

(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
2021年7月8日 (08.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/135551 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/123238
- (22) 国际申请日: 2020年10月23日 (23.10.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010697531.6 2020年7月20日 (20.07.2020) CN
- (71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼时梦如, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 王鹏(WANG, Peng); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼时梦如, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳国新南方知识产权代理有限公司 (SHENZHEN CHINA INNOVATION SOUTH INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区深圳湾科技生态园11栋A座501C/姜宇, Guangdong 518000 (CN)。
- (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONFIGURING MULTIPLE NETWORK INTERFACE CARDS FOR CLOUD HOST, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质

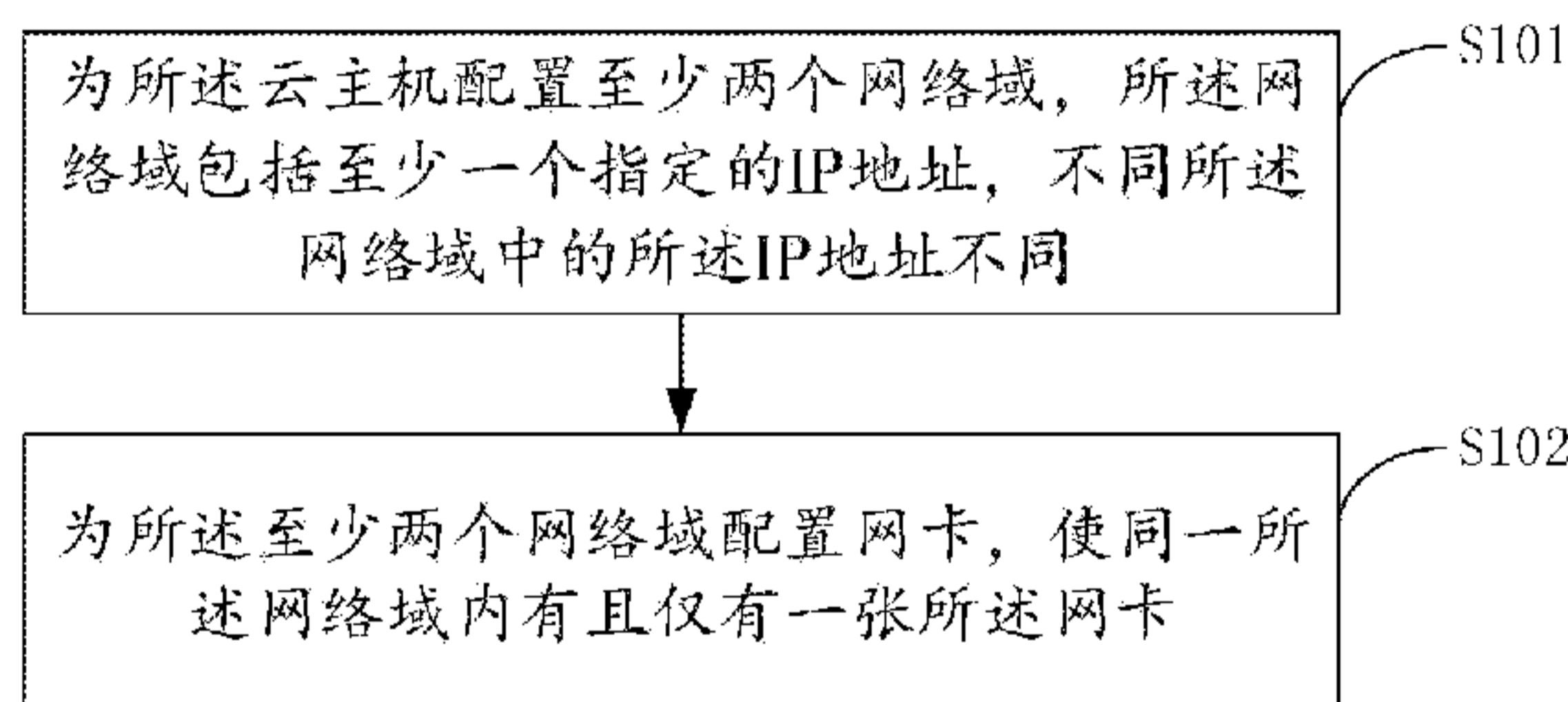


图 1

- S101 Configuring at least two network domains for cloud host, said network domains including at least one specified IP address, IP addresses for different network domains being different
- S102 Configuring network interface cards for at least two network domains, such that each network domain has one and only one network interface card

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of cloud computing, and relates to in particular a method and apparatus for configuring multiple network interface cards for a cloud host, a device, and a storage medium. Said cloud host comprises at least one network interface card. Said method for configuring multiple network interface cards for a cloud host comprises: configuring at least two network domains for the cloud host, said network domains including at least one specified IP address, the IP addresses for different network domains being different; configuring network interface cards for the at least two network domains, such that each network domain has one and only one network interface card. The present application can enhance the applicability of the application, such that the cloud host can be applied to more diverse scenarios and cover different services of a data center.



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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(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, 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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(57) 摘要: 本申请涉及云计算技术领域, 尤其涉及一种云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质, 所述云主机包括至少一张网卡, 所述云主机多网卡配置方法包括: 为所述云主机配置至少两个网络域, 所述网络域包括至少一个指定的IP地址, 不同所述网络域中的所述IP地址不同; 及为所述至少两个网络域配置网卡, 使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。本申请能够达到提高应用可用性, 使得云主机适用场景更丰富, 可覆盖到数据中心的各项业务的目的。

云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质

[0001] 本申请以2020年7月20日提交的申请号为202010697531.6，发明名称为“云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及云传输技术领域，尤其涉及一种云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0003] 云服务是基于互联网的相关服务的增加、使用和交互模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。云服务指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。随着科技的发展，现在越来越多用户使用更易扩展，成本更低的云主机替代本地计算机，对于云主机而言，网卡是云主机不可或缺的组成部分，云主机通过网卡连接网络。

[0004] 发明人意识到传统的云主机只能使用一块网卡，当用户的应用需要搭建集群时，用户云主机只有一块网卡，云主机所有的流量都通过一块网卡，在对网卡本身的负载产生压力的同时，也无法做到流量分离。

