



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114745356 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202210320038.1

US 2021226914 A1, 2021. 07. 22

(22) 申请日 2022. 03. 29

CN 110247932 A, 2019. 09. 17

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 114189494 A, 2022. 03. 15

申请公布号 CN 114745356 A

US 2017222974 A1, 2017. 08. 03

(43) 申请公布日 2022. 07. 12

US 2012173760 A1, 2012. 07. 05

(73) 专利权人 深信服科技股份有限公司

WO 2018095225 A1, 2018. 05. 31

地址 518055 广东省深圳市南山区学苑大

CN 107222587 A, 2017. 09. 29

道1001号南山智园A1栋一层

US 2017289243 A1, 2017. 10. 05

(72) 发明人 刘延辉

CN 112714194 A, 2021. 04. 27

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

CN 108093098 A, 2018. 05. 29

务所(普通合伙) 44285

CN 110830458 A, 2020. 02. 21

专利代理师 陈彦如

CN 112954683 A, 2021. 06. 11

EP 3813340 A1, 2021. 04. 28

(51) Int. Cl.

秦臻 等. 基于云的域名解析服务模型. 《通信学报》. 2013, 全文.

H04L 61/4511 (2022. 01)

王培钧. 面向私有DNS的攻击检测及响应系统设计及实现. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库》. 2020, 全文.

H04L 9/40 (2022. 01)

H04L 69/22 (2022. 01)

邢牧怡. DNS安全系统设计与研究. 电脑编程技巧与维护. 2009, (06), 全文.

(56) 对比文件

CN 113315852 A, 2021. 08. 27

CN 113824791 A, 2021. 12. 21

审查员 李玲

权利要求书2页 说明书9页 附图4页

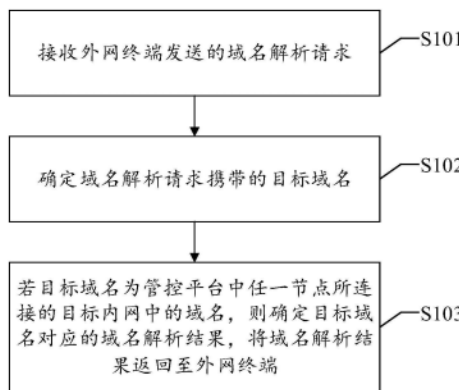
(54) 发明名称

一种域名解析方法、装置、设备及可读存储介质

露在公网中。本申请提供的一种域名解析装置、设备及可读存储介质, 也同样具有上述技术效果。

(57) 摘要

本申请公开了计算机技术领域内的一种域名解析方法、装置、设备及可读存储介质。本申请由管控平台中的任一目标节点对外网终端发送的域名解析请求进行响应, 外网终端与内网域名解析服务器不直接交互; 目标节点也不与内网域名解析服务器直接交互, 而是借助管控平台从中转发域名解析结果。如此可保障内网安全。目标节点在确定外网终端发送的域名解析请求携带的域名为管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名后, 确定该域名的域名解析结果, 并将域名解析结果返回至外网终端, 既对内网域名完成了解析, 又可避免内网域名解析服务器暴



1. 一种域名解析方法,其特征在于,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:
接收外网终端发送的域名解析请求;
确定所述域名解析请求携带的目标域名;

若所述目标域名为所述管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定所述目标域名对应的域名解析结果,将所述域名解析结果返回至所述外网终端;

其中,所述域名解析结果由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过所述目标内网中的连接器使所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述目标域名得到所述域名解析结果,避免所述内网域名解析服务器暴露在公网中。

2. 根据权利要求1所述的域名解析方法,其特征在于,

若所述目标域名记录于预设内网域名集中,则确定所述目标域名为所述目标内网中的域名;否则,确定所述目标域名不是所述目标内网中的域名。

3. 根据权利要求1所述的域名解析方法,其特征在于,还包括:

若所述目标域名不是所述目标内网中的域名,则发送所述域名解析请求至公网域名解析服务器,以使所述公网域名解析服务器解析所述域名解析请求得到所述域名解析结果;

接收所述公网域名解析服务器发送的域名解析结果;

将所述公网域名解析服务器发送的域名解析结果返回至所述外网终端。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的域名解析方法,其特征在于,所述确定所述目标域名对应的域名解析结果,包括:

在预先存储的内网域名解析结果集合中查询所述域名解析结果;所述内网域名解析结果集合包括:所述管控平台中各节点所连接的内网中的域名及相应域名解析结果;所述内网域名解析结果集合由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过各内网中的连接器使各内网中的内网域名解析服务器解析相应内网域名得到所述内网域名解析结果集合。

5. 根据权利要求4所述的域名解析方法,其特征在于,还包括:

周期性接收所述管控平台发送的内网域名解析结果集合;

