



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114079647 B

(45) 授权公告日 2023.07.21

(21) 申请号 202010802482.8

G06F 16/901 (2019.01)

(22) 申请日 2020.08.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108259630 A, 2018.07.06

申请公布号 CN 114079647 A

CN 106713471 A, 2017.05.24

(43) 申请公布日 2022.02.22

CN 108600260 A, 2018.09.28

(73) 专利权人 中国移动通信集团安徽有限公司

CN 102332993 A, 2012.01.25

地址 230031 安徽省合肥市黄山路609号

US 7086061 B1, 2006.08.01

专利权人 中国移动通信集团有限公司

CN 108900527 A, 2018.11.27

(72) 发明人 柯伯栋

刘红坤. IP地址管理系统的设计与实现.《计算机工程》.2011,第37卷(第S1期),全文.

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事务所(普通合伙) 11276

Chongfeng Xie et.al.ARPIM: IP Address Resource Pooling and Intelligent Management System for Broadband IP Networks.《IEEE Communications Magazine》.2017,第55卷(第06期),全文.

专利代理师 王广涛

审查员 刘旭

(51) Int.Cl.

H04L 61/5007 (2022.01)

H04L 61/5061 (2022.01)

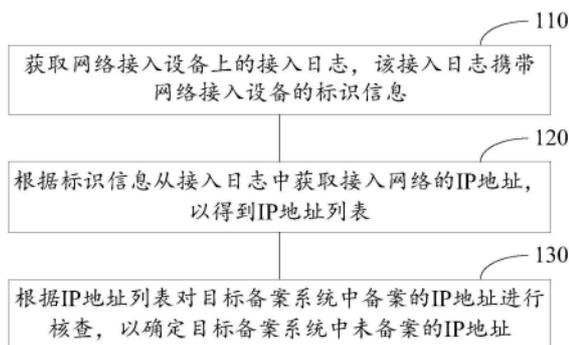
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

IP地址备案核查的方法、装置、系统及计算设备

(57) 摘要

本发明实施例涉及通信技术领域,公开了一种IP地址备案核查的方法、装置、系统及计算设备,该方法包括:获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息;根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表;根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。通过上述方式,本发明实施例实现了对目标备案系统中未备案的IP地址的核查。



1. 一种IP地址备案核查的方法,其特征在于,所述方法包括:
获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息;
根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表;
根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表,包括:
根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,得到所述网络接入设备上接入的目标IP地址集合;
去除所述目标IP地址集合中重复的IP地址,得到所述IP地址列表。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,得到所述网络接入设备上接入的IP地址集合,包括:
根据所述接入日志中的标点符号对所述接入日志进行分词,每一个分词表征所述接入网络的一个配置信息,所述配置信息包括所述接入网络的IP地址;
根据所述分词在所述接入日志中的位置确定各分词的索引号;
根据所述标识信息在预设的IP地址索引表中确定所述IP地址的目标索引号;其中,所述预设的IP地址索引表中存储有所述标识信息和IP地址索引号之间的对应关系;
根据所述目标索引号获取所述IP地址,得到所述网络接入设备上接入的IP地址集合。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在确定所述目标备案系统中未备案的IP地址之后,所述方法还包括:
将所述未备案的IP地址备份至所述目标备案系统。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标备案系统包括第一目标备案系统和第二目标备案系统,所述第一目标备案系统中备案的第一IP地址集合包括所述第二目标备案系统中备案的第二IP地址集合;
所述根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址,包括:
确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第一IP地址集合中的第三IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址;
确定包含在所述第三IP地址集合中且未包含在所述第二IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址,包括:
确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第二IP地址集合中的第四IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址;
确定包含在所述第四IP地址集合中未包含在所述第一IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址。
7. 一种IP地址备案核查的装置,其特征在于,所述装置包括:
第一获取模块,用于获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息;

第二获取模块,用于根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表;

核查模块,用于根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。

8. 一种计算设备,其特征在于,包括:处理器、存储器、通信接口和通信总线,所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述通信总线完成相互间的通信;

