



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410005793.2

[43] 公开日 2005年8月31日

[11] 公开号 CN 1662004A

[22] 申请日 2004.2.27

[21] 申请号 200410005793.2

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

[72] 发明人 章李铭

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

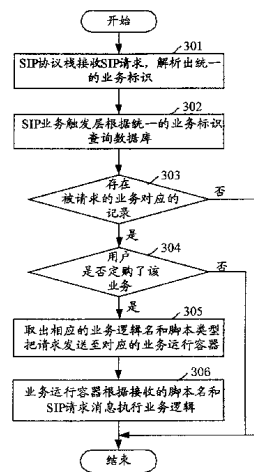
代理人 罗正云 宋志强

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 一种实现会话发起协议应用服务器多业务处理的方法

### [57] 摘要

本发明公开了一种实现会话发起协议(SIP)应用服务器多业务处理的方法,本发明的方法是在一个SIP应用服务器上设置SIP协议栈、SIP业务触发层和多个业务运行容器,SIP协议栈接收SIP业务请求消息,在SIP业务触发层中定位对应的业务运行容器并转发至对应的业务运行容器,由业务运行容器处理相应的SIP业务。应用本发明的方法可在单一SIP应用服务器上支持多种不同类型的SIP业务,不仅保证了SIP业务类型的丰富性,而且大大节约了成本,同时便于SIP应用服务器对各类型SIP业务进行统计和管理。此外,由于可以在SIP应用服务器上增加和删除业务运行容器,使SIP应用服务器具有较高的灵活性和可扩展性。



1、一种实现会话发起协议(SIP)应用服务器多业务处理的方法,其特征在于,该方法至少包括如下步骤:

5 A、预先在 SIP 应用服务器上设置用于接收和发送 SIP 消息并对 SIP 消息进行解析和封装的 SIP 协议栈、用于分别处理大于等于一个 SIP 业务类型的大于等于一个业务运行容器、用于定位与 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务类型对应的业务运行容器并向所述业务运行容器转发 SIP 业务请求消息的 SIP 业务触发层,并预先设置用于记录业务信息的数据库;

10 B、当 SIP 协议栈接收到 SIP 客户端发来的包含统一业务标识的 SIP 业务请求消息时,从该 SIP 业务请求消息中解析出统一业务标识;

C、SIP 业务触发层根据步骤 B 获取的统一业务标识查询数据库,判断数据库中是否存在 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务的业务记录,如果是,则执行步骤 D; 否则结束;

15 D、SIP 业务触发层从数据库中获取 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务的业务信息,并根据业务信息定位对应的业务运行容器,然后将 SIP 业务请求消息和业务信息发送至对应的业务运行容器;

E、业务运行容器根据接收到的 SIP 业务请求消息和业务信息执行对应的 SIP 业务脚本,并将执行脚本过程中生成的 SIP 消息发送至 SIP 协议栈。

20 2、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法,其特征在于,所述业务信息至少包括 SIP 业务的业务名称、脚本类型和脚本名称,所述统一业务标识是 SIP 业务的业务名称。

3、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法,其特征在于,该方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器类型之间对应关系的业务部署表,步骤 C 所述查询数据库是查询所述业务部署表。  
25

4、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法,其特征

在于，该方法进一步包括预先在 SIP 业务触发层建立一个用于存储大于等于一组业务运行容器类型和容器信息之间对应关系的哈希表，步骤 D 所述定位对应的业务运行容器通过查询所述哈希表实现。

5 5、根据权利要求 4 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，所述容器信息至少包括业务运行容器的内存地址。

6、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括预先在所述数据库中存储用户的业务订购信息，所述步骤 D 之前进一步包括：SIP 业务触发层通过查询所述用户业务订购信息判断用户是否订购了 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务，如果是，则执行步骤 D；  
10 否则结束。

7、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括如下步骤：

将调试完毕的新增业务的脚本文件存放在 SIP 应用服务器指定的用于存放该 SIP 应用服务器所支持的 SIP 业务的脚本文件的目录下；

15 在数据库中增加该新增业务的业务记录。

8、根据权利要求 7 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器上是否包括与新增业务对应的业务运行容器，如果有，则执行所述存放新增业务脚本文件和增加新增业务的业务记录的步骤；否则结束。

20 9、根据权利要求 7 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器之间对应关系的业务部署表，所述在数据库中增加新增业务的业务记录通过在所述业务部署表中增加新增业务的业务记录项实现。

25 10、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括从数据库中删除待删除业务的业务记录。

11、根据权利要求 10 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特

征在于，该方法进一步包括：在执行所述删除待删除业务的业务记录的步骤之后，从 SIP 应用服务器指定的用于存放该 SIP 应用服务器所支持的 SIP 业务的脚本文件的目录中删除该待删除业务的脚本文件。