若所述管控平台发送的内网域名解析结果集合与已存储的内网域名解析结果集合不一致,则用所述管控平台发送的内网域名解析结果集合替换已存储的内网域名解析结果集合;否则,保持已存储的内网域名解析结果集合不变。

6. 根据权利要求1至3任一项所述的域名解析方法,其特征在于,所述确定所述目标域名对应的域名解析结果,包括:

发送所述域名解析请求至所述管控平台,以使所述管控平台通过所述目标内网中的连接器发送所述域名解析请求至所述目标内网中的内网域名解析服务器;所述管控平台通过所述目标内网中的连接器获取所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述域名解析请求得到的所述域名解析结果;

接收所述管控平台返回的域名解析结果。

7. 一种域名解析方法,其特征在于,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

通过任意节点所连接的内网中的连接器发送所述内网中的域名至所述内网中的内网域名解析服务器,以使所述内网域名解析服务器解析所述域名得到域名解析结果;

通过所述连接器收集所述内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名;

将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

8. 一种域名解析装置,其特征在於,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:

接收模块,用于接收外网终端发送的域名解析请求;

确定模块,用于确定所述域名解析请求携带的目标域名;

返回模块,用于若所述目标域名为所述管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定所述目标域名对应的域名解析结果,将所述域名解析结果返回至所述外网终端;

其中,所述域名解析结果由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过所述目标内网中的连接器使所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述目标域名得到所述域名解析结果,避免所述内网域名解析服务器暴露在公网中。

9. 一种域名解析装置,其特征在於,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

第一发送模块,用于通过任意节点所连接的内网中的连接器发送所述内网中的域名至所述内网中的内网域名解析服务器,以使所述内网域名解析服务器解析所述域名得到域名解析结果;

收集模块,用于通过所述连接器收集所述内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名;

第二发送模块,用于将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

10. 一种电子设备,其特征在於,包括:

存储器,用于存储计算机程序;

处理器,用于执行所述计算机程序,以实现如权利要求1至7任一项所述的域名解析方法。

11. 一种可读存储介质,其特征在於,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的域名解析方法。

一种域名解析方法、装置、设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,特别涉及一种域名解析方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前,公网域名解析服务器无法对各内网中的域名进行解析。若暴露内网域名解析服务器的公网IP地址,那么内网域名解析服务器可对外网终端所请求的内网域名进行解析,但这样会使内网域名解析服务器暴露在公网中,会降低内网安全性。

[0003] 因此,如何在内网域名解析服务器不暴露的前提下,解析内网域名,是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种域名解析方法、装置、设备及可读存储介质,以在内网域名解析服务器不暴露的前提下,解析内网域名。其具体方案如下:

[0005] 第一方面,本申请提供了一种域名解析方法,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:

[0006] 接收外网终端发送的域名解析请求;

[0007] 确定所述域名解析请求携带的目标域名;

[0008] 若所述目标域名为所述管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定所述目标域名对应的域名解析结果,将所述域名解析结果返回至所述外网终端;

[0009] 其中,所述域名解析结果由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过所述目标内网中的连接器使所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述目标域名得到所述域名解析结果。

[0010] 可选地,若所述目标域名记录于预设内网域名集中,则确定所述目标域名为所述目标内网中的域名;否则,确定所述目标域名不是所述目标内网中的域名。

[0011] 可选地,还包括:

[0012] 若所述目标域名不是所述目标内网中的域名,则发送所述域名解析请求至公网域名解析服务器,以使所述公网域名解析服务器解析所述域名解析请求得到所述域名解析结果;

[0013] 接收所述公网域名解析服务器发送的域名解析结果;

[0014] 将所述公网域名解析服务器发送的域名解析结果返回至所述外网终端。

[0015] 可选地,所述确定所述目标域名对应的域名解析结果,包括:

[0016] 在预先存储的内网域名解析结果集合中查询所述域名解析结果;所述内网域名解析结果集合包括:所述管控平台中各节点所连接的内网中的域名及相应域名解析结果;所述内网域名解析结果集合由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过各内网中的连接器使各内网中的内网域名解析服务器解析相应内网域名得到所述内网域名解

析结果集合。

[0017] 可选地,还包括:

[0018] 周期性接收所述管控平台发送的内网域名解析结果集合;

[0019] 若所述管控平台发送的内网域名解析结果集合与已存储的内网域名解析结果集合不一致,则用所述管控平台发送的内网域名解析结果集合替换已存储的内网域名解析结果集合;否则,保持已存储的内网域名解析结果集合不变。

[0020] 可选地,所述确定所述目标域名对应的域名解析结果,包括:

[0021] 发送所述域名解析请求至所述管控平台,以使所述管控平台通过所述目标内网中的连接器发送所述域名解析请求至所述目标内网中的内网域名解析服务器;所述管控平台通过所述目标内网中的连接器获取所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述域名解析请求得到的所述域名解析结果;

