



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111049941 A  
(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201911185411.1

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 上海帝联网络科技有限公司  
地址 200333 上海市普陀区中江路879弄21  
号楼1楼

(72)发明人 张安兵

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227  
代理人 周书敏 张振军

(51)Int.Cl.  
H04L 29/12(2006.01)

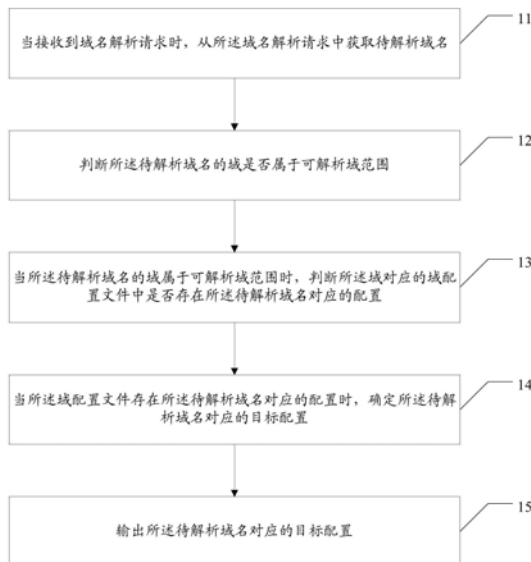
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

DNS调度方法、域名服务器及计算机可读存储介质

(57)摘要

一种DNS调度方法、域名服务器及计算机可读存储介质,所述DNS调度方法,包括:当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置;当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址;输出所述待解析域名对应的目标配置。上述方案能够提高域名解析效率。



1. 一种DNS调度方法,其特征在于,包括:

当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;

判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;

当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置;

当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址;

输出所述待解析域名对应的目标配置。

2. 如权利要求1所述的DNS调度方法,其特征在于,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:

查询所述待解析域名是否存在对应的视图配置,所述待解析域名与所述视图配置唯一对应,所述视图配置包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址;

当所述待解析域名不存在对应的视图配置时,将所述域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置,所述域配置文件包括所述目标CDN服务器的IP地址。

3. 如权利要求2所述的DNS调度方法,其特征在于,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:

当所述待解析域名存在对应的视图配置时,从所述域名解析请求中获取来源IP地址;

根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标视图;

在所述视图配置中查询所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址,并基于所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

4. 如权利要求3所述的DNS调度方法,其特征在于,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:

若在所述视图配置中未查询到所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址时,根据所述目标视图的视图拓扑信息,依次获取所述目标视图的上级视图,直至获取的上级视图存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

5. 如权利要求4所述的DNS调度方法,其特征在于,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:

当所述上级视图存在多个CDN服务器的IP地址时,从所述多个CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

6. 如权利要求1至5任一项所述的DNS调度方法,其特征在于,所述域配置文件的数目为一个。

7. 一种域名服务器,其特征在于,包括:

获取单元,适于当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;

第一判断单元,适于判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;

第二判断单元,适于当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的

域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置；

确定单元,适于当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址；

输出单元,适于输出所述待解析域名对应的目标配置。

8.如权利要求7所述的域名服务器,其特征在于,所述确定单元,适于查询所述待解析域名是否存在对应的视图配置,所述待解析域名与所述视图配置唯一对应,所述视图配置包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址;当所述待解析域名不存在对应的视图配置时,将所述域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置,所述域配置文件包括所述目标CDN服务器的IP地址。

9.如权利要求8所述的域名服务器,其特征在于,所述确定单元,适于当所述待解析域名存在对应的视图配置时,从所述域名解析请求中获取来源IP地址;根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标视图;在所述视图配置中查询所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址,并基于所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

10.如权利要求9所述的域名服务器,其特征在于,所述确定单元,适于若在所述视图配置中未查询到所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址时,根据所述目标视图的视图拓扑信息,依次获取所述目标视图的上级视图,直至获取的上级视图存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

11.如权利要求10所述的域名服务器,其特征在于,所述确定单元,适于当所述上级视图存在多个CDN服务器的IP地址时,从所述多个CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

12.如权利要求7至11任一项所述的域名服务器,其特征在于,所述域配置文件的数目为一个。

13.一种域名服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,其特征在于,所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求1至6任一项所述的DNS调度方法的步骤。

14.一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质为非易失性存储介质或非瞬态存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,所述计算机指令运行时执行权利要求1至6任一项所述的DNS调度方法的步骤。

## DNS调度方法、域名服务器及计算机可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及DNS调度领域,尤其涉及一种DNS调度方法、域名服务器及计算机可读存储介质

### 背景技术

[0002] 域名系统(Domain Name System,DNS)是因特网的一项核心服务,DNS可以将域名和IP地址相互映射的一个分布式数据库,能够使人们更方便的通过域名访问互联网,而不用去记住能够被机器直接读取的IP地址,其中域名必须存在一个对应的IP地址。DNS是由解析器和域名服务器组成。域名服务器是指保存有该因特网中所有主机的域名和对应IP地址,并具有将域名转换为IP地址功能的服务器。

[0003] 内容分发网络(Content Delivery Network,CDN),通过在现有的因特网中增加一层新的网络架构,将因特网的内容发布到最接近用户的网络“边缘”,使用户可以就近取得所需的内容,提高用户访问网站的响应速度。对于做了CDN加速的域名,通常采用开源软件BIND进行DNS调度,主要是通过BIND的视图(view)功能实现。在BIND服务中,每个view都有一个静态配置(hosts)文件,在CDN应用场景下,为了使得所有的域名在所有view都能被正确解析,相应地,在BIND服务中必须配置所有的view和域名。

[0004] 然而,现有的采用BIND进行DNS调度方式,域名解析效率较低。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例解决的技术问题是域名解析效率较低。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种DNS调度方法,包括:当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置;当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址;输出所述待解析域名对应的目标配置。

[0007] 可选的,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:查询所述待解析域名是否存在对应的视图配置,所述待解析域名与所述视图配置唯一对应,所述视图配置包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址;当所述待解析域名不存在对应的视图配置时,将所述域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置,所述域配置文件包括所述目标CDN服务器的IP地址。

[0008] 可选的,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:当所述待解析域名存在对应的视图配置时,从所述域名解析请求中获取来源IP地址;根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标视图;在所述视图配置中查询所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址,并基于所述目标视图对应

的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0009] 可选的,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:若在上述视图配置中未查询到所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址时,根据所述目标视图的视图拓扑信息,依次获取所述目标视图的上级视图,直至获取的上级视图存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0010] 可选的,所述当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,包括:当所述上级视图存在多个CDN服务器的IP地址时,从所述多个CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0011] 可选的,所述域配置文件的数目为一个。

[0012] 本发明实施例还提供一种域名服务器,包括:获取单元,适于当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;第一判断单元,适于判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;第二判断单元,适于当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置;确定单元,适于当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址;输出单元,适于输出所述待解析域名对应的目标配置。

[0013] 可选的,所述确定单元,适于查询所述待解析域名是否存在对应的视图配置,所述待解析域名与所述视图配置唯一对应,所述视图配置包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址;当所述待解析域名不存在对应的视图配置时,将所述域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置,所述域配置文件包括所述目标CDN服务器的IP地址。

[0014] 可选的,所述确定单元,适于当所述待解析域名存在对应的视图配置时,从所述域名解析请求中获取来源IP地址;根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标视图;在上述视图配置中查询所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址,并基于所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0015] 可选的,所述确定单元,适于若在上述视图配置中未查询到所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址时,根据所述目标视图的视图拓扑信息,依次获取所述目标视图的上级视图,直至获取的上级视图存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0016] 可选的,所述确定单元,适于当所述上级视图存在多个CDN服务器的IP地址时,从所述多个CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0017] 可选的,所述域配置文件的数目为一个。

