

(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 2 月 1 日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/018490 A1

(51) 国际专利分类号:

H04L 12/803 (2013.01)

LAW OFFICE); 中国北京市海淀区花园东路10号
高德大厦905姚稳稳, Beijing 100191 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2016/092026

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, 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。

(22) 国际申请日:

2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 深圳前海达闼云端智能科技有限公司 (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS
SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区
望京SOHO塔3A区23层, Beijing 100102 (CN)。

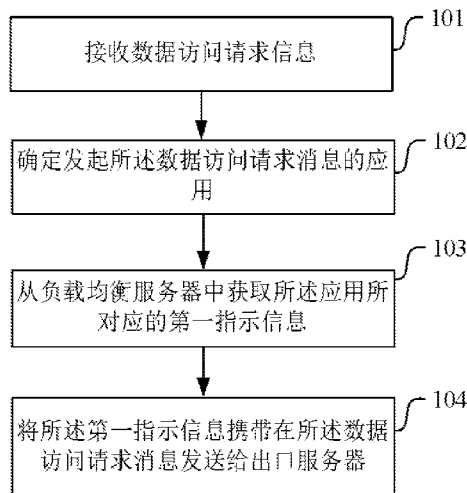
(72) 发明人: 李侠 (LI, Xia); 中国北京市朝阳区望京
SOHO塔3A区23层, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: 北京新知远方知识产权代理事务所 (普通
合伙) (IPFUTURE INTELLECTUAL PROPERTY

(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,

(54) Title: ACCESS DISTRIBUTION METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 访问分发方法、装置及系统



- 101 Receive a data access request message
- 102 Determine an application initiating the data access request message
- 103 Obtain first indication information corresponding to the application from a load balancing server
- 104 Carry the first indication information in the data access request message to be sent to an exit server

图 1

(57) Abstract: The present invention provides an access distribution method, device and system. The method comprises: receiving a data access request message; determining an application initiating the data access request message; obtaining first indication information corresponding to the application from a central server, the first indication information being used for representing the ability of each of multiple source station servers corresponding to the application for processing the data access request message; and carrying the first indication information in the data access request message to be sent to an exit server. According to the present invention, based on the first indication information in the data access request message, a source station server matching the data access request message is quickly determined, and load balancing of the source station server is achieved.

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：本发明提供了访问分发方法、装置及系统，所述方法包括：接收数据访问请求消息；确定发起所述数据访问请求消息的应用；从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。本发明基于数据访问请求消息中的第一指示信息，快速确定与数据访问请求消息相匹配的源站服务器，实现源站服务器的负载均衡。

访问分发方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及互联网技术领域，特别涉及访问分发方法、装置及系统。

5 背景技术

用户在使用互联网应用时，一般是通过安装在终端上的应用客户端向源站服务器发送数据访问请求消息以获取相应的内容，比如视频应用可以通过电脑向源站服务器发送数据访问请求消息以获取相应的视频内容并播放。对于用户量比较大的应用来说，其对应的数据访问请求的数量也是非常巨大的。
10 这样，一般需要部署多台湾站服务器，对这些数据访问请求分别进行处理。随着互联网技术的发展，应用分发网络（ADN：Application Delivery Network）系统能够实现将应用直接加速到网络边缘，甚至是终端，实现各类应用的分发。

在实现本发明的过程中，本发明的发明人发现现有技术中，基于 ADN 系统的访问分发存在如下技术问题：现有技术中一般是将数据访问请求消息随机或者平均分发到各个源站服务器上。但是实际情况是，各个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力不同。这样就造成各个源站服务器的处理能力与所分配的数据访问请求消息的数量不匹配；导致一些源站服务器因为处理能力较弱不能及时的对所分配的数据访问请求消息进行处理，影响用户体验，
15 而另一方面，一些处理能力较强的源站服务器的处理资源又得不到充分的利用，造成了资源浪费。

发明内容

本发明实施例提出了访问分发方法、装置及系统，以使得各个源站服务器的处理能力与所分配的数据访问请求消息的数量相匹配。

25 在一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发方法，包括：
接收数据访问请求消息；

确定发起所述数据访问请求消息的应用；

从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

5 将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

优选的，所述确定发起所述数据访问请求消息的应用，包括：

根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

优选的，在将数据访问请求消息发送给出口服务器之前，还包括：

10 对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

在一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发方法，包括：

接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，所述第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，所述第一应用为发起所述数据访问请求消息的应用；

15 根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

优选的，所述根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上，包括：

根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系；

20 利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算；

将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服务器。

优选的，所述根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系，包括：

25 获取所述多个源站服务器的资源使用率信息，所述资源使用率信息用于表示每一个源站服务器的资源使用率；

根据所述第一指示信息以及所述资源使用率信息生成基于权重的映射关

系。

在一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发方法，包括：

获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

将第一指示信息发送给多个入口服务器。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发装置，包括：

第一接收模块，用于接收数据访问请求消息；

确定模块，用于确定发起所述数据访问请求消息的应用；

10 第一获取模块，用于从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

第一发送模块，用于将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

15 优选的，所述确定模块包括：

根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

优选的，所述第一发送模块还包括：

对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

20 在另一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发装置，包括：

第二接收模块，用于接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，所述第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，所述第一应用为发起所述数据访问请求消息的应用；

