



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116827601 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202310617915.6

(22) 申请日 2023.05.29

(71) 申请人 苏州浪潮智能科技有限公司

地址 215128 江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72) 发明人 李龙豪

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理师 李相雨

(51) Int. Cl.

H04L 9/40 (2022.01)

H04L 43/0805 (2022.01)

H04L 43/10 (2022.01)

权利要求书2页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

数据传输方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种数据传输方法、装置、电子设备及存储介质,所述方法包括:向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器的监控数据,从而提高服务器运维效率。



1. 一种数据传输方法,其特征在于,应用于主服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括:

向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。

2. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,所述接收所述从服务器BMC发送的监控数据之后,所述方法还包括:

基于目标时间间隔,再次向所述从服务器BMC发送所述数据获取请求;

接收所述从服务器BMC发送的第二监控数据,所述第二监控数据与所述第一监控数据之间存在差异。

3. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,包括:

对所述互联网协议地址和用户名密码进行验证;

在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过的情况下,对所述访问令牌的有效期进行验证;

在所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的数据传输方法,其特征在于,所述第一监控数据包括以下至少一项:资产信息、告警信息以及传感器信息。

5. 根据权利要求1所述的数据传输方法,其特征在于,所述向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,包括:

基于目标通信协议向所述服务器集群发送数据获取请求,基于所述数据获取请求与各所述从服务器BMC之间建立连接;

在接收到所述至少一个从服务器BMC发送的所述访问令牌的情况下,确定所述至少一个从服务器BMC支持数据传输。

6. 一种数据传输方法,其特征在于,应用于从服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括:

接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

7. 根据权利要求6所述的数据传输方法,其特征在于,所述将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC之后,所述方法还包括:

接收所述主服务器BMC基于目标时间间隔持续发送的数据获取请求;

响应于所述数据获取请求得到第二监控数据；

在所述第一监控数据与所述第二监控数据存在差异的情况下，将所述第二监控数据发送至所述主服务器BMC。

8. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其特征在于，所述响应于所述数据获取请求得到第二监控数据之后，所述方法还包括：

在所述第一监控数据与所述第二监控数据不存在差异的情况下，删除所述第二监控数据以释放所述从服务器BMC的内存空间。

9. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其特征在于，所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码；

所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下，响应于所述数据获取请求，得到从服务器BMC的第一监控数据，包括：

在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过，且所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下，响应于所述数据获取请求，得到从服务器BMC的第一监控数据。

10. 一种数据传输装置，应用于主服务器基板管理控制器BMC，其特征在于，包括：

请求发送模块，用于向服务器集群发送数据获取请求，并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输；

第一监控模块，用于接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌，对所述身份凭证和访问令牌进行验证，在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下，接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据，所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。

11. 一种数据传输装置，应用于从服务器基板管理控制器BMC，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收主服务器BMC发送的数据获取请求，基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接；

验证模块，用于向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌，在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下，响应于所述数据获取请求，得到从服务器BMC的第一监控数据；

第一发送模块，用于将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

12. 一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1至5任一项所述数据传输方法，或实现如权利要求6至9任一项所述数据传输方法。

13. 一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5任一项所述数据传输方法，或实现如权利要求6至9任一项所述数据传输方法。

## 数据传输方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及服务器技术领域,尤其涉及一种数据传输方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着互联网的发展,服务器的需求越来越高,服务器的种类也分为机架式、刀片、塔式、机柜式等,各种服务器机型产品应用在不同的使用场景,应对着各种各样的运维环境。

[0003] 对服务器运行状况的监控非常重要,BMC作为监控管理系统,实时监控服务器运行状况,及时调整服务器运行。然而,在大规模服务器无法实现集群的情况下,服务器的运维存在着较大的困难性,无法实时监控每一台服务器的运行状况,存在一定的局限性。

[0004] 因此,对于大量未实现集群监控的服务器,如何监控所有服务器的关键数据,是当前业内亟需解决的技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种数据传输方法、装置、电子设备及存储介质,用以解决现有技术中大规模服务器无法实现集群的缺陷,实现通过一个主服务器对多个从服务器进行关键数据的监控。

[0006] 本发明提供一种数据传输,应用于主服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括:

[0007] 向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0008] 接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。

[0009] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述接收所述从服务器BMC发送的监控数据之后,所述方法还包括:

[0010] 基于目标时间间隔,再次向所述从服务器BMC发送所述数据获取请求;

[0011] 接收所述从服务器BMC发送的第二监控数据,所述第二监控数据与所述第一监控数据之间存在差异。

[0012] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0013] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,包括:

[0014] 对所述互联网协议地址和用户名密码进行验证;

[0015] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过的情况下,对所述访问令牌的有效期进行验证;

[0016] 在所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据。

[0017] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述第一监控数据包括以下至少一项:资产信息、告警信息以及传感器信息。

[0018] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,包括:

