

# 一种实现多个 UDDI 数据同步的方法

张志磊 北京中电嘉泰科技有限公司 100089

## 【文章摘要】

UDDI 是统一描述、发现和集成 (Universal Description, Discovery, and Integration) 的缩写, 一种规范, 主要提供基于 Web 服务的注册和发现机制, 为 Web 服务提供三个重要的技术支持: ①标准、透明、专门描述 Web 服务的机制; ②调用 Web 服务的机制; ③可以访问的 Web 服务注册中心。UDDI 规范由 OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) 标准化组织制定。本文主要讲述如何利用 IBM WSRR 来实现多个 UDDI 之间以及 WSRR 和 UDDI 之间的数据同步。

## 【关键词】

UDDI; WSRR; 数据同步

## 1 技术背景介绍

虽然 UDDI 有其自身的功能局限, 但是作为第一个正式的服务发布规范, 现在仍然有很多企业将其业务应用系统架构在 UDDI 标准之上。在一些大型企业, 政府部门内, 由于各方面的原因, 不同的部门可能采用了不同的 UDDI 产品平台, 例如人事部门采用了基于 SAP UDDI 的产品, 财务采用了基于 Systinet UDDI 的产品。这种系统平台的异构性也造成了服务整合的极大困难。

IBM WSRR 产品作为 IBM SOA 战略中的重要产品, 它提供了比 UDDI 产品更完善的服务管理、监管能力, 能够更好的同基于 WS-\* 标准的产品协同工作, 尤其是能够同 IBM 产品线中的 IBM WebSphere、Process Server、Tivoli ITCAM for SOA 等产品协同工作提供一个统一的、整合的企业服务平台。IBM WSRR 同时提供 synchronization module 能够把企业原有 UDDI 中的数据同步到 WSRR。利用这个模块, 企业就可以部署新的基于 IBM WSRR 的应用, 而原有的信息系统还可以继续在线运行, 这样有效的降低了对原有信息系统的影响, 保护了企业原有的 IT 投资。

下面详细介绍如何利用 IBM WSRR 同步多个 UDDI。

## 2 运用 WSRR 实现 UDDI 数据同步的设置步骤

IBM WSRR synchronization module 以一个 EJB 的形式同 IBM WSRR 一同安装到 J2EE 的服务器上。我们可以通过修改 IBM WSRR 中的 UDDI 配置文件来增加多个 UDDI 的支持。

用户可以通过 3 种方式来修改 UDDI 配置文件

WSRR Web UI

WSRR MBean 命令

UDDI 配置工具

(注: 在本文中, 只给出如何通过 Web UI 来修改配置文件)

1) 切换到 WSRR 的配置视图

2) 点击 Active Configuration Profile->Plug-ins->UDDI.

3) 点击 UDDI Configuration 项目, 然后选择 Content 标签

4) 修改文件内容, 然后点击 OK 应用配置文件内容

在 UDDI 配置文件中, UDDI 配置是在一个 <UDDIREGISTRIES> 元素中定义的, 这个元素有如下结构:

```
<UDDIREGISTRIES>
```

```
<UDDIREGISTRY>
```

```
... XML elements specifying UDDI registry settings ...
```

```
</UDDIREGISTRY>
```

```
.
```

```
.
```

```
.
```

```
<UDDIREGISTRY>
```

```
... XML elements specifying UDDI registry settings ...
```

```
</UDDIREGISTRY>
```

```
</UDDIREGISTRIES>
```

其中每一个 <UDDIREGISTRY> 代表一个 UDDI 服务器, 对于用户想要进行同步的每一个 UDDI 服务器, 都必须要用元素 <UDDIREGISTRY> 来进行声明。

元素 <UDDIREGISTRY> 有一个属性 Alias, 这个元素用来唯一的标识一个 UDDI 服务器。这个元素的取值必须符合 "UDDI.Un" 的格式。其中 n 可以取值为 0, 1, ..., (0 代表第一个 UDDI 服务器, 1 代表第二个 UDDI 服务器, 以此类推)

假如用户原有的信息系统中有两个 UDDI 服务器, 分别是 IBM UDDI 和 SAP UDDI, 这个配置文件可以表示为:

```
<UDDIREGISTRY Alias="UDDI.U0">
```

```
... XML elements specifying IBM UDDI registry settings ...
```

```
</UDDIREGISTRY>
```

```
<UDDIREGISTRY Alias="UDDI.U1">
```

```
... XML elements specifying SAP UDDI registry settings ...
```

```
</UDDIREGISTRY>
```

元素 <UDDIREGISTRY> 内部的 XML 内容可以参见 WSRR 6.1 信息中心来进行详细配置, 在这个文章附录里面也给出了一个配置多个 UDDI 的配置文件的示例文件。