25 第二发送模块，用于根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

优选的，所述第二发送模块包括：

根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系；

利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算；

将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服

5 务器。

优选的，所述根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系，包括：

获取所述多个源站服务器的资源使用率信息，所述资源使用率信息用于表示每一个源站服务器的资源使用率；

10 根据所述第一指示信息以及所述资源使用率信息生成基于权重的映射关系。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发装置，包括：

第二获取模块，用于获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

15 第三发送模块，用于将第一指示信息发送给多个入口服务器。

在另一个方面，本发明实施例提供了一种访问分发系统，包括：

入口服务器，用于接收数据访问请求消息，确定发起所述数据访问请求消息的应用，并从中央控制器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，以及将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器；

中央控制器，用于获取所述应用对应的第一指示信息，并将第一指示信息发送给多个所述入口服务器；

25 出口服务器，用于接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，根据所述第一指示信息将由所述应用发起的数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

本申请的有益效果如下：

本实施例中，针对一个应用发起的数据访问请求消息，将第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器；所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；使得出口服务器能够根据第一指示信息将由所述应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。这样，就可以使得每一个源站服务器所接收的数据访问请求消息的数量与该源站服务器的处理能力相匹配。避免一些源站服务器的处理资源闲置而另外一些源站服务器无法及时处理数据访问请求消息的情况。

附图说明

下面将参照附图描述本发明的具体实施例，其中：

图1为本发明实施例一中入口服务器侧访问分发方法的原理示意图；

图2为本发明实施例一中入口服务器侧访问分发方法的GRP协议格式示意图；

图3为本发明实施例一中出口服务器侧访问分发方法的原理示意图；

图4为本发明实施例一中中央服务器侧访问分发方法的原理示意图；

图5为本发明实施例二中入口服务器侧访问分发装置的结构示意图；

图6为本发明实施例二中出口服务器侧访问分发装置的结构示意图；

图7为本发明实施例二中中央服务器侧访问分发装置的结构示意图；

图8为本发明实施例三中访问分发系统架构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图对本发明的示例性实施例进行进一步详细的说明，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是所有实施例的穷举。并且在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以互相结合。

本发明提供的访问分发方法、装置及系统，可以应用于分发网络中，以有效提高源站服务器的响应速度。一般的分发网络包括入口服务器（ingress）和出口服务器（egress）。入口服务器和出口服务器设置在网络的边缘，从入口服务器进入的网络数据能够快速的被导向出口服务器，到达目的终端或者目的终端所在的网络边缘，实现网络数据的快速分发。

本发明实施例提出了入口服务器将第一指示信息插入到数据访问请求消息中，使得出口服务器根据第一指示信息将由第一应用发起的数据访问请求消息发送给对应的源站服务器，使得每一个源站服务器所接收的数据访问请求消息的数量与该源站服务器的处理能力相匹配，从而实现源站服务器的负载均衡，下面进行说明。

为了便于本发明的实施，下面以实例进行说明。

实施例一：

图1示出了本发明实施例一中入口服务器侧访问分发方法的原理示意图，如图1所示，包括：

步骤101、接收数据访问请求消息。

步骤102、确定发起所述数据访问请求消息的应用。

步骤103、从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力。

步骤104、将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

在步骤102中，当入口服务器接收到来自用户的数据访问请求消息后，根据数据访问请求消息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

在步骤103中，中央服务器会预先将多个属于每一个应用的第一指示信息发送给入口服务器，以便入口服务器根据所确定的应用从多个所述第一指示信息中获取与所确定的应用相匹配的第一指示信息。其中，所述第一指示

信息至少包括所确定的应用所对应的多个源站服务器的标识，以及该多个源站服务器中每个源站服务器的权重信息。

在步骤 104 中，入口服务器将获取到的与所确定的应用相匹配的第一指示信息插入到数据访问请求消息中，并将携带有所述第一指示消息的数据访问请求消息发送给出口服务器。

本实施例通过将第一指示信息纳入到路径优化策略中，使得出口服务器能够根据第一指示信息将数据访问请求消息发送给对应的源站服务器，即基于源站服务器的负载均衡提高源站服务器的响应速度，从而实现全局路径的优化。不难理解的是，这里所指的将数据访问请求消息发送给对应的源站服务器可以是指将数据访问请求消息中的目的端指向对应的源站服务器，使得网络转发设备能够将该数据访问请求消息发送到对应的源站服务器。

优选的，确定发起所述数据访问请求消息的应用的步骤包括：

根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

入口服务器在传输层对数据访问请求消息进行解析，得到数据访问请求消息中的应用标识，即确定发起所述数据访问请求消息的应用，以便入口服务器根据所确定的应用标识从中央服务器发送给入口服务器的应用标识与第一指示信息的对应关系表中找到一致的应用标识，并获取与该应用标识对应的第一指示信息。其中，应用标识为发起所述数据访问请求消息的应用的标识，应用标识可以是应用程序标识，如，微信客户端标识等，也可以是网站标识，如，统一资源定位器（URL: Uniform Resource Locator）标识等。