[0019] 基于目标通信协议向所述服务器集群发送数据获取请求,基于所述数据获取请求与各所述从服务器BMC之间建立连接;

[0020] 在接收到所述至少一个从服务器BMC发送的所述访问令牌的情况下,确定所述至少一个从服务器BMC支持数据传输。

[0021] 本发明还提供一种数据传输方法,应用于从服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括:

[0022] 接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0023] 向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0024] 将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0025] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC之后,所述方法还包括:

[0026] 接收所述主服务器BMC基于目标时间间隔持续发送的数据获取请求;

[0027] 响应于所述数据获取请求得到第二监控数据;

[0028] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据存在差异的情况下,将所述第二监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0029] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述响应于所述数据获取请求得到第二监控数据之后,所述方法还包括:

[0030] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据不存在差异的情况下,删除所述第二监控数据以释放所述从服务器BMC的内存空间。

[0031] 根据本发明提供的一种数据传输方法,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0032] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据,包括:

[0033] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过,且所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据。

[0034] 本发明还提供一种数据传输装置,应用于主服务器基板管理控制器BMC,包括:

[0035] 请求发送模块,用于向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0036] 第一监控模块,用于接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请

求进行响应获取的。

[0037] 本发明还提供一种数据传输装置,应用于从服务器基板管理控制器BMC,包括:

[0038] 接收模块,用于接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0039] 验证模块,用于向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0040] 第一发送模块,用于将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0041] 本发明还提供一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现如上述任一种所述数据传输方法。

[0042] 本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种所述数据传输方法。

[0043] 本发明还提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种所述数据传输方法。

[0044] 本发明提供的数据传输方法、装置、电子设备及存储介质,通过主服务器BMC向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,接收从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对身份凭证和访问令牌进行验证,在身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收从服务器BMC发送的第一监控数据。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器BMC的监控数据,从而提高服务器运维效率。

## 附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1是本发明提供的数据传输方法的流程示意图之一;

[0047] 图2是本发明提供的数据传输方法的流程示意图之二;

[0048] 图3是本发明提供的数据传输方法的流程示意图之三;

[0049] 图4是本发明提供的数据传输装置的结构示意图之一;

[0050] 图5是本发明提供的数据传输装置的结构示意图之二;

[0051] 图6是本发明提供的电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0052] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0053] 参照图1,本发明提供的数据传输方法,应用于主服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括以下步骤:

[0054] 步骤110、向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0055] 步骤120、接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。

[0056] 以下对上述步骤进行详细描述。

[0057] 首先需要强调的是,本实施例的执行主体为主服务器基板管理控制器(Baseboard Manager Controller,BMC)。

[0058] 在上述步骤110中,通过主服务器BMC向服务器集群发送数据获取请求。服务器集群包括多个服务器,相对于主服务器可视为从服务器。

[0059] 进一步地,所述向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,包括:基于目标通信协议向所述服务器集群发送数据获取请求,基于所述数据获取请求与各所述从服务器BMC之间建立连接;

[0060] 在接收到所述至少一个从服务器BMC发送的所述访问令牌的情况下,确定所述至少一个从服务器BMC支持数据传输。

[0061] 需要说明的是,本实施例通过目标通信协议,比如HTTP协议。在其他的实施方式中,目标通信协议还可以为FTP协议、SMTP协议、POP3协议、IMAP协议或者DNS协议等。向从服务器BMC发送数据获取请求,从而建立主服务器BMC与从服务器BMC的通信连接。

[0062] 可以理解的是,通过主服务器BMC向服务器集群(即多个从服务器BMC)发送数据获取请求的过程,也就是建立主服务器BMC和从服务器BMC的通信连接的过程。

[0063] 各从服务器BMC在接收到主服务器BMC发送的数据获取请求之后,会产生token值即访问令牌,若该从服务器BMC支持数据传输,则将token值返回至主服务器BMC,反之,若该从服务器不支持数据传输,则无法将token返回至主服务器BMC。

[0064] 在上述步骤120中,主服务器BMC接收从服务器BMC生成的访问令牌,确定与从服务器BMC之间进行数据传输,并同时接收从服务器BMC的身份凭证,包括IP地址、用户密码等。在主服务器上对身份凭证和访问令牌的有效期进行验证,若验证通过,主服务器BMC则主动抓取从服务器BMC的第一监控数据。

[0065] 在一些实施方式中,主服务器BMC通过数据获取请求+身份凭证的验证+访问令牌的验证,实现直接对从服务器BMC的监控数据抓取。或者,主服务器BMC通过数据获取请求+身份凭证的验证+访问令牌的验证之后,向从服务器BMC反馈验证通过指令,从服务器在接收到验证通过指令之后,再对该指令进行响应,获取从服务器BMC的监控数据。也就是说,本实施例可以通过不同的实施方式实现从服务器BMC的监控数据的获取。

