

广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成

建设技术规范 服务集成平台接口规范分册

CHINA
SOUTHERN POWER
GRID CO., LTD.

广东电网公司佛山供电局

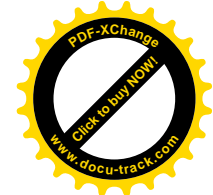
广东卓维网络有限公司

二〇〇九年七月



目 录

前 言.....	0
1 引言.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 编制目的.....	1
1.3 文档说明.....	1
1.4 术语定义.....	1
1.5 引用规范.....	2
2 服务集成平台概述.....	3
2.1 总体架构设计.....	3
2.2 工作机制.....	4
2.3 功能架构.....	5
2.4 服务调用方式.....	7
2.4.1 同步调用方式.....	7
2.4.1.1 同步请求.....	7
2.4.1.2 异步请求.....	8
2.4.2 异步不等待返回结果.....	8
2.4.3 异步等待返回结果.....	9
2.4.3.1 同步请求.....	9
2.4.3.2 异步请求.....	9
3 服务集成平台的接口规范.....	11
3.1 接口功能描述.....	11
3.2 平台接口规范.....	12
3.2.1 技术约定.....	12
3.2.2 异步调用.....	12
3.2.2.1 异步不等待返回结果.....	12
3.2.2.2 异步等待返回结果.....	13
3.3 服务接口规范.....	14
3.3.1 技术约定.....	14
3.3.2 同步调用.....	14
3.3.3 异步调用.....	14
3.3.3.1 异步不等待返回结果.....	14
3.3.3.2 异步等待返回结果.....	15
4 服务集成平台的接口输入输出参数规范.....	17
4.1 平台接口的输入输出参数规范.....	17
4.1.1 Web Service 输入输出参数规范.....	17
4.1.1.1 Web Service 信息类型.....	17
4.1.1.2 Web Service 请求报文规范.....	17
4.1.1.3 WebService 返回报文规范.....	20
4.1.2 JMS 输入输出参数规范.....	21
4.1.2.1 JMS 消息类型.....	21
4.1.2.2 JMS 请求报文规范.....	21
4.1.2.3 JMS 返回报文规范.....	23



4.2	服务接口的输入输出参数规范.....	24
4.2.1	Web Service 输入输出参数规范.....	24
4.2.1.1	Web Service 信息类型.....	24
4.2.1.2	Web Service 请求报文规范.....	24
4.2.1.3	WebService 返回报文规范.....	26
4.2.2	JMS 输入输出参数规范.....	26
4.2.2.1	JMS 消息类型.....	26
4.2.2.2	JMS 请求报文规范.....	26
4.2.2.3	JMS 返回报文规范.....	28
5	服务集成平台的省地服务调用及部署规范.....	3029
5.1	省地间服务调用及平台部署架构.....	3029
5.1.1	省地间服务调用.....	3029
5.1.2	省地间平台部署架构.....	30
5.2	地市间服务调用及平台部署架构.....	31
5.2.1	地市间服务调用.....	31
5.2.2	地市间平台部署架构.....	32
6	服务集成平台的文件存储服务调用规范.....	34
6.1	文件存储服务使用前提.....	34
6.2	文件存储服务使用流程.....	34
7	服务集成平台的服务编写规范.....	36
7.1	服务设计开发原则.....	36
7.2	服务报文 SCHEMA.....	37
7.3	FMIS 服务报文规范.....	37
7.3.1	FMIS 系统报文样例.....	38
7.3.2	FMIS 系统服务调用者请求报文规范.....	39
7.3.3	FMIS 系统服务调用者返回报文规范.....	41
7.4	服务代码命名规则.....	42
8	服务集成平台的公共服务规范.....	44
8.1	公共服务概览.....	44
8.2	公共服务详细描述.....	44
8.2.1	FTP 服务.....	44
8.2.1.1	服务参数一览表.....	44
8.2.1.2	服务调用者请求报文格式示例.....	45
8.2.1.3	服务调用者结果返回报文格式示例.....	46
8.2.2	服务信息查询.....	47
8.2.2.1	服务参数一览表.....	47
8.2.2.2	服务调用者请求报文格式示例.....	48
8.2.2.3	服务调用者结果返回报文格式示例.....	49
8.2.3	通知异步返回结果服务.....	51
8.2.3.1	服务参数一览表.....	52
8.2.3.2	服务调用者请求报文格式示例.....	52
8.2.3.3	服务调用者结果返回报文格式示例.....	53
9	服务集成平台的接口应用场景.....	55
9.1	服务接口应用场景.....	55



9.1.1	用例描述	55
9.1.2	实现过程	55
9.1.3	服务调用报文说明示例.....	56
9.1.3.1	第一步：配网工程系统发出服务调用请求	56
9.1.3.2	第二步：服务总线基于头信息对报文转换	61
9.1.3.3	第三步：服务总线的通知返回结果服务接收会话 ID	67
9.1.3.4	第四步：服务总线将服务请求处理返回给接收结果服务	68
9.2	FTP 服务应用场景	69
9.2.1	用例描述	69
9.2.2	实现过程	69
9.2.3	服务调用报文说明示例.....	70
9.2.3.1	第一步：服务总线接收用户的服务请求信息	70
9.2.3.2	第二步：服务总线基于头信息对报文转换，并调用 FTP 服务	71
9.2.3.3	第三步：服务总线返回结果.....	72



前 言

为指导广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成项目的建设，特制定本规范。

本规范执行国家和行业有关法律、法规、规程和规范，并结合目前广东电网公司及下属地市供电局的建设、运行和管理等实际要求而提出，适用于广东电网公司及下属地市供电局基于 SOA 的企业应用集成项目的建设。

本规范由广东电网公司信息部提出、归口并解释。



1 引言

1.1 编制背景

在基于 SOA 的企业应用集成项目（简称“SOA 集成项目”）的建设中，需要建立基于 SOA 的应用集成平台（简称“服务集成平台”），需要对已经运行的系统进行服务化封装和改造，需要建立为业务管理层服务的基于 SOA 的企业级应用（简称“企业级 SOA 应用”），需要在省公司层面上制定规范并在未实施的供电局进行统一推广。

1.2 编制目的

为充分使用 SOA 集成项目已有的经验和成果，降低项目的建设成本和实施风险，保障 SOA 集成项目建设的实施质量和效率，特制定本规范，用以指导和规范广东电网公司及下属地市供电局基于 SOA 的企业应用集成项目的建设。

1.3 文档说明

本文档重点对服务集成平台的接口调用机制、接口输入输出参数、服务调用及部署等进行描述。

首先，就服务集成平台总体情况概要性阐述。包括其总体架构设计、工作机制、功能架构以及服务调用方式等。使读者对服务集成平台有较深入的认识。

其次，在对服务集成平台整体介绍的基础上，重点阐述服务集成平台的接口规范，包括平台接口规范与服务接口规范，让读者认识服务集成平台的接口类型、技术规约以及调用方式等。

再者，在对服务集成平台的接口规范阐述的基础上，细粒度阐述接口输入输出参数的规范，使读者对接口规范有更深入的认识。

然后，进一步阐述、规约省地两级服务调用及部署、涉及到的文件存储服务器调用、服务编写、公共服务等规范，指导读者实施基于 SOA 的企业应用集成项目。

最后，直观给出服务集成平台的接口应用场景，方便读者在阅读此规范时予以参考，更进一步指导读者实施基于 SOA 的企业应用集成项目。

1.4 术语定义

本文档在描述过程中涉及相关术语、缩写语等，为使读者方便了解相关术语意义，

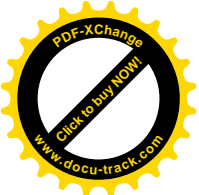


有助于该规范描述，此处对相关术语做统一的说明。如下表所示：

编号	术语名称	说明
1	SOA	面向服务架构
2	JMS	Java 消息服务
3	Web Service	一种开放的、松耦合的技术规范
4	XML	扩展标记语言
5	XML Schema	用来定义 Xml 数据格式的语言
6	SOAP	简单对象访问协议
7	JMS Queue	Java 消息队列
8	平台	服务集成平台
9	WSDL	全称是 Web Services Description Language， 基于 XML 的 WEB 服务描述语言

1.5 引用规范

- 1) 《广东电网公司应用集成及信息门户系统技术规范（2008 修订版）》
- 2) 《中国南方电网有限责任公司基于 SOA 架构应用开发与实施技术规范（征求意见稿）》
- 3) 《广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成项目建设技术规范 总册》



2 服务集成平台概述

服务集成平台由数据服务总线、企业服务总线、业务流程引擎和监控、服务目录、服务管理、公共服务组成，服务集成平台实现 SOA 集成项目中用户及权限管理、服务注册与管理、基础数据管理、日志信息的管理配置等功能，服务集成平台在分析、设计、实施过程中，要充分考虑平台的功能；要突出体现平台非功能需求（如：灵活性、易用性、性能、扩展性等）。（注明：有关服务集成平台功能的详细描述，请参阅《广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成项目建设技术规范 总册》的服务集成平台功能描述章节）

为进一步使读者对服务集成平台有深入认识，下面从服务集成平台的总体架构设计、工作机制、功能架构、服务调用方式等四方面进行介绍。

2.1 总体架构设计

如下所示为 SOA 集成项目服务集成平台总体架构设计图：

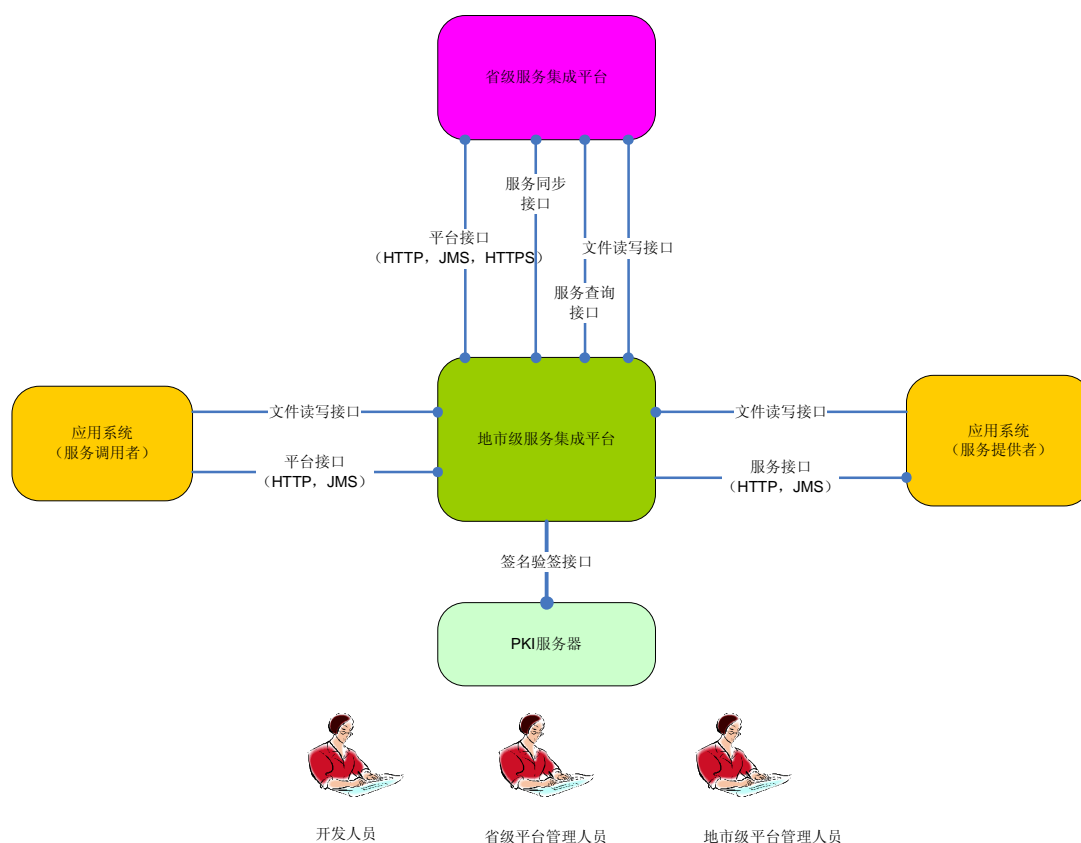
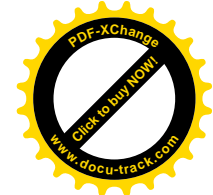


图 2-1 服务集成平台总体架构设计图



如上图所示，省地两级服务集成平台构成 SOA 集成项目服务集成平台体系，地市级服务集成平台对外与省级服务集成平台、相关应用系统、PKI 服务器相关联。

服务集成平台具有如下特征：

1、应用系统与服务集成平台挂接，其提供的服务供其他应用系统调用（系统间服务调用的前提是用户拥有调用服务的权限）。

2、服务集成平台实现服务接入、服务接出及跨服务集成平台的服务（服务集成平台服务级联）调用。

3、PKI 服务器是存放和管理密钥和证书的服务器。

4、应用系统的服务提供者是服务功能技术实现的实体。

5、应用系统的服务调用者是对服务集成平台提供的服务有消费请求的客户端实体，可以是某一实际客户，也可以是某个应用系统。

6、服务集成平台包括以下几种系统用户：

（1）、开发人员。开发人员是各个应用系统的使用者，可调用服务，提供服务。

（2）、地市级平台管理员。管理地市级的服务集成平台。包括权限管理，日志管理、服务管理、服务目录管理等。

（3）、省级平台管理员。管理省级的服务集成平台、权限管理，日志管理，服务管理、服务目录管理等。

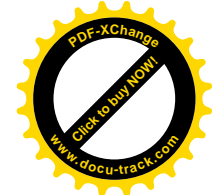
2.2 工作机制

1、统一接入代理。服务集成平台应为应用系统按接入协议提供统一的接入代理服务。比如为 HTTP 协议接入客户端提供统一的 HTTP 代理服务，为 JMS 协议接入客户端提供统一的 JMS 代理服务。统一接入代理为实现业务应用与平台之间的松耦合提供良好的支持。

2、动态路由。平台代理服务应为服务消费者提供统一的访问入口，而业务服务的路由需要根据用户的请求服务标识进行动态识别，然后由平台根据服务的配置信息动态路由到指定的业务服务。

3、业务服务透明访问。请求的服务名称、用户、密码（或者证书验证信息）等信息是平台公共使用的信息，为不影响业务服务，这些信息（称为公共信息或控制信息）都放在平台报文头中；即：对于 HTTP 协议，公共信息放在 SOAP Header 中，对于 JMS 协议，公共信息放在 JMS properties 中。

对于业务相关的信息，为实现业务的灵活性，平台不应进行约束；也就是说，业务



信息由服务的提供者自行定义。服务消费者可以通过平台实现对业务服务的透明访问。

4、高度灵活的统一信息流处理。不管是 HTTP 的协议接入，还是 JMS 的协议接入，其在平台内部的信息处理都是类似的。对于接入代理服务信息流的处理完全可以使用公共的消息处理流程。考虑到消息处理流程与服务 and 协议都是相关的，因此个性化的处理流程完全在配置中进行定义。比如，被请求的业务服务是否需要进行用户认证和服务授权，是否有必要进行协议转换等等。

5、公共认证和授权服务。用户的认证和服务的授权被封装成可以重用的服务单元，由平台处理流程或者外部模块调用，实现服务级别的重用性。

6、透明协议转换。服务请求者和服务提供者所使用的通信协议可能不同，比如请求采用 HTTP 协议而业务服务提供方采用 JMS 协议，平台需要提供必要的转换，以实现透明访问。

7、支持多种调用方式。支持服务请求方使用同步或者异步等多种调用方式调用业务服务，平台提供必要的调用方式的转换。

8、支持业务特殊性扩展。业务特殊的报文校验、报文转换或者其它需求，平台无法事先预料并不具备某些特殊能力，因此需要平台提供一定的扩展能力。在路由到业务服务之前，通过配置前置业务代理服务，就可以实现业务所需要的特殊处理（特殊处理的逻辑由平台维护人员在前置业务代理服务中实现）。

9、支持并行版本管理。业务服务的多个版本可能共存，因此服务路由与服务版本也有关系。平台不仅支持基于服务版本的路由，而且通过业务特殊性扩展支持不同版本服务之间的相互调用。

10、统一日志处理。平台和业务日志集中由日志服务器管理，以便于对平台和服务进行错误跟踪和管理。

2.3 功能架构

如下所示为 SOA 集成项目服务集成平台功能架构图：

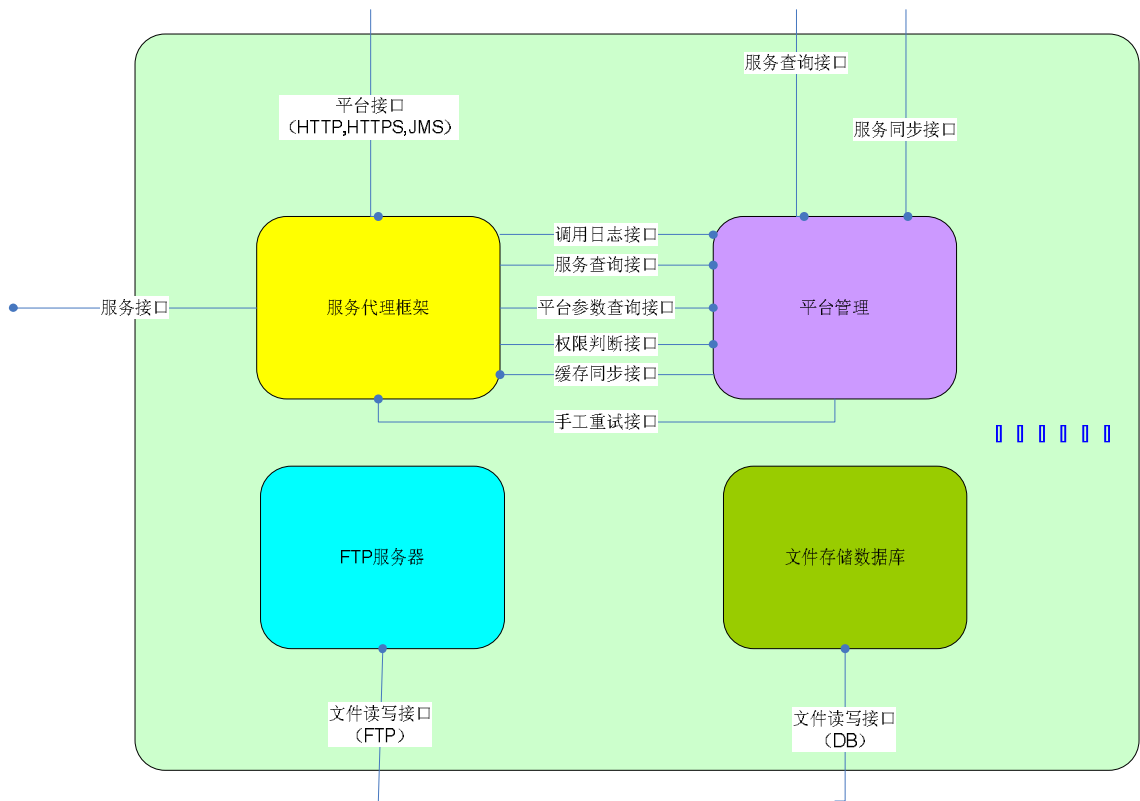
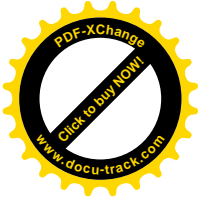


图 2-2 基于 SOA 的企业应用集成平台功能架构图

如上图所示，服务集成平台内部由服务代理框架、平台管理、FTP 服务器、文件存储数据库等几大功能模块组成，它们联合作业、协同运行。

1、服务代理框架。服务代理框架对外负责服务集成平台的服务接入、服务接出及跨服务集成平台的服务（服务集成平台服务级联）调用，它对内实现协议接入层、公共校验层、安全控制层、传输协议转换层、服务路由层、报文校验和转换层及服务适配器层。（注明：有关服务目录内容，请参阅《广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成项目建设技术规范 总册》的服务目录章节）

2、平台管理。平台管理是对服务集成平台基础数据的管理，包括用户权限管理、平台参数管理、统计信息、服务目录、日志管理、基础信息管理和异常管理等。其中服务目录中又包括服务的注册，服务审核注销还有服务的同步。

3、FTP 服务器。FTP 服务器作为存放平台文件的服务器。考虑到文件服务器日后的性能及容量扩展，FTP 文件服务器或数据存储文件服务器的部署方式应支持集群或磁盘阵列。（注明：有关 FTP 服务器、文件存储数据库内容，请参阅《广东电网公司基于 SOA



的企业应用集成项目建设技术规范 总册》企业服务总线关于文件传输的描述)

4、**文件存储数据库**。针对目前业务存在大量文件传输的现象，避免文件的频繁交换导致总线性能和负载水平的下降，同时加强文件传输的安全性，提高文件传输效率，需要设立独立的文件存储数据库。文件存储数据库作为存放文件的数据库。和 FTP 的功能相似，只是存储的方式不一样。

2.4 服务调用方式

服务集成平台由数据服务总线、企业服务总线、业务流程引擎和监控、服务目录、服务管理、公共服务组成。服务集成平台作为服务统一路由、管理的中心，提供服务透明调用功能，服务调用者无需关心目标服务的调用方式。按照调用方式归类，服务调用方式可分为同步、异步带返回结果和异步不带返回结果三种。

如下从同步方式、异步带返回结果方式及异步不带返回结果方式等三方面予以介绍。

2.4.1 同步调用方式

对于同步方式的服务调用，服务调用方可同步请求或异步请求实现对目标服务的调用。

2.4.1.1 同步请求

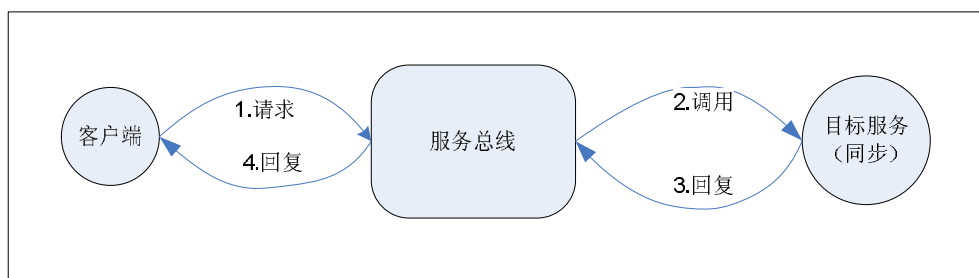


图 2-3 同步请求同步服务

上图描述了基于同步的服务请求经由服务总线的处理过程。如下为此过程的详细步骤：

- 1、客户端同步向服务集成平台发出调用服务的请求，当此阻塞并等待返回结果；
- 2、服务集成平台接收此服务调用请求后，经由服务总线同步调用目标服务，阻塞并等待目标服务返回结果；
- 3、目标服务返回处理后的调用结果至服务总线；
- 4、服务总线将最终结果同步返回到当前客户端。

2.4.1.2 异步请求

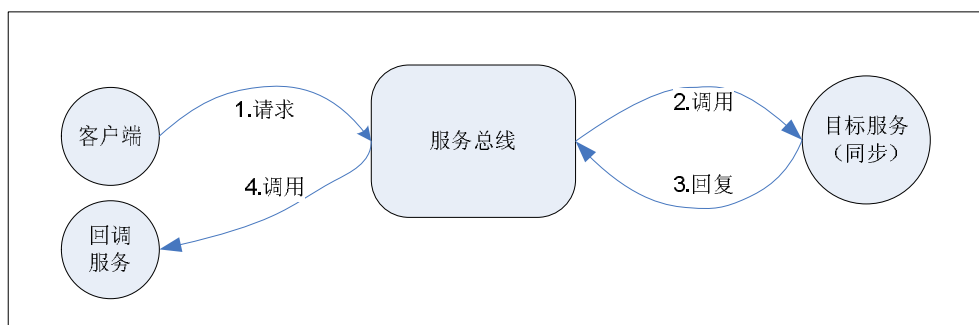


图 2-4 异步请求同步服务

上图描述了基于异步的服务请求经由服务总线的处理过程。如下为此过程的详细步骤：

- 1、客户端异步向服务集成平台发出调用服务的请求，不等待返回结果；
- 2、服务集成平台同步调用目标服务，等待返回结果；
- 3、目标服务执行完毕，同步返回结果到服务总线；
- 4、服务总线调用客户端提供的回调服务通知返回结果。（注：因客户端为异步调用，返回结果的匹配有客户端自行匹配，例如在报文体中用唯一的 ID 识别等）

2.4.2 异步不等待返回结果

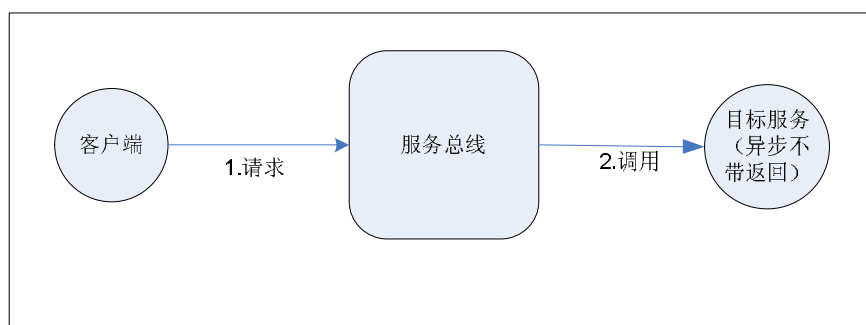


图 2-5 异步不带返回请求异步服务

上图描述了基于异步不带返回结果的服务请求经由服务总线的处理过程。如下为此过程的详细步骤：

- 1、目标服务为异步不等待返回结果，则客户端无需采用同步方式调用服务。
- 2、客户端异步请求调用；
- 3、服务集成平台异步调用目标服务。

2.4.3 异步等待返回结果

2.4.3.1 同步请求

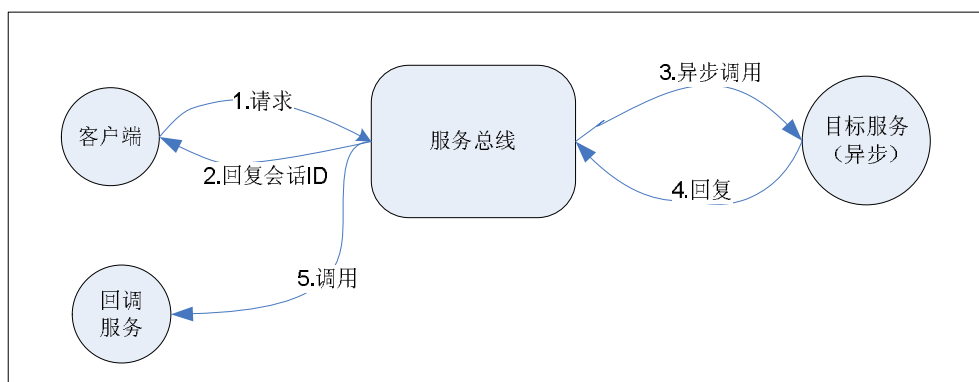


图 2-5 同步请求异步服务

上图描述了基于异步等待返回结果的服务请求经由服务总线的处理过程。如下为此过程的详细步骤：

- 1、客户端同步向服务集成平台发送调用目标请求；
- 2、服务总线生成会话 ID，并马上返回给客户端；
- 3、服务总线异步调用目标服务；
- 4、目标服务完成后调用平台提供的回调服务，返回会话 ID 和执行结果；
- 5、服务总线接收结果后，调用客户端提供的回调服务，返回会话 ID 和服务调用结果。

2.4.3.2 异步请求

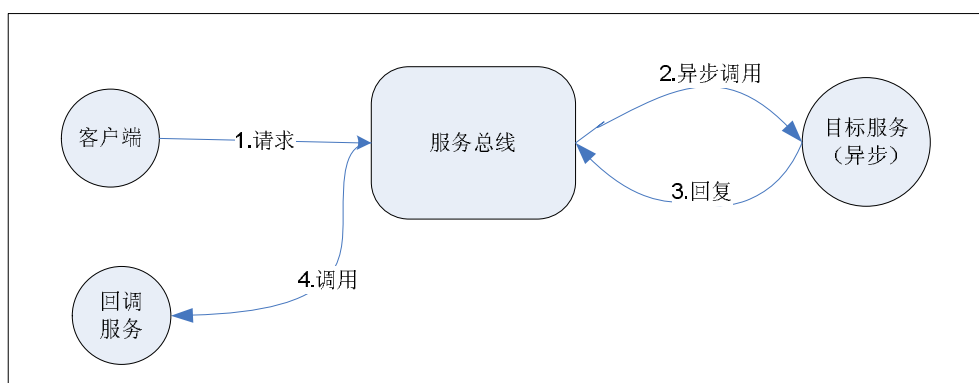
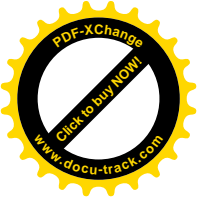


图 2-6 异步带返回请求异步服务

上图描述了基于异步等待返回结果的服务请求经由服务总线的处理过程。如下为此过程的详细步骤：



- 1、客户端异步向服务集成平台发送调用目标请求；
- 2、服务总线异步调用目标服务；
- 3、目标服务完成后调用平台提供的回调服务，返回执行结果；
- 4、平台接收结果后，调用客户端提供的回调服务，返回服务调用结果。（注：因客户端为异步调用，返回结果的匹配有客户端自行匹配，例如在报文体中用唯一的 ID 识别等）。



3 服务集成平台的接口规范

3.1 接口功能描述

服务集成平台应实现 SOA 集成项目中用户及权限管理、服务注册与管理、基础数据管理、日志信息的管理配置等基础平台所拥有的功能。因其在集成项目中处于基础应用环节，所以需要对外提供相应接口以便于其他模块应用，达到统一管理的要求。

对外接口的功能包括：

- 服务集成平台对用户、角色、资源、权限进行统一有效的管理；
- 服务集成平台对平台运行日志、审计日志进行统一管理；
- 服务集成平台为平台接入提供用户认证服务、用户权限判断安全服务、日志服务、服务查询等服务。

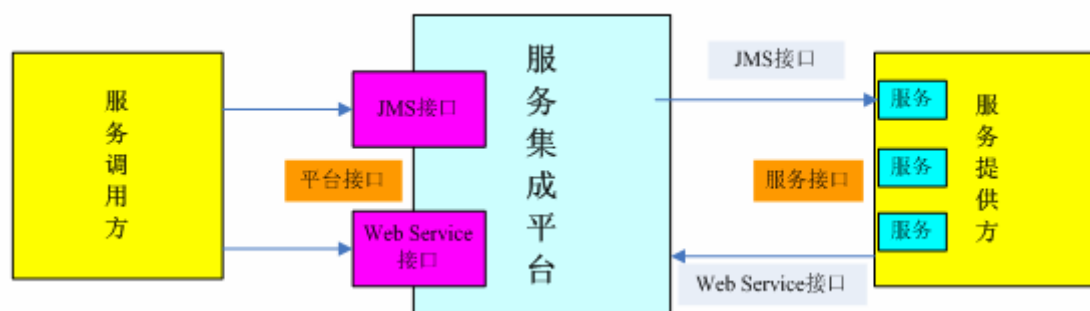
服务集成平台对外存在两种类型的接口，一种是由服务集成平台实现的供服务调用者调用的平台接口；另一种是由服务实现的供平台调用的服务接口。

平台接口和服务接口都支持 Web Service 和 JMS 调用，下面是不同的调用方式调用不同的接口时可采用的技术列表。

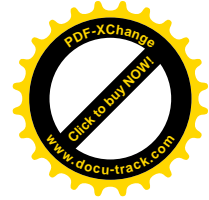
调用方式 接口	同步	异步不等待结果	异步等待结果
平台接口	Web Service	JMS	Web Service 或 JMS
服务接口	Web Service	JMS	Web Service 或 JMS

图表 3-1 平台接口规范技术支持列表

服务集成平台是作为服务调用者和服务提供者之间的桥梁，负责统一接收服务的调用请求。如下图所示：



图表 3-2 服务集成平台接入架构

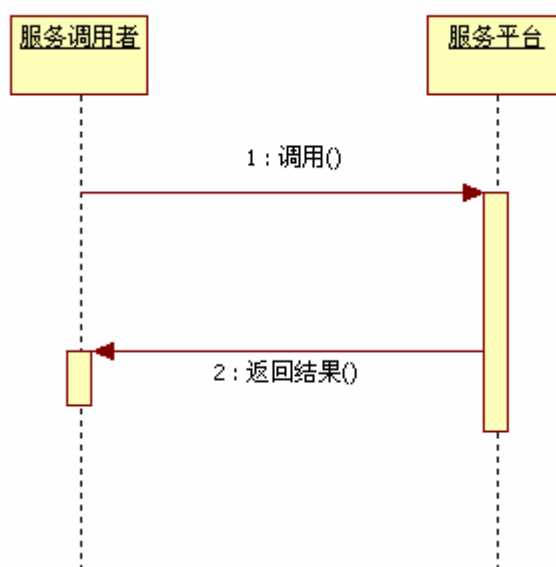


3.2 平台接口规范

3.2.1 技术约定

平台接口的 Web Service 支持 SOAP 1.1 和 SOAP 1.2 协议；支持 WSDL 1.1；不支持 SOAP Attachments；Operation 采用 Document-oriented 和 Literal encoding，不采用 RPC-oriented 和 SOAP encoding。平台接口的 JMS 消息服务支持 JMS 1.1 规范版本。同步调用

如下所示为服务集成平台接口同步调用过程示意图：



图表 3-3 服务集成平台接口同步调用过程示意图

对于同步调用，平台接口提供 Web Service 方式。如下为服务同步调用过程：

- 1、服务调用者调用服务平台；
- 2、服务平台返回结果给服务调用者。

3.2.2 异步调用

3.2.2.1 异步不等待返回结果

如下所示为服务集成平台接口异步调用过程示意图：

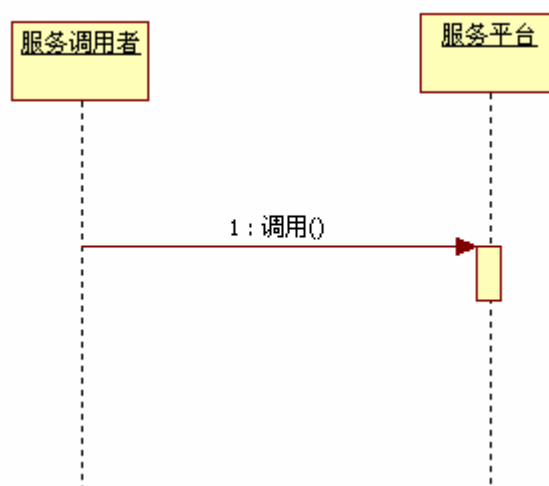
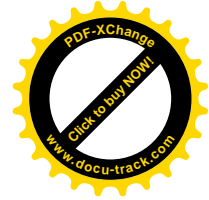


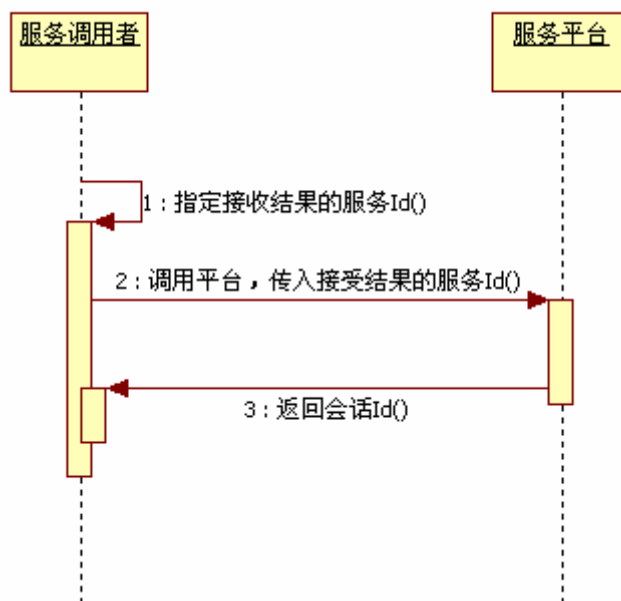
图 3-4 服务集成平台接口异步不等待返回结果调用过程示意图

对于异步不等待返回结果，平台接口提供 JMS 方式。如下为服务同步调用过程：

- 1、服务调用者调用服务平台。

3.2.2.2 异步等待返回结果

如下所示为服务集成平台接口异步调用过程示意图：



图表 3-5: 平台接口异步等待返回结果调用过程示意图

对于异步需要等待结果，可采用 Web Service 方式。如下为服务同步调用过程：

- 1、服务调用者指定接收结果的服务别名（调用者）
- 2、服务调用者调用服务平台，传入接收结果的服务别名
- 3、服务平台返回会话 Id（如果采用 JMS 方式，服务平台不会返回会话 Id）



4、服务平台返回会话 Id 后，服务平台会把结果传给指定接收结果的服务，但是这和服务调用者已没有关系。

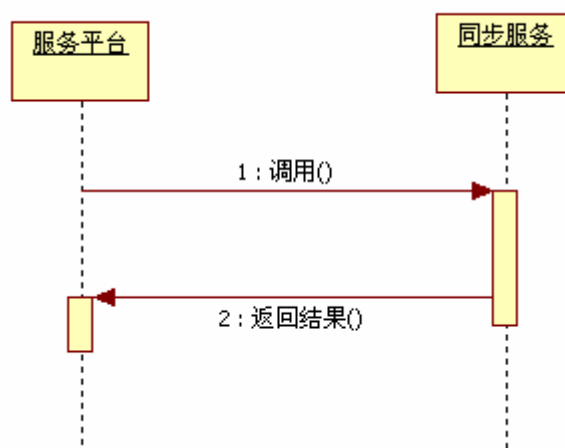
3.3 服务接口规范

3.3.1 技术约定

服务提供者提供的 Web Service 必须支持 SOAP 1.1 或 SOAP 1.2 协议；支持 WSDL 1.1；Operation 采用 Document-oriented 和 Literal encoding，不采用 RPC-oriented 和 SOAP encoding。

3.3.2 同步调用

如下所示为服务接口同步调用过程示意图：



图表 3-6 服务接口同步调用过程示意图

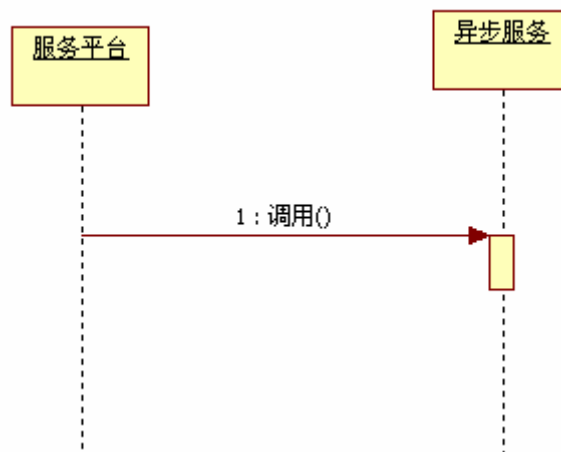
对于同步调用，服务接口只能是 Web Service 方式。如下为服务同步调用过程：

- 1、服务平台调用同步服务；
- 2、同步服务返回结果。

3.3.3 异步调用

3.3.3.1 异步不等待返回结果

如下所示为服务接口异步调用过程示意图：



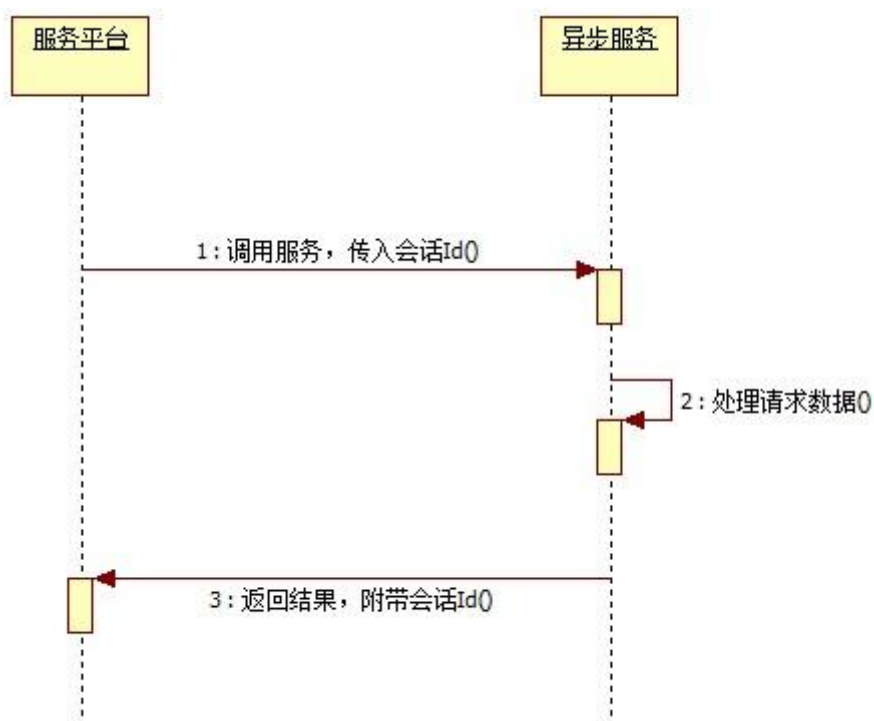
图表 3-7 服务接口异步不等待返回结果调用示意图

对于异步不等待返回结果，服务接口只能是 JMS 消息方式。如下为服务同步调用过程：

- 1、服务平台调用异步服务。

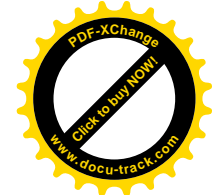
3.3.3.2 异步等待返回结果

如下所示为服务接口异步调用过程示意图：



图表 3-8: 服务接口异步等待返回结果调用过程

对于异步等待返回结果，服务接口可以是 Web Service 或 JMS 方式。如下为服务同



步调用过程：

- 1、服务平台调用异步服务，传入会话 Id
- 2、异步服务处理请求数据
- 3、异步服务处理完毕，调用服务平台本身的一个专门接收异步执行结果的服务，把结果和会话 Id 传给服务平台。



4 服务集成平台的接口输入输出参数规范

4.1 平台接口的输入输出参数规范

4.1.1 Web Service 输入输出参数规范

4.1.1.1 Web Service 信息类型

Web Service 采用 SOAP1.1 规范的数据类型。

4.1.1.2 Web Service 请求报文规范

如下所示为 Web Service 请求报文规范样例：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Envelope xmlns:soap="http://xxx/xxx/xx">
  <Header xmlns:soap="http://xxx/xxx/xx">
    <SVCHeader xmlns="http://xxx/xxx/xx">
      <!--存放平台定义的头信息，按照
      <Name>属性名</Name>
      <Value>属性值</Value>
      的格式组织。-->
    </SVCHeader>
    <APPHeader xmlns="http://xxx/xxx/xx">
      <!--存放各业务系统自定义的头信息，可由各应用自由定义-->
    </APPHeader>
  </Header>
  <Body>
    <!--存放各业务系统自定义的报文体信息，可由各应用自由定义-->
  </Body>
</Envelope>
```

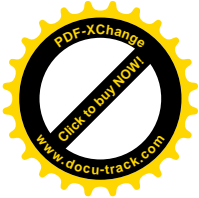
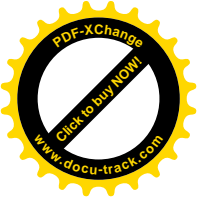
平台所需的控制头信息存放在设置服务信息的 SOAP Header 里面，控制头信息包含了服务别名、服务版本等服务信息，服务消费者可以通过服务名/服务别名请求服务，企业服务总线（ESB）根据服务名/服务别名正确路由到服务提供者请求服务，并把服务结果正确传输至服务消费者。

如下所示为请求报文 SOAP Header 属性的值和含义，供参考：

SOAP Header		
属性名称	出现次数	说明



Svc_Code	1	服务别名
Svc_Ver	0 或 1	服务版本，如果为 0，调用服务信息的默认版本
Svc_Operation	0 或 1	服务的操作名称
Svc_ReqTime	1	请求时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_Org	0 或 1	所属机构
Svc_UserName	0 或 1	用户名
Svc_UserSignature	0 或 1	用户签名，使用用户的私钥对 (Svc_UserName +Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名
Svc_AppName	1	应用系统名称，发起服务调用的应用系统
Svc_AppSignature	0 或 1	应用系统的签名，使用发起者（应用系统）的私钥对 (Svc_AppName +Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名。
Svc_PlatName	0 或 1	服务平台的名称
Svc_PlatSignature	0 或 1	使用服务平台的私钥对 (Svc_PlatName +Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名 (跨服务平台调用时用于平台之间数据传递的签名)
Svc_ConId	0 或 1	会话关联 ID，用于匹配异步执行结果
Svc_ReplyCode	0 或 1	用于接收结果的服务别名
Svc_ReplyVer	0 或 1	用于接收结果的服务的版本号，如为空则调用服务默认的版本
Svc_ReplyOperation	0 或 1	用于接收结果的服务的操作名称
Svc_TimeOut	0 或 1	服务总线调用目标服务的超时时间，由服务调用者指定。不填则为服务在服务目录上配置的超时时间，若服务无配置超时时间



		间，则为默认值，30 秒。
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径，
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DBid	0 或 1	数据库存储 ID

SOAP Body		
名称	出现次数	说明
requestBody	1	请求报文，里面内容可以是任意的业务报文内容

如下所示，为完整的 Web Service 请求报文示例：



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Header>
    <soap:SVCHeader>
      <soap:Head>
        <soap:Name> Svc_Code </soap:Name>
        <soap:Value>TestWS</soap:Value>
      </soap:Head>
      <soap:Head>
        <soap:Name> Svc_Ver </soap:Name>
        <soap:Value>0.0.1</soap:Value>
      </soap:Head>
    </soap:SVCHeader>
    <APPHeader xmlns="http://samples/HelloWorld">
      <!--存放各业务系统自定义的头信息，可由各应用自由定义-->
    </APPHeader>
  </soap:Header>
  <soap:Body>
    <m:service
      xmlns:m="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">
      <m:request>
        <!--存放各业务系统自定义的报文体信息，可由各应用自由定义-->
      </m:request>
    </m:service>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

4.1.1.3 WebService 返回报文规范

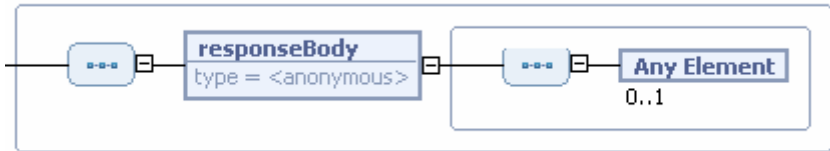
如下所示为返回报文的 SOAP Header 的属性的值和含义如下：

SOAP Header		
属性名称	出现次数	说明
Svc_ReturnCode	1	结果代码，数字类型，0 表示成功，非 0 表示失败。1~1000 为集成平台保留的错误返回码，其他服务不能用该范围内的值。其他服务的错误返回码可自定义。
Svc_RespTime	1	返回结果时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时



		开始的毫秒数表示
Svc_ConId	0 或 1	异步调用时返回的会话关联 ID，用于匹配异步执行结果
Svc_ErrorMsg	0 或 1	在出错时，存放错误原因
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DBI	0 或 1	数据库存储 ID

SOAP Body 内容为返回的业务数据，可以是任意的 XML



图表 5-1 平台接口 WS 返回接口报文结构

SOAP Body		
名称	出现次数	说明
responseBody	1	返回报文，里面内容可以是任意业务报文内容

4.1.2 JMS 输入输出参数规范

4.1.2.1 JMS 消息类型

JMS 消息类型必须是 javax.jms.TextMessage 或者 javax.jms.BytesMessage。

4.1.2.2 JMS 请求报文规范

平台所需的控制信息包含在 JMS Head 里面，请求报文 JMS Header 属性的值和含义如下：

JMS Header		
属性名称	出现次数	说明



Svc_Code	1	服务别名
Svc_Ver	0 或 1	服务版本, 如果为 0, 调用服务信息的默认版本
Svc_Operation	0 或 1	服务的操作名称
Svc_ReqTime	1	请求时间, 用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_Org	0 或 1	所属机构
Svc_UserName	0 或 1	用户名
Svc_UserSignature	0 或 1	用户签名, 使用用户的私钥对 (Svc_UserName + Svc_ReqTime+ Svc_Code+ Svc_Ver) 签名
Svc_AppName	1	应用系统名称, 发起服务调用的应用系统
Svc_AppSignature	0 或 1	应用系统的签名, 使用发起者 (应用系统) 的私钥对 (Svc_AppName + Svc_ReqTime+ Svc_Code+ Svc_Ver) 签名。
Svc_PlatName	0 或 1	服务平台的名称
Svc_PlatSignature	0 或 1	使用服务平台的私钥对 (Svc_PlatName + Svc_ReqTime+ Svc_Code+ Svc_Ver) 签名 (跨服务平台调用时用于平台之间数据传递的签名)
Svc_ConId	0 或 1	会话关联 ID, 用于匹配异步执行结果
Svc_ReplyCode	0 或 1	用于接收结果的服务别名
Svc_ReplyVer	0 或 1	用于接收结果的服务的版本号, 如为空则 调用服务默认的版本
Svc_ReplyOperation	0 或 1	用于接收结果的服务的操作名称
Svc_TimeOut	0 或 1	服务总线调用目标服务的超时时间, 由服 务调用者指定。不填则为服务在服务目录 上配置的超时时间, 若服务无配置超时时间



		间，则为默认值，30 秒。
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径，
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DBId	0 或 1	数据库存储 ID

JMS Body 中存放和业务逻辑相关的业务数据，如果消息类型是 `javax.jms.BytesMessage`，则 JMS Body 必须是二进制数据；如果消息类型是 `javax.jms.TextMessage`，则 JMS Body 必须是一个合法的 xml。

JMS Body
Any XML

4.1.2.3 JMS 返回报文规范

返回报文的 JMS Head 的属性的值和含义如下：

JMS Header		
属性名称	出现次数	说明
Svc_ReturnCode	1	结果代码，数字类型，0 表示成功，非 0 表示失败。1~1000 为集成平台保留的错误返回码，其他服务不能用该范围内的值。其他服务的错误返回码可自定义。
Svc_RespTime	1	返回结果时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_ConId	0 或 1	异步调用时返回的会话关联 ID，用于匹配异步执行结果
Svc_ErrorMsg	0 或 1	在出错时，存放错误原因
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。



Svc_DBid	0 或 1	数据库存储 ID
----------	-------	----------

JMS Body 中存放和业务逻辑相关的业务数据，如果消息类型是 `javax.jms.BytesMessage`，则 JMS Body 必须是二进制数据；如果消息类型是 `javax.jms.TextMessage`，则 JMS Body 必须是一个合法的 xml。

JMS Body
Any XML

4.2 服务接口的输入输出参数规范

4.2.1 Web Service 输入输出参数规范

4.2.1.1 Web Service 信息类型

Web Service 采用 SOAP1.1 规范的数据类型。

4.2.1.2 Web Service 请求报文规范

平台所需的控制信息包含在 SOAP Header 里面，请求报文 SOAP Header 属性的值和含义如下，供参考：

SOA Header		
属性名称	出现次数	说明
Svc_Code	1	服务别名
Svc_Ver	0 或 1	服务版本，如果为 0，调用服务信息的默认版本
Svc_Operation	0 或 1	服务的操作名称
Svc_ReqTime	1	请求时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_Org	0 或 1	所属机构
Svc_UserName	0 或 1	用户名
Svc_UserSignature	0 或 1	用户签名，使用用户的私钥对（Svc_UserName



		+Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名
Svc_AppName	1	应用系统名称, 发起服务调用的应用系统
Svc_AppSignature	0 或 1	应用系统的签名, 使用发起者 (应用系统) 的私钥对 (Svc_AppName +Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名。
Svc_PlatName	0 或 1	服务平台的名称
Svc_PlatSignature	0 或 1	使用服务平台的私钥对 (Svc_PlatName +Svc_ReqTime+Svc_Code+Svc_Ver) 签名 (跨服务平台调用时用于平台之间数据传递的签名)
Svc_ConId	0 或 1	会话关联 ID, 用于匹配异步执行结果
Svc_ReplyCode	0 或 1	用于接收结果的服务别名
Svc_ReplyVer	0 或 1	用于接收结果的服务的版本号, 如为空则调用服务默认的版本
Svc_ReplyOperation	0 或 1	用于接收结果的服务的操作名称
Svc_TimeOut	0 或 1	服务总线调用目标服务的超时时间, 由服务调用者指定。不填则为服务在服务目录上配置的超时时间, 若服务无配置超时时间, 则为默认值, 30 秒。
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径,
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单 (含文件后缀), 多个文件用分号隔开。
Svc_DBId	0 或 1	数据库存储 ID

SOAP Body 内容为业务数据, 可以是任意的 XML 类型。注意: 不能是 XML 格式的 String 类型。

SOAP Body
Any XML



4.2.1.3 WebService 返回报文规范

返回报文的 SOAP Header 的属性的值和含义如下，供参考：

属性名称	出现次数	说明
Svc_ReturnCode	1	结果代码，数字类型，0 表示成功，非 0 表示失败。1~1000 为集成平台保留的错误返回码，其他服务不能用该范围内的值。其他服务的错误返回码可自行定义。
Svc_RespTime	1	返回结果时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_ConId	0 或 1	异步调用时返回的会话关联 ID，用于匹配异步执行结果
Svc_ErrorMsg	0 或 1	在出错时，存放错误原因
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DBid	0 或 1	数据库存储 ID

SOAP Body 内容为返回的业务数据，可以是任意的 XML

SOAP Body
Any XML（业务报文数据）

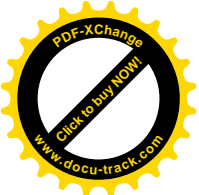
4.2.2 JMS 输入输出参数规范

4.2.2.1 JMS 消息类型

JMS 消息类型必须是 `javax.jms.TextMessage` 或者 `javax.jms.BytesMessage`。

4.2.2.2 JMS 请求报文规范

平台所需的控制信息包含在 JMS Head 里面，请求报文 JMS Header 属性的值和含义如下，供参考：



JMS Header		
属性名称	出现次数	说明
Svc_Code	1	服务别名
Svc_Ver	0 或 1	服务版本, 如果为 0, 调用服务信息的默认版本
Svc_Operation	0 或 1	服务的操作名称
Svc_ReqTime	1	请求时间, 用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_Org	0 或 1	所属机构
Svc_UserName	0 或 1	用户名
Svc_UserSignature	0 或 1	用户签名, 使用用户的私钥对 (Svc_UserName + Svc_ReqTime + Svc_Code + Svc_Ver) 签名
Svc_AppName	1	应用系统名称, 发起服务调用的应用系统
Svc_AppSignature	0 或 1	应用系统的签名, 使用发起者 (应用系统) 的私钥对 (Svc_AppName + Svc_ReqTime + Svc_Code + Svc_Ver) 签名。
Svc_PlatName	0 或 1	服务平台的名称
Svc_PlatSignature	0 或 1	使用服务平台的私钥对 (Svc_PlatName + Svc_ReqTime + Svc_Code + Svc_Ver) 签名 (跨服务平台调用时用于平台之间数据传递的签名)
Svc_ConId	0 或 1	会话关联 ID, 用于匹配异步执行结果
Svc_ReplyCode	0 或 1	用于接收结果的服务别名
Svc_ReplyVer	0 或 1	用于接收结果的服务的版本号, 如为空则调用服务默认的版本
Svc_ReplyOperation	0 或 1	用于接收结果的服务的操作名称
Svc_TimeOut	0 或 1	服务总线调用目标服务的超时时间, 由服



		务调用者指定。不填则为服务在服务目录上配置的超时时间，若服务无配置超时时间，则为默认值，30 秒。
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径，
Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DbId	0 或 1	数据库存储 ID

JMS Body 中存放和业务逻辑相关的业务数据，如果消息类型是 `javax.jms.BytesMessage`，则 JMS Body 必须是二进制数据；如果消息类型是 `javax.jms.TextMessage`，则 JMS Body 必须是一个合法的 xml。

JMS Body
Any XML

4.2.2.3 JMS 返回报文规范

返回报文的 JMS Head 的属性的值和含义如下，供参考：

JMS Header		
属性名称	出现次数	说明
Svc_ReturnCode	1	结果代码，数字类型，0 表示成功，非 0 表示失败。1~1000 为集成平台保留的错误返回码，其他服务不能用该范围内的值。其他服务的错误返回码可自定义。
Svc_RespTime	1	返回结果时间，用从 1970 年 1 月 1 日 0 时开始的毫秒数表示
Svc_ConId	0 或 1	异步调用时返回的会话关联 ID，用于匹配异步执行结果
Svc_ErrorMsg	0 或 1	在出错时，存放错误原因
Svc_FTP_Dir	0 或 1	FTP 服务器上附件存放路径



Svc_FileList	0 或 1	FTP 服务器上存放文件名清单（含文件后缀），多个文件用分号隔开。
Svc_DBid	0 或 1	数据库存储 ID

JMS Body 中存放和业务逻辑相关的业务数据，如果消息类型是 `javax.jms.BytesMessage`，则 JMS Body 必须是二进制数据；如果消息类型是 `javax.jms.TextMessage`，则 JMS Body 必须是一个合法的 xml。

JMS Body
Any XML



5 服务集成平台的省地服务调用及部署规范

5.1 省地间服务调用及平台部署架构

5.1.1 省地间服务调用

省级服务通过省级服务目录进行管理；省级服务通过服务总线自定义生成服务；服务调用经用户验证判断，服务不能匿名访问；省级与地市级分别部署独立的服务总线，省级与地市级相互服务调用须经服务总线调用。

如下所示，省地间服务调用示意图：

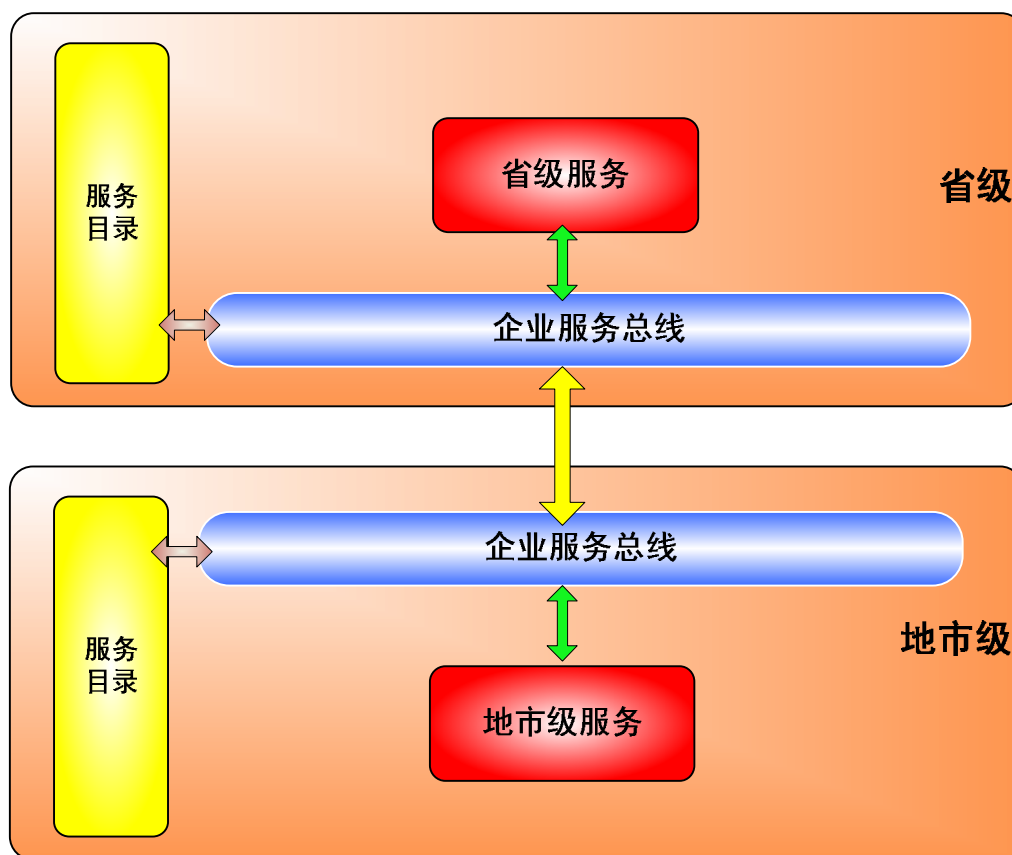


图 5-1 省地间服务调用示意图

5.1.2 省地间平台部署架构

省级与地市级的服务集成平台部署架构基本相同，均以 FTP 服务器、服务代理框架、平台管理、文件存储数据库组成服务集成平台的平台架构，它们使用企业以太网进行信息交互。

如下所示为省地间平台部署架构示意图：

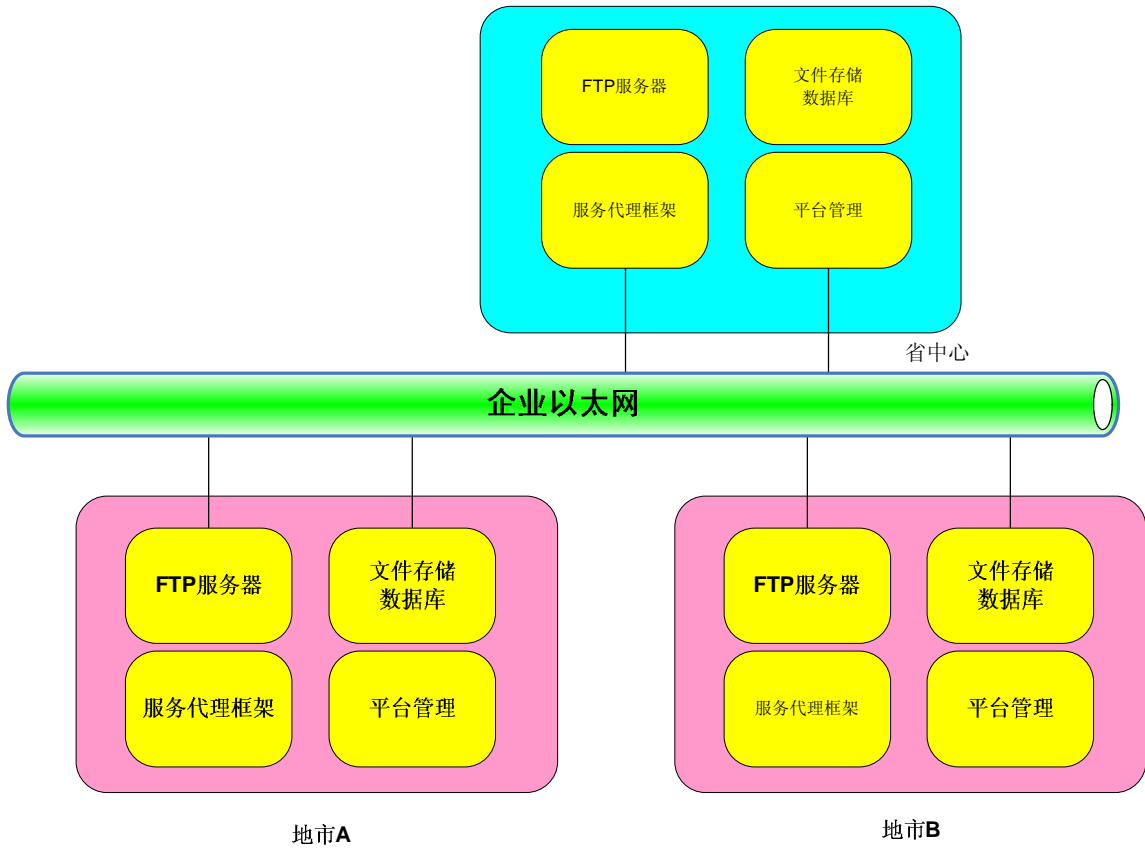


图 5-2 省地间平台部署架构示意图

5.2 地市间服务调用及平台部署架构

5.2.1 地市间服务调用

各地市局的服务在本地服务总线上发布，并注册到本地市局服务目录；通过服务总线开发工具，自定义生成省级服务，根据不同的地市代码分别路由到各地市总线，调用相应的服务；把省级服务发布到省级服务总线上，并注册到省级的服务目录；调用省级服务，从而调用地市服务。

如下所示，地市间服务调用示意图：

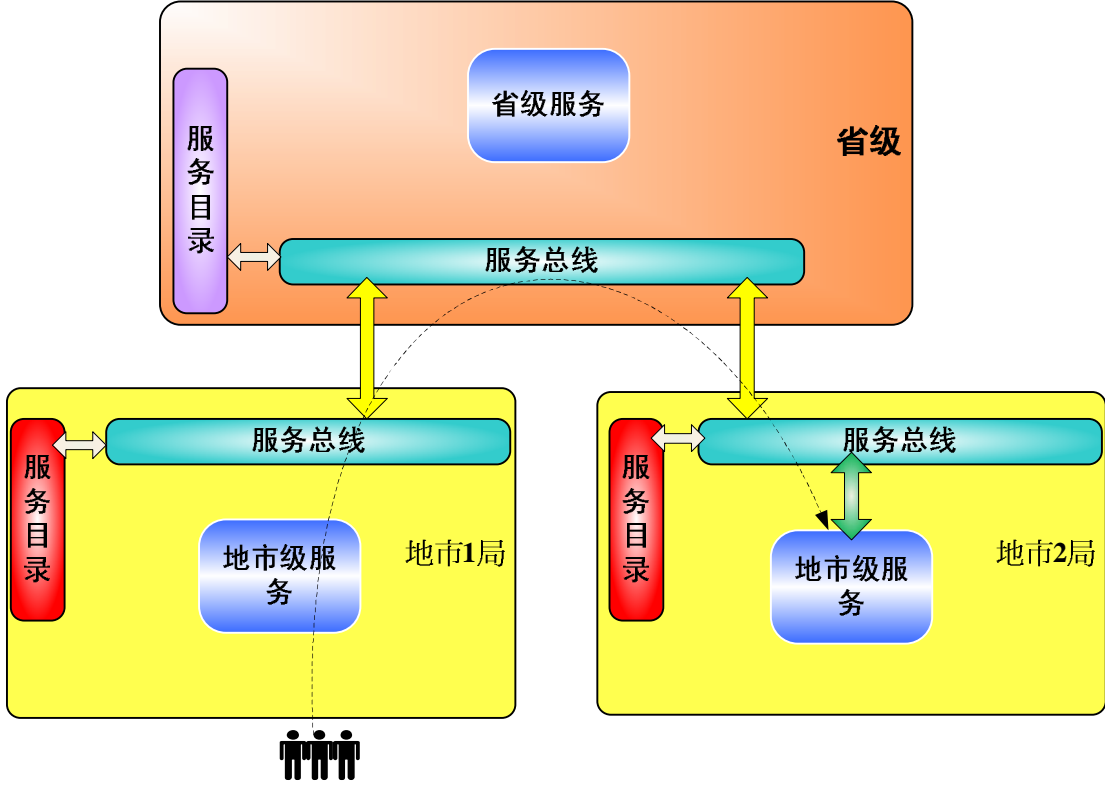


图 5-3 地市间服务调用示意图

5.2.2 地市间平台部署架构

地市级服务集成平台采用双机部署，一台机器只有一个 Weblogic Server，服务集成平台的服务代理框架和平台管理均部署到该 Weblogic Server 上，双机采用 Weblogic Server 的集群方式进行集群和互为备用，前端采用 F5 负载均衡器，提高访问反应速度，后端数据库建议采用 Oracle rac 集群，提高访问速度、性能和可靠性。

如下所示为地市间平台部署架构示意图：

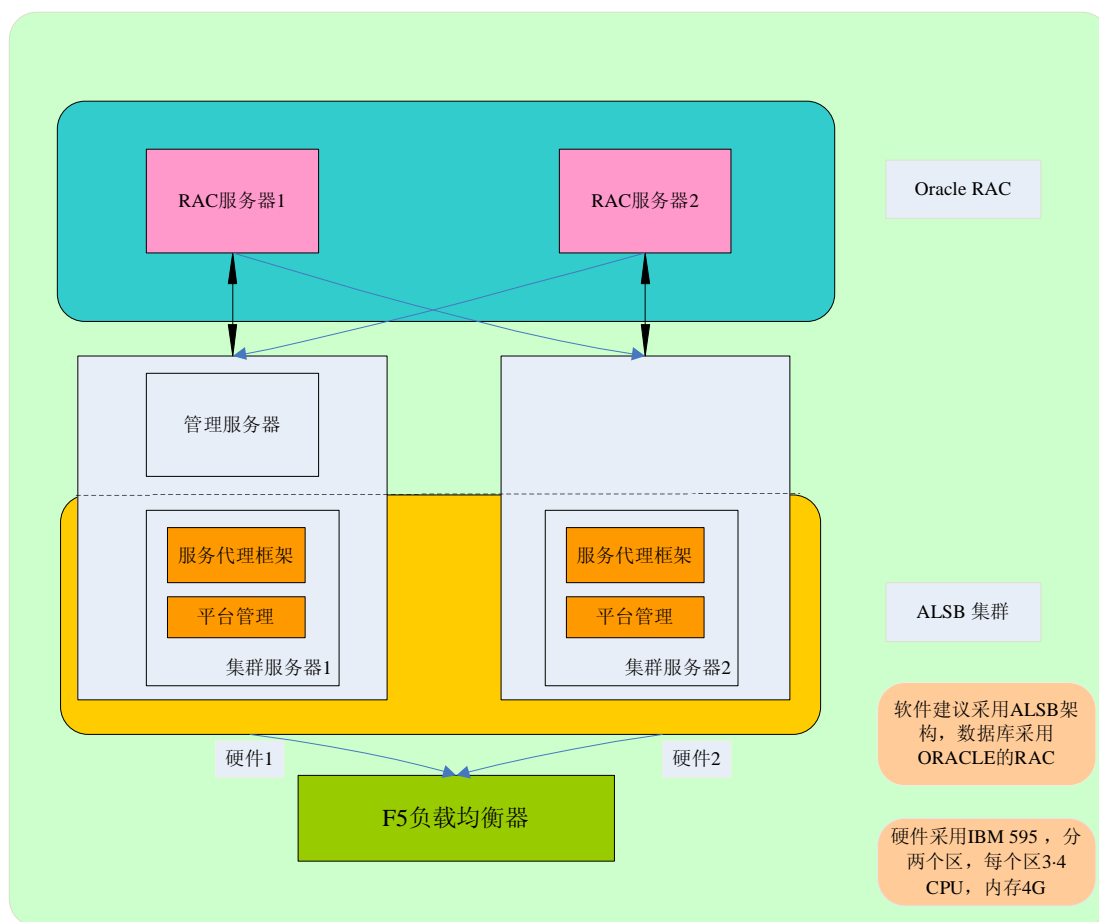
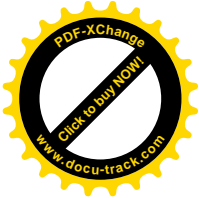


图 5-4 地市间平台部署架构示意图



6 服务集成平台的文件存储服务器调用规范

为减少服务总线流量，提高服务总线性能，服务集成平台对外提供两种文件存储服务：FTP 临时文件中转服务器、Oracle 数据库存储服务器，避免因大量文件传输影响服务总线性能和效率。

6.1 文件存储服务器使用前提

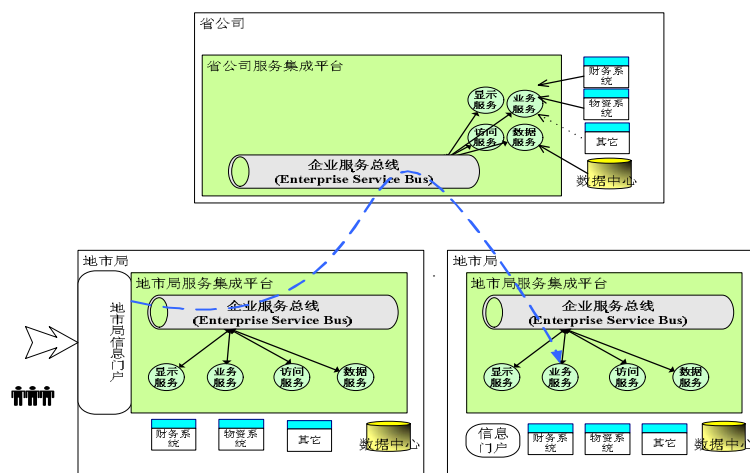
1、服务调用者与服务提供者有附件文件交换时，必须使用文件存储服务器作为附件传递的中转途径，禁止直接通过服务总线传递文件。

2、FTP 临时中转文件服务器作为文件的临时中转用途，所上传的文件不是永久存放在 FTP 服务器上，服务器将定时对使用完毕的文件进行清除。

3、Oracle 文件存储服务器可以作为文件永久存储服务器，但无论上传和下载均需要安装 Oracle 客户端程序。

4、服务调用者与服务提供者有附件文件交换时，建议通过异步的方式进行服务调用，若不通过异步调用，则容易出现超时，也对服务总线的性能有较大影响。

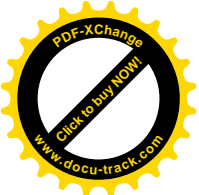
6.2 文件存储服务器使用流程



图表 6-1 文件存储服务器使用流程图

上图表示了客户端请求一个服务，服务返回的时候需要使用文件存储服务器的流程示意图，流程步骤描述如下：

- 1、客户端向服务总线提交服务调用请求；
- 2、服务总线路由并调用目标服务；



3、目标服务接收到请求后，执行，判断返回是否有附件，若有，则调用服务总线提供的文件存储服务器查询服务；

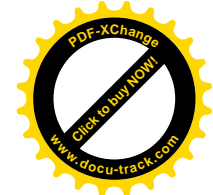
4、服务总线返回文件存储服务器的相关信息(FTP 服务器文件上传的地址,或 Oracle 数据库连接信息等)；

5、目标服务将文件上传到文件存储服务器；

6、目标服务将文件存储信息（FTP 路径、文件清单或 Oracle 数据表记录 ID）写入返回报文头信息，返回给服务总线；

7、服务总线将返回结果返回给服务调用方；

8、服务调用方接收并分析头文件，获取相关文件信息，到文件存储服务器上下载文件。



7 服务集成平台的服务编写规范

7.1 服务设计开发原则

1、可重用性

设计必须能适应不断增加的吞吐量，如果使用服务的数量增加，则数据量和并发数据访问模式可能会与最初投入使用时的情况大为不同，在服务设计开发的时候必须对服务请求的未来增长进行预计。

同时，在服务设计的时候需要考虑该服务能被需求提出者以外的人重用的可能性。好的服务设计能使服务达到最大应用范围。

2、重试

服务必须是异步服务，同步服务不提供重试功能。如果服务有重试的要求，则服务的设计上必须保证服务是幂等的，即无论服务调用多少次，只要输入参数是一样的，则服务的执行结果必须是一样的。比如：新增数据记录操作，第一次调用已经完成新增操作，并且对之后的相同参数的调用，服务能判断该记录已经存在，不会再插入新的记录。更新数据库操作，只要输入相同的参数，则更新结果是一样的。

3、适应多种调用模式

服务设计开发时根据业务服务的实际情况建议提供多种调用模式，以便服务调用者能灵活便捷地进行服务的消费。建议提供以下参考模式：

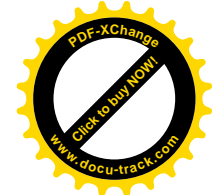
- 使用基于 HTTP 的 SOAP 报文同步调用
- 使用基于 JMS 消息的 SOAP 报文的异步调用
- 使用 Java 过程调用的本地调用

4、无状态与自包含

服务不应依赖于使用者和提供者间长期存在的关系，操作调用也不应隐式地依赖于前一个调用。服务应设计为可避免维护会话上下文的需求，服务完成的操作所依赖的信息只需要在自己本身内部查找即可。

5、考虑并发性

考虑到对服务总线及服务提供者的性能及效率问题，服务在设计时候应充分考虑服务的并发性调用，除非在业务操作层面要求服务必须同步返回结果外，建议大部分服务



采用异步调用方式，避免因并发量太多导致对服务提供者和服务总线的性能影响。

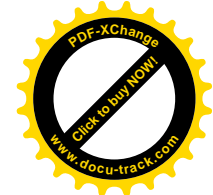
7.2 服务报文 Schema

下面是服务报文的 Schema，只选取了报文头部分，报文体可自由定义。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
  targetNamespace="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
  xmlns="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <xs:element name="Head">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Name" type="xs:string"/>
        <xs:element name="Value" type="xs:string"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="SVCHheader">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Head" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="APPHeader">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Head" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

7.3 FMIS 服务报文规范

针对 FMIS 系统省公司已经制定了统一数据接口规范现状，服务集成平台为 FMIS 系统开发了对 FMIS 系统的访问进行报文转换的适配器，使 FMIS 系统及其服务的调用方均可以透明进行访问。



7.3.1 FMIS 系统报文样例

在《广东电网公司 FMIS 系统与第三方系统数据交换技术方案》中描述，FMIS 系统标准调用报文样例如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
<ygaos>
  <param>
    <transcode>交易代码</transcode>
    <transdate>传送日期</transdate>
    <transtime>传送时间</transtime>
    <packageid>包序列号</packageid>
    <ssdw>所属单位</ssdw>
    <ssxt>所属系统</ssxt>
    <ssuser>所属用户</ssuser>
  </param>
  <request>
    <totalnum>总笔数</totalnum>
    <account>
      <seqid>顺序id</seqid>
      <gcbm>工程编码</gcbm>
      <gcmc>工程名称</gcmc>
      <gcnd>工程年度分类</gcnd>
      <gcxmfl>工程项目分类</gcxmfl>
      <dadjfl>电压等级分类</dadjfl>
      <gcxzfl>工程性质分类</gcxzfl>
      <pzwh>概算批准文号</pzwh>
      <ztz>概算总投资</ztz>
      <kzs>概算控制数</kzs>
      <ybf>基本预备费</ybf>
      <dklx>建设期贷款利息</dklx>
      <bz>备注</bz>
      <xmdm>项目流水号</xmdm>
      <ssdw>所属单位编码</ssdw>
      <ssdwmc>所属单位名称</ssdwmc>
      <gnzt>功能状态</gnzt>
    </account>
  </request>
</ygaos>
```

标准的返回报文如下：

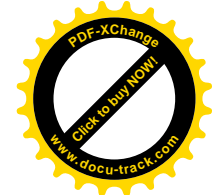


```
<?xml version="1.0" encoding="gb2312"?>
<ygaos>
  <param>
    <transcode>交易代码</transcode>
    <transdate>传送日期</transdate>
    <transtime>传送时间</transtime>
    <packageid>包序列号</packageid>
    <ssdw>所属单位</ssdw>
    <ssxt>所属系统</ssxt>
    <ssuser>所属用户</ssuser>
    <rspcode>返回码</rspcode>
    <rspmsg>返回信息</rspmsg>
  </param>
  <response>
    <totalnum>总笔数</totalnum>
    <account>
      <seqid>顺序id</seqid>
      <rspcode>返回码</rspcode>
      <rspmsg>返回信息</rspmsg>
    </account>
  </response>
</ygaos>
```

7.3.2 FMIS 系统服务调用者请求报文规范

经过服务集成平台适配器转换后，FMIS 系统服务的调用者无需了解 FMIS 系统报文的技术细节，通过标准的 XML 报文格式即可进行 FMIS 系统服务的调用。

- 1、调用 FMIS 系统服务的标准 XML 格式报文样例如下：



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
xml ns: SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xml ns: xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xml ns: xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xml ns: fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <SOAP-ENV:Header>
    <fsep:SVCHdr>
      <!--省略报文头信息.....-->
    </fsep:SVCHdr>
    <fsep:APPHdr/>
  </SOAP-ENV:Header>
  <SOAP-ENV:Body>
    <ss:service
xml ns: ss="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">
      <m:request xml ns:m="http://services.nbi.ygsoft.com">
        <m:totalnum>1</m:totalnum>
        <m:account>
          <m:seqid>sq11</m:seqid>
          <m:dwdh>0101</m:dwdh>
          <m:billid>9782</m:billid>
          <m:year>2008</m:year>
        </m:account>
      </m:request>
    </ss:service>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

其中要注意以下几点：

1、报文 BODY 中<ss:service

xml ns: ss="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">为服务集成平台固定的方法名称和命名空间，除了命名空间的名称“ss”可以改动外，其余均不可修改。

2、报文 BODY 中<m:request xml ns:m='http://services.nbi.ygsoft.com'>为 FMIS 系统标准的服务方法名称和命名空间，除命名空间的名称“m”可以改动外，其余均不可修改。

3、FMIS 系统请求报文中<param>标签里面的报文会由服务集成平台进行处理，服务调用方无需将这部分内容放到请求报文中。



7.3.3 FMIS 系统服务调用者返回报文规范

FMIS 系统服务的调用者按照以上报文格式通过服务集成平台进行 FMIS 系统的服务调用，服务集成平台转换成 FMIS 系统接受的格式进行服务的调用，当 FMIS 系统的服务返回数据后，服务集成平台对返回的报文进行转换，转换成标准的 XML 格式返回给服务的调用方。

服务集成平台返回给客户端的报文格式样例如下：

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header>
    <!--省略报文头信息.....-->
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <_01:serviceResponse
      xmlns:_01="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
      <_0b:return xmlns:_0b="http://services.nbi.ygsoft.com">
        <ygaos xmlns="http://services.nbi.ygsoft.com">
          <response>
            <total num>1</total num>
            <account>
              <seqid>sq11</seqid>
              <username>104test1</username>
              <count>1</count>
            </account>
          </response>
        </ygaos>
      </_0b:return>
    </_01:serviceResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

其中要注意以下几点：

1、返回报文 BODY 中<_01:serviceResponse

xmlns:_01="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">为服务集成平台固定的方法名称和命名空间，除了命名空间的名称“_01”可能会变动外，其余均不会改变。

2、返回报文 BODY 中<_0b:return xmlns:_0b="http://services.nbi.ygsoft.com">

为 FMIS 系统返回的固定方法名称和命名空间，除了命名空间的名称“_01”可能会变动



外，其余均不会改变。

3、返回报文 BODY 中<ygao: xmlns="http://services.nbi.ygsoft.com">为经平台转换后的 FMIS 系统返回报文命名空间，这里所有的信息均不会改变，这个标记后面就是 FMIS 系统返回的业务内容。

7.4 服务代码命名规则

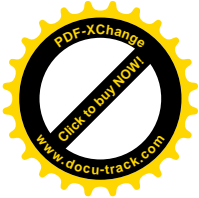
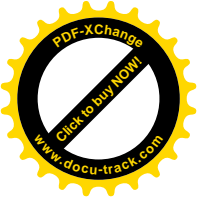
服务集成平台对注册在平台上的服务进行统一编码和管理，代码命名规则为：

区域代码（两位）+"-" +应用系统代码（四位）+"-" +应用系统独立流水号（四位）

其中区域代码如下：

代码	描述
SS	南方电网
S1	广东电网公司
S2	广西电网公司
S3	云南电网公司
S4	贵州电网公司
S5	海南电网公司

代码	名称
GZ	广州市
SG	韶关市
SZ	深圳市
ZH	珠海市
ST	汕头市
FS	佛山市
JM	江门市
ZJ	湛江市
MM	茂名市
ZQ	肇庆市
HZ	惠州市
MZ	梅州市
SW	汕尾市
HY	河源市
YJ	阳江市
QY	清远市
DG	东莞市
SS	中山市
CZ	潮州市
JY	揭阳市



YF	云浮市
----	-----

系统代码如下：

序号	应用系统名称	系统代码
1	流程集成与管理系统	BPIM
2	配网工程管理综合信息系统	DPM
3	业务跟踪管理平台	BTMP
4	办公自动化系统	OAK
5	大修技改管理信息系统	DXJG
6	服务集成平台	BASE
7	财务管理信息系统	FMIS
8	数据服务平台	DSP
9	物资管理信息系统	WL

举例如下：佛山供电局 OAK 系统某服务代码为 FS-OAK-0101

佛山供电局物资系统某服务代码为 FS-WL-0200



8 服务集成平台的公共服务规范

8.1 公共服务概览

服务集成平台的公共服务对外提供 FTP 服务、服务信息查询服务、通知异步返回结果服务等类型的公共服务。如下表所示：

序号	服务名称	描述	接口类型
1	FTPService	获取 FTP 文件服务器上传文件夹名称	WebService
2	IServiceFindService	服务信息查询	WebService
3	Base-Jms-Notify	通知异步返回结果服务	JMS

说明：上述表中服务名称仅为举例。本章中所涉及的具体服务名称、服务代码等具体参数值仅为规范编制时阐述所需，供参考。（注明：有关公共服务详细内容，请参阅《广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成项目建设技术规范 总册》的公共服务章节）

8.2 公共服务详细描述

8.2.1 FTP 服务

针对目前业务存在大量文件传输的现象，避免文件的频繁交换导致总线性能和负载水平的下降，同时加强文件传输的安全性，提高文件传输效率，需要设立独立的文件存储服务器。平台通过建立 FTP 文件服务器实现文件存储功能。

用户向 FTP 服务器上传文件，须先向服务总线的公共服务（统一接入服务）发送 FTP 服务请求。统一接入服务将服务请求信息路由给 FTP 文件读写服务。FTP 文件读写服务接收到服务请求后，做相应的业务处理，其在 FTP 服务器新建相应文件上传文件夹。

以佛山供电局为例，如下所示为 FTP 服务参数设置情况，供参考。

8.2.1.1 服务参数一览表

服务名称：	FTPService	服务代码（测试环境）	FS-BASE-3541
服务说明：	获取服务集成平台FTP文件服务器上传文件夹名称。		
WSDL：	http://服务器IP地址:端口/项目名称/services/FTPService?wsdl		
服务方法列表：	服务方法	方法说明	备注
	uploadUrl	获取 FTP 服务器上传文件夹名称	见输入/输出参数说明
	输入参数说明		
	标识符	说明	类型 备注



	userName	FTP 服务器用户名	String	
	userPass	FTP 服务器用户密码	String	
	输出参数说明			
	标识符	说明	类型	备注
	无	FTP 上传文件夹名称	String	
绑定类型:	Web service	调用方式:	同步	

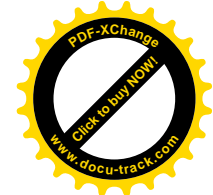
如上表所示，FTP 服务参数包括该服务名称、服务代码、WSDL、服务方法列表、绑定类型、调用方式等属性值，其中服务代码唯一标识当前被注册的服务，参数 WSDL 表示该服务发布的网络描述语言。

在上图中，FS-BASE-3541 指在佛山供电局 SOA 集成项目服务集成平台上注册的服务，第一个前缀 FS 是服务所属区域代码，第二个前缀 BASE 是服务集成平台代码（注明：有关服务编制规范内容，请参阅本文档第七章服务编制规范）。

8.2.1.2 服务调用者请求报文格式示例

如下所示为 FTP 服务调用者请求报文格式示例，供参考。（注明：有关平台接口的 Web Service 请求报文规范内容，请参阅本文档第四章的 4.1.1Web Service 输入输出参数规范）

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <SOAP-ENV:Header>
    <fsep:SVCHdr>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Ver</fsep:Name>
        <fsep:Value>0.0.1</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Operation</fsep:Name>
        <fsep:Value>uploadUrl</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Code</fsep:Name>
        <fsep:Value>FS-BASE-3541</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_UserName</fsep:Name>
        <fsep:Value>123</fsep:Value>
      </fsep:Head>
    </fsep:SVCHdr>
  </SOAP-ENV:Header>
  <fsep:Body>
    <fsep:UploadFileRequest>
      <fsep:FileName>123.txt</fsep:FileName>
      <fsep:FilePath>123</fsep:FilePath>
    </fsep:UploadFileRequest>
  </fsep:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

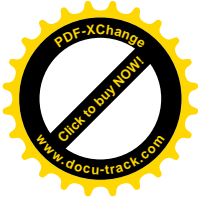


```
</fsep: Head>
</fsep: SVCHeader>
<fsep: APPHeader/>
</SOAP-ENV: Header>
<SOAP-ENV: Body>
  <ss: service
xml ns: ss="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">
    <i n0 xml ns="http://entity.soa.gdtopway.com">
      <pass xml ns="http://entity.soa.gdtopway.com">123</pass>
      <user xml ns="http://entity.soa.gdtopway.com">123</user>
    </i n0>
  </ss: service>
</SOAP-ENV: Body>
</SOAP-ENV: Envelope>
```

8.2.1.3 服务调用者结果返回报文格式示例

如下所示为 FTP 服务调用者返回报文格式示例，供参考。（注明：有关平台接口的 Web Service 返回报文规范内容，请参阅本文档第四章的 4.1.1Web Service 输入输出参数规范）

```
<soapenv: Envelope xml ns: soapenv="http://schemas.xml soap.org/soap/envelope/">
  <soapenv: Header>
    <SVCHeader xml ns="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xml ns: xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xml ns: xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xml ns: soap="http://schemas.xml soap.org/soap/envelope/">
      <Head>
        <Name>Svc_ReturnCode</Name>
        <Value>0</Value>
      </Head>
    </SVCHeader>
  </soapenv: Header>
  <soapenv: Body>
    <_01: serviceResponse xml ns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xml ns:_01="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
      <ns1: out xml ns: ns1="http://ws.soa.gdtopway.com">
        <folderName
xml ns="http://entity.soa.gdtopway.com">124334</folderName>
      </ns1: out>
    </_01: serviceResponse>
  </soapenv: Body>
</soapenv: Envelope>
```



注意：这里返回文件夹名称不包含 FTP 文件服务器的地址。客户端在获取到这个文件夹名称后，需要与 FTP 服务器 IP 地址组合成完整的长传路径。例如：

FTP: //10.150.192.142/2008112701。同时，访问该路径需要用 FTP 文件服务器的用户名和密码进行访问。这些信息均需要客户端预先存储，本服务不会将这些信息返回给客户端。

8.2.2 服务信息查询

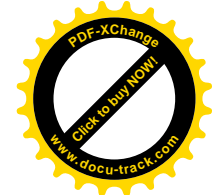
服务查询是通过传入的输入参数来查找平台服务目录中的服务，而服务信息查询模块则调用平台管理提供的服务查询接口来查询服务的信息。返回的服务信息包括：服务基本信息、服务 QOS 信息、服务绑定信息、服务所拥有的方法、版本和规则库信息等。

以佛山供电局为例，如下所示为服务信息查询服务参数设置情况，供参考。

8.2.2.1 服务参数一览表

服务名称:	IServiceFindService		服务代码（测试环境）	FS-BASE-1728
服务说明:	查询服务相关信息。			
WSDL:	http://服务器 IP: 端口/项目名称/services/IServiceFindService?wsdl			
服务方法列表:	服务方法	方法说明		备注
	find	查询服务的信息		见输入/输出参数说明
	输入参数说明			
	标识符	说明	类型	备注
	ServicefindInput	服务查询信息实体	Object	该服务查询信息实体包括服务代码和服务版本属性信息
	输出参数说明			
	标识符	说明	类型	备注
	RetServiceInfo	服务信息对象	Object	返回的对象为复杂对象，它包含了如下对象信息： JmsBinding : JMS 服务绑定信息 RetService: 返回的服务信息 ServiceMethod: 服务方法列表 ServiceQos: 服务 QOS 信息 ServiceVersion: 服务版本信息 WebserviceBinding: WebService 服务绑定信息
绑定类型:	Web service	调用方式:	同步	

如上表所示，服务信息查询服务参数包括该服务名称、服务代码、WSDL、服务方法列表、绑定类型、调用方式等属性值，其中服务代码唯一标识当前被注册的服务，参数 WSDL 表示该服务发布的网络描述语言。

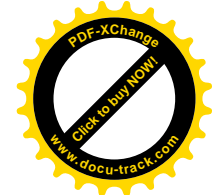


在上图中,FS-BASE-1728 指在佛山供电局 SOA 集成项目服务集成平台上注册的服务,第一个前缀 FS 是服务所属区域代码,第二个前缀 BASE 是服务集成平台代码(注明:有关服务编制规范内容,请参阅本文档第七章服务编制规范)。

8.2.2.2 服务调用者请求报文格式示例

如下所示为服务信息查询服务调用者请求报文格式示例,供参考。(注明:有关服务接口的 Web Service 请求报文规范内容,请参阅本文档第四章的 4.2.1Web Service 输入输出参数规范)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <SOAP-ENV:Header>
    <fsep:SVCHdr>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Ver</fsep:Name>
        <fsep:Value>0.0.1</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Operation</fsep:Name>
        <fsep:Value>find</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Code</fsep:Name>
        <fsep:Value>FS-BASE-1728</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_UserName</fsep:Name>
        <fsep:Value>123</fsep:Value>
      </fsep:Head>
    </fsep:SVCHdr>
    <fsep:APPHeader/>
  </SOAP-ENV:Header>
  <SOAP-ENV:Body>
    <ss:service
xmlns:ss="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">
      <m:in0 xmlns:m="http://entity.platform.gdtopway.com">
        <m:serviceCode>FS-BASE-1728</m:serviceCode>
        <m:version>0.0.1</m:version>
      </m:in0>
    </ss:service>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

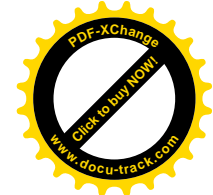


```
</m: i n0>
</ss: servi ce>
</SOAP-ENV: Body>
</SOAP-ENV: Envel ope>
```

8.2.2.3 服务调用者结果返回报文格式示例

如下所示为服务信息查询服务调用者请求报文格式示例，供参考。（注明：有关服务接口的 Web Servi ce 返回报文规范内容，请参阅本文档第四章的 4.2.1Web Servi ce 输入输出参数规范）

```
<soapenv: Envel ope xml ns: soapenv="http://schemas.xml soap.org/soap/envel ope/">
  <soapenv: Header>
    <SVCHheader xml ns="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xml ns: xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-i nstance"
xml ns: xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xml ns: soap="http://schemas.xml soap.org/soap/envel ope/">
      <Head>
        <Name>Svc_ReturnCode</Name>
        <Val ue>0</Val ue>
      </Head>
    </SVCHheader>
  </soapenv: Header>
  <soapenv: Body>
    <_01: servi ceResponse xml ns: _0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xml ns: _01="http://www.fsep.com/soa/webservi ce/i nterface/1_0">
      <ns1: out xml ns: ns1="http://service.soa.gdtopway.com">
        <jmsBi nding xsi: ni l="true" xml ns="http://enti ty.soa.gdtopway.com"
xml ns: xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-i nstance"/>
          <retservice xml ns="http://enti ty.soa.gdtopway.com">
            <i d>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d7fe0312</i d>
            <i sProxyservi ce>1</i sProxyservi ce>
            <i sSynchroni zati on>1</i sSynchroni zati on>
            <i ssueTi me>2008-11-27T00: 00: 00+08: 00</i ssueTi me>
            <pl atformI d>2</pl atformI d>
            <servi ceCode>FS-BASE-1728</servi ceCode>
            <servi ceDescript>查询服务信息服务。</servi ceDescript>
            <servi ceName>I Servi ceaFi ndServi ce</servi ceName>
            <servi ceState>1</servi ceState>
            <servi cedeful tVersi on>0. 0. 1</servi cedeful tVersi on>
            <sysI d>61</sysI d>
          </retservice>
          <servi ceMethods xml ns="http://enti ty.soa.gdtopway.com">
            <Servi ceMethod>
```

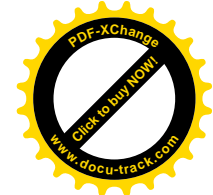


```
<fileType>0</fileType>
<id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d82d0314</id>
<methodName>find</methodName>

<methodNameSpace>http://service.soa.gdtopway.com</methodNameSpace>
<methodType>0</methodType>
<overTime>30</overTime>
<param>
    <TServiceMethod xsi:nil="true"
xml ns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
    <id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d82d0315</id>
    <inputParamname>find</inputParamname>

<inputParamnamespace>http://service.soa.gdtopway.com</inputParamnamespace>
    <outputParamname>findResponse</outputParamname>

<outputParamnamespace>http://service.soa.gdtopway.com</outputParamnamespace>
    <serviceMethod xsi:nil="true"
xml ns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
    </param>
    <retry>0</retry>
    <retryAlternation xsi:nil="true"
xml ns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
    <retryTimes xsi:nil="true"
xml ns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
    <sendFile>1</sendFile>
    <serviceCode>FS-BASE-1728</serviceCode>
    <version>0.0.1</version>
</ServiceMethod>
</serviceMethods>
<serviceQos xml ns="http://entity.soa.gdtopway.com">
    <ServiceQos>
        <id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d83c0316</id>
        <qosType>warn</qosType>
        <qosValue>N</qosValue>
        <serviceCode>FS-BASE-1728</serviceCode>
        <serviceVersion>0.0.1</serviceVersion>
    </ServiceQos>
    <ServiceQos>
        <id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d83c0317</id>
        <qosType>isWriteLog</qosType>
        <qosValue>Y</qosValue>
        <serviceCode>FS-BASE-1728</serviceCode>
        <serviceVersion>0.0.1</serviceVersion>
```

```
        </ServiceQos>
    </serviceQos>
    <serviceVersion xmlns="http://entity.soa.gdtopway.com">
        <bindingId>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d7fe0311</bindingId>
        <bindingType>1</bindingType>
        <designer>卓维</designer>
        <developer>卓维</developer>
        <id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d82d0313</id>
        <serviceCode>FS-BASE-1728</serviceCode>
        <serviceName xsi:nil="true"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
        <serviceVersion>0.0.1</serviceVersion>
        <state xsi:nil="true"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
        <tester>卓维</tester>
        <versionDescriptor xsi:nil="true"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
    </serviceVersion>
    <webServiceBinding xmlns="http://entity.soa.gdtopway.com">
        <endpointUrl>
http://10.150.192.134:7201/BasePlatform/services/IServiceFindService
</endpointUrl>
        <id>8a1640061dd7bbc5011ddcd2d7fe0311</id>
        <name>IServiceFindService</name>
        <namespace>http://service.soa.gdtopway.com</namespace>
        <wsdlUrl>
http://10.150.192.134:7201/BasePlatform/services/IServiceFindService?wsdl
</wsdlUrl>
    </webServiceBinding>
</ns1:out>
</_01:serviceResponse>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

8.2.3 通知异步返回结果服务

服务集成平台作为服务统一路由、管理的中心，提供服务透明调用功能，服务调用者无需关心目标服务的调用方式。基于异步的服务请求经由服务总线进行处理，客户端异步向服务集成平台发出调用服务的请求，服务集成平台同步调用目标服务，目标服务执行完毕，同步返回结果到服务总线；服务总线调用客户端提供的回调服务通知返回结果。



以佛山供电局为例，如下所示为通知异步返回结果服务参数设置情况，供参考。

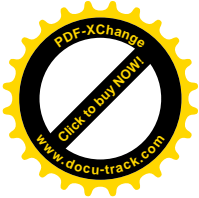
8.2.3.1 服务参数一览表

服务名称:	Base-Jms-Notify	服务代码（测试环境）	FS-BASE-2081
服务说明:	通知异步返回结果服务		
服务方法列表:	服务方法	方法说明	备注
	onMessage	通知异步返回结果服务信息	见输入/输出参数说明
	输入参数说明		
	标识符	说明	类型
	Message	消息对象	Object
	输出参数说明		
	标识符	说明	类型
	无	无	无
绑定类型:	JMS	调用方式:	异步

8.2.3.2 服务调用者请求报文格式示例

如下所示为通知异步带返回结果服务调用者请求报文格式示例，供参考。（注明：有关服务接口的 Web Service 请求报文规范内容，请参阅本文档第四章的 4.2.1Web Service 输入输出参数规范）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <SOAP-ENV:Header>
    <fsep:SVCHdr>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Ver</fsep:Name>
        <fsep:Value>0.0.1</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Operation</fsep:Name>
        <fsep:Value>onMessage</fsep:Value>
      </fsep:Head>
      <fsep:Head>
        <fsep:Name>Svc_Code</fsep:Name>
        <fsep:Value>FS-BASE-2081</fsep:Value>
      </fsep:Head>
    </fsep:SVCHdr>
  </SOAP-ENV:Header>
```



```
<fsep: Name>Svc_UserName</fsep: Name>
<fsep: Value>123</fsep: Value>
</fsep: Head>
<fsep: Head>
  <fsep: Name>Svc_ConId</fsep: Name>
  <fsep: Value>0011fsep</fsep: Value>
</fsep: Head>
</fsep: SVCHeader>
<fsep: APPHeader/>
</SOAP-ENV: Header>
<SOAP-ENV: Body>
  <ss: service
xml ns: ss="http://www.epfs.com.cn/soa/webservice/interface/v1_0">
  <min0 xml ns:m="http://entity.platform.gdtopway.com">
    <serviceCode>FS-BASE-2081</serviceCode>
    <version>0.0.1</version>
  </min0>
  </ss: service>
</SOAP-ENV: Body>
</SOAP-ENV: Envelope>
```

注意：

1、请求报文中的头信息中，除了平台必须几个属性外，
<_0: Name>Svc_ConId</_0: Name>属性也是必须的，这个值必须是平台发送给目标服务的
Svc_ConId，否则平台无法进行会话的匹配，导致无法正常通知客户端。

2、请求报文中 BODY 的信息是目标服务返回的业务信息，需要符合接口规范里面规定的标准，这部分信息平台不做处理，直接返回给客户端的接受结果服务。

8.2.3.3 服务调用者结果返回报文格式示例

如下所示为通知异步返回结果服务调用者返回报文格式示例，供参考。（注明：有关服务接口的 Web Service 返回报文规范内容，请参阅本文档第四章的 4.2.1Web Service 输入输出参数规范）

```
<soapenv:Envelope xml ns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header>
    <_0: SVCHeader xml ns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_ReturnCode</_0: Name>
        <_0: Value>0</_0: Value>
      </_0: Head>
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_Resptime</_0: Name>
```



```
<_0: Value>1228287733953</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
</soapenv: Header>
<soapenv: Body>
  <_01: serviceResponse xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xmlns:_01="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
    <_0: CommonResponse>
      <_0: SendOK>true</_0: SendOK>
    </_0: CommonResponse>
  </_01: serviceResponse>
</soapenv: Body>
</soapenv: Envelope>
```



9 服务集成平台的接口应用场景

9.1 服务接口应用场景

9.1.1 用例描述

配网工程系统与 OAK 系统服务调用交互情景。配网工程系统若要起草一个合同，则需向 OAK 系统申请，OAK 系统接收申请并完成审批业务后，将处理结果返回给配网工程系统。

9.1.2 实现过程

(1)、请求线路。配网工程系统发出服务请求，服务总线接收配网工程系统发出的起草合同的服务请求，服务总线通过分析服务请求报文头信息，路由到 OAK 系统，由 OAK 处理该服务请求。

(2) 返回线路。OAK 接收到服务总线的路由服务请求，完成业务处理后，将服务请求处理结果发送给服务总线的通知返回结果服务，通知返回结果服务根据当前会话 ID 找到结果服务，然后通过服务总线调用接受结果服务，并将结果发送给配网工程系统。

如下所示，为实现过程示意图：

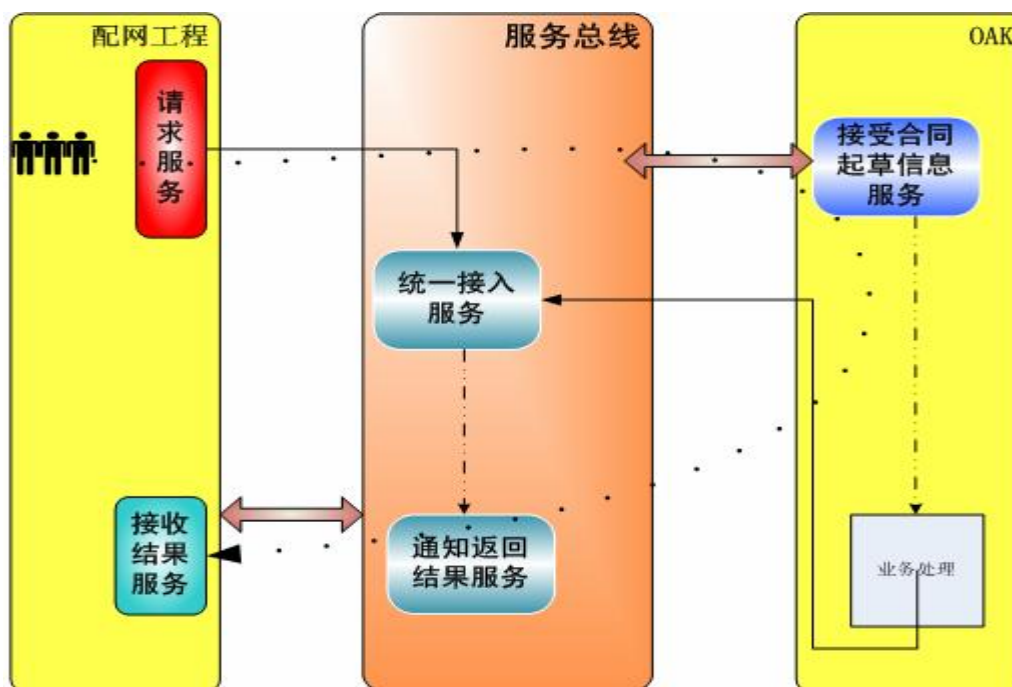
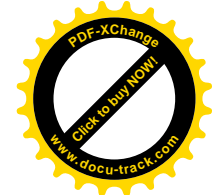


图 9-1 配网工程与 OAK 交互实现过程示意图

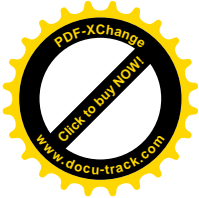


9.1.3 服务调用报文说明示例

9.1.3.1 第一步：配网工程系统发出服务调用请求

其调用报文示例如下：

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <_0:SVCHeader xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Operation</_0:Name>
        <_0:Value>CreateContract</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_ReplyCode</_0:Name>
        <_0:Value>FS-BPIM-1690</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_UserName</_0:Name>
        <_0:Value>123</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_ReplyVer</_0:Name>
        <_0:Value>1.0.0</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Code</_0:Name>
        <_0:Value>FS-OAK-4103</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Ver</_0:Name>
        <_0:Value>0.0.1</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_ReplyOperation</_0:Name>
        <_0:Value>service</_0:Value>
      </_0:Head>
    </_0:SVCHeader>
    <_0:APