



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109618119 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811290249.5

(22)申请日 2018.10.31

(71)申请人 视联动力信息技术股份有限公司
地址 100000 北京市东城区青龙胡同1号歌
华大厦A1103-1113

(72)发明人 卞剑飞 王艳辉 亓娜 谢程算

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51) Int. Cl.

H04N 7/15(2006.01)

H04N 21/258(2011.01)

H04N 21/643(2011.01)

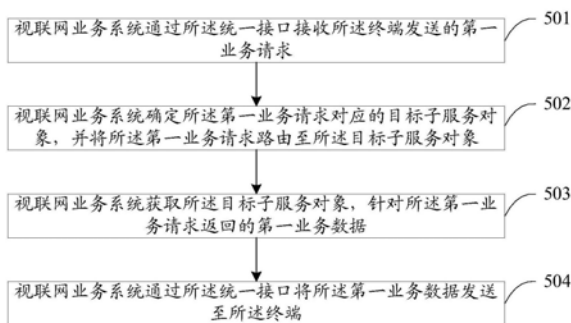
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54)发明名称

业务处理方法和装置

(57)摘要

本发明提供了一种业务处理方法及装置,应用于视联网中。视联网中包括视联网业务系统及终端,视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象。其中方法包括:视联网业务系统通过统一接口接收终端发送的第一业务请求;视联网业务系统确定第一业务请求对应的目标子服务对象,并将第一业务请求路由至目标子服务对象;视联网业务系统获取目标子服务对象,针对第一业务请求返回的第一业务数据;视联网业务系统通过统一接口将第一业务数据发送至终端。本发明能够处理的业务请求数量更多,并且还可以并发处理不同的业务请求,因此本发明能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。



1. 一种业务处理方法,其特征在于,所述方法应用于视联网中,所述视联网中包括视联网业务系统及终端,所述视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象,所述方法包括:

所述视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;

所述视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;

所述视联网业务系统获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据;

所述视联网业务系统通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视联网业务系统还包括预设的注册中心,在所述视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求的步骤之前,还包括:

所述视联网业务系统分别将每个子服务对象在所述注册中心进行注册,以使所述注册中心为所述子服务对象分配对应的注册地址。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一业务请求包括目标请求地址,所述视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象的步骤,包括:

所述视联网业务系统从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址,将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象;

所述视联网业务系统依据所述目标子服务对象对应的注册地址,将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述注册中心分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息;

所述注册中心若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则删除该子服务对象对应的注册地址。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

第一子服务对象通过REST协议向第二子服务对象发送第二业务请求;

所述第一子服务对象接收所述第二子服务对象针对所述第二业务请求,通过REST协议返回的第二业务数据。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述单体业务系统包括以下至少之一:会管业务系统、运维业务系统、网管业务系统。

7. 一种业务处理装置,其特征在于,所述装置应用于视联网中,所述视联网中包括视联网业务系统及终端,所述视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象,所述视联网业务系统包括:

接收模块,用于通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;

路由模块,用于确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;

获取模块,用于获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数

据；

发送模块，用于通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

8. 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述视联网业务系统还包括预设的注册中心，所述视联网业务系统还包括：

注册模块，用于分别将每个子服务对象在所述注册中心进行注册，以使所述注册中心为所述子服务对象分配对应的注册地址。

9. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一业务请求包括目标请求地址，所述路由模块包括：

查找子模块，用于从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址，将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象；

请求路由子模块，用于依据所述目标子服务对象对应的注册地址，将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

10. 根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述注册中心包括：

更新模块，用于分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息；若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息，则删除该子服务对象对应的注册地址。

业务处理方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及视联网技术领域,特别是涉及一种业务处理方法和一种业务处理装置。

背景技术

[0002] 随着网络科技的快速发展,通过网络进行的各种业务不断增多。比如视频会议、视频教学、可视电话等双向通信业务,在用户的生活、工作、学习等方面广泛普及。

[0003] 现有技术中,对于不同领域的业务可以分别配置一个业务系统,比如运维领域的业务可以配置运维业务系统等。但是随着业务量的不断增大,同一领域内的全部业务都通过该业务系统统一管理,从而很容易导致该业务系统出现错误,并且该业务系统能够处理的业务量有限,无法满足对大量业务的及时处理。因此现有技术中的业务系统不能快速、准确地进行相应的业务处理。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种业务处理方法和相应的一种业务处理装置。

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例公开了一种业务处理方法,所述方法应用于视联网中,所述视联网中包括视联网业务系统及终端,所述视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象,所述方法包括:

[0006] 所述视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;

[0007] 所述视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;

[0008] 所述视联网业务系统获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据;

[0009] 所述视联网业务系统通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

[0010] 优选地,所述视联网业务系统还包括预设的注册中心,在所述视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求的步骤之前,还包括:所述视联网业务系统分别将每个子服务对象在所述注册中心进行注册,以使所述注册中心为所述子服务对象分配对应的注册地址。

[0011] 优选地,所述第一业务请求包括目标请求地址,所述视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象的步骤,包括:所述视联网业务系统从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址,将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象;所述视联网业务系统依据所述目标子服务对象对应的注册地址,将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

[0012] 优选地,所述方法还包括:所述注册中心分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息;所述注册中心若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则删除该子服务对象对应的注册地址。

[0013] 优选地,所述方法还包括:第一子服务对象通过REST协议向第二子服务对象发送第二业务请求;所述第一子服务对象接收所述第二子服务对象针对所述第二业务请求,通过REST协议返回的第二业务数据。

[0014] 优选地,所述单体业务系统包括以下至少之一:会管业务系统、运维业务系统、网管业务系统。

[0015] 另一方面,本发明实施例还公开了一种业务处理装置,所述装置应用于视联网中,所述视联网中包括视联网业务系统及终端,所述视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象,所述视联网业务系统包括:

[0016] 接收模块,用于通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;

[0017] 路由模块,用于确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;

[0018] 获取模块,用于获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据;

[0019] 发送模块,用于通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

[0020] 优选地,所述视联网业务系统还包括预设的注册中心,所述视联网业务系统还包括:注册模块,用于分别将每个子服务对象在所述注册中心进行注册,以使所述注册中心为所述子服务对象分配对应的注册地址。