[0066] 从服务器BMC在获取第一监控数据之后,比如从服务器BMC的资产信息、告警信息以及传感器信息,然后将这些监控数据发送到主服务器BMC,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的监控。

[0067] 需要说明的是,由于从服务器BMC的数量为至少一个,在实际的实施过程中,通常

存在多个从服务器BMC同时被主服务器BMC所监控,因而可以实现主服务器BMC对服务器集群的监控。

[0068] 本发明提供的数据传输方法,通过主服务器BMC向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,接收从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对身份凭证和访问令牌进行验证,在身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收从服务器BMC发送的第一监控数据。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器BMC的监控数据,从而提高服务器运维效率。

[0069] 在一些可选的实施例中,所述接收所述从服务器BMC发送的监控数据之后,所述方法还包括:

[0070] 基于目标时间间隔,再次向所述从服务器BMC发送所述数据获取请求;

[0071] 接收所述从服务器BMC发送的第二监控数据,所述第二监控数据与所述第一监控数据之间存在差异。

[0072] 可以理解的是,本实施例为从服务器BMC向主服务器BMC发送变化监控数据的过程。

[0073] 目标时间间隔通常选用5分钟,在其他的实施方式中也可以根据实际情况调整时间。也就是主服务器BMC在接收到第一监控数据5分钟之后,再次向从服务器BMC发送数据获取请求,从服务器BMC再次获取资产信息、告警日志、传感器信息等,记作第二监控数据。

[0074] 然后对第二监控数据和第一监控数据进行比较,若第二监控数据与第一监控数据之间存在差异,则将第二监控数据上报至主服务器BMC。反之,若第二监控数据与第一监控数据不存在差异,则无需将第二监控数据上报。

[0075] 本发明提供的数据传输方法,通过对再次获取的从服务器BMC的第二监控数据与第一监控数据进行比较,当两次监控数据存在差异的情况下再上传至主服务器BMC,因此能够在实现从服务器监控的同时,对监控数据进行选择性上传,避免数据积累造成冗余。

[0076] 在一些可选的实施例中,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0077] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,包括:

[0078] 对所述互联网协议地址和用户名密码进行验证;

[0079] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过的情况下,对所述访问令牌的有效期进行验证;

[0080] 在所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据。

[0081] 可以理解的是,本实施例为身份凭证和访问令牌的验证过程。

[0082] 首先,主服务器BMC对互联网协议地址(IP地址)和用户名密码进行验证,确定从服务器BMC的服务器身份等信息,在验证通过之后,对访问令牌的有效期进行验证,若该有效期在设定的期限之内,则说明访问令牌未过期,表示访问令牌验证通过。

[0083] 当身份凭证和访问令牌均验证通过后,从服务器BMC可将获取到的第一监控数据发送至主服务器BMC。

[0084] 本发明提供的数据传输方法,通过主服务器BMC先后对从服务器BMC的身份凭证和



访问令牌进行验证,验证通过后便可接收从服务器的监控数据,从而实现对从服务器BMC的监控。

[0085] 参照图2,本发明还提供一种数据传输方法,应用于从服务器基板管理控制器BMC,所述方法包括:

[0086] 步骤210、接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0087] 步骤220、向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0088] 步骤230、将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0089] 以下对上述步骤进行详细描述。

[0090] 首先需要强调的是,本实施例的执行主体为从服务器基板管理控制器(Baseboard Manager Controller,BMC)。从服务器BMC的数量为至少一个,通常为多个从服务器BMC与主服务器之间进行数据交互。

[0091] 在上述步骤210中,首先接收主服务器BMC通过目标通信协议发送的数据获取请求,也就是主服务器BMC实施例中对应的通信协议。通过数据获取请求建立与主服务器BMC的连接。

[0092] 在上述步骤220中,在主服务器BMC对从服务器BMC的身份凭证及访问令牌均验证通过的情况下,对数据获取请求进行响应,获取得到从服务器BMC的第一监控数据,包括资产信息、告警日志、传感器信息等。最后通过步骤230,将第一监控数据发送至主服务器BMC,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的数据监控。

[0093] 本发明提供的数据传输方法,通过从服务器BMC接收主服务器BMC基于目标通信协议发送的数据获取请求,基于数据获取请求建立与主服务器BMC的通信连接,向主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;将第一监控数据发送至主服务器BMC。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器BMC的监控数据,从而提高服务器运维效率。

[0094] 在一些可选的实施例中,所述将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC之后,所述方法还包括:

[0095] 接收所述主服务器BMC基于目标时间间隔持续发送的数据获取请求;

[0096] 响应于所述数据获取请求得到第二监控数据;

[0097] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据存在差异的情况下,将所述第二监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0098] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据不存在差异的情况下,删除所述第二监控数据以释放所述从服务器BMC的内存空间。