[0005] 因此，如何在云主机上配置多张网卡，从而提高应用的高可用性，使得云主机适用场景更丰富，可覆盖到数据中心的各项业务是用户的迫切需求。

发明概述

技术问题

[0006] 本申请提供一种云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质，能够达到提高应用可用性，使得云主机适用场景更丰富，可覆盖到数据中心的各项业务的目的。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：提供一种云主机多网卡

配置方法，所述云主机包括至少一张网卡，所述云主机多网卡配置方法包括：

[0008] 为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及

[0009] 为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

[0010] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：

[0011] 在每个所述网络域中划分至少一个子网；及

[0012] 将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0013] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：

[0014] 为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；

[0015] 将所述安全组分配到所述网络域中；及

[0016] 将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0017] 根据本申请的一种实施例，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。

[0018] 根据本申请的一种实施例，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。

[0019] 根据本申请的一种实施例，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。

[0020] 根据本申请的一种实施例，所述云主机至多配置三张网卡。

[0021] 此外，为解决上述技术问题，本申请还采用的一个技术方案是：提供一种云主机多网卡配置装置，包括：

[0022] 网络配置模块，用于为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少

一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；

[0023] 网卡配置模块，用于为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

[0024] 此外，为解决上述技术问题，本申请还采用的一个技术方案是：提供一种云主机多网卡配置设备，该云主机多网卡配置设备包括处理器、与所述处理器耦接的存储器，其中，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行如下步骤：

[0025] 为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及

[0026] 为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

[0027] 此外，为解决上述技术问题，本申请还采用的一个技术方案是：提供一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行如下步骤：

[0028] 为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及

[0029] 为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

发明的有益效果

有益效果

[0030] 本申请提出的云主机多网卡配置方法、装置、设备及存储介质，通过配置网络域并将多张网卡配置到不同网络域实现一个云主机配置多张网卡，用户可以根据自身应用需要自由添加多块网卡，从原来的单一一块网卡提高为多块网卡，可实现业务的分布式横向扩展及应用的高可用性，使得云主机适用场景更丰富，可覆盖到数据中心的各项业务，提高用户体验和满意度。

对附图的简要说明

附图说明

[0031] 图1是本申请一种实施例的云主机多网卡配置方法的流程示意图；

- [0032] 图2是图1所述云主机多网卡配置方法第一种实施例配置示意图；
- [0033] 图3是图1所述云主机多网卡配置方法第二种实施例配置示意图；
- [0034] 图4是本申请一种实施例的云主机多网卡配置装置的结构示意图；
- [0035] 图5是本申请一种实施例的云主机多网卡配置设备的结构示意图；
- [0036] 图6是本申请一种实施例的存储介质的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0037] 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，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，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。
- [0038] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。
- [0039] 图1是本申请一种实施例的云主机多网卡配置方法的流程示意图，所述云主机多网卡配置方法可以运行于本地服务器、远程服务器或远程云平台上，所述本地服务器、所述远程服务器或所述远程云平台通过WIFI等无线网络或者以太网等有线网络可以与用户端通信，所述用户端可以是能够提供被用户操作的任意终端，例如为手机、平板电脑、笔记本等。需注意的是，若有实质上相同的结果，用户通过所述用户端可以向所述服务器申请所述云主机，所述云主机默认配置一张网卡，本申请的方法并不以图1所示的流程顺序为限。如图1所示，该方法包括步骤：
- [0040] 步骤S101：为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同。
- [0041] 其中，所述网络域是指具有相同网络访问权限的IP地址的集合，处于所述网络域中的主机、计算服务等均具有相同的网络访问权限。用户可以根据自身应用

需要配置所述网络域，并为所述网络域指定IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同。

[0042] 根据本申请的一种实施例，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。其中，所述网络域包括隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）、内部服务区（SF, Server Farm Zone）及合作伙伴区（PTR, Partner Zone）中的一个或者多个，其中，所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）是为了解决安装防火墙后外部网络的访问用户不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。该缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内。在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，如企业Web服务器、FTP服务器和论坛等。另一方面，通过这样一个隔离区（DMZ, Demilitarized Zone），更加有效地保护了内部网络，故位于所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限。所述内部服务区（SF, Server Farm Zone）与所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）功能相似，内部服务区（SF, Server Farm Zone）是设立的一个安全区域，可以是位于企业内部网络，位于所述内部服务区（SF, Server Farm Zone）的所述云主机没有公网类产品的访问权限，只能访问内部网络。所述合作伙伴区（PTR, Partner Zone）也是为了解决安装防火墙后外部网络的访问用户不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，但是所述缓冲区仅针对合作伙伴的专线业务，位于所述合作伙伴区（PTR, Partner Zone）的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。通过划分网络域可以合理规划网络权限和IP地址划分。

[0043] 步骤S102：为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

[0044] 所述网络域可以与所述网卡一一对应，对于一台所述云主机在不同所述网络域中均可以配置一张所述网卡，使所述云主机在同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。根据本申请的一种实施例，所述云主机至多配置三张网卡，三张所述网卡分别对应三个所述网络域。

[0045] 具体的，所述为所述至少两个网络域配置网卡包括以下步骤：

[0046] 步骤S1：在每个所述网络域中划分至少一个子网。

[0047] 所述子网就是把所述网络域划分成更小的网络，从而可以减少IP地址的浪费，节约IP地址资源，优化网络性能。

[0048] 根据本申请的一种实施例，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网，所述掩码是一种用来指明IP地址的哪些位标识的是主机所在的子网，以及哪些位标识的是主机的位掩码，通过子网掩码计算出主机所在的子网与其他网络的关系才能进行正确的通信。例如子网掩码为26位，则掩码为255. 255. 255. 192。

[0049] 请参阅图2，图2是图1所述云主机多网卡配置方法第一种实施例配置示意图；下面举例说明所述子网的划分，例如，指定IP地址为10. 32. 26. 0的网段为网络域1，指定IP地址为10. 33. 23. 0的网段为网络域2，子网掩码采用26位，则子网掩码为255. 255. 255. 192，因此，可以在网络域1下划分一个子网1为10. 32. 26. 128/26，在网络域2下划分一个子网2为10. 33. 23. 128/26。