所述存储器用于存放至少一可执行指令,所述可执行指令使所述处理器执行如权利要求1-6任意一项所述的一种IP地址备案核查的方法对应的操作。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有至少一可执行指令,所述可执行指令在计算设备/装置上运行时,使得所述计算设备/装置执行如权利要求1-6任意一项所述的一种IP地址备案核查的方法对应的操作。

10. 一种IP地址核查系统,其特征在于,所述IP地址核查系统包括:

网络接入设备,与计算设备通信,用于根据接入网络生成接入日志,并将所述接入日志发送给所述计算设备;

目标备案系统,与所述计算设备通信,用于将备案的IP地址发送至所述计算设备;

计算设备,用于执行如权利要求1-6任意一项所述的一种IP地址备案核查。

IP地址备案核查的方法、装置、系统及计算设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,具体涉及一种IP地址备案核查的方法、装置、系统及计算设备。

背景技术

[0002] IP地址是为计算机网络相互连接进行通信而设计的协议。IP地址注册时,IP地址注册单位向用户分配IP地址。其中,IP地址注册单位包括电信营业者、互联网接入提供者等。

[0003] 用户的IP地址分配完成后,需要用户将自己的IP地址相关信息上报地址注册单位进行备份,或者由IP地址注册单位主动将IP地址进行备份。在IP地址数量较多的情况下,人工备份的IP地址可能会有遗漏,造成IP地址备案不完备的情况。

[0004] 现有技术中对IP地址完备性的核查主要通过存活性测试进行排查,但是存活性测试的方式在测试时仅能对当前存活的IP地址是否备案进行核查,对于暂时不存活的IP地址无法进行备案核查,核查不全面。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,本发明实施例提供了一种IP地址备案核查的方法、装置、系统及计算设备,用于解决现有技术中存在的IP地址备案核查不全面的问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种IP地址核查的方法,所述方法包括:

[0007] 获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息;

[0008] 根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表;

[0009] 根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。

[0010] 可选的,所述根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表,包括:

[0011] 根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,得到所述网络接入设备上接入的目标IP地址集合;

[0012] 去除所述目标IP地址集合中重复的IP地址,得到所述IP地址列表。

[0013] 可选的,所述根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,得到所述网络接入设备上接入的IP地址集合,包括:

[0014] 根据所述接入日志中的标点符号对所述接入日志进行分词,每一个分词表征所述接入网络的一个配置信息,所述配置信息包括所述接入网络的IP地址;

[0015] 根据所述分词在所述接入日志中的位置确定各分词的索引号;

[0016] 根据所述标识信息在预设的IP地址索引表中确定所述IP地址的目标索引号;其

中,所述预设的IP地址索引表中存储有所述标识信息和IP地址索引号之间的对应关系;

[0017] 根据所述目标索引号获取所述IP地址,得到所述网络接入设备上接入的IP地址集合。

[0018] 可选的,在确定所述目标备案系统中未备案的IP地址之后,所述方法还包括:

[0019] 将所述未备案的IP地址备份至所述目标备案系统。

[0020] 可选的,所述目标备案系统包括第一目标备案系统和第二目标备案系统,所述第一目标备案系统中备案的第一IP地址集合包括所述第二目标备案系统中备案的第二IP地址集合;

[0021] 所述根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址,包括:

[0022] 确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第一IP地址集合中的第三IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址;

[0023] 确定包含在所述第三IP地址集合中且未包含在所述第二IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址。

[0024] 可选的,所述根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址,包括:

[0025] 确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第二IP地址集合中的第四IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址;

[0026] 确定包含在所述第四IP地址集合中未包含在所述第一IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址。

[0027] 根据本发明实施例的另一方面,提供了一种IP地址备案核查的装置,所述装置包括:

[0028] 第一获取模块,用于获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息;

[0029] 第二获取模块,用于根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表;

[0030] 核查模块,用于根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。

[0031] 根据本发明实施例的另一方面,提供了一种计算设备,包括:处理器、存储器、通信接口和通信总线,所述处理器、所述存储器和所述通信接口通过所述通信总线完成相互间的通信;

