

(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
2017 年 7 月 6 日 (06.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/114103 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/108657
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 6 日 (06.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201511004741.8 2015 年 12 月 28 日 (28.12.2015) CN
- (71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNION-PAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。
- (72) 发明人: 何朔 (HE, Shuo); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。 华锦芝 (HUA, Jinzhi); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。 杨阳 (YANG, Yang); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。 祖立军 (ZU, Lijun); 中国上

海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A1304-05 室, Beijing 100191 (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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PROCESSING CLOUD ENCRYPTOR

(54) 发明名称: 一种云加密机的处理方法及装置

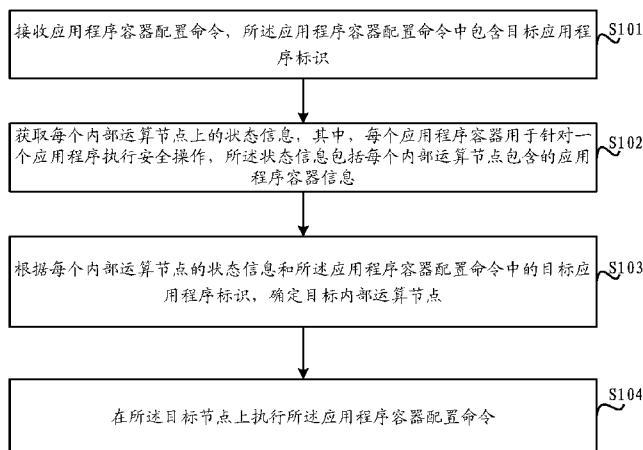


图 2

- S101 RECEIVING AN APPLICATION PROGRAM CONTAINER CONFIGURATION COMMAND, WHEREIN THE APPLICATION PROGRAM CONTAINER CONFIGURATION COMMAND CONTAINS A TARGET APPLICATION PROGRAM IDENTIFIER
- S102 ACQUIRING STATE INFORMATION ABOUT EACH INTERNAL OPERATION NODE, WHEREIN EACH APPLICATION PROGRAM CONTAINER IS USED FOR EXECUTING A SECURITY OPERATION FOR ONE APPLICATION PROGRAM, AND THE STATE INFORMATION COMPRISES APPLICATION PROGRAM CONTAINER INFORMATION CONTAINED IN EACH INTERNAL OPERATION NODE
- S103 DETERMINING A TARGET INTERNAL OPERATION NODE ACCORDING TO THE STATE INFORMATION ABOUT EACH INTERNAL OPERATION NODE AND A TARGET APPLICATION PROGRAM IDENTIFIER IN THE APPLICATION PROGRAM CONTAINER CONFIGURATION COMMAND
- S104 EXECUTING, ON THE TARGET INTERNAL OPERATION NODE, THE APPLICATION PROGRAM CONTAINER CONFIGURATION COMMAND

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for processing a cloud encryptor. The method comprises: receiving an application program container configuration command, wherein the application program container configuration command contains a target application program identifier; acquiring state information about each internal operation node, wherein each application program container is used for executing a security operation for one application program, and the state information comprises application program container information contained in each internal operation node; determining a target internal operation node according to the state information about each internal operation node and a target application program identifier in the application program container configuration command; and executing, on the target internal operation node, the application program container configuration command, so as to solve the problem in the art that the operation and maintenance costs for an external application to call the encryptor are high and the resource utilization rate of the encryptor is low.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/114103 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种云加密机的处理方法及装置，该方法包括：接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；获取每个内部运算节点的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令，用以解决现有技术中外部应用调用加密机的运维成本高且加密机的资源利用率低的问题。

一种云加密机的处理方法及装置

本申请要求在 2015 年 12 月 28 日提交中华人民共和国知识产权局、申请号为 201511004741.8，发明名称为“一种云加密机的处理方法及装置”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

本发明涉及信息安全领域，尤其涉及一种云加密机的处理方法及装置。

背景技术

目前，随着网络应用的日益广泛以及不同领域的业务种类的日益丰富，借助加密机进行安全性信息（即对安全性要求较高的信息，例如金融卡密码等）的交互变得越来越重要。

现有技术外部应用通常采用以下两种方式调用加密机：（1）应用在需要调用加密机时预先编写生成加密机能够处理的指令，应用对应的应用服务器直接连接加密机，将上述指令传送到该加密机以执行对加密机的调用；（2）应用通过代理服务器调用多个加密机组成的集群中的某个加密机，在这种情况下应用侧需开发与该代理服务器交互的程序，将应用生成的加密机能够处理的指令，通过代理服务器传送到加密机，以执行对加密机的调用。不同应用需要用到的加密机的逻辑处理功能有可能不同，因此每个应用对应开发的代理服务器的交互程序也可能不相同。

然而，上述现有技术外部应用调用加密机的方式存在以下问题：若应用直接连接多个加密机进行指令的发送，需要对每个连接的加密机进行连接的管理和维护，给应用自身带来较高的使用成本；若应用通过代理访问的方式调用加密机，应用也需要根据需求开发相应的代理服务器，同样增加应用的使用成本，同时现有的加密机中是在出厂时设定了密码运算的容器，若需要

新增其他应用的密码运算的容器，需要返厂增加，同时也使得一个硬件加密机中的资源没有得到充分的利用。

综上，现有技术的调用加密机的方式存在外部应用调用加密机的运维成本高且加密机的资源利用率低的问题。

发明内容

本发明实施例提供一种云加密机的处理方法及装置，用以解决现有技术中外部应用调用加密机的运维成本高且加密机的资源利用率低的问题。

第一方面，本发明方法包括一种云加密机的处理方法，该方法包括：接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；获取每个内部运算节点上的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