[0022] 接收所述管控平台返回的域名解析结果。

[0023] 第二方面,本申请提供了一种域名解析方法,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

[0024] 通过任意节点所连接的内网中的连接器发送所述内网中的域名至所述内网中的内网域名解析服务器,以使所述内网域名解析服务器解析所述域名得到域名解析结果;

[0025] 通过所述连接器收集所述内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名;

[0026] 将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

[0027] 第三方面,本申请提供了一种域名解析装置,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:

[0028] 接收模块,用于接收外网终端发送的域名解析请求;

[0029] 确定模块,用于确定所述域名解析请求携带的目标域名;

[0030] 返回模块,用于若所述目标域名为所述管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定所述目标域名对应的域名解析结果,将所述域名解析结果返回至所述外网终端;

[0031] 其中,所述域名解析结果由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过所述目标内网中的连接器使所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述目标域名得到所述域名解析结果。

[0032] 第四方面,本申请提供了一种域名解析装置,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

[0033] 第一发送模块,用于通过任意节点所连接的内网中的连接器发送所述内网中的域名至所述内网中的内网域名解析服务器,以使所述内网域名解析服务器解析所述域名得到域名解析结果;

[0034] 收集模块,用于通过所述连接器收集所述内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名;

[0035] 第二发送模块,用于将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

[0036] 第五方面,本申请提供了一种电子设备,包括:

[0037] 存储器,用于存储计算机程序;

[0038] 处理器,用于执行所述计算机程序,以实现前述公开的域名解析方法。

[0039] 第六方面,本申请提供了一种可读存储介质,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现前述公开的域名解析方法。

[0040] 通过以上方案可知,本申请提供了一种域名解析方法,应用于管控平台中的任一目标节点,包括:接收外网终端发送的域名解析请求;确定所述域名解析请求携带的目标域名;若所述目标域名为所述管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定所述目标域名对应的域名解析结果,将所述域名解析结果返回至所述外网终端;其中,所述域名解析结果由所述管控平台发送至所述目标节点,所述管控平台通过所述目标内网中的连接器使所述目标内网中的内网域名解析服务器解析所述目标域名得到所述域名解析结果。

[0041] 可见,本申请由管控平台中的任一目标节点对外网终端发送的域名解析请求进行响应,如此可避免外网终端直接与内网域名解析服务器进行交互;并且,目标节点也不与内网域名解析服务器直接交互,而是借助管控平台从中转发。具体的,域名解析结果由管控平台发送至目标节点,管控平台通过目标内网中的连接器使目标内网中的内网域名解析服务器解析目标域名得到域名解析结果。如此可避免内网域名解析服务器暴露在公网中,从而保障内网安全性。目标节点在确定外网终端发送的域名解析请求携带的目标域名为管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名后,进而确定目标域名对应的域名解析结果,并将域名解析结果返回至外网终端,既对内网域名完成了解析,又保障了内网安全性。

[0042] 相应地,本申请提供一种域名解析装置、设备及可读存储介质,也同样具有上述技术效果。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本申请公开的一种域名解析方法流程图;

[0045] 图2为本申请公开的一种公网域名解析示意图;

[0046] 图3为本申请公开的另一一种域名解析方法流程图;

[0047] 图4为本申请公开的一种内网域名解析示意图;

[0048] 图5为本申请公开的一种域名解析装置示意图;

[0049] 图6为本申请公开的另一一种域名解析装置示意图;

[0050] 图7为本申请公开的一种电子设备示意图;

[0051] 图8为本申请公开的另一一种电子设备示意图。

具体实施方式

[0052] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0053] 目前,公网域名解析服务器无法对各内网中的域名进行解析。若暴露内网域名解

析服务器的公网IP地址,那么内网域名解析服务器可对外网终端所请求的内网域名进行解析,但这样会使内网域名解析服务器暴露在公网中,会降低内网安全性。为此,本申请提供了一种域名解析方案,能够在内网域名解析服务器不暴露的前提下,解析内网域名。

[0054] 参见图1所示,本申请实施例公开了一种域名解析方法,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:

[0055] S101、接收外网终端发送的域名解析请求。

[0056] 在本实施例中,管控平台包括多个节点,这些节点分布于不同地理位置,且通过各内网中的连接器与各内网进行连接。任一外网终端与任一节点建立通信连接,那么该外网终端便可在管控平台的管控下,访问各个内网。其中,一个内网中的连接器可连接管控平台的所有节点,这样外网终端与任一节点建立通信连接后,该外网终端都能访问该内网。当然,一个内网中的连接器还可以连接管控平台的某几个节点,若外网终端与某一节点建立通信连接,且该节点没有和当前内网中的连接器连接,那么该节点可以找与当前内网中的连接器连接的节点,从而让外网终端访问该内网。可见,管控平台包括的所有节点间互通。目标节点为管控平台中的任一个节点。