[0032] 所述存储器用于存放至少一可执行指令,所述可执行指令使所述处理器执行上述的一种IP地址备案核查的方法对应的操作。

[0033] 根据本发明实施例的另一方面,提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质中存储有至少一可执行指令,所述可执行指令在计算设备/装置上运行时,使得所述计算设备/装置执行上述的一种IP地址备案核查的方法对应的操作。

[0034] 根据本发明实施例的另一方面,提供了一种IP地址核查系统,所述IP地址核查系统包括:

[0035] 网络接入设备,与所述计算设备通信,用于根据接入网络生成接入日志,并将所述

接入日志发送给所述计算设备；

[0036] 目标备案系统,与所述计算设备通信,用于将备案的IP地址发送至所述计算设备；

[0037] 计算设备,用于执行如权利要求1-6任意一项所述的一种IP地址备案核查。

[0038] 本发明实施例根据网络接入设备的标识信息获取接入日志中的IP地址,确定IP地址列表,根据IP地址表对目标备案系统中未备案的IP地址进行核查,从而确定目标备案系统中未备案的IP地址,通过上述方式,只要IP地址接入网络,都要通过网络接入设备,即使是暂时未活动的IP地址,在初始接入网络时也会生成相应的接入日志,因此,通过本发明实施例可以对目标备案系统进行全面核查。

[0039] 上述说明仅是本发明实施例技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明实施例的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明实施例的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0040] 附图仅用于示出实施方式,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0041] 图1示出了本发明实施例提供的一种IP地址核查的方法的流程示意图；

[0042] 图2示出了本发明另一实施例提供的一种IP地址核查的方法的流程示意图；

[0043] 图3示出了本发明实施例提供的一种IP地址核查的装置的功能框图；

[0044] 图4示出了本发明实施例提供的一种计算设备的结构示意图；

[0045] 图5示出了本发明实施例提供的一种IP地址核查的系统的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。

[0047] 图1示出了本发明实施例的一种IP地址备案核查的方法流程图。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0048] 步骤110:获取网络接入设备上的接入日志,该接入日志携带网络接入设备的标识信息。

[0049] 在本步骤中,网络接入设备是面向网络应用的接入型网关,例如,网络接入设备可以是宽带网络接入设备(broadband remote access server,BRAS)。网络接入后,经过网络接入设备,并且会在网络接入设备中生成接入日志。接入日志携带网络接入设备的标识信息。网络接入设备的标识信息用于表征网络接入设备的型号。例如,接入日志为文本文档的形式,文本文档的文件名中包括网络接入设备的标识信息。本发明实施例并不对网络接入设备的标识信息的具体形式进行限定。

[0050] 本发明实施例中的网络接入设备可以是一个,也可以是多个,一个网络接入设备用于接入一定数量的IP地址。根据需要进行备案核查的IP地址的范围确定具体的网络接入设备。例如,本发明实施例中需要对A市所有的IP地址进行备案的完备性核查,则网络接入设备为A市所有的网络接入设备。

[0051] 本发明实施例中获取的网络接入设备上的接入日志可以是任意一个时间段内的接入日志,例如,一周内A市所有网络接入设备上的接入日志。

[0052] 步骤120:根据标识信息从接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表。

[0053] 在本步骤中,不同网络接入设备上生成的接入日志的格式不同。根据标识信息可以从接入日志中获取接入网络的IP地址,获取的所有网络接入设备上的目标IP地址全集组成IP地址列表,其中目标IP地址全集是目标网络接入设备上接入的IP地址,目标网络接入设备是需要要进行备案核查的IP地址对应的范围内所有网络接入设备。

[0054] 在一些实施例中,同一个IP地址多次接入网络接入设备,每一次会生成一个接入日志,得到的目标IP地址全集中包含重复的IP地址,通过将目标IP地址全集中的每一个IP地址与其他IP地址进行比较,去除目标IP地址全集中重复的IP地址,得到IP地址列表。通过上述方式,得到的IP地址列表中没有重复的IP地址,通过IP地址对目标备案系统中未备案的IP地址进行核查时,核查的效率更高。

