



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103281409 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201310253679. 0

CN 101764855 A, 2010. 06. 30,

(22) 申请日 2013. 06. 24

CN 102025793 A, 2011. 04. 20,

US 2003055979 A1, 2003. 03. 20,

(73) 专利权人 广州市动景计算机科技有限公司
地址 510627 广东省广州市天河区黄埔大道西平云路 163 号广电平云广场 B 塔 14 层

审查员 蔡宜飞

(72) 发明人 梁捷 俞永福 谭蔚华

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 陈英俊 龚洁

(51) Int. Cl.

H04L 29/12(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102025794 A, 2011. 04. 20,

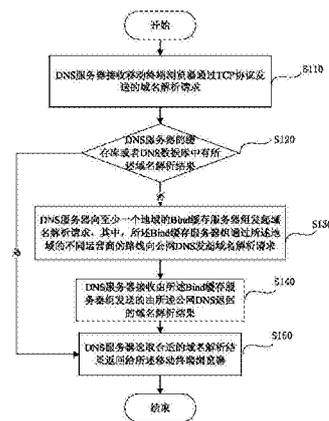
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器

(57) 摘要

本发明提供了一种基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器,其中的域名解析方法包括:DNS 服务器在接收到移动终端浏览器发送的域名解析请求后,DNS 服务器首先确定其本身的缓存库或者 DNS 数据库中无与该域名相匹配的解析结果,然后 DNS 服务器向至少一个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,该 Bind 缓存服务器组将域名解析结果发送给 DNS 服务器,然后 DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器。通过本发明能够解决移动互联网内因网络质量不好导致数据丢包的问题,从而提升网页浏览时 DNS 服务器的可用性和稳定性。



1. 一种基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,包括:

DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求,其中,所述 DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;

确定所述 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中无与所述域名相匹配的域名解析结果,则所述 DNS 服务器向多个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,其中,所述 Bind 缓存服务器组通过所述地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;

所述 DNS 服务器接收由所述 Bind 缓存服务器组发送的由所述公网 DNS 返回的域名解析结果;

所述 DNS 服务器对所述域名解析结果进行域名为唯一标识的去重处理后合并,然后选取域名解析结果返回给所述移动终端浏览器。

2. 如权利要求 1 所述的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,还包括:确定所述 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中有与所述域名相匹配的域名解析结果,然后在所述域名解析结果中选取域名解析结果返回给所述移动终端浏览器。

3. 如权利要求 1 所述的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,其中,所述 Bind 缓存服务器组由多个 Bind 缓存服务器组成,且每个 Bind 缓存服务器通过所述地域的一个运营商的线路向公网 DNS 服务器获取所述域名解析结果。

4. 如权利要求 1 所述的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,还包括:所述 DNS 服务器将收到的域名解析结果存储于所述 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中。

5. 如权利要求 4 所述的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,其中,所述 DNS 服务器通过地域匹配过程将收到的域名解析结果归类存储于所述 DNS 服务器的缓存库或者所述 DNS 数据库中。

6. 如权利要求 1 所述的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,其中,在所述 DNS 服务器选取所述域名解析结果返回给所述移动终端浏览器的过程中,通过根据所述域名解析结果来源的地域、所述域名解析结果的可用性以及所述域名解析结果所来源的运营商,选取所述域名解析结果并返回给所述移动终端浏览器。

7. 一种基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器,包括:

域名接收单元,用于 DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求,其中,所述 DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;

判断单元,用于确定所述 DNS 服务器的缓存或者 DNS 数据库中无与所述域名相匹配的域名解析结果;

解析结果获取单元,用于所述 DNS 服务器向多个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,其中,所述 Bind 缓存服务器组通过所述地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;

解析结果接收单元,用于所述 DNS 服务器接收由所述 Bind 缓存服务器组发送的由所述公网 DNS 返回的域名解析结果;