[0057] S102、确定域名解析请求携带的目标域名。

[0058] 一般地,从域名解析请求中可以提取出其所要解析的目标域名。

[0059] S103、若目标域名为管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定目标域名对应的域名解析结果,将域名解析结果返回至外网终端。

[0060] 其中,域名解析结果由管控平台发送至目标节点,管控平台通过目标内网中的连接器使目标内网中的内网域名解析服务器解析目标域名得到域名解析结果。可见,内网域名解析的数据流路径为:目标节点 \leftrightarrow 管控平台 \leftrightarrow 内网连接器 \leftrightarrow 内网域名解析服务器。

[0061] 其中,本实施例的执行主体“目标节点”与S103中所述的“管控平台中任一节点”可能是同一节点,也可能不是同一节点,但无论二者是否为同一节点,都不影响本实施例的实现。

[0062] 本实施例为区别内网域名和外网域名,将各个内网中的域名都记录于预设内网域名集中,因此在一种实施方式中,若目标域名记录于预设内网域名集中,则确定目标域名为目标内网中的域名;否则,确定目标域名不是目标内网中的域名。其中,预设内网域名集由管控平台汇总记录后,发送至每个节点进行存储。

[0063] 在一种实施方式中,若目标域名不是目标内网中的域名,则发送域名解析请求至公网域名解析服务器,以使公网域名解析服务器解析域名解析请求得到域名解析结果;接收公网域名解析服务器发送的域名解析结果;将公网域名解析服务器发送的域名解析结果返回至外网终端。可见,针对公网域名的解析流程仍沿用现有技术,如图2所示,域名解析请求经由互联网传输至公网DNS(Domain Name System)服务器,公网DNS服务器返回相应的IP地址。DNS将域名和IP地址相互映射的一个分布式数据库。

[0064] 本实施例针对内网域名的解析,优先在目标节点中查询相应IP地址,即:查询域名解析结果。为此,管控平台提前汇总记录有各个内网中的域名及相应IP地址,形成内网域名解析结果集合,而后将该集合发送至每个节点进行存储。因此在一种实施方式中,确定目标域名对应的域名解析结果,包括:在预先存储的内网域名解析结果集合中查询域名解析结

果;内网域名解析结果集合包括:管控平台中各节点所连接的内网中的域名及相应域名解析结果;内网域名解析结果集合由管控平台发送至目标节点,管控平台通过各内网中的连接器使各内网中的内网域名解析服务器解析相应内网域名得到内网域名解析结果集合。

[0065] 由于各个内网中的域名及相应域名解析结果会出现变化,因此管控平台会周期性更新内网域名解析结果集合,在管控平台更新内网域名解析结果集合后,会将更新后的新的集合发送至每个节点进行存储。因此在一种实施方式中,目标节点周期性接收管控平台发送的内网域名解析结果集合;若管控平台发送的内网域名解析结果集合与已存储的内网域名解析结果集合不一致,则用管控平台发送的内网域名解析结果集合替换已存储的内网域名解析结果集合;否则,保持已存储的内网域名解析结果集合不变。

[0066] 当然,本实施例可利用内网域名解析服务器即时解析域名解析请求后,返回相应结果。此步骤可在查询内网域名解析结果集合无果的情况下执行。在一种实施方式中,确定目标域名对应的域名解析结果,包括:发送域名解析请求至管控平台,以使管控平台通过目标内网中的连接器发送域名解析请求至目标内网中的内网域名解析服务器;管控平台通过目标内网中的连接器获取目标内网中的内网域名解析服务器解析域名解析请求得到的域名解析结果;接收管控平台返回的域名解析结果。由此也可看出,内网域名解析的数据流路径为:目标节点 \longleftrightarrow 管控平台 \longleftrightarrow 内网连接器 \longleftrightarrow 内网域名解析服务器。

[0067] 可见,本实施例由管控平台中的任一个目标节点对外网终端发送的域名解析请求进行响应,如此可避免外网终端直接与内网域名解析服务器进行交互;并且,目标节点也不与内网域名解析服务器直接交互,而是借助管控平台从中转发。具体的,域名解析结果由管控平台发送至目标节点,管控平台通过目标内网中的连接器使目标内网中的内网域名解析服务器解析目标域名得到域名解析结果。如此可避免内网域名解析服务器暴露在公网中,从而保障内网安全性。目标节点在确定外网终端发送的域名解析请求携带的目标域名为管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名后,进而确定目标域名对应的域名解析结果,并将域名解析结果返回至外网终端,既对内网域名完成了解析,又保障了内网安全性。

[0068] 参见图3所示,本申请实施例公开了另一种域名解析方法,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