[0055] 本发明实施例并不限定接入网络的IP地址的具体获取方式,例如,在一种具体的实施方式中,网络接入设备上生成的接入日志的内容为文本形式,文本信息包括接入网络的配置信息,配置信息包括IP地址。通过文本识别的方式接入日志中识别IP地址相关的字段,以根据识别结果获取IP地址。

[0056] 在另外一种实施方式中,由于同一种网络接入设备上生成的接入日志的内容格式相同,即IP地址在接入日志中所在的位置相同,接入日志中的字段通过标点符号分隔,相邻两个标点符号之间的字段标识一个配置信息。例如,第一个标点符号和第二个标点符号之间的信息为接入网络的用户名称、第二个标点符号和第三个标点符号之间的信息为接入网络的IP地址。通过接入日志中的标点符号对接入日志进行分词,根据各个分词在接入日志中的顺序得到各分词的索引号。根据标识信息在预先设置的IP地址索引表中确定IP地址对应的目标索引号,从而根据目标索引号获取接入日志中的IP地址。其中,预先设置的IP地址索引表中包括网络接入设备的标识信息和IP地址索引号之间的对应关系。该IP地址索引表是根据历史网络接入设备生成的接入日志中IP地址所在的位置确定的。例如,对接入日志分词后得到的分词分别为a、b、c、d,四个分词在接入日志中顺序排列,其对应的索引号分别为1,2,3,4,该接入日志对应的网络接入设备的标识信息为标识信息M,在预设的IP地址索引表中,标识信息M对应的IP地址索引号为2,则获取索引号为2的分词得到该接入日志中的IP地址。

[0057] 步骤130:根据IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,以确定目标备案系统中未备案的IP地址。

[0058] 在本步骤中,目标备案系统是需要进行备案核查的备案系统。例如,目标备案系统可以是EMOS系统。包含在IP地址列表中但未包含在目标备案系统中的IP地址即为目标备案系统中未进行备案的IP地址。

[0059] 本发明实施例根据网络接入设备的标识信息获取接入日志中的IP地址,确定IP地址列表,根据IP地址表对目标备案系统中未备案的IP地址进行核查,从而确定目标备案系统中未备案的IP地址,通过上述方式,只要IP地址接入网络,都要通过网络接入设备,即使是暂时未活动的IP地址,在初始接入网络时也会生成相应的接入日志,因此,通过本发明实

施例可以对目标备案系统进行全面核查。

[0060] 在一些实施例中,在确定目标备案系统中未备案的IP地址后,将确定的未备案的IP地址备份到目标备案系统中,以保证目标备案系统中IP地址的完整性,便于后续根据目标备案系统中备案的IP地址进行IP地址核查。

[0061] 图2示出了本发明另一实施例的一种IP地址备案核查的方法的流程图,在本发明实施例中,目标备案系统包括第一目标备案系统和第二目标备案系统为IP地址供应商综资系统或工信部备案系统,第一目标备案系统中备案的第一IP地址集合包括第二目标备案系统中备案的第二IP地址集合。例如,第一目标备案系统为EMOS系统,第二目标备案系统为本发明实施例包括图2所示的以下步骤:

[0062] 步骤210:获取网络接入设备上的接入日志,该接入日志携带网络接入设备的标识信息。

[0063] 在本步骤中,网络接入设备是根据第一目标备案系统备份的IP地址确定的。例如,第一目标备案系统备份的是B市的IP地址,则网络接入设备为B市所有的网络接入设备。

