



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102904762 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201210451554. 4

CN 102098343 A, 2011. 06. 15, 全文 .

(22) 申请日 2012. 11. 12

CN 102542519 A, 2012. 07. 04, 说明书第 2 段, 第 8 段 .

(73) 专利权人 山东中创软件工程股份有限公司
地址 250014 山东省济南市历下区千佛山东
路 41-1 号

CN 1753374 A, 2006. 03. 29, 权利要求 1-8.

专利权人 山东中创软件商用中间件股份有
限公司

审查员 陈晨

(72) 发明人 林伟伟 刘民 温尚卓 张青

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

H04L 12/24(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101867415 A, 2010. 10. 20, 全文 .

CN 101926153 A, 2010. 12. 22, 全文 .

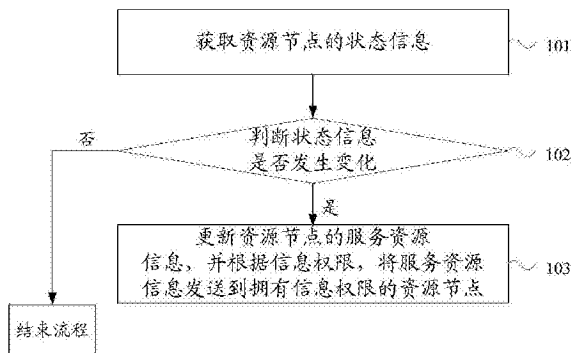
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

资源节点的监控方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种资源节点监控方法,包括:获取资源节点的状态信息;判断所述状态信息是否发生变化,若是,则更新所述资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点。本发明实施例提供的技术方案,用于监控各资源节点状态的变化,将分散的,处于割裂的状态的社会面资源的各个资源节点进行有效的监控,当资源节点的工作状态发生变化,用户就可以及时有效的获取变化的资源节点中的服务资源信息,进而有效的利用资源节点的资源。



1. 一种资源节点监控方法,其特征在于,包括:

全网资源注册中心服务器获取资源节点的状态信息,其中,所述资源节点为社会面资源节点,具体包括公安机关资源、医疗机关资源、政府机关信息资源;

判断所述资源节点的状态信息是否发生变化,当任一所述资源节点的状态信息发生变化时,则所述全网资源注册中心服务器更新所述资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点;

其中,所述全网资源注册中心服务器是一个具有全网同步功能的服务器,对统一资源视图进行监控,监控各资源节点的工作状态,以及监控各资源节点的相应服务资源信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点之后还包括:

将所述服务资源信息通过报表的形式显示。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点之后还包括:

将所述服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述获取资源节点的状态信息包括:

预先建立资源节点状态表,所述资源节点的状态信息存储于所述资源节点状态表中;获取所述资源节点状态表,读取所述资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

5. 根据权利要求 1-4 任意一项所述的方法,其特征在于,所述更新所述资源节点的服务资源信息包括:

通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,所述代理服务器对所述状态信息进行更新;

调用所述资源节点的服务资源信息,对所述服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到所述服务资源信息中最新的数据包,并根据所述数据包对数据库中所述资源节点的服务资源信息进行更新。

6. 一种资源节点监控装置,其特征在于,包括获取单元、判断单元和更新单元;

所述获取单元,用于全网资源注册中心服务器获取资源节点的状态信息,并将所述状态信息传输给判断单元,其中,所述资源节点为社会面资源节点,具体包括公安机关资源、医疗机关资源、政府机关信息资源;

所述判断单元,用于从所述获取单元接收所述状态信息,并判断所述状态信息是否发生变化,当任一所述资源节点的状态信息发生变化时,则将判断结果传输给所述更新单元,

所述更新单元,用于从所述判断单元接收所述判断结果,并根据所述判断结果所述全网资源注册中心服务器更新所述资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点;

其中,所述全网资源注册中心服务器是一个具有全网同步功能的服务器,对统一资源视图进行监控,监控各资源节点的工作状态,以及监控各资源节点的相应服务资源信息。

7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括第一显示模块;

所述第一显示模块,用于将所述服务资源信息通过报表的形式显示。

8. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括第二显示模块;

所述第二显示模块,用于将所述服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

9. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述获取单元包括建表模块和读取模块;所述建表模块,用于预先建立资源节点状态表,所述资源节点的状态信息存储于所述资源节点状态表中;