优选地，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括每个内部运算节点的资源信息；

所述根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点，包括：

根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令，包括：

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映

射关系。

优选地，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；

所述根据每个节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点，包括：

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点；

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令，包括：

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

进一步地，所述更新所述目标内部运算节点的配置关系表之后，还包括：

接收包含应用程序标识的待处理报文；

获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态；

根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点；

从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点；

将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器，以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

进一步地，所述根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点，包括：

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址；

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中；

若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

第二方面，基于同样的发明构思，本发明实施例进一步地提供一种加密机的处理装置，该装置包括：接收配置命令单元，用于接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；获取状态信息单元，用于获取每个内部运算节点的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；确定单元，用于根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；执行单元，用于在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

优选地，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括各每个内部运算节点的资源信息；

所述确定单元具体用于：根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

所述执行单元具体用于：在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

优选地，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；

所述确定单元具体用于：将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点；

所述执行单元具体用于：在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

进一步地，所述装置还包括：接收报文单元，用于接收包含应用程序标

识的待处理报文;

获取关系表 and 状态单元, 用于获取每个内部运算节点的配置关系表 and 所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态;

确定第一内部运算节点单元, 用于根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点;

确定第二内部运算节点单元, 用于从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点;

发送单元, 用于将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器, 以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

进一步地, 所述确定第一内部运算节点单元具体用于:

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址;

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中;

若是, 则根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

第三方面, 本发明实施例提供一种电子设备, 包括: 收发器、处理器;

所述收发器, 用于接收应用程序容器配置命令, 所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识;

所述处理器, 用于获取每个内部运算节点上的状态信息, 其中, 每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作, 所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息; 根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识, 确定目标内部运算节点; 在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

优选地, 若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令; 所述每个内部运算节点的状态信息中还包括每个内部运算节点的资源信息;

所述处理器具体用于:

根据每个内部运算节点的资源信息, 确定具有空闲资源的目标内部运算

节点;

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

优选地, 若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令;

所述处理器具体用于:

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点;

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

进一步地, 所述收发器还用于: 接收包含应用程序标识的待处理报文;

所述处理器还用于:

获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态;

根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点;

从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点;

将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器, 以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

进一步地, 所述处理器具体用于:

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址;

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中;

若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

第四方面，本发明实施例提供一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行上述任一项所述的云加密机的处理方法。

第五方面，本发明实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一项所述的云加密机的处理方法。

本发明实施例通过提供一种新型的云加密机，一方面该云加密机中包含多个内部运算节点，每个内部运算节点中都集成了针对多个应用程序的应用程序容器，因此每个内部运算节点可以针对不同的应用程序的调用请求执行相应的密码运算，充分的提高了资源的利用率；另一方面，云加密机中包含管理中心，外部应用通过调用管理中心，向内部运算节点发生配置命令，完成对应云加密机的每个应用程序容器的逻辑处理功能的配置和应用程序容器的配置。可见，外部应用可以通过管理中心完成云加密机的合理化配置，无需外部应用自身再去开发一套代理服务器，降低了外部应用调用加密机的运维成本。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例提供的一种新型云加密机结构图；

图 2 为本发明实施例提供的一种云加密机的密钥管理方法流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种云加密机的报文处理方法流程示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种云加密机的处理装置结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种云加密机的报文处理装置结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供一种电子设备架构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，本发明实施中云加密机的处理方法，是基于目前的云计算技术，所谓云计算（Cloud Computing）是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，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，云是网络、互联网的一种比喻说法。

基于上述云计算技术，本发明实施例提供一种新型的云加密机结构图，参见图 1 所示，该云加密机结构图中，主要包括两个部分：管理中心和运算中心。

其中，运算中心中有多个内部运算节点，每个内部运算节点中可能包含多个应用程序容器，例如，图中的 APP1 容器、APPn 等，所谓应用程序容器指的是专门处于一个应用的数据处理请求的加解密运算容器，不同的应用程序容器分别处理不同的应用的数据处理请求。每个应用程序容器中包含相应的密钥和运算逻辑。所谓运算逻辑通常指的是鉴权、加密等密码运算。每个内部运算节点的应用程序容器并不一定完全相同，每个内部运算节点中的同一个应用程序容器可能有多个，具体数目根据实际需要确定，但是每个应用程序容器只能执行与之对应的应用的数据处理请求。

管理中心中包括一个配置关系表，该表中包括运算中心要用到的密钥和所有的运算逻辑，针对特定的外部应用需求，可以从该应用的所有的运算逻辑选择部分运算逻辑。另外，管理中心和运算中心均提供了一个统一的接口供外部应用调用。

基于背景技术中提到的现有技术的缺陷，本发明实施例提供一种云加密机的处理方法流程示意图，参见图 2 所示，具体地实现方法包括：

步骤 S101，接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识。

步骤 S102，获取每个内部运算节点上设置的各应用程序容器的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每内部运算节点包含的应用程序容器信息。

步骤 S103，根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点。

步骤 S104，在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

在步骤 S101 中，上述目标应用程序容器的配置命令可以是某个外部应用或某几个外部应用的初始化指令，也可以是外部应用基于云加密机的工作效率状况，调整云加密机中的应用程序容器数量的指令，也可以是管理中心接收的管理员的指令。

在步骤 S102 中，云加密机上的内部运算节点周期性向管理中心上报该内部运算节点上各应用程序容器的状态信息；或者在管理中心接收到应用程序容器的配置命令后，向云加密机的各内部运算节点发送状态信息获取请求。