优选的，在将数据访问请求消息发送给出口服务器的步骤之前，还包括：

对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

本发明实施例一设定的全局路径协议（GRP: Global Routing Protocol）为二进制流，以下简称为 GRP，全局路径系统在传输层，用于定义入口服务器与出口服务器间最优路径的格式，即通过对 IP 地址和/或端口号进行二进制流

定义，能够有效缩短 TCP 数据段长度，提高网络带宽的使用率。此外，在对数据访问请求消息进行抓包时，利用预设的 GRP 解析方法对数据访问请求消息进行解析才能够获取数据访问请求消息中的应用标识。

图 2 示出了本发明实施例一中访问分发方法的 GRP 协议格式示意图，

5 GRP 协议格式定义具体为：

如图 2A 所示，所插入的 TCP 数据段包括头部+数据，头部部分包括严格定义的 8 字节版本号、2 字节信息类型和 2 字节数据流长度，数据部分包括字节可变的数据流。如图 2B 所示，为图 2A 所插入的 TCP 数据段中数据部分的具体格式，即最优路径信息的数据流格式，最优路径数据流包括多个节点地址单元。如图 2C 所示，为图 2B 中单个节点地址单元的具体格式，包括 4 位
10 角色、4 位协议族、1 字节权重、2 字节端口号和 4-16 字节的 IP 地址。

对于 IPv4 协议，当全局路径信息包括 2 个节点地址单元时，对 IP 地址、端口号等依照 GRP 协议的标准进行二进制流定义，具体格式为：

版本号+信息类型+数据流长度+角色+协议族+权重+端口号+IP 地址

15 为便于说明，以下为 16 进制示例：

GRP1.001|0001|000f|1204|0050|0d00000a|3202|0050|0d12110b|...

其中，头部部分按照顺序依次为，版本号为 GRP1.001，信息类型为 0001，数据流长度为 000f；第一跳节点信息按照顺序依次为，角色为 1，协议族为 2，权重为 04，端口号为 0050，IP 地址为 0d00000a，同样的，第二跳节点信息按
20 照顺序依次为，角色为 3，协议族为 2，权重为 02，端口号为 0050，IP 地址为 0d12110b。

对于 IPv6 协议，当全局路径信息包括 2 个节点地址单元时，对 IP 地址、端口号等依照 GRP 协议的标准进行二进制流定义，具体格式为：

版本号+信息类型+数据流长度+角色+协议族+权重+端口号+IP 地址

25 为便于说明，以下为 16 进制示例说明：

GRP1.001|0001|001c|1a01|0050|fe8000000000000020c29fffe5841bc|3202|005

0|0d12110b|...

其中，头部部分按照顺序依次为，版本号为 GRP1.001，信息类型为 0001，数据流长度为 001c；第一跳节点信息按照顺序依次为，角色为 1，协议族为 a，权重为 01，端口号为 0050，IP 地址为 fe800000000000020c29fffe5841bc，同
5 样的，第二跳节点信息按照顺序依次为，角色为 3，协议族为 2，权重为 02，端口号为 0050，IP 地址为 0d12110b。

当入口服务器获取到与数据访问请求消息相匹配的第一指示信息时，依照 GRP 协议将包含第一指示信息的全局路径信息插入到数据访问请求消息中，具体格式为：

10 MAC 头部+IP 头部+TCP 头部+SSL/TLS+客户端套接字+接入节点+中间节点+出口节点+源站套接字

其中，客户端套接字+接入节点+中间节点+出口节点即为所插入的依照 GRP 协议定义的包含第一指示信息的全局路径信息。

本发明实施例一中的访问分发方法适用于 IPv4 和 IPv6 协议，以 IPv4 协
15 议为例，当访问的路径需要 8 跳到达源站服务器时，现有的数据访问请求消息并没有标准的二进制流定义，插入数据访问请求消息中的 TCP 数据段（即路径信息）长度为 $3+22*8+3+1=183$ 字节，带宽占有率较高，依照本发明规定的标准协议对 TCP 数据段进行二进制流格式定义，使得插入数据访问请求消息中的 TCP 数据段长度可缩短至 $12+8*8=76$ 字节，有效降低带宽占有率。

20 图 3 示出了本发明实施例一中出口服务器侧访问分发方法的原理示意图，如图 3 所示，包括：

步骤 301、接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，所述第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，所述第一应用为发起所述数据访问请求消息的应
25 用。

步骤 302、根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问

请求消息发送到对应的源站服务器上。

在步骤 302 中，出口服务器接收入口服务器发送的携带有第一指示信息的数据访问请求消息，通过 GRP 解析方法解析得到第一指示信息；对解析得到的第一指示进行计算，确定与数据访问请求消息相匹配的源站服务器，并将数据访问请求消息发送给该源站服务器。