[0021] 优选地,所述第一业务请求包括目标请求地址,所述路由模块包括:查找子模块,用于从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址,将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象;请求路由子模块,用于依据所述目标子服务对象对应的注册地址,将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

[0022] 优选地,所述注册中心包括:更新模块,用于分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息;若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则删除该子服务对象对应的注册地址。

[0023] 本发明可以应用于视联网中,在视联网中可以包括视联网业务系统及终端,视联网业务系统可以包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象。在进行业务处理时,视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;视联网业务系统获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据;视联网业务系统通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。由此可知,本发明分别为每种类型的业务配置子服务对象,每个子服务对象可以独立处理对应类型的大量业务请求,能够处理的业务请求数量更多,并且还可以并发处理不同的业务请求,因此本发明能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。

附图说明

- [0024] 图1是本发明的一种视联网的组网示意图；
- [0025] 图2是本发明的一种节点服务器的硬件结构示意图；
- [0026] 图3是本发明的一种接入交换机的硬件结构示意图；
- [0027] 图4是本发明的一种以太网协转网关的硬件结构示意图；
- [0028] 图5是本发明实施例的一种业务处理方法的步骤流程图；
- [0029] 图6是本发明实施例的一种业务处理过程的交互示意图；
- [0030] 图7是本发明实施例的一种业务处理装置的结构框图。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0032] 视联网是网络发展的重要里程碑,是一个实时网络,能够实现高清视频实时传输,将众多互联网应用推向高清视频化,高清面对面。

[0033] 视联网采用实时高清视频交换技术,可以在一个网络平台上将所需的服务,如高清视频会议、视频监控、智能化监控分析、应急指挥、数字广播电视、延时电视、网络教学、现场直播、VOD点播、电视邮件、个性录制(PVR)、内网(自办)频道、智能化视频播控、信息发布等数十种视频、语音、图片、文字、通讯、数据等服务全部整合在一个系统平台,通过电视或电脑实现高清品质视频播放。

[0034] 为使本领域技术人员更好地理解本发明实施例,以下对视联网进行介绍:

[0035] 视联网所应用的部分技术如下所述:

[0036] 网络技术(Network Technology)

[0037] 视联网的网络技术创新改良了传统以太网(Ethernet),以面对网络上潜在的巨大视频流量。不同于单纯的网络分组包交换(Packet Switching)或网络电路交换(Circuit Switching),视联网技术采用Packet Switching满足Streaming需求。视联网技术具备分组交换的灵活、简单和低价,同时具备电路交换的品质和安全保证,实现了全网交换式虚拟电路,以及数据格式的无缝连接。

[0038] 交换技术(Switching Technology)

[0039] 视联网采用以太网的异步和包交换两个优点,在全兼容的前提下消除了以太网缺陷,具备全网端到端无缝连接,直连用户终端,直接承载IP数据包。用户数据在全网范围内不需任何格式转换。视联网是以太网的更高级形态,是一个实时交换平台,能够实现目前互联网无法实现的全网大规模高清视频实时传输,将众多网络视频应用推向高清化、统一化。

[0040] 服务器技术(Server Technology)

[0041] 视联网和统一视频平台上的服务器技术不同于传统意义上的服务器,它的流媒体传输是建立在面向连接的基础上,其数据处理能力与流量、通讯时间无关,单个网络层就能够包含信令及数据传输。对于语音和视频业务来说,视联网和统一视频平台流媒体处理的复杂度比数据处理简单许多,效率比传统服务器大大提高了百倍以上。

[0042] 储存器技术(Storage Technology)

[0043] 统一视频平台的超高速储存器技术为了适应超大容量和超大流量的媒体内容而

采用了最先进的实时操作系统,将服务器指令中的节目信息映射到具体的硬盘空间,媒体内容不再经过服务器,瞬间直接送达到用户终端,用户等待一般时间小于0.2秒。最优化的扇区分布大大减少了硬盘磁头寻道的机械运动,资源消耗仅占同等级IP互联网的20%,但产生大于传统硬盘阵列3倍的并发流量,综合效率提升10倍以上。

[0044] 网络安全技术(Network Security Technology)

[0045] 视联网的结构设计通过每次服务单独许可制、设备与用户数据完全隔离等方式从结构上彻底根除了困扰互联网的网络安全问题,一般不需要杀毒程序、防火墙,杜绝了黑客与病毒的攻击,为用户提供结构性的无忧安全网络。

[0046] 服务创新技术(Service Innovation Technology)

[0047] 统一视频平台将业务与传输融合在一起,不论是单个用户、私网用户还是一个网络的总合,都不过是一次自动连接。用户终端、机顶盒或PC直接连到统一视频平台,获得丰富多彩的各种形态的多媒体视频服务。统一视频平台采用“菜谱式”配表模式来替代传统的复杂应用编程,可以使用非常少的代码即可实现复杂的应用,实现“无限量”的新业务创新。

[0048] 视联网的组网如下所述:

[0049] 视联网是一种集中控制的网络结构,该网络可以是树型网、星型网、环状网等等类型,但在此基础上网络中需要有集中控制节点来控制整个网络。

[0050] 如图1所示,视联网分为接入网和城域网两部分。

[0051] 接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机,终端(包括各种机顶盒、编码板、存储器等)。节点服务器与接入交换机相连,接入交换机可以与多个终端相连,并可以连接以太网。

[0052] 其中,节点服务器是接入网中起集中控制功能的节点,可控制接入交换机和终端。节点服务器可直接与接入交换机相连,也可以直接与终端相连。

[0053] 类似的,城域网部分的设备也可以分为3类:城域服务器,节点交换机,节点服务器。城域服务器与节点交换机相连,节点交换机可以与多个节点服务器相连。

[0054] 其中,节点服务器即为接入网部分的节点服务器,即节点服务器既属于接入网部分,又属于城域网部分。

[0055] 城域服务器是城域网中起集中控制功能的节点,可控制节点交换机和节点服务器。城域服务器可直接连接节点交换机,也可直接连接节点服务器。

[0056] 由此可见,整个视联网是一种分层集中控制的网络结构,而节点服务器和城域服务器下控制的网络可以是树型、星型、环状等各种结构。

[0057] 形象地称,接入网部分可以组成统一视频平台(虚线圈中部分),多个统一视频平台可以组成视联网;每个统一视频平台可以通过城域以及广域视联网互联互通。

[0058] 1、视联网设备分类

[0059] 1.1本发明实施例的视联网中的设备主要可以分为3类:服务器,交换机(包括以太网网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。视联网整体上可以分为城域网(或者国家网、全球网等)和接入网。