解析结果返回单元,用于所述 DNS 服务器对所述域名解析结果进行域名为唯一标识的去重处理后合并,然后选取域名解析结果返回给所述移动终端浏览器。

8. 如权利要求 7 所述的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器,其中,所述判断单元,还用于确定所述 DNS 服务器的缓存或者 DNS 数据库中有与所述域名相匹配的域名解析结

果,然后通过所述解析结果返回单元,将在所述域名解析结果中选取域名解析结果,返回给所述移动终端浏览器。

9. 如权利要求 7 所述的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器,其中,在所述解析结果获取单元中,所述 Bind 缓存服务器组由多个 Bind 缓存服务器组成,且每个 Bind 缓存服务器通过所述地域的一个运营商的线路向公网 DNS 服务器获取所述域名解析结果。

10. 如权利要求 7 所述的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器,其中,

还包括存储单元,用于所述 DNS 服务器将收到的域名解析结果通过地域匹配过程将收到的域名解析结果归类存储于所述 DNS 服务器的缓存库或者所述 DNS 数据库中。

基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及 DNS 服务技术领域,更为具体地,涉及一种基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,越来越多的人开始使用手机等移动终端设备进行互联网的访问,以便于随时了解信息。DNS (Domain Name System, 域名系统)作为互联网的一项核心服务,将域名和 IP (Internet Protocol, 网络互连协议)地址相互映射,从而使用户能够更方便的使用域名访问互联网,而不用去记住能够被机器直接读取的 IP 数串。

[0003] 用户在访问网页时,首先请求 DNS 服务器解析将要访问的网页的域名,以得到该网页域名相对应的 IP 地址,然后浏览器去请求这个 IP 地址建立连接并获取内容。例如用户请求访问 www. uc. cn 这个网页,首先请求 DNS 服务器解析 www. uc. cn 这个域名,得到该域名的 IP 地址 61. 145. 135. 221 后,浏览器去请求 61. 145. 135. 221 这个 IP 地址,从而与该网页建立连接并获取内容。

[0004] 现有运营商的 DNS 服务器都基于 UDP (User Datagram Protocol, 用户数据报协议) 协议,在良好的网络质量下进行通信,通信比较高效,但在网络繁忙时,则容易出现丢包的情况,致使用户无法获得 DNS 服务器解析的结果,从而导致用户无法浏览网页。此种情况尤其在移动环境的互联网尤为明显。

[0005] 另外,传统的 DNS 服务器一般只能返回一个线路查询结果,如果该线路查询不到请求解析的网页域名相对应的 IP 地址,则浏览器会显示无法查询,从而导致用户访问不到相应的网页。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,本发明的目的是提供一种基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器,以解决移动互联网内因网络质量不好丢包导致手机等移动终端浏览器设备浏览器发出的请求数据不能正常到达 DNS 服务器或者浏览器不能正常接收 DNS 服务器应答结果的问题,以提升网页浏览时 DNS 服务器的可用性和稳定性。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供一种基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法,包括:

[0008] DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求,其中, DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;

[0009] 确定 DNS 服务器的缓存或者 DNS 数据库中无与域名相匹配的域名解析结果,则 DNS 服务器向至少一个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,其中, Bind 缓存服务器组通过该地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;

[0010] DNS 服务器接收由 Bind 缓存服务器组发送的由公网 DNS 返回的域名解析结果;

[0011] DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器;

[0012] 其中, Bind 缓存服务器组由多个 Bind 缓存服务器组成, 且每个 Bind 缓存服务器通过该地域的一个运营商的线路向公网 DNS 服务器获取域名解析结果。

[0013] 其中, DNS 服务器将收到的域名解析结果存储于 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中。

[0014] 其中, 在 DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器的过程中, 通过根据域名解析结果来源的地域、域名解析结果的可用性以及域名解析结果所来源的运营商, 选取域名解析结果并返回给移动终端浏览器。

[0015] 另一方面, 本发明还提供一种基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器, 包括:

[0016] 域名接收单元, 用于 DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求, 其中, DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;

[0017] 判断单元, 用于确定 DNS 服务器的缓存或者 DNS 数据库中无与域名相匹配的域名解析结果;

[0018] 解析结果获取单元, 用于 DNS 服务器向至少一个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求, 其中, Bind 缓存服务器组通过该地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;

[0019] 解析结果接收单元, 用于 DNS 服务器接收由 Bind 缓存服务器组发送的由公网 DNS 返回的域名解析结果;

[0020] 解析结果返回单元, 用于 DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器。

[0021] 利用上述根据本发明的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器, 能够解决移动互联网内因网络质量不好导致数据丢包的问题, 避免现有技术中存在的手机等移动终端浏览器设备浏览器发出的请求数据不能正常到达 DNS 服务器或者浏览器不能正常接收 DNS 服务器应答的 UDP 结果的缺陷, 同时可以返回多个线路的域名解析结果, 从而提升网页浏览时 DNS 服务器的可用性和稳定性。

[0022] 为了实现上述以及相关目的, 本发明的一个或多个方面包括后面将详细说明并在权利要求中特别指出的特征。下面的说明以及附图详细说明了本发明的某些示例性方面。然而, 这些方面指示的仅仅是可使用本发明的原理的各种方式中的一些方式。此外, 本发明旨在包括所有这些方面以及它们的等同物。

附图说明

[0023] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容, 并且随着对本发明的更全面理解, 本发明的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:

[0024] 图 1 为根据本发明实施例的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法流程示意图;

[0025] 图 2 为根据本发明实施例的 Web 接口在服务器端的处理流程示意图;

[0026] 图 3 为根据本发明实施例的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器的方框示意图。

[0027] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0028] 以下将结合附图对本发明的具体实施例进行详细描述。

[0029] 针对前述现有技术中基于 UDP 协议在网络质量不好的情况下容易出现丢包,从而导致用户无法获得 DNS 服务器解析结果的问题,本发明设计了一个基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器,通过 TCP 协议的链路保证机制实现 DNS 服务器不受移动网络环境波动的影响,从而提升网页浏览时 DNS 服务器的可用性和稳定性。

[0030] 需要说明的是,本发明中涉及的移动终端主要指手机等利用移动终端浏览器和移动互联网进行网络访问的终端。

[0031] 图 1 示出了根据本发明实施例的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法流程示意图。

[0032] 如图 1 所示,本发明提供的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法包括:

[0033] S110 :DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求,其中,DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;

[0034] S120 :确定 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中无与请求解析的域名相匹配的域名解析结果;

[0035] 其中,在步骤 S120 中,DNS 服务器首先确定其缓存库中是否有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,如果 DNS 服务器的缓存库中没有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,DNS 服务器再向 DNS 数据库发起查询,用于确定 DNS 数据库中是否有与请求解析的域名相匹配的解析结果,如果 DNS 服务器的缓存库和 DNS 数据库中都没有相匹配的域名解析结果则进入步骤 S130,否则进入步骤 S150。

[0036] S130 :DNS 服务器向至少一个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,其中,Bind 缓存服务器组通过地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;

[0037] S140 :DNS 服务器接收由 Bind 缓存服务器组发送的由公网 DNS 返回的域名解析结果;

[0038] S150 :DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器。

[0039] 通过图 1 的流程示意图可以看出,本发明提供的移动互联网域名解析方法,通过使用 TCP 协议进行通信,利用 TCP 协议的链路保证机制,使得 DNS 服务器不受移动网络环境波动的影响,从而提升用户在浏览网页时,DNS 服务器的稳定性,改善用户体验。在本发明的具体实施例中,通过 java 的 socket 实现移动终端浏览器与 DNS 服务器的数据交换。

[0040] 步骤 S120 中,确定 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中无与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,同时也可能存在 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果。DNS 服务器根据请求解析的域名为关键字向缓存库或者 DNS 数据库查询域名解析结果。