优选的，根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上的步骤包括：

根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系；

利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算；

将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服务器。

在进行互联网数据访问时，来自用户的数据访问请求消息通常能够对应多个源站 IP 地址，即多个源站服务器，而各个源站服务器的处理能力存在一定的差异性（如，各个源站服务器本身的处理能力，或当前时刻的处理能力），从而导致各个源站服务器的并发能力不同；当出口服务器连接源站服务器时，根据第一指示信息生成基于权重的映射关系，针对多个源站服务器进行合理的连接分配，从而提升多个源站服务器的负载均衡能力。其中，默认设置处理能力较强的源站服务器的权重值较大，反之则较小。例如，在数据访问请求消息中，第一指示信息的具体插入格式为：

源站服务器 1，权重 3||源站服务器 2，权重 2||源站服务器 3，权重 1|

出口服务器对接收到的数据访问请求消息进行解析，得到第一指示信息，以及用户 IP 地址，根据用户 IP 地址（即源地址），利用基于权重的哈希（WSH：Weight Source Hash）算法确定目标源站服务器，WSH 算法为针对多源站服务器权重信息的负载均衡算法。

出口服务器基于应用标识建立多个哈希表，即根据属于同一应用标识的多个源站服务器标识及权重信息，利用填充算法完成每个哈希表的填充，哈

希表用于表示用户 IP 地址与源站服务器标识的对应关系。其中，对应关系中的用户 IP 地址以索引键的形式存在，即根据用户 IP 地址，利用映射关系计算得到的哈希值即为索引键。

具体地，根据解析得到的用户 IP 地址计算得到第二索引键，利用所建立的哈希表查找与第二索引键相同的第一索引键，再根据第一索引键确定与第二索引键相匹配的源站服务器标识，将所确定的源站服务器作为目标源站服务器，并将数据访问请求消息发送给该目标源站服务器。

在源站服务器数量，以及源站服务器权重信息相对不变，且源站服务器未做会话（session）同步的情况下，同一用户继续访问在前应用标识时，数据访问请求消息所要访问的源站服务器是相同的，与权重信息无关，保证了同一用户的数据访问请求消息能够访问到同一个源站服务器，保持会话状态。只有当与用户所要访问应用相匹配的源站服务器发生改变时，才需要基于所匹配的源站服务器的权重信息实现数据访问的负载均衡。

出口服务器利用 WSH 算法确定目标源站服务器，即针对与某一应用标识相匹配的所有源站服务器，利用填充算法生成哈希表，对数据访问请求消息中的用户 IP 地址进行索引键计算，生成第二索引键；根据第二索引键，利用生成的哈希表确定目标源站服务器；将数据访问请求消息发送给所确定的目标源站服务器。

优选的，根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系的步骤包括：

获取所述多个源站服务器的资源使用率信息，所述资源使用率信息用于表示每一个源站服务器的资源使用率；

根据所述第一指示信息以及所述资源使用率信息生成基于权重的映射关系。

对于出口服务器利用填充算法进行哈希表填充的具体方法为，基于某一应用的多个源站服务器的权重信息，每次选择 CPU 使用率相对较少的源站服务器进行哈希表的填充，例如，各源站服务器的权重比为：

源站服务器 1: 源站服务器 2: 源站服务器 3=3: 2: 1

若源站服务器 1 的 CPU 使用率与源站服务器 1 权重的比值大于源站服务器 2 的 CPU 使用率与源站服务器 2 权重的比值, 则选择源站服务器 2 进行哈希表的填充。

5 本发明实施例一中的 GRP 协议支持多源站服务器, 能够有效地解决仅支持单一源站服务器, 连接失败即访问失败的问题, 当出口服务器根据计算得到的目标源站服务器连接失败后, 仍然能够选择其他备用源站服务器进行连接, 提高数据访问的成功率。

图 4 示出了本发明实施例一中中央服务器侧访问分发方法的原理示意图,
10 如图 4 所示, 包括:

步骤 401、获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息, 所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力;

步骤 402、将第一指示信息发送给多个入口服务器。

15 中央服务器通过获取与每一个应用相匹配的第一指示信息, 生成包含应用标识与第一指示信息对应关系的消息并发送给入口服务器, 以便入口服务器在接收到数据访问请求消息后, 能够通过解析数据访问请求消息获取发起数据访问请求消息的应用标识, 并根据解析得到的应用标识获取与应用相匹配的第一指示信息。

20 实施例二:

基于同一发明构思, 本发明实施例中还提供了一种访问分发装置, 由于这些设备解决问题的原理与一种访问分发方法相似, 因此这些设备的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。

图 5 示出了本发明实施例二中入口服务器侧访问分发装置的结构示意图,
25 如图 5 所示, 入口服务器侧访问分发装置 500 可以包括:

第一接收模块 501, 用于接收数据访问请求消息。

确定模块 502, 用于确定发起所述数据访问请求消息的应用。

获取模块 503, 用于从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息; 所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力。

5 第一发送模块 504, 用于将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

优选的, 确定模块 502 包括:

根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

10 优选的, 第一发送模块 503 还包括:

对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

图 6 示出了本发明实施例二中出口服务器侧访问分发装置的结构示意图, 如图 6 所示, 出口服务器侧访问分发装置 600 可以包括:

第二接收模块 601, 用于接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息, 15 所述第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力, 所述第一应用为发起所述数据访问请求消息的应用。

