

# (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  
2015年2月5日 (05.02.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/013936 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 9/445 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/080571
- (22) 国际申请日: 2013年7月31日 (31.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 王金 (WANG, Qian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。李志峰 (LI, Zhifeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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))。

(54) Title: ASSOCIATED PLUGIN MANAGEMENT METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 关联插件管理方法、设备及系统

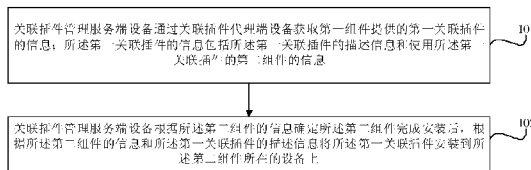


图 1 / Fig. 1

101 An associated plugin management server equipment obtains information of a first associated plugin provided by a first assembly by means of an associated plugin agent equipment, where the information of the first Associated plugin includes description information of the first associated plugin and information of a second assembly using the associated plugin

102 The associated plugin management server equipment, after determining that the second assembly has been installed according to the information of the second assembly, according to the information of the second assembly and the description information of the first associated plugin, installs the first associated plugin on a device where the second assembly is arranged

(57) Abstract: Provided are an associated plugin management method, device and system. Through obtaining description information of a first associated plugin provided by a first assembly and information of a second assembly using the associated plugin, the first associated plugin and the second assembly using the first associated plugin are determined. Then based on the information of the second assembly and the description information of the first associated plugin, the first associated plugin is installed on a device where the second assembly is arranged, so that the installation processes of the associated plugin can be independent of the installation processes of the assembly using the associated plugin. Thus unified and automatic installation of the associated plugin is achieved, and installation of the associated plugin and deployment of the assembly related to the associated plugin do not rely on each other any more, so that the installation of the associated plugin and the deployment of the related assembly are decoupled.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/013936 A1

---

本发明实施例提供一种关联插件管理方法、设备及系统，通过获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

## 关联插件管理方法、设备及系统

### 技术领域

- 5 本发明实施例涉及软件技术，尤其涉及一种关联插件管理方法、设备及系统。

### 背景技术

- 应用程序是提供某种服务的软件，组件是应用程序中提供特定功能的部件，一般是可以选择进行安装的。关联插件是一个组件通过另一个组件定义的扩展接口开发的功能模块，开发该关联插件的组件被称为关联插件的提供者，而另一个提供扩展接口的组件被称为关联插件的使用者。通常，关联插件与关联插件的提供者和关联插件的使用者之间有严格的版本配套关系，不能随意使用，并且需根据组件的安装、升级和删除情况，对关联插件进行安
- 10 装、升级和删除等处理。

在现有技术中，无论是人工部署关联插件，还是关联插件的自动部署方法，关联插件的部署都依赖于相关组件部署的先后顺序，尤其是在多个应用程序集成的情况下，相关组件之间需要紧密耦合。

### 20 发明内容

本发明实施例提供一种关联插件管理方法、设备及系统，用以实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

本发明第一方面提供一种关联插件管理方法，包括：

- 关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的
- 25 第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

- 30 结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述第一关联

插件存储在所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将  
5 所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：  
10

所述关联插件管理服务端设备对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述方法还包括：  
15

当所述第一关联插件发生变化时，所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。  
20

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。  
25

结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到  
30 所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，所述方法还包括：

5 所述关联插件管理服务端设备在对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第七种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除，则在将所述第一关联插件从所述第二组件所在设备上删除后，所述方法还包括：

10 所述关联插件管理服务端设备将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

15 结合第一方面的第一种至第七种可能的实现方式中的任意一种，在第一方面的第八种可能的实现方式中，所述方法还包括：

20 所述关联插件管理服务端设备将存在于所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库但不存在于所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二关联插件的描述信息和所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三组件所在的设备上。

25 结合第一方面，或者第一方面的第一种至第八种可能的实现方式中的任意一种，在第一方面的第九种可能的实现方式中，所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：

30 所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息确定所述第二组

件所在的设备为所述关联插件代理端设备，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，向所述关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

5 结合第一方面，或者第一方面的第一种至第九种可能的实现方式中的任意一种，在第一方面的第十种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息之后，所述方法还包括：

10 所述关联插件管理服务端设备将所述第一关联插件的信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件注册表中，以对所有关联插件的信息进行集中管理。

15 结合第一方面，或者第一方面的第一种至第十种可能的实现方式中的任意一种，在第一方面的第十一种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息，包括：

所述关联插件管理服务端设备向所述关联插件代理端设备发送查询请求，以使所述关联插件代理端设备查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回所述第一组件提供的第一关联插件的信息；

20 所述关联插件管理服务端设备接收所述关联插件代理端设备返回的所述第一组件提供的第一关联插件的信息。

结合第一方面，或者第一方面的第一种至第十一种可能的实现方式中的任意一种，在第一方面的第十二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

25 所述关联插件管理服务端设备通过所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

本发明第二方面提供一种关联插件管理方法，包括：

关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

30 所述关联插件代理端设备向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联

插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

5 结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

10 所述关联插件代理端设备接收所述关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备在确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装在所述关联插件代理端设备上；

15 所述关联插件代理端设备根据所述关联插件管理指示的指示，确定所述第一关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

结合第二方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述方法还包括：

20 当需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时，所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件的升级包存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中，以供所述关联插件管理服务端设备在将所述第一关联插件的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库后对所述第一  
25 关联插件进行升级。

结合第二方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，当所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，所述方法还包括：

30 所述关联插件代理端设备在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除

到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

结合第二方面，或者第二方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任意一种，在第二方面的第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

5 所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

结合第二方面，或者第二方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任意一种，在第二方面的第六种可能的实现方式中，所述方法还包括：

10 所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

本发明第三方面提供一种关联插件管理方法，包括：

15 通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册所提供的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

20 根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件被安装于同一设备上。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

将所述第一关联插件存储到关联插件仓库中，以对所有关联插件进行集中管理；

25 将所述第一关联插件的信息存储到关联插件注册表中，以对所有关联插件的信息进行集中管理。

结合第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：

30 对所述关联插件仓库进行轮询，当在所述关联插件仓库中发现新增所述

第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 5 当所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

- 结合第三方面的第三种可能的实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包；

所述方法还包括：

- 在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件仓库中。

结合第三方面，或者第三方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任意一种，在第三方面的第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述第二组件所在的设备。

本发明第四方面提供一种关联插件管理服务端设备，包括：

获取模块，用于通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和

- 25 安装模块，用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述设备还包括：

- 30 同步模块，用于在所述第一关联插件存储在所述关联插件代理端设备上

的关联插件本地仓库中时，对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

5 结合第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述安装模块具体用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

10 结合第四方面的第二种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，所述设备还包括：

15 变更处理模块，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除。

20 结合第四方面的第三种可能的实现方式，在第四方面的第四种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述变更处理模块还用于输出所述第一关联插件的变更信息，其中所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

结合第四方面的第四种可能的实现方式，在第四方面的第五种可能的实现方式中，所述变更处理模块还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

25 结合第四方面的第四种可能的实现方式，在第四方面的第六种可能的实现方式中，所述同步模块还用于在所述变更处理模块对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

30 结合第四方面的第三种可能的实现方式，在第四方面的第七种可能的实

现方式中，所述设备还包括：

5 移除模块，用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在所述变更处理模块将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

10 结合第四方面的第一种至第七种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第八种可能的实现方式中，所述同步模块还用于将存在于所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库但不存在于所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

15 所述安装模块还用于根据所述第二关联插件的描述信息和使用所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三组件所在的设备上。

结合第四方面，或者第四方面的第一种至第八种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第九种可能的实现方式中，所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备；

20 所述安装模块具体用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，向所述关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

25 结合第四方面，或者第四方面的第一种至第九种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第十种可能的实现方式中，所述设备还包括：

存储模块，用于存储关联插件注册表，其中所述关联插件注册表记录有所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备对所有关联插件的信息进行集中管理。

30 结合第四方面，或者第四方面的第一种至第十种可能的实现方式中的任

意一种，在第四方面的第十一种可能的实现方式中，所述获取模块具体用于向所述关联插件代理端设备发送查询请求，并接收所述关联插件代理端设备响应于所述查询请求而返回的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息，其中所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息是所述关联插件代理端设备查询  
5 所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回的。

结合第四方面，或者第四方面的第一种至第十一种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第十二种可能的实现方式中，所述获取模块还用于通过所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息；

所述安装模块还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于  
10 所述关联插件管理服务端设备上。

本发明第五方面提供一种关联插件代理端设备，包括：

获取模块，用于获取第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

15 提供模块，用于向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

20 结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述设备还包括：

第一存储模块，用于存储所述第一关联插件，其中所述第一存储模块用于作为所述关联插件代理端设备的关联插件本地仓库。

结合第四方面或者第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述设备还包括：

25 接收模块，用于接收所述关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备在确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装在所述关联插件代理端设备上；

30 第一安装模块，用于根据所述关联插件管理指示的指示，确定所述第一

关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

结合第四方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，所述第一存储模块还用于存储所述第一关联插件的升级包，以供所述关联插件管理服务端设备在需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时根据存储的所述第一关联插件的升级包对所述

5 第一关联插件进行升级。

结合第四方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第四方面的第四种可能的实现方式中，所述设备还包括：

移除模块，用于在所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除

10 后，在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述第一存储模块中移除到所述关联插件代理端设备上的第二存储模块中；

所述第二存储模块，用于存储从所述第一存储模块中移除的所述第一关联插件，其中所述第二存储模块用于作为所述关联插件代理端设备的关联插件本地回收仓库。

结合第四方面，或者第四方面第一种至第四种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第五种可能的实现方式中，所述获取模块还用于获取所述

15 第一组件的信息；

所述提供模块还用于向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第一组件的信息，将所述

20 第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

结合第四方面，或者第四方面第一种至第四种可能的实现方式中的任意一种，在第四方面的第六种可能的实现方式中，所述获取模块还用于获取所述

第一组件的信息；

第二安装模块，用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于

25 所述关联插件代理端设备上。

本发明第五方面提供一种关联插件管理设备，包括：

获取模块，用于通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册所提供的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的

30 第二组件的信息；

安装模块，用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件安装于同一设备上。

5 结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述设备还包括：

第三存储模块，用于存储所述第一关联插件，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件进行集中管理，其中所述第三存储模块用于作为所述关联插件管理设备的关联插件仓库；

10 第四存储模块，用于存储关联插件注册表，所述关联插件注册表中记录有所述第一组件提供的第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件的信息进行集中管理。

结合第五方面的第一种可能的实现方式，在第五方面的第二种可能的实现方式中，所述安装模块具体用于对所述第三存储模块进行轮询，当在所述  
15 第三存储模块中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

结合第五方面的第二种可能的实现方式，在第五方面的第三种可能的实现方式中，所述设备还包括：

20 变更处理模块，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除。

25 结合第五方面的第三种可能的实现方式，在第五方面的第四种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述变更处理模块还用于输出所述第一关联插件的变更信息，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包；

30 所述第三存储模块还用于存储包括所述第一关联插件对应的升级包的

所述第一关联插件的变更信息。

结合第五方面，或者第五方面的第一种至第四种可能的实现方式中任意一种，在第五方面的第五种可能的实现方式中，所述获取模块还用于通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息；

所述安装模块还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述第二组件所在的设备。

本发明第六方面提供一种主控服务器，所述主控服务器与至少一台从服务器具有通信连接，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述主控服务器还包括：关联插件管理服务端，其中所述关联插件管理服务端为如上所述的关联插件管理服务端设备。

本发明第七方面提供一种从服务器，所述从服务器与主控服务器具有通信连接，所述从服务器和所述主控服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述从服务器还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端为如上所述的关联插件代理端设备。

本发明第八方面提供一种服务器，所述服务器上部署有至少两个组件，所述至少两个组件包括第一组件和第二组件，其中所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述服务器还包括：关联插件管理端，其中所述关联插件管理端为如上所述的关联插件管理设备。

本发明第九方面提供一种关联插件管理系统，包括：关联插件管理服务端设备和至少一个关联插件代理端设备；

所述关联插件管理服务端设备，用于通过所述关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件

所在的设备上；

所述关联插件代理端设备，用于获取所述第一组件提供的第一关联插件的信息，并向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息。

结合第九方面，在第九方面的第一种可能的实现方式中，所述关联插件代理端设备，还用于将所述第一关联插件存储在所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述关联插件管理服务端设备，还用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第九方面的第一种可能的实现方式，在第九方面的第二种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备具体用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

结合第九方面的第二种可能的实现方式，在第九方面的第三种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备，还用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

结合第九方面的第三种可能的实现方式，在第九方面的第四种可能的实现方式中，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

结合第九方面的第四种可能的实现方式，在第九方面的第五种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第九方面的第四种可能的实现方式，在第九方面的第六种可能的实现方式中，所述关联插件代理端设备，还用于在所述关联插件管理服务端设备对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

5 所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

结合第九方面的第三种可能的实现方式，在第九方面的第七种可能的实现方式中，所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将  
10 所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

结合第九方面，或者第九方面的第一种至第七种可能的实现方式，在第九方面的第八种可能的实现方式中，所述关联插件代理端设备，还用于获取所述第一组件的信息，并将所述第一组件的信息提供给所述关联插件代理端  
15 设备；

所述关联插件代理端设备，还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

结合第九方面，或者第九方面的第一种至第七种可能的实现方式，在第九方面的第九种可能的实现方式中，所述关联插件代理端设备，还用于获取  
20 所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

本发明第十方面提供一种分布式系统，包括：主控服务器和至少一台从服务器，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和  
25 第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；其中：

所述主控服务器还包括关联插件管理服务端；其中所述关联插件管理服务端为如上所述的关联插件管理服务端设备；

所述从服务器还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端为如上所述的关联插件代理端设备。

- 5 本发明实施例提供的关联插件管理方法、设备及系统，通过获取第一组件提供的的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本发明实施例基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组
- 10 件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

## 附图说明

- 15 为了更清楚地说明本发明实施例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关联插件管理方法的流程图；
- 20 图 2 为本发明实施例提供的另一种关联插件管理方法的流程图；
- 图 3 为本发明实施例提供的又一种关联插件管理方法的流程图；
- 图 4 为本发明实施例提供的又一种关联插件管理方法的流程图；
- 图 5 为本发明实施例提供的又一种关联插件管理方法的流程图；
- 图 6 为本发明实施例提供的又一种关联插件管理方法的流程图；
- 25 图 7 为本发明实施例提供的一种关联插件管理服务端设备的结构示意图；
- 图 8 为本发明实施例提供的另一种关联插件管理服务端设备的结构示意图；
- 图 9 为本发明实施例提供的一种主控服务器的结构示意图；
- 30 图 10 为本发明实施例提供的另一种主控服务器的结构示意图；

- 图 11 为本发明实施例提供的一种关联插件代理端设备的结构示意图；  
图 12 为本发明实施例提供的另一种关联插件代理端设备的结构示意图；  
图 13 为本发明实施例提供的一种从服务器的结构示意图；  
图 14 为本发明实施例提供的另一种从服务器的结构示意图；  
5 图 15 为本发明实施例提供的一种关联插件管理设备的结构示意图；  
图 16 为本发明实施例提供的另一种关联插件管理设备的结构示意图；  
图 17 为本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图；  
图 18 为本发明实施例提供的另一种服务器的结构示意图；  
图 19 为本发明实施例提供的一种关联插件管理系统的结构示意图；  
10 图 20 为本发明实施例提供的一种分布式系统的结构示意图；  
图 21 为本发明实施例提供的另一种分布式系统的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本  
15 发明实施例中的附图，对本发明实施例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。

为了方便理解本发明实施例，首先在此介绍本发明实施例描述中会引入  
20 的几个要素；

应用：即应用程序，是提供某种服务的软件；

组件：应用中提供某种特定功能的部件，组件一般是可以选择进行安装  
的；组件可以部署在一台服务器上，也可以分布式部署在不同的服务器上，  
又可以称为服务组件；

25 关联插件：是组件 B 通过组件 A 定义的扩展接口开发的模块，组件 A 通  
过组件 B 提供的关联插件 A' 交换数据。一般情况下关联插件 A' 与组件 A 和  
组件 B 之间有严格的版本配套关系，不能随意使用。其中组件 A 定义为关联  
插件 A' 的使用者；组件 B 定义为关联插件 A' 的提供者。

关联插件同步：根据组件的安装、升级和删除情况，对关联插件进行安  
30 装、升级和删除。

图 1 为本发明实施例提供的一种关联插件管理方法的流程图。如图 1 所示，所述方法包括：

101、关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的  
5 的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