[0050] 步骤S2：将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0051] 在步骤S2中，可以将所述云主机的所述网卡配置到所述网络域下的所述子网中，并且使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0052] 接上述实施例举例，当所述云主机需要配置两张网卡：网卡1、网卡2时，将网卡1配置到子网1：

10. 32. 26. 128/26中，并且配置网卡1的IP地址为10. 32. 26. 130，将网卡2配置到子网2：10. 33. 23. 128/26中，并且配置网卡2的IP地址为10. 33. 23. 130，则可以完成网卡1、网卡2的配置。完成所述网卡配置，就可在所述云主机里面对所述网卡进行配置，使得多张所述网卡流量分离，起到流量分离、集群搭建、故障转移、心跳检测等作用。

[0053] 根据本申请的另一种实施例，所述为所述至少两个网络域配置网卡包括以下步骤：

[0054] 步骤S1'：为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络

策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略。

[0055] 根据本申请的一种实施例，所述云主机可以配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机需要遵循所述网络策略，进而可以保证所述云主机网络通信的同时，进一步提升了所述云主机的网络安全。

[0056] 步骤S2'：将所述安全组分配到所述网络域中，及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0057] 用户可以通过网络安全需要，在配置所述网卡的同时选择满足其安全需求的安全组加入，即将所述安全组分配到所述网络域中，及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中时，同时选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0058] 请参阅图3，图3是图1所述云主机多网卡配置方法第二种实施例配置示意图，接上述实施例的举例进行说明，用户可以根据自身业务需求配置多个所述安全组，如安全组1、安全组2、安全组3、安全组4等，每个所述安全组对应的网络策略不同，当所述云主机需要配置两张网卡：网卡1、网卡2时，将网卡1配置到子网1：10.32.26.128/26中，并且配置网卡1的IP地址为10.32.26.130，同时指定网卡1属于安全组2，将网卡2配置到子网2：10.33.23.128/26中，并且配置网卡2的IP地址为10.33.23.130，同时指定网卡2属于安全组4，则可以完成网卡1、网卡2的配置。完成所述网卡配置，就可在所述云主机里面对所述网卡进行配置，使得多张所述网卡流量分离，起到流量分离、集群搭建、故障转移、心跳检测等作用。

[0059] 本申请一种实施例的云主机多网卡配置方法，通过配置网络域并将多张网卡配置到不同网络域实现一个云主机配置多张网卡，用户可以根据自身应用需要自由添加多块网卡，从原来的单一一块网卡提高为多块网卡，可实现业务的分布式横向扩展及应用的高可用性，使得云主机适用场景更丰富，可覆盖到数据中心的各项业务，提高用户体验和满意度。

[0060] 进一步地，通过在网络域中划分子网、配置安全组等方法实现多网卡配置，提

高了网络策略的多样性，用户可以根据实际应用所需的网络策略选择合适的配置，提高用户体验和满意度。

[0061] 进一步地，通过划分网络域为隔离区、内部服务区及合作伙伴区可以实现网络权限的合理配置，进一步提高用户体验和满意度。

[0062] 图4是本申请一种实施例的云主机多网卡配置装置1的结构示意图。如图4所示，所述云主机多网卡配置装置1包括网络配置模块10，网卡配置模块11。

[0063] 网络配置模块10，用于为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；其中，所述网络域是指具有相同网络访问权限的IP地址的集合，处于所述网络域中的主机、计算服务等均具有相同的网络访问权限。用户可以根据自身应用需要配置所述网络域，并为所述网络域指定IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同。

[0064] 根据本申请的一种实施例，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。其中，所述网络域包括隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）、内部服务区（SF, Server Farm Zone）及合作伙伴区（PTR, Partner Zone）中的一个或者多个，其中，所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）是为了解决安装防火墙后外部网络的访问用户不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。该缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内。在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，如企业Web服务器、FTP服务器和论坛等。另一方面，通过这样一个隔离区（DMZ, Demilitarized Zone），更加有效地保护了内部网络，故位于所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限。所述内部服务区（SF, Server Farm Zone）与所述隔离区（DMZ, Demilitarized Zone）功能相似，内部服务区（SF, Server Farm Zone）是设立的一个安全区域，可以是位于企业内部网络，位于所述内部服务区（SF, Server Farm Zone）的所述云主机没有公网类产品的访问权限，只能访问内部网络。所述合作伙伴区（PTR, Partner Zone）也是为了解决安装防火墙后外部网络的访问用户不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。但是所述缓冲区仅针对合作

伙伴的专线业务，位于所述合作伙伴区（PTR, Partner Zone）的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。通过划分网络域可以合理规划网络权限和IP地址划分。

[0065] 网卡配置模块11，用于为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。具体的，不同所述网络域中可以配置不同的所述网卡，使所述云主机在同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。根据本申请的一种实施例，所述云主机至多配置三张网卡，三张所述网卡对应三个所述网络域。进一步地，所述网卡配置模块11还用于在每个所述网络域中划分至少一个子网。所述子网就把所述网络域划分成更小的网络，可以减少IP地址的浪费，节约IP地址资源，优化网络性能。根据本申请的一种实施例，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网，所述掩码是一种用来指明IP地址的哪些位标识的是主机所在的子网，以及哪些位标识的是主机的位掩码，通过子网掩码计算出主机所在的子网与其他网络的关系才能进行正确的通信。

[0066] 根据本申请的另一实施例，所述网卡配置模块11用于为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略。根据本申请的一种实施例，所述云主机可以配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机需要遵循所述网络策略，可以进一步保证所述云主机网络通信的同时，提升了所述云主机的网络安全。同时，将所述安全组分配到所述网络域中，及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。用户可以通过网络安全需要，在配置所述网卡的同时选择满足其安全需求的安全组加入，即将所述安全组分配到所述网络域中，及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中时，同时选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡

[0067] 可以理解的是，上述装置的各模块实现各功能的具体方式可参阅上述实施例对应的具体步骤，故在此不作赘述。

[0068] 请参阅图5，图5是本申请一种实施例的云主机多网卡配置设备30的结构示意图

。如图5所示，所述云主机多网卡配置设备30包括存储器32、处理器31及存储在所述存储器32上并可在所述处理器31上运行的计算机程序，所述处理器31执行所述计算机程序时实现以下步骤：为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。