[0064] 步骤220:根据标识信息从接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表。

[0065] 步骤230:确定包含在IP地址列表中且未包含在第一IP地址集合中的第三IP地址集合,得到第一目标备案系统中未备案的IP地址。

[0066] 在本步骤中,第三IP地址集合为第一目标备案系统中未进行备案的IP地址集合。

[0067] 步骤240:确定包含在第三IP地址集合中且未包含在第二IP地址集合中的IP地址集合,得到第二目标备案系统中未备案的IP地址。

[0068] 在本步骤中,第一目标备案系统中备案的IP地址包含在第二目标备案系统中,两者之间同步。因此,在第一目标备案系统中未进行备案的IP地址在第二目标备案系统中也未进行备案的可能性较大。将第三IP地址集合中的每一个IP地址分别在第二目标备案系统中进行匹配,匹配不成功的IP地址为在第二目标备案系统中未进行备案的IP地址。

[0069] 本发明实施例根据第一目标备案系统中未备案的IP地址确定第二目标备案系统中未备案的IP地址,避免了对第二目标备案系统中的IP地址进行核查时进行一一比对,提高了第二目标备案系统的核查效率。

[0070] 在另外一些实施例中,再根据第一目标备案系统中未备案的第三IP地址集合确定第二目标备案系统中未备案的IP地址后,还会根据第二目标备案系统中未备案的IP地址进行核查,即确定包含在IP地址列表中且未包含在第二IP地址集合中的第四IP地址集合,得到第二目标备案系统中未备案的IP地址。根据第四IP地址集合对第一目标备案系统中未备案的IP地址进行核查。即,确定包含在所述第四IP地址集合中未包含在第一IP地址集合中的IP地址集合,得到第一目标备案系统中未备案的IP地址。通过上述核查方式,第核查结果进行检验,保证了备案核查的准确性。

[0071] 图3示出了本发明实施例的一种IP地址备案核查的装置的功能框图。如图3所示,该装置包括:第一获取模块310、第二获取模块320和核查模块330。第一获取模块310用于获取网络接入设备上的接入日志,所述接入日志携带所述网络接入设备的标识信息。第二获取模块320用于根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,以得到IP地址列表。核查模块330用于根据所述IP地址列表对目标备案系统中备案的IP地址进行核查,

以确定所述目标备案系统中未备案的IP地址。

[0072] 在一种可选的方式中,第二获取模块320进一步用于:

[0073] 根据所述标识信息从所述接入日志中获取接入网络的IP地址,得到所述网络接入设备上接入的目标IP地址集合;

[0074] 去除所述目标IP地址集合中重复的IP地址,得到所述IP地址列表。

[0075] 在一种可选的方式中,第二获取模块320进一步用于:

[0076] 根据所述接入日志中的标点符号对所述接入日志进行分词,每一个分词表征所述接入网络的一个配置信息,所述配置信息包括所述接入网络的IP地址;

[0077] 根据所述分词在所述接入日志中的位置确定各分词的索引号;

[0078] 根据所述标识信息在预设的IP地址索引表中确定所述IP地址的目标索引号;其中,所述预设的IP地址索引表中存储有所述标识信息和IP地址索引号之间的对应关系;

[0079] 根据所述目标索引号获取所述IP地址,得到所述网络接入设备上接入的IP地址集合。

[0080] 在一种可选的方式中,所述装置还包括备份模块340,用于将所述未备案的IP地址备份至所述目标备案系统。

[0081] 在一种可选的方式中,所述目标备案系统包括第一目标备案系统和第二目标备案系统,所述第一目标备案系统中备案的第一IP地址集合包括所述第二目标备案系统中备案的第二IP地址集合;所述核查模块330进一步用于:

[0082] 确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第一IP地址集合中的第三IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址;

[0083] 确定包含在所述第三IP地址集合中且未包含在所述第二IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址。

[0084] 在一种可选的方式中,所述核查模块330进一步用于:

[0085] 确定包含在所述IP地址列表中且未包含在所述第二IP地址集合中的第四IP地址集合,得到所述第二目标备案系统中未备案的IP地址;