[0060] 1.2其中接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机(包括以太网网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。

[0061] 各接入网设备的具体硬件结构为:

[0062] 节点服务器:

[0063] 如图2所示,主要包括网络接口模块201、交换引擎模块202、CPU模块203、磁盘阵列模块204;

[0064] 其中,网络接口模块201,CPU模块203、磁盘阵列模块204进来的包均进入交换引擎模块202;交换引擎模块202对进来的包进行查地址表205的操作,从而获得包的导向信息;并根据包的导向信息把该包存入对应的包缓存器206的队列;如果包缓存器206的队列接近满,则丢弃;交换引擎模块202轮询所有包缓存器队列,如果满足以下条件进行转发:1) 该端口发送缓存未滿;2) 该队列包计数器大于零。磁盘阵列模块204主要实现对硬盘的控制,包括对硬盘的初始化、读写等操作;CPU模块203主要负责与接入交换机、终端(图中未示出)之间的协议处理,对地址表205(包括下行协议包地址表、上行协议包地址表、数据包地址表)的配置,以及,对磁盘阵列模块204的配置。

[0065] 接入交换机:

[0066] 如图3所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块301、上行网络接口模块302)、交换引擎模块303和CPU模块304;

[0067] 其中,下行网络接口模块301进来的包(上行数据)进入包检测模块305;包检测模块305检测包的目地地址(DA)、源地址(SA)、数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合,则分配相应的流标识符(stream-id),并进入交换引擎模块303,否则丢弃;上行网络接口模块302进来的包(下行数据)进入交换引擎模块303;CPU模块204进来的数据包进入交换引擎模块303;交换引擎模块303对进来的包进行查地址表306的操作,从而获得包的导向信息;如果进入交换引擎模块303的包是下行网络接口往上行网络接口去的,则结合流标识符(stream-id)把该包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃;如果进入交换引擎模块303的包不是下行网络接口往上行网络接口去的,则根据包的导向信息,把该数据包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃。

[0068] 交换引擎模块303轮询所有包缓存器队列,在本发明实施例中分两种情形:

[0069] 如果该队列是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1) 该端口发送缓存未滿;2) 该队列包计数器大于零;3) 获得码率控制模块产生的令牌;

[0070] 如果该队列不是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1) 该端口发送缓存未滿;2) 该队列包计数器大于零。

[0071] 码率控制模块208是由CPU模块204来配置的,在可编程的间隔内对所有下行网络接口往上行网络接口去的包缓存器队列产生令牌,用以控制上行转发的码率。

[0072] CPU模块304主要负责与节点服务器之间的协议处理,对地址表306的配置,以及,对码率控制模块308的配置。

[0073] 以太网协转网关:

[0074] 如图4所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块401、上行网络接口模块402)、交换引擎模块403、CPU模块404、包检测模块405、码率控制模块408、地址表406、包缓存器407和MAC添加模块409、MAC删除模块410。

[0075] 其中,下行网络接口模块401进来的数据包进入包检测模块405;包检测模块405检测数据包的以太网MAC DA、以太网MAC SA、以太网length or frame type、视联网目的地址

DA、视联网源地址SA、视联网数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合则分配相应的流标识符(stream-id);然后,由MAC删除模块410减去MAC DA、MAC SA、length or frame type (2byte),并进入相应的接收缓存,否则丢弃;

[0076] 下行网络接口模块401检测该端口的发送缓存,如果有包则根据包的视联网目的地址DA获知对应的终端的以太网MAC DA,添加终端的以太网MAC DA、以太网协转网关的MAC SA、以太网length or frame type,并发送。

[0077] 以太网协转网关中其他模块的功能与接入交换机类似。

[0078] 终端:

[0079] 主要包括网络接口模块、业务处理模块和CPU模块;例如,机顶盒主要包括网络接口模块、视音频编解码引擎模块、CPU模块;编码板主要包括网络接口模块、视音频编码引擎模块、CPU模块;存储器主要包括网络接口模块、CPU模块和磁盘阵列模块。

[0080] 1.3城域网部分的设备主要可以分为2类:节点服务器,节点交换机,城域服务器。其中,节点交换机主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块;城域服务器主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块构成。

[0081] 2、视联网数据包定义

[0082] 2.1接入网数据包定义

[0083] 接入网的数据包主要包括以下几部分:目的地址(DA)、源地址(SA)、保留字节、payload(PDU)、CRC。

[0084] 如下表所示,接入网的数据包主要包括以下几部分:

[0085]

DA	SA	Reserved	Payload	CRC
----	----	----------	---------	-----

[0086] 其中:

[0087] 目的地址(DA)由8个字节(byte)组成,第一个字节表示数据包的类型(例如各种协议包、组播数据包、单播数据包等),最多有256种可能,第二字节到第六字节为城域网地址,第七、第八字节为接入网地址;

[0088] 源地址(SA)也是由8个字节(byte)组成,定义与目的地址(DA)相同;

[0089] 保留字节由2个字节组成;

[0090] payload部分根据不同的数据包的类型有不同的长度,如果是各种协议包的话是64个字节,如果是单组播数据包话是 $32+1024=1056$ 个字节,当然并不仅仅限于以上2种;

[0091] CRC有4个字节组成,其计算方法遵循标准的以太网CRC算法。

[0092] 2.2城域网数据包定义

[0093] 城域网的拓扑是图型,两个设备之间可能有2种、甚至2种以上的连接,即节点交换机和节点服务器、节点交换机和节点交换机、节点交换机和节点服务器之间都可能超过2种连接。但是,城域网设备的城域网地址却是唯一的,为了精确描述城域网设备之间的连接关系,在本发明实施例中引入参数:标签,来唯一描述一个城域网设备。