102、关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

为解决现有技术存在的与关联插件相关的组件部署时相互依赖，存在紧  
10 密耦合的问题，本发明实施例提供一种关联插件管理方法。本实施例提供的关联插件管理方法主要涉及关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备，适用于组件分布式部署的应用场景。所述组件分布式部署的应用场景可以是同一应用系统中的组件分布式部署，或者可以是不同应用系统中的组件分布式部署，所述应用系统可以是告警系统、网络拓扑系统、安全子系统等  
15 等。其中，关联插件管理服务端设备主要实现关联插件的管理，主要包括关联插件的安装、升级、删除和分发等；关联插件代理端设备主要负责组件的注册等，以便于向关联插件管理服务端设备提供组件提供的关联插件的信息。

在实际应用中，关联插件代理端设备可以获取组件提供的关联插件的信息。关于关联插件获取组件提供的关联插件的信息的实施方式包括但不限于  
20 以下几种：

例如，每个组件安装时，作为待安装的组件需要进行关联插件的潜在使用者的注册，并提供自身的信息，所述待安装的组件进行注册提供的信息包括但不限于：待安装组件的类型、待安装组件的版本号等。其中，待安装组件的类型为必选信息，可由待安装组件的名称、组件位置和组件特征等组成，  
25 可以表示该待安装组件是关联插件的使用者还是提供者。

进一步，如果待安装组件是关联插件的提供者，则在进行注册时，不仅需要  
30 提供待安装组件的信息，还需要提供该关联插件的信息，该关联插件的信息包括但不限于：关联插件的描述信息和该关联插件的使用者（即使用该关联插件的组件）的信息。例如，待安装组件在注册时提供的关联插件的信息还可以包括：关联插件的版本兼容信息、关联插件的使用者的版本兼容信

息等。

除待安装的组件可以通过注册的方式提供有关关联插件的信息之外，对于已经安装的组件或者暂且不需要安装的组件都可以通过注册的方式提供自身所提供的关联插件的信息。

5 另外，关联插件代理端设备还可以通过除注册以外的其他方式获取各组件所提供的关联插件的信息。例如，预先有管理人员或工作人员将各组件所能提供的关联插件的信息预先存储到关联插件代理端设备本地等。

10 在本实施例中，为便于描述，将提供关联插件的组件称为第一组件，将第一组件提供的关联插件称为第一关联插件，并将第一关联插件的使用者称为第二组件。在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

15 举例说明，假设第一组件是待安装的组件，则第一组件可以向本实施例提及的关联插件代理端设备进行注册，提供第一组件所提供的第一关联插件的信息。这样，关联插件代理端设备就可以获知第一组件提供的第一关联插件的信息。在此说明，在第一组件是待安装组件的情况下，本实施例对第一组件具体安装于哪个设备不做限定，例如可以是安装于关联插件管理服务端设备，或者可以是安装于关联插件代理端设备，或者还可以是安装于不同于关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备的另一设备等。本发明实施  
20 例重点关注第一组件安装于关联插件管理服务端设备或关联插件代理端设备的情况，具体过程将在后续部分进行描述。

25 在一可选实施方式中，关联插件代理端设备可以在本地提供一关联插件注册表，用于存储关联插件的信息。基于此，步骤 101 的一种具体实施方式包括：关联插件管理服务端设备可以向关联插件代理端设备发送查询请求，以使关联插件代理端设备查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回第一组件提供的第一关联插件的信息；关联插件管理服务端设备接收关联插件代理端设备返回的第一组件提供的第一关联插件的信息。

30 关联插件管理服务端设备在获取到第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息之后，根据第二组件的信息确定第二组件完成安

装后，根据第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在本实施例中，关联插件管理服务端设备可以通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息，进而可以基于获取的信息单独对第二组件使用第一关联插件的安装进行处理，从而将第二组件的安装和第二组件使用的第一关联插件的安装独立开，从而实现与关联插件相关的组件部署时的松耦合。

在一可选实施方式中，通过关联插件仓库对关联插件进行存储管理。所述关联插件仓库包括设置于关联插件代理端设备一侧的关联插件本地仓库和设置于关联插件管理服务端设备一侧的关联插件总仓库。其中，关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息后，还会将第一关联插件存储在关联插件代理端设备一侧的关联插件本地仓库中。基于此，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：关联插件管理服务端设备对关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

基于上述，步骤 102 的一种具体实施方式包括：关联插件管理服务端设备对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在此说明，第二组件所在的设备可以是关联插件管理服务端设备，或者是关联插件代理端设备，或者还可以是不同于关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是关联插件管理服务端设备或关联插件代理端设备的情况。根据第二组件所在设备的不同，关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将第一关联插件安装到第二组件所在设备上的实施过程会有所不同，下面将结合具体应用场景进行举例说明。

例如，如果第二组件所在设备为关联插件管理服务端设备，则关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和第一关联插件的描述信息将所述第一

关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：关联插件管理服务端设备在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，可以根据所述第二组件的信息确定第二组件所在的设备为关联插件管理服务端设备，进而根据所述第一关联插件的描述信息确定第一关联插件，之后可以直接从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中获取第一关联插件，然后将所获取的第一关联插件直接安装到所述关联插件管理服务端设备上。

又例如，如果第二组件所在设备为关联插件代理端设备，则关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和第一关联插件的描述信息将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，包括：当关联插件管理服务端设备在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，可以根据所述第二组件的信息确定第二组件所在的设备为关联插件代理端设备，根据第一关联插件的描述信息确定第一关联插件，然后向关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示关联插件代理端设备将第一关联插件安装到关联插件代理端设备上。相应的，关联插件代理端设备在收到关联插件管理指示后，根据关联插件管理指示的指示，确定第一关联插件，然后将第一关联插件安装到关联插件代理端设备上。可选的，关联插件代理端设备在确定第一关联插件之后，可以直接从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中获取第一插件，然后将第一插件安装到关联插件代理端设备上。

在此说明，本实施例对关联插件管理服务端设备通过关联插件管理指示指示第一关联插件的方式不做限定。例如，关联插件管理服务端设备可以通过关联插件管理指示携带第一关联插件的标识，从而使关联插件代理端设备能够根据关联插件管理指示所携带的第一关联插件的标识确定第一关联插件。又例如，关联插件代理端设备和关联插件管理服务端设备可以预先约定按照关联插件的顺序进行处理，及处理完一个关联插件再处理另一个关联插件，这样关联插件代理端设备可以根据在接收关联插件管理指示之前提供给关联插件管理服务端设备的关联插件的信息，确定与接收到的关联插件管理指示对应的是哪个关联插件。在后一种方式中，关联插件管理服务端设备无需在关联插件管理指示中携带任何信息，有利于减轻关联插件管理服务端设备的负担。

又例如，第二组件所在的设备可能是不同于关联插件代理端设备和关联插件管理服务端设备的另一设备，则关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和第一关联插件的描述信息将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，包括：当关联插件管理服务端设备在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，同样可以根据所述第二组件的信息确定第二组件所在的设备，并根据第一关联插件的描述信息确定第一关联插件，然后生成携带有第二组件所在的设备的标识和第一关联插件的标识的关联插件管理指示，将所述关联插件管理指示发送给关联插件代理端设备，以使关联插件代理端设备将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，但不限于此。又例如，在第二组件所在的设备是不同于关联插件代理端设备和关联插件管理服务端设备的另一设备的情况下，关联插件管理服务端设备在确定第二组件所在的设备和第一关联插件后，可以向关联插件代理端设备发送不携带任何信息的关联插件管理指示，由关联插件代理端设备按照一定的规则或策略根据该关联插件管理指示负责确定第二组件所在的设备和第一关联插件，之后将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上。在该实施方式中，关联插件代理端设备可以具有类似关联插件管理服务端设备的功能，从而完成将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上。

进一步，在关联插件总仓库和关联插件本地仓库的基础上，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：当发现第一关联插件发生变化时，关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和第一关联插件的变更信息完成对第一关联插件的变更处理；其中，对第一关联插件的变更处理包括对第二组件所在设备上的第一关联插件进行升级或者将第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

在此说明，关联插件管理服务端设备可以获知第一关联插件是否发生变化。举例说明，当有组件和/或关联插件需要升级时，管理人员可以将有关组件和/或关联插件对应的升级包存储到关联插件管理服务端设备上，这样关联插件管理服务端设备通过判断就可以获知第一关联插件是否需要升级。再举例说明，当组件和/或关联插件需要删除时，关联插件管理服务端设备会接收到有关删除指令，通过判断可以获知第一关联插件是否需要从第二组件所在设备上删除。再举例说明，当有组件和/或关联插件需要升级时，管理人员也

可以将有关组件和/或关联插件对应的升级包存储到关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中，这样管理插件管理服务端设备通过进行关联插件总仓库和关联插件本地仓库的同步，就可以发现需要对第一关联插件进行升级。

在此说明，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

基于对第一关联插件进行升级处理，一种情况为：第一关联插件对应的升级包被存储在关联插件管理服务端设备上，则关联插件管理服务端设备可以直接根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级，即在第二组件所在设备上安装第一关联插件对应的升级包。在对第一关联插件进行升级之后，关联插件管理服务端设备可以将包括第一关联插件对应的升级包的第一关联插件的变更信息存储到关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。其中，关联插件管理服务端设备通过关联插件总仓库对关联插件进行管理。

基于对第一关联插件进行升级处理，另一种情况为：第一关联插件对应的升级包被存储在关联插件代理端设备上，关联插件代理端设备会将第一关联插件对应的升级包存储于关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。基于此，关联插件管理服务端设备在对第一关联插件进行升级之前，先将第一关联插件对应的升级包从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中，然后再根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级，即从关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中获取第一关联插件对应的升级包，然后将所获取的第一关联插件对应的升级包安装到第二组件所在的设备上。

在此说明，根据第二组件所在的设备的不同，关联插件管理服务端设备根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级的过程也会有所不同，具体可参见关联插件管理服务端设备在第二组件所在的设备的不同情况下，根据第二组件的信息和第一关联插件的描述信息将第一关联插件安装到第二组件所在的设备的相应描述，在此不再细述。

在一可选实施方式中，除了使用关联插件仓库对关联插件进行存储管理之外，还是用关联插件回收仓库对关联插件进行回收管理，所述关联插件回

收仓库包括设置于管理插件代理端设备一侧的关联插件本地回收仓库和设置于关联插件管理服务端设备一侧的关联插件回收总仓库。基于此，在对第一关联插件进行删除处理的情况下，关联插件管理服务端设备在将第一关联插件从第二组件所在设备上删除后，进一步可以将第一关联插件从关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库中，并控制关联插件代理端设备将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库移除到关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。例如，关联插件管理服务端设备可以向关联插件代理端设备发送移除指示，用于指示关联插件代理端设备将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库移除到关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中，但不限于这一种实现方式。

进一步，在一可选实施方式中，关联插件管理服务端设备除了会将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中之外，还会将存在于关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库但不存在于关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。然后，关联插件管理服务端设备根据第二关联插件的描述信息和使用第二关联插件的第三组件的信息，将第二关联插件安装到第三组件所在的设备上。

可选的，关联插件管理服务端设备可以定时轮询关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库，从而发现两个仓库中不同的关联插件。

在此说明，根据第三组件所在的设备的不同，关联插件管理服务端设备将第二关联插件安装到第三组件所在的设备上的实施方式也会有所不同，具体可参见将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上的实施方式，在此不再赘述。

进一步，在一可选实施方式中，关联插件管理服务端设备也可以设置关联插件注册表，用于存储关联插件的信息，实现对所有关联插件的信息的集中管理。基于此，关联插件管理服务端设备在获取第一组件提供的第一关联插件的信息后，可以将所述第一组件提供的第一关联插件的信息存储到所述

关联插件管理服务端设备上的关联插件注册表中，以实现对所有关联插件的信息进行集中管理。

在一可选实施方式中，在第一组件是待安装的组件的情况下，第一组件需要安装于关联插件管理服务端设备。基于此，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件的信息，并根据第一组件的信息，将第一组件安装于关联插件管理服务端设备上。

在此说明，关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件的信息，与关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息可以在同一过程中完成，也可以通过不同的过程完成。

进一步可选的，关联插件管理服务端设备还可以将第一组件的信息存储到关联插件管理服务端设备上的关联插件注册表中，以实现对所有组件的信息的集中管理。例如，如果第一组件需要安装关联插件，则关联插件管理服务端设备可以根据关联插件注册表中存储的第一组件的信息，确定第一组件所在的设备，从而将相关的关联插件安装于第一组件所在的设备上。在此说明，为第一组件安装有关关联插件的过程，与为第二组件安装第一关联插件的过程相同，在此不再赘述。

在一可选实施方式中，在第一组件是待安装的组件的情况下，第一组件需要安装于关联插件代理端设备。则关联插件代理端设备可以获取第一组件的信息，并根据第一组件的信息将第一组件安装于关联插件代理端设备。

由上述可见，本实施例提供的关联插件管理方法，关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的关联插件管理服务端设备基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

进一步，本实施例提供的关联插件管理方法，通过关联插件管理服务端设备实现对关联插件的自动管理，例如自动安装、升级和删除等，降低了关联插件的部署复杂、易出错等问题。

图 2 为本发明实施例提供的另一种关联插件管理方法的流程图。如图 2 所示，所述方法包括：

201、关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

202、关联插件代理端设备向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

本实施例提供的方法与图 1 所示方法实施例相对应，是从关联插件代理端设备的角度进行的描述。

本实施例提供的关联插件管理方法主要涉及关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备，适用于组件分布式部署的应用场景。所述组件分布式部署的应用场景可以是同一应用系统中的组件分布式部署，或者可以是不同应用系统中的组件分布式部署，所述应用系统可以是告警系统、网络拓扑系统、安全子系统等等。其中，关联插件管理服务端设备主要实现关联插件的管理，主要包括关联插件的安装、升级、删除和分发等；关联插件代理端设备主要负责组件的注册等，以便于向关联插件管理服务端设备提供组件携带的关联插件的信息。

在实际应用中，关联插件代理端设备可以获取组件提供的关联插件的信息。关于关联插件获取组件提供的关联插件的信息的实施方式包括但不限于以下几种：

例如，每个组件安装时，作为待安装的组件需要进行关联插件的潜在使用者的注册，并提供自身的信息，所述待安装的组件进行注册提供的信息包括但不限于：待安装组件的类型、待安装组件的版本号等。其中，待安装组件的类型为必选信息，可由待安装组件的名称、组件位置和组件特征等组成，用于指示该待安装组件是关联插件的使用者还是提供者。

进一步，如果待安装组件是关联插件的提供者，则在进行注册时，不仅需要提供待安装组件的信息，还需要提供该关联插件的信息，该关联插件的信息包括但不限于：关联插件的描述信息和该关联插件的使用者（即使用该关联插件的组件）的信息。例如，待安装组件在注册时提供的关联插件的信息还可以包括：关联插件的版本兼容信息、关联插件的使用者的版本兼容信息等。

除待安装的组件可以通过注册的方式提供有关关联插件的信息之外，对于已经安装的组件或者暂且不需要安装的组件都可以通过注册的方式提供自身所提供的关联插件的信息。

另外，关联插件代理端设备还可以通过除注册以外的其他方式获取各组件所提供的关联插件的信息。例如，预先有管理人员或工作人员将各组件所能提供的关联插件的信息预先存储到关联插件代理端设备本地等。

在本实施例中，为便于描述，将提供关联插件的组件称为第一组件，将第一组件携带的关联插件称为第一关联插件，并将第一关联插件的使用者称为第二组件。在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

举例说明，假设第一组件是待安装的组件，则第一组件可以向本实施例提及的关联插件代理端设备进行注册，提供第一组件所提供的第一关联插件的信息。这样，关联插件代理端设备就可以获知第一组件提供的第一关联插件的信息。在此说明，在第一组件是待安装组件的情况下，本实施例对第一组件具体安装于哪个设备不做限定，例如可以是安装于关联插件管理服务端设备，或者可以是安装于关联插件代理端设备，或者还可以是安装于不同于关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备的另一设备等。本发明实施例重点关注第一组件安装于关联插件管理服务端设备或关联插件代理端设备的情况，具体过程将在后续部分进行描述。

在一可选实施方式中，关联插件代理端设备可以在本地提供一关联插件注册表，用于存储关联插件的信息。这样，关联插件代理端设备可以将第一组件提供的第一关联插件的信息存储到关联插件注册表中。

在获取到第一组件提供的第一关联插件的信息后，关联插件代理端设备

将第一组件提供的第一关联插件的信息提供给关联插件管理服务端设备。例如，关联插件代理端设备可以接收关联插件管理服务端设备发送的查询请求，根据该查询请求查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回所述第一组件提供的第一关联插件的信息。