第二发送模块 602, 用于根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

20 优选的, 第二发送模块 602 包括:

根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系;

利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算;

将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服务器。

25 优选的, 根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系的步骤包括:

获取所述多个源站服务器的资源使用率信息, 所述资源使用率信息用于

表示每一个源站服务器的资源使用率；

根据所述第一指示信息以及所述资源使用率信息生成基于权重的映射关系。

本发明实施例二中，图 7 为本发明实施例二中中央服务器侧访问分发装置的结构示意图，中央服务器侧 700 的访问分发装置包括：

第二获取模块 701，用于获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力。

第三发送模块 702，用于将第一指示信息发送给多个入口服务器。

为了描述的方便，以上所述装置的各部分以功能分为各种模块分别描述。当然，在实施本发明时可以把各模块或单元的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

实施例三：

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种访问分发系统，由于这些设备解决问题的原理与一种访问分发方法、一种访问分发装置相似，因此这些设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

图 8 示出了本发明实施例三中访问分发系统架构示意图，如图 8 所示，所述访问分发系统 800 可以包括：

入口服务器 801，用于接收数据访问请求消息，确定发起所述数据访问请求消息的应用，并从中央控制器 802 中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，以及将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器 803。

中央控制器 802，用于获取所述应用对应的第一指示信息，并将第一指示信息发送给所述入口服务器 801。

出口服务器 803，接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，根据所

述第一指示信息将由所述应用发起的数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

获取第一指示信息的方式包括静态获取和动态获取。基于静态方式获取第一指示信息的方法具体为，中央服务器 802 通过 WEB 接口录入应用对应的第一指示信息，并生成应用标识与第一指示信息的对应关系表，并将生成的对应关系表实时地下发给入口服务器 801，以便入口服务器根据数据访问请求消息中的应用标识获取到与应用标识相对应的第一指示信息。

基于动态方式获取第一指示信息的方法具体为，中央服务器预先通过 SNMP 协议获取源站服务器的 CPU 使用率，并根据源站服务器的 CPU 使用率，计算新的源站服务器权重，并生成新的应用标识与第一指示信息的对应关系表，并将生成的新的对应关系表实时地下发给入口服务器，以便入口服务器实现第一指示信息的实时更新。

例如，中央服务器接收某一应用的两个源站服务器的 CPU 使用率信息，源站服务器 1 和源站服务器 2 的 CPU 使用率分别为 40% 和 80%，则源站服务器 1 与源站服务器 2 的权重比为 2:1，即源站服务器权重之比为源站服务器 CPU 使用率的反比。若某一源站服务器的 CPU 使用率大于等于 95%，则该源站服务器权重可以设置为最低，或直接不再分配新的数据访问请求消息给该源站服务器。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程

和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

权利要求书

1. 一种访问分发方法，其特征在于，包括：

接收数据访问请求消息；

确定发起所述数据访问请求消息的应用；

5 从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定发起所述数据访问请求消息的应用，包括：

根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所述数据访问请求消息的应用。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在将数据访问请求消息发送给出口服务器之前，还包括：

15 对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

4、一种访问分发方法，其特征在于，包括：

接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，所述第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，所述第一应用为发起所述数据访问请求消息的应用；

20 根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上，包括：

根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系；

利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算；

将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服务器。

5 6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系，包括：

获取所述多个源站服务器的资源使用率信息，所述资源使用率信息用于表示每一个源站服务器的资源使用率；

10 根据所述第一指示信息以及所述资源使用率信息生成基于权重的映射关系。

7. 一种访问分发方法，其特征在于，包括：

获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

15 将第一指示信息发送给多个入口服务器。

8. 一种访问分发装置，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收数据访问请求消息；

确定模块，用于确定发起所述数据访问请求消息的应用；

20 第一获取模块，用于从中央服务器中获取所述应用所对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力；

第一发送模块，用于将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器。

9. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述确定模块包括：

25 根据所述数据访问请求消息的传输层协议信息中的应用标识确定发起所

述数据访问请求消息的应用。

10. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块还包括：
对数据访问请求消息中的 IP 地址和/或端口号进行二进制整型。

11. 一种访问分发装置，其特征在于，出口服务器包括：

5 第二接收模块，用于接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，所述
第一指示信息用于表示第一应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服
务器对数据访问请求消息的处理能力，所述第一应用为发起所述数据访问请
求消息的应用；

第二发送模块，用于根据所述第一指示信息将由所述第一应用发起的各
10 个数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

12. 如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述第二发送模块包括：
根据所述第一指示信息生成基于权重的映射关系；

利用生成的映射关系对待发送的数据访问请求消息的源地址进行运算；

15 将待发送的数据访问请求消息发送到所得到的运算结果所对应的源站服
务器。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述根据所述第一指示信
息生成基于权重的映射关系，包括：

获取所述多个源站服务器的资源使用率信息，所述资源使用率信息用于
表示每一个源站服务器的资源使用率；根据所述第一指示信息以及所述资源
20 使用率信息生成基于权重的映射关系。

14. 一种访问分发装置，其特征在于，包括：

第二获取模块，用于获取多个应用中的每一个应用对应的第一指示信息，
所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站
服务器对数据访问请求消息的处理能力；