12、根据权利要求 10 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器之间对应关系的业务部署表，所述从数据库中删除待删除业务的业务记录通过在所述业务部署表中删除该待删除业务的业务记录项实现。

13、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：

10 将业务运行容器软件包存放在 SIP 应用服务器指定的用于存放业务运行容器软件包的目录下；

在 SIP 应用服务器的包含所有业务运行容器启动描述信息的启动配置文件中增加新增业务运行容器的启动描述信息。

14、根据权利要求 13 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，则在停止 SIP 应用服务器的运行之后执行所述存放业务运行容器软件包和增加新增业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器；否则直接执行所述存放业务运行容器软件包和增加新增业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器。

20 15、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：从 SIP 应用服务器的包含所有业务运行容器启动描述信息的启动配置文件中删除待删除业务运行容器的启动描述信息。

25 16、根据权利要求 15 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：在执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤之后，从 SIP 应用服务器指定的用于存放业务运行容器软件包的目录中删除待删除业务运行容器软件包。

17、根据权利要求 15 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，该方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，则在停止 SIP 应用服务器的运行之后执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器；否则直接执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器。

18、根据权利要求 13 或权利要求 15 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，所述业务运行容器的启动描述信息包括业务运行容器的名称、业务运行容器软件包所在的目录和业务运行容器入口文件的名称。

19、根据权利要求 1 所述的实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，其特征在于，所述业务运行容器是用于执行通用网关接口类型 SIP 业务脚本的通用网关接口容器、用于执行呼叫处理语言类型 SIP 业务脚本的呼叫处理语言容器或用于执行 SIP 服务器端小程序类型 SIP 业务脚本的 SIP 服务器端小程序容器。

## 一种实现会话发起协议应用服务器多业务处理的方法

### 技术领域

本发明涉及会话发起协议(Session Initiation Protocol, SIP)应用技术, 特别是涉及一种实现会话发起协议应用服务器多业务处理的方法。

### 背景技术

会话发起协议是由 Internet 工程组(IETF)提出的一种网际协议(Internet Protocol, IP)电话信令协议。它的初始目的是为了解决 IP 网络中的信令控制, 以及同软交换(Soft Switch)的通信, 从而构成下一代的增值业务平台, 对电信、银行、金融等行业提供更好的增值业务。

SIP 是 IETF 标准进程的一部分, 它是在诸如简单邮件传送协议(SMTP)和超文本传送协议(HTTP)等协议的基础上建立起来的。SIP 被描述为用来生成、修改和终结一个或多个参与者之间的会话, 这些会话包括因特网多媒体会议、因特网(或任何 IP 网络)电话呼叫和多媒体发布。SIP 还支持 IP 网络下的其它新型业务: 如即时消息、语音会议和统一消息等。另外, SIP 已经成为第三代通信服务的呼叫控制协议。

因此, 由于 SIP 具有简单、易于扩展、便于实现等诸多优点, 它逐步成为下一代网络(NGN)和第三代网络(3G)多媒体子系统域中的重要协议, 并且出现了越来越多的支持 SIP 的客户端软件和智能多媒体终端, 以及用 SIP 协议实现的服务器和软交换设备。

SIP 业务是根据 SIP 协议来实现的应用, 例如 IP 电话 (Voice over Internet Protocol, VoIP)业务、出席 (Presence) 业务、即时消息 (IM) 业务, 等等。

SIP 应用服务器(SIP Application Server, SIP AS)是控制和执行存储于其上、基于 SIP 协议的业务的实体, 是使用 SIP 作为多媒体会话控制协议

的通信网络的最重要的部件。SIP 应用服务器的主要用途是提供并控制基于 SIP 协议的融合业务(Converged Service), 即集成了语音、视频、WEB、消息、数据能力的业务。由于 SIP 本身这种支持多业务的特性, 因此, 无论是在 NGN 还是 3G 网络中, SIP 应用服务器的一个重要特点就是提供多业务。

5 图 1 示出了 SIP 应用服务器在 SIP 网络中的位置, 从图 1 中可以看出, SIP 客户端通过 SIP 网络和 SIP 应用服务器相连。

SIP 客户端是支持 SIP 应用的客户端软件或设备, 例如, SIP 多媒体个人计算机(PC)软终端、SIP 手机、SIP 多媒体 WEB 客户端软件、SIP 个人数字助理(PDA)客户端软件等。

10 SIP 网络包括多种网络设备, 例如, 在第三代合作伙伴计划第五版(The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project Release 5, 3GPP R5)的业务环境下, 典型的 SIP 网络可能包括的网络设备有代理服务器(Proxy Server)、重定向服务器(Redirect Server)、登记/定位服务器(Registrar/Location Server)和呼叫会话控制控制器(SCSCF), 从 SIP 客户端发出的 SIP 请求通过以上网络设备发送到  
15 SIP 应用服务器。