所述读取模块,用于获取所述资源节点状态表,读取所述资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

10. 根据权利要求 6-9 任意一项所述的装置,其特征在于,所述更新单元包括通知模块和更新模块;

所述通知模块,用于通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,所述代理服务器对所述状态信息进行更新;

所述更新模块,用于根据更新后的状态信息,调用所述资源节点的服务资源信息,对所述服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到所述服务资源信息中最新的数据包,并根据所述数据包对数据库中所述资源节点的服务资源信息进行更新。

资源节点的监控方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及节点监控技术领域,更具体的说是涉及一种资源节点的监控方法及装置。

背景技术

[0002] 随着高科技的迅猛发展,社会面资源(如公安机关资源、医疗机关资源、政府机关信息资源)监控得到长足发展,但是由于建设分散,社会面资源的各个资源节点为一个个孤立的节点,资源节点处于割裂的状态,若资源节点的工作状态发生变化,用户就无法及时有效的获取资源节点的变化信息,进而无法有效的利用其中的资源。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种资源节点监控方法及装置,用于监控各资源节点状态的变化。

[0004] 一方面,本发明实施例提供了一种资源节点监控方法,包括:

[0005] 获取资源节点的状态信息;

[0006] 判断所述状态信息是否发生变化,若是,则更新所述资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点。

[0007] 优选的,在上述资源节点监控方法中,所述将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点之后还包括:

[0008] 将所述服务资源信息通过报表的形式显示。

[0009] 优选的,在上述资源节点监控方法中,所述将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点之后还包括:

[0010] 将所述服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

[0011] 优选的,在上述资源节点监控方法中,所述获取资源节点的状态信息包括:

[0012] 预先建立资源节点状态表,所述资源节点的状态信息存储于所述资源节点状态表中;

[0013] 获取所述资源节点状态表,读取所述资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

[0014] 优选的,在上述资源节点监控方法中,所述更新所述资源节点的服务资源信息包括:

[0015] 通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,所述代理服务器对所述状态信息进行更新;

[0016] 调用所述资源节点的服务资源信息,对所述服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到所述服务资源信息中最新的数据包,并根据所述数据包对数据库中所述资源节点的服务资源信息进行更新。

[0017] 此外,本发明实施例还提供一种资源节点监控装置,包括获取单元、判断单元和更新单元;

[0018] 所述获取单元,用于获取资源节点的状态信息,并将所述状态信息传输给判断单元;

[0019] 所述判断单元,用于从所述获取单元接收所述状态信息,并判断所述状态信息是否发生变化,若是,则将判断结果传输给所述更新单元,

[0020] 所述更新单元,用于从所述判断单元接收所述判断结果,并根据所述判断结果更新所述资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将所述服务资源信息发送到拥有所述信息权限的资源节点。

[0021] 优选的,在上述资源节点监控装置中,所述装置还包括第一显示模块;

[0022] 所述第一显示模块,用于将所述服务资源信息通过报表的形式显示。

[0023] 优选的,在上述资源节点监控装置中,所述装置还包括第二显示模块;

[0024] 所述第二显示模块,用于将所述服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

[0025] 优选的,在上述资源节点监控装置中,所述获取单元包括建表模块和读取模块;

[0026] 所述建表模块,用于预先建立资源节点状态表,所述资源节点的状态信息存储于所述资源节点状态表中;

[0027] 所述读取模块,用于获取所述资源节点状态表,读取所述资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

[0028] 优选的,在上述资源节点监控装置中,所述更新单元包括通知模块和更新模块;

[0029] 所述通知模块,用于通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,所述代理服务器对所述状态信息进行更新;

[0030] 所述更新模块,用于根据更新后的状态信息,调用所述资源节点的服务资源信息,对所述服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到所述服务资源信息中最新的数据包,并根据所述数据包对数据库中所述资源节点的服务资源信息进行更新。

[0031] 上述技术方案中具有如下有益效果:

[0032] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,

[0033] 本发明实施例提供的技术方案,用于监控各资源节点状态的变化,将分散的,处于割裂的状态的社会面资源的各个资源节点进行有效的监控,当资源节点的工作状态发生变化,用户就可以及时有效的获取变化的资源节点中的服务资源信息,进而有效的利用资源节点的资源。