[0094] 本说明书中标签的定义和MPLS(Multi-Protocol Label Switch,多协议标签交换)的标签的定义类似,假设设备A和设备B之间有两个连接,那么数据包从设备A到设备B就有2个标签,数据包从设备B到设备A也有2个标签。标签分入标签、出标签,假设数据包进入设备A的标签(入标签)是0x0000,这个数据包离开设备A时的标签(出标签)可能就变成了

0x0001。城域网的入网流程是集中控制下的入网过程,也就意味着城域网的地址分配、标签分配都是由城域服务器主导的,节点交换机、节点服务器都是被动的执行而已,这一点与MPLS的标签分配是不同的,MPLS的标签分配是交换机、服务器互相协商的结果。

[0095] 如下表所示,城域网的数据包主要包括以下几部分:

[0096]

DA	SA	Reserved	标签	Payload	CRC
----	----	----------	----	---------	-----

[0097] 即目的地址(DA)、源地址(SA)、保留字节(Reserved)、标签、payload(PDU)、CRC。其中,标签的格式可以参考如下定义:标签是32bit,其中高16bit保留,只用低16bit,它的位置是在数据包的保留字节和payload之间。

[0098] 基于视联网的上述特性,提出了本发明实施例的业务处理方案,遵循视联网的协议,能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。

[0099] 本发明实施例的业务处理方法可以应用于视联网中。在视联网中至少可以包括视联网业务系统及终端。

[0100] 视联网业务系统可以为建立在视联网基础上的分布式系统,主要可以涵盖视联网中的各种视联网业务。视联网业务系统可以包括预设的统一接口,该统一接口可以为网关,或者为API(Application Programming Interface,应用程序编程接口),视联网业务系统可以通过该统一接口与终端等其他设备进行交互。视联网业务系统还可以包括多个单体业务系统,每个单体业务系统可以负责一个领域内的视联网业务。比如单体业务系统可以包括以下至少之一:会管业务系统(主要用于负责与视联网会议相关的业务)、运维业务系统(主要用于负责与视联网运行维护相关的业务)、网管业务系统(主要用于负责与视联网网络管理相关的业务)。每个单体业务系统可以被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象,子服务对象也可以称为微服务,微服务是系统架构上的一种设计风格,它的主旨是将一个原体独立的单体业务系统拆分成多个小型服务。比如,会管业务系统可以被划分为用户认证子服务对象、会议调度子服务对象等,运维业务系统可以被划分为运行监控子服务对象、故障处理子服务对象等,网管业务系统可以被划分为连网监控子服务对象、断网处理子服务对象等。

[0101] 终端可以为视联网终端,视联网终端是视联网上业务落地设备,视联网业务的实际参与者或服务者,视联网终端可以为各种会议机顶盒、可视电话机顶盒、手术试教机顶盒,流媒体网关、存储网关、媒体合成器,等等,视联网终端需要注册到视联网服务器(可以为上述的节点服务器)上方可进行正常业务。终端也可以为注册到视联网服务器上的手机、平板电脑等移动终端,或者应用程序、插件等软件终端。

[0102] 参照图5,示出了本发明实施例的一种业务处理方法的步骤流程图。

[0103] 本发明实施例的业务处理方法可以包括以下步骤:

[0104] 步骤501,视联网业务系统通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求。

[0105] 本发明实施例中,视联网业务系统还包括预设的注册中心。在每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象之后,视联网业务系统分别将每个子服务对象在注册中心进行注册。比如,针对某个子服务对象进行注册时,可以将该子服务对象的名称等信息发送到注册中心,注册中心接收到子服务对象的信息后,可以为该子服务对象分配对应的注册地址,建立子服务对象的名称等信息与注册地址的对应关系。通过注册

地址即可定位到对应的子服务对象。

[0106] 比如,对用户认证子服务对象进行注册时,注册中心为其分配的注册地址可以为www.yonghurenzheng.com。再比如,对会议调度子服务对象进行注册时,注册中心为其分配的注册地址可以为www.huiyidiaodu.com。对于其他的子服务对象类似处理。

[0107] 当用户想要进行某种视联网业务时,可以在终端上执行相应操作,以便触发第一业务请求。比如,用户想要登录进入视频会议,则可以在终端上打开视频会议的用户登录页面,并在该页面中输入相应的用户名和密码等信息,点击登录按钮后,即可触发登录会议的业务请求。再比如,用户想要发起视频会议,则可以在终端上打开视频会议的发起页面,并在该页面中输入相应的参会终端标识、终端角色等信息,点击发起按钮后,即可触发发起会议的业务请求。

[0108] 终端与视联网业务系统可以通过视联网业务系统上的统一接口进行交互。在触发第一业务请求后,终端可以基于视联网协议封装该第一业务请求,并通过上述统一接口将封装后的第一业务请求发送至视联网业务系统,也即将第一业务请求发送至视联网业务系统上的统一接口。

[0109] 步骤502,视联网业务系统确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

[0110] 视联网业务系统通过统一接口接收到终端发送的第一业务请求后,可以依据第一业务请求确定对应的目标子服务对象,并将第一业务请求路由至目标子服务对象。

[0111] 在一种优选实施方式中,第一业务请求中可以包括目标请求地址、终端标识、终端用户号码等信息。视联网业务系统可以根据目标请求地址确定第一业务请求对应的目标子服务对象。因此,步骤502可以包括:视联网业务系统从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址,将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象;所述视联网业务系统依据所述目标子服务对象对应的注册地址,将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

[0112] 其中,查找目标请求地址对应的注册地址的过程可以包括:获取目标请求地址中包括的前缀地址,查找所述前缀地址对应的注册地址。

[0113] 比如,如果第一业务请求为登录会议的业务请求,其中包括的目标请求地址为www.yonghurenzheng.com/aaa/bbb,则可以获取到该目标请求地址中包括的前缀地址为www.yonghurenzheng.com,因此可以从注册中心中查找到该前缀地址对应的注册地址为www.yonghurenzheng.com,将该注册地址对应的用户认证子服务对象作为该第一业务请求对应的目标子服务对象。再比如,如果第一业务请求为发起会议的业务请求,其中包括的目标请求地址为www.huiyidiaodu.com/ccc/ddd,则可以获取到该目标请求地址中包括的前缀地址为www.huiyidiaodu.com,因此可以从注册中心中查找到该前缀地址对应的注册地址为www.huiyidiaodu.com,将该注册地址对应的会议调度子服务对象作为该第一业务请求对应的目标子服务对象。