在现有技术中, 一个 SIP 应用服务器通常只能处理一种类型的业务, 如果需要处理多种类型的业务, 则需要部署多个 SIP 应用服务器, 每一个 SIP 应用服务器上有一个 IP 端口, 每一个 IP 端口对应一个进程, 如图 1 所示, SIP 应用服务器 1 处理通用网关接口(Common Gate Interface, CGI)类型的 SIP  
20 业务, SIP 应用服务器 2 处理呼叫处理语言(Call Process Language, CPL)类型的 SIP 业务, SIP 应用服务器 3 处理会话发起协议服务器端小程序(SIP Servlet)类型的 SIP 业务。当某个应用服务器端口收到 SIP 消息时, 就触发该应用服务器端口上的业务。当需要增加新的 SIP 业务类型时, 就需要增加一个新的端口, 即需要增加一个新的 SIP 应用服务器。所以, SIP 应用服务器对多种  
25 类型业务的处理方式是单独处理、互不干扰, 每种类型的 SIP 业务由各自的 SIP 应用服务器处理。

现有技术的方法存在一定缺陷：首先，对于每一个业务类型，需要一个独立的进程和独立的 IP 端口，即需要一个独立的 SIP 应用服务器，所以系统的成本较高；其次，各个业务类型相互独立，没有一个统一的管理入口，所以很难对不同类型的业务进行统一管理；第三，一个 SIP 应用服务器仅支持单一的业务类型，而不能支持多种业务类型，所以 SIP 应用服务器效率比较低。

### 发明内容

本发明的主要目的在于提供一种实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，在单一 SIP 应用服务器上同时支持多种类型的 SIP 业务。

10 本发明的目的是通过如下技术方案实现的：

一种实现 SIP 应用服务器多业务处理的方法，至少包括如下步骤：

A、预先在 SIP 应用服务器上设置用于接收和发送 SIP 消息并对 SIP 消息进行解析和封装的 SIP 协议栈、用于分别处理大于等于一个 SIP 业务类型的大于等于一个业务运行容器、用于定位与 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务类型对应的业务运行容器并向所述业务运行容器转发 SIP 业务请求消息的 SIP 业务触发层，并预先设置用于记录业务信息的数据库；

B、当 SIP 协议栈接收到 SIP 客户端发来的包含统一业务标识的 SIP 业务请求消息时，从该 SIP 业务请求消息中解析出统一业务标识；

20 C、SIP 业务触发层根据步骤 B 获取的统一业务标识查询数据库，判断数据库中是否存在 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务的业务记录，如果是，则执行步骤 D；否则结束；

D、SIP 业务触发层从数据库中获取 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务的业务信息，并根据业务信息定位对应的业务运行容器，然后将 SIP 业务请求消息和业务信息发送至对应的业务运行容器；

25 E、业务运行容器根据接收到的 SIP 业务请求消息和业务信息执行对应的 SIP 业务脚本，并将执行脚本过程中生成的 SIP 消息发送至 SIP 协议栈。

所述业务信息至少包括 SIP 业务的业务名称、脚本类型和脚本名称，所述统一业务标识是 SIP 业务的业务名称。

所述方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器类型之间对应关系的业务部署表，步骤 C 所述查询数据库是查询所述业务部署表。

所述方法进一步包括预先在 SIP 业务触发层建立一个用于存储大于等于一组业务运行容器类型和容器信息之间对应关系的哈希表，步骤 D 所述定位对应的业务运行容器通过查询所述哈希表实现。

所述容器信息至少包括业务运行容器的内存地址。

所述方法进一步包括预先在所述数据库中存储用户的业务定购信息，所述步骤 D 之前进一步包括：SIP 业务触发层通过查询所述用户业务定购信息判断用户是否定购了 SIP 业务请求消息所请求的 SIP 业务，如果是，则执行步骤 D；否则结束。

所述方法进一步包括如下步骤：

将调试完毕的新增业务的脚本文件存放在 SIP 应用服务器指定的用于存放该 SIP 应用服务器所支持的 SIP 业务的脚本文件的目录下；

在数据库中增加该新增业务的业务记录。

所述方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器上是否包括与新增业务对应的业务运行容器，如果有，则执行所述存放新增业务脚本文件和增加新增业务的业务记录的步骤；否则结束。

所述方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器之间对应关系的业务部署表，所述在数据库中增加新增业务的业务记录通过在所述业务部署表中增加新增业务的业务记录项实现。

所述方法进一步包括从数据库中删除待删除业务的业务记录。

所述方法进一步包括：在执行所述删除待删除业务的业务记录的步骤之后，从 SIP 应用服务器指定的用于存放该 SIP 应用服务器所支持的 SIP 业务的脚本

文件的目录中删除该待删除业务的脚本文件。

所述方法进一步包括预先在数据库中建立一个用于标识 SIP 业务和业务运行容器之间对应关系的业务部署表，所述从数据库中删除待删除业务的业务记录通过在所述业务部署表中删除该待删除业务的业务记录项实现。