5        在一可选实施方式中，通过关联插件仓库对关联插件进行存储管理。所述关联插件仓库包括设置于关联插件代理端设备一侧的关联插件本地仓库和设置于关联插件管理服务端设备一侧的关联插件总仓库。其中，关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息后，还会将第一关联插件存储在关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。相应的，关联插件管  
10 理服务端设备还可以对关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

其中，关联插件管理服务端设备可以对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，发现是否新增第一关联插件，进而在发现第一  
15 关联插件后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。在一可选实施方式中，第二组件所在设备可以为关联插件代理端设备。基于此，当关联插件管理服务端设备在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，可以根据所述第二组件的信息确定第二组件所在的设备  
20 为关联插件代理端设备，并根据第一关联插件的描述信息确定第一关联插件，然后向关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示关联插件代理端设备将第一关联插件安装到关联插件代理端设备上。相应的，关联插件代理端设备可以接收关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息确定第  
25 二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据第一关联插件的描述信息确定第一关联插件后发送的，用于指示关联插件代理端设备将第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上；接收到关联插件管理指示后，关联插件代理端设备根据关联插件管理指示的指示，确定第一关联插件，然后将第一关联插件安装到关联插件代理端设备上。可选的，关联插件代理端设备在  
30 确定第一关联插件之后，可以直接从关联插件代理端设备上的关联插件本地

仓库中获取第一插件，然后将第一插件安装到关联插件代理端设备上。

在此说明，本实施例对关联插件管理服务端设备通过关联插件管理指示指示第一关联插件的方式不做限定。例如，关联插件管理服务端设备可以通过关联插件管理指示携带第一关联插件的标识，这样关联插件代理端设备可以根据关联插件管理指示所携带的第一关联插件的标识确定第一关联插件。又例如，关联插件代理端设备和关联插件管理服务端设备可以预先约定按照关联插件的顺序进行处理，及处理完一个关联插件再处理另一个关联插件，这样关联插件代理端设备可以根据在接收关联插件管理指示之前提供给关联插件管理服务端设备的关联插件的信息，确定与接收到的关联插件管理指示对应的是哪个关联插件。在后一种方式中，关联插件管理服务端设备无需在关联插件管理指示中携带任何信息，有利于减轻关联插件管理服务端设备的负担，且关联插件代理端设备也无需对关联插件管理指示进行解析等处理，同样可以减轻关联插件代理端设备的处理负担。

进一步，在关联插件总仓库和关联插件本地仓库的基础上，当发现第一关联插件发生变化时，关联插件管理服务端设备根据第二组件的信息和第一关联插件的变更信息完成对第一关联插件的变更处理；其中，对第一关联插件的变更处理包括对第二组件所在设备上的第一关联插件进行升级或者将第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

基于对第一关联插件进行升级处理，其中一种情况为：第一关联插件对应的升级包被存储在关联插件代理端设备上，关联插件代理端设备会将第一关联插件对应的升级包存储于关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。基于此，关联插件管理服务端设备在对第一关联插件进行升级之前，先将第一关联插件对应的升级包从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中，然后再根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级，即从关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中获取第一关联插件对应的升级包，然后将所获取的第一关联插件对应的升级包安装到第二组件所在的设备上。

在一可选实施方式中，除了使用关联插件仓库对关联插件进行存储管理之外，还是用关联插件回收仓库对关联插件进行回收管理，所述关联插件回收仓库包括设置于管理插件代理端设备一侧的关联插件本地回收仓库和设置

于关联插件管理服务端设备一侧的关联插件回收总仓库。基于此，在对第一关联插件进行删除处理的情况下，关联插件管理服务端设备在将第一关联插件从第二组件所在设备上删除后，进一步可以将第一关联插件从关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库中，并控制关联插件代理端设备将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库移除到关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。相应的，当第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，所述关联插件代理端设备可以在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。例如，关联插件代理端设备可以接收关联插件管理服务端设备发送的移除指示，根据该移除指示将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库移除到关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中，但不限于这一种实现方式。其中，所述移除指示用于表示将第一关联插件从关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库移除到关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中，具体指示方式不做限定。

在一可选实施方式中，在第一组件是待安装的组件的情况下，第一组件需要安装于关联插件管理服务端设备。基于此，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：关联插件代理端设备获取第一组件的信息，并将第一组件的信息提供给关联插件管理服务端设备，以供关联插件管理服务端设备根据第一组件的信息，将第一组件安装于关联插件管理服务端设备上。

在此说明，关联插件代理端设备向关联插件管理服务端设备提供第一组件的信息，与关联插件代理端设备向关联插件管理服务端设备提供第一组件提供的的第一关联插件的信息可以在同一过程中完成，也可以通过不同的过程完成。

在一可选实施方式中，在第一组件是待安装的组件的情况下，第一组件需要安装于关联插件代理端设备。基于此，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：关联插件代理端设备获取第一组件的信息，并根据第一组件的信息，将第一组件安装于关联插件代理端设备上。

综上所述，在本实施例中，关联插件代理端设备与关联插件管理服务端

设备相配合，通过向关联插件管理服务端设备提供第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，使得关联插件管理服务端设备可以根据该第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，将该第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，将关联插件的安装过程与使用关联插件的组件的安装过程独立开，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

一种实际应用场景为：一个分布式系统部署在两台机器上，该分布式系统包含组件 A 和 B，组件 B 上有组件 A 的关联插件 Plugin\_BforA；其中组件 A 部署在服务器 H1，组件 B 部署在服务器 H2，关联插件 Plugin\_BforA 需要同步部署到服务器 H1 上，上述实施例中的关联插件管理服务端设备部署在服务器 H1 上。在此说明，这里的组件 A 相当于上述实施例中的第二组件，组件 B 相当于上述实施例中的第一组件，关联插件 Plugin\_BforA 相当于上述实施例中的第一关联插件。在该应用场景中，第二组件安装于关联插件管理服务端设备上，第一组件安装于关联插件代理端设备上。为了确保组件本地部署时不感知分布式，关联插件管理服务端设备在添加作为从机的服务器 H2 时，才完成关联插件的同步。如图 3 所示，服务器 H2 的添加流程包括：

301、在服务器 H1 上安装组件 A 和关联插件管理服务端设备。  
302、在服务器 H2 上安装组件 B 和关联插件代理端设备。  
303、关联插件 Plugin\_BforA 拷贝到服务器 H2 的关联插件本地仓库中。  
304、建立主从关系时，判断服务器 H1 上的关联插件总仓库中是否存在关联插件 Plugin\_BforA；如果判断结果为否，执行步骤 305；如果判断结果为是，执行步骤 306。

305、将关联插件 Plugin\_BforA 同步到服务器 H1 上的关联插件总仓库中，并将关联插件 Plugin\_BforA 安装于组件 A 所在的服务器 H1 上，并执行步骤 306。

306、判断服务器 H1 上的关联插件总仓库中是否存在服务器 H2 上的关联插件本地仓库中不存在的关联插件；如果判断结果为是，执行步骤 307；如果判断结果为否，执行步骤 308。

307、将服务器 H1 上的关联插件总仓库中不存在于服务器 H2 上的关联插

件本地仓库中的关联插件同步到服务器 H2 上的关联插件本地仓库中，并执行 308。

308、结束操作。

进一步，假设需要对组件和关联插件进行升级，则基于上述，假设升级包中包含组件 B 的升级组件包 B\_SP1 和关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1，则服务器 H1 和服务器 H2 上的升级流程分别如图 4 和图 5 所示。

如图 4 所示，服务器 H1 上的升级流程包括：

401、服务器 H1 上安装升级包。

10 402、判断所述升级包中是否存在已安装组件和/或关联插件的升级包；如果判断结果为是，执行步骤 403；如果判断结果为否，执行步骤 405。

在本实施例中，假设该升级包中包含组件 B 的升级包。

403、在服务器 H2 上部署组件 B 的升级包 B\_SP1，并在服务器 H1 上安装关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1。

15 404、拷贝关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1 到关联插件总仓库中，并执行步骤 405。

405、结束操作。

如图 5 所示，服务器 H2 上的升级流程包括：

501、服务器 H2 上安装升级包。

20 502、服务器 H2 上部署组件 B 的升级包 B\_SP1。

503、判断所述升级包中是否包括已安装关联插件的升级包；如果判断结果为是，执行步骤 504；如果判断结果为否，执行步骤 505。

在本实施例中，假设升级包中存在关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1。

25 504、服务器 H2 拷贝关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1 到关联插件本地仓库中，并执行步骤 505。

505、轮询服务器 H2 上的关联插件本地仓库。

30 506、判断服务器 H2 上的关联插件本地仓库是否存在服务器 H1 上的关联插件总仓库中不存在的关联插件；如果判断结果为是，执行步骤 507；如果判断结果为否，执行步骤 509。

507、将服务器 H2 上的关联插件本地仓库中不存在于服务器 H1 上的关联插件总仓库中的关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包 Plugin\_BforA\_SP1 同步到服务器 H1 上的关联插件总仓库中，并执行步骤 508。

508、在服务器 H1 上部署关联插件 Plugin\_BforA 的升级组件包  
5 Plugin\_BforA\_SP1，并执行步骤 509。

509、结束操作。

图 6 为本发明实施例提供的又一种关联插件管理方法的流程图。如图 6 所示，所述方法包括：

601、通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册  
10 所提供的所述第一组件提供的的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

602、根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述  
15 第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件安装于同一设备上。

为解决现有技术存在的与关联插件相关的组件部署时相互依赖，存在紧密耦合的问题，本实施例提供一种关联插件管理方法。本发明实施例提供的关联插件管理方法适用于单点部署的应用场景，即适用于相关组件部署在同一设备的应用场景。例如，本实施例的执行主体可以是关联插件管理设备，  
20 也就是第一组件和第二组件所在的设备，也就是说第一组件和第二组件均安装于所述关联插件管理设备上。本实施例中的关联插件管理设备和前述实施例中的关联插件管理服务端设备以及关联插件代理端设备均不相同。本实施例由关联插件管理设备实现对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件  
25 件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

在本实施例中，关联插件管理设备向各个组件提供注册功能，并具体提供注册接口。基于此，各个组件可以通过该注册接口向关联插件管理设备进行注册，并提供自身的信息，所述组件进行注册提供的信息包括但不限于：  
30 组件的类型、组件的版本号等。其中，组件的类型为必选信息，可由组件的

名称、组件位置和组件特征等组成，可以表示该组件是关联插件的使用者还是提供者。

5 进一步，如果组件是关联插件的提供者，则在进行注册时，不仅需要提供组件的信息，还需要提供该关联插件的信息，该关联插件的信息包括但不限于：关联插件的描述信息和该关联插件的使用者（即使用该关联插件的组件）的信息。例如，组件在注册时提供的关联插件的信息还可以包括：关联插件的版本兼容信息、关联插件的使用者的版本兼容信息等。

10 在此说明，本实施例关联插件管理设备所提供的注册功能，不仅可以允许待安装的组件进行注册，也可以允许已经安装的组件或暂且不需要安装的组件进行注册，也就是说，所述组件可以是待安装的组件、已安装的组件或暂且不需要安装的组件等。

15 在本实施例中，为便于描述，将提供关联插件的组件称为第一组件，将第一组件提供的关联插件称为第一关联插件，并将第一关联插件的使用者称为第二组件。在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

20 关联插件管理设备在获取到第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息之后，根据第二组件的信息确定第二组件完成安装后，根据第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

25 在本实施例中，关联插件管理设备可以通过注册接口获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息，进而可以基于获取的信息单独对第二组件使用的第一关联插件的安装进行处理，从而将第二组件的安装和第二组件使用的第一关联插件的安装独立开，从而实现与关联插件相关的组件部署时的松耦合。

在一可选实施方式中，通过关联插件仓库对关联插件进行存储管理，通过关联插件注册表对组件和关联插件的有关信息进行存储管理。在本实施例中，关联插件仓库和关联插件注册表可以设置于关联插件管理设备本地，也可以设置于远离关联插件管理设备的其他设备上。

30 基于此，本实施例提供的方法还包括：将第一关联插件存储到关联插件

仓库中，以对所有关联插件进行集中管理；并将第一组件提供的第一关联插件的信息存储到关联插件注册表中，以对所有关联插件的信息进行集中管理。

基于上述，步骤 602 的一种具体实施方式包括：对所述关联插件仓库进行轮询，当在所述关联插件仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述  
5 第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

进一步，在关联插件仓库的基础上，本实施例提供的关联插件管理方法还包括：当所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述  
10 第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

在此说明，关联插件管理设备可以获知第一关联插件是否发生变化。举例说明，当有组件和/或关联插件需要升级时，管理人员可以将有关组件和/或关联插件对应的升级包安装到关联插件管理设备上，这样关联插件管理设  
15 备通过判断就可以获知第一关联插件是否需要升级。再举例说明，当组件和/或关联插件需要删除时，关联插件管理设备会接收到有关删除指令，通过判断可以获知第一关联插件是否需要从第二组件所在设备上删除。

如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联  
20 插件对应的升级。基于此，本实施例提供的方法还包括：在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件仓库中。

在一可选实施方式中，除了使用关联插件仓库对关联插件进行存储管理之外，还是用关联插件回收仓库对关联插件进行回收管理。基于此，在对第  
25 一关联插件进行删除处理的情况下，在将第一关联插件从第二组件所在设备上删除后，进一步可以将第一关联插件从关联插件仓库移除到关联插件回收仓库中。其中，关联插件回收仓库可以设置于关联插件管理设备本地，也可以设置于远离关联插件管理设备的其他设备上。

在一可选实施方式中，在第一组件是待安装的组件的情况下，第一组件  
30 需要安装于关联插件管理设备。基于此，本实施例提供的关联插件管理方法

还包括：关联插件管理设备获取第一组件通过注册接口进行注册提供的第一组件的信息，并根据第一组件的信息，将第一组件安装于关联插件管理设备上。

在此说明，关联插件管理设备通过注册接口获取第一组件的信息，与关联插件管理设备通过注册接口获取第一组件提供的第一关联插件的信息可以在同一过程中完成，也可以通过不同的过程完成。

进一步可选的，关联插件管理设备还可以将第一组件的信息存储到关联插件注册表中，以对所有组件的信息进行集中管理。

由上述可见，本实施例提供的关联插件管理方法，通过提供注册接口获取第一组件进行注册提供的第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的关联插件管理设备基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 7 为本发明实施例提供的一种关联插件管理服务端设备的结构示意图。如图 7 所示，所述设备包括：获取模块 71 和安装模块 72。

获取模块 71，用于通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

安装模块 72，与获取模块 71 连接，用于根据获取模块 71 获取的所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据获取模块 71 获取的所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

在此说明，第二组件所在的设备可以是关联插件管理服务端设备，或者可以是关联插件代理端设备，或者还可以是不同于关联插件管理服务端设备

和关联插件代理端设备的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是关联插件管理服务端设备或关联插件代理端设备的情况。

在一可选实施方式中，如图 8 所示，所述关联插件管理服务端设备还包括：同步模块 73。

- 5 同步模块 73，用于在所述第一关联插件存储在所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中时，对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

- 10 基于上述，安装模块 72 具体可用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

- 15 在一可选实施方式中，如图 8 所示，所述关联插件管理服务端设备还包括：变更处理模块 74。

- 变更处理模块 74，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联  
20 插件删除。

进一步可选的，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，变更处理模块 74 还用于输出所述第一关联插件的变更信息，其中所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

- 25 在一种情况下，第一关联插件对应的升级包被安装于所述关联插件管理服务端设备上，则变更处理模块 74 可以直接根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级。基于此，变更处理模块 74 还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总  
30 仓库中。

在另一种情况下，第一关联插件对应的升级包被安装于关联插件代理端设备上，则同步模块 73 还用于在变更处理模块 74 对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中，以向变更处理模块 74 提供第一关联插件对应的升级包。

在一可选实施方式中，如图 8 所示，所述关联插件管理服务端设备还包括：移除模块 75。

移除模块 75，用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在变更处理模块 74 将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

进一步可选的，同步模块 73 还用于将存在于所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库但不存在于所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。相应的，安装模块 72 还用于根据所述第二关联插件的描述信息和使用所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三组件所在的设备上。

在一可选实施方式中，所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备。基于此，安装模块 72 具体可用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，向所述关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

在一可选实施方式中，如图 8 所示，所述关联插件管理服务端设备还包括：存储模块 76。

存储模块 76，用于存储关联插件注册表，其中所述关联插件注册表记录有第一组件提供的第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备

