(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
2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/155761 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117705

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 12 日 (12.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910080752.6 2019年1月28日 (28.01.2019) 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, Guangdong 518000 (CN)。

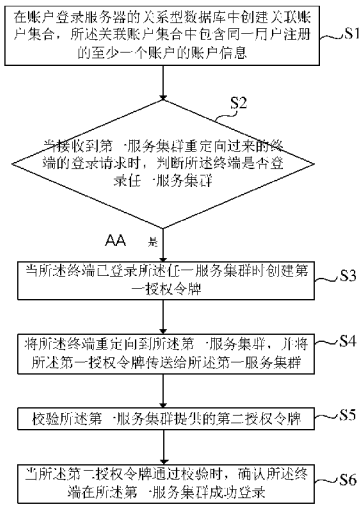
(72) 发明人: 王建华 (WANG, Jianhua); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。 马琳 (MA, Lin); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。 张晓东 (ZHANG, Xiaodong); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世联合知识产权代理有限公司 (SL INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区泰然六路泰然科技园205栋二层203-206, 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,

(54) **Title:** METHOD FOR LOGGING INTO MULTIPLE SERVICE CLUSTERS, APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质



S1 Creating an associated account set in a relational database of an account login server, wherein the associated account set contains account information of at least one account registered by the same user
S2 When receiving a login request of a terminal redirected by a first service cluster, judging whether the terminal logs into any service cluster
AA Yes
S3 Creating a first authorization token when the terminal has logged into the any service cluster
S4 Redirecting the terminal to the first service cluster, and transferring the first authorization token to the first service cluster
S5 Verifying a second authorization token provided by the first service cluster
S6 When the second authorization token passes the verification, confirming that the terminal logs into the first service cluster successfully

图 1

(57) **Abstract:** The present application belongs to the field of could technology, and relates to a method for logging into multiple server clusters, an apparatus, a computer device and a storage medium. The method comprises: creating an associated account set in a relational database of an account login server, wherein the associated account set contains account information of at least one account registered by the same user; when receiving a login request of a terminal redirected by a first service cluster, judging whether the terminal logs into any service cluster; creating a first authorization token when the terminal has logged into the any service cluster; redirecting the terminal to the first service cluster, and transferring the first authorization token to the first service cluster; verifying a second authorization token provided by the first service cluster; and when the second authorization token passes the verification, confirming that the terminal logs into the first service cluster successfully. The method can log into multiple service clusters conveniently and securely.

WO 2020/155761 A1

[见续页]

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, 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, 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, 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))。

(57) 摘要：本申请属于云技术领域，涉及登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质。该方法包括：在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。该方法能够便捷且安全地登录多个服务集群。

登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请以2019年1月28日提交的申请号为201910080752.6，名称为“登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国发明专利申请为基础，并要求其优先权。

技术领域

本申请属于云技术领域，涉及登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

伴随着软件产品业务的扩展，衍生出的软件产品/服务也会相应的增加，一般通过多个服务集群来实现多个软件产品/服务的运行。通过多个服务集群以分散方式独立开发和部署多个软件产品/服务构成的是一个开放架构，开放的端口较多，用户登录和访问的过程变得更为复杂。

在实现本申请的过程中，发明人意识到现有的实现方式至少存入如下问题：现有的技术条件下，对于用户通过终端登录不同的服务集群往往是分别授权和管理的，在安全性和故障率上都存在一定的不足。例如，由于开放的端口更多，遭受网络攻击的可能性会更大。此外，如果存在网络问题或服务自身的问题容易引发服务调用故障或者延迟，严重时会因为服务积压过多导致服务雪崩。

发明内容

本申请实施例公开了登录多个服务集群的方法、装置、计算机设备及存储介质，旨便捷且安全地登录多个服务集群。

本申请的一些实施例公开了一种登录多个服务集群的方法。

所述登录多个服务集群的方法包括：在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；当所述

第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

本申请的一实施例公开了一种登录多个服务集群的装置。

所述登录多个服务集群的装置包括：关联账户集合创建模块，用于在登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；登录判断模块，用于当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；令牌创建模块，用于当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；第一重定向模块，用于将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；令牌校验模块，用于校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；令牌校验结果反馈模块，用于当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

本申请的一些实施例公开了一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述任一种登录多个服务集群的方法的步骤。

本申请的一些实施例公开了一种计算机非易失性可读存储介质，所述计算机非易失性可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现上述任一种登录多个服务集群的方法的步骤。

与现有技术相比，本申请公开的技术方案主要有以下有益效果：

在本申请的实施例中，所述登录多个服务集群的方法不管所述终端请求登录哪一个服务集群，均重定向至所述账户登录服务器。由所述账户登录服务器判断所述终端是否登录任一服务集群。使得所述账户登录服务器对登录多个服务集群进行集中管理，并集中授权。因此通过所述登录多个服务集群的方法开放的端口更少，遭受网络攻击的可能性更低。由于任一所述服务集群不在单独对所述终端提供的账户进行验证，而是由所述账户登录服务器集中处理，因此确保了任一所述服务集群的响应速度，使得任一所述服务集群不易积压服务。当所述终端已登录所述任一服务集群时，所述账户登录服务器将所述终端重定向到请求登录的服务集群。因此在确保安全的前提下减少了不必要的登录信息校验环节，有利于让所述终端请求登录多个服务集群的过程更为便捷。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使

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一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 为本申请的一实施例中所述登录多个服务集群的方法的示意图；