5 所述方法进一步包括：

将业务运行容器软件包存放在 SIP 应用服务器指定的用于存放业务运行容器软件包的目录下；

在 SIP 应用服务器的包含所有业务运行容器启动描述信息的启动配置文件中增加新增业务运行容器的启动描述信息。

10 所述方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，则在停止 SIP 应用服务器的运行之后执行所述存放业务运行容器软件包和增加新增业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器；否则直接执行所述存放业务运行容器软件包和增加新增业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器。

15 所述方法进一步包括：从 SIP 应用服务器的包含所有业务运行容器启动描述信息的启动配置文件中删除待删除业务运行容器的启动描述信息。

所述方法进一步包括：在执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤之后，从 SIP 应用服务器指定的用于存放业务运行容器软件包的目录中删除待删除业务运行容器软件包。

20 所述方法进一步包括：判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，则在停止 SIP 应用服务器的运行之后执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器；否则直接执行所述删除待删除业务运行容器启动描述信息的步骤，然后启动 SIP 应用服务器。

25 所述业务运行容器的启动描述信息包括业务运行容器的名称、业务运行容器软件包所在的目录和业务运行容器入口文件的名称。

所述业务运行容器是用于执行通用网关接口类型 SIP 业务脚本的通用

网关接口容器、用于执行呼叫处理语言类型 SIP 业务脚本的呼叫处理语言容器或用于执行 SIP 服务器端小程序类型 SIP 业务脚本的 SIP 服务器端小程序容器。

通过以上的技术方案可以看出，本发明的方法是在一个 SIP 应用服务器上设置 SIP 协议栈、SIP 业务触发层和用于分别处理多个 SIP 业务类型的多个业务运行容器，SIP 协议栈接收 SIP 业务请求消息之后将该 SIP 请求消息传送至 SIP 业务触发层，由 SIP 业务触发层定位该 SIP 业务请求对应的业务运行容器，并将该 SIP 业务请求转发至所述业务运行容器，业务运行容器处理相应的 SIP 业务。所以，在本发明的方法中，一个 SIP 应用服务器能够处理多种类型的 SIP 业务，而在现有技术的方法中，一个 SIP 应用服务器仅能处理一种类型的 SIP 业务，必须设置多个 SIP 应用服务器才能处理多种类型的 SIP 业务。因此，本发明的方法在大大降低了实现成本的前提下，保证了 SIP 业务类型的丰富性。

而且，在本发明的方法中，各种类型 SIP 业务都在同一 SIP 应用服务器的 SIP 业务触发层上被定位到对应的业务运行容器并被转发至所述业务运行容器，而在现有技术的方法中，不同类型的 SIP 业务由不同的 SIP 应用服务器进行处理，各 SIP 应用服务器之间相互独立，所以本发明的方法更利于 SIP 应用服务器对不同类型 SIP 业务进行统计和管理，例如，可以简便快捷地对某一段时间之内各类型 SIP 业务的业务数量进行分析比较。此外，本发明的方法可以在一个 SIP 应用服务器上增加新的业务运行容器以支持其它的 SIP 业务类型，也可以删除已经存在但不再需要的业务运行容器，所以 SIP 应用服务器具有较高的灵活性和可扩展性。

使用本发明的方法后，可以以较低的成本实现 SIP 应用服务器对多种类型 SIP 业务的处理，同时使 SIP 应用服务器能够更简便快捷地对不同类型 SIP 业务进行统计和管理，并具有较高的灵活性和可扩展性。

## 附图说明

图 1 是 SIP 应用服务器在 SIP 应用中的位置示意图。

图 2 是为实现本发明的方法而在 SIP 应用服务器上增加的逻辑实体的示意图。

5 图 3 是根据本发明的方法在 SIP 应用服务器上触发 SIP 业务的流程图。

图 4 是根据本发明的方法在 SIP 应用服务器上新增 SIP 业务的流程图。

图 5 是根据本发明的方法在 SIP 应用服务器上删除 SIP 业务的流程图。

图 6 是根据本发明的方法在 SIP 应用服务器上新增业务运行容器的流程图。

10 图 7 是根据本发明的方法在 SIP 应用服务器上删除业务运行容器的流程图。

## 具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更清楚，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述。

15 图 2 是根据本发明的方法而在 SIP 应用服务器上增加的逻辑实体的示意图。从图 2 中可以看出，本发明的 SIP 应用服务器中包括的逻辑实体有 SIP 协议栈、SIP 业务触发层、业务运行容器和数据库。