[0086] 确定包含在所述第四IP地址集合中未包含在所述第一IP地址集合中的IP地址集合,得到所述第一目标备案系统中未备案的IP地址。

[0087] 本发明实施例根据网络接入设备的标识信息获取接入日志中的IP地址,确定IP地址列表,根据IP地址表对目标备案系统中未备案的IP地址进行核查,从而确定目标备案系统中未备案的IP地址,通过上述方式,只要IP地址接入网络,都要通过网络接入设备,即使是暂时未活动的IP地址,在初始接入网络时也会生成相应的接入日志,因此,通过本发明实施例可以对目标备案系统进行全面核查。

[0088] 图4示出了本发明实施例的一种计算设备的结构示意图,本发明具体实施例并不对计算设备的具体实现做限定。

[0089] 如图4所示,该计算设备可以包括:处理器(processor)402、通信接口(Communications Interface)404、存储器(memory)406、以及通信总线408。

[0090] 其中:处理器402、通信接口404、以及存储器406通过通信总线408完成相互间的通信。通信接口404,用于与其它设备比如客户端或其它服务器等的网元通信。处理器402,用于执行程序410,具体可以执行上述用于方法实施例中的相关步骤。

[0091] 具体地,程序410可以包括程序代码,该程序代码包括计算机可执行指令。

[0092] 处理器402可能是中央处理器CPU,或者是特定集成电路ASIC(Application Specific Integrated Circuit),或者是被配置成实施本发明实施例的一个或多个集成电路。计算设备包括的一个或多个处理器,可以是同一类型的处理器,如一个或多个CPU;也可以是不同类型的处理器,如一个或多个CPU以及一个或多个ASIC。

[0093] 存储器406,用于存放程序410。存储器406可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0094] 程序410具体可以被处理器402调用使计算设备执行图1中的步骤110~步骤130,图2中的步骤210~步骤240,或者用于实现图3中的模块310~模块340的功能。

[0095] 图5示出了本发明实施例的一种IP地址核查系统的结构示意图。如图5所示,该设备系统包括:网络接入设备100、目标备案系统200和计算设备300。网络接入设备100和目标备案系统200均与计算设备300通信,网络接入设备100用于根据接入的网络生成接入日志,并将接入日志发送给计算设备300。网络接入设备100可以是任意一种网络接入设备,例如,BRAS设备。目标备案系统200可以是EMOS系统、集团综资系统或工信部备案系统。计算设备300的具体类型不属于本发明实施例的限定范围,例如,计算设备可以是图4中示出的计算设备。通过本发明实施例提供的IP地址核查系统可以实现对目标备案系统200中备案的IP地址进行核查,保证目标备案系统200中备案的IP地址的完备性。

[0096] 本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质存储有至少一可执行指令,该可执行指令在计算设备/装置上运行时,使得所述计算设备/装置执行上述任意方法实施例中的一种IP地址核查方法对应的操作。

[0097] 本发明实施例提供了一种计算机程序,所述计算机程序可被处理器调用使计算设备执行上述任意方法实施例中的一种IP地址核查方法对应的操作。

[0098] 本发明实施例提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,计算机程序包括程序指令,当程序指令在计算机上运行时,使得所述计算机执行上述任意方法实施例中的一种IP地址核查方法对应的操作。

[0099] 在此提供的算法或显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明实施例也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0100] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0101] 类似地,应当理解,为了精简本发明并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明实施例的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。

[0102] 本领域技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或

组件组合成一个模块或单元或组件,以及可以把它们分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0103] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。上述实施例中的步骤,除有特殊说明外,不应理解为对执行顺序的限定。