[0069] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：在每个所述网络域中划分至少一个子网；及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0070] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；将所述安全组分配到所述网络域中；及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。

[0071] 根据本申请的一种实施例，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。

[0072] 根据本申请的一种实施例，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。

[0073] 根据本申请的一种实施例，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。

[0074] 根据本申请的一种实施例，所述云主机至多配置三张网卡。

[0075] 参阅图6，图6是本申请一种实施例的存储介质的结构示意图。如图6所示存储有计算机可读指令41的存储介质，该计算机可读指令41被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。所述存储介质可以是非易失性，也可以是易失性。

- [0076] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：在每个所述网络域中划分至少一个子网；及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [0077] 根据本申请的一种实施例，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；将所述安全组分配到所述网络域中；及将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [0078] 根据本申请的一种实施例，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。
- [0079] 根据本申请的一种实施例，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。
- [0080] 根据本申请的一种实施例，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。
- [0081] 根据本申请的一种实施例，所述云主机至多配置三张网卡。
- [0082] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）等非易失性存储介质，或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。
- [0083] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。
- [0084] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的

普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 1、一种云主机多网卡配置方法，其中，所述云主机包括至少一张网卡，所述云主机多网卡配置方法包括：
为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及
为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。
- [权利要求 2] 2、根据权利要求1所述云主机多网卡配置方法，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
在每个所述网络域中划分至少一个子网；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [权利要求 3] 3、根据权利要求2所述云主机多网卡配置方法，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；
将所述安全组分配到所述网络域中；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [权利要求 4] 4、根据权利要求2所述云主机多网卡配置方法，其中，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。
- [权利要求 5] 5、根据权利要求1所述云主机多网卡配置方法，其中，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。
- [权利要求 6] 6、根据权利要求5所述云主机多网卡配置方法，其中，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的

所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。

- [权利要求 7] 7、根据权利要求5所述云主机多网卡配置方法，其中，所述云主机至多配置三张网卡。
- [权利要求 8] 8、一种云主机多网卡配置装置，其中，包括：
网络配置模块，用于为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；
网卡配置模块，用于为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。
- [权利要求 9] 9、一种云主机多网卡配置设备，其中，所述云主机多网卡配置设备包括处理器、与所述处理器耦接的存储器，其中，
所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行如下步骤：
为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及
为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。
- [权利要求 10] 10、根据权利要求9所述云主机多网卡配置设备，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
在每个所述网络域中划分至少一个子网；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [权利要求 11] 11、根据权利要求10所述云主机多网卡配置设备，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；
将所述安全组分配到所述网络域中；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡

- 。
- [权利要求 12] 12、根据权利要求10所述云主机多网卡配置设备，其中，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。
- [权利要求 13] 13、根据权利要求9所述云主机多网卡配置设备，其中，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。
- [权利要求 14] 14、根据权利要求13所述云主机多网卡配置设备，其中，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。
- [权利要求 15] 15、一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行如下步骤：
为所述云主机配置至少两个网络域，所述网络域包括至少一个指定的IP地址，不同所述网络域中的所述IP地址不同；及
为所述至少两个网络域配置网卡，使同一所述网络域内有且仅有一张所述网卡。
- [权利要求 16] 16、根据权利要求15所述存储介质，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
在每个所述网络域中划分至少一个子网；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡。
- [权利要求 17] 17、根据权利要求16所述存储介质，其中，所述配置网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡，包括：
为所述云主机配置至少一个安全组，所述安全组包括指定的网络策略，分配到所述安全组中的所述云主机遵循所述网络策略；
将所述安全组分配到所述网络域中；及
将所述网卡加入到所述网络域的所述子网中，并选择所述网络域中的所述安全组分配给所述网卡，使所述网络域内有且仅有一个所述网卡

。

- [权利要求 18] 18、根据权利要求16所述存储介质，其中，每个所述网络域下可创建22到26位数掩码的所述子网。
- [权利要求 19] 19、根据权利要求15所述存储介质，其中，所述云主机支持创建至多3个所述网络域。
- [权利要求 20] 20、根据权利要求19所述存储介质，其中，所述网络域包括隔离区、内部服务区及合作伙伴区中的一个或者多个，位于所述隔离区内的所述云主机拥有公网类产品的访问权限，位于所述内部服务区的所述云主机没有公网类产品的访问权限，位于所述合作伙伴区的所述云主机拥有使用专线服务与合作伙伴的访问权限。