[0041] 也就是说,在确定 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中有或者无域名解析结果的过程中,其实包括如下两个步骤,首先 DNS 服务器向缓存库中查询是否有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,如果 DNS 服务器的缓存库中没有与请求解析的域名相匹配的结果,再从本身的 DNS 数据库中查询是否有相匹配的域名解析结果。如果 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,则直接进入步骤 S150,在域名解析结果中选取域名解析结果返回给移动终端浏览器。

[0042] 其中,在查询 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库存中是否有与请求解析的域名

相匹配的域名解析结果的过程中,域名解析结果在缓存库或者 DNS 数据库中的数据格式为:域名_结果+IP_结果+生存时间 ttl_结果+所在地区_结果+所在运营商。

[0043] 例如,有一个广东联通网内的移动终端浏览器请求解析的域名为:www.sina.com.cn,那么与该域名相匹配的域名解析结果在缓存库中的数据格式为:www.sina.com.cn_218.30.21.65_600_广东_联通。DNS 服务器通过预先设定的数据格式将域名解析结果返回给移动终端浏览器,而预先设定的格式也就是域名解析结果在缓存库中的数据格式,因此,广东联通网内的移动终端浏览器请求解析的域名 www.sina.com.cn 的返回结果为:www.sina.com.cn_218.30.21.65_600_广东_联通。

[0044] 在本发明的具体实施例中,如果 DNS 服务器没有在缓存库或者 DNS 数据库中查询到与请求解析的域名相匹配的域名解析结果,则由多个 Bind 缓存服务器组成 Bind 缓存服务器组,且每个 Bind 缓存服务器通过该地域的一个运营商的线路向公网 DNS 服务器获取域名解析结果。

[0045] 也就是说,如果在 DNS 服务器本身的缓存库或者 DNS 数据库中没有查询到相匹配的域名解析结果,则通过多个缓存 DNS 实例,即在一台 DNS 服务器上运行多个相同的程序,向公网 DNS 发起查询。其中,DNS 服务器同时通过多个地域当中的多组自建的 Bind 缓存服务器发起标准 DNS 查询,和多个地域当中的多组自建的 Bind 缓存服务器向通过该地域的不同运营商的线路向公网查询域名解析结果。

[0046] 本发明的实施例中移动终端浏览器可能同时发出多个域名解析请求,同时移动终端浏览器还可能会从多个维度发送某一个域名的解析请求,例如:移动终端浏览器通过移动的网络同时发出 10 个域名解析请求,同时从 3 个维度发送请求,这里 3 个维度是指用户习惯、导航页放置、历史记录三个方面,因此 DNS 服务器同时收到 30 个域名解析请求。同时由于 DNS 服务器既要通过多个地域当中的多组自建的 Bind 缓存服务器发起标准 DNS 查询,又要通过多个地域当中的多组自建的 Bind 缓存服务器向通过该地域的不同运营商的线路向公网查询,那么 DNS 服务器有可能得到的域名解析结果是由多个域名的多个解析结果组成。

[0047] 也就是说 DNS 服务器同时会收到一个域名下的多个解析结果,并且存在同一个域名被请求两次时获得的域名解析结果,或者同一个域名在不同线路上获取的相同的解析结果。因此,在 DNS 服务器将域名解析结果返回给移动终端浏览器之前,还包括对域名解析结果进行域名为唯一标识的去重处理,即保证一个域名的解析结果中没有重复的解析结果。在本发明的一个具体实施方式中,通过 Web 接口将重复的解析结果去除。其中,该 Web 接口通过 ngxscrIPt 技术编写,接口规范为:

[0048] Request:domain1_规避 IP1;domain1_IP2。其中规避 IP 指要求返回 IP 时,不返回相同的 IP,只返回其它结果。

[0049] 在去重之后,将解析结果合并,即同一域名的来自不同路线或者通过不同途径获取的解析结果进行合并归类。其中,在 DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器的过程中,移动终端浏览器根据域名解析结果来源的地域、域名解析结果的可用性(即域名解析是否经常出错)以及域名解析结果所来源的运营商,确定域名解析结果,并将该结果返回给移动终端浏览器。