[0099] 可以理解的是,本实施例为从服务器BMC向主服务器BMC发送变化监控数据的过程。

[0100] 目标时间间隔通常选用5分钟,在其他的实施方式中也可以根据实际情况调整时间。也就是主服务器BMC在接收到第一监控数据5分钟之后,再次接收主服务器BMC发送的数据获取请求,从服务器BMC再次获取资产信息、告警日志、传感器信息等,记作第二监控数

据。

[0101] 然后对第二监控数据和第一监控数据进行比较,若第二监控数据与第一监控数据之间存在差异,则将第二监控数据上报至主服务器BMC。反之,若第二监控数据与第一监控数据不存在差异,则无需将第二监控数据上报,将第二监控数据删除从而释放从服务器BMC的内存空间。

[0102] 本发明提供的数据传输方法,通过接收主服务器再次发送的数据获取请求,对再次获取的从服务器BMC的第二监控数据与第一监控数据进行比较,当两次监控数据存在差异的情况下再上传至主服务器BMC,因此能够在实现从服务器监控的同时,对监控数据进行选择性上传,避免数据积累造成冗余。

[0103] 在一些可选的实施例中,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0104] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据,包括:

[0105] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过,且所述访问令牌的有效期限满足预设期限的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据。

[0106] 首先,通过主服务器BMC对互联网协议地址(IP地址)和用户名密码进行验证,确定从服务器BMC的服务器身份等信息,在验证通过之后,对访问令牌的有效期进行验证,若该有效期在设定的期限之内,则说明访问令牌未过期,表示访问令牌验证通过。

[0107] 当身份凭证和访问令牌均验证通过后,从服务器BMC对主服务器BMC发送的数据获取请求进行响应,根据数据获取请求获取从服务器BMC的监控数据,然后将获取到的第一监控数据发送至主服务器BMC。

[0108] 本发明提供的数据传输方法,在从服务器BMC的身份凭证和访问令牌均验证通过的情况下,向主服务器BMC发送监控数据,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的监控。

[0109] 参照图3,图3是本发明提供的数据传输方法的流程示意图之三,包括:

[0110] 步骤310、用户输入请求;

[0111] 步骤320、主服务器BMC接收用户请求;

[0112] 步骤330、验证凭证;若验证通过执行步骤340,若验证不通过执行步骤350;

[0113] 步骤340、从服务器BMC颁发凭证

[0114] 步骤350、主服务器BMC拒绝;

[0115] 步骤360、申请token;

[0116] 步骤370、token验证;若验证通过执行步骤380,若验证不通过执行步骤390;

[0117] 步骤380、从服务器BMC进行请求响应。

[0118] 步骤390、从服务器BMC拒绝。

[0119] 下面对本发明提供的数据传输装置进行描述,下文描述的数据传输装置与上文描述的数据传输方法可相互对应参照。

[0120] 参照图4,本发明提供的数据传输装置,应用于主服务器基板管理控制器BMC,包括以下模块:

[0121] 请求发送模块410,用于向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0122] 第一监控模块420,用于接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所

述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的。

[0123] 首先需要强调的是,本实施例的执行主体为主服务器基板管理控制器(Baseboard Manager Controller,BMC)。

[0124] 在上述请求发送模块410中,通过主服务器BMC向服务器集群发送数据获取请求。服务器集群包括多个服务器,相对于主服务器可视为从服务器。

[0125] 进一步地,所述向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,包括:基于目标通信协议向所述服务器集群发送数据获取请求,基于所述数据获取请求与各所述从服务器BMC之间建立连接;

[0126] 在接收到所述至少一个从服务器BMC发送的所述访问令牌的情况下,确定所述至少一个从服务器BMC支持数据传输。

[0127] 需要说明的是,本实施例通过目标通信协议,比如HTTP协议。在其他的实施方式中,目标通信协议还可以为FTP协议、SMTP协议、POP3协议、IMAP协议或者DNS协议等。向从服务器BMC发送数据获取请求,从而建立主服务器BMC与从服务器BMC的通信连接。

[0128] 可以理解的是,通过主服务器BMC向服务器集群(即多个从服务器BMC)发送数据获取请求的过程,也就是建立主服务器BMC和从服务器BMC的通信连接的过程。

[0129] 各从服务器BMC在接收到主服务器BMC发送的数据获取请求之后,会产生token值即访问令牌,若该从服务器BMC支持数据传输,则将token值返回至主服务器BMC,反之,若该从服务器不支持数据传输,则无法将token返回至主服务器BMC。

[0130] 在上述第一监控模块420中,主服务器BMC接收从服务器BMC生成的访问令牌,确定与从服务器BMC之间进行数据传输,并同时接收从服务器BMC的身份凭证,包括IP地址、用户密码等。在主服务器上对身份凭证和访问令牌的有效期进行验证,若验证通过,主服务器BMC则主动抓取从服务器BMC的第一监控数据。