假设外部应用是一个 POS 收单应用，云加密机中与该外部应用对应的应用程序容器是 APP1 容器。当 POS 收单应用需要调用云加密机进行每笔 POS 交易的加密时，需要预先初始化云加密机中每个 APP1 容器的运算逻辑为加密，并灌入相应的密钥。具体初始化方法为：POS 收单应用向管理中心发送一个包含该收单应用标识的初始化请求，该初始化请求中包含该收单应用的密钥和运算逻辑为加密，然后管理中心从云加密机的每个内部运算节点中获

取应用程序容器对应的标识信息,找出所有的 APP1 容器,然后配置所有 APP1 容器的运算逻辑为加密,并灌入该收单应用的密钥。至此,该收单应用的初始化过程就完成了,后续 POS 收单应用可以直接向云加密机的入口发送报文处理请求。

进一步地,若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令;所述每个内部运算节点的状态信息中还包括每个内部运算节点的资源信息;

所述根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识,确定目标内部运算节点,包括:

根据每个内部运算节点的资源信息,确定具有空闲资源的目标内部运算节点;

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令,包括:

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表,所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

举例来说,若短时间内 POS 收单应用中交易量骤增,那么为了提高云加密机的处理效率,POS 收单应用可以向管理中心发送增加目标应用程序容器的配置命令,基于该命令,管理中心和运算中心进行交互,可以实现增加 APP1 容器的目的。具体为,POS 收单应用向管理中心发送增加 APP1 容器的配置命令,然后管理中心获取云加密机每个内部运算节点的资源信息,从所有内部运算节点中找到仍存在空余资源的目标内部运算节点,然后在这些目标内部运算节点上新增 APP1 容器,新增的数目基于内部运算节点的空余资源情况以及配置命令的新增数量的要求决定。当云加密机中新增了 APP1 容器后,管理中心需要根据运算中心此时的状态,更新管理中心中关于内部运算节点和应用程序容器的配置关系表,例如内部运算节点 1 之前有 2 个 APP1

容器, 执行完配置命令之后变成了 3 个 APP1 容器, 此时更新配置关系表, 以便于后续运算中心从管理中心获取配置关系表, 处理 POS 收单应用的报文。

进一步地, 若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令;

所述根据各应用程序容器的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识, 确定目标内部运算节点, 包括:

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点;

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令, 包括:

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

比如说, 若一段时间内 POS 收单应用中交易量减少, 甚至可以确定在一段时间内该收单应用不会有交易, 那么为了释放云加密机中资源供其它应用使用, 此时, 就需要根据实际需要减少云加密机中的 APP1 容器的数量, 甚至完全删除掉。具体为: POS 收单应用向管理中心发送删除全部 APP1 容器的配置命令, 管理中心从云加密机中获取所有包含 APP1 容器的内部运算节点, 然后删除这些内部运算节点上的 APP1 容器, 当然若 POS 收单应用向管理中心发送删除部分 APP1 容器的配置命令, 管理中心也是从运算中心中获取所有包含 APP1 容器的内部运算节点, 然后删除部分内部运算节点上的 APP1 容器, 当管理中心完成删除之后, 同样更新该管理中心中的配置关系表, 以便于后续运算中心从管理中心获取配置关系表, 处理 POS 收单应用的报文。

进一步地, 管理中心除了利用完成上述配置命令, 也可以接收外部应用的新增应用程序容器的配置命令, 比如在银联装置中新增了一个网上交易应用, 那么目前云加密机中并不存在与之对应的应用程序容器, 此时云加密机就无法处理这一网上交易应用, 因此该网上交易应用可以向管理中心发送关

于该应用的新增应用程序的命令，管理中心接收配置命令后，更新本中心中的配置表，将网上交易应用对应的密钥和运算逻辑发送至运算中心侧，云加密机因此在有空闲资源的内部运算节点上新增网上交易应用对应的应用程序容器。

从上述云加密机的处理过程，可见，通过本发明实施例的处理方法，方便了对云加密机的管理和维护，另外云加密机每个内部运算节点集成了多个应用程序容器，使得云加密机相当于云加密机池，性能得到提高，也避免了资源的浪费，同时假若一个内部运算节点发生故障，其余内部运算节点也可以继续处理报文，起到了负载均衡的作用。

云加密机在完成初始化或者调整应用程序容器的命令后，本发明实施例进一步提供云加密机的报文处理方法流程示意图，如图 3 所示，图中云加密机可以接收应用发送的待处理的报文，然后基于配置完成的应用程序容器进行运算，具体为：

步骤 S201，接收包含应用程序标识的待处理报文；

步骤 S202，获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态；

步骤 S203，根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点；

步骤 S204，从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点；

步骤 S205，将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器，以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

假设接收的是 POS 收单应用发送的关于每笔交易的报文，云加密机通过对外部应用提供的统一的接口，该接口基于报文中的 APP1 标识，从管理中心中获取的配置关系表中，查找 APP1 容器对应的内部运算节点，然后将每条报文分发到一个包含 APP1 容器的内部运算节点上，然后这些内部运算节点将报

文进行相应运算逻辑的安全操作。

考虑到接口需要对报文进行分发处理，假如正在分发处理时，该接口突然崩溃，必然会严重影响后续的处理，因此，本发明实施例，进一步地，在接口新增了备用的接口，备用的接口与之前接口通过 HA（负载均衡）机制互联，用的云加密机的目的，避免一个接口出现崩溃带来的影响。

同时，云加密机的接口在分发报文时，也可以主动过滤要处理的报文，具体为：解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址；判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中；若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