[0050] 为了详细说明 Web 接口在服务器端的处理过程,下面以图 2 所示的数据处理流程

为例对本发明的 Web 接口在服务器端的处理过程做更加详细的说明。

[0051] 如图 2 所示,首先,移动终端浏览器以 http 的 post 方式发出域名解析请求 S210。

[0052] 作为本发明的一个示例,移动终端浏览器同时发出多个域名解析请求。

[0053] 例如 :www. uc. cn_61. 144. 131. 222 ;www. sina. cn_61. 145. 111. 111 ;

[0054] DNS 服务器接收到移动终端浏览器发出的域名解析请求后,对请求内容进行分拆,使之成为每个域名独立的请求如步骤 S220。例如,将上述请求拆分为 :www. uc. cn_61. 144. 131. 222 和 www. sina. cn_61. 145. 111. 111。

[0055] DNS 服务器对移动终端浏览器的请求内容进行分拆之后进入循环查询过程。首先进入步骤 S230,DNS 服务器将移动终端浏览器请求解析的域名作为关键字,向 DNS 服务器的缓存库中查询是否有与请求解析的域名相匹配的域名解析结果。在本发明的一个示例中,移动终端浏览器请求解析的域名为 www. uc. com,DNS 服务器首先以 www. uc. com 为关键字查询本身的缓存库中是否有相匹配的域名解析结果,如果没有,则进入步骤 S240,调用 jsp 模块,然后在 S250 中查询 DNS 数据库中是否存在相匹配的域名解析结果。

[0056] 在 DNS 服务器向本身的缓存库或者 DNS 数据库中查询之后,如果缓存库或者 DNS 数据库中有与请求的域名相匹配的域名解析结果,那么 DNS 服务器把域名解析结果取出暂存,待所有循环结束后合并结果 ;如果 DNS 服务器从本身的缓存库或者 DNS 数据库中查询不到与请求域名相匹配的域名解析结果,则进入步骤 S260 通过 Bind 缓存服务器组向公网 DNS 发起查询请求,并通过地域匹配过程将查询结果保存到缓存库中 ;如果公网 DNS 仍查询不到与请求域名相匹配的结存结果,则返回失败结果 S270,否则返回成功结果 S280。

[0057] 其中,通过调用 Bind 缓存服务器组向公网 DNS 发起查询请求和接收记录,得到多个查询结果,即得到一个域名下,不同线路上面的解析结果。其中,每个 Bind 缓存服务器通过该地域的一个运营商的线路向公网 DNS 发起查询。

[0058] 在本发明的一个具体实施方式中,Bind 缓存服务器组分别同时通过广东、上海、北京和成都四个地方的 Bind 缓存服务器组发起查询请求,其中,每个地方有 3 个 Bind 缓存服务器,这 3 个 Bind 缓存服务器分别负责电信、联通和移动这三大运营商的查询。那么在此次查询中,Bind 缓存服务器组的查询结果就有 12 个,而每个结果内可能有多 ip,这些 ip 通常是目标域名的网站用来做 DNS 轮询,实现负载均衡的。

[0059] Bind 缓存服务器组将查询到的多个域名解析结果发送给 DNS 服务器,DNS 服务器将收到的域名解析结果存储于 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中。其中,按照查询地和运营商分类,DNS 服务器通过地域匹配过程将收到的域名解析结果归类存储于 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中。

[0060] 在本发明的具体实施中,地域匹配过程包括,将移动终端浏览器的 IP 与地域对照表匹配和将移动终端浏览器的 IMEI 与运营商对照表匹配,以获得移动终端浏览器请求解析的域名所属地域和所属运营商。