[0131] 在一些实施方式中,主服务器BMC通过数据获取请求+身份凭证的验证+访问令牌的验证,实现对从服务器BMC的监控数据抓取。或者,主服务器BMC通过数据获取请求+身份凭证的验证+访问令牌的验证之后,向从服务器BMC反馈验证通过指令,从服务器在接收到验证通过指令之后,再对该指令进行响应,获取从服务器BMC的监控数据。

[0132] 从服务器BMC在获取第一监控数据之后,比如从服务器BMC的资产信息、告警信息以及传感器信息,然后将这些监控数据发送到主服务器BMC,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的监控。

[0133] 需要说明的是,由于从服务器BMC的数量为至少一个,在实际的实施过程中,通常存在多个从服务器BMC同时被主服务器BMC所监控,因而可以实现主服务器BMC对服务器集群的监控。

[0134] 本发明提供的数据传输装置,通过主服务器BMC向服务器集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输,接收从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对身份凭证和访问令牌进行验证,在身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收从服务器BMC发送的第一监控数据。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器BMC的

监控数据,从而提高服务器运维效率。

[0135] 在一些可选的实施例中,所述装置还包括第二监控模块,所述第二监控模块具体用于:

[0136] 基于目标时间间隔,再次向所述从服务器BMC发送所述数据获取请求;

[0137] 接收所述从服务器BMC发送的第二监控数据,所述第二监控数据与所述第一监控数据之间存在差异。

[0138] 可以理解的是,本实施例为从服务器BMC向主服务器BMC发送变化监控数据的过程。

[0139] 目标时间间隔通常选用5分钟,在其他的实施方式中也可以根据实际情况调整时间。也就是主服务器BMC在接收到第一监控数据5分钟之后,再次向从服务器BMC发送数据获取请求,从服务器BMC再次获取资产信息、告警日志、传感器信息等,记作第二监控数据。

[0140] 然后对第二监控数据和第一监控数据进行比较,若第二监控数据与第一监控数据之间存在差异,则将第二监控数据上报至主服务器BMC。反之,若第二监控数据与第一监控数据不存在差异,则无需将第二监控数据上报。

[0141] 本发明提供的数据传输装置,通过对再次获取的从服务器BMC的第二监控数据与第一监控数据进行比较,当两次监控数据存在差异的情况下再上传至主服务器BMC,因此能够在实现从服务器监控的同时,对监控数据进行选择性上传,避免数据积累造成冗余。

[0142] 在一些可选的实施例中,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0143] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,包括:

[0144] 对所述互联网协议地址和用户名密码进行验证;

[0145] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过的情况下,对所述访问令牌的有效期进行验证;

[0146] 在所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据。

[0147] 可以理解的是,本实施例为身份凭证和访问令牌的验证过程。

[0148] 首先,主服务器BMC对互联网协议地址(IP地址)和用户名密码进行验证,确定从服务器BMC的服务器身份等信息,在验证通过之后,对访问令牌的有效期进行验证,若该有效期在设定的期限之内,则说明访问令牌未过期,表示访问令牌验证通过。

[0149] 当身份凭证和访问令牌均验证通过后,从服务器BMC可将获取到的第一监控数据发送至主服务器BMC。

[0150] 本发明提供的数据传输装置,通过主服务器BMC先后对从服务器BMC的身份凭证和访问令牌进行验证,验证通过后便可接收从服务器的监控数据,从而实现对从服务器BMC的监控。

[0151] 参照图5,本发明提供的数据传输装置,应用于从服务器基板管理控制器BMC,包括以下模块:

[0152] 接收模块510,用于接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0153] 验证模块520,用于向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭

证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0154] 第一发送模块530,用于将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0155] 首先需要强调的是,本实施例的执行主体为从服务器基板管理控制器(Baseboard Manager Controller,BMC)。从服务器BMC的数量为至少一个,通常为多个从服务器BMC与主服务器之间进行数据交互。

[0156] 在上述接收模块510中,首先接收主服务器BMC通过目标通信协议发送的数据获取请求,也就是主服务器BMC实施例中对应的通信协议。通过数据获取请求建立与主服务器BMC的连接。

[0157] 在上述验证模块520中,在主服务器BMC对从服务器BMC的身份凭证及访问令牌均验证通过的情况下,对数据获取请求进行响应,获得从服务器BMC的第一监控数据,包括资产信息、告警日志、传感器信息等。最后通过第一发送模块530,将第一监控数据发送至主服务器BMC,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的数据监控。

[0158] 本发明提供的数据传输装置,通过从服务器BMC接收主服务器BMC基于目标通信协议发送的数据获取请求,基于数据获取请求建立与主服务器BMC的通信连接,向主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;将第一监控数据发送至主服务器BMC。本发明通过数据获取请求、身份凭证和访问令牌实现主服务器BMC和从服务器BMC之间的交互,以更快地获取从服务器BMC的监控数据,从而提高服务器运维效率。