图 2 为本申请的一实施例中在所述关系型数据库中创建关联账户集合的示意图。

图 3 为本申请的一实施例中将 6 个账户归入 3 个关联账户集合的示意图；

图 4 为本申请的一实施例中校验所述服务集群提供的第二授权令牌的示意图；

图 5 为本申请的另一实施例中所述登录多个服务集群的方法的示意图；

图 6 为本申请的一实施例中所述结合关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的示意图；

图 7 为本申请的一实施例中终端 a、服务集群 A、服务集群 B 以及账户登录服务器 se 之间的交互示意图；

图 8 为本申请的一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图；

图 9 为本申请的一实施例中所述关联账户集合创建模块 10 的示意图；

图 10 为本申请的一实施例中所述令牌校验模块 50 的示意图；

图 11 为本申请的另一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图；

图 12 为本申请的又一实施例中所述账户信息校验模块 90 的示意图；

图 13 为本申请的又一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图；

图 14 为本申请的一实施例中计算机设备 200 基本结构框图。

附图标记说明：

10	关联账户集合创建模块		11	特征信息获取子模块
20	登录判断模块		12	账户归入子模块
30	令牌创建模块		51	令牌比对子模块
40	第一重定向模块		52	令牌比对结果判断子模块
50	令牌校验模块		91	账户信息比对子模块
60	令牌校验结果反馈模块		92	账户信息校验结果判断子模块
70	页面发送模块		200	计算机设备
80	表单接收模块		201	存储器
90	账户信息校验模块		202	处理器

100	第二重定向模块		203	网络接口
110	全局会话创建模块			

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

本申请的一实施例公开一种登录多个服务集群的方法。

一个所述服务集群通常运行一个单独的软件产品。所述终端首先访问所述服务集群，而所述服务集群接收到所述终端的访问时，将所述终端重定向到账户登录服务器。所述服务集群将所述终端重定向到账户登录服务器会将自己的地址参数发送给所述账户登录服务器。

参考图 1，为本申请的一实施例中所述登录多个服务集群的方法的示意图。

如图 1 中所示意的，所述终端通过所述账户登录服务器请求登录多个服务集群，所述账户登录服务器执行的步骤包括：

S1：在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息。

参考图 2，为本申请的一实施例中在所述关系型数据库中创建关联账户集合的示意图。

如图 2 中所示意的，在本申请的一些实施方式中，所述在所述关系型数据库中创建关联账户集合的步骤包括：

S11：从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息。

S12：将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

所述维度包括：用户 ID 维度、指纹信息维度、人脸信息维度、声纹信息维度以及虹膜信息维度。所述用户 ID 维度主要包括用户的身份证号码、注册时生成的具有唯一性的 ID、手机号码等。所述指纹信息维度通常为用户通过账号录

入时作为登录密码的指纹信息。所述人脸信息维度通常为用户通过账号录入时作为登录密码的人脸信息。所述声纹信息维度通常为用户通过账号录入时作为登录密码的声纹信息。所述虹膜信息维度通常为用户通过账号录入时作为登录密码的虹膜信息。

当可以从多个维度在所有账户的账户信息中获取特征信息时，对所述多个维度进行排序。具体而言，在所有的账户中统计每一个维度涉及的账户的数量。当一个维度涉及的账户的数量越多时，优先根据该维度在所有账户的账户信息中获取特征信息，将在该维度包含相同特征信息的账户归入同一关联账户集合。

下面将举例对 S11 和 S12 进行说明：

参考图 3，为本申请的一实施例中将 6 个账户归入 3 个关联账户集合的示意图。图 3 中的 6 个账户的账户信息只是作为示意性的说明。

如图 3 中所示意的，账户 NO1 与账户 NO4 在所述声纹信息维度包含了相同特征信息 swmm58974（用作声纹信息的代号，相同的代号表明是同一个人所有的声纹信息），因此所述账户 NO1 与所述账户 NO4 可以归入关联账户集合 *j*1。账户 NO2 与账户 NO3 在所述用户 ID 维度包含了相同特征信息 154236，因此所述账户 NO2 与所述账户 NO3 可以归入关联账户集合 *j*2。账户 NO3 与账户 NO5 在所述指纹信息维度包含了相同特征信息 zwmm00265811（用指纹信息的代号，相同的代号表明是同一个人所有的指纹信息），因此所述账户 NO5 也可以归入关联账户集合 *j*2。账户 NO6 与账户 NO1 至账户 NO5 均不包含相同特征信息，因此所述账户 NO6 单独归入关联账户集合 *j*3。

S2：当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群。

当所述终端向所述账户登录服务器成功请求登录任一所述服务集群时，所述服务集群会生成全局会话。所述全局会话记录有所述终端访问所述账户登录服务器产生的数据。通过对所述全局会话进行解析，便能够判断得出所述终端是否登录任一服务集群。

S3：当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌。

S4：将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述授权令牌传送给所述第一服务集群。

由于所述第一服务集群将所述终端重定向到所述账户登录服务器会将自己的地址参数发送给所述账户登录服务器，因此所述账户登录服务器可以通过所

述第一服务集群的所述地址参数，将所述终端重定向到所述第一服务集群。

S5：校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌。

所述第一服务集群将所述第二授权令牌提供给所述账户登录服务器，所述账户登录服务器对所述服务集群提供的所述第二授权令牌进行校验。通过校验所述服务集群提供的所述第二授权令牌，可以防止所述终端提供伪造的授权令牌实现在所述服务集群的登录，有利于提高所述服务集群的安全性能。

参考图 4，为本申请的一实施例中校验所述服务集群提供的第二授权令牌的示意图。

如图 4 中所示意的，在本申请的一些实施方式中，所述校验所述服务集群提供的授权令牌的步骤包括：

S51：将所述第二授权令牌与所述第一授权令牌进行比对。

S52：当所述第二授权令牌与所述第一授权令牌一致时，所述第二授权令牌通过校验。

S6：当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

对于所述第一服务集群而言，当所述第一服务集群通过所述账户登录服务器校验得到所述第二授权令牌有效时，所述终端在所述第一服务集群登录成功。所述账户登录服务器在确认所述终端成功登录请求登录的服务集群时会生成全局会话。