[0061] 由于目标域名的网站为了实现负载均衡,通常会采用多个 IP 做 DNS 轮询,因此通过一个地域内一条路线查询到的该请求解析的域名对应的 IP 也可能会有多个,即一个域名对应多个域名解析结果在收到返回结果后,DNS 服务器首先汇总通过自建的 Bind 服务器组返回的结果以及通过自身缓存库和 DNS 库中记录的域名解析结果,然后会对结果进行去重处理,即去掉解析结果中同一个域名下的相同 IP 的结果合并成一个结果,进一步 DNS 服

务器通过域名解析结果来源的地域、域名解析结果的可用性(即域名解析是否经常出错)以及域名解析结果所来源的运营商,确定域名解析结果,并将该结果返回给移动终端浏览器,即步骤 S280。

[0062] 通过 Bind 缓存服务器组的查询,就可以实现单个域名多记录的查询,即可以同时查询一个域名下,不同线路上的解析结果,这样即使其中一个线路查询不到,也可以通过其他线路查询得到解析结果。

[0063] 与上述方法相对应,本发明提供一种基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器,图 3 示出了根据本发明实施例的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器的方框示意图。

[0064] 如图 3 所示,本发明提供的基于 TCP 协议的移动互联网 DNS 服务器 300 包括域名接收单元 310、判断单元 320、解析结果获取单元 330、解析结果接收单元 340 和解析结果返回单元 350。

[0065] 其中,域名接收单元 310 用于 DNS 服务器接收移动终端浏览器通过 TCP 协议发送的域名解析请求,其中,该 DNS 服务器为基于 TCP 的移动互联网内的 DNS 服务器;判断单元 320 用于确定 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中无与该域名相匹配的域名解析结果;解析结果获取单元 330 用于 DNS 服务器向至少一个地域的 Bind 缓存服务器组发起域名解析请求,其中,Bind 缓存服务器组通过地域的不同运营商的路线向公网 DNS 发起域名解析请求;解析结果接收单元 340 用于 DNS 服务器接收由 Bind 缓存服务器组发送的由公网 DNS 返回的域名解析结果;解析结果返回单元 350 用于 DNS 服务器选取域名解析结果返回给移动终端浏览器。

[0066] 其中,判断单元 320 还用于确定 DNS 服务器的缓存或者 DNS 数据库中有与域名相匹配的域名解析结果,然后通过解析结果返回单元 350,将在该域名解析结果中选取域名解析结果,返回给移动终端浏览器。

[0067] 其中,在解析结果获取单元 330 中,Bind 缓存服务器组由多个 Bind 缓存服务器组成,且每个 Bind 缓存服务器通过该地域的一个运营商的线路向公网 DNS 服务器获取域名解析结果。

[0068] 另外,本 DNS 服务器还包括存储单元(图中未示出),用于 DNS 服务器将收到的域名解析结果通过地域匹配过程将收到的域名解析结果归类存储于 DNS 服务器的缓存库或者 DNS 数据库中。

[0069] 本发明提供的基于 TCP 的移动互联网 DNS 服务器及其解析方法,通过设计一个基于 TCP 协议的移动互联网内的 DNS 服务器,将原有的 UDP 协议改为 TCP 协议,通过 TCP 协议的链路保证机制实现 DNS 服务器不受移动网络环境波动的影响,并且通过多个地域当中的多组自建的 Bind 缓存服务器发起标准 DNS 查询,实现单个域名多记录查询,可以同时查询一个域名下,不同线路上的解析结果,避免传统 DNS 服务器只能返回一个线路结果的缺陷,从而提升网页浏览时 DNS 服务器的可用性和稳定性。

[0070] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0071] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员

可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0072] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本发明的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本发明所提出的基于 TCP 协议的移动互联网域名解析方法及 DNS 服务器,还可以在不脱离本发明内容的基础上做出各种改进。因此,本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