[0159] 在一些可选的实施例中,所述装置还包括第二发送模块,第二发送模块具体用于:

[0160] 接收所述主服务器BMC基于目标时间间隔持续发送的数据获取请求;

[0161] 响应于所述数据获取请求得到第二监控数据;

[0162] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据存在差异的情况下,将所述第二监控数据发送至所述主服务器BMC;

[0163] 在所述第一监控数据与所述第二监控数据不存在差异的情况下,删除所述第二监控数据以释放所述从服务器BMC的内存空间。

[0164] 可以理解的是,本实施例为从服务器BMC向主服务器BMC发送变化监控数据的过程。

[0165] 目标时间间隔通常选用5分钟,在其他的实施方式中也可以根据实际情况调整时间。也就是主服务器BMC在接收到第一监控数据5分钟之后,再次接收主服务器BMC发送的数据获取请求,从服务器BMC再次获取资产信息、告警日志、传感器信息等,记作第二监控数据。

[0166] 然后对第二监控数据和第一监控数据进行比较,若第二监控数据与第一监控数据之间存在差异,则将第二监控数据上报至主服务器BMC。反之,若第二监控数据与第一监控数据不存在差异,则无需将第二监控数据上报,将第二监控数据删除从而释放从服务器BMC的内存空间。

[0167] 本发明提供的数据传输装置,通过接收主服务器再次发送的数据获取请求,对再次获取的从服务器BMC的第二监控数据与第一监控数据进行比较,当两次监控数据存在差异的情况下再上传至主服务器BMC,因此能够在实现从服务器监控的同时,对监控数据进行

选择性上传,避免数据积累造成冗余。

[0168] 在一些可选的实施例中,所述身份凭证包括互联网协议地址和用户名密码;

[0169] 所述在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据,包括:

[0170] 在确定所述互联网协议地址和用户名密码验证通过,且所述访问令牌的有效期满足预设期限的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据。

[0171] 首先,通过主服务器BMC对互联网协议地址(IP地址)和用户名密码进行验证,确定从服务器BMC的服务器身份等信息,在验证通过之后,对访问令牌的有效期进行验证,若该有效期在设定的期限之内,则说明访问令牌未过期,表示访问令牌验证通过。

[0172] 当身份凭证和访问令牌均验证通过后,从服务器BMC对主服务器BMC发送的数据获取请求进行响应,根据数据获取请求获取从服务器BMC的监控数据,然后将获取到的第一监控数据发送至主服务器BMC。

[0173] 本发明提供的数据传输装置,在从服务器BMC的身份凭证和访问令牌均验证通过的情况下,向主服务器BMC发送监控数据,从而实现主服务器BMC对从服务器BMC的监控。

[0174] 图6示例了一种电子设备的实体结构示意图,如图6所示,该电子设备可以包括:处理器(processor)610、通信接口(Communications Interface)620、存储器(memory)630和通信总线640,其中,处理器610,通信接口620,存储器630通过通信总线640完成相互间的通信。处理器610可以调用存储器630中的逻辑指令,以执行数据传输方法,该方法包括:

[0175] 向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0176] 接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的;

[0177] 或,

[0178] 接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0179] 向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0180] 将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0181] 此外,上述的存储器630中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器BMC,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述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。

[0182] 另一方面,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计算机程序,计算机程序可存储在非暂态计算机可读存储介质上,所述计算机程序被处理器执行

时,计算机能够执行上述各方法所提供的数据传输方法,该方法包括:

[0183] 向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0184] 接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的;

[0185] 或,

[0186] 接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0187] 向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0188] 将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0189] 另一方面,本发明还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各方法提供的数据传输方法,该方法包括:

[0190] 向服务器BMC集群发送数据获取请求,并确定存在至少一个从服务器BMC与主服务器BMC之间支持数据传输;

[0191] 接收所述从服务器BMC发送的身份凭证和访问令牌,对所述身份凭证和访问令牌进行验证,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,接收所述从服务器BMC发送的第一监控数据,所述第一监控数据是所述从服务器BMC对所述数据获取请求进行响应获取的;

[0192] 或,

[0193] 接收主服务器BMC发送的数据获取请求,基于所述数据获取请求建立与所述主服务器BMC的通信连接;

[0194] 向所述主服务器BMC发送身份凭证和访问令牌,在所述身份凭证和访问令牌验证通过的情况下,响应于所述数据获取请求,得到从服务器BMC的第一监控数据;

[0195] 将所述第一监控数据发送至所述主服务器BMC。

[0196] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0197] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器BMC,或者网络设备)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0198] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可

以对前述各实施例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同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。