参考图 5，为本申请的另一实施例中所述登录多个服务集群的方法的示意图。

如图 5 中所示意的，所述终端通过所述账户登录服务器请求登录多个服务集群时，所述账户登录服务器除了执行 S1 至 S5 之外，还执行以下步骤：

S7：当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面。

S8：接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单。

S9：结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验。

S7 至 S9 在所述判断所述终端是否登录任一服务集群的步骤之后。

参考图 6，为本申请的一实施例中所述结合关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的示意图。

如图 6 中所示意的，所述结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的步骤包括：

S91：将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对。

S92：当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验。

在本申请的一些实施例中，当所述第一账户信息通过校验时创建第三授权令牌，并在把所述终端重定向到所述第一服务集群时将所述第三授权令牌传送给所述第一服务集群。

S10：当所述第一账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群。

参考图 7，为本申请的一实施例中终端 a、服务集群 A、服务集群 B 以及账户登录服务器 se 之间的交互示意图。

下面将简述终端 a 请求登录服务器 se 登录服务集群 A 和服务集群 B 的过程，以进一步说明所述登录多个服务集群的方法。

如图 7 中所示意的，所述终端 a 分别与所述服务集群 A、所述服务集群 B 以及所述账户登录服务器 se 通信连接，所述服务集群 A 与所述服务集群 B 还与所述账户登录服务器 se 通信连接。

所述终端 a 请求登录所述服务集群 A，以访问所述服务集群 A 的某些资源。所述服务集群 A 在收到所述终端 a 的登录请求时，将所述终端 a 重定向到所述账户登录服务器 se，并将所述服务集群 A 的地址参数附在所述终端 a 的登录请求中发送给所述账户登录服务器 se。

所述账户登录服务器 se 解析所述终端 a 的登录请求，在存储的全局会话中查询所述终端 a 是否登录所述服务集群 A 或者所述服务集群 B。在所述终端 a 既没有登录所述服务集群 A，又没有登录所述服务集群 B 时，向所述终端 a 发送登录页面。通过所述终端 a 可以在所述登录页面填入第一账户信息，也可以进行注册。

所述账户登录服务器 se 接收所述终端 a 基于所述登录页面返回的登录表单，然后结合关系型数据库对所述登录表单中的所述第一账户信息进行校验。具体而言，所述账户登录服务器 se 将所述登录表单的所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对。所述账户登录服务器 se 比对得出所述登录表单的所述第一账户信息与所述关联账户集合中的任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验。当所述登录表单中的所

述第一账户信息通过校验时，所述账户登录服务器 se 将所述终端 a 重定向到所述服务集群 A。

当所述账户登录服务器 se 得出所述终端 a 已登录所述任一服务集群时，所述账户登录服务器 se 会为所述终端 a 的此次请求登录所述服务集群 A 生成第一授权令牌和全局会话，然后将所述第一授权令牌附在所述终端 a 的登录请求中。在所述账户登录服务器 se 将所述终端 a 重定向至所述服务集群 A 时，所述第一授权令牌会提供给所述服务集群 A。

所述服务集群 A 将第二授权令牌发送所述账户登录服务器 se 进行校验。在所述第二授权令牌没有被伪造时，所述第二授权令牌与所述服务集群 A 获得的所述第一授权令牌相同。当所述第二授权令牌被伪造时，所述第二授权令牌将无法通过所述账户登录服务器 se 的校验。通过将所述第二授权令牌在所述账户登录服务器 se 进行校验，可以防止所述终端 a 被劫持并以伪造的所述第二授权令牌登录所述服务集群 A，非法获取所述服务集群 A 的数据资源。

当所述第二授权令牌通过所述账户登录服务器 se 的校验时，所述终端 a 在所述服务集群 A 登录成功。所述终端 a 在所述服务集群 A 登录成后所述服务集群 A 生成并存储本地会话，记录所述终端 a 的登录数据。当所述第二授权令牌没有通过所述账户登录服务器 se 的校验时，所述服务集群 A 向所述终端 a 反馈登录失败。具体而言，所述第二授权令牌往往具有一定的时限性，超过设定的期限所述第二授权令牌将会失效。因此如果在设定的期限内所述终端 a 没能够成功所述服务集群 A 将会造成所述第二授权令牌过期，使得所述第二授权令牌不能够通过所述账户登录服务器 se 的校验。此外，所述终端 a 被劫持时会以伪造的第二授权令牌登录所述服务集群 A，此时通过所述账户登录服务器 se 对所述终端 a 提供的所述第二授权令牌进行校验，有利于防止非法获取所述服务集群 A 的数据资源。

当所述终端 a 请求登录所述服务集群 B 时，所述服务集群 B 将所述终端 a 重定向至所述账户登录服务器 se。所述账户登录服务器 se 根据所述登录请求中的账户信息在存储的全局会话中查询所述终端 a 是否登录所述服务集群 A 或者所述服务集群 B。

由于所述终端 a 已经成功登录所述服务集群 A，因此所述账户登录服务器 se 能够在所述全局会话中查询获得所述终端 a 登录所述服务集群 A 的记录。此时由于所述终端 a 已经登录所述服务集群 A，因此所述终端 a 登录所述服务集群

B 的过程，可以参考所述终端 a 在已经登录任一服务集群时请求登录所述服务集群 A 的过程。

在本申请的实施例中，所述登录多个服务集群的方法不管所述终端请求登录哪一个服务集群，均重定向至所述账户登录服务器。由所述账户登录服务器判断所述终端是否登录任一服务集群。使得所述账户登录服务器对登录多个服务集群进行集中管理，并集中授权。因此通过所述登录多个服务集群的方法开放的端口更少，遭受网络攻击的可能性更低。当所述账户登录服务器判断得出所述终端没有登录所述任一服务集群时，由所述账户登录服务器向所述终端发送登录页面，接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单，并结合关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验，确保所述终端的登录请求是安全的请求。由于任一所述服务集群不再单独对所述终端提供的账户进行验证，而是由所述账户登录服务器集中处理，因此确保了任一所述服务集群的响应速度，使得任一所述服务集群不易积压服务。当所述终端已登录所述任一服务集群时，所述账户登录服务器将所述终端重定向到请求登录的服务集群。因此在确保安全的前提下减少了不必要的登录信息校验环节，有利于让所述终端请求登录多个服务集群的过程更为便捷。