[0069] S301、通过任意节点所连接的内网中的连接器发送内网中的域名至内网中的内网域名解析服务器,以使内网域名解析服务器解析域名得到域名解析结果。

[0070] S302、通过连接器收集内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名。

[0071] S303、将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

[0072] 本实施例让任一内网中的内网域名解析服务器将自身内网中的各域名提前解析完成,然后管控平台收集汇总所有内网的域名解析结果及相应域名,得到内网域名解析结果集合,之后管控平台将内网域名解析结果集合发送至每个节点进行存储,以便任一节点在接收到外网终端针对任一内网域名的解析请求时,直接返回相应IP地址,而无需访问内网域名解析服务器。管控平台对其包括的各个节点进行管理,又对出入内网的流量进行审计等,还能防护内网安全。

[0073] 由于各个内网中的域名及相应域名解析结果会出现变化,因此管控平台会周期性更新内网域名解析结果集合,在管控平台更新内网域名解析结果集合后,会将更新后的新的集合发送至每个节点进行存储。

[0074] 可见,本实施例能够周期性收集内网域名解析结果集合,并将内网域名解析结果集合发送至每个节点进行存储,以便任一节点在接收到外网终端针对任一内网域名的解析请求时,直接返回相应IP地址,而无需访问内网域名解析服务器。如此可避免外网终端直接与内网域名解析服务器进行交互,即:避免内网域名解析服务器暴露在公网中,从而保障内网安全性。

[0075] 下述实施例针对内网域名解析又提出了一种实现方案。具体的,在企业内网部署连接器,连接器代理该内网中的域名的解析流程。在中心端(即:管控平台)的管控小,提前对各内网的域名进行解析,并记录解析结果,而后由中心端下发各内网域名及相应解析结果至每个PoP点(即节点)进行存储,从而由PoP点自主对外网终端发送的DNS请求进行响应,既隐藏保护了内网DNS服务器,也加快了域名解析速度。

[0076] 请参见图4,本实施例的实现步骤包括:

[0077] 1、连接器与中心端建立连接,接收内网域名,如www.test.com。

[0078] 2、连接器利用内网DNS服务器解析内网域名。

[0079] 3、连接器获取到内网DNS服务器返回的IP地址。

[0080] 4、连接器上报IP地址到中心端。

[0081] 5、中心端收集并下发域名及对应IP地址到每个PoP点。

[0082] 6、终端针对内网域名发送的DNS请求流量被引流到任一PoP点。

[0083] 7、收到DNS请求的PoP点根据步骤5收到的信息,查询并回复IP地址给终端用户,域名解析完成。

[0084] 其中,连接器与中心端交互,其端口不会暴露在公网上,保证了内网安全性。此外,终端用户请求内网域名无需知道内网DNS服务器的地址。若PoP点根据请求的域名判定为内网域名,则直接返回对应的IP地址,如此便实现了内网DNS服务器地址的隐藏,保障了内网安全。

[0085] 可见,本实施例能够避免内网域名解析服务器暴露在公网中,保障内网安全性。

[0086] 下面对本申请实施例提供的一种域名解析装置进行介绍,下文描述的一种域名解析装置与上文描述的一种域名解析方法可以相互参照。

[0087] 参见图5所示,本申请实施例公开了一种域名解析装置,应用于管控平台中的任一个目标节点,包括:

[0088] 接收模块501,用于接收外网终端发送的域名解析请求;

[0089] 确定模块502,用于确定域名解析请求携带的目标域名;

[0090] 返回模块503,用于若目标域名为管控平台中任一节点所连接的目标内网中的域名,则确定目标域名对应的域名解析结果,将域名解析结果返回至外网终端;其中,域名解析结果由管控平台发送至目标节点,管控平台通过目标内网中的连接器使目标内网中的内网域名解析服务器解析目标域名得到域名解析结果。

[0091] 在一种实施方式中,若目标域名记录于预设内网域名集中,则确定目标域名为目标内网中的域名;否则,确定目标域名不是目标内网中的域名。

[0092] 在一种实施方式中,还包括:

[0093] 公网域名解析模块,用于若目标域名不是目标内网中的域名,则发送域名解析请求至公网域名解析服务器,以使公网域名解析服务器解析域名解析请求得到域名解析结

果;接收公网域名解析服务器发送的域名解析结果;将公网域名解析服务器发送的域名解析结果返回至外网终端。

[0094] 在一种实施方式中,确定模块具体用于:

[0095] 在预先存储的内网域名解析结果集合中查询域名解析结果;内网域名解析结果集合包括:管控平台中各节点所连接的各内网中的域名及相应域名解析结果;内网域名解析结果集合由管控平台发送至目标节点,管控平台通过各内网中的连接器使各内网中的内网域名解析服务器解析相应内网域名得到内网域名解析结果集合。

[0096] 在一种实施方式中,还包括:

[0097] 更新模块,用于周期性接收管控平台发送的内网域名解析结果集合;若管控平台发送的内网域名解析结果集合与已存储的内网域名解析结果集合不一致,则用管控平台发送的内网域名解析结果集合替换已存储的内网域名解析结果集合;否则,保持已存储的内网域名解析结果集合不变。