[0018] 本发明实施例还提供另一种域名服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述任一种DNS调度方法的步骤。

[0019] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质为非易失性

存储介质或非瞬态存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行上述任一种DNS调度方法的步骤。

[0020] 与现有技术相比,本发明实施例的技术方案具有以下有益效果:

[0021] 当接收到域名解析请求时,判断待解析域名的域是否属于可解析域范围,当待解析域名的域属于可解析域范围时,再判断域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置,进而基于域对应的域配置文件得到待解析域名的目标配置,待解析域名的目标配置包括CDN服务器的IP地址。而在现有技术中,需要首先根据域名解析请求中的IP地址遍历view,确定目标视图,然后再根据待解析域名的域确定是否属于可解析域范围,即使待解析域名的域不属于可解析域范围,也需要根据IP地址遍历所有视图,而本发明实施例由于首先判断待解析域名的域是否属于可解析域范围,仅在待解析域名的域属于可解析域范围时,才进行后续的域名解析,因此,相对现有技术而言,本发明实施例提供的DNS调度可以有效地避免对不属于可解析域范围内的域名的处理,从而可以提高域名解析效率。

[0022] 进一步,采用域配置文件结合视图配置的方式,可以在降低待解析域名的配置数据的冗余的同时,还可以满足待解析域名的配置的个性化配置需求。

[0023] 进一步,设置一个域配置文件,可以进一步减小待解析域名的配置数据的冗余,便于待解析域名的配置数据的维护,在程序加载时,减小消耗的内存是可以预期的。

[0024] 进一步,在视图配置中未查询到目标视图对应的配置时,基于目标视图的视图拓扑信息,查找上级视图的配置,并将将上级视图对应的配置作为待解析域名对应的目标配置,可以进一步降低待解析域名无法被解析的概率。

## 附图说明

[0025] 图1是本发明实施例中的一种DNS调度方法的流程图;

[0026] 图2是本发明实施例中的一种域名服务器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 现有技术中,对于做了CDN加速的域名,通常采用开源软件BIND进行DNS调度,主要是通过BIND的视图(view)功能实现。当接收到一个域名解析请求时,首先判断域名解析请求的来源IP属于哪个view,比如浙江电信的IP为115.233.237.1,115.233.237.1在115.233.237.0/24这个地址段内,那么就会进入view为cn\_ct\_zhejiang这个配置。如果域名解析请求的来源IP没有匹配到view,则返回空。找到view后,再根据待解析域名去匹配域(zone),比如待解析域名x.y.com.cdn1.com,匹配zone“cdn1.com”这个配置,那么就会去hosts文件“/var/named/cdn1\_cn\_ct\_zhejiang.hosts”中,查找待解析域名的配置。如果没有找到待解析域名匹配的zone,则返回空。找到待解析域名对应的hosts文件后,如果hosts文件中存在待解域名对应的配置,比如x.y.com.cdn1.com IN A 1.1.1.1,那么就会返回1.1.1.1。如果hosts文件中不存在待解域名对应的配置,则返回结果为空,也即待解析域名没有解析。

[0028] 然而,现有技术中,每当接收到一个域名解析请求时,都需要先遍历view,根据域名解析请求的来源IP判断命中哪个view,然后才判断这个zone是否归这个DNS解析,比如请求的待解析域名为x.cdn3.com,即使这个待解析域名不归这个DNS解析,也必须要走一遍IP

的判断,导致解析效率较低。

[0029] 在本发明实施例中,当接收到域名解析请求时,首先判断待解析域名的域是否属于可解析域范围,仅当待解析域名的域属于可解析域范围时,再判断域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置,进而基于域对应的域配置文件得到待解析域名的目标配置,待解析域名的目标配置包括CDN服务器的IP地址。相对现有技术而言,本发明实施例提供的DNS调度可以有效地避免对不属于可解析域范围内的域名解析请求的处理,从而可以提高域名解析效率。