附图说明

[0034] 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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本发明实施例提供的资源节点监控方法的一种流程示意图;

[0036] 图2为本发明实施例提供的资源节点监控方法的另一流程示意图;

[0037] 图3为本发明实施例提供的资源节点监控方法的另一流程示意图;

[0038] 图4为本发明实施例提供的资源节点监控装置的一种结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0040] 参考图 1,本发明实施例提供了一种资源节点监控方法,包括:

[0041] 步骤 101:获取资源节点的状态信息。

[0042] 上述获取资源节点状态信息可以包括:

[0043] 预先建立资源节点状态表,资源节点的状态信息存储于资源节点状态表中;获取资源节点状态表,读取资源节点状态表中的资源节点的状态信息,其中,资源节点状态表结构设计如表 1 所示:

[0044] 表 1

[0045]

字段名称	描述信息
资源节点 ID	对应组织机构表中 ID
资源节点名称	资源节点的名称
资源节点描述	资源节点描述信息
父资源节点 ID	和组织结构 ID 实际一致
IP 地址	资源节点 IP 地址
端口号	资源节点端口号
联系人	资源节点联系人
联系电话	联系人电话
服务审批状态	1 待审批 2 正式服务
服务审批描述	服务审批描述信息
节点状态	1 运行 2 暂停 3 注销
创建时间	资源节点创建时间
注销时间	资源节点注销时间

[0046] 进一步的,还可以建立全网资源注册中心表,全网资源注册中心表除了包括上述的资源节点状态表,还可以包括服务资源表、服务操作表、资源节点操作表、服务统计信息表、以及文件传输信息表。服务资源表结构设计如表 2 所示、服务操作表结构设计如表 3 所

示、资源节点操作表结构设计如表 4 所示、服务统计信息表结构设计如表 5 所示、以及文件传输信息表结构设计如表 6 所示。其中,服务资源表用来记录各服务资源信息的详细信息,利于对各服务资源进行监控;服务操作表,记录各用户对服务的操作情况,便于审计;资源节点操作表,记录各用户对资源节点的操作情况,利于定位;服务统计信息表,记录统计数据,利于审核人员总体把握信息;文件传输信息表,记录文件传输情况,让管理员有效监控。

[0047] 表 2

[0048]

字段名称	描述信息
服务资源 ID	S+6 位机构代码 +5 位顺序号
资源节点 ID	对应组织机构表中 ID
服务名称	服务资源名称
服务简介	服务简介
服务分类	1 同步 2 异步
服务有效期	服务有效期
允许请求范围	1 全国 2 本省 3 本市
开放用户数	服务开放的用户数
服务代理地址	服务代理地址
服务真实地址	服务真实地址
服务审批状态	1 待审批 2 正式服务
服务状态	1 运行 2 暂停 3 注销
服务类型	1 布控 2 查询
创建时间	服务资源创建时间
注销时间	服务资源注销时间

[0049] 表 3

[0050]

字段名称	描述信息
IP 地址	服务操作对应的 IP 地址

服务名称	服务的名称
操作时间	记录此次操作的时间
操作类型	1 停止 2 启动 3 关闭 4 卸载

[0051] 表 4

[0052]

字段名称	描述信息
IP 地址	资源节点操作对应的 IP 地址
操作时间	记录此次操作的时间
操作类型	1 停止 2 启动

[0053] 表 5

[0054]

字段名称	描述信息
服务名称	服务名称
服务 IP	服务的 IP 地址
发送数据量	服务发送的数据量
接收数据量	服务接受的数据量
在线率	服务的在线率
服务开放用户数量	服务开放的用户数量
实际访问量（用户）	服务实际访问的用户数量
统计时间	按天进行统计

[0055] 表 6

[0056]

字段名称	描述信息
服务 IP	服务 IP 地址
服务名称	服务名称
请求数据量	流入的数据量

提供数据量	流出的数据量
开始时间	文件传输的开始时间
结束时间	文件传输的结束时间
请求结果	1 成功 2 失败

[0057] 步骤 102 :判断状态信息是否发生变化,若是,则继续步骤 103 :则更新资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将上述服务资源信息发送到拥有上述信息权限的资源节点,若否,则结束流程。

[0058] 其中,更新资源节点的服务资源信息包括 :