[0098] 在一种实施方式中,确定模块具体用于:

[0099] 发送域名解析请求至管控平台,以使管控平台通过目标内网中的连接器发送域名解析请求至目标内网中的内网域名解析服务器;管控平台通过目标内网中的连接器获取目标内网中的内网域名解析服务器解析域名解析请求得到的域名解析结果;接收管控平台返回的域名解析结果。

[0100] 其中,关于本实施例中各个模块、单元更加具体的工作过程可以参考前述实施例中公开的相应内容,在此不再进行赘述。

[0101] 可见,本实施例提供了一种域名解析装置,该装置能够避免内网域名解析服务器暴露在公网中,保障内网安全性。

[0102] 下面对本申请实施例提供的另一种域名解析装置进行介绍,下文描述的一种域名解析装置与上文描述的另一种域名解析方法可以相互参照。

[0103] 参见图6所示,本申请实施例公开了一种域名解析装置,应用于包括至少一个节点的管控平台,包括:

[0104] 第一发送模块601,用于通过任意节点所连接的内网中的连接器发送内网中的域名至内网中的内网域名解析服务器,以使内网域名解析服务器解析域名得到域名解析结果;

[0105] 收集模块602,用于通过连接器收集内网域名解析服务器返回的域名解析结果及相应域名;

[0106] 第二发送模块603,用于将收集的域名解析结果及相应域名发送至各节点进行存储。

[0107] 其中,关于本实施例中各个模块、单元更加具体的工作过程可以参考前述实施例中公开的相应内容,在此不再进行赘述。

[0108] 可见,本实施例提供了一种域名解析装置,该装置能够避免内网域名解析服务器暴露在公网中,保障内网安全性。

[0109] 下面对本申请实施例提供的一种电子设备进行介绍,下文描述的一种电子设备与上文描述的一种域名解析方法及装置可以相互参照。

[0110] 参见图7所示,本申请实施例公开了一种电子设备,包括:

[0111] 存储器701,用于保存计算机程序;

[0112] 处理器702,用于执行所述计算机程序,以实现上述任意实施例公开的方法。

[0113] 请参考图8,图8为本实施例提供的另一种电子设备示意图,该电子设备可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上处理器(central processing units,CPU)322(例如,一个或一个以上处理器)和存储器332,一个或一个以上存储应用程序342或数据344的存储介质330(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器332和存储介质330可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质330的程序可以包括一个或一个以上模块(图示没标出),每个模块可以包括对数据处理设备中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器322可以设置为与存储介质330通信,在电子设备301上执行存储介质330中的一系列指令操作。

[0114] 电子设备301还可以包括一个或一个以上电源326,一个或一个以上有线或无线网络接口350,一个或一个以上输入输出接口358,和/或,一个或一个以上操作系统341。例如,Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等。

[0115] 在图8中,应用程序342可以是执行域名解析方法的程序,数据344可以是执行域名解析方法所需的或产生的数据。

[0116] 上文所描述的域名解析方法中的步骤可以由电子设备的结构实现。

[0117] 下面对本申请实施例提供的一种可读存储介质进行介绍,下文描述的一种可读存储介质与上文描述的一种域名解析方法、装置及设备可以相互参照。

[0118] 一种可读存储介质,用于保存计算机程序,其中,所述计算机程序被处理器执行时实现前述实施例公开的域名解析方法。关于该方法的具体步骤可以参考前述实施例中公开的相应内容,在此不再进行赘述。

[0119] 本申请涉及的“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法或设备固有的其它步骤或单元。

[0120] 需要说明的是,在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0121] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0122] 结合本文中公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的可读存储介质中。