[0030] 为使本发明实施例的上述目的、特征和有益效果能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0031] 参照图1,给出了本发明实施例中的一种DNS调度方法的流程图,具体可以包括如下步骤。

[0032] 步骤11,当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名。

[0033] 在具体实施中,当客户机需要对域名进行解析时,可以提出域名解析请求,并将域名解析请求发送给本地域名服务器(LocalDNS)。当LocalDNS收到域名解析请求后,先查询本地的缓存,检测本地的缓存是否存在域名解析请求中待解析域名对应的配置的记录。如果本地的缓存中存在待解析域名对应的配置记录,LocalDNS将查询的待解析域名对应的配置返回至客户机。如果本地的缓存中没有待解析域名对应的配置纪录,LocalDNS把域名解析请求发送至根域名服务器(ROOT DNS)。ROOT DNS再返回给LocalDNS一个所查询域(根的子域)的域名服务器的地址。

[0034] LocalDNS根据ROOT DNS返回的域名服务器的地址,向域名服务器发送域名解析请求。域名服务器接收到域名解析请求时,从域名解析请求中获取待解析域名。

[0035] 步骤12,判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围。

[0036] 在具体实施中,域名服务器可以对预设的可解析域范围内的域(zone)进行解析,判断待解析域名的zone是否属于域名服务器的可解析域范围。

[0037] 步骤13,当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置。

[0038] 在具体实施中,当待解析域名的zone属于可解析域范围时,则判断zone对应的zone配置文件中是否存在待解析域名对应的配置zone配置文件可以为hosts文件。zone配置文件中可以包括待解析域名对应的配置。当待解析域名的zone不属于可解析域范围时,则返回空,以指示待解析域名没有对应的配置。

[0039] 例如,待解析域名为x.y.com.cdn1.com,域名服务器的待解析域范围包括a.com,若x.y.com.cdn1.com属于a.com,则判断a.com对应的zone配置文件中是否存在x.y.com.cdn1.com对应的配置。

[0040] 步骤14,当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0041] 在具体实施中,当域配置文件存在待解析域名存在对应的配置时,可以基于域配置文件确定待解析域名对应的配置。域配置文件中可以包括目标CDN服务器的IP地址。目标CDN服务器可以为客户机提供对应的服务。

[0042] 例如,在域配置文件x.y.com.cdn1.com IN A 1.1.1.1中,待解析域名

x.y.com.cdn1.com对应的配置为1.1.1.1。

[0043] 步骤15,输出所述待解析域名对应的目标配置。

[0044] 在得到待解析域名对应的目标配置之后,可以输出待解析域名对应的目标配置。在本发明实施例中,域名服务器可以将待解析域名对应的目标配置输出至LocalDNS,LocalDNS将待解析域名对应的目标配置缓存,并将待解析域名对应的目标配置输出至客户机。

[0045] 由上可知,当接收到域名解析请求时,判断待解析域名的域是否属于可解析域范围,当待解析域名的域属于可解析域范围时,再判断域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置,进而基于域对应的域配置文件得到待解析域名的目标配置,待解析域名的目标配置包括CDN服务器的IP地址。而在现有技术中,需要首先根据域名解析请求中的IP地址遍历view,确定目标视图,然后再根据待解析域名的域确定是否属于可解析域范围,即使待解析域名的域不属于可解析域范围,也需要根据IP地址遍历所有视图,而本发明实施例由于首先判断待解析域名的域是否属于可解析域范围,仅在待解析域名的域属于可解析域范围时,才进行后续的域名解析,因此,相对现有技术而言,本发明实施例提供的DNS调度可以有效地避免对不属于可解析域范围内的域名的处理,从而可以提高域名解析效率。