本申请的一实施例公开了一种登录多个服务集群的装置。

参考图 8，为本申请的一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图。

如图 8 中所示意的，所述登录多个服务集群的装置包括：

关联账户集合创建模块 10，用于在登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息。

登录判断模块 20，用于当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群。

令牌创建模块 30，用于当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌。

第一重定向模块 40，用于将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群。

令牌校验模块 50，用于校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌。

令牌校验结果反馈模块 60，用于当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

参考图 9，为本申请的一实施例中所述关联账户集合创建模块 10 的示意图。

如图 9 中所示意的，在本申请的一些实施例中，所述关联账户集合创建模块 10 包括：特征信息获取子模块 11，用于从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息。账户归入子模块 12，将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

参考图 10，为本申请的一实施例中所述令牌校验模块 50 的示意图。如图 10 中所示意的，在本申请的一些实施例中，所述令牌校验模块 50 包括：令牌比对子模块 51，用于将所述第二授权令牌与所述第一授权令牌进行比对。令牌比对结果判断子模块 52，用于当所述第二授权令牌与所述第一授权令牌一致时，判断得出所述第二授权令牌通过校验。

参考图 11，为本申请的另一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图。如图 11 中所示意的，在本申请的一些实施例中，所述登录多个服务集群的装置还包括：页面发送模块 70，用于当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面。表单接收模块 80，用于接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单。账户信息校验模块 90，用于结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验。第二重定向模块 100，用于当所述登录表单中的账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群。

参考图 12，为本申请的一实施例中所述账户信息校验模块 90 的示意图。

如图 12 中所示意的，在本申请的一些实施例中，所述账户信息校验模块 90 包括：账户信息比对子模块 91，用于将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对。账户信息校验结果判断子模块 92，用于当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，判断得出所述第一账户信息通过校验。

在本申请的一些实施例中，所述令牌创建模块 30 还用于当所述第一账户信息通过校验时创建第三授权令牌。所述登录多个服务集群的装置通过所述第二重定向模块 100 在把所述终端重定向到所述第一服务集群时将所述第三授权令牌传送给所述第一服务集群。

参考图 13，为本申请的又一实施例中所述登录多个服务集群的装置的示意图。如图 13 中所示意的，在本申请的一些实施例中，所述登录多个服务集群的装置还包括全局会话创建模块 110。所述全局会话创建模块 110 用于当所述登录表单中的所述第一账户信息通过校验时和当所述登录表单中的所述第一账户信息没有通过校验时创建全局会话。

本申请的一实施例公开了一种计算机设备。具体请参考图 14，为本申请的一实施例中计算机设备 200 基本结构框图。

如图 14 中所示意的，所述计算机设备 200 包括通过系统总线相互通信连接存储器 201、处理器 202、网络接口 203。需要指出的是，图 14 中仅示出了具有组件 201-203 的计算机设备 200，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件，可以替代的实施更多或者更少的组件。本技术领域技术人员应当理解，这里的计算机设备是一种能够按照事先设定或存储的指令，自动进行数值计算和/或信息处理的设备，其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array，FPGA)、数字处理器 (Digital Signal Processor，DSP)、嵌入式设备等。

所述计算机设备可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述计算机设备可以与用户通过键盘、鼠标、遥控器、触摸板或声控设备等方式进行人机交互。

所述存储器 201 至少包括一种类型的非易失性可读存储介质，所述非易失性可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD 或 DX 存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，所述存储器 201 可以是所述计算机设备 200 的内部存储单元，例如该计算机设备 200 的硬盘或内存。在另一些实施例中，所述存储器 201 也可以是所述计算机设备 200 的外部存储设备，例如该计算机设备 200 上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。当然，所述存储器 201 还可以既包括所述计算机设备 200 的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，所述存储器 201 通常用于存储安装于所述计算机设备 200 的操作系统和各类应用软件，例如上述登录多个服务集群的方法的计算机可读指令等。此外，所述存储器 201 还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

所述处理器 202 在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器 202 通常用于控制所述计算机设备 200 的总体操作。本实施例中，所述处理器 202 用于运行所述存储器 201 中存储的计算机可读指令或者处理数据，例如运行上述

登录多个服务集群的方法的计算机可读指令。

所述网络接口 203 可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口 203 通常用于在所述计算机设备 200 与其他电子设备之间建立通信连接。

本申请还提供了另一种实施方式，即提供一种计算机非易失性可读存储介质，所述计算机非易失性可读存储介质存储有登录多个服务集群的计算机可读指令，所述登录多个服务集群计算机可读指令可被至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器执行上述任意一种登录多个服务集群的方法的步骤。

最后应说明的是，显然以上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，附图中给出了本申请的较佳实施例，但并不限制本申请的专利范围。本申请可以以许多不同的形式来实现，相反地，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来而言，其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本申请说明书及附图内容所做的等效结构，直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理在本申请专利保护范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种登录多个服务集群的方法，其特征在于，包括：

在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；

当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；

当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；

将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；

校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

2.根据权利要求 1 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，所述在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合的步骤包括：

从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息；

将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

3.根据权利要求 2 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，所述维度包括：用户 ID 维度、指纹信息维度、人脸信息维度、声纹信息维度以及虹膜信息维度。

4.根据权利要求 1 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，所述判断所述终端是否登录任一服务集群还包括：

当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面；

接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单；

结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验；

当所述第一账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群。

5.根据权利要求 4 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，所述结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的步骤包括：

将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对；

当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验。

6.根据权利要求 4 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，当所述第一账户信息通过校验时创建第三授权令牌，并在把所述终端重定向到所述第一服务集群时将所述第三授权令牌传送给所述第一服务集群。

7.根据权利要求 1 所述登录多个服务集群的方法，其特征在于，所述校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌的步骤包括：