在应用了如上的支持多个 UDDI 的配置文件以后, WSRR 就每隔指定的时间和多个 UDDI 进行一次数据同步。

## 3 IBM WSRR 支持的数据类型

IBM WSRR 同步模块支持如下数据对象

WSDL 文档

Policy 协议文档

XSD 逻辑对象

XML 文档

Concept 概念对象

SCA 模块对象

其它类型对象

以上这些对象都能够从 WSRR 同步到指定的多个 UDDI 服务器, 除了 SCA 模块对象, XSD 逻辑对象以外, UDDI 的实体也能够同步到 WSRR 进而同步到其它 UDDI。

## 4 使用 IBM WSRR 同步多个 UDDI 的实例

WSRR2UDDI Mapper 负责将 WSRR 中的数据更新映射到一个或多个 UDDI 中, UDDI2WSRR Mapper 负责从 UDDI 中抓取更新的数据并写入 WSRR 中, 通过这两个模块, 多个 UDDI 可以以 WSRR 为中介实现数据同步。这两个模块由 Scheduler 来控制, 每隔一段时间启动一次同步操作, 间隔时间可以按照需求由配置文件动态配置, WSRR 6.1 支持的最小间隔单位为分钟。

下面将以 WSDL 为例详细说明如何利用 WSRR 实现多个 UDDI 的数据同步, 包括两种典型用户场景:

1) WSRR 同步到 UDDI (WSRR->UDDI)

WSRR 本身具有 notifier 机制, 当用户对 WSRR 中的数据进行更新时, 系统会自动产生相应的 notifier 事件, WSRR2UDDI Mapper 模块会侦听到这些事件, 并对这些事件进行过滤, 只有和同步模块支持的数据类型相关的事件才被进一步处理, 获取到这些更新以后, WSRR2UDDI Mapper 会从配置文件中读取所有 UDDI 的连接信息, 并逐个将 WSRR 中的更新映射到 UDDI 中去, 如果其中某个 UDDI 被用户配置为只读, 那么更新将不会被写入到该 UDDI 中。

用户在 WSRR 中 load 一个 WSDL 文档, 系统会自动创建出该文档的 Document 对象以及该文档所包含的所有逻辑对象, 一个 WSDL 文档的结构中每一个元素在 WSRR 中都有与之对应的对象, 并且系统会给每一个对象赋予一个唯一的标志, 称

为 bsrURI。该属性在数据的同步过程中起着非常重要的作用,它负责将 WSRR 中的对象与 UDDI 中的数据实体关联起来。

WSRR 中的对象会按照一定的规则被 map 到 UDDI 中去,其中 IBM 定义了两在 UDDI 中发布 WSDL 的方式: TN202 和 Rational Web service tooling。以 TN202 为例,结构中的 Service 对象会被映射为 UDDI 中的 Business Service 数据实体,Service 对象包含的 Port 对象会被映射为 Binding Template 数据实体,而 Port Type 对象和 Binding 对象都会被映射为 UDDI 中的 tModel 数据实体,该 WSDL 文档在 UDDI 中将被分解为一个 Business Service,一个 Binding Template 和两个 tModel。

被映射到 UDDI 中的数据还需要和 WSRR 中的对象建立起关联关系,以 Port Type tModel 为例,其中 wsrrDocumentBsruri 记录了与该 tModel 对应的 WSDL 文档在 WSRR 中的 bsrURI, wsrrBsrUri 则记录了与该 tModel 对应的逻辑对象在 WSRR 中的 bsrURI。当用户在 WSRR 中更新这个逻辑对象时,系统可以通过该逻辑对象的 bsrURI 在 UDDI 中找出与之对应的

tModel,然后将更新映射到该 tModel 上,当用户在 WSRR 中删除这个 WSDL 文档时,系统可以通过 Document 对象的 bsrURI 在 UDDI 中找到所有与该文档对应的数据实体,然后将他们删除。这样用户在 WSRR 上所做的操作都可以被正确映射到 UDDI 的数据实体上。

2) 多个 UDDI 之间的数据同步 (UDDI<->WSRR<->UDDI)

UDDI 本身不具有 notifier 机制,所以需要定时从 UDDI 中抓取所有的数据,然后通过一定的算法计算出这段时间内更新的数据实体,并将他们映射到 WSRR 中,这一功能由 UDDI2WSRR Mapper 模块实现。