SIP 协议栈用于接收和发送 SIP 消息，在接收和发送 SIP 消息时，完成对 SIP 消息的解析或者封装。

20 SIP 业务触发层是实现 SIP 应用服务器多业务处理的最核心的部分，用于根据用户的 SIP 业务请求消息和数据库的相关数据判断是否执行相应的 SIP 业务，如果判断执行相应的 SIP 业务，则定位与该业务对应的业务运行容器，并把业务请求消息转发给该业务运行容器进行处理。为了定位与所请求的业务对应的业务运行容器，在 SIP 业务触发层中设置一个哈希表，用于  
25 存储多组业务运行容器类型和容器信息之间的对应关系，在此处，容器信息

主要指业务运行容器的内存地址。

业务运行容器也称为业务运行引擎，用于运行具体的 SIP 业务，并负责该业务的脚本文件的处理，如图 2 中最上方的 CGI 容器、CPL 容器和 Servlet 容器都是业务运行容器。每一种容器处理一种类型的业务，例如，CGI 容器处理 CGI 脚本描述的业务，即处理 CGI 类型的业务；CPL 容器处理 CPL 脚本描述的业务，即处理 CPL 类型的业务；Servlet 容器处理 SIP Servlet 脚本描述的业务，即处理 SIP Servlet 类型的业务。此外，业务运行容器还负责将执行业务脚本文件过程中生成的 SIP 消息发送至 SIP 协议栈。

数据库用于记录业务信息和用户业务订购信息，该数据库不一定要求位于 SIP 应用服务器上，它可以布置在 SIP 应用服务器可以访问的任何位置。当然，出于效率、安全等因素的考虑，数据库最好和 SIP 应用服务器位于同一逻辑位置上。为了能使业务触发层识别用户请求的业务属于哪一种类型，需要在数据库中设置一个业务部署表，用于标识 SIP 业务和业务运行容器类型之间的对应关系。

表 1 是采用“业务名称”和“脚本类型”关系来表达业务和容器类型之间对应关系的业务部署表的示例。

序号	业务名称	脚本名称	脚本类型	业务描述
1	<u>tankGame@as.com</u>	tankGame.exe	CGI	坦克游戏业务
2	<u>autoRoute@as.com</u>	autoRoute.cpl	CPL	自动路由业务
3	<u>Presence@as.com</u>	Presence.java	SIP Servlet	出席业务
4	<u>IM@as.com</u>	IM.java	SIP Servlet	即时消息业务

表 1

SIP 应用服务器所支持的每一项业务的业务名称、脚本名称和脚本类型都列在表 1 中，通过查询表 1 可得到每项 SIP 业务对应的脚本名称和脚本类型。业务的脚本名称是描述该业务的程序代码的文件名，而业务的脚本类型则是执行该业务的脚本的业务运行容器的名称。

图3是根据本发明的在SIP应用服务器上触发SIP业务的流程图,从图3中可以看出,当SIP客户端向SIP应用服务器发出SIP请求消息时,SIP应用服务器执行以下步骤:

步骤301、SIP协议栈接收SIP客户端发来的包含统一业务标识的SIP业务请求消息,并解析出该SIP业务请求消息中所包含的统一业务标识。在本发明的方法中,SIP业务请求消息中增加统一业务标识,用于贯穿业务部署、更新、订购、使用和触发的整个流程。较佳地,统一业务标识位于SIP消息的请求头域中,以便更快速地被SIP协议栈解析出来。统一业务标识可以是业务名称,但不仅限于业务名称这一种方式,还可以采用别的方式。在本实施例中,采用类似电子邮件地址的业务名称作为统一业务标识,例如 serviceName@as.com,其中域名 as.com 表示SIP业务所处的服务器地址,其实质是一个IP地址,而 serviceName 标识位于该服务器上的一个SIP业务的名称,例如, tankGame@as.com 就标识了 as.com 服务器上的一个坦克游戏业务。

步骤302、SIP业务触发层根据步骤301获取的统一业务标识查询数据库,即查询数据库的业务部署表。

步骤303、判断业务部署表中是否存在该业务记录,也就是说,业务部署表中是否存在该业务名称的记录,如果查到了对应的业务记录,则转到步骤304;否则结束。

步骤304、通过查询数据库判断用户是否订购了所请求的业务,如果用户已经订购了该业务,则转到步骤305;否则结束。

步骤305、取出该记录中的脚本类型,该脚本类型标识业务运行容器的类型,通过查询用于存储多组容器类型和容器信息之间对应关系的哈希表获得该容器类型所对应的业务运行容器的内存地址,然后把SIP业务请求消息、统一业务标识和脚本名称等业务信息发送到对应的业务运行容器中。