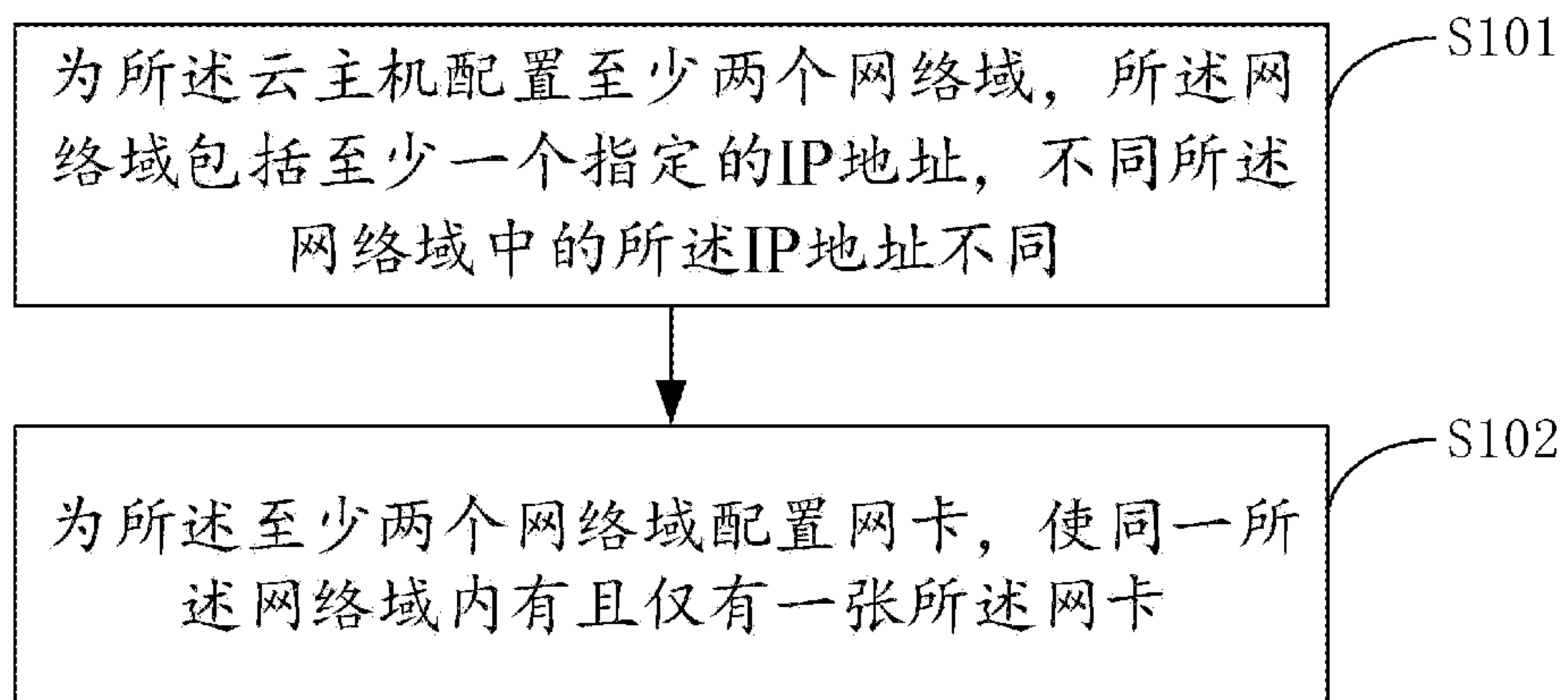


图 1

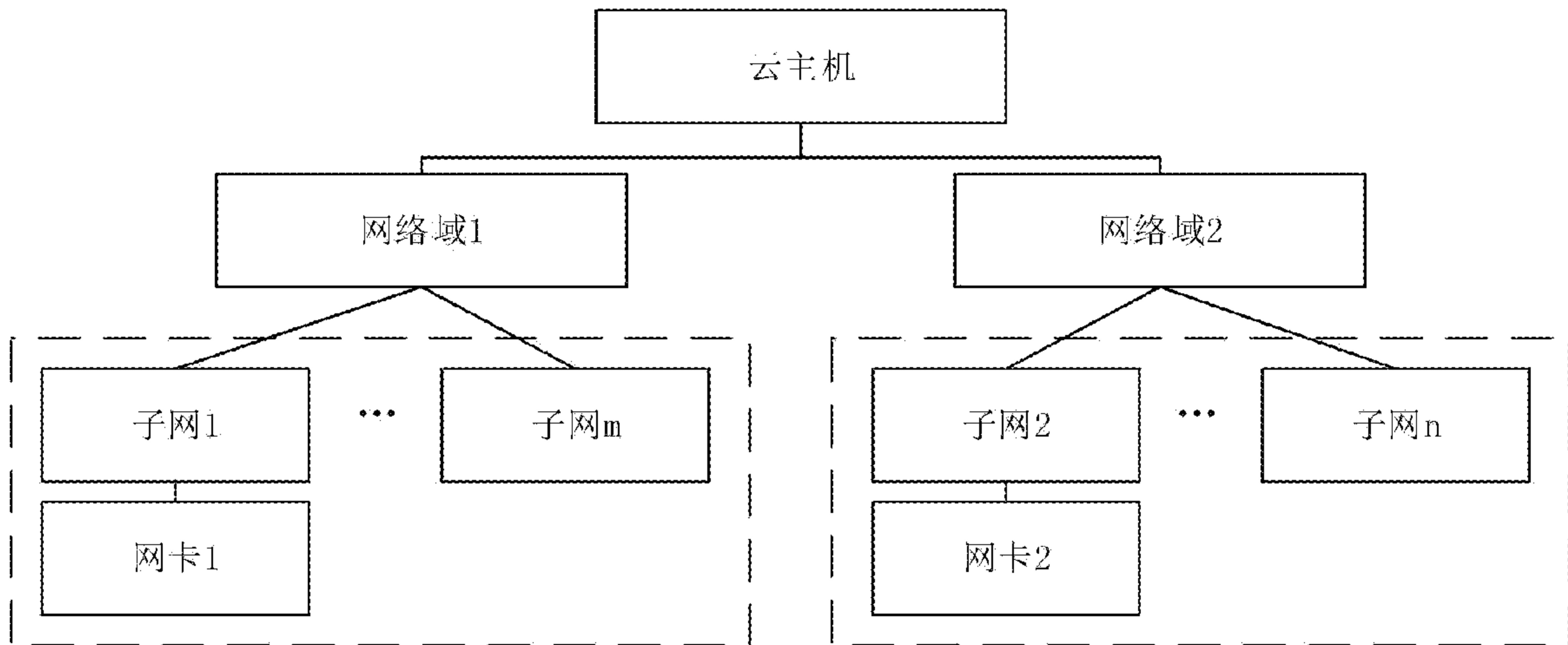


图 2

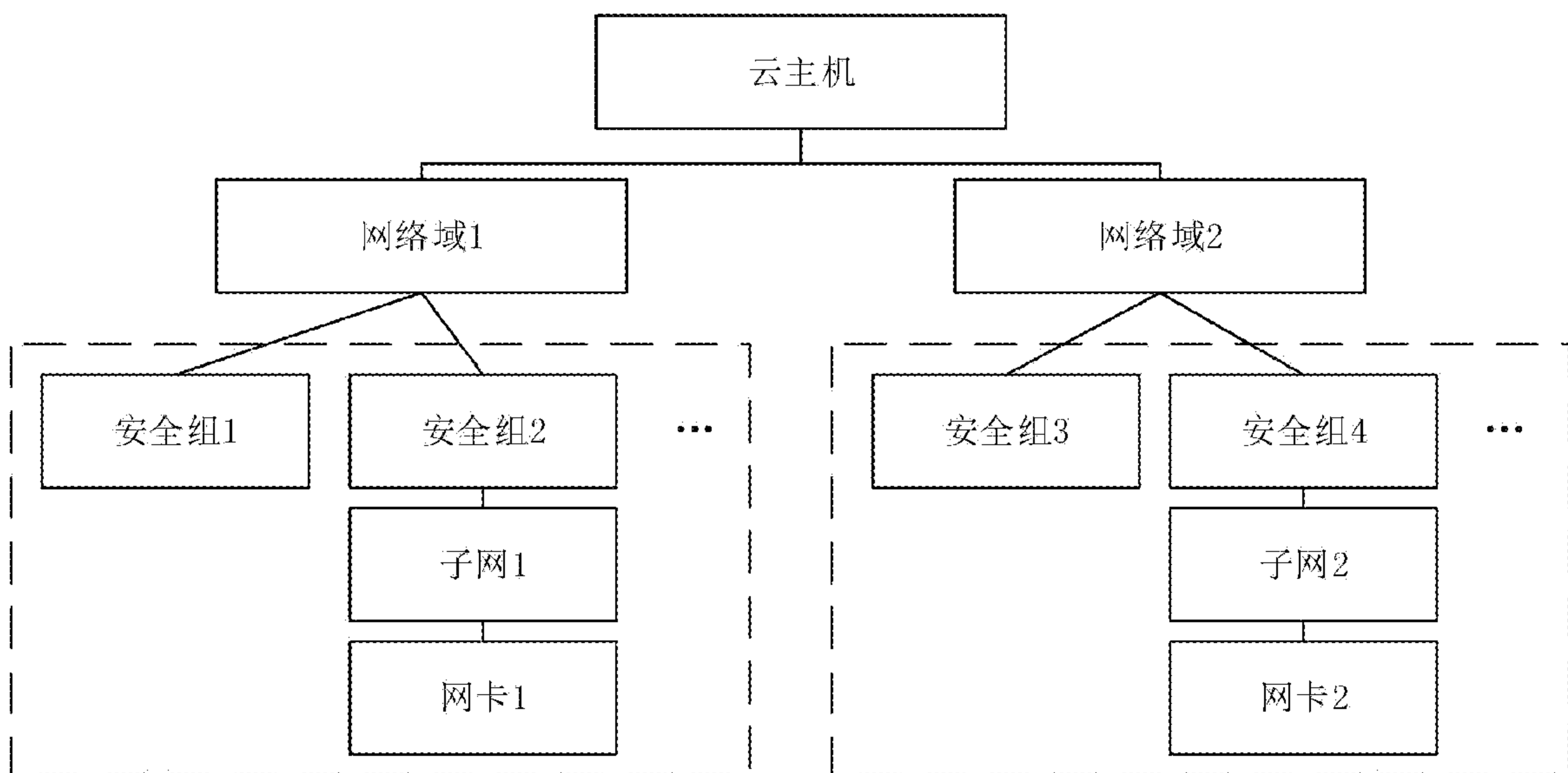


图 3

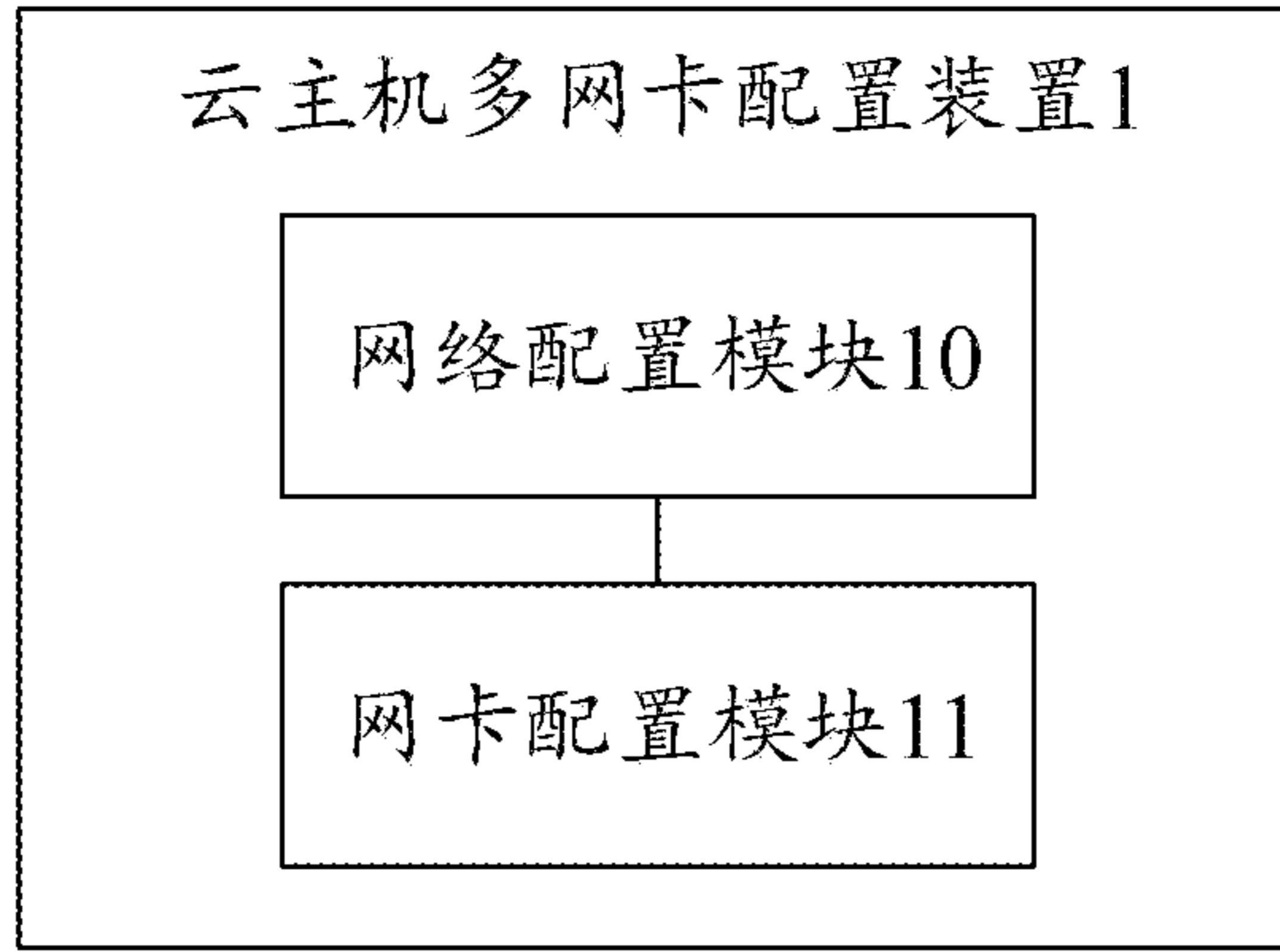


图 4

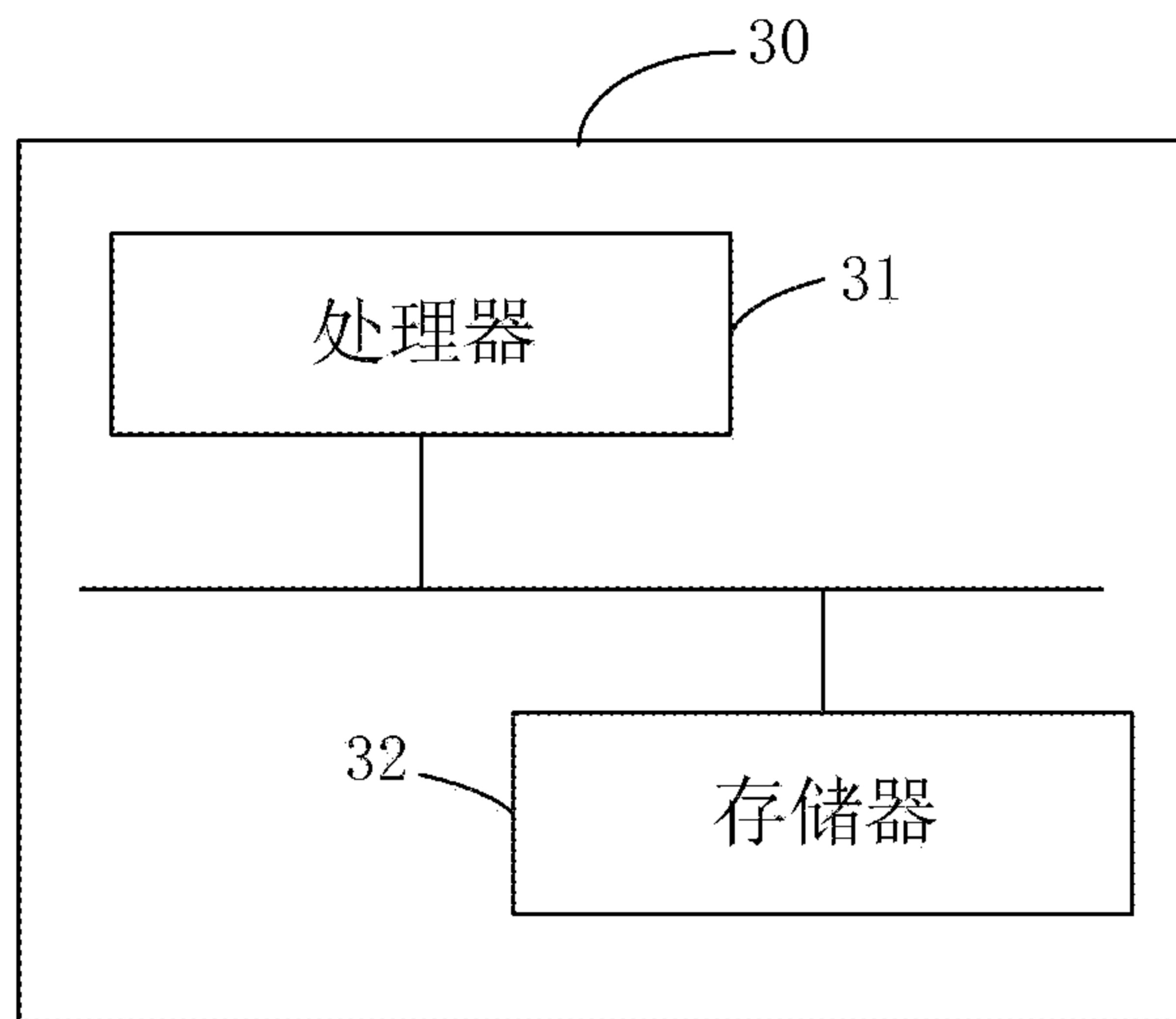


图 5

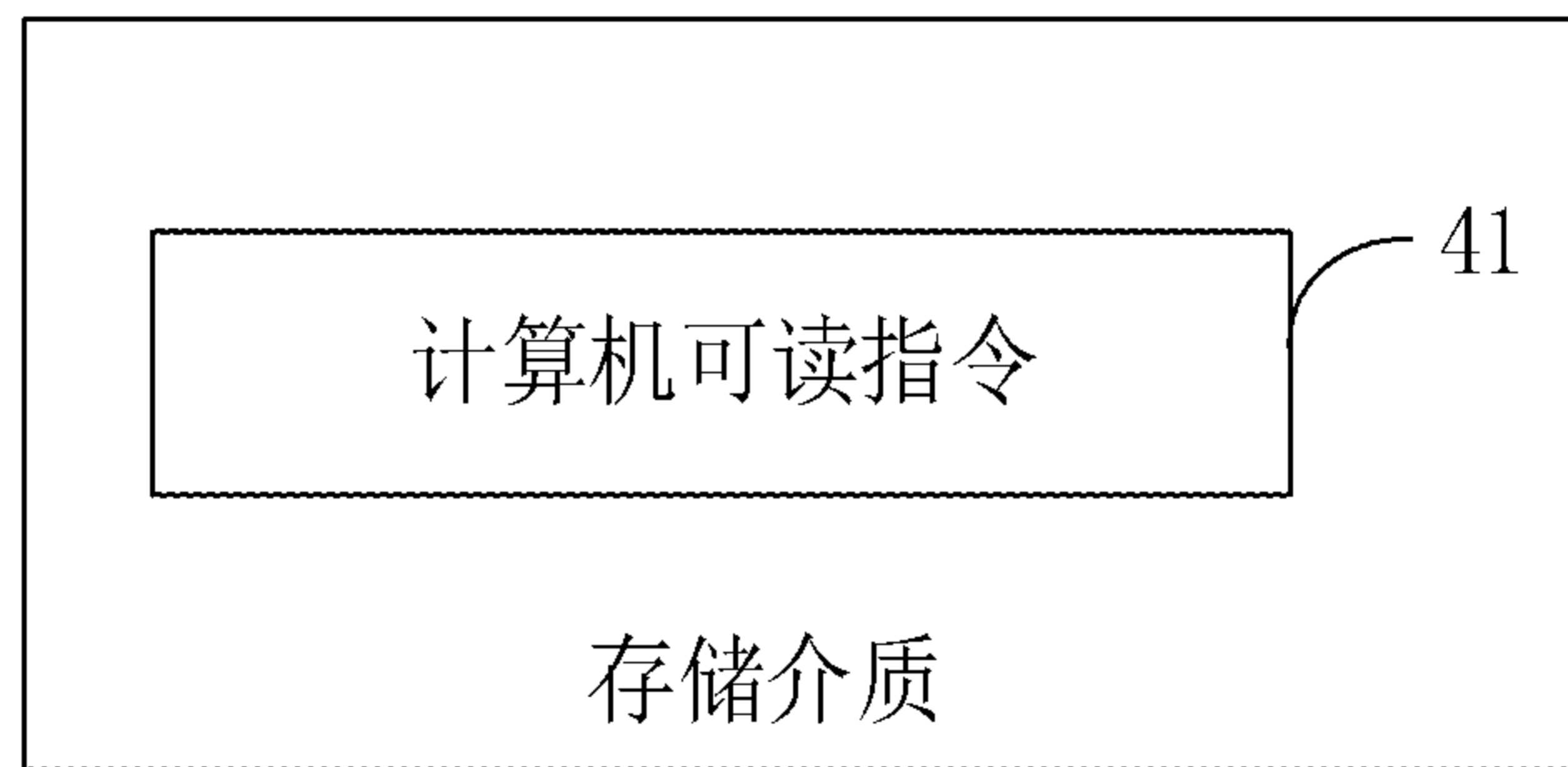


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/123238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 29/08(2006.01)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)		
CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, ISI, IEEE: 云主机, 云服务器, 虚拟主机, 虚拟服务器, 网域, 网络区域, IP地址, 网卡, 网络适配器, cloud host, elastic compute service, ECS, cloud server, domain, IP address, adapter, network interface card		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101064659 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 31 October 2007 (2007-10-31) description, page 4 line 24 - page 5 line 4	1-20
Y	CN 108347472 A (WANGSU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31) description, paragraphs [0037]-[0038] and [0093]-[0099]	1-20
A	CN 107592209 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 January 2018 (2018-01-16) entire document	1-20
A	CN 106878204 A (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 June 2017 (2017-06-20) entire document	1-20
A	CN 110266718 A (GUANGZHOU OKSEC INFORMATION SAFETY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 September 2019 (2019-09-20) entire document	1-20
A	EP 3313032 A1 (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 April 2018 (2018-04-25) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
06 April 2021		26 April 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/123238

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)	
CN	101064659	A	31 October 2007	None		
CN	108347472	A	31 July 2018	None		
CN	107592209	A	16 January 2018	None		
CN	106878204	A	20 June 2017	None		
CN	110266718	A	20 September 2019	CN	110650154 A	03 January 2020
EP	3313032	A1	25 April 2018	US	2018212929 A1	26 July 2018
				CN	106385365 A	08 February 2017
				WO	2017025005 A1	16 February 2017
				JP	2018527813 A	20 September 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 29/08(2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, ISI, IEEE:云主机, 云服务器, 虚拟主机, 虚拟服务器, 网域, 网络区域, IP地址, 网卡, 网络适配器, cloud host, elastic compute service, ECS, cloud server, domain, IP address, adapter, network interface card</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>Y</td> <td>CN 101064659 A (腾讯科技深圳有限公司) 2007年 10月 31日 (2007 - 10 - 31) 说明书第4页第24行-第5页第4行</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108347472 A (网宿科技股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0037]-[0038], [0093]-[0099]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107592209 A (北京奇虎科技有限公司等) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106878204 A (新华三技术有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110266718 A (广州非凡信息安全技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3313032 A1 (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 4月 25日 (2018 - 04 - 25) 全文</td> <td>1-20</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	Y	CN 101064659 A (腾讯科技深圳有限公司) 2007年 10月 31日 (2007 - 10 - 31) 说明书第4页第24行-第5页第4行	1-20	Y	CN 108347472 A (网宿科技股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0037]-[0038], [0093]-[0099]段	1-20	A	CN 107592209 A (北京奇虎科技有限公司等) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文	1-20	A	CN 106878204 A (新华三技术有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-20	A	CN 110266718 A (广州非凡信息安全技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文	1-20	A	EP 3313032 A1 (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 4月 25日 (2018 - 04 - 25) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 101064659 A (腾讯科技深圳有限公司) 2007年 10月 31日 (2007 - 10 - 31) 说明书第4页第24行-第5页第4行	1-20																					
Y	CN 108347472 A (网宿科技股份有限公司) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第[0037]-[0038], [0093]-[0099]段	1-20																					
A	CN 107592209 A (北京奇虎科技有限公司等) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 全文	1-20																					
A	CN 106878204 A (新华三技术有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-20																					
A	CN 110266718 A (广州非凡信息安全技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文	1-20																					
A	EP 3313032 A1 (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 4月 25日 (2018 - 04 - 25) 全文	1-20																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 4月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 4月 26日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>陈静</p> <p>电话号码 86-(10)-53961688</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/123238

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	101064659	A	2007年 10月 31日	无			
CN	108347472	A	2018年 7月 31日	无			
CN	107592209	A	2018年 1月 16日	无			
CN	106878204	A	2017年 6月 20日	无			
CN	110266718	A	2019年 9月 20日	CN	110650154	A	2020年 1月 3日
EP	3313032	A1	2018年 4月 25日	US	2018212929	A1	2018年 7月 26日
				CN	106385365	A	2017年 2月 8日
				WO	2017025005	A1	2017年 2月 16日
				JP	2018527813	A	2018年 9月 20日