[0059] 通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,代理服务器对状态信息进行更新 ;调用资源节点的服务资源信息,对服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到服务资源信息中最新的数据包,并根据数据包对数据库中资源节点的服务资源信息进行更新。

[0060] 各资源节点具有不同的信息权限,信息权限由全网资源注册中心服务器进行定制,只有拥有信息权限的资源节点,全网资源注册中心服务器才会将相应信息下发。全网资源注册中心服务器是一个具有全网同步功能的服务器,其对统一资源视图进行监控,监控各资源节点的工作状态,以及监控各资源节点的相应服务资源信息。进一步的,全网资源注册中心服务器负责监控各资源节点的工作状态信息,工作状态信息至少包括 :正常状态和异常状态。全网资源注册中心服务器获取资源节点的状态信息,并判断该状态信息是否发生变化,当任一资源节点的状态信息发生变化时,全网资源注册中心服务器更新上述状态信息对应的服务资源信息,并根据信息权限,将上述服务资源信息发送到拥有上述信息权限的资源节点,资源节点全网自动同步更新的服务资源信息。全网资源注册中心服务器同时还可以通过管理控制台主动发起连接测试,探测是否在线以及服务是否可用,并实时监测全网资源节点和服务资源信息,包括各资源节点上提供服务列表及类型、服务在线状态、各服务开放用户数量、排队数量、一定周期内的实际访问数量、响应请求的数量、平均响应时间和返回数据总量,成功 / 失败率,高峰时间段、低谷时间段等主要指标。

[0061] 本发明实施例提供的技术方案,用于监控各资源节点状态的变化,将分散的,处于割裂的状态的社会面资源的各个资源节点进行有效的监控,当资源节点的工作状态发生变化,用户就可以及时有效的获取变化的资源节点中的服务资源信息,进而有效的利用资源节点的资源。

[0062] 参考图 2,本发明实施例提供了一种资源节点监控方法,包括 :

[0063] 步骤 201 :获取资源节点的状态信息。

[0064] 上述获取资源节点状态信息可以包括 :

[0065] 预先建立资源节点状态表,资源节点的状态信息存储于资源节点状态表中 ;获取资源节点状态表,读取资源节点状态表中的资源节点的状态信息,

[0066] 步骤 202 :判断状态信息是否发生变化,若是,则继续步骤 203-204,若否,则结束流程。

[0067] 步骤 203:更新资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将服务资源信息发送到拥有信息权限的资源节点。

[0068] 其中,更新资源节点的服务资源信息包括:

[0069] 通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,代理服务器对状态信息进行更新;调用资源节点的服务资源信息,对服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到服务资源信息中最新的数据包,并根据数据包对数据库中资源节点的服务资源信息进行更新。

[0070] 步骤 204:将服务资源信息通过报表的形式显示。

[0071] 在管理工具中添加数据源,数据源属性信息如表 7 所示:

[0072] 表 7

[0073]

名称	report
JNDI 名称	report
JDBC 驱动类	org.apache.derby.ClientDriver
是否立即提交	否
JDBC 连接 URL	jdbc:derby://127.0.0.1:1527/SystemDatabase
用户名	app
密码	***
异常是否按致命错误处理	是

[0074] 使用 InforReport 报表工具设计报表生成 ipr 报表模板;编写 zu1 页面,通过 iframe 引入 jsp 页面;在 jsp 页面中,通过 ir:IRViewer 报表标签,使用报表模板,获取要展示的数据,进行统计分析页面展示。

[0075] 代码设置:

[0076]

```
String nodeId = "*****.jpr";
String templateName = nodeId;
Map parameters = new HashMap();
parameters.put("startTime", startTime);
parameters.put("endTime", endTime);
parameters.put("nodeId", nodeId);
ReportEngine engine = ReportService.getReportEngine();
String report = engine.getReport(templateName, parameters);
```

[0077] 报表标签使用：

[0078]

```
<ir:IRViewer style="WIDTH:100%;HEIGHT:100%">
    <PARAM NAME="report" VALUE="<%=report%>">
    <PARAM NAME="showtoolbar" VALUE="true">
</ir:IRViewer>
```