步骤306、业务运行容器根据接收到的SIP业务请求消息、统一业务标

识和脚本名称等业务信息执行相应业务的脚本文件。

对于一个当前在 SIP 应用服务器上不存在的新业务，需要在 SIP 应用服务器上增加该业务才能在接收到用户的业务请求时执行该业务。图 4 是根据本发明的在 SIP 应用服务器上新增 SIP 业务的流程图，新增 SIP 业务包括如下步骤：

步骤 401、判断 SIP 应用服务器是否具有处理该待增加业务的能力，即判断 SIP 应用服务器上是否包括与该业务类型对应的业务运行容器，如果是，转到步骤 402；否则结束。

步骤 402、把调试完毕的业务文件（脚本文件）存放到 SIP 应用服务器指定的业务脚本目录下。

该业务脚本目录中存放所有该 SIP 应用服务器所支持的 SIP 业务的脚本文件。该业务脚本目录可以位于该 SIP 应用服务器上，也可以位于该 SIP 应用服务器所能访问的其它物理位置上。

步骤 403、更新数据库的业务部署表，在业务部署表中增加对应的业务记录项，用于标识新增的业务。

这样，当用户请求该业务时执行如图 3 所示的步骤，将该业务请求消息发送到相应的业务运行容器来执行该业务。

当需要删除一个已经在 SIP 应用服务器上存在的业务时，需要执行删除 SIP 业务流程。图 5 是根据本发明的删除 SIP 业务的流程图，删除 SIP 业务包括如下步骤：

步骤 501、删除数据库的业务部署表中对应的业务记录项。

步骤 502、从 SIP 应用服务器的业务脚本目录下删除对应的业务文件（脚本文件）。

这样，该项业务就从 SIP 应用服务器上删除，也就是说，SIP 应用服务器将不再具有处理该业务的能力。

本发明的方法可以灵活地在单一 SIP 应用服务器上增加业务运行容器，

图 6 是根据本发明的在 SIP 应用服务器上新增业务运行容器的流程图，从图中可以看出，新增业务运行容器包括如下步骤：

步骤 601、判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，转到步骤 602；否则直接执行步骤 603。

5 步骤 602、停止 SIP 应用服务器的运行。

步骤 603、将新增业务运行容器软件包存放在 SIP 应用服务器指定的存放业务运行容器软件包的目录下；

步骤 604、更新 SIP 应用服务器的启动配置文件，在启动配置文件中增加新增业务运行容器的启动描述信息。

10 SIP 应用服务器的启动配置文件是在 SIP 应用服务器启动时对 SIP 应用服务器进行配置的文件，该启动配置文件包含所有将被启动的业务运行容器的启动描述信息，业务运行容器的启动描述信息包括业务运行容器的名称、业务运行容器的软件包所在的目录和业务运行容器的入口文件的名称，等等。

15 步骤 605、启动 SIP 应用服务器。

这样，在 SIP 应用服务器启动后，新增的业务运行容器就已经在 SIP 应用服务器上存在了，所以 SIP 应用服务器可以处理与该新增业务运行容器对应的新一种类型的 SIP 业务。

图 7 是根据本发明的在 SIP 应用服务器上删除业务运行容器的流程图，从图中可以看出，删除业务运行容器包括如下步骤：

步骤 701、判断 SIP 应用服务器是否正在运行，如果是，转到步骤 702；否则直接执行步骤 703。

步骤 702、停止 SIP 应用服务器的运行。

20 步骤 703、更新 SIP 应用服务器的启动配置文件，在启动配置文件中删除与待删除的业务运行容器对应的启动描述信息。

步骤 704、从 SIP 应用服务器指定的存放业务运行容器软件包的目录中

删除待删除业务运行容器软件包。

步骤 705、启动 SIP 应用服务器。

这样，在 SIP 应用服务器启动后，已经被删除的业务运行容器将不存在于 SIP 应用服务器上，所以 SIP 应用服务器将不再处理与该被删除的业务运行容器对应的 SIP 业务。

根据本发明的方法采用 Java 平台技术实现，整个系统在一个 Java 虚拟机(Java Virtual Machine, JVM)上运行，本方法的各个部分作为整个系统的内部模块实现，在运行时只有一个 Java 进程。

在具体的实施过程中可对根据本发明的方法进行适当的改进，以适应具体情况的具体需要。因此可以理解，根据本发明的具体实施方式只是起示范作用，并不用以限制本发明的保护范围。