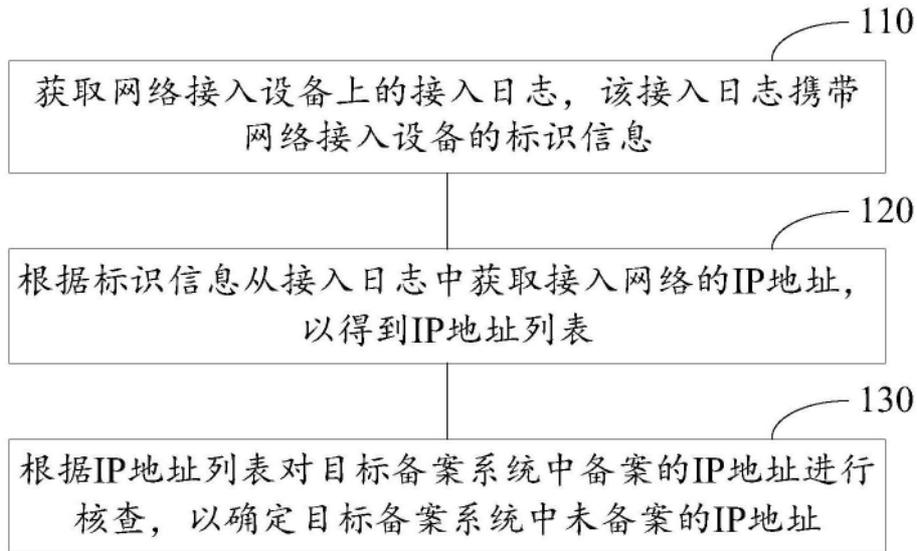


图1

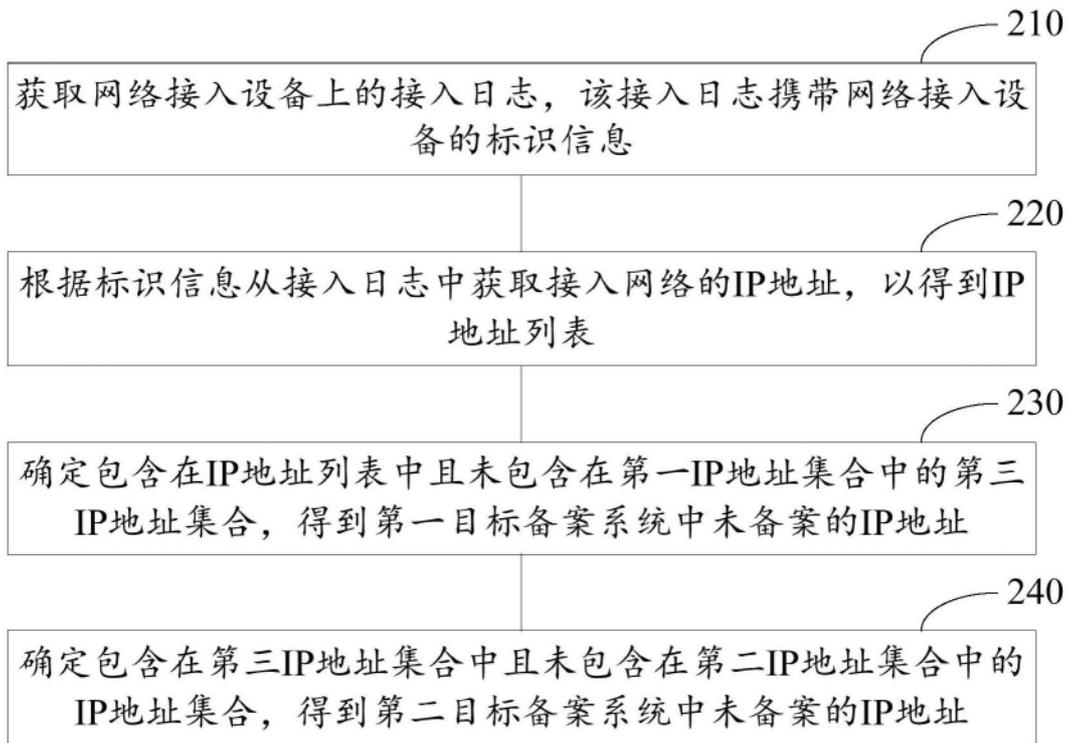


图2