[0046] 在现有技术中,在CDN应用场景下,为了保证所有的域名在所有view都能被正确解析,在BIND服务中必须配置所有的view和域名,如果某个view未配置,则该view就没有解析。每个view中的同一个zone都对应一个hosts文件,同一个域名在这些hosts文件里需要有对应的配置,可能很多域名对应的配置都是一样,造成了数据的冗余,当进行程序加载时,需要消耗大量的内存。

[0047] 例如,x.y.com.cdn1.com域名在全国的配置都是一样的。浙江电信,zone是cdn1.com,cdn1.com对应的cdn1\_cn\_ct\_zhejiang.hosts里有x.y.com.cdn1.com IN A 1.1.1.1。江苏电信,zone是cdn1.com,cdn1.com对应的cdn1\_cn\_ct\_jiangsu.hosts里也有x.y.com.cdn1.com IN A 1.1.1.1。这就造成了配置数据的冗余,但是又不能没有配置,比如cdn1\_cn\_ct\_jiangsu.hosts没有x.y.com.cdn1.com这个配置,那么江苏电信的所有用户访问的时候,无法解析。

[0048] 为了解决配置数据冗余的问题,在本发明实施例中,当域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,查询待解析域名是否存在对应的视图(view)配置。view配置与待解析域名唯一对应,是调度解析的基础,视图配置可以包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址。view配置用于确定每个view对应的配置。view配置可以为二维调度表格(Schedule table),如表1所示,每行是一个view的view名称以及对应的配置(CDN服务器的IP地址),以适应具有特殊配置的域名,其中IPS栏位为view对应的CDN服务器的IP地址。

[0049] 表1

[0050]

view	IPS
china-zhejiang-jinhua-dianxin	1.1.1.1,2.2.2.2
zhejiang-dianxin	2.2.2.2,3.3.3.3
china-dianxin	4.4.4.4



[0051] 表1中,view为china-zhejiang-jinhua-dianxin对应的配置为1.1.1.1,2.2.2.2。view为zhejiang-dianxin对应的配置为2.2.2.2,3.3.3.3。view为china-dianxin对应的配置为4.4.4.4。

[0052] 当所述待解析域名不存在对应的view配置时,将域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置。从而对于同一个zone下不同的view下的配置相同时,可以采用同一个域配置文件,无须为同一个zone下每个view的同一个域名分别设置域配置文件,从而可以减小数据冗余,节省程序加载时消耗的内存时可以预期的。

[0053] 采用域配置文件结合view配置的方式,可以在降低配置数据的冗余的同时,还可以满足部分域名的个性化配置需求,从而可以灵活地对任意域名定制不同的解析策略。

[0054] 为进一步减小配置数据的冗余,在本发明实施例中,域配置文件的数目为一个。现有技术,在BIND中,每个view都有一个hosts文件,里面的配置都是一样的。例如,x.y.com.cdn1.com在每个view中都配有host文件x.y.com.cdn1.com IN A 1.1.1.1,如果有修改的时候,所有的host文件都要修改,而本发明实施例设置一个域配置文件,在需要修改域配置文件时,只需要修改一个即可,可以减小维护的难度,而且配置数据无冗余,在程序加载时,减小消耗的内存是可以预期的。此外,设置一个域配置文件也有利于配置备份、同步等。

[0055] 在本发明实施例中,当所述待解析域名存在对应的view配置时,从域名解析请求中获取来源IP地址;根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标view。具体而言,可以通过将来源IP地址与地址库中的IP地址进行匹配,确定待解析域名对应的目标view;在所述view配置中查询所述目标view对应的配置。当目标view中存在对应的CDN服务器的IP地址时,基于所述目标view对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置,也即将所述目标view对应的CDN服务器的IP地址作为所述待解析域名对应的目标配置中的CDN服务器的IP地址。