假设用户拥有两个 UDDI: U0, U1, 并且在 U0 中以 TN202 的方式发布了一个 WSDL 文档。当 Scheduler 启动 UDDI2WSRR Mapper 时,它会从配置文件中读取到 U0 和 U1 的连接信息,并依次从 U0 和 U1 中抓取更新的数据实体,这时会发现 U0 中新创建了一个 WSDL 文档,然后它会调用 WSRR 的 API,将该文档 load 到 WSRR 中去。由于 WSRR 自身

的 notifier 机制,它会发出 Document 对象的创建事件,该事件会被 WSRR2UDDI Mapper 模块捕获到,经过处理,它会将该事件的主体——WSDL 文档发布到 U1 中去。如果在用户的应用环境中,存在多个 UDDI,而且其中有些 UDDI 被配置为只读,那么 WSRR 中的数据将会被写入除 U0 和只读 UDDI 以外的其他所有 UDDI。

## 5 结束语

通过以上的设计,可以利用 WSRR 实现多个 UDDI 产品进行数据同步,这样通过 IBM WSRR 的同步功能,企业原有的因采用不同 UDDI 产品而割裂,互不联通的企业服务数据就可以统一的、一致的提供给用户,从而将用户割裂的信息系统整合起来。

### 【参考文献】

- [1] Tom Bellwood. 理解 UDDI—跟上规范的不变化 [J]. 2002 (07) .
- [2] IBM WebSphere Service Registry and Repository Version 6.1 information center .

》接 049 页

窃电工作,因此必须要在变压器低压桩头加装防窃电封罩。

### 2.3 低压用户计量装置防窃电

通常来说,低压用户中大部分电能计量装置虽然数量较大,但是同其他相比,所计量的比重往往较小。低压用户电能计量装置主要由单相电能表、三相四线直通式电能表和三相四线加装电流互感器等计量装置。

2.3.1 内需将电能表外移并加装防窃电表箱的改造

在这一改造过程当中,电能表的进线必须要使用绝缘导线密封进入防窃电分线盒的方式进行改造,然后才能够经由分线盒接入电能表箱之中。

#### 2.3.2 低压三相四线直通表改造

这一防窃电改造方法更加适用于某些商业门面用户,在改造的过程当中,如果原电能表是安装在室内且没有防窃电功能的用户的话,那么在改造时必须采取三相四线绝缘导线并穿 PV 管或低压电缆进入三相电能表箱方式,从而取得防窃电改造的良好效果。

2.3.3 低压三相四线带电流互感器计量装置改造

同上述第二点相比,此改造方式与上述方法基本相同,但是在此法的改造过程当中需要注意的是,电流互感器必须要采

用穿芯式,而且一次只能串一匝,最后在电流互感器二次接线端还应该使用防窃电密封罩进行密封。

## 3 结语

总而言之,增强电能计量、反窃电管理是我国供电部门需要着手处理的重要事项。当前科学技术的迅速发展,使得窃电手段也越多,甚至出现了多元化、科技化、智能化的发展趋势。众所周知,窃电会直接影响到我国国家电网的安全、经济运行。因此不论是电表接装的好坏、误接线、计量等都对我国电网产生了较大的影响,所以电力部门各级人员都应该加强工作基本功、不断提高反窃电技术水平,并加强执法与管理,才能够取得防窃电的良好效果,这对于维护我国电网安全、促进社会的健康发展具有深远的意义。

### 【参考文献】

- [1] 卢仁江. 依法打击窃电的策略和方法 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2002.
- [2] 李景村. 防治窃电实用技术 [M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2003.
- [3] 祝小红. 电能计量 [M]. 北京: 中国电力出版社, 2002.

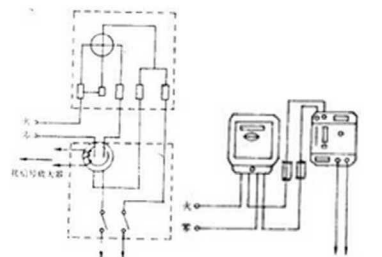
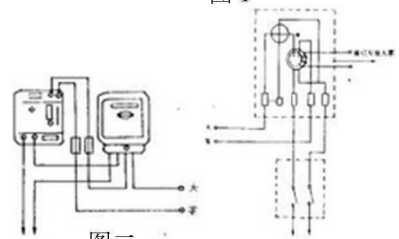
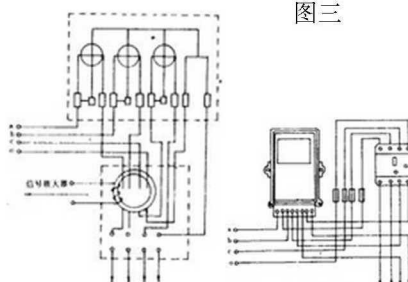


图1



图二



图三



图四

图五