具体地，运算中心从管理中心上获取 IP 地址白名单，这个白名单规定那个 IP 地址发送过来的报文必须处理，其余 IP 地址发送过来的报文则过滤掉，不再处理，这样做的效果是在内部运算节点处理之前先进行一定条件的过滤，一来可以增加加密的处理效率，另外也可以主动拦截不要进行处理的报文。

基于相同的技术构思，本发明实施例还提供一种云加密机的处理装置，该装置可执行上述方法实施例。本发明实施例提供的装置如图 4 所示，包括：接收配置命令单元 401、获取状态信息单元 402、确定单元 403、执行单元 404，其中：

接收配置命令单元 401，用于接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；

获取状态信息单元 402，用于获取每个内部运算节点的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；

确定单元 403，用于根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；

执行单元 404，用于在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

进一步地，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命

令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括各每个内部运算节点的资源信息。

所述确定单元 403 具体用于：根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

所述执行单元 404 具体用于：在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

进一步地，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；

所述确定单元 403 具体用于：将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点；

所述执行单元 404 具体用于：在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器；更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

云加密机在完成初始化或者调整应用程序容器的命令后，本发明实施例进一步提供云加密机的报文处理装置示意图，如图 5 所示，图中云加密机可以接收应用发送的待处理的报文，然后基于配置完成的应用程序容器进行运算，包括：接收报文单元 501、获取关系表和状态单元 502、确定第一内部运算节点单元 503、确定第二内部运算节点单元 504、发送单元 505，其中：

接收报文单元 501，用于接收包含应用程序标识的待处理报文；

获取关系表和状态单元 502，用于获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态；

确定第一内部运算节点单元 503，用于根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点；

确定第二内部运算节点单元 504，用于从所述第一内部运算节点中选择处

于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点；

发送单元 505, 用于将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器, 以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

进一步地, 所述确定第一内部运算节点单元 503 具体用于: 解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址; 判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中; 若是, 则根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

综上所述, 本发明实施例通过提供一种新型的云加密机, 一方面该云加密机中包含多个内部运算节点, 每个内部运算节点中都集成了针对多个应用程序的应用程序容器, 因此每个内部运算节点可以针对不同的应用程序的调用请求执行相应的密码运算, 充分的提高了资源的利用率; 另一方面, 云加密机中包含管理中心, 外部应用通过调用管理中心, 向内部运算节点发生配置命令, 完成对应云加密机的每个应用程序容器的逻辑处理功能的配置和云加密机中应用程序容器的配置。可见, 外部应用可以通过管理中心完成运算中心的合理化配置, 无需外部应用自身再开发一套代理服务器, 降低了外部应用调用加密机的运维成本。

基于相同的技术构思, 本申请实施例提供另一种电子设备。图 6 为本发明提供的电子设备的结构示意图, 该电子设备 600 包括: 收发器 601、处理器 602、存储器 603、总线系统 604;

其中, 存储器 603, 用于存放程序。具体地, 程序可以包括程序代码, 程序代码包括计算机操作指令。存储器 603 可能为随机存取存储器 (random access memory, 简称 RAM), 也可能为非易失性存储器 (non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。图中仅示出了一个存储器, 当然, 存储器也可以根据需要, 设置为多个。存储器 603 也可以是处理器 602 中的存储器。

存储器 603 存储了如下的元素, 可执行模块或者数据结构, 或者它们的子集, 或者它们的扩展集:

操作指令：包括各种操作指令，用于实现各种操作。

操作系统：包括各种系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器 602 中，或者说由处理器 602 实现。处理器 602 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 602 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 602 可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 603，处理器 602 读取存储器 603 中的信息，结合其硬件执行以下步骤：

所述收发器 601，用于接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；

所述处理器 602，用于获取每个内部运算节点上的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

可选的，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括每个内部运算节点的资源信息；

所述处理器 602 具体用于：根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

可选的，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；
所述处理器具体用于：

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点；

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

进一步地，所述收发器 601 还用于：接收包含应用程序标识的待处理报文；

所述处理器 602 还用于：获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态；

根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点；

从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点；

将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器，以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

进一步地，所述处理器 602 具体用于：

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址；

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中；

若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用

程序对应的第一内部运算节点。

本发明实施例的电子设备以多种形式存在，包括但不限于：

(1)移动通信设备：这类设备的特点是具备移动通信功能，并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类设备包括：智能手机(例如 iPhone)、多媒体手机、功能性手机，以及低端手机等。

(2)超移动个人计算机设备：这类设备属于个人计算机的范畴，有计算和处理功能，一般也具备移动上网特性。这类终端包括：PDA、MID 和 UMPC 设备等，例如 iPad。

(3)便携式娱乐设备：这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括：音频、视频播放器(例如 iPod)，掌上游戏机，电子书，以及智能玩具和便携式车载导航设备。

(4)服务器：提供计算服务的设备，服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等，服务器和通用的计算机架构类似，但是由于需要提供高可靠的服务，因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高。

(5)其他具有数据交互功能的电子装置。

本领域技术人员可以理解实现上述实施例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，该程序存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一个设备（可以是单片机，芯片等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

另外，本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质，所述非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令，所述计算机指令用于使所述计算机执行上述任一项所述的云加密机的处理方法。

另外，本发明还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述任一项所述的云加密机的处理方法。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种云加密机的处理方法，其特征在于，该方法包括：

接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；

获取每个内部运算节点上的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；

根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；

在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括每个内部运算节点的资源信息；

所述根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点，包括：

根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令，包括：

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；

所述根据每个节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应

用程序标识, 确定目标内部运算节点, 包括:

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点;

所述在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令, 包括:

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

4、如权利要求 2 或 3 所述的方法, 其特征在于, 所述更新所述目标内部运算节点的配置关系表之后, 还包括:

接收包含应用程序标识的待处理报文;

获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态;

根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点;

从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点;

将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器, 以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

5、如权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点, 包括:

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址;

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中;

若是, 则根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

6、一种云加密机的处理装置, 其特征在于, 该装置包括:

接收配置命令单元，用于接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；

获取状态信息单元，用于获取每个内部运算节点的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；

确定单元，用于根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；

执行单元，用于在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信息中还包括各每个内部运算节点的资源信息；

所述确定单元具体用于：根据每个内部运算节点的资源信息，确定具有空闲资源的目标内部运算节点；

所述执行单元具体用于：在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器；更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

8、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令；

所述确定单元具体用于：将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点；

所述执行单元具体用于：在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器；

更新所述目标内部运算节点的配置关系表，所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

9、如权利要求 7 或 8 所述的装置，其特征在于，还包括：

接收报文单元，用于接收包含应用程序标识的待处理报文；

获取关系表 and 状态单元，用于获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态；

确定第一内部运算节点单元，用于根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点；

确定第二内部运算节点单元，用于从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点；

发送单元，用于将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器，以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述确定第一内部运算节点单元具体用于：

解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址；

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中；

若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

11、一种电子设备，其特征在于，包括：收发器、处理器；

所述收发器，用于接收应用程序容器配置命令，所述应用程序容器配置命令中包含目标应用程序标识；

所述处理器，用于获取每个内部运算节点上的状态信息，其中，每个应用程序容器用于针对一个应用程序执行安全操作，所述状态信息包括每个内部运算节点包含的应用程序容器信息；根据每个内部运算节点的状态信息和所述应用程序容器配置命令中的目标应用程序标识，确定目标内部运算节点；在所述目标内部运算节点上执行所述应用程序容器配置命令。

12、如权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，若所述应用程序容器配置命令为增加应用程序容器的配置命令；所述每个内部运算节点的状态信

息中还包括每个内部运算节点的资源信息;

所述处理器具体用于:

根据每个内部运算节点的资源信息, 确定具有空闲资源的目标内部运算节点;

在所述目标内部运算节点上新增所述目标应用程序标识对应的目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

13、如权利要求 11 所述的电子设备, 其特征在于, 若所述应用程序容器配置命令为删除应用程序容器的配置命令;

所述处理器具体用于:

将包含所述目标应用程序标识对应的应用程序容器的内部运算节点确定为所述目标内部运算节点;

在所述目标内部运算节点上删除所述目标应用程序容器;

更新所述目标内部运算节点的配置关系表, 所述目标内部运算节点的配置关系表包括目标内部运算节点与目标内部运算节点上的应用程序容器的映射关系。

14、如权利要求 12 或 13 所述的电子设备, 其特征在于, 所述收发器还用于: 接收包含应用程序标识的待处理报文;

所述处理器还用于:

获取每个内部运算节点的配置关系表和所述应用程序标识对应的目标应用程序容器的忙闲状态;

根据所述配置关系表, 确定所述应用程序标识对应的目标应用程序容器对应的第一内部运算节点;

从所述第一内部运算节点中选择处于空闲状态的目标应用程序容器对应的第二内部运算节点;

将所述待处理报文发送至所述第二内部运算节点中的所述目标应用程序容器，以使所述目标应用程序容器使用密钥对所述待处理报文进行安全操作。

15、如权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器具体用于：解析所述待处理的报文对应的因特网协议 IP 地址；

判断所述 IP 地址是否包含于云加密机预设的 IP 地址白名单中；

若是，则根据所述配置关系表，确定所述应用程序标识对应的目标应用程序对应的第一内部运算节点。

16、一种非暂态计算机存储介质，其特征在于，所述非暂态计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行权利要求 1 至 5 任一项所述的方法。

17、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括所述计算机可执行指令，当所述计算机可执行指令被计算机执行时，使所述计算机执行权利要求 1 至 5 任一项所述的方法。