将所述第二授权令牌与所述第一授权令牌进行比对；

当所述第二授权令牌与所述第一授权令牌一致时，所述第二授权令牌通过校验。

8.一种登录多个服务集群的装置，其特征在于，包括：

关联账户集合创建模块，用于在登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；

登录判断模块，用于当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；

令牌创建模块，用于当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；

第一重定向模块，用于将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；

令牌校验模块，用于校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；

令牌校验结果反馈模块，用于当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

9.如去权利要求 8 所述的登录多个服务集群的装置，其特征在于，所述关联账户集合创建模块包括：

特征信息获取子模块，用于从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息；

账户归入子模块，用于将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

10.根据权利要求 8 所述登录多个服务集群的装置，其特征在于，所述令牌校验模块包括：

令牌比对子模块，用于将所述第二授权令牌与所述第一授权令牌进行比对；

令牌比对结果判断子模块，用于当所述第二授权令牌与所述第一授权令牌一致时，所述第二授权令牌通过校验。

11.一种计算机设备，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下登录多个服务集群的方法的步骤:

在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；

当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；

当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；

将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；

校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

12.根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合的步骤包括：

从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息；

将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

13.根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述维度包括：用户 ID 维度、指纹信息维度、人脸信息维度、声纹信息维度以及虹膜信息维度。

14.根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面；

接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单；

结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验；

当所述第一账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群。

15.根据权利要求 14 所述的计算机设备，其特征在于，所述结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的步骤包括：

将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对；

当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验。

16.一种计算机非易失性可读存储介质，其特征在于，所述计算机非易失性

可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如下登录多个服务集群的方法的步骤:

在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息；

当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群；

当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌；

将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群；

校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌；当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录。

17.根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合的步骤包括：

从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息；

将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合。

18.根据权利要求 17 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述维度包括：用户 ID 维度、指纹信息维度、人脸信息维度、声纹信息维度以及虹膜信息维度。

19.根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述所述计算机可读指令所述处理器执行时，使得所述处理器还执行如下步骤：

当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面；

接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单；

结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验；

当所述第一账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群。

20.根据权利要求 19 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验的步骤包括：

将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对；

当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验。

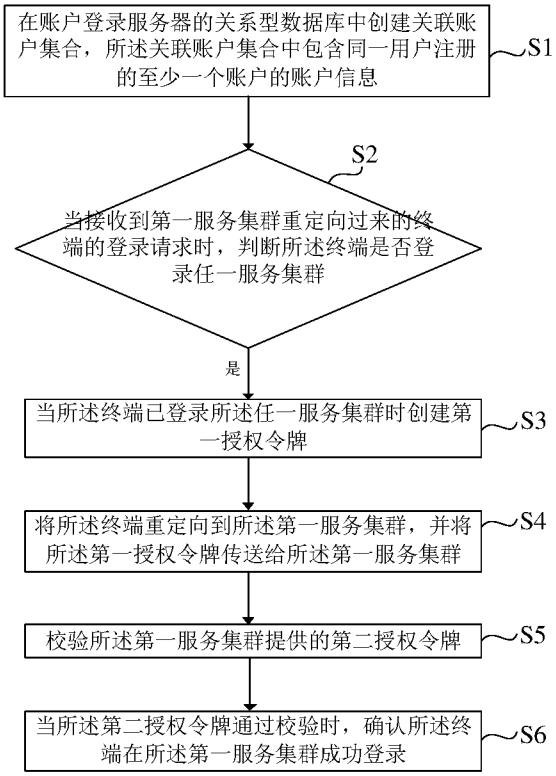

在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息
S1
S2
当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群
是
当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌
S3
将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群
S4
校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌
S5
当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录
S6

图 1

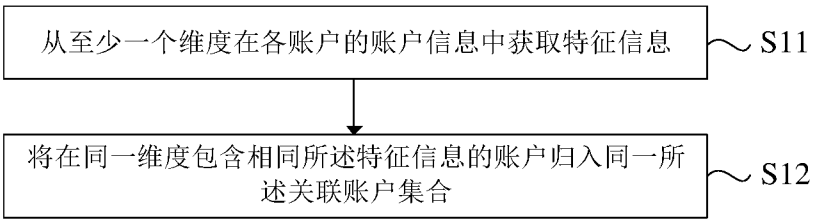

从至少一个维度在各账户的账户信息中获取特征信息
S11
将在同一维度包含相同所述特征信息的账户归入同一所述关联账户集合
S12

图 2

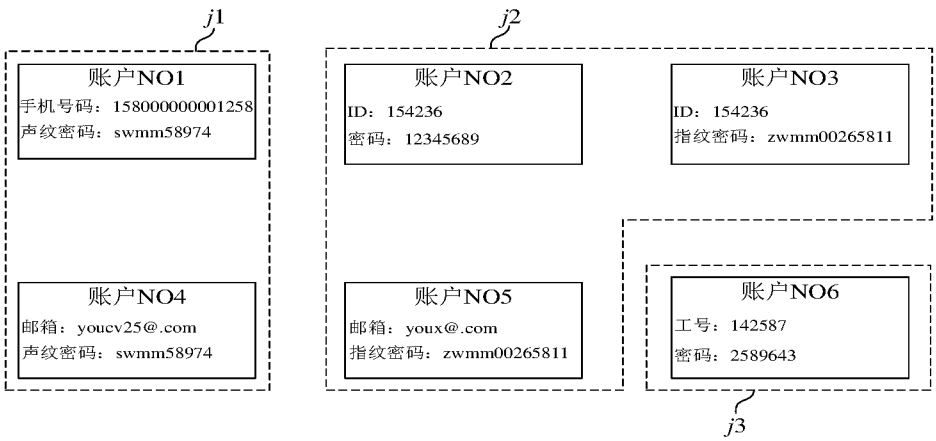

j1
账户NO1
手机号码：158000000001258
声纹密码：swmm58974
账户NO4
邮箱：youcv25@.com
声纹密码：swmm58974
j2
账户NO2
ID：154236
密码：12345689
账户NO3
ID：154236
指纹密码：zwmm00265811
账户NO5
邮箱：youx@.com
指纹密码：zwmm00265811
账户NO6
工号：142587
密码：2589643
j3