第三发送模块，用于将第一指示信息发送给多个入口服务器。

15. 一种访问分发系统，其特征在于，包括：

入口服务器装置，用于接收数据访问请求消息，确定发起所述数据访问请求消息的应用，并从中央控制器中获取所述应用所对应的第一指示信息，
5 所述第一指示信息用于表示所述应用所对应的多个源站服务器中每一个源站服务器对数据访问请求消息的处理能力，以及将所述第一指示信息携带在所述数据访问请求消息中发送给出口服务器；

中央控制器，用于获取所述应用对应的第一指示信息，并将第一指示信息发送给多个所述入口服务器；

10 出口服务器，用于接收携带有第一指示信息的数据访问请求消息，根据所述第一指示信息将由所述应用发起的数据访问请求消息发送到对应的源站服务器上。

15

20

25

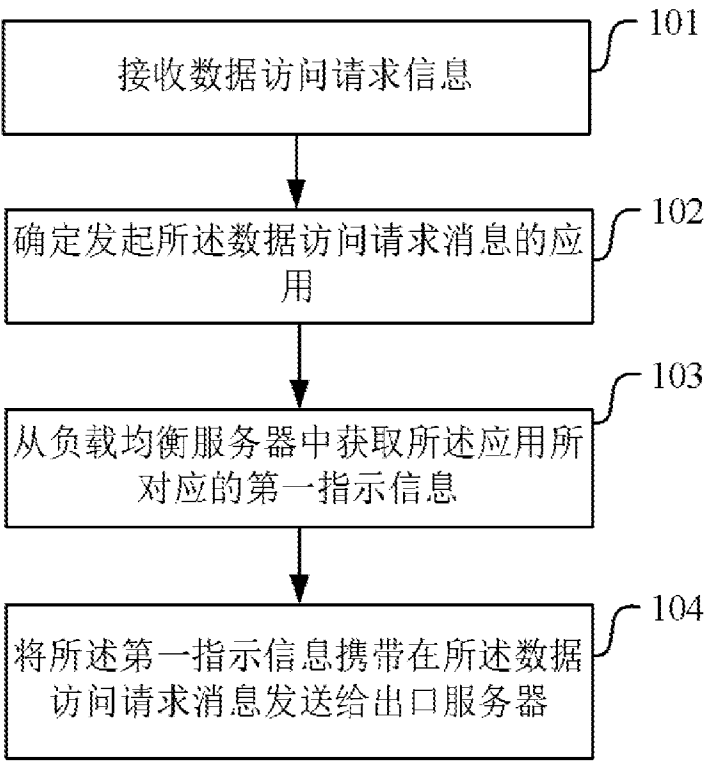


图 1

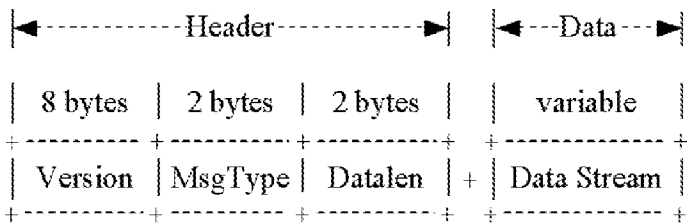


图 2 A

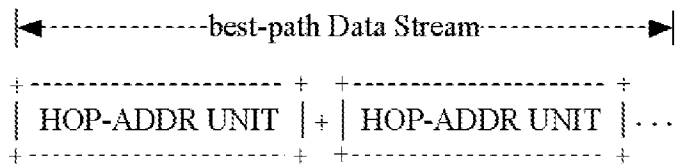


图 2 B

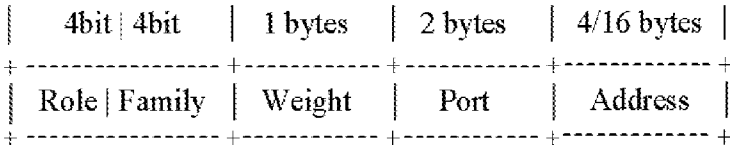


图 2 C

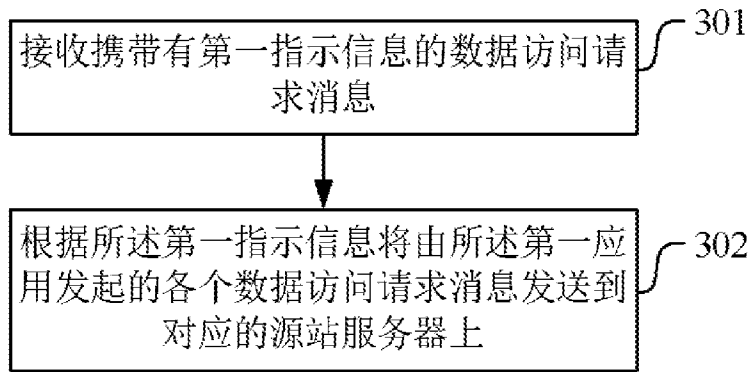


图 3

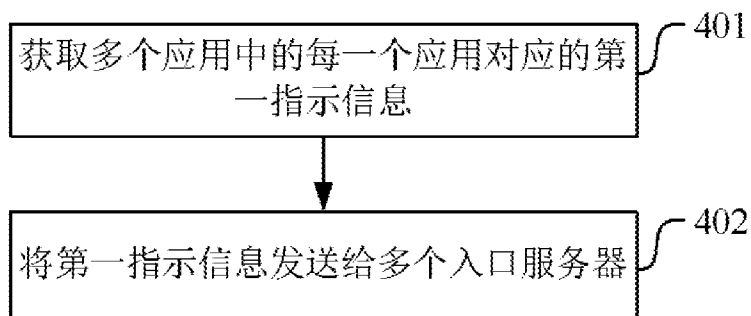