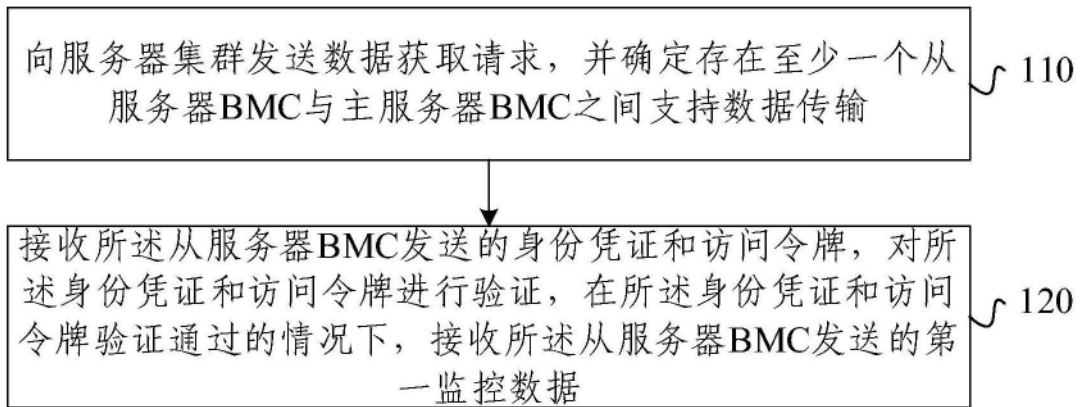


图1

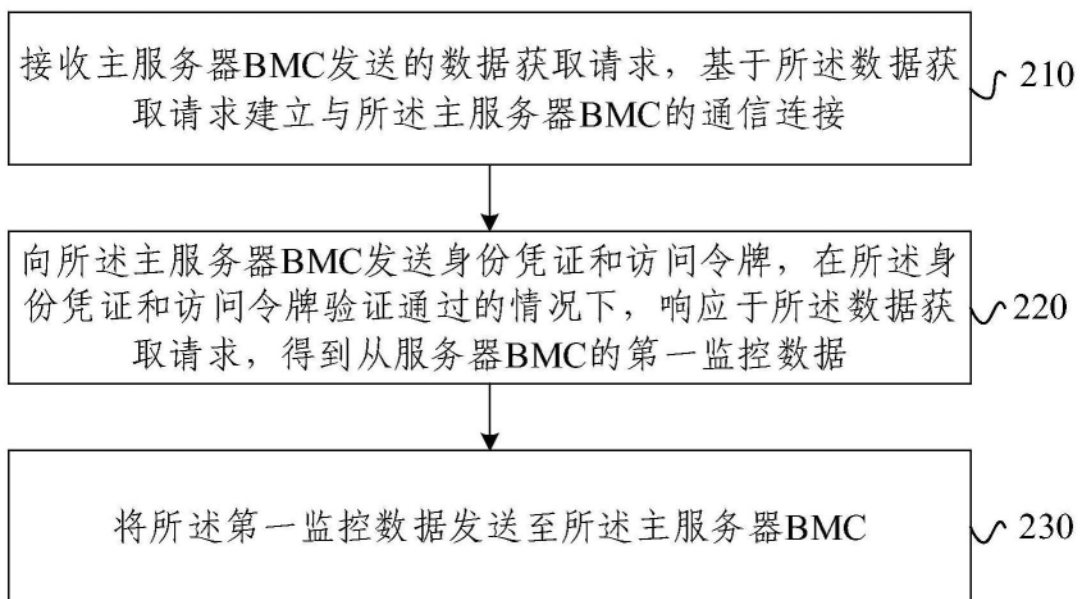


图2

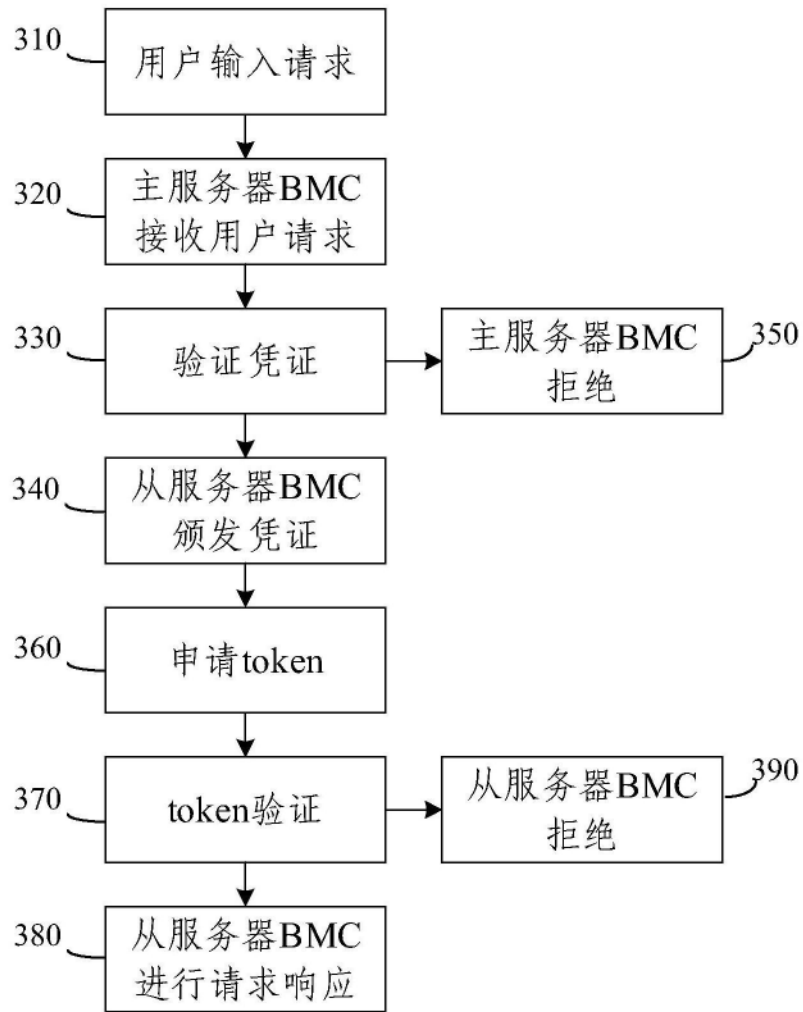


图3