[0056] 在实际应用中,存在命中的hosts文件里没有对应的配置,由于解析时只查询命中的hosts文件,即使在其他的hosts文件中存在配置,也无法得到待解析域名对应的配置,从而导致待解析域名无解析。或者在目标view不存在对应的配置,从而导致待解析域名没有解析。为了解决上述问题,在本发明实施例中,若在view配置中未查询到目标view对应的CDN服务器的IP地址时,根据目标view的view拓扑信息,依次获取目标view的上级view,直至获取的上级view存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置,具体而言,将上级view对应的CDN服务器的IP地址作为待解析域名对应的目标配置中的CDN服务器的IP地址。

[0057] 例如,目标view为china-zhejiang-jinhua-dianxin,china-zhejiang-jinhua-dianxin在Scheduletable中没有对应的CDN服务器的IP地址,则根据目标view的view拓扑信息(ViewTopology),向上查找china-zhejiang-jinhua-dianxi的上级view,即china-zhejiang-dianxin,然后用china-zhejiang-dianxin在Scheduletable中查找CDN服务器的IP地址,若china-zhejiang-dianxin在Scheduletable查找到对应的CDN服务器的IP地址,则将china-zhejiang-dianxin的CDN服务器的IP地址作为china-zhejiang-jinhua-dianxin的目标配置中的CDN服务器的IP地址。若china-zhejiang-dianxin在Scheduletable没有查找到对应的CDN服务器的IP地址,则继续向上级查找,最终的默认值

(default)是所有view的配置为CDN服务器的IP地址总和,只要有一个view存在CDN服务器的IP地址,则可以实现对待解析域名的解析,也即得到待解析域名的目标配置。

[0058] 结合目标view的view拓扑信息,可以在目标view不存在对应的CDN服务器的IP地址时,通过拓扑信息查找上级view的CDN服务器的IP地址,从而可以实现逻辑上的备,通过上级视图的CDN服务器的IP地址,确定待解析域名的目标配置,可以进一步降低待解析域名无法被解析的可能性。

[0059] 在具体实施中,当目标view的最上级view也不存在对应的CDN服务器的IP地址时,可以从其他类型的view中获取对应的CDN服务器的IP地址。例如, china-zhejiang-jinhua-dianxin的最上级view china-dianxin不存在对应的CDN服务器的IP地址时,可以从联通的view中获取CDN服务器的IP地址。

[0060] 在具体实施中,当上级view的view配置存在多个对应的CDN服务器的IP地址时,从所述多个对应的CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0061] 在具体实施中,可以随机从多个配置中选择待解析域名对应的配置,也可以基于各配置的权重大小选择待解析域名对应的配置,还可以采用轮询的方式从多个配置中选择待解析域名对应的配置,可以理解的是,还可以采用其他方式从多个配置中选择待解析域名对应的配置,此处不再赘述。

[0062] 在本发明实施例中,view配置中若一个view对应多个CDN服务器的IP地址时,可以包括每个CDN服务器的IP地址对应的权重,从而可以基于每个CDN服务器的IP地址的权重从多个CDN服务器的IP地址中确定最终的CDN服务器的IP地址作为待解析域名的目标配置中的CDN服务器的IP地址。

[0063] 此外,view配置还可以包括生存时间值(Time To Live,TTL)。

[0064] 为了便于本领域技术人员更好的理解和实现本发明实施例,本发明实施例还提供一种域名服务器,参照图2,给出了本发明实施例中的一种域名服务器的结构示意图,下面结合图2,对域名服务器的结构进行说明。

[0065] 在具体实施中,域名服务器20可以包括:获取单元21、第一判断单元22、第二判断单元23、确定单元24及输出单元25,其中:

[0066] 获取单元21,适于当接收到域名解析请求时,从所述域名解析请求中获取待解析域名;

[0067] 第一判断单元22,适于判断所述待解析域名的域是否属于可解析域范围;

[0068] 第二判断单元23,适于当所述待解析域名的域属于可解析域范围时,判断所述域对应的域配置文件中是否存在所述待解析域名对应的配置;