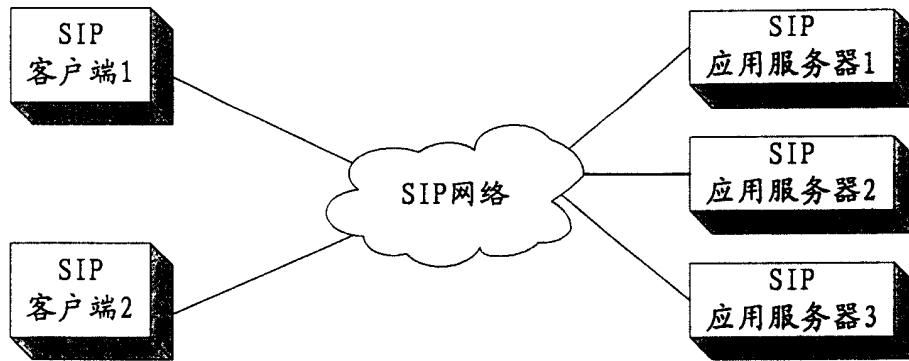


图 1

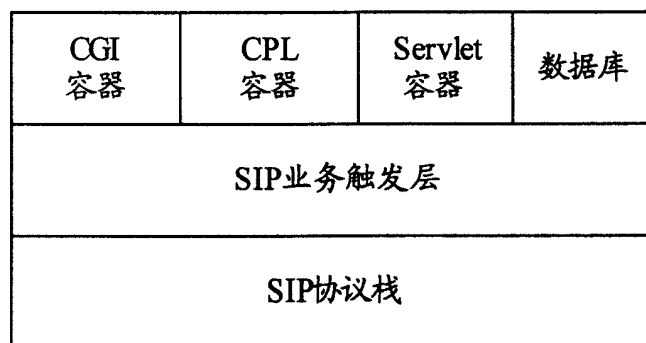


图 2

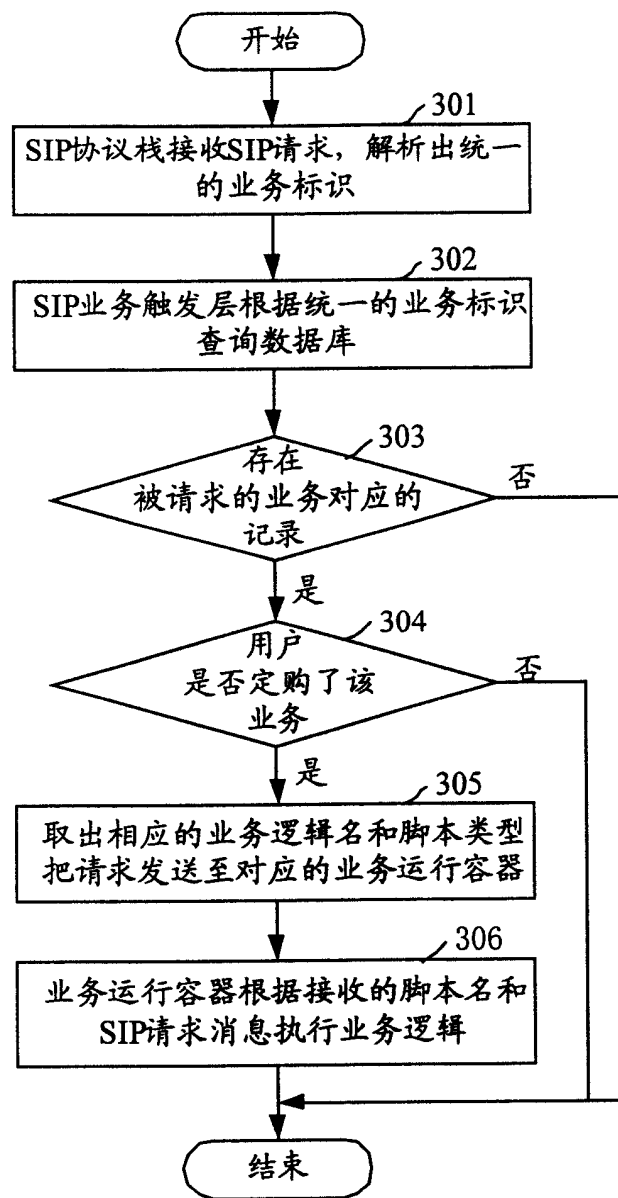


图 3

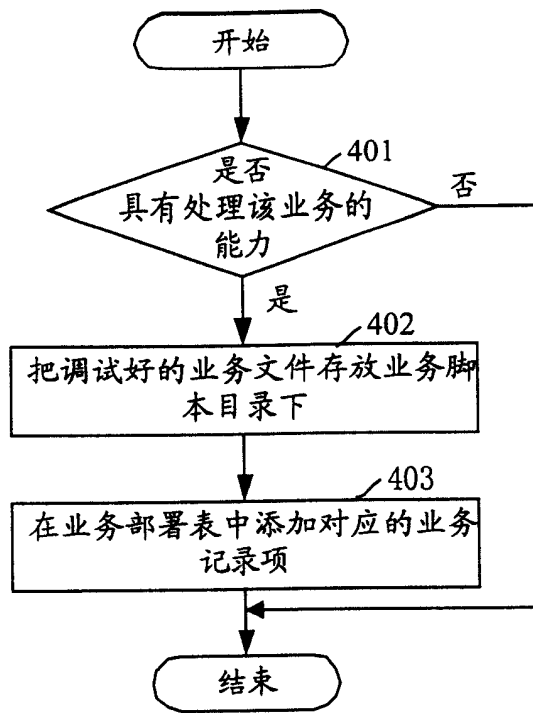