[0114] 步骤503,视联网业务系统获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据。

[0115] 目标子服务对象在接收到第一业务请求后,可以针对第一业务请求进行相应处理,得到第一业务请求对应的第一业务数据。

[0116] 比如,如果第一业务请求为登录会议的业务请求,目标子服务对象为用户认证子服务对象,则用户认证子服务对象针对登录会议的业务请求,得到相应的业务数据可以包括允许登录信息、要登录的视联网会议的信息(如会议名称、会议规模、参会终端等),等等。再比如,如果第一业务请求为发起会议的业务请求,目标子服务对象为会议调度子服务对象,则会议调度子服务对象针对发起会议的业务请求,得到相应的业务数据可以包括创建的视联网会议的会议名称、会议号码、会议规模,等等。

[0117] 步骤504,视联网业务系统通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

[0118] 视联网业务系统可以获取目标子服务对象针对第一业务请求返回的第一业务数据,并可以通过统一接口将第一业务数据发送至终端。在具体实现中,视联网业务系统可以基于视联网协议封装第一业务数据,并通过统一接口将封装后的第一业务数据发送至上述发起第一业务请求的终端。

[0119] 终端接收到第一数据后,可以进行相应的处理,如解码、显示等,本发明实施例对此不再详细论述。

[0120] 本发明实施例可以分别为每种类型的业务配置子服务对象,每个子服务对象可以独立处理对应类型的大量业务请求,能够处理的业务请求数量更多,并且还可以并发处理不同的业务请求,因此本发明实施例能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。

[0121] 在一种优选实施方式中,注册中心还可以对各个子服务对象进行健康检查。具体可以包括:注册中心分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息;注册中心若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则删除该子服务对象对应的注册地址。

[0122] 每个子服务对象可以每隔设定时间间隔向注册中心发送心跳消息。注册中心如果接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则可以认为该子服务对象正常,不作特殊处理。注册中心如果没有接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则可以对该情况进行记录;并且如果记录到已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则可以认为该子服务对象异常,此时注册中心可以删除该子服务对象对应的信息,如该子服务对象的名称、注册地址等信息。

[0123] 对于上述预设时间间隔和预设次数的具体数据,本领域技术人员根据实际经验选用任意适用的值即可,本发明实施例对此不作限制。比如可以选择预设时间间隔为100ms、200ms、300ms等,预设次数可以选择3次、4次、5次等。

[0124] 通过上述的检测方式可以对注册中心中包括的子服务对象的信息进行及时更新,避免由于更新不及时导致的错误。比如某个子服务对象异常后注册中心没有及时删除,则后续用户在发送与该子服务对象相关的业务请求时,还会将该业务请求路由到该子服务对象上,从而导致无法对该业务请求进行处理。

[0125] 在一种优选实施方式中,各个子服务对象之间也可以进行双向交互。具体可以包括:第一子服务对象通过REST(Representational State Transfer,表现层状态转化)协议向第二子服务对象发送第二业务请求;第一子服务对象接收所述第二子服务对象针对所述第二业务请求,通过REST协议返回的第二业务数据。

[0126] 比如,会议调度子服务对象在处理发起视频会议时,可能会需要用户认证子服务

对象中的用户信息。因此,会议调度子服务对象可以通过REST协议,向用户认证子服务对象发送第二业务请求;用户认证子服务对象针对该第二业务请求可以获取相应的用户信息,并通过REST协议向会议调度子服务对象返回获取到的用户信息。

[0127] REST是为分布式超媒体系统设计的一种架构风格。基于Web的架构,实际上就是各种规范的集合,这些规范共同组成了Web架构。当在原有规范的基础上增加新的规范,就会形成新的架构。而REST正是这样一种架构,他结合了一系列的规范,而形成了一种新的基于Web的架构风格。REST在原有的B/S (Browser/Server,浏览器/服务器)架构上增加了三个新规范:统一接口,分层系统和按需代码。

[0128] 通过上述的子服务对象之间的通信,实现了各个独立的子服务对象之间的数据交互,降低了子服务对象之间的耦合性。

[0129] 总结来说,本发明实施例针对面对更为宽泛的业务,单体业务系统应用变得越来越臃肿,即使修改一个很小的功能,为了部署上线可能会影响其他功能的正常运行,同时单体业务系统存在并发量小和资源互相影响的问题,提出了将视联网原有的单体业务系统,根据具体的业务功能拆分成多个子服务对象,通过各个子服务对象分别处理各自对应的业务。

[0130] 参照图6,示出了本发明实施例的一种业务处理过程的交互示意图。由图6可知,用户将业务请求发送至视联网业务系统的统一接口。统一接口可以根据业务请求从注册中心中查找对应的注册地址,以便确定目标子服务对象。视联网业务系统中可以包括用户认证子服务对象、会议调度子服务对象,等等,统一接口可以将业务请求路由到对应的目标子服务对象。每种子服务对象可以对应用于存储该子服务对象对应业务数据的数据库,目标子服务对象可以从其对应的数据库中查找到业务请求对应的业务数据。此处需要说明的是,对于将业务数据返回给用户的过程,图6中未示出,具体参照上述的相关文字描述即可。注册中心可以实现子服务对象的注册及健康检查等操作。各个子服务对象之间可以通过REST协议进行双向交互。图6中还涉及到各种子服务对象的负载均衡,此处的负载均衡可以理解,每种子服务对象可以有多个,比如可以有多个用户认证子服务对象,多个会议调度子服务对象,当针对某种子服务对象具有多个业务请求时,可以均衡地将这多个业务请求路由到多个该种子服务对象上。

[0131] 本发明实施例通过将业务功能细化,能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。

[0132] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0133] 参照图7,示出了本发明实施例的一种业务处理装置的结构框图。本发明实施例的业务处理装置可以应用于视联网中,所述视联网中包括视联网业务系统及终端,所述视联网业务系统包括预设的统一接口及多个单体业务系统,每个单体业务系统被划分为多个分别负责不同类型业务的子服务对象。