图 3

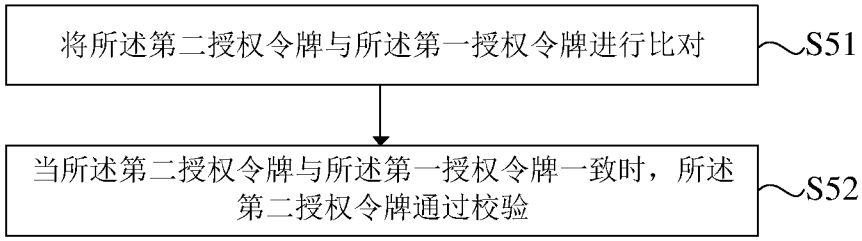

将所述第二授权令牌与所述第一授权令牌进行比对
S51
当所述第二授权令牌与所述第一授权令牌一致时，所述第二授权令牌通过校验
S52

图 4

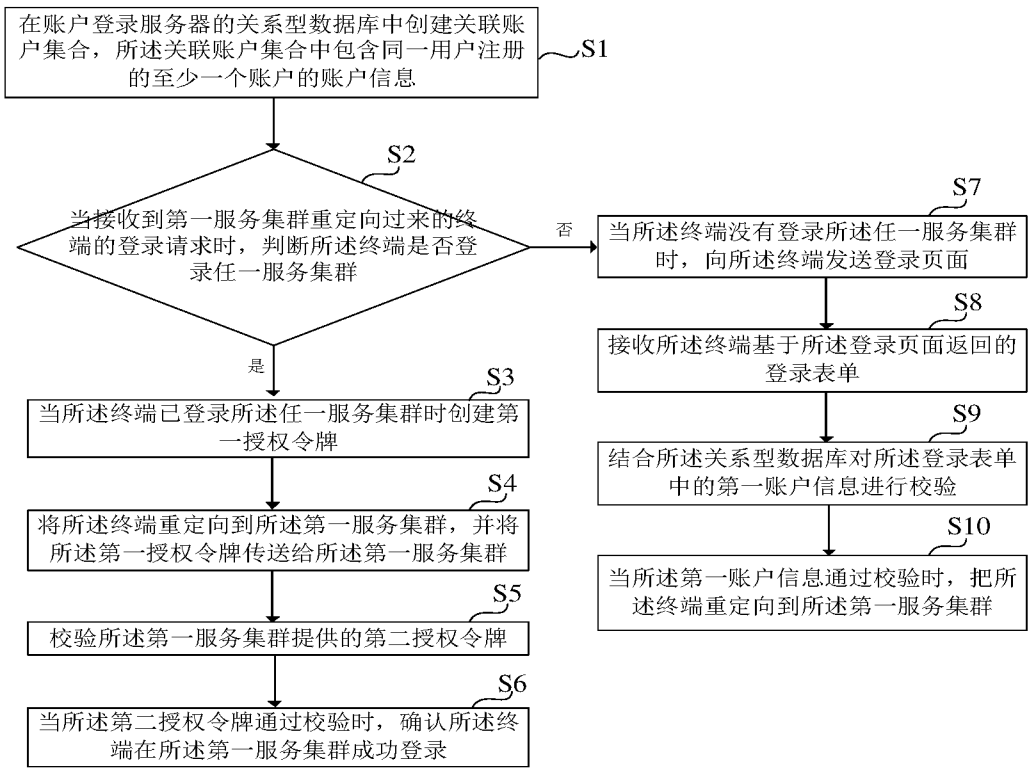

在账户登录服务器的关系型数据库中创建关联账户集合，所述关联账户集合中包含同一用户注册的至少一个账户的账户信息
S1
S2
当接收到第一服务集群重定向过来的终端的登录请求时，判断所述终端是否登录任一服务集群
否
是
S7
当所述终端没有登录所述任一服务集群时，向所述终端发送登录页面
S8
接收所述终端基于所述登录页面返回的登录表单
S9
结合所述关系型数据库对所述登录表单中的第一账户信息进行校验
S10
当所述第一账户信息通过校验时，把所述终端重定向到所述第一服务集群
S3
当所述终端已登录所述任一服务集群时创建第一授权令牌
S4
将所述终端重定向到所述第一服务集群，并将所述第一授权令牌传送给所述第一服务集群
S5
校验所述第一服务集群提供的第二授权令牌
S6
当所述第二授权令牌通过校验时，确认所述终端在所述第一服务集群成功登录

图 5

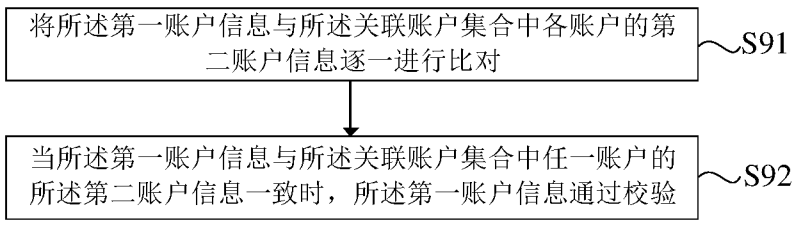

将所述第一账户信息与所述关联账户集合中各账户的第二账户信息逐一进行比对
S91
当所述第一账户信息与所述关联账户集合中任一账户的所述第二账户信息一致时，所述第一账户信息通过校验
S92