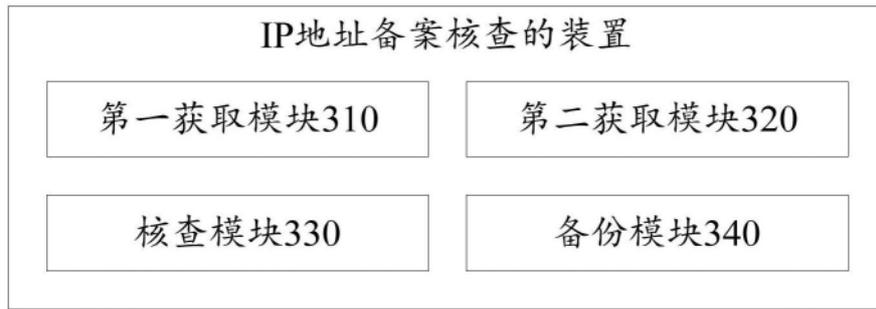


图3

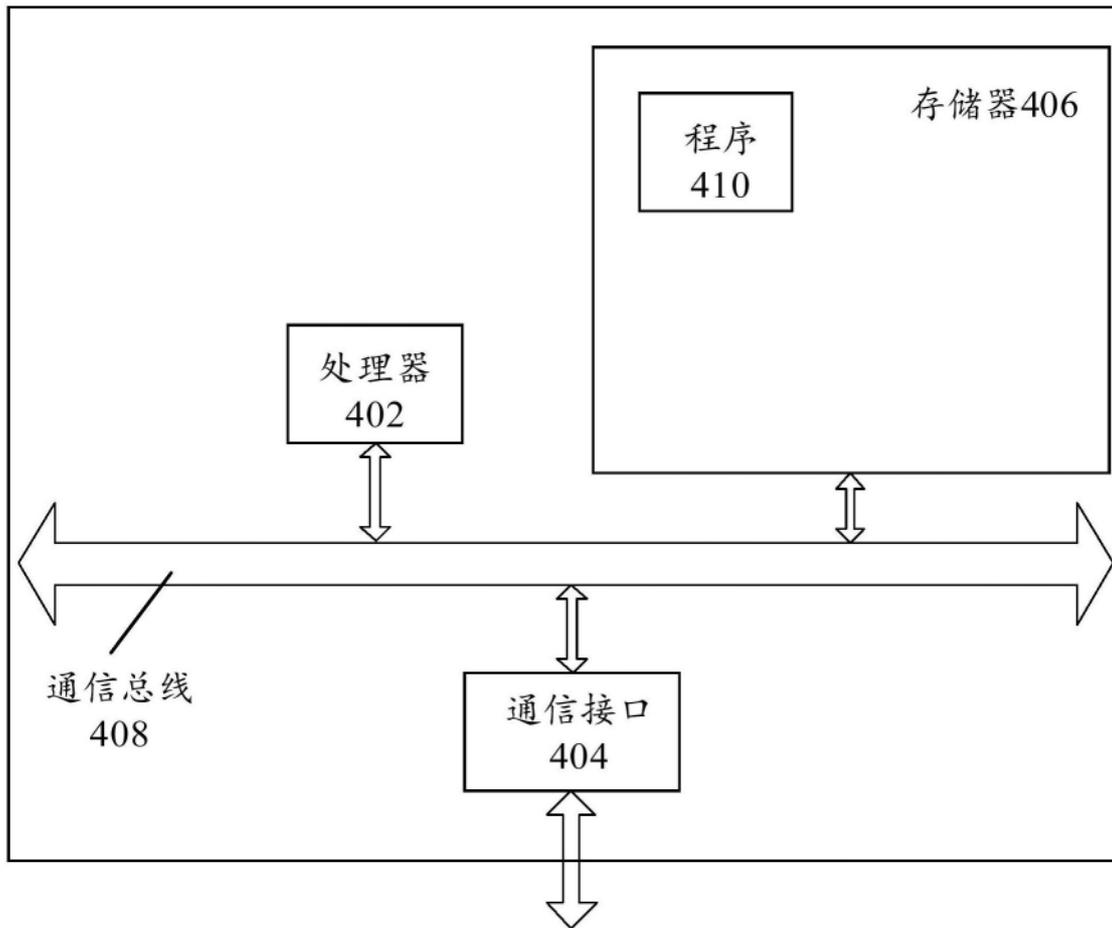


图4



图5