[0134] 本发明实施例的业务处理装置可以包括以下位于视联网业务系统中的模块:

[0135] 接收模块701,用于通过所述统一接口接收所述终端发送的第一业务请求;

[0136] 路由模块702,用于确定所述第一业务请求对应的目标子服务对象,并将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象;

[0137] 获取模块703,用于获取所述目标子服务对象,针对所述第一业务请求返回的第一业务数据;

[0138] 发送模块704,用于通过所述统一接口将所述第一业务数据发送至所述终端。

[0139] 在一种优选实施方式中,所述视联网业务系统还包括预设的注册中心,所述视联网业务系统还包括:注册模块,用于分别将每个子服务对象在所述注册中心进行注册,以使所述注册中心为所述子服务对象分配对应的注册地址。

[0140] 在一种优选实施方式中,所述第一业务请求包括目标请求地址,所述路由模块包括:查找子模块,用于从所述注册中心中查找所述目标请求地址对应的注册地址,将查找到的注册地址对应的子服务对象作为所述第一业务请求对应的目标子服务对象;请求路由子模块,用于依据所述目标子服务对象对应的注册地址,将所述第一业务请求路由至所述目标子服务对象。

[0141] 在一种优选实施方式中,所述注册中心包括:更新模块,用于分别接收每个子服务对象按照设定时间间隔发送的心跳信息;若判定已连续预设次数未接收到某个子服务对象发送的心跳消息,则删除该子服务对象对应的注册地址。

[0142] 在一种优选实施方式中,第一子服务对象包括:交互模块,用于通过REST协议向第二子服务对象发送第二业务请求,以及,接收所述第二子服务对象针对所述第二业务请求,通过REST协议返回的第二业务数据。

[0143] 在一种优选实施方式中,所述单体业务系统包括以下至少之一:会管业务系统、运维业务系统、网管业务系统。

[0144] 本发明实施例分别为每种类型的业务配置子服务对象,每个子服务对象可以独立处理对应类型的大量业务请求,能够处理的业务请求数量更多,并且还可以并发处理不同的业务请求,因此本发明实施例能够更加快速、准确地处理相应的业务请求。

[0145] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0146] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0147] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0148] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(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终端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终端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。

[0149] 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终端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。

[0150] 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终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端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终端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。

[0151] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做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实施例范围的所有变更和修改。

[0152] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0153] 以上对本发明所提供的一种业务处理方法和一种业务处理装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