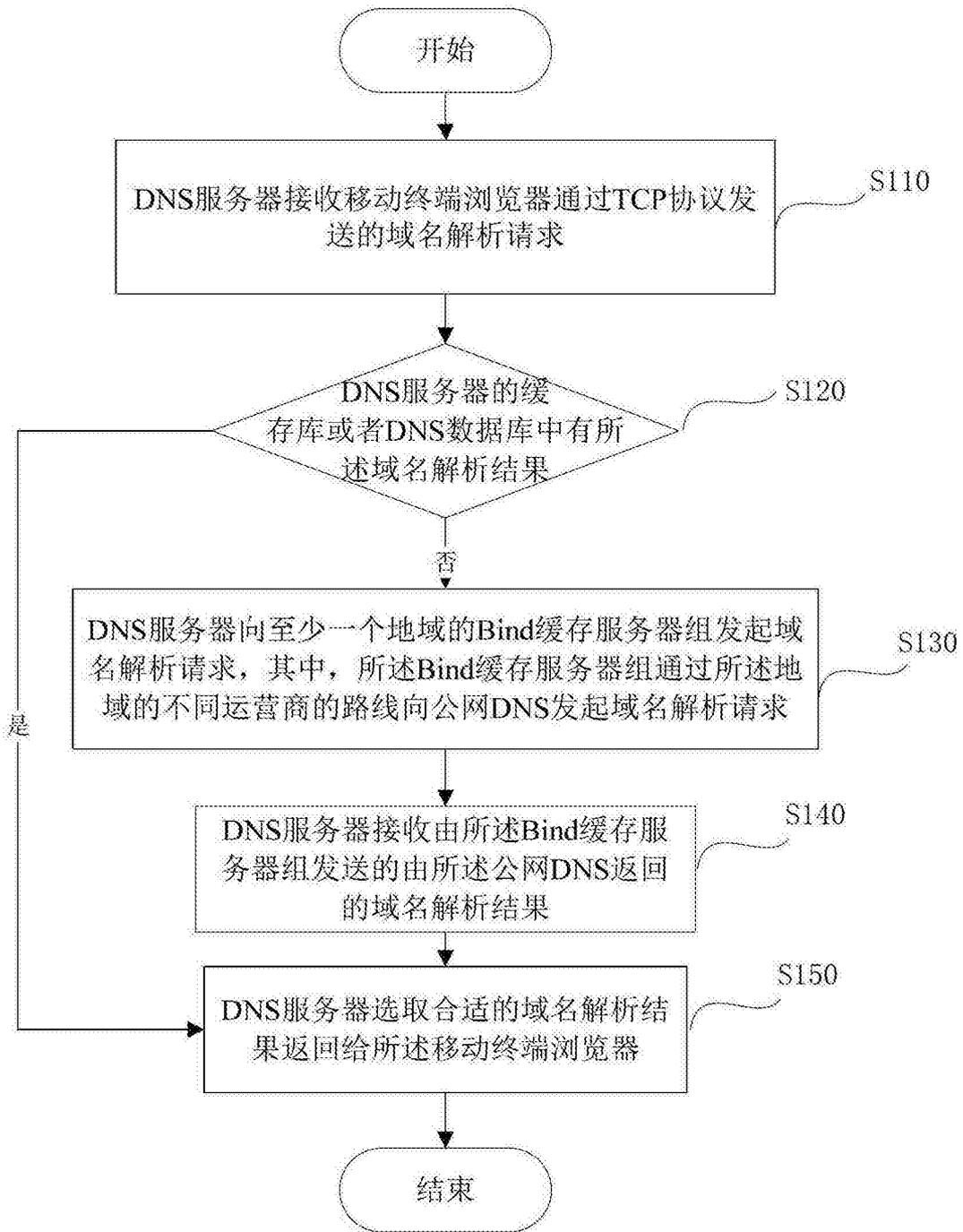


图 1