图 4

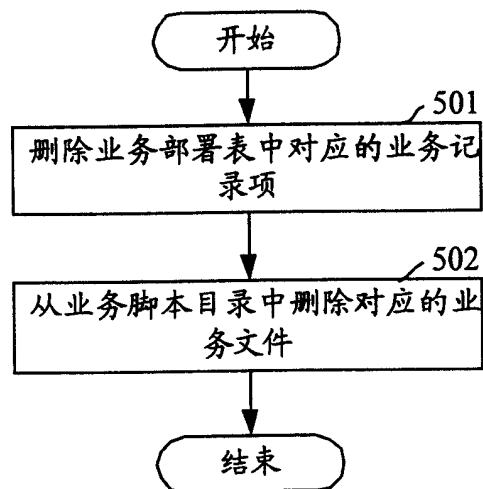


图 5

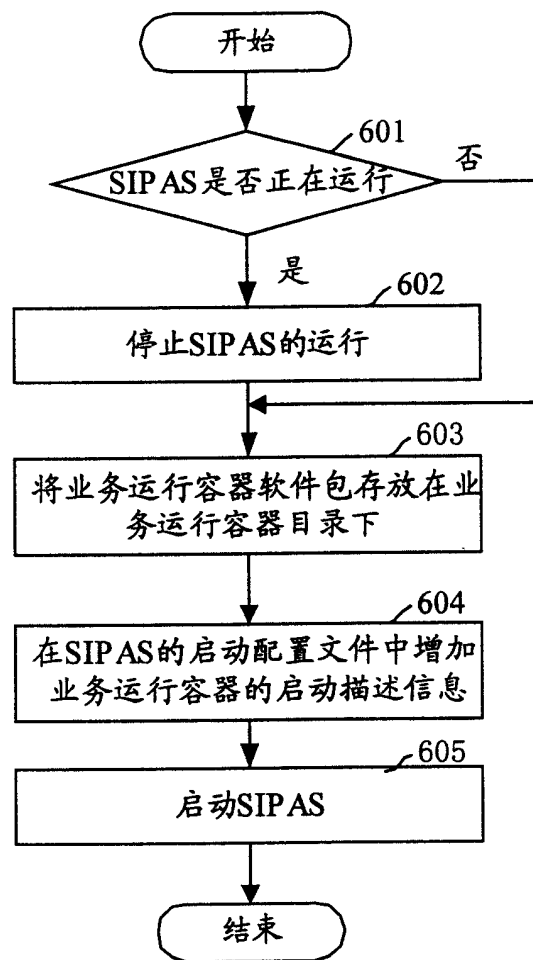


图 6

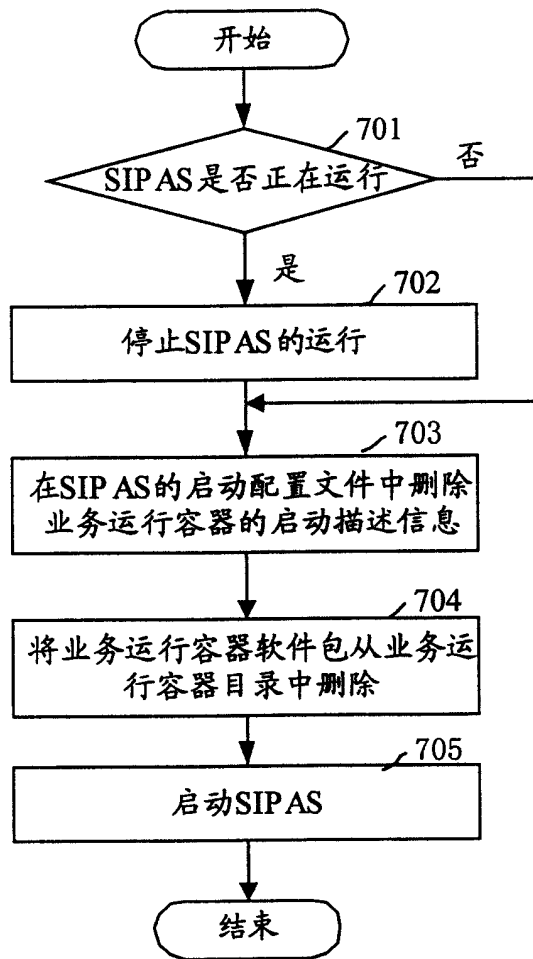


图 7