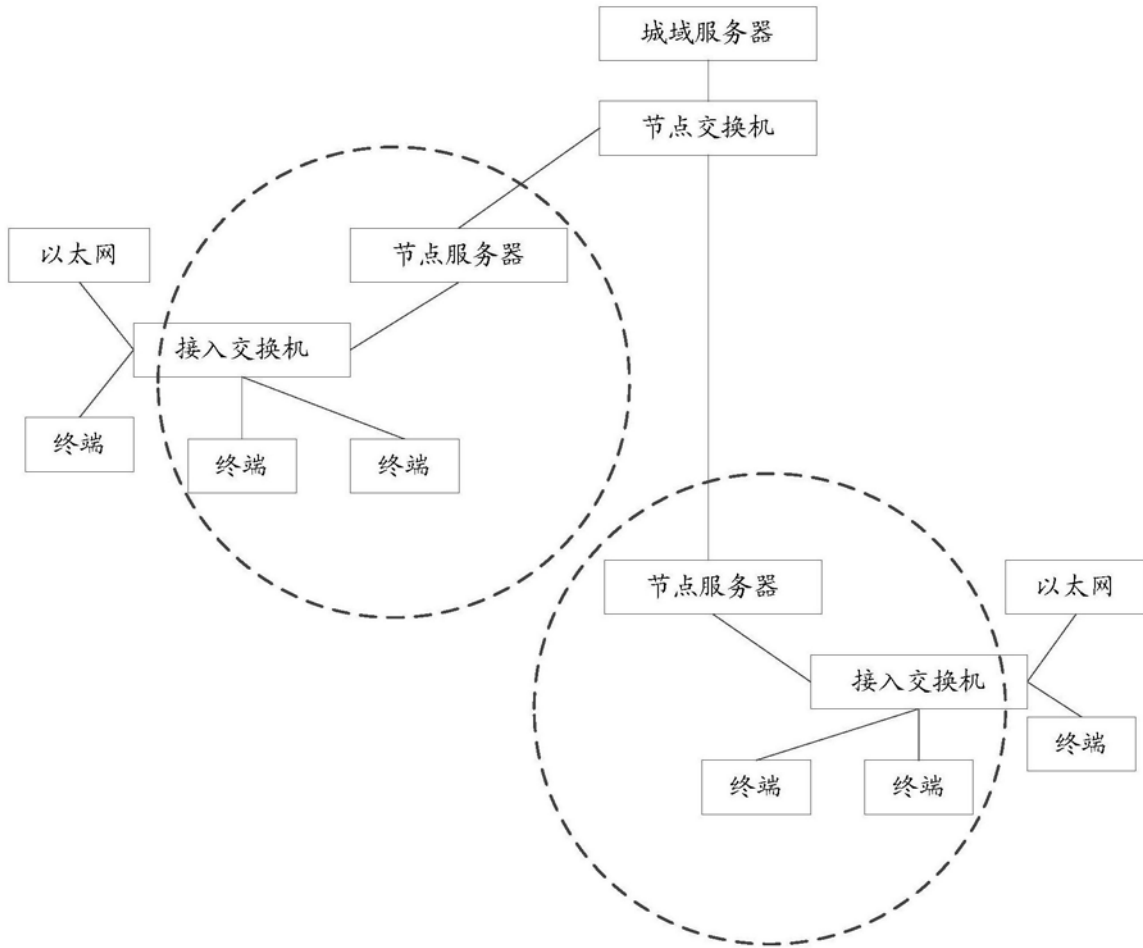


图1

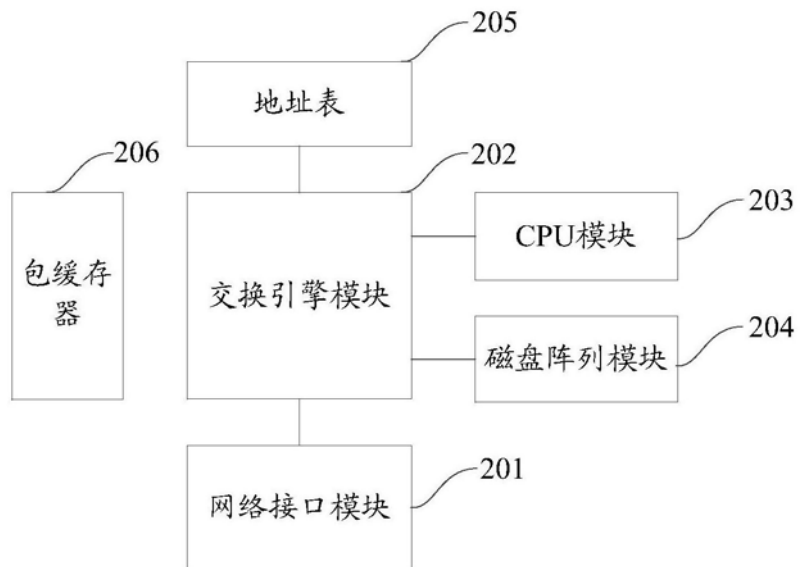


图2

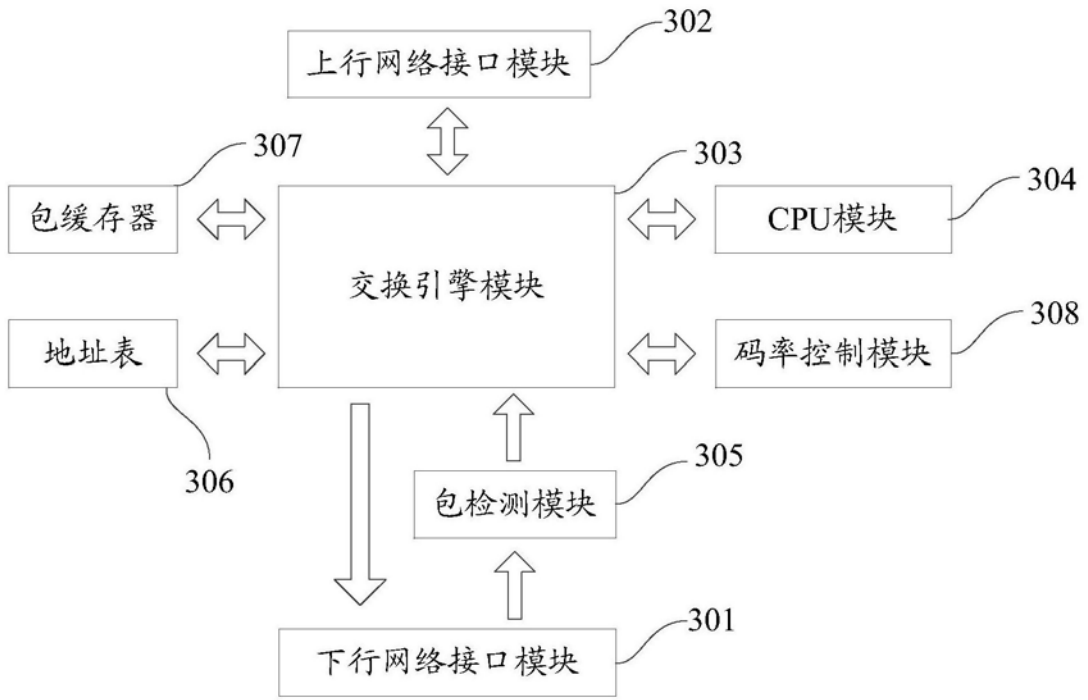


图3

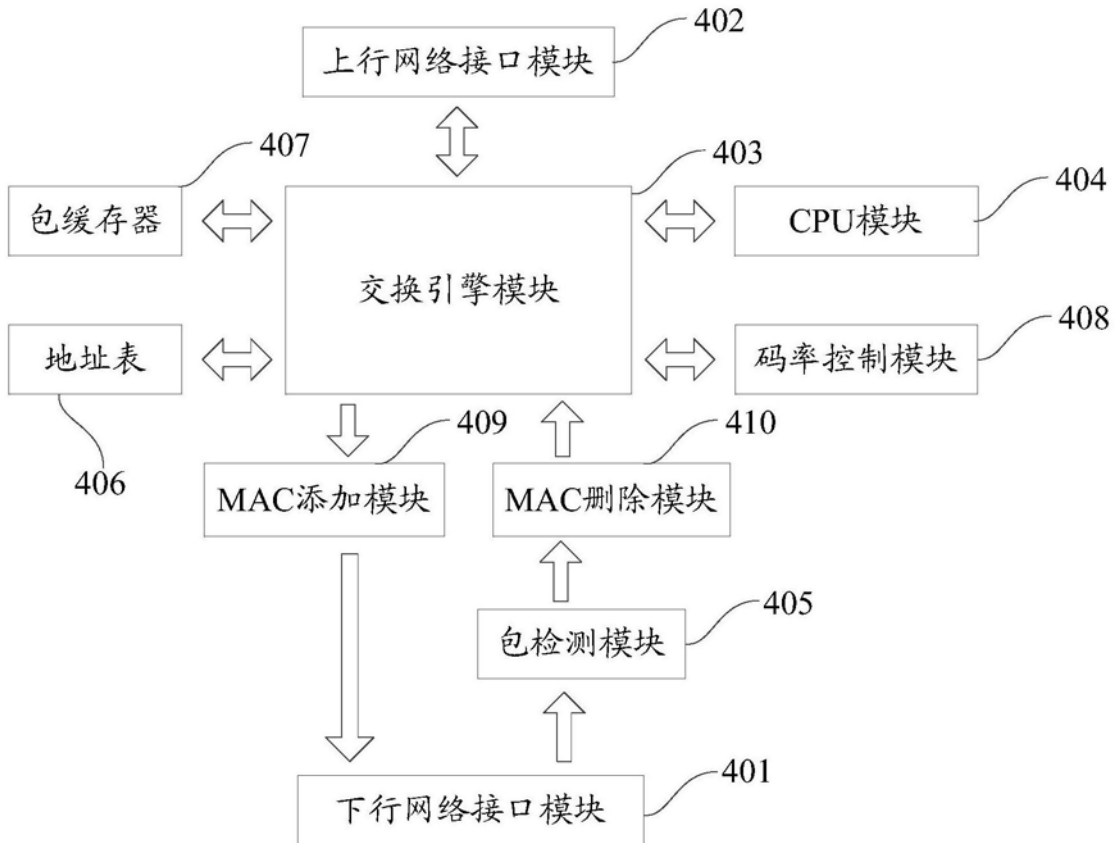