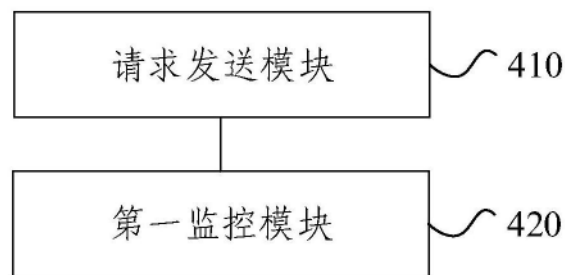


图4

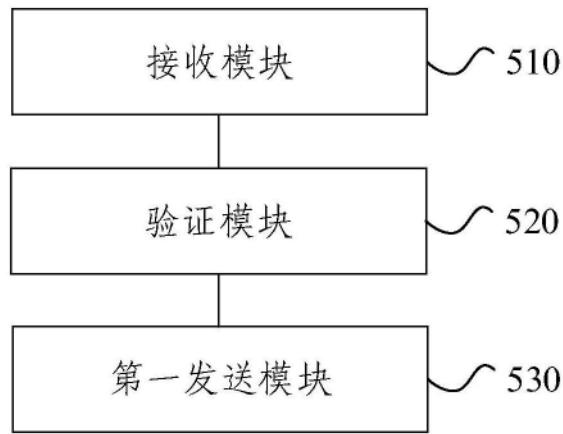


图5

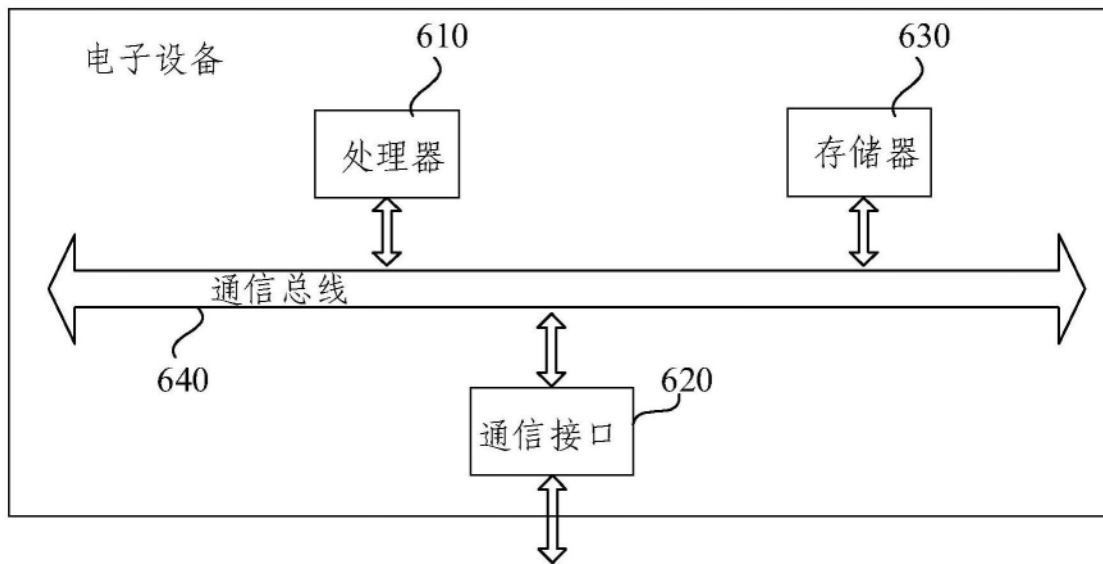


图6