图 6

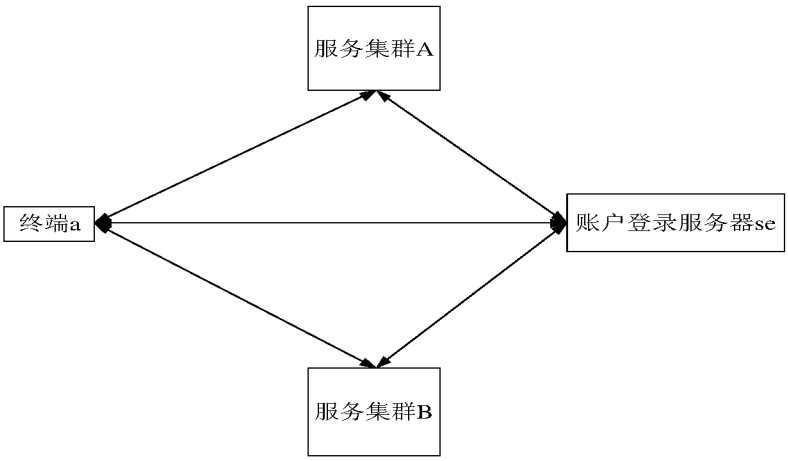

服务集群A
终端a
账户登录服务器se
服务集群B

图 7

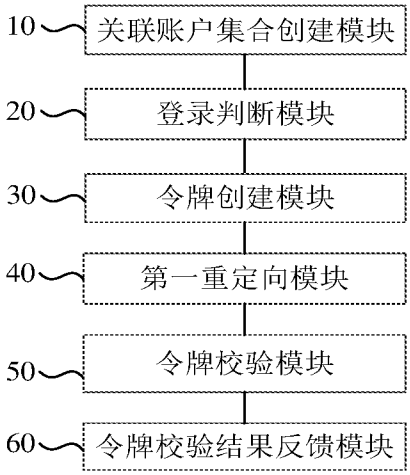

10
关联账户集合创建模块
20
登录判断模块
30
令牌创建模块
40
第一重定向模块
50
令牌校验模块
60
令牌校验结果反馈模块

图 8


关联账户集合创建模块
10
11
特征信息获取子模块
12
账户归入子模块

图 9

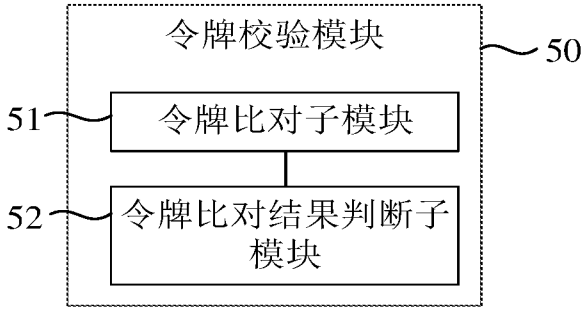

令牌校验模块
50
51
令牌比对子模块
52
令牌比对结果判断子模块

图 10

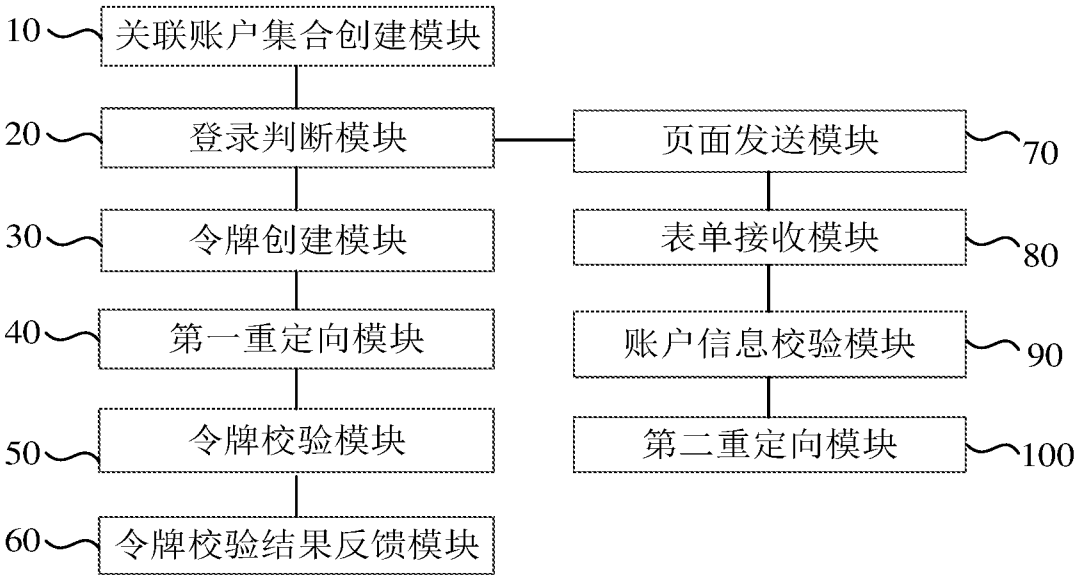

10
关联账户集合创建模块
20
登录判断模块
30
令牌创建模块
40
第一重定向模块
50
令牌校验模块
60
令牌校验结果反馈模块
页面发送模块
70
表单接收模块
80
账户信息校验模块
90
第二重定向模块
100