对所有关联插件的信息进行集中管理。其中，存储模块 76 与获取模块 71 连接，用于存储获取模块 71 获取的第一组件提供的第一关联插件的信息。

在一可选实施方式中，获取模块 71 具体可用于向所述关联插件代理端设备发送查询请求，并接收关联插件代理端设备响应于所述查询请求而返回的所述第一组件提供的第一关联插件的信息；其中所述第一组件提供的第一关联插件的信息是所述关联插件代理端设备查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回的。

在一可选实施方式中，第一组件属于待安装的组件，且需要安装于所述关联插件管理服务端设备。基于此，获取模块 71 还可用于通过所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息。相应的，安装模块 72 还可用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

进一步，存储模块 76 存储的关联插件注册表还可记录第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备对所有组件的信息进行集中管理。

在此说明，如图 8 所示，所述关联插件管理服务端设备还包括：关联插件总仓库和关联插件回收总仓库。其中，关联插件总仓库，用于存储关联插件；关联插件回收总仓库，用于存储删除后的关联插件。关联插件总仓库和关联插件回收总仓库与各模块的连接关系如图 8 所示。

本实施例提供的关联插件管理服务端设备可用于执行图 1 所示方法实施例的流程，其具体工作原理不再赘述，详见方法实施例的描述。

本实施例提供的关联插件管理服务端设备，通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的关联插件管理服务端设备基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

进一步，本实施例提供的关联插件管理服务端设备实现了对关联插件的自动管理，例如自动安装、升级和删除等，降低了关联插件的部署复杂、易

出错等问题。

图 9 为本发明实施例提供的一种主控服务器的结构示意图。所述主控服务器与至少一台从服务器具有通信连接，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。在此说明，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器上，第二组件部署于从服务器上；或者第一组件部署于从服务器上，第二组件部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器上。为便于图示，图 9 中以第一组件和第二组件分别位于主控服务器和从服务器上为例，并且将除第一组件和第二组件之外的组件图示为其它组件，将第一关联插件之外的关联插件图示为其它关联插件。如图 9 所示，所述主控服务器还包括：关联插件管理服务端，其中所述关联插件管理服务端可以是图 7 或图 8 所示实施例提供的关联插件管理服务端设备。关于关联插件管理服务端设备的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

本实施例提供的主控服务器，通过关联插件代理端获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例提供的主控服务器基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

进一步，本实施例提供的主控服务器实现了对关联插件的自动管理，例如自动安装、升级和删除等，降低了关联插件的部署复杂、易出错等问题。

图 10 为本发明实施例提供的另一种主控服务器的结构示意图。所述主控服务器与至少一台从服务器具有通信连接，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件

之间存在第一关联插件。在此说明，这里部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器上，第二组件部署于从服务器上；或者第一组件部署于从服务器上，第二组件部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器上。如图 10 所示，主控服务器 100 还包括：存储器 1001 和处理器 1002。

存储器 1001 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1002 提供指令和数据。存储器 1001 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（NVRAM）。

10 存储器 1001 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。

15 在本发明实施例中，处理器 1002 通过调用存储器 1001 存储的操作指令（该操作指令可存储在操作系统中），执行如下操作：

通过所述从服务器获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

25 在此说明，第二组件所在的设备可以是主控服务器 100，或者可以是服务器，或者还可以是不同于主控服务器 100 和从服务器的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是主控服务器 100 或从服务器的情况。

在本实施例中，处理器 1002 通过从服务器获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联

插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上，基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现  
5 与关联插件相关的组件部署时的解耦。

处理器 1002 还可以称为中央处理单元 (Central Processing Unit, 简称为 CPU)。存储器 1001 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1002 提供指令和数据。存储器 1001 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器 (NVRAM)。具体的应用中，主控服务器 100 的各个组件通过总线系  
10 统 1005 耦合在一起，其中总线系统 1005 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1005。

上述图 1 或图 3 或图 4 所示实施例揭示的方法可以应用于处理器 1002 中，或者由处理器 1002 实现。处理器 1002 可能是一种集成电路芯片，具有信号  
15 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 1002 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 1002 可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、现成可编程门阵列 (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。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  
20 器等。结合图 1 或图 3 或图 5 所示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 1001，处理器 1002 读取存储器 1001 中的信息，结合其硬  
25 件完成图 1 或图 3 或图 5 所示方法的步骤。

可选的，存储器 1001 的一部分还可以用于作为主控服务器 100 上的关联插件总仓库，用于存储关联插件。基于此，处理器 1002 还可以在所述第一关联插件存储在从服务器上的关联插件本地仓库中时，对主控服务器 100 上的  
30 关联插件总仓库和所述从服务器上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述主控服务器 100 上的关联插件总仓库中。

可选的，处理器 1002 具体用于对主控服务器 100 上的关联插件总仓库进行轮询，当在主控服务器 100 上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

5 可选的，处理器 1002 还可以在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

10 可选的，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，处理器 1002 还用于输出所述第一关联插件的变更信息，其中所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

一种情况下，第一关联插件对应的升级包被安装于主控服务器 100 上，  
15 则处理器 1002 可以直接根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级。基于此，处理器 1002 还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到主控服务器 100 上的关联插件总仓库中。

另一种情况下，第一关联插件对应的升级包被安装于从服务器上，则处  
20 理器 1002 还用于在对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从从服务器上的关联插件本地仓库中同步到主控服务器 100 上的关联插件总仓库中，然后再根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级。

进一步可选的，存储器 1001 的一部分还可以作为主控服务器 100 上的关  
25 联插件回收总仓库，用于存储删除后的关联插件。基于此，处理器 1002 还用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从主控服务器 100 上的关联插件总仓库移除到主控服务器 100 上的关联插件回收总仓库，并控制从服务器将所述第一关联插  
30 件从所述从服务器上的关联插件本地仓库中移除到所述从服务器上的关联插

件本地回收仓库中。

5 可选的，处理器 1002 不仅可以将从服务器上的关联插件本地仓库中同步到主控服务器 100 上的关联插件总仓库中，还可以将存在于主控服务器 100 上的关联插件总仓库但不存在于从服务器上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述从服务器上的关联插件本地仓库中；并根据所述第二关联插件的描述信息和使用所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三组件所在的设备上。

10 在一可选实施方式中，所述第二组件所在的设备为从服务器。如图 10 所示，主控服务器 100 还包括：输出设备 1003。输出设备 1003 可用于将处理器 1002 生成的关联插件管理指示发送给从服务器，以使从服务器将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上。具体的，处理器 1002 根据所述第二组件的信息确定所述第二组件所在的设备为从服务器，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，然后通过输出设备 1003 将所述关联插件管理指示发送给所述从服务器。

15 在一可选实施方式中，存储器 1001 的一部分还可以作为主控服务器 100 上的关联插件注册表，或者存储器 1001 还可以存储关联插件注册表。其中所述关联插件注册表记录有第一组件提供的第一关联插件的信息，以供所述主控服务器 100 对所有关联插件的信息进行集中管理。

20 在一可选实施方式中，如图 10 所示，主控服务器 100 还包括：输入设备 1004。基于此，处理器 1001 获取第一组件提供的第一关联插件的信息：处理器 100 具体用于通过输出设备 1003 向所述从服务器发送查询请求，以使所述从服务器查询所述从服务器上的关联插件注册表，从中获取并返回所述第一组件提供的第一关联插件的信息。处理器 1001 通过输入设备 1004 获取从服务器返回的所述第一组件提供的第一关联插件的信息。其中所述第一组件提供的  
25 第一关联插件的信息是从服务器查询所述从服务器上的关联插件注册表，从中获取并返回的。

30 在一可选实施方式中，第一组件属于待安装的组件，且需要安装于主控服务器 100 上。基于此，处理器 1002 还可用于通过从服务器获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于主控服务器 100 上。

进一步，主控服务器 100 上的关联插件注册表还可记录第一组件的信息，以供主控服务器 100 对所有组件的信息进行集中管理。

本实施例提供的主控服务器，通过从服务器获取第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例提供的主控服务器基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

进一步，本实施例提供的主控服务器实现了对关联插件的自动管理，例如自动安装、升级和删除等，降低了关联插件的部署复杂、易出错等问题。

图 11 为本发明实施例提供的一种关联插件代理端设备的结构示意图。如图 11 所示，所述设备包括：获取模块 1101 和提供模块 1102。

获取模块 1101，用于获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

提供模块 1102，与获取模块 1101 连接，用于向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

在此说明，第二组件所在的设备可以是关联插件管理服务端设备，或者可以是关联插件代理端设备，或者还可以是不同于关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是关联插件管理服务端设备或关联插件代理端设备的情况。

在一可选实施方式中，如图 12 所示，所述关联插件代理端设备还包括：第一存储模块 1103。

第一存储模块 1103 可以用于作为所述关联插件代理端设备上的关联插

件本地仓库，用于存储所述第一关联插件。可选的，第一存储模块 1103 与获取模块 1101 连接，用于在获取模块 1101 获取到第一关联插件的信息之后，存储第一关联插件。

在一可选实施方式中，如图 12 所示，所述关联插件代理端设备还包括：

5 接收模块 1104 和第一安装模块 1105。

接收模块 1104，用于接收所述关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备在确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装在所述关联插件代理端设备上。

第一安装模块 1105，与接收模块 1104 连接，用于根据接收模块 1104 接收的所述关联插件管理指示的指示，确定第一关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。其中，第一安装模块 1105 与第一存储模块 1103 连接，用于从第一存储模块 1103 中获取第一关联插件。

15 可选的，第一存储模块 1103 还可用于存储第一关联插件的升级包，以供关联插件管理服务端设备在需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时根据存储的第一关联插件对应的升级包对所述第一关联插件进行升级。具体的，关联插件管理服务端设备在需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时，从第一存储模块 1103 中获取第一关联插件的升级包，然后根据所述第一关联插件的升级包对所述第一关联插件进行升级。

在一可选实施方式中，如图 12 所示，所述关联插件代理端设备还包括：移除模块 1106 和第二存储模块 1107。

25 移除模块 1106，用于在所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述第一存储模块 1103 中移除到所述关联插件代理端设备上的第二存储模块 1107 中。

第二存储模块 1107 可用于作为所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库，用于存储从第一存储模块 1103 中移除的所述第一关联插件。

30 在一可选实施方式中，第一组件是待安装的组件，且需要安装在关联插

件管理服务端设备上。基于此，获取模块 1101 还用于获取所述第一组件的信息。相应的，提供模块 1102 还用于向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

5 在一可选实施方式中，第一组件是待安装的组件，且需要安装在所述关联插件代理端设备上。基于此，获取模块 1101 还用于获取所述第一组件的信息。如图 12 所示，所述设备还包括：第二安装模块 1108。第二安装模块 1108，用于根据获取模块 1101 获取的第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

10 本实施例提供的关联插件代理端设备的各功能模块可用于执行图 2 所示方法实施例的流程，其具体工作原理不再赘述，详见方法实施例的描述。

本实施例提供的关联插件代理端设备，与上述实施例提供的关联插件管理服务端设备相配合，通过向关联插件管理服务端设备提供第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，使得关  
15 联插件管理服务端设备可以根据该第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，将该第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，将关联插件的安装过程与使用关联插件的组件的安装过程独立开，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

20 图 13 为本发明实施例提供的一种从服务器的结构示意图。所述从服务器与主控服务器具有通信连接，所述从服务器和所述主控服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。在此说明，这里部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所  
25 有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器上，第二组件部署于从服务器上；或者第一组件部署于从服务器上，第二组件部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器上。为便于图示，图 13 中以第一组件和第二组件分别位于主控服务器和从服务器上为  
30 例，并且将除第一组件和第二组件之外的组件图示为其它组件，将第一关

联插件之外的关联插件图示为其它关联插件。如图 13 所示，所述从服务器还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端可以是图 11 或图 12 所示实施例提供的关联插件代理端设备。关于关联插件代理端设备的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

5           本实施例提供的从服务器，与上述实施例提供的主控服务器相配合，通过向主控服务器提供第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，使得主控服务器可以根据该第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，将该第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，将关联插件的安装过程与使用关联插件的组件的安  
10 装过程独立开，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 14 为本发明实施例提供的另一种从服务器的结构示意图。所述从服务器与主控服务器具有通信连接，所述从服务器和所述主控服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。在此说明，部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器上，第二组件部署于从服务器上；或者第一组件部署于从服务器  
15 上，第二组件部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器上。如图 14 所示，从服务器 140 还包括：存储器 1401、处理器 1402 和输出设备 1403。

存储器 1401 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1402 提供指令和数据。存储器 1401 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器  
25 （NVRAM）。

存储器 1401 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  
30 件的任务。

在本发明实施例中，处理器 1402 通过调用存储器 1401 存储的操作指令（该操作指令可存储在操作系统中），执行如下操作：

5 获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息。

输出设备 1403，用于将处理器 1402 获取的第一关联插件的信息提供给主控服务器，以供主控服务器根据第二组件的信息和第一关联插件的描述信息将第一关联插件安装到第二组件所在的设备上。

10 在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

在此说明，第二组件所在的设备可以是主控服务器，或者可以是服务器 140，或者还可以是不同于主控服务器和服务器 140 的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是主控服务器或服务器 140 的情况。

15 在本实施例中，处理器 1402 获取第一组件提供的第一关联插件的信息，并通过输出设备 1403 提供给主控服务器，使得主控服务器可以根据该第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，将该第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，将关联插件的安装过程与使用关联插件的组件的安装过程独立开，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件  
20 部署时的解耦。

处理器 1402 还可以称为 CPU。存储器 1401 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1402 提供指令和数据。存储器 1401 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（NVRAM）。具体的应用中，从服务器 140 的各个组件通过总线系统 1405 耦合在一起，其中总线系统 1405 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚  
25 说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1405。

上述图 2 或图 3 或图 5 所示实施例揭示的方法可以应用于处理器 1402 中，或者由处理器 1402 实现。处理器 1402 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 1402 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 1402 可以是通用  
30

处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（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。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。结合本发明图 2 或图 3 或图 5 所示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 1401，处理器 1402 读取存储器 1401 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

5 可选的，存储器 1401 的一部分可以用于作为从服务器 140 上的关联插件本地仓库，用于存储所述第一关联插件。

在一可选实施方式中，如图 14 所示，从服务器 140 还包括：输入设备 1404。

15 输入设备 1404，用于接收主控服务器发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述主控服务器在确定所述第二组件所在的设备为从服务器 140 并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示从服务器 140 将所述第一关联插件安装在从服务器 140 上。

20 处理器 1402 还用于根据输入设备 1404 接收的所述关联插件管理指示的指示，确定所述第二组件所在的设备，确定第一关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到从服务器 140 上。

25 可选的，存储器 1401 中作为从服务器上的关联插件本地仓库的部分，还可以存储第一关联插件的升级包，以供主控服务器在需要对第二组件所在设备上的第一关联插件进行升级时根据存储的第一关联插件对应的升级包对所述第一关联插件进行升级。具体的，主控服务器在需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时，从存储器 1401 中获取第一关联插件的升级包，然后根据所述第一关联插件的升级包对所述第一关联插件进行升级。

30 可选的，存储器 1401 的一部分还可以用于作为从服务器 140 上的关联插件本地回收仓库，用于存储删除的关联插件。基于此，处理器 1402 还可以在所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，在所述服务器的控

制下，将所述第一关联插件从存储器 1401 中作为关联插件本地仓库的部分，移除到存储器 1401 中作为关联插件本地回收仓库的部分中。

在一可选实施方式中，第一组件是待安装的组件，且需要安装在主控服务器上。基于此，处理器 1402 还用于获取所述第一组件的信息，并通过输出设备 1403 向所述主控服务器提供所述第一组件的信息，以供所述主控服务器根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述主控服务器上。

在一可选实施方式中，第一组件是待安装的组件，且需要安装在从服务器 140 上。基于此，处理器 1402 还用于获取所述第一组件的信息，并根据获取的第一组件的信息，将所述第一组件安装于从服务器 140 上。

10 本实施例提供的从服务器，与上述实施例提供的主控服务器相配合，通过向主控服务器提供第一组件提供的所述第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，使得主控服务器可以根据该第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息，将该第一关联插件安装到第二组件所在的设备上，将关联插件的安装过程与使用关联插件的组件的安  
15 装过程独立开，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 15 为本发明实施例提供的一种关联插件管理设备的结构示意图。如图 15 所示，所述设备包括：获取模块 1501 和安装模块 1502。

20 获取模块 1501，用于通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册所提供的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用该第一关联插件的第二组件的信息。

25 安装模块 1502，与获取模块 1501 连接，用于根据获取模块 1501 获取的所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据获取模块 1501 获取的所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件安装于同一设备上。