[0123] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

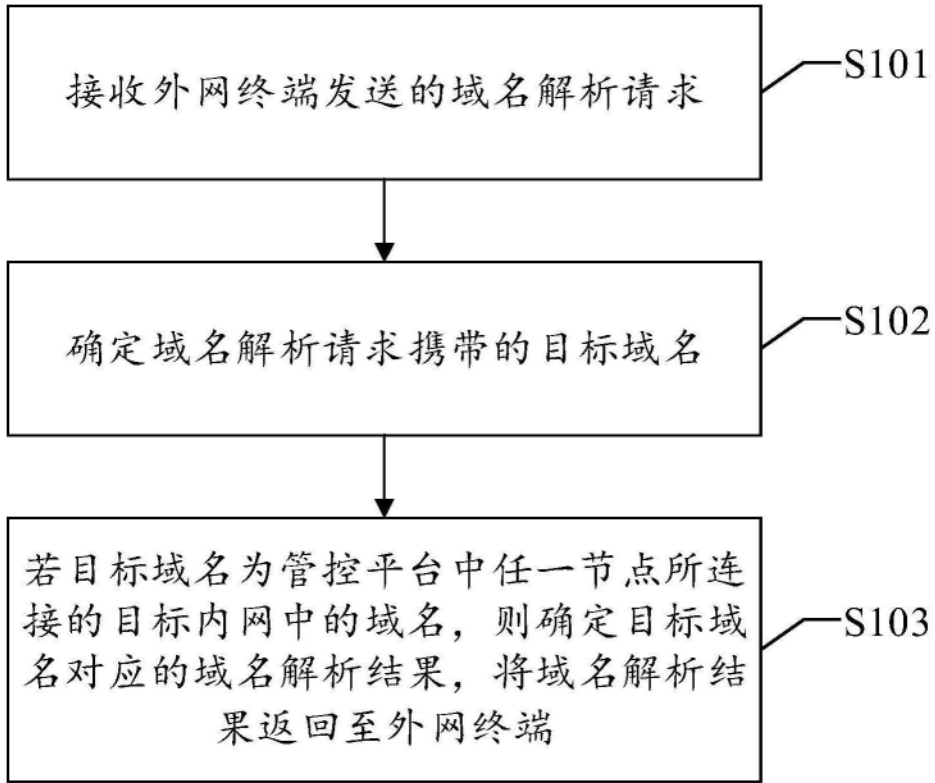


图1



图2

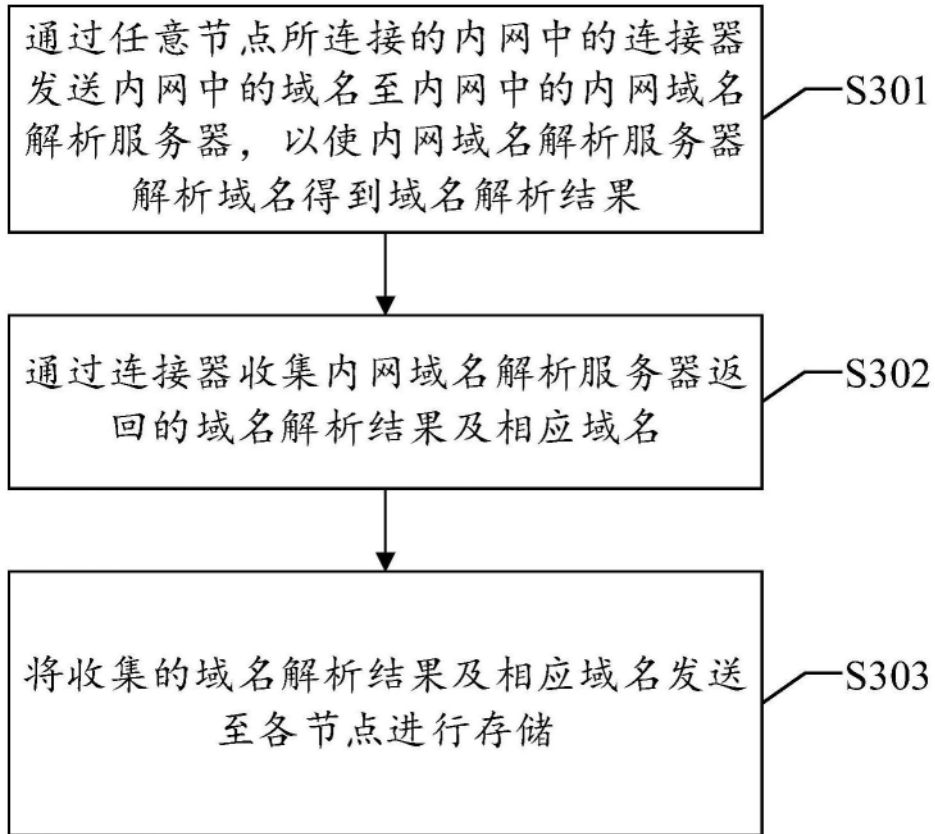


图3

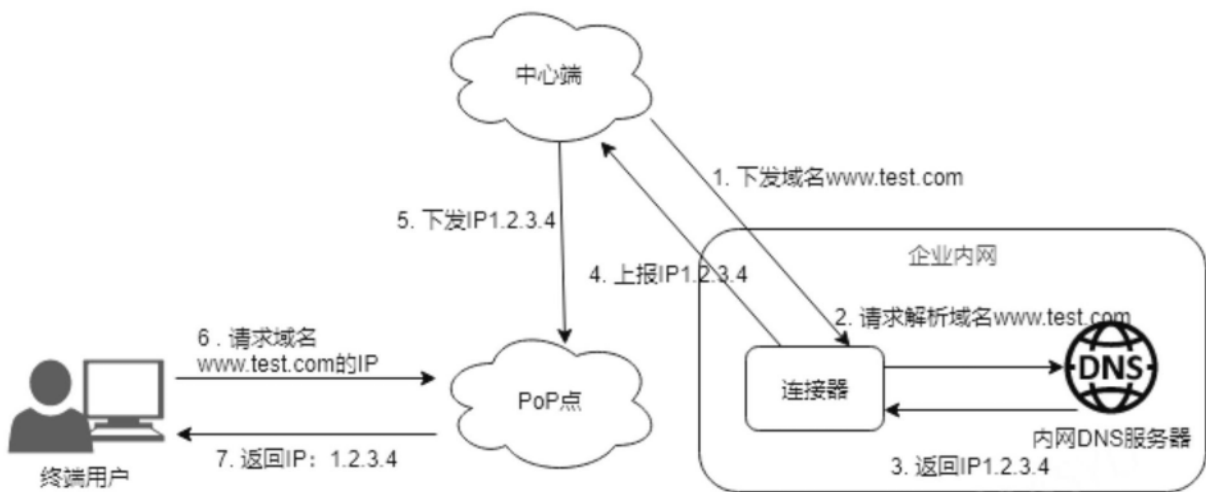