[0079] 结合 flex 对各资源节点,通过网络拓扑图方式进行直观展示要让 Flex 和 Java EE 后端通信。Flex 支持多种远程调用方式,包括 HTTP, Web Services 和 AMF。针对 Java EE 开发的服务器端应用,可以通过集成 BlazeDS,充分利用 AMF 协议并能轻易与 Flex 前端交换数据,这种方式是 Java EE 应用程序集成 Flex 的首选。BlazeDS 是 Adobe LifeCycle Data Services 的开源版本,遵循 LGPL v3 授权。BlazeDS 为 Flex 提供了基于 AMF 二进制协议的远程调用支持,其作用相当于 Java 的 RMI。有了 BlazeDS,通过简单的配置,一个 Java 接口就可以作为服务暴露给 Flex,供其远程调用。FlexBuilder 提供了一个可视化的编辑器,设计网络拓扑图。在 Flex 中实现远程调用,需要定义一个 RemoteObject 对象。可以通过 ActionScript 编码创建该对象,也可以直接在 MXML 中定义一个 RemoteObject 对象。Java EE 后端开发和 Flex 前端开发分别专注不同的方向,其可以达到更高效,更专业的效果。

[0080] 本发明实施例提供的技术方案,是对面向服务的企业应用集成环境的有效监控,是对各资源节点通过构件集成到 SIB (Service Integration Bus,面向服务的企业应用集成产品)平台,并在服务总线上发布其服务。通过代理服务、调用服务和数据抽取模型等,将各资源节点状态信息定时上报到全网资源注册中心服务器,在全网资源注册中心服务器,提供统一资源视图的展示,管理人员可以直观的看到各资源节点的工作情况。因 ZK(应用程序开发框架)在信息分析与展示方面的局限性,本发明实施例采用 InforReport 报表工具进行数据分析与统计,在对各资源节点进行拓扑展示方面,ZK 无法达到其效果,在此与 Flex 结合,展示各资源节点变化后的状态信息的网络拓扑图。

[0081] 参考图 3,本发明实施例提供了一种资源节点监控方法,包括：

[0082] 步骤 301:获取资源节点的状态信息。

[0083] 上述获取资源节点的状态信息包括：

[0084] 预先建立资源节点状态表,资源节点的状态信息存储于资源节点状态表中；

[0085] 获取资源节点状态表,读取资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

[0086] 步骤 302:判断状态信息是否发生变化,若是,则继续步骤 303-304,若否,则结束流程。

[0087] 步骤 303:更新资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将服务资源信息发送到拥有信息权限的资源节点。

[0088] 其中,更新资源节点的服务资源信息包括：

[0089] 通过代理服务将所述状态信息通知代理服务器,代理服务器对状态信息进行更新;调用资源节点的服务资源信息,对服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到服务资源信息中最新的数据包,并根据数据包对数据库中资源节点的服务资源信息进行更新。

[0090] 步骤 304 :将服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

[0091] 本发明实施例提供的技术方案,是对面向服务的企业应用集成环境的有效监控,是对各资源节点通过构件集成到 SIB (Service Integration Bus,面向服务的企业应用集成产品)平台,并在服务总线上发布其服务。通过代理服务、调用服务和数据抽取模型等,将各资源节点状态信息定时上报到全网资源注册中心服务器,在全网资源注册中心服务器,提供统一资源视图的展示功能。因 ZK 在信息分析与展示方面的局限性,本发明实施例采用 InforReport 报表工具进行数据分析与统计,在对各资源节点进行拓扑展示方面,ZK 无法达到其效果,在此与 Flex 结合,展示各资源节点的网络拓扑图。

[0092] 参考图 4,本发明实施例提供了一种资源节点监控装置,包括获取单元 410、判断单元 420 和更新单元 430 ;

[0093] 获取单元 410,用于获取资源节点的状态信息,并将状态信息传输给判断单元 420 ;

[0094] 判断单元 420,用于从获取单元 410 接收状态信息,并判断状态信息是否发生变化,若是,则将判断结果传输给更新单元 430,

[0095] 更新单元 430,用于从判断单元 420 接收判断结果,并根据判断结果更新资源节点的服务资源信息,并根据信息权限,将服务资源信息发送到拥有信息权限的资源节点。

[0096] 装置还包括第一显示模块 ;

[0097] 第一显示模块,用于将服务资源信息通过报表的形式显示。

[0098] 进一步的,装置还包括第二显示模块 ;