图 4

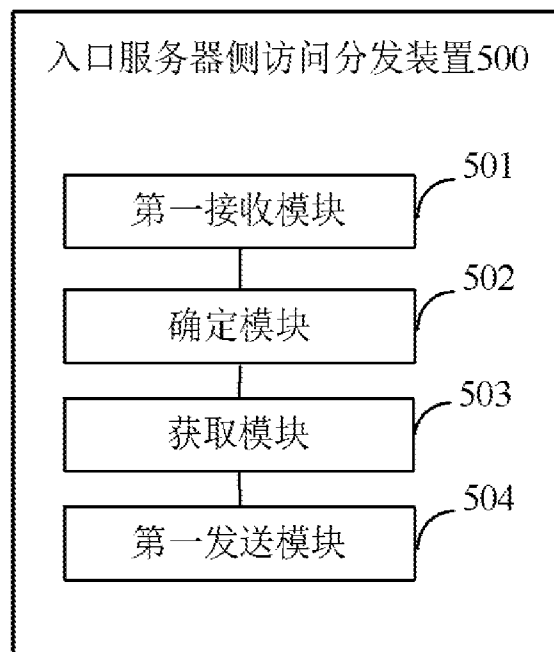


图 5

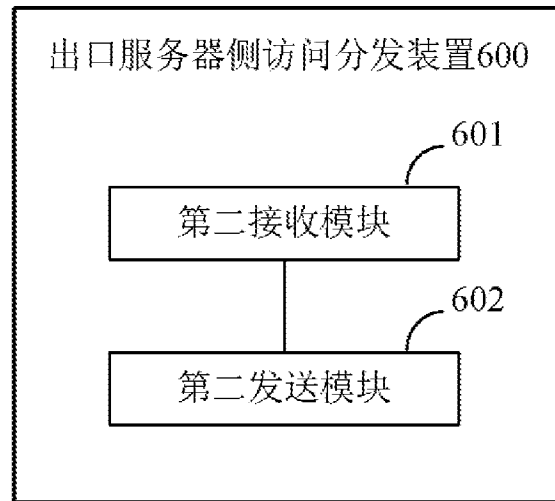


图 6

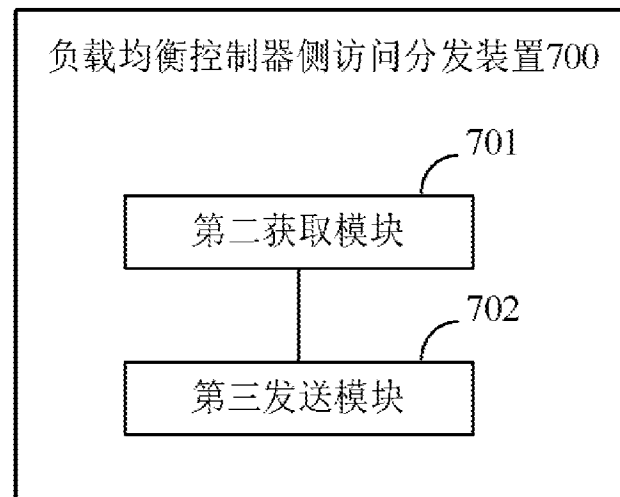


图 7

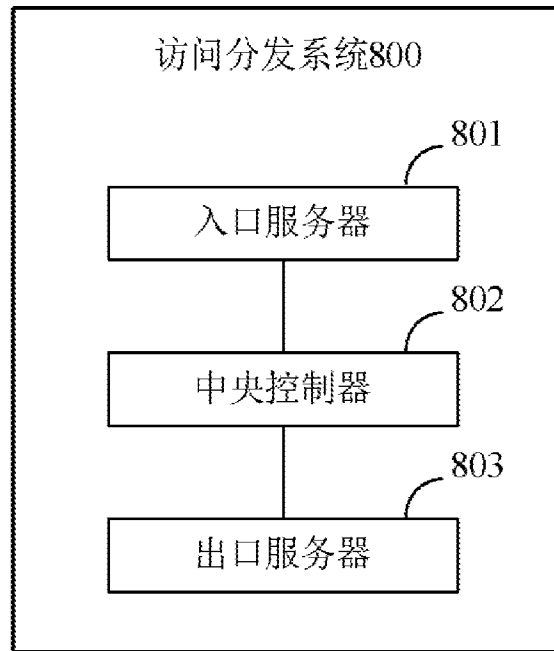


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/092026

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/803 (2013.01) 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; CNKI; EPTXT; USTXT; WOTXT; VEN: processing capacity, indication information, resource station, ADN, load, balanc+, capability, indication, resource station server, application delivery network, deliver, multiple, application