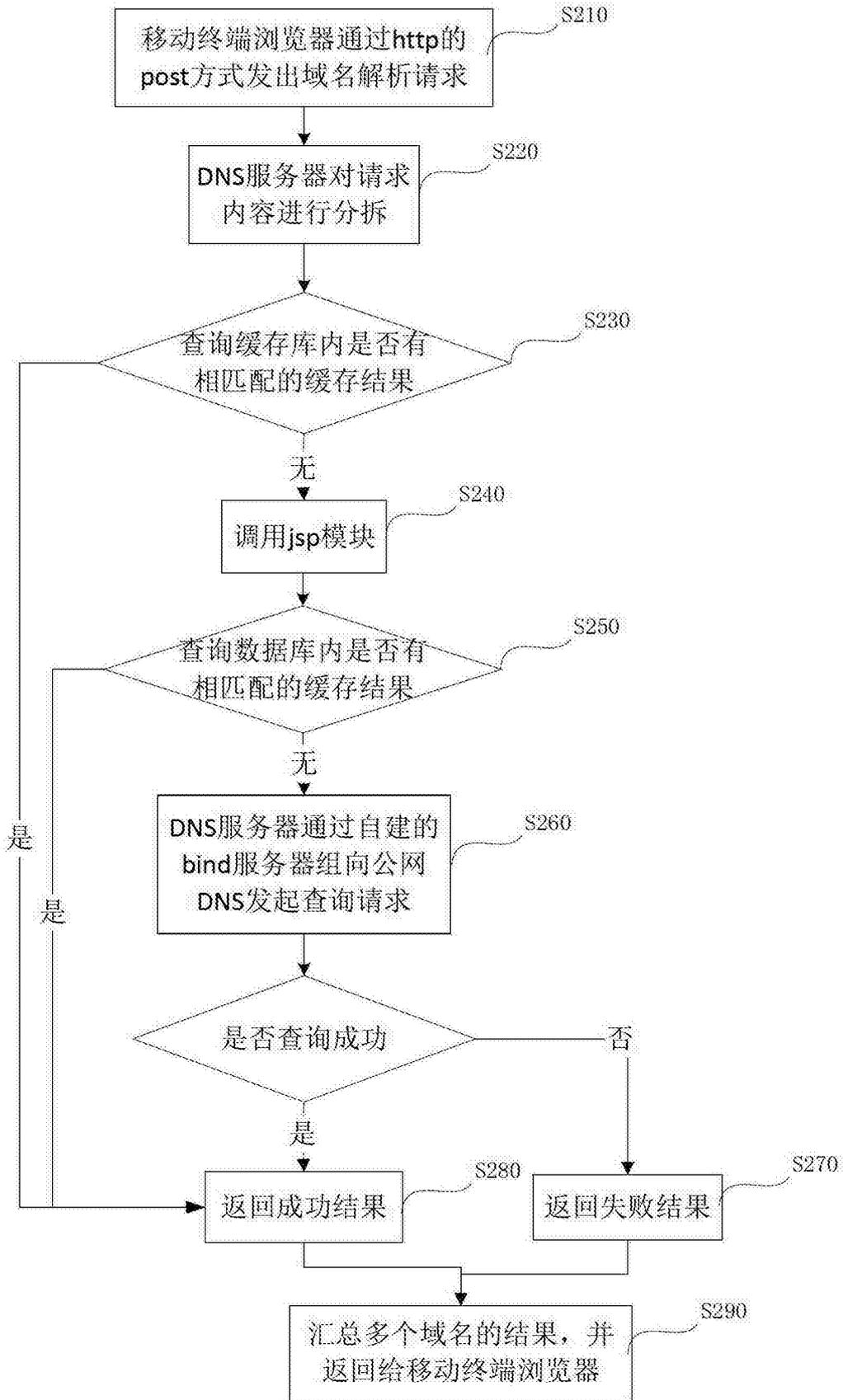


图 2

基于TCP协议的移动互联网DNS服务
器300



图 3