30 在此说明，本实施例的关联插件管理设备即为第一组件和第二组件所在的设备，也就是说第一组件和第二组件均安装于所述关联插件管理设备上。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，但最终需要安装于所述关联插件管理设备上。

在一可选实施方式中，如图 16 所示，所述关联插件管理设备还包括：第三存储模块 1503 和第四存储模块 1504。

第三存储模块 1503 可以用于作为所述关联插件管理设备上的关联插件仓库，用于存储所述第一关联插件存储，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件进行集中管理。可选的，第三获取模块 1503 与获取模块 1501 连接，用于在获取模块 1501 获取第一关联插件的信息之后，存储第一关联插件。

10 第四存储模块 1504，用于存储关联插件注册表，所述关联插件注册表中记录有所述第一组件提供的第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件的信息进行集中管理。其中，第四存储模块 1504 与获取模块 1501 连接。

15 基于上述，安装模块 1502 具体用于对第三存储模块 1503 进行轮询，当在第三存储模块 1503 中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

进一步可选的，如图 16 所示，所述关联插件管理设备还包括：变更处理模块 1505。

20 变更处理模块 1505，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

25 可选的，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，变更处理模块 1505 还用于输出所述第一关联插件的变更信息，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。相应的，第三存储模块 1503 还用于存储包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息。第一存储模块 1503 与  
30 变更处理模块 1505 连接，用于存储变更处理模块 1505 输出的包括第一关联

插件对应的升级包的第一关联插件的变更信息。

在一可选实施方式中，第一组件为待安装的组件，且需要安装于所述关联插件管理设备上。则获取模块 1501 还用于通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息。相应的，  
5 安装模块 1502 还用于根据获取模块 1501 获取的第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述第二组件所在的设备。

本实施例提供的关联插件管理设备的各功能模块可用于执行图 6 所示方法实施例的流程，其具体工作原理不再赘述，详见方法实施例的描述。

本实施例提供的关联插件管理设备，通过提供注册接口获取第一组件进行注册提供的  
10 第一组件提供的描述信息和第一关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的关联插件管理设备基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程  
15 可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 17 为本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图。所述服务器上部署有至少两个组件，所述至少两个组件包括第一组件和第二组件，所述第一  
20 组件和第二组件之间存在第一关联插件。为便于图示，在图 17 中，将除第一组件和第二组件之外的组件图示为其它组件，将第一关联插件之外的关联插件图示为其它关联插件。如图 17 所示，所述服务器还包括：关联插件管理端，其中所述关联插件管理端可以是图 15 或图 16 所示实施例提供的关联插件管理设备。关于关联插件管理设备的实现结构和工作原理可参见前述  
25 实施例的描述，在此不再赘述。

本实施例提供的服务器，通过提供注册接口获取第一组件进行注册提供的  
30 第一组件提供的描述信息和第一关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的服务器基于获取关联插件的描述信息和使用

该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

5 图 18 为本发明实施例提供的另一种服务器的结构示意图。所述服务器上部署有至少两个组件，所述至少两个组件包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。如图 18 所示，服务器 180 还包括：  
10 存储器 1801 和处理器 1802。

存储器 1801 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1802  
10 提供指令和数据。存储器 1801 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（NVRAM）。

存储器 1801 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。

15 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。

在本发明实施例中，处理器 1802 通过调用存储器 1801 存储的操作指令（该操作指令可存储在操作系统中），执行如下操作：

20 通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册所提供的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件安装于同一  
25 设备上。

在此说明，本实施例的服务器 180 即为第一组件和第二组件所在的设备，也就是说第一组件和第二组件均安装于服务器 180 上。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，但最终需要安装于服

务器 180 上，对此不做限定。

在本实施例中，通过提供注册接口，处理器 1802 通过该注册接口获取第一组件进行注册提供的第二组件提供的第二关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

10 处理器 1802 还可以称为 CPU。存储器 1801 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 1802 提供指令和数据。存储器 1801 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（NVRAM）。具体的应用中，服务器 180 的各个组件通过总线系统 1805 耦合在一起，其中总线系统 1805 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1805。

上述图 6 所示实施例揭示的方法可以应用于处理器 1802 中，或者由处理器 1802 实现。处理器 1802 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 1802 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 1802 可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（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。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。结合本发明图 6 所示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 1801，处理器 1802 读取存储器 1801 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

30 可选的，存储器 1801 的一部分可以作为服务器 180 上的关联插件仓库，用于存储所述第一关联插件存储，以供服务器 180 对所有关联插件进行集中

管理。

可选的，存储器 1801 还可以存储关联插件注册表，所述关联插件注册表中记录有第一组件提供的第一关联插件的信息，以供服务器 180 对所有关联插件的信息进行集中管理。

5 可选的，处理器 1802 根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上包括：处理器 1802 具体用于对存储器 1801 中作为关联插件仓库的部分进行轮询，当在存储器 1801 中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。  
10

可选的，处理器 1802 还用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一  
15 关联插件删除。

可选的，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，处理器 1802 还用于输出所述第一关联插件的变更信息，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。相应的，存储器 1801 中作为关联插件仓库的部分，还用于存储包  
20 括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息。

进一步，如图 18 所示，服务器 180 还包括输出设备 1803 和输入设备 1804，负责完成服务器 180 与其他设备之间的通信。

在一可选实施方式中，第一组件为待安装的组件，且需要安装于服务器 180 上。则处理器 1802 还用于通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息，并根据获取的第一组件  
25 的信息，将所述第一组件安装于服务器 180（即所述第二组件所在的设备）上。

本实施例提供的服务器，通过提供注册接口获取第一组件进行注册提供的所述第一组件提供的第一关联插件的描述信息和使用第一关联插件的第二组件  
30 的信息，从而确定第一关联插件和使用该第一关联插件的第二组件，然后基

于第二组件的信息和第一关联插件的描述信息，将第一关联插件安装于第二组件所在的设备上。本实施例的服务器基于获取关联插件的描述信息和使用该关联插件的组件的信息，使得关联插件的安装过程可以独立于使用该关联插件的组件的安装过程，实现了对关联插件统一、自动化的安装，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 19 为本发明实施例提供的一种关联插件管理系统的结构示意图。如图 19 所示，所述系统包括关联插件管理服务端设备 1901 和至少一个关联插件代理端设备 1902。

其中，关联插件管理服务端设备 1901，用于通过关联插件代理端设备 1902 获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

关联插件代理端设备 1902，用于获取所述第一组件提供的第一关联插件的信息，并向关联插件管理服务端设备 1901 提供所述第一组件提供的第一关联插件的信息。

在此说明，本实施例涉及的第一组件可以是待安装的组件，也可以是已经安装的组件，或者还可以是暂且不需要安装的组件，对此不做限定。

在此说明，第二组件所在的设备可以是关联插件管理服务端设备 1901，或者可以是关联插件代理端设备 1902，或者还可以是不同于关联插件管理服务端设备 1901 和关联插件代理端设备 1902 的另一设备。本发明实施例重点关于第二组件所在设备是关联插件管理服务端设备 1901 或关联插件代理端设备 1902 的情况。

在一可选实施方式中，关联插件代理端设备 1902，还用于将所述第一关联插件存储在关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地仓库中；

关联插件管理服务端设备 1901，还用于对关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库和关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到关联插件管理服务端设备 1901 上的关联

插件总仓库中。

在一可选实施方式中，关联插件管理服务端设备 1901 具体用于对关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库进行轮询，当在关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

在一可选实施方式中，关联插件管理服务端设备 1901，还用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

在一可选实施方式中，第一关联插件对应的升级包被安装于所述关联插件管理服务端设备 1901 上。则关联插件管理服务端设备 1901 可以直接根据第一关联插件对应的升级包对第一关联插件进行升级。基于此，关联插件管理服务端设备 1901，还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库中。

在一可选实施方式中，第一关联插件对应的升级包被安装于关联插件代理端设备上。关联插件代理端设备 1902，还用于在关联插件管理服务端设备 1901 对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包存储到关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地仓库中；相应的，关联插件管理服务端设备 1901，还用于在对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地仓库中同步到关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库中。

在一可选实施方式中，关联插件管理服务端设备 1901，还用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所

述第一关联插件从关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件总仓库移除到关联插件管理服务端设备 1901 上的关联插件回收总仓库，并控制关联插件代理端设备 1902 将所述第一关联插件从关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地仓库中移除到关联插件代理端设备 1902 上的关联插件本地回收仓库中。

在一可选实施方式中，关联插件代理端设备 1902，还用于获取所述第一组件的信息，并将所述第一组件的信息提供给所述关联插件代理端设备 1901。相应的，关联插件代理端设备 1901，还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

10 在一可选实施方式中，关联插件代理端设备 1902，还用于获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于关联插件代理端设备 1902 上。

在此说明，本实施例中的关联插件管理服务端设备 1901 可以是图 7 或图 8 所示实施例的关联插件管理服务端设备，其具体实现结构可参见图 7 或图 8 所示，在此不再详细赘述。本实施例中的关联插件代理端设备 1902 可以是图 11 或图 12 所示实施例的关联插件代理端设备，其具体实现结构可参见图 11 或图 12 所示，在此不再详细赘述。

在此说明，本实施例提供的关联插件管理系统可以是对同一应用系统中分布部署的组件之间的关联插件进行管理，也可以是对不同应用系统中分布部署的组件之间的关联插件进行管理。所述应用系统可以是告警系统、网络拓扑系统或安全子系统等。

本实施例提供的关联插件管理系统，通过关联插件管理服务端设备和关联插件代理端设备实现对关联插件统一、自动化的管理和分发，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

图 20 为本发明实施例提供的一种分布式系统的结构示意图。如图 20 所示，所述系统包括：主控服务器 2001 和至少一个从服务器 2002，主控服务器 2001 和从服务器 2002 上分别部署有至少一个组件，部署于主控服务器 2001 和从服务器 2002 上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述 25 第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。在此说明，部署于主控服务

器 2001 和从服务器 2002 上的所有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器 2001 上，第二组件部署于从服务器 2002 上；或者第一组件部署于从服务器 2002 上，第二组件部署于主控服务器 2001 上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器 2001 上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器 2002 上。其中：

主控服务器 2001 还包括关联插件管理服务端；其中所述关联插件管理服务端可以是图 7 或图 8 所示实施例提供的关联插件管理服务端设备。关于关联插件管理服务端设备的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

10 从服务器 2002 还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端可以是图 11 或图 12 所示实施例提供的关联插件代理端设备。关于关联插件代理端设备的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

在此说明，本实施例提供的分布式系统可以由同一应用系统中分布部署的组件构成，也可以由不同应用系统中分布部署的组件构成。所述应用系统可以是告警系统、网络拓扑系统或安全子系统等。

本实施例提供的分布式系统，通过关联插件管理服务端和关联插件代理端实现对关联插件统一、自动化的管理和分发，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

20 图 21 为本发明实施例提供的另一种分布式系统的结构示意图。如图 21 所示，所述系统包括：主控服务器 2101 和至少一个从服务器 2102，主控服务器 2101 和从服务器 2102 上分别部署有至少一个组件，部署于主控服务器 2101 和从服务器 2102 上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和第二组件之间存在第一关联插件。在此说明，部署于主控服务器 2101 和从服务器 2102 上的所有组件中包括第一组件和第二组件，包括以下几种情况：第一组件部署于主控服务器 2101 上，第二组件部署于从服务器 2102 上；或者第一组件部署于从服务器 2102 上，第二组件部署于主控服务器 2101 上；或者第一组件和第二组件均部署于主控服务器 2101 上；或者第一组件和第二组件均部署于从服务器 2102 上。其中：

30 主控服务器 2101 可以是图 10 所示实施例提供的主控服务器。关于主

控服务器 2101 的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

从服务器 2102 可以是图 14 所示实施例提供的从服务器。关于从服务器 2102 的实现结构和工作原理不再赘述，具体可参见前述实施例的描述。

5 在此说明，本实施例提供的分布式系统可以由同一应用系统中分布部署的组件构成，也可以由不同应用系统中分布部署的组件构成。所述应用系统可以是告警系统、网络拓扑系统或安全子系统等。

10 本实施例提供的分布式系统，通过主控服务器和从服务器实现对关联插件统一、自动化的管理和分发，使得与关联插件相关的组件之间的部署不再相互依赖，实现与关联插件相关的组件部署时的解耦。

15 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件（如处理器）来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

20 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围。

## 权利要求书

1、一种关联插件管理方法，其特征在于，包括：

关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的  
第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描  
5 述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息确定所述第二组  
件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将  
所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一关联插件存储在  
10 所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备对所述关联插件管理服务端设备上的关联  
插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将  
所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库  
15 中。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述关联插件管理服务端  
设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关  
联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：

所述关联插件管理服务端设备对所述关联插件管理服务端设备上的关联  
20 插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓  
库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关  
联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，还包括：

当所述第一关联插件发生变化时，所述关联插件管理服务端设备根据所  
25 述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插  
件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组  
件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备  
上的第一关联插件删除。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，如果对所述第一关联插件  
30 的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所

述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到  
5 所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备在对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

10 8、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，如果对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除，则在将所述第一关联插件从所述第二组件所在设备上删除后，所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从  
15 所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

9、根据权利要求 2-8 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件管理服务端设备将存在于所述关联插件管理服务端设备上的  
20 的关联插件总仓库但不存在于所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二关联插件的描述信息和使用所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三  
25 组件所在的设备上。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备；

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包  
30 括：

所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，向所述关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息之后，所述方法还包括：

所述关联插件管理服务端设备将所述第一关联插件的信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件注册表中，以对所有关联插件的信息进行集中管理。

12、根据权利要求 1-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息，包括：

所述关联插件管理服务端设备向所述关联插件代理端设备发送查询请求，以使所述关联插件代理端设备查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回所述第一组件提供的第一关联插件的信息；

所述关联插件管理服务端设备接收所述关联插件代理端设备返回的所述第一组件提供的第一关联插件的信息。

13、根据权利要求 1-12 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件管理服务端设备通过所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

14、一种关联插件管理方法，其特征在于，包括：

关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

所述关联插件代理端设备向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在

的设备上。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中。

5 16、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件代理端设备接收所述关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备在确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装在所述关联插件代理端设备上；

10 所述关联插件代理端设备根据所述关联插件管理指示的指示，确定所述第一关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 当需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时，所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件的升级包存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中，以供所述关联插件管理服务端设备在将所述第一关联插件的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库后对所述第一关联插件进行升级。

20 18、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，当所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，所述方法还包括：

所述关联插件代理端设备在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

19、根据权利要求 14-18 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

30

20、根据权利要求 14-18 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

21、一种关联插件管理方法，其特征在于，包括：

5 通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接口进行注册所提供的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

10 根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件被安装于同一设备上。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，还包括：

15 将所述第一关联插件存储到关联插件仓库中，以对所有关联插件进行集中管理；

将所述第一关联插件的信息存储到关联插件注册表中，以对所有关联插件的信息进行集中管理。

20 23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上，包括：

对所述关联插件仓库进行轮询，当在所述关联插件仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，还包括：

25 当所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除。

30 25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，

所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包；

所述方法还包括：

在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件仓库中。

5 26、根据权利要求 21-25 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述第二组件所在的设备。

27、一种关联插件管理服务端设备，其特征在于，包括：

10 获取模块，用于通过关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

15 安装模块，用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

28、根据权利要求 27 所述的设备，其特征在于，还包括：

20 同步模块，用于在所述第一关联插件存储在所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中时，对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

25 29、根据权利要求 28 所述的设备，其特征在于，所述安装模块具体用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

30、根据权利要求 29 所述的设备，其特征在于，还包括：

30 变更处理模块，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插

件删除。

31、根据权利要求 30 所述的设备，其特征在于，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述变更处理模块还用于输出所述第一关联插件的变更信息，其中所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

32、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，所述变更处理模块还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

33、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，所述同步模块还用于在所述变更处理模块对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

34、根据权利要求 30 所述的设备，其特征在于，还包括：

移除模块，用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在所述变更处理模块将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

35、根据权利要求 28-34 任一项所述的设备，其特征在于，所述同步模块还用于将存在于所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库但不存在于所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中的第二关联插件同步到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

所述安装模块还用于根据所述第二关联插件的描述信息和使用所述第二关联插件的第三组件的信息，将所述第二关联插件安装到所述第三组件所在的设备上。

36、根据权利要求 27-35 任一项所述的设备，其特征在于，所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备；

所述安装模块具体用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备，根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件，向所述关联插件代理端设备发送关联插件管理指示，以指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

37、根据权利要求 27-36 任一项所述的设备，其特征在于，还包括：

存储模块，用于存储关联插件注册表，其中所述关联插件注册表记录有所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备对所有关联插件的信息进行集中管理。