图4

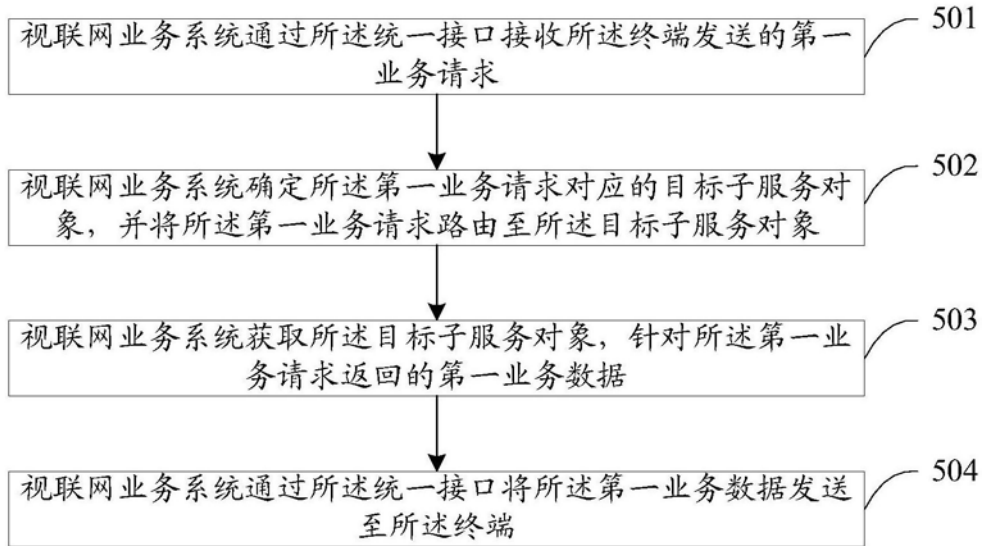


图5

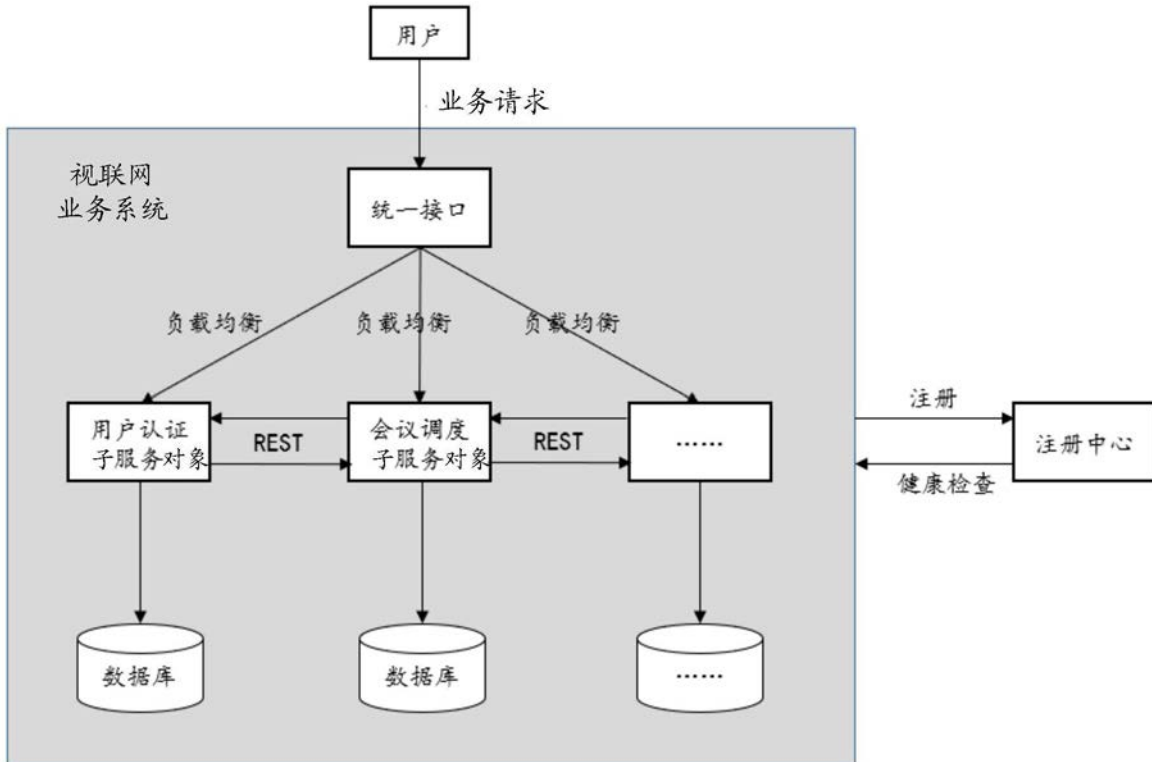


图6

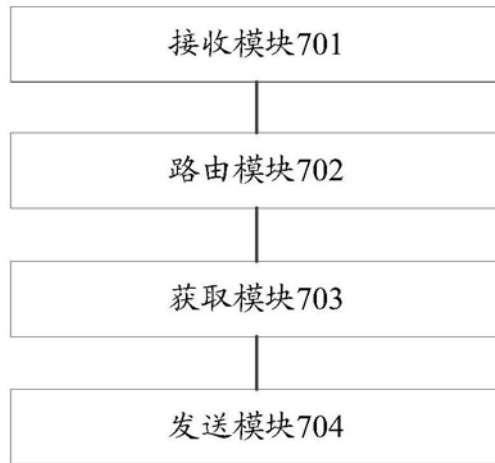


图7