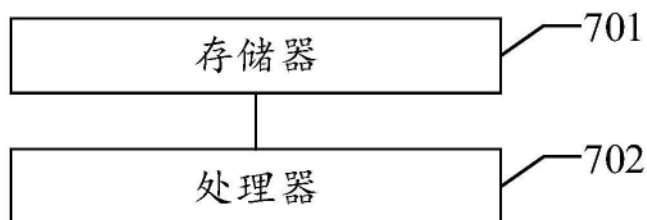
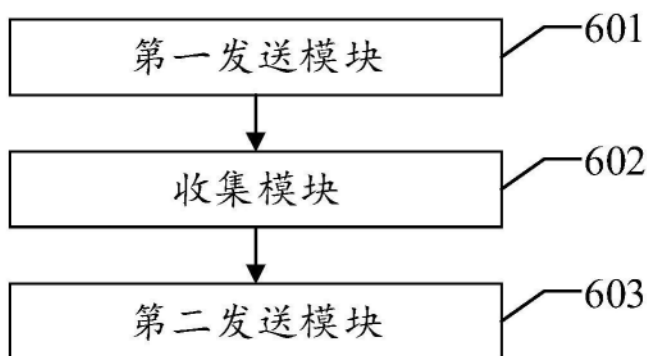
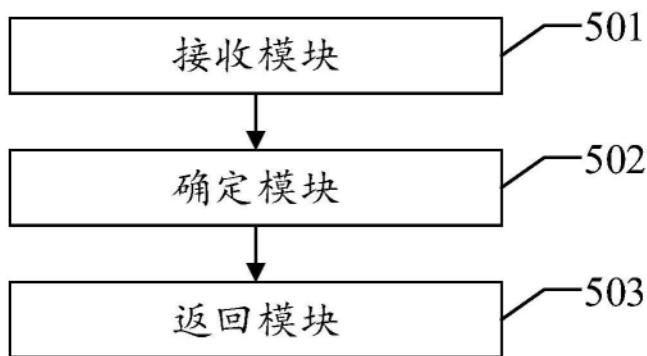


图4



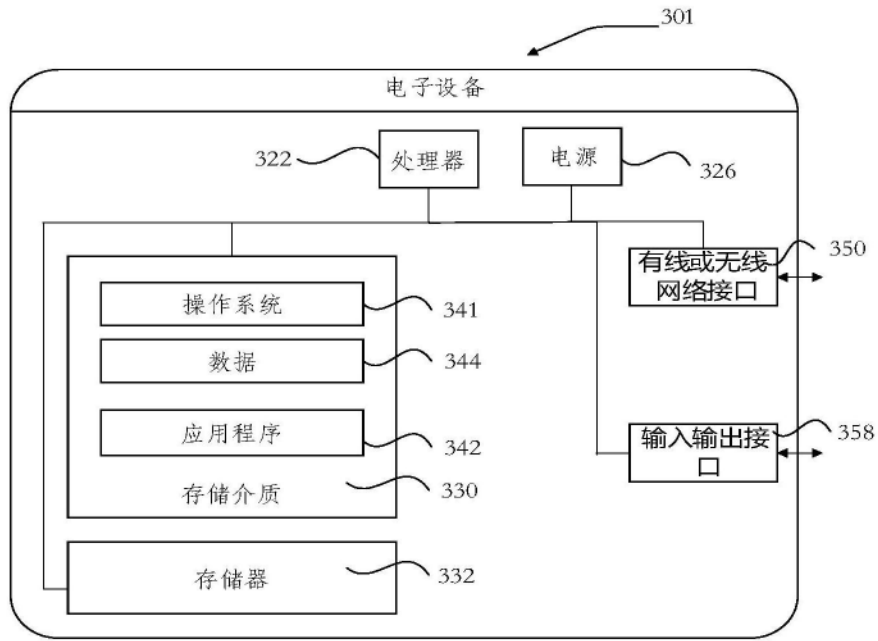


图8