10 38、根据权利要求 27-37 任一项所述的设备，其特征在于，所述获取模块具体用于向所述关联插件代理端设备发送查询请求，并接收所述关联插件代理端设备响应于所述查询请求而返回的所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息，其中所述第一组件提供的所述第一关联插件的信息是所述关联插件代理端设备查询所述关联插件代理端设备上的关联插件注册表，从中获取并返回的。

39、根据权利要求 27-38 任一项所述的设备，其特征在于，所述获取模块还用于通过所述关联插件代理端设备获取所述第一组件的信息；

所述安装模块还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

20 40、一种关联插件代理端设备，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一组件提供的所述第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

25 提供模块，用于向关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

41、根据权利要求 40 所述的设备，其特征在于，还包括：

30 第一存储模块，用于存储所述第一关联插件，其中所述第一存储模块用于作为所述关联插件代理端设备的关联插件本地仓库。

42、根据权利要求 40 或 41 所述的设备，其特征在于，还包括：

接收模块，用于接收所述关联插件管理服务端设备发送的关联插件管理指示，所述关联插件管理指示是所述关联插件管理服务端设备在确定所述第二组件所在的设备为所述关联插件代理端设备并根据所述第一关联插件的描述信息确定所述第一关联插件后发送的，用于指示所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件安装在所述关联插件代理端设备上；；

第一安装模块，用于根据所述关联插件管理指示的指示，确定所述第一关联插件，将所述确定的第一关联插件安装到所述关联插件代理端设备上。

43、根据权利要求 41 或 42 所述的设备，其特征在于，所述第一存储模块还用于存储所述第一关联插件的升级包，以供所述关联插件管理服务端设备在需要对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级时根据存储的所述第一关联插件的升级包对所述第一关联插件进行升级。

44、根据权利要求 41 或 42 所述的设备，其特征在于，还包括：

移除模块，用于在所述第一关联插件被从所述第二组件所在设备上删除后，在所述关联插件管理服务端设备的控制下，将所述第一关联插件从所述第一存储模块中移除到所述关联插件代理端设备上的第二存储模块中；

所述第二存储模块，用于存储从所述第一存储模块中移除的所述第一关联插件，其中所述第二存储模块用于作为所述关联插件代理端设备的关联插件本地回收仓库。

45、根据权利要求 40-44 任一项所述的设备，其特征在于，所述获取模块还用于获取所述第一组件的信息；

所述提供模块还用于向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一组件的信息，以供所述关联插件管理服务端设备根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

46、根据权利要求 40-44 任一项所述的设备，其特征在于，所述获取模块还用于获取所述第一组件的信息；

第二安装模块，用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

47、一种关联插件管理设备，其特征在于，包括：

获取模块，用于通过本地提供的注册接口获取第一组件通过所述注册接

口进行注册所提供的所述第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；

5 安装模块，用于根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；其中，所述第一组件和所述第二组件安装于同一设备上。

48、根据权利要求 47 所述的设备，其特征在于，还包括：

10 第三存储模块，用于存储所述第一关联插件，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件进行集中管理，其中所述第三存储模块用于作为所述关联插件管理设备的关联插件仓库；

第四存储模块，用于存储关联插件注册表，所述关联插件注册表中记录有所述第一组件提供的第一关联插件的信息，以供所述关联插件管理设备对所有关联插件的信息进行集中管理。

15 49、根据权利要求 48 所述的设备，其特征在于，所述安装模块具体用于对所述第三存储模块进行轮询，当在所述第三存储模块中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

50、根据权利要求 49 所述的设备，其特征在于，还包括：

20 变更处理模块，用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的第一关联插件删除。

25 51、根据权利要求 50 所述的设备，其特征在于，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述变更处理模块还用于输出所述第一关联插件的变更信息，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包；

30 所述第三存储模块还用于存储包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息。

52、根据权利要求 47-51 任一项所述的设备，其特征在于，所述获取模块还用于通过所述注册接口获取所述第一组件通过所述注册接口进行注册提供的所述第一组件的信息；

所述安装模块还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述第二组件所在的设备。

53、一种主控服务器，其特征在于，所述主控服务器与至少一台从服务器具有通信连接，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述主控服务器还包括：关联插件管理服务端，其中所述关联插件管理服务端为如权利要求 27 到 39 任一项所述的关联插件管理服务端设备。

54、一种从服务器，其特征在于，所述从服务器与主控服务器具有通信连接，所述从服务器和所述主控服务器上分别部署有至少一个组件，其中，部署于所述从服务器和所述主控服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述从服务器还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端为如权利要求 40 到 46 任一项所述的关联插件代理端设备。

55、一种服务器，其特征在于，所述服务器上部署有至少两个组件，所述至少两个组件包括第一组件和第二组件，其中所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；所述服务器还包括：关联插件管理端，其中所述关联插件管理端为如权利要求 47 到 52 任一项所述的关联插件管理设备。

56、一种关联插件管理系统，其特征在于，包括：关联插件管理服务端设备和至少一个关联插件代理端设备；

所述关联插件管理服务端设备，用于通过所述关联插件代理端设备获取第一组件提供的第一关联插件的信息；所述第一关联插件的信息包括所述第一关联插件的描述信息和使用所述第一关联插件的第二组件的信息；根据所述第二组件的信息确定所述第二组件完成安装后，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上；

所述关联插件代理端设备，用于获取所述第一组件提供的第一关联插件

的信息，并向所述关联插件管理服务端设备提供所述第一关联插件的信息。

57、根据权利要求 56 所述的系统，其特征在于，所述关联插件代理端设备，还用于将所述第一关联插件存储在所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

5 所述关联插件管理服务端设备，还用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库和所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库进行同步，将所述第一关联插件同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

10 58、根据权利要求 57 所述的系统，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备具体用于对所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库进行轮询，当在所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中发现新增所述第一关联插件时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的描述信息将所述第一关联插件安装到所述第二组件所在的设备上。

15 59、根据权利要求 58 所述的系统，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备，还用于在所述第一关联插件发生变化时，根据所述第二组件的信息和所述第一关联插件的变更信息完成对所述第一关联插件的变更处理；其中，对所述第一关联插件的变更处理包括对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级或者将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除。

20 60、根据权利要求 59 所述的系统，其特征在于，如果对所述第一关联插件的变更处理为对所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件进行升级，所述第一关联插件的变更信息包括所述第一关联插件对应的升级包。

25 61、根据权利要求 60 所述的系统，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件进行升级之后，将包括所述第一关联插件对应的升级包的所述第一关联插件的变更信息存储到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

62、根据权利要求 60 所述的系统，其特征在于，所述关联插件代理端设备，还用于在所述关联插件管理服务端设备对所述第一关联插件进行升级之前，将所述第一关联插件对应的升级包存储到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中；

30 所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件进行升级

之前，将所述第一关联插件对应的升级包从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中同步到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库中。

63、根据权利要求 59 所述的系统，其特征在于，所述关联插件管理服务端设备，还用于在对所述第一关联插件的变更处理为将所述第二组件所在设备上的所述第一关联插件删除时，在将所述第一关联插件从所述第二组件所在的设备上删除后，将所述第一关联插件从所述关联插件管理服务端设备上的关联插件总仓库移除到所述关联插件管理服务端设备上的关联插件回收总仓库，并控制所述关联插件代理端设备将所述第一关联插件从所述关联插件代理端设备上的关联插件本地仓库中移除到所述关联插件代理端设备上的关联插件本地回收仓库中。

64、根据权利要求 56-63 任一项所述的系统，其特征在于，所述关联插件代理端设备，还用于获取所述第一组件的信息，并将所述第一组件的信息提供给所述关联插件代理端设备；  
所述关联插件代理端设备，还用于根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件管理服务端设备上。

65、根据权利要求 56-63 任一项所述的系统，其特征在于，所述关联插件代理端设备，还用于获取所述第一组件的信息，并根据所述第一组件的信息，将所述第一组件安装于所述关联插件代理端设备上。

66、一种分布式系统，其特征在于，包括：主控服务器和至少一台从服务器，所述主控服务器和所述从服务器上分别部署有至少一个组件，部署于所述主控服务器和所述从服务器上的所有组件中包括第一组件和第二组件，所述第一组件和所述第二组件之间存在第一关联插件；其中：