[0069] 确定单元24,适于当所述域配置文件存在所述待解析域名对应的配置时,确定所述待解析域名对应的目标配置,所述待解析域名对应的目标配置包括目标CDN服务器的IP地址;

[0070] 输出单元25,适于输出所述待解析域名对应的目标配置。

[0071] 在具体实施中,所述确定单元24可以适于查询所述待解析域名是否存在对应的视图配置,所述待解析域名与所述视图配置唯一对应,所述视图配置包括:所述待解析域名对应的若干个视图,以及每个视图对应的CDN服务器的IP地址;当所述待解析域名不存在对应

的视图配置时,将所述域配置文件中的所述待解析域名对应的配置作为所述待解析域名对应的目标配置,所述域配置文件包括所述目标CDN服务器的IP地址。

[0072] 在具体实施中,所述确定单元24可以适于当所述待解析域名存在对应的视图配置时,从所述域名解析请求中获取来源IP地址;根据所述来源IP地址,确定所述待解析域名对应的目标视图;在所述视图配置中查询所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址,并基于所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0073] 在具体实施中,所述确定单元24可以适于若在所述视图配置中未查询到所述目标视图对应的CDN服务器的IP地址时,根据所述目标视图的视图拓扑信息,依次获取所述目标视图的上级视图,直至获取的上级视图存在对应的CDN服务器的IP地址,基于所述上级视图对应的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0074] 在具体实施中,所述确定单元24可以适于当所述上级视图存在多个CDN服务器的IP地址时,从所述多个CDN服务器的IP地址中选择至少一个CDN服务器的IP地址,并基于选取的CDN服务器的IP地址确定所述待解析域名对应的目标配置。

[0075] 在具体实施中,所述域配置文件的数目为一个。

[0076] 本发明实施例还提供另一种域名服务器,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行本发明上述任一实施例提供的DNS调度方法的步骤。

[0077] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质为非易失性存储介质或非瞬态存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行本发明上述任一实施例提供的DNS调度方法的步骤。

[0078] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于任一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0079] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