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102439913 A (YOTTAA, INC.), 02 May 2012 (02.05.2012), description, paragraphs [0056]-[0057], and figure 5A	1-15
X	US 2010228819 A1 (YOTTAA INC.), 09 September 2010 (09.09.2010), description, paragraph [0063]	1-15
X	CN 102792292 A (WEI, C. et al.), 21 November 2012 (21.11.2012), description, paragraphs [0199]-[0201]	1-15
X	US 2014280959 A1 (BAUER, E.J.), 18 September 2014 (18.09.2014), abstract, and figure 1	1-15

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 April 2017 (12.04.2017)

Date of mailing of the international search report
19 April 2017 (19.04.2017)

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
XU, Lihong
Telephone No.: (86-10) **62411223**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/092026

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102439913 A	02 May 2012	US 2010223364 A1	02 September 2010
		EP 2401844 A4	01 August 2012
		WO 2010099367 A3	06 January 2011
		EP 2401844 A2	04 January 2012
		WO 2010099367 A2	02 September 2010
		AU 2010217917 A1	15 September 2011
US 2010228819 A1	09 September 2010	WO 2010102084 A2	10 September 2010
		WO 2010102084 A3	13 January 2011
CN 102792292 A	21 November 2012	EP 2510453 A4	09 October 2013
		WO 2011071850 A2	16 June 2011
		WO 2011071850 A3	20 October 2011
		EP 2510453 B1	12 October 2016
		US 2011137973 A1	09 June 2011
		CN 102792292 B	16 December 2015
		AU 2010328326 A1	30 May 2013
		AU 2010328326 B2	01 December 2016
		EP 2510453 A2	17 October 2012
		US 8112471 B2	07 February 2012
US 2014280959 A1	18 September 2014	None	

A. 主题的分类 H04L 12/803 (2013.01) 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;CNKI;EPTXT;USTXT;WOTXT;VEN: 负载, 处理能力, 指示信息, 源站, 源站服务器, 应用分发网络, 应用递送网络, 应用交付网络, 分发, 多个, 应用, ADN, load, balanc+, capability, indication, resource station server, application delivery network, diliver, multiple, application																	
C. 相关文件 <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 102439913 A (雅塔公司) 2012年 5月 2日 (2012 - 05 - 02) 说明书第[0056]-[0057]段, 附图5A</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2010228819 A1 (YOTTA INC) 2010年 9月 9日 (2010 - 09 - 09) 说明书第[0063]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102792292 A (考持0维等) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0199]-[0201]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2014280959 A1 (BAUER ERIC J) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 摘要和附图1</td> <td>1-15</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 102439913 A (雅塔公司) 2012年 5月 2日 (2012 - 05 - 02) 说明书第[0056]-[0057]段, 附图5A	1-15	X	US 2010228819 A1 (YOTTA INC) 2010年 9月 9日 (2010 - 09 - 09) 说明书第[0063]段	1-15	X	CN 102792292 A (考持0维等) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0199]-[0201]段	1-15	X	US 2014280959 A1 (BAUER ERIC J) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 摘要和附图1	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102439913 A (雅塔公司) 2012年 5月 2日 (2012 - 05 - 02) 说明书第[0056]-[0057]段, 附图5A	1-15															
X	US 2010228819 A1 (YOTTA INC) 2010年 9月 9日 (2010 - 09 - 09) 说明书第[0063]段	1-15															
X	CN 102792292 A (考持0维等) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 说明书第[0199]-[0201]段	1-15															
X	US 2014280959 A1 (BAUER ERIC J) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 摘要和附图1	1-15															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2017年 4月 12日		国际检索报告邮寄日期 2017年 4月 19日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 许丽红 电话号码 (86-10)62411223															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092026

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	102439913	A	2012年 5月 2日	US	2010223364	A1	2010年 9月 2日
				EP	2401844	A4	2012年 8月 1日
				WO	2010099367	A3	2011年 1月 6日
				EP	2401844	A2	2012年 1月 4日
				WO	2010099367	A2	2010年 9月 2日
				AU	2010217917	A1	2011年 9月 15日
US	2010228819	A1	2010年 9月 9日	WO	2010102084	A2	2010年 9月 10日
				WO	2010102084	A3	2011年 1月 13日
CN	102792292	A	2012年 11月 21日	EP	2510453	A4	2013年 10月 9日
				WO	2011071850	A2	2011年 6月 16日
				WO	2011071850	A3	2011年 10月 20日
				EP	2510453	B1	2016年 10月 12日
				US	2011137973	A1	2011年 6月 9日
				CN	102792292	B	2015年 12月 16日
				AU	2010328326	A1	2013年 5月 30日
				AU	2010328326	B2	2016年 12月 1日
				EP	2510453	A2	2012年 10月 17日
				US	8112471	B2	2012年 2月 7日
US	2014280959	A1	2014年 9月 18日	无			