所述主控服务器还包括关联插件管理服务端；其中所述关联插件管理服务端为如权利要求 27 到 39 任一项所述的关联插件管理服务端设备；

所述从服务器还包括：关联插件代理端，其中所述关联插件代理端为如权利要求 40 到 46 任一项所述的关联插件代理端设备。

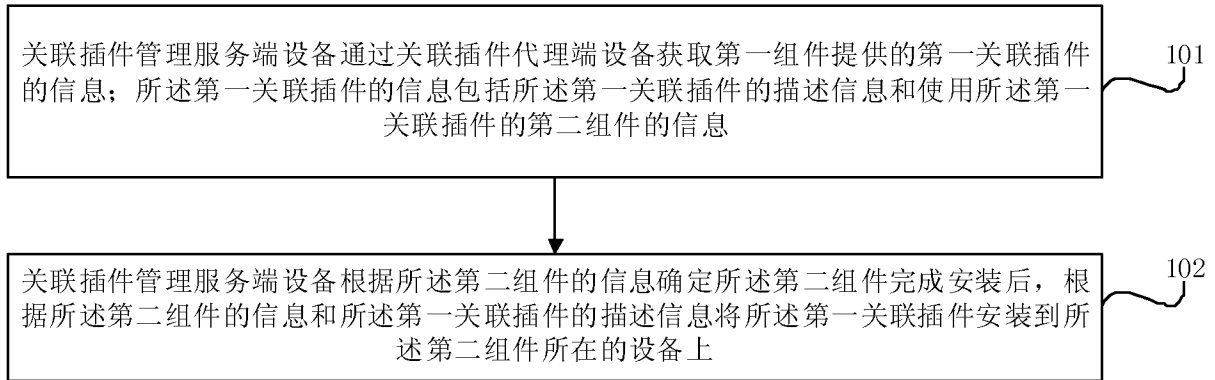


图 1

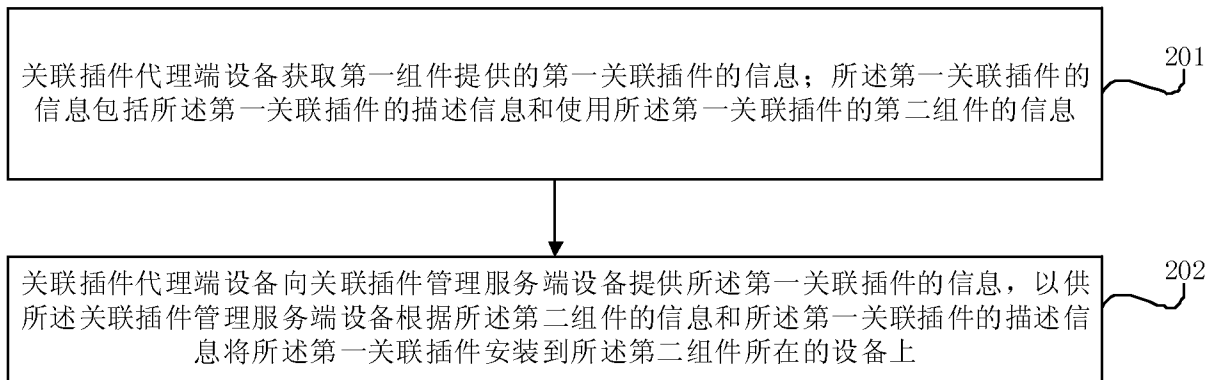


图 2

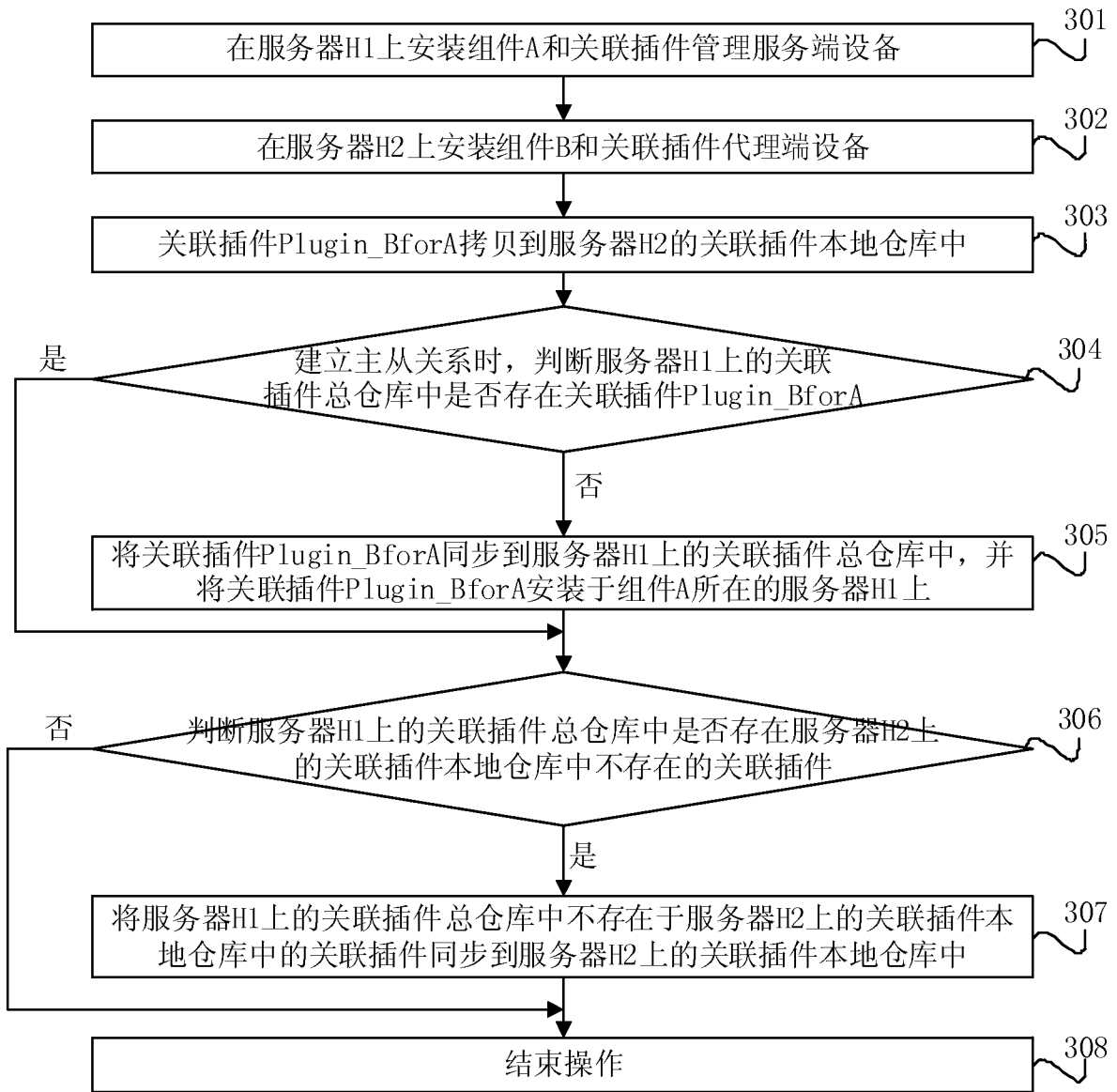


图 3

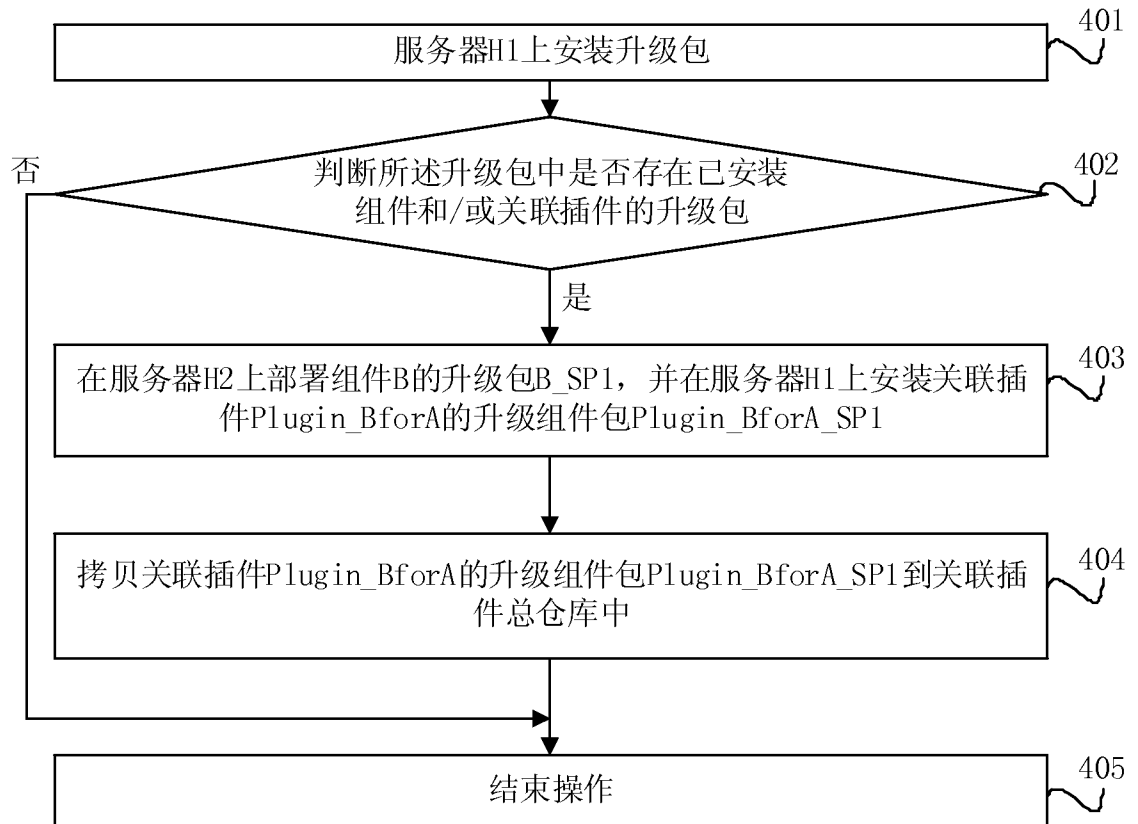


图 4

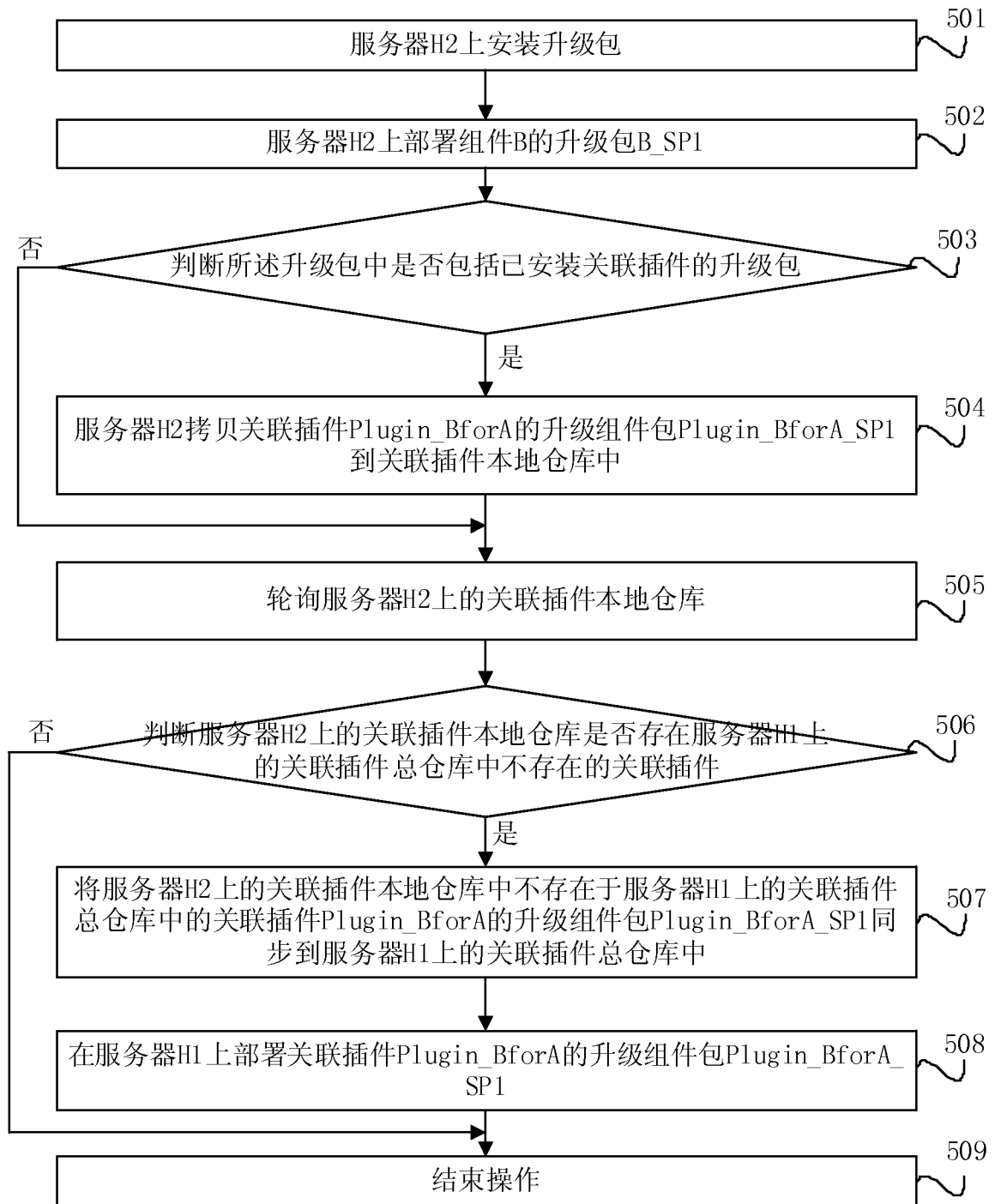


图 5

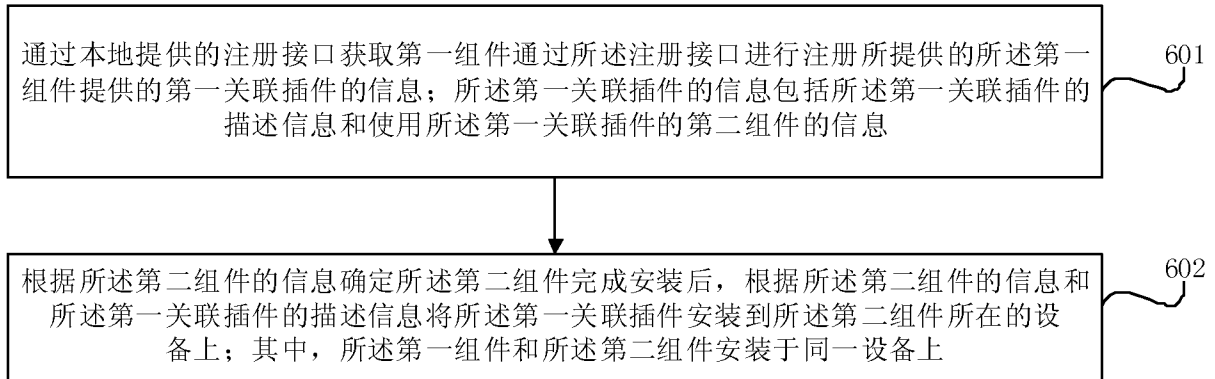


图 6

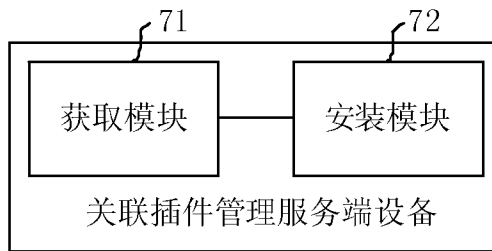


图 7

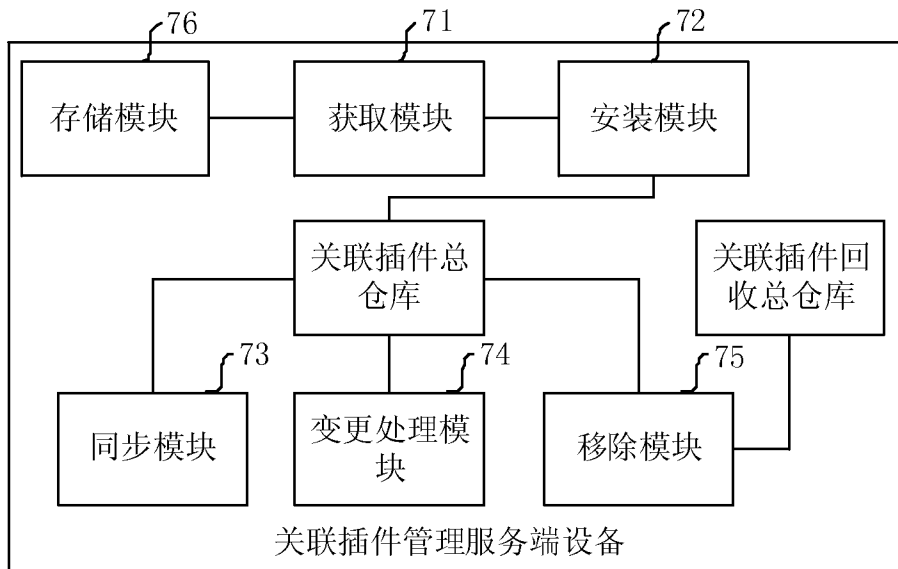


图 8

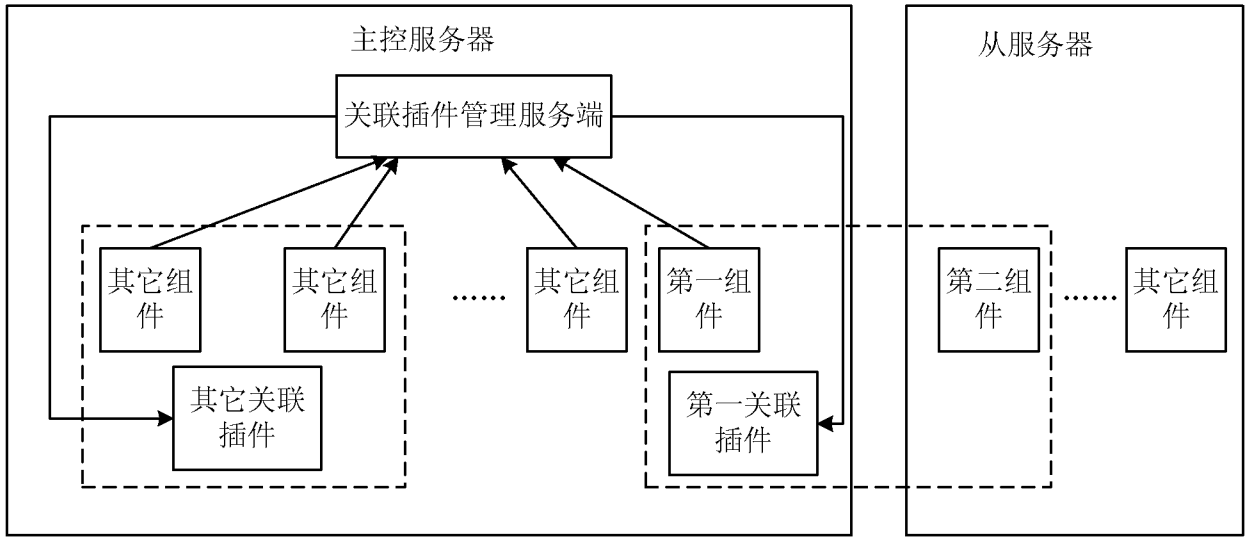


图 9

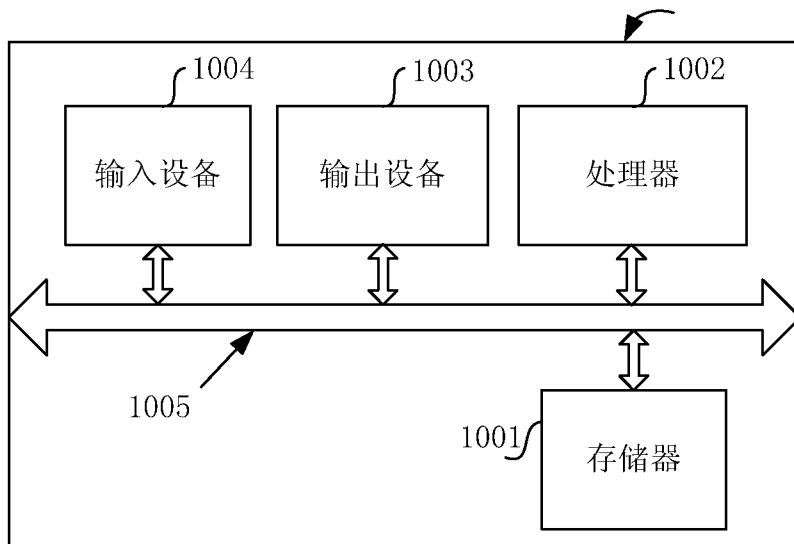


图 10

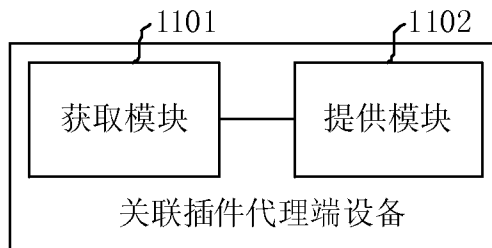


图 11

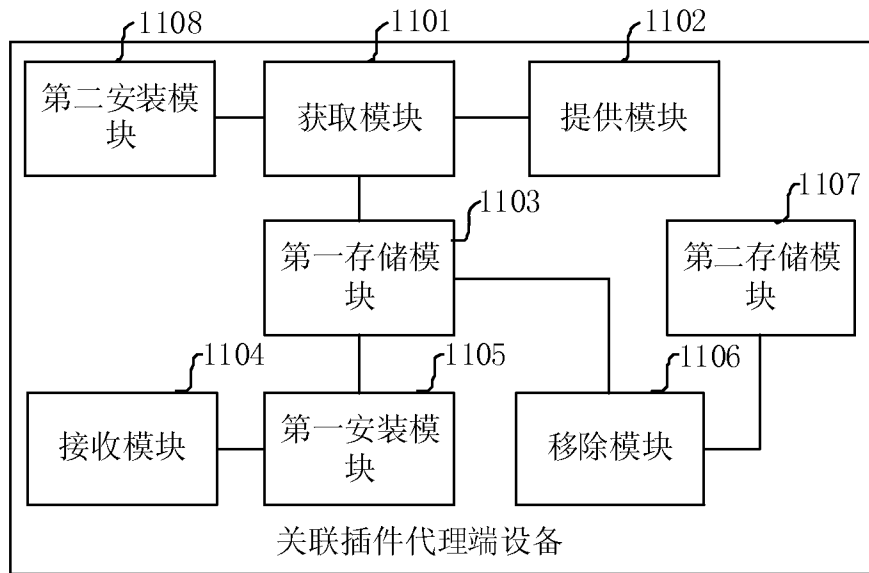


图 12

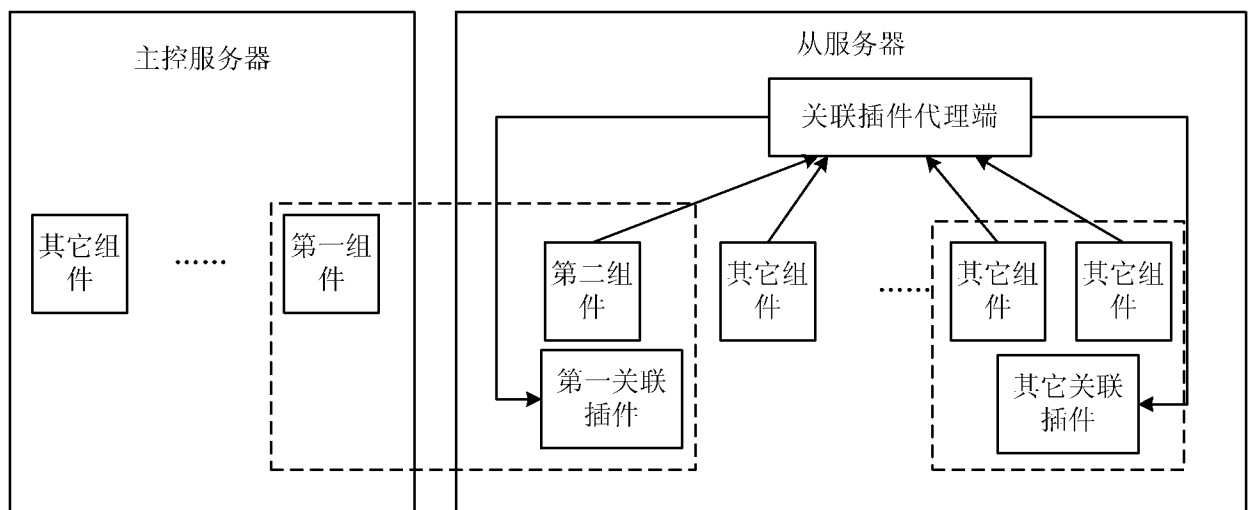


图 13

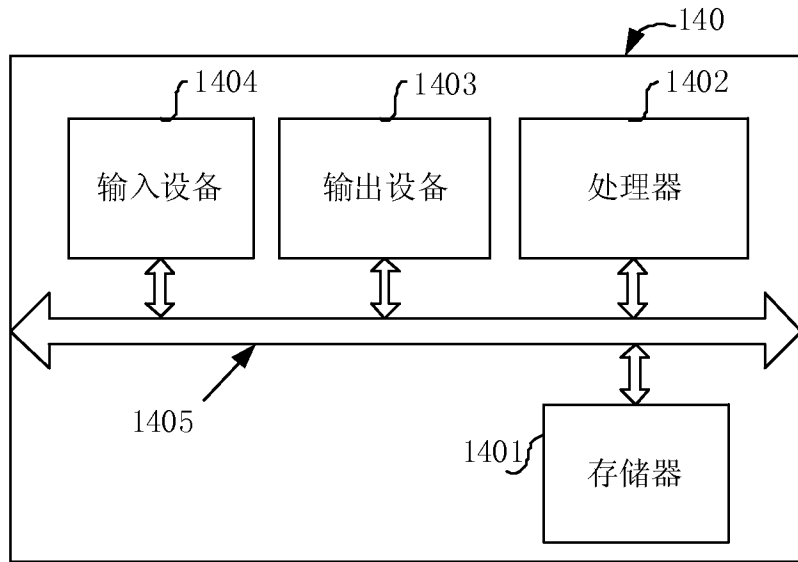


图 14

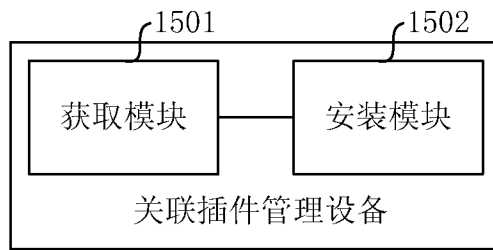


图 15

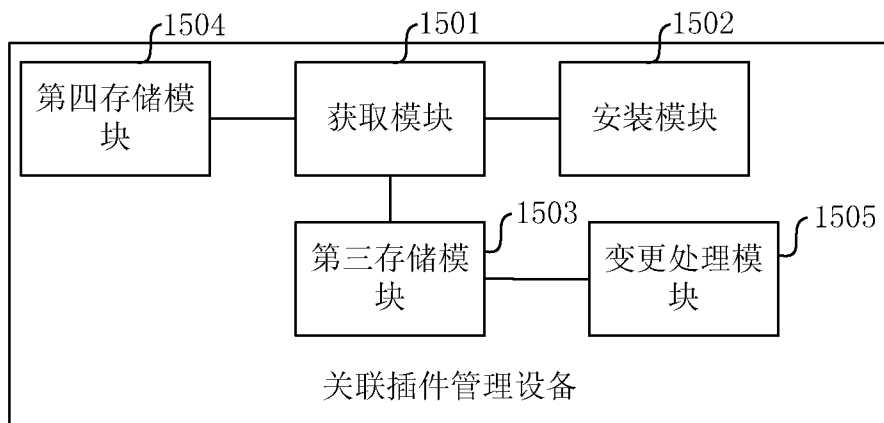


图 16

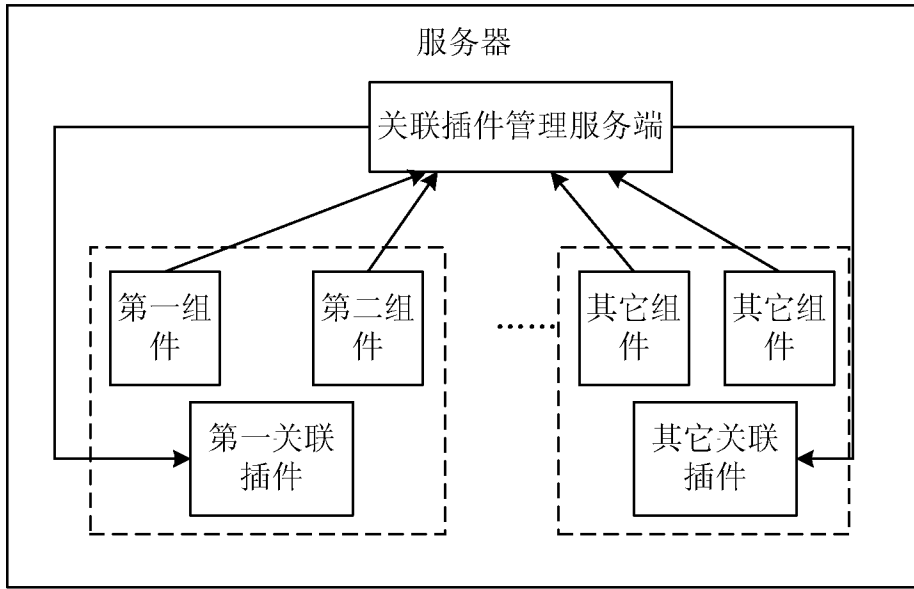


图 17

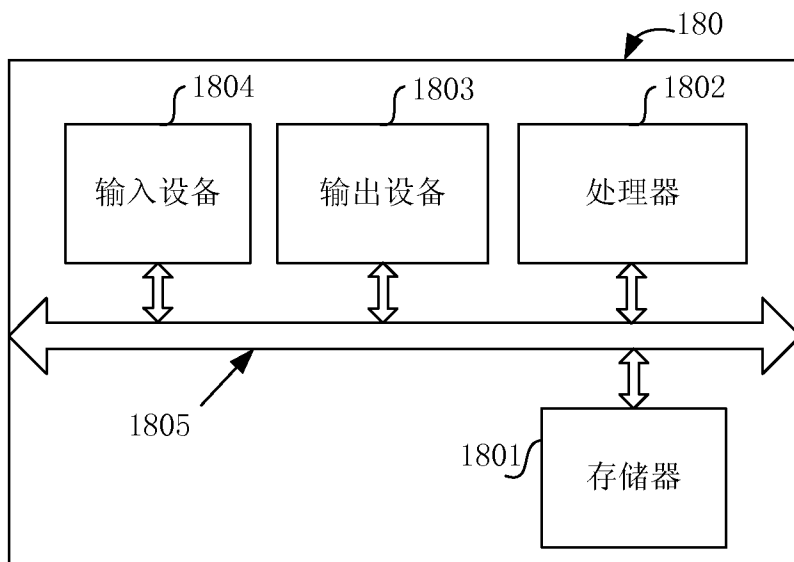


图 18

10/11

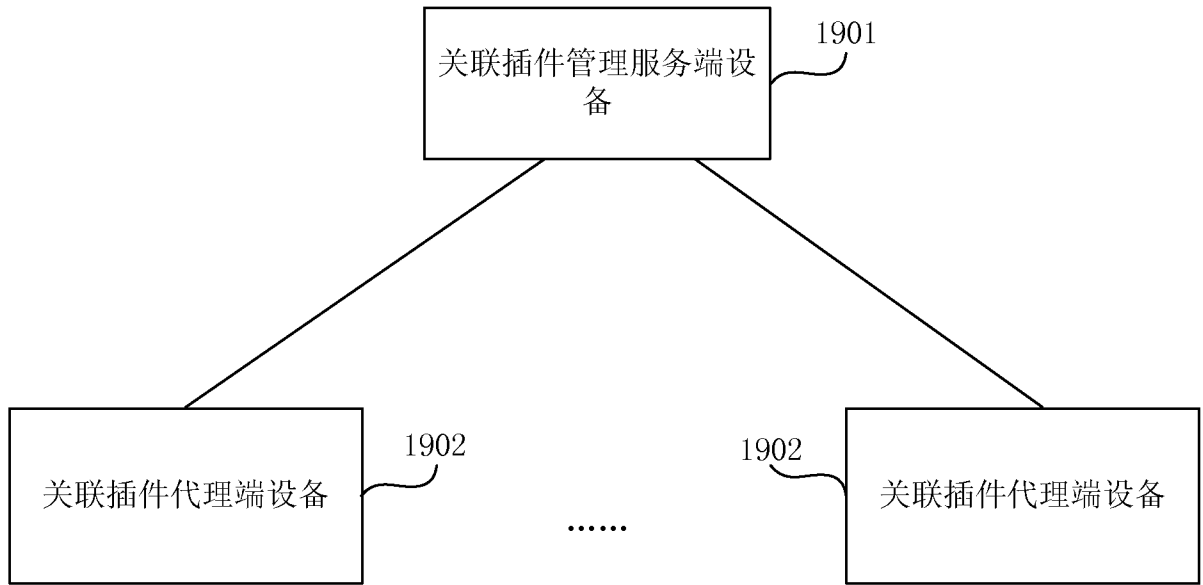


图 19

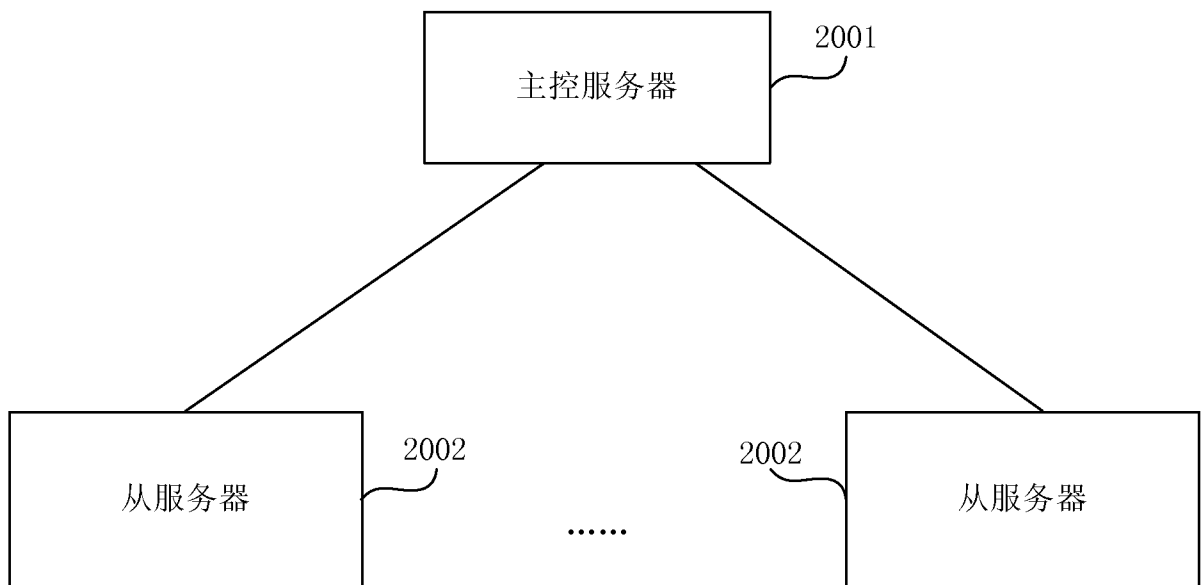


图 20

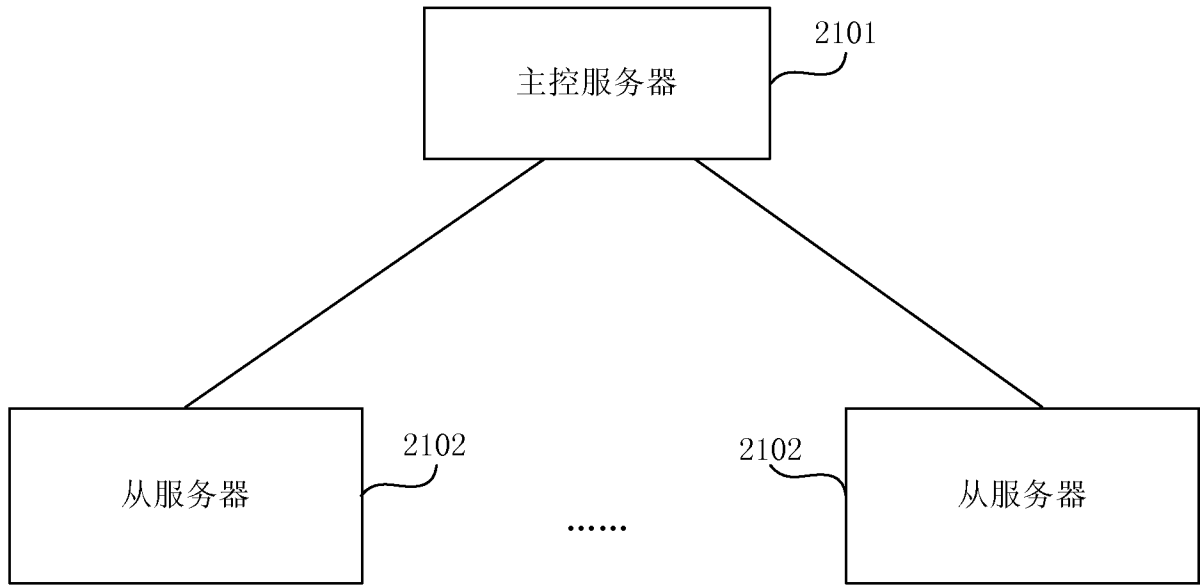


图 21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/080571**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/445 (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)

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: plug-in, install, associated, plug in, component, manage, decouple, uncouple, couple, deploy, deployment

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7069553 B2 (COMPUTER ASSOCIATES THINK, INC.), 27 June 2006 (27.06.2006), the whole document	1-66
A	US 2004221017 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 04 November 2004 (04.11.2004), the whole document	1-66
A	CN 101387956 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 18 March 2009 (18.03.2009), the whole document	1-66

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
16 April 2014 (16.04.2014)

Date of mailing of the international search report  
**04 May 2014 (04.05.2014)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
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  
**TAN, Jingchan**  
Telephone No.: (86-10) **82245945**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2013/080571**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 7069553 B2	27 June 2006	JP 2006521638 A EP 1599797 A2 WO 2004079521 A2 KR 20050113214 A BRPI 0407738 A CA 2514755 A1 AU 2004216794 A1 IN 200503096 E	21 September 2006 30 November 2005 16 September 2004 01 December 2005 14 February 2006 16 September 2004 16 September 2004 17 August 2007