[0099] 第二显示模块,用于将服务资源信息通过网络拓扑图的形式展示。

[0100] 进一步的,获取单元包括建表模块和读取模块 ;

[0101] 建表模块,用于预先建立资源节点状态表,资源节点的状态信息存储于资源节点状态表中 ;

[0102] 读取模块,用于获取资源节点状态表,读取资源节点状态表中的资源节点的状态信息。

[0103] 进一步的,更新单元包括通知模块和更新模块 ;

[0104] 通知模块,用于通过代理服务将状态信息通知代理服务器,代理服务器对状态信息进行更新 ;

[0105] 更新模块,用于根据更新后的状态信息,调用资源节点的服务资源信息,对服务资源信息通过数据抽取模型的方式进行抽取,抽取到服务资源信息中最新的数据包,并根据数据包对数据库中资源节点的服务资源信息进行更新。

[0106] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0107] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一、第二、第三等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包

括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0108] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然,在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和 / 或硬件中实现。

[0109] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

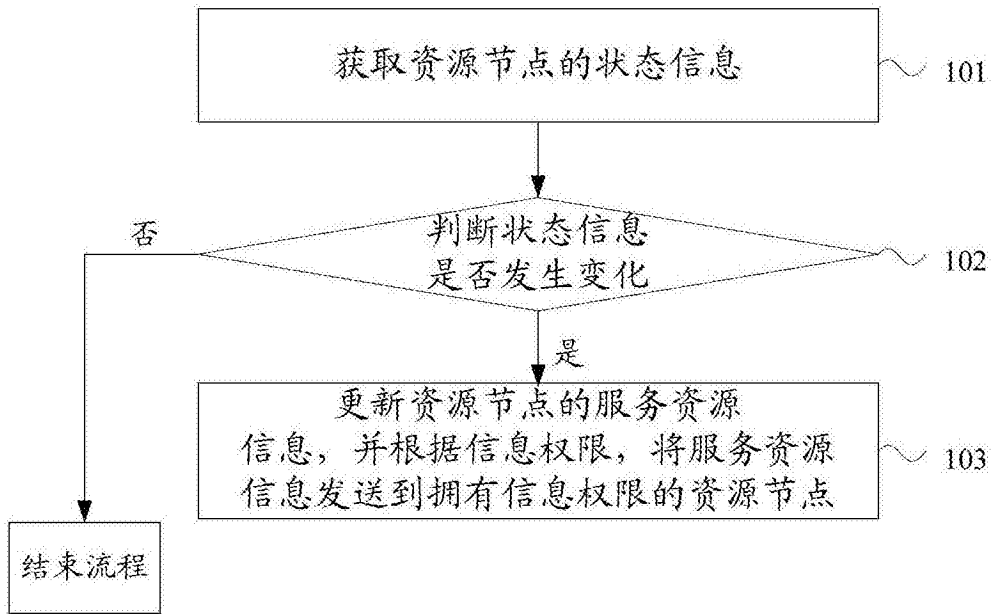


图 1

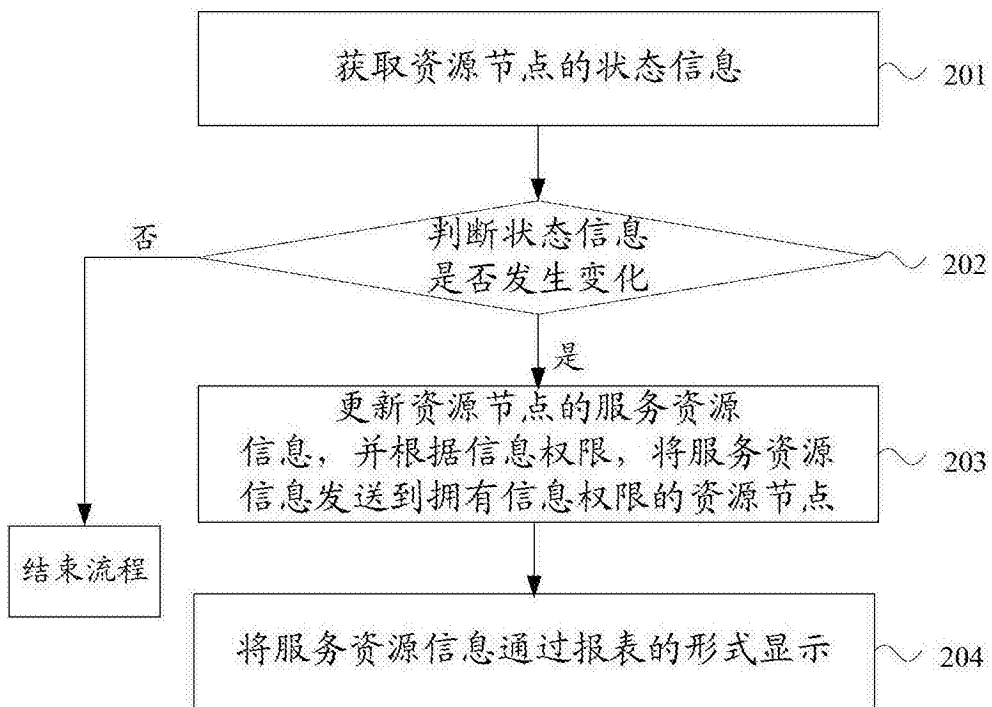


图 2

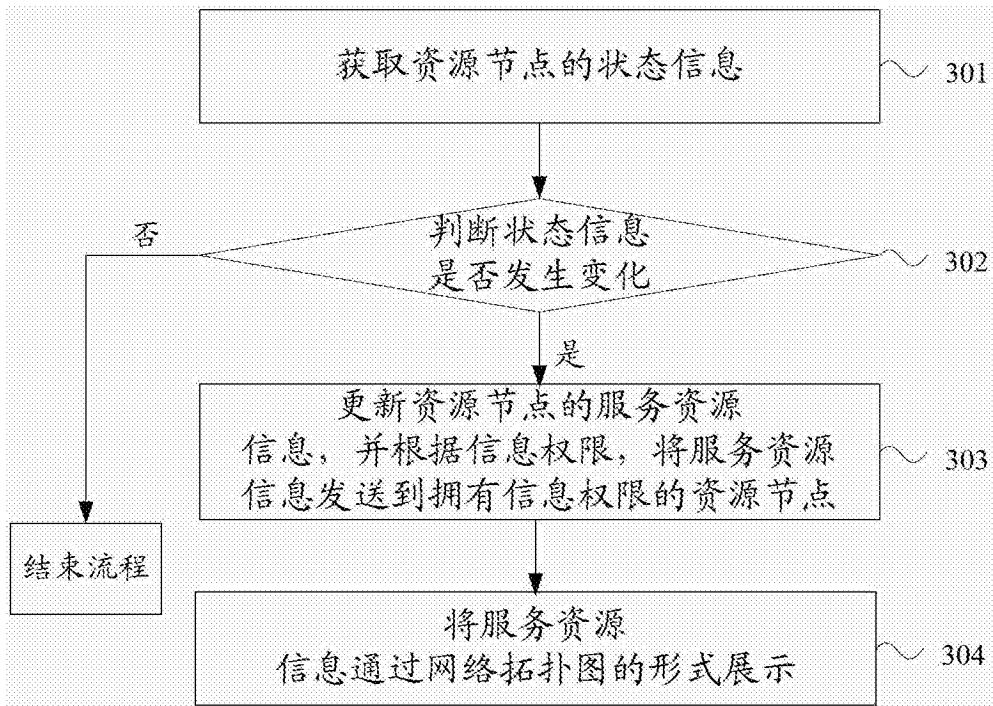


图 3

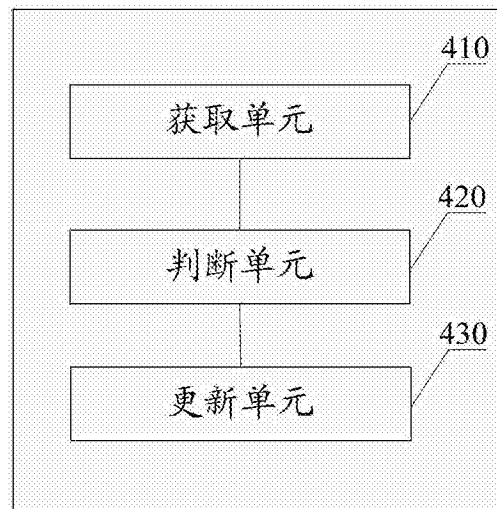


图 4