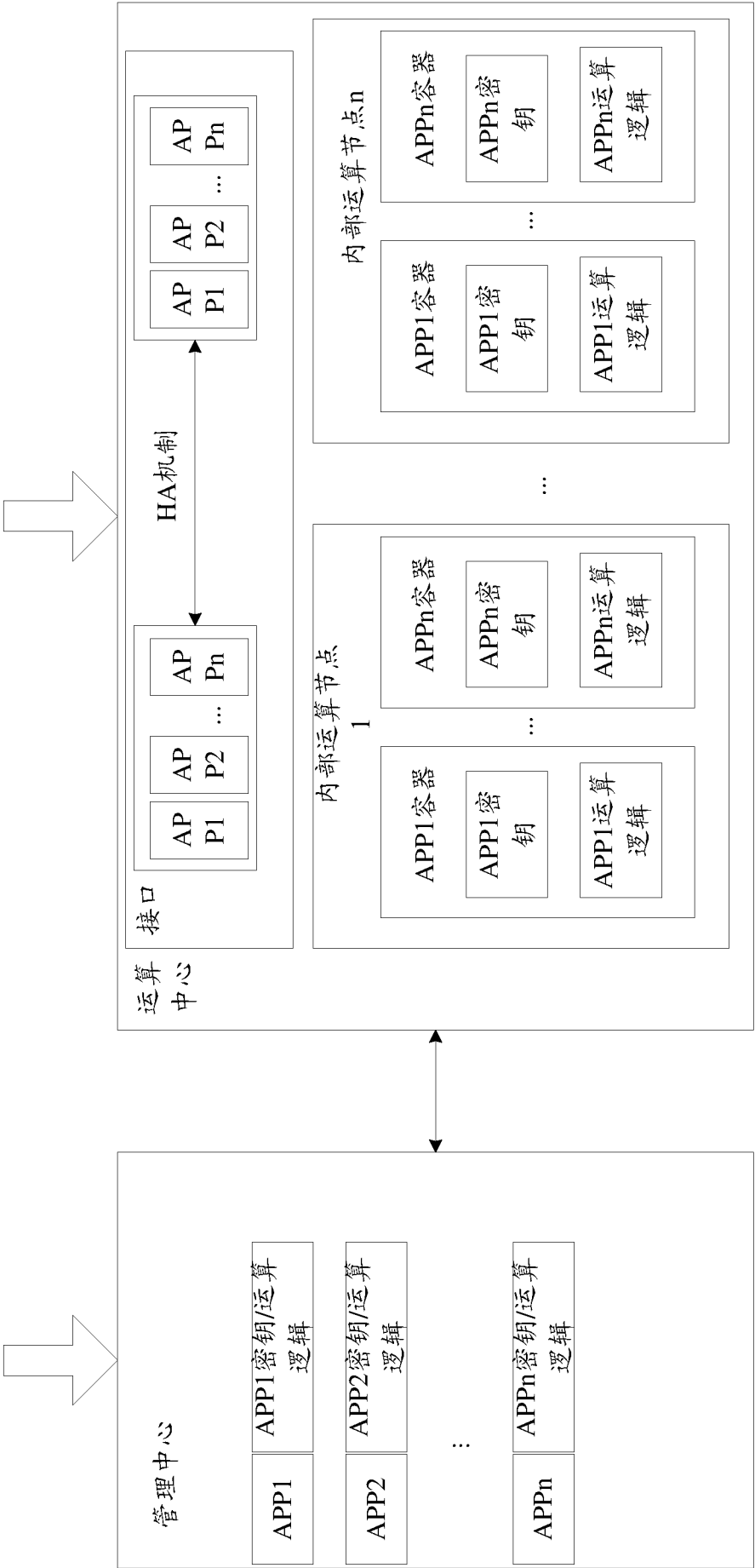


图 1

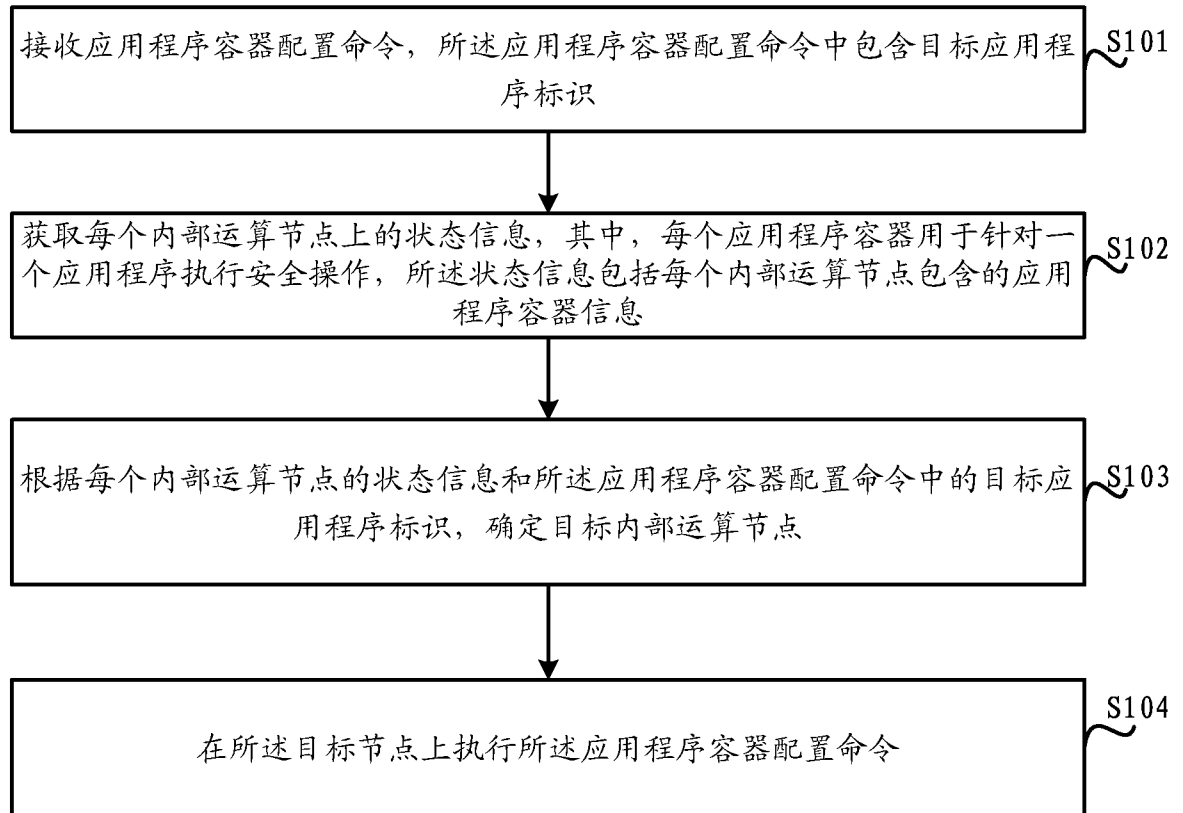


图 2

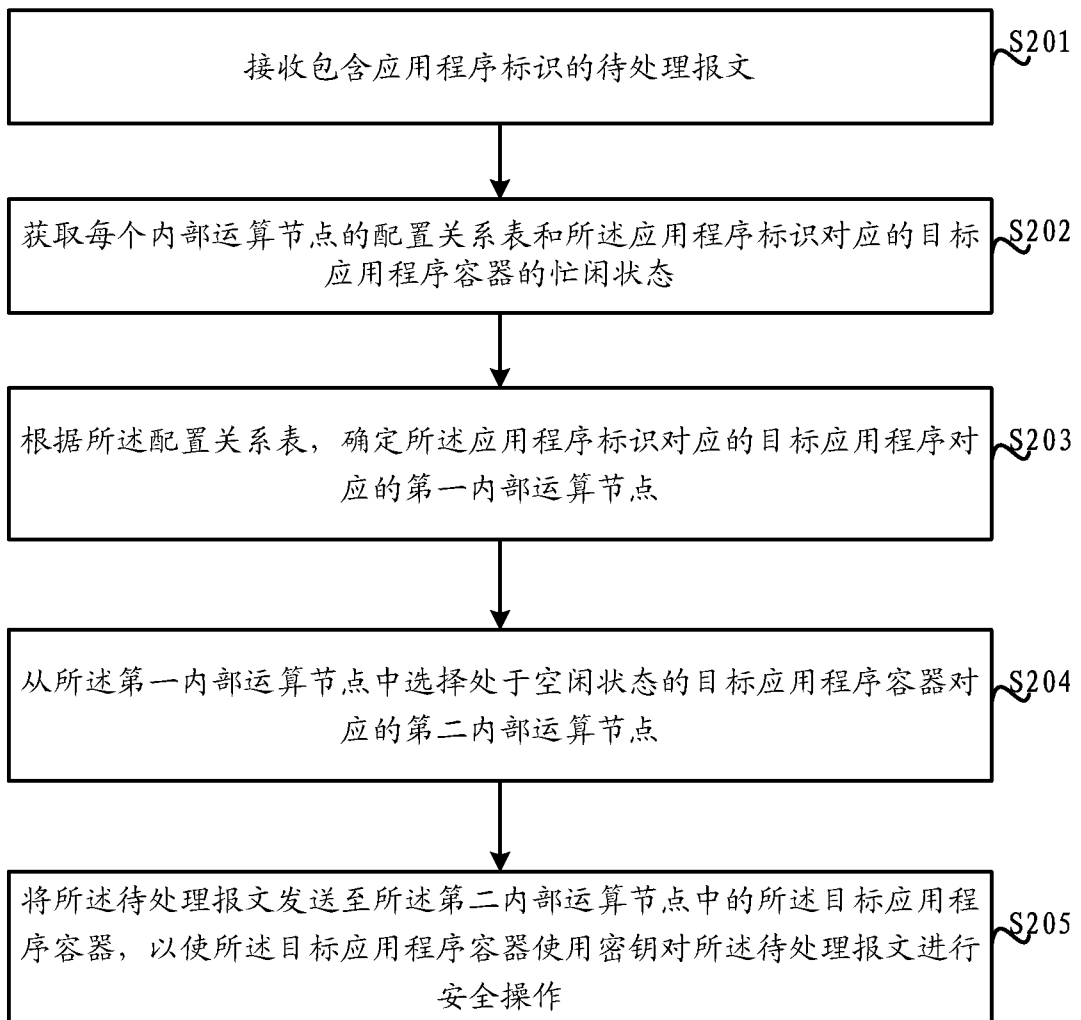


图 3

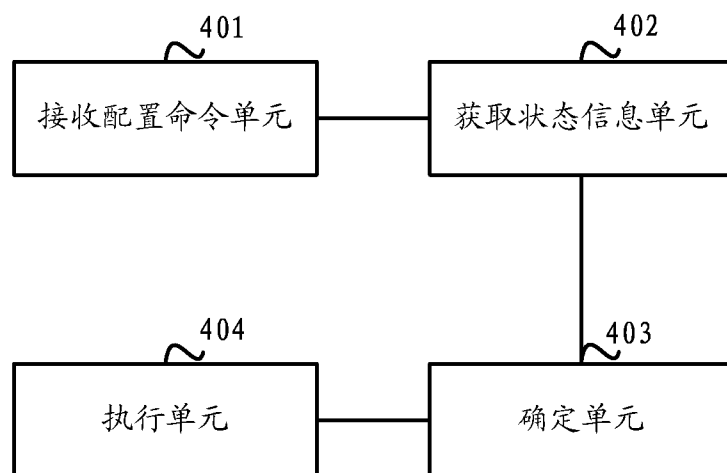


图 4

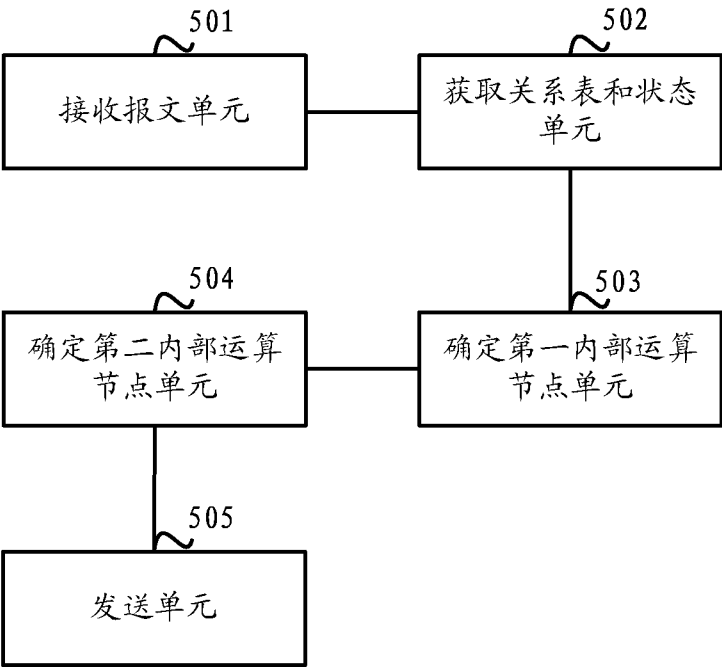


图 5

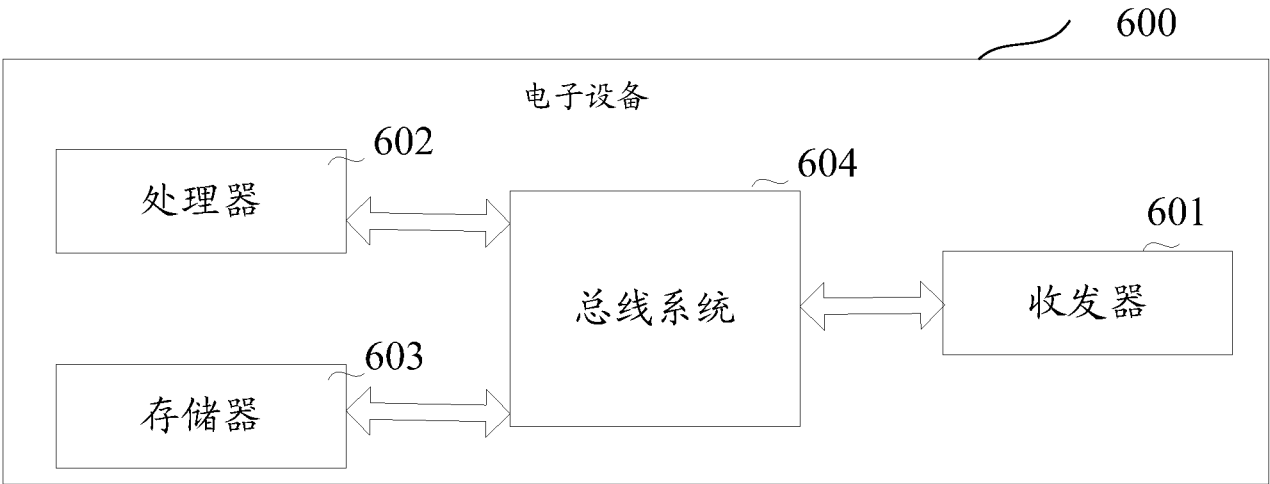


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/108657

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; G06F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: APP, ID, node, server, container, pool, program, application, configuration, state, idle, resource

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105933270 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 07 September 2016 (07.09.2016) claims 1-10, and description, paragraphs [0006]-[0009], [0016]-[0078], and figures 1-5	1-17
X	CN 1662004 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 August 2005 (31.08.2005) description, page 7, line 15 to page 10, line 25, and figures 1-5	1-17
A	CN 104683350 A (BEIJING SHENSI SHUDUN TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 June 2015 (03.06.2015) the whole document	1-17
A	CN 103634339 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 12 March 2014 (12.03.2014) the whole document	1-17
A	CN 105095317 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015) the whole document	1-17