US 2004221017 A1	04 November 2004	None	
CN 101387956 A	18 March 2009	US 2009077546 A1	19 March 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/080571

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 9/445(2006.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 关联, 插件, 组件, 管理, 解耦, 去耦, 耦合, 部署, 安装, associated, plug in, component, manage, decouple, uncouple, couple, deploy, deployment</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 7069553 B2 (COMPUTER ASSOCIATES THINK, INC.) 2006年 6月 27日 (2006 - 06 - 27) 全文</td> <td>1-66</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004221017 A1 (国际商业机器公司) 2004年 11月 04日 (2004 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-66</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101387956 A (国际商业机器公司) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文</td> <td>1-66</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	US 7069553 B2 (COMPUTER ASSOCIATES THINK, INC.) 2006年 6月 27日 (2006 - 06 - 27) 全文	1-66	A	US 2004221017 A1 (国际商业机器公司) 2004年 11月 04日 (2004 - 11 - 04) 全文	1-66	A	CN 101387956 A (国际商业机器公司) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文	1-66
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	US 7069553 B2 (COMPUTER ASSOCIATES THINK, INC.) 2006年 6月 27日 (2006 - 06 - 27) 全文	1-66												
A	US 2004221017 A1 (国际商业机器公司) 2004年 11月 04日 (2004 - 11 - 04) 全文	1-66												
A	CN 101387956 A (国际商业机器公司) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文	1-66												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 4月 16日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 5月 04日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>覃婧婵</p> <p>电话号码 (86-10)82245945</p>													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/080571

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)
US 7069553 B2	2006年 6月 27日	JP 2006521638A	2006年 9月 21日
		EP 1599797A2	2005年 11月 30日
		WO 2004079521A2	2004年 9月 16日
		KR 20050113214A	2005年 12月 01日
		BR PI0407738A	2006年 2月 14日
		CA 2514755A1	2004年 9月 16日
		AU 2004216794A1	2004年 9月 16日
		IN 200503096E	2007年 8月 17日
US 2004221017 A1	2004年 11月 04日	无	
CN 101387956 A	2009年 3月 18日	US 2009077546A1	2009年 3月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)