图 11

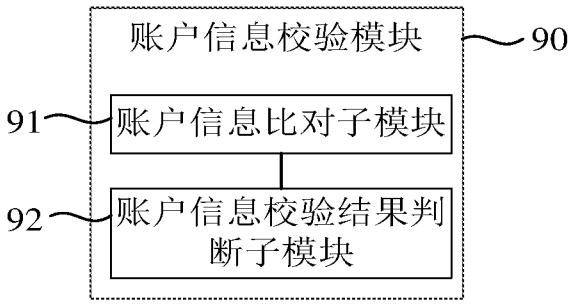

账户信息校验模块
90
91
账户信息比对子模块
92
账户信息校验结果判断子模块

图 12

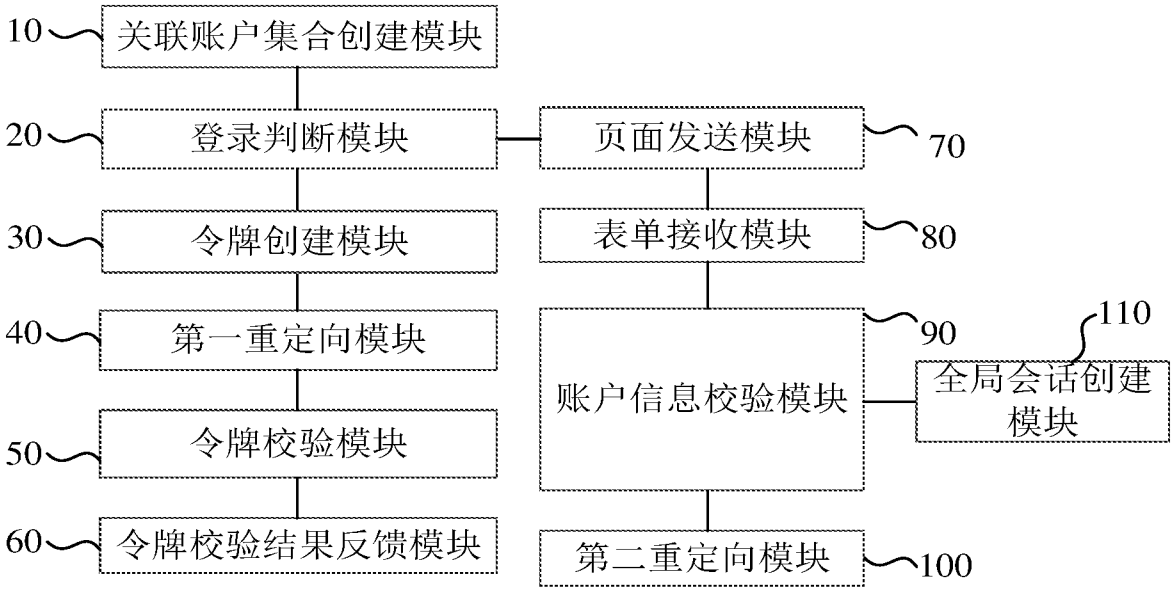

10
关联账户集合创建模块
20
登录判断模块
30
令牌创建模块
40
第一重定向模块
50
令牌校验模块
60
令牌校验结果反馈模块
页面发送模块
70
表单接收模块
80
90
账户信息校验模块
110
全局会话创建模块
第二重定向模块
100

图 13

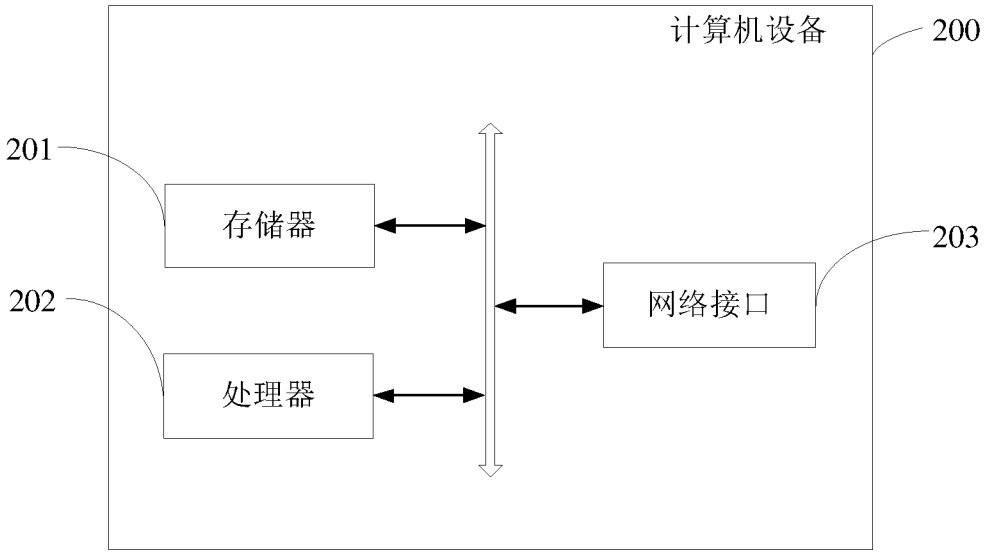

计算机设备
200
201
存储器
202
处理器
203
网络接口

图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/117705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06(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, CNKI, WPI, EPODOC: 登陆, 登录, 服务, 集, 群, 令牌, 重, 定向, 授权, 授信, login, server, group, set, token, authori+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109936565 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 25 June 2019 (2019-06-25) description, paragraphs [0030]-[0073]	1-20
A	CN 105472052 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs [0296]-[0355]	1-20
A	CN 106375270 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) entire document	1-20
A	US 2018075231 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORPORATION) 15 March 2018 (2018-03-15) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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
30 December 2019	**23 January 2020**

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/CN2019/117705

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109936565 A	25 June 2019	None	
CN 105472052 A	06 April 2016	None	
CN 106375270 A	01 February 2017	EP 3316544 A4	02 May 2018
		EP 3316544 A1	02 May 2018
		WO 2017016252 A1	02 February 2017
US 2018075231 A1	15 March 2018	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/117705

A. 主题的分类

H04L 29/06(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

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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:登陆，登录，服务，集，群，令牌，重，定向，授权，授信，login，server，group，set，token，authori+

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 109936565 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 25日 (2019-06-25) 说明书第30-73段	1-20
A	CN 105472052 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2016年 4月 6日 (2016-04-06) 说明书第296-355段	1-20
A	CN 106375270 A (华为技术有限公司) 2017年 2月 1日 (2017-02-01) 全文	1-20
A	US 2018075231 A1 (ORACLE INTERNATIONAL CORP.) 2018年 3月 15日 (2018-03-15) 全文	1-20

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 12月 30日	2020年 1月 23日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 蒋莉 电话号码 （86-10）53961751

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/117705

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	109936565	A	2019年 6月 25日	无			
CN	105472052	A	2016年 4月 6日	无			
CN	106375270	A	2017年 2月 1日	EP	3316544	A4	2018年 5月 2日
				EP	3316544	A1	2018年 5月 2日
				WO	2017016252	A1	2017年 2月 2日
US	2018075231	A1	2018年 3月 15日	无			