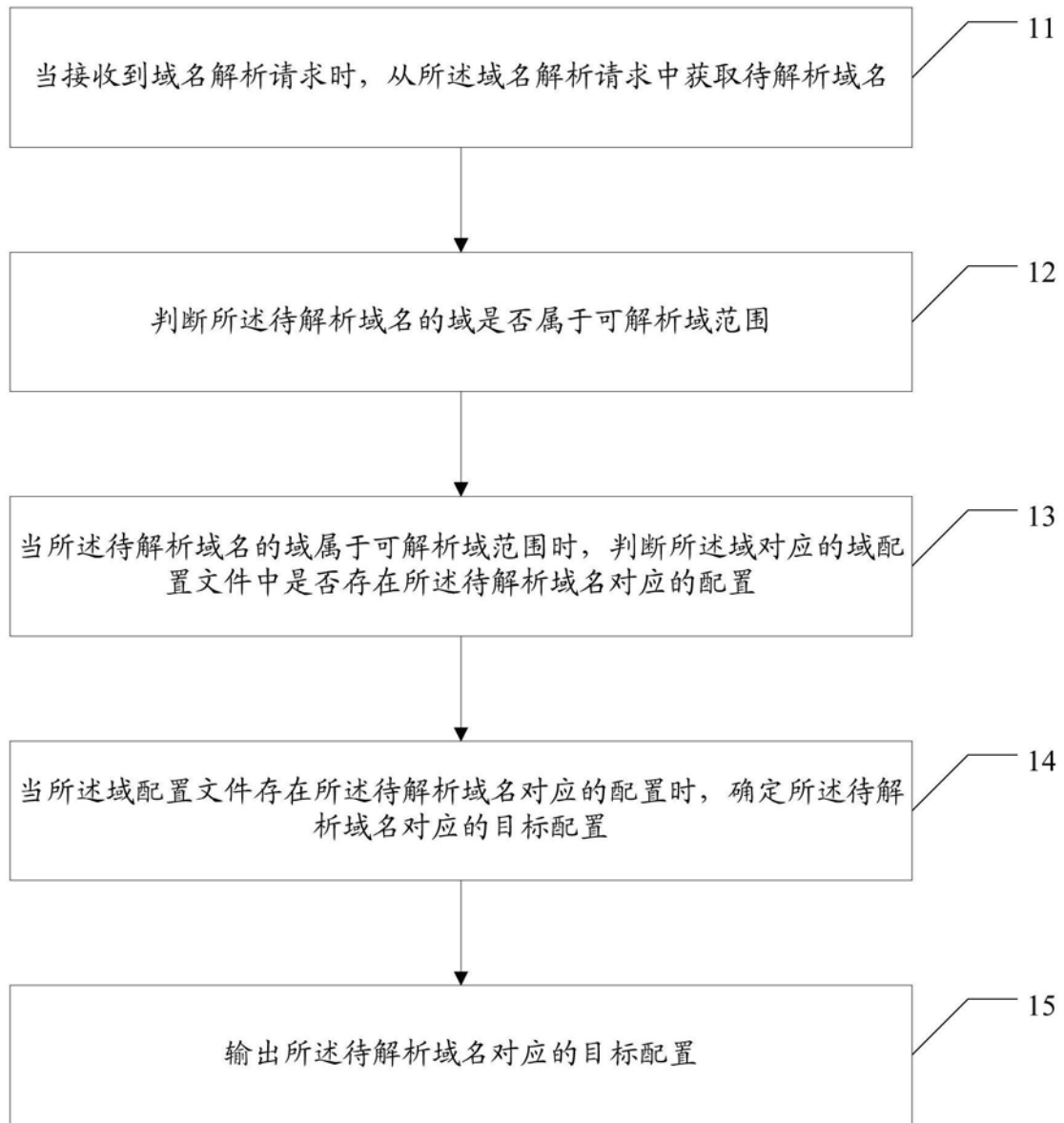


图1

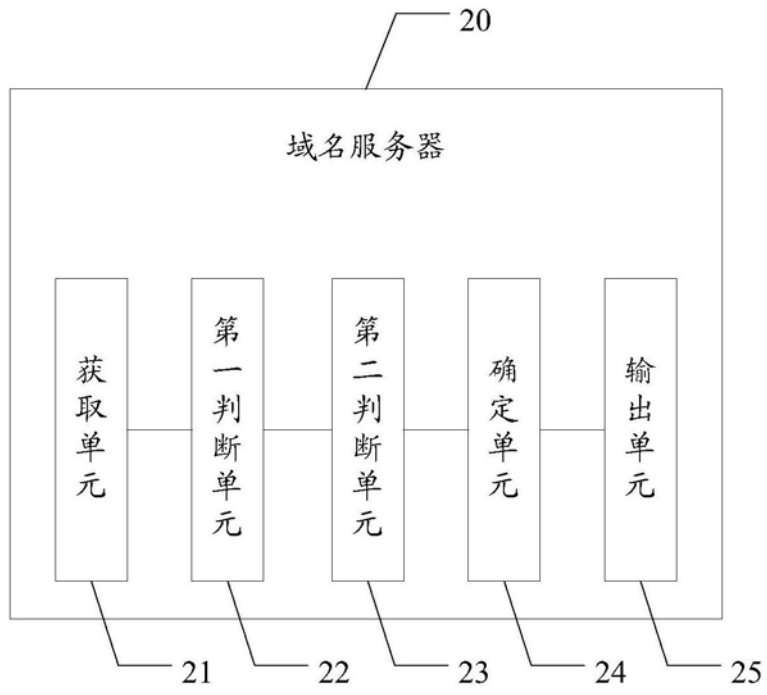


图2