A	US 2004167959 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 26 August 2004 (26.08.2004) the whole document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13 January 2017	Date of mailing of the international search report 06 February 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Jiong Telephone No. (86-10) 61648261

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/108657

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105933270 A	07 September 2016	None	
CN 1662004 A	31 August 2005	None	
CN 104683350 A	03 June 2015	None	
CN 103634339 A	12 March 2014	None	
CN 105095317 A	25 November 2015	WO 2015176636 A1	26 November 2015
US 2004167959 A1	26 August 2004	CN 1523845 A	25 August 2004
		US 2011191466 A1	04 August 2011
		US 2009100192 A1	16 April 2009
		KR 20040075710 A	30 August 2004
		JP 2004252975 A	09 September 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/108657

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L; G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 节点, 容器, 池, 程序, 应用, 配置, 标识, 标志, 状态, 资源, 空闲, 驻留点, 服务器, APP, ID, node, server, container, pool, program, application, configuration, state, idle

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105933270 A (中国银联股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-10, 说明书第[0006]-[0009], [0016]-[0078]段, 图1-5	1-17
X	CN 1662004 A (华为技术有限公司) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书第7页第15行至第10页第25行, 图1-5	1-17
A	CN 104683350 A (北京深思数盾科技有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 全文	1-17
A	CN 103634339 A (中国银联股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-17
A	CN 105095317 A (中国银联股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-17
A	US 2004167959 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2004年 8月 26日 (2004 - 08 - 26) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 1月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

刘炯

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)61648261

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/108657

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	105933270	A	2016年 9月 7日	无			
CN	1662004	A	2005年 8月 31日	无			
CN	104683350	A	2015年 6月 3日	无			
CN	103634339	A	2014年 3月 12日	无			
CN	105095317	A	2015年 11月 25日	WO	2015176636	A1	2015年 11月 26日
US	2004167959	A1	2004年 8月 26日	CN	1523845	A	2004年 8月 25日
				US	2011191466	A1	2011年 8月 4日
				US	2009100192	A1	2009年 4月 16日
				KR	20040075710	A	2004年 8月 30日
				JP	2004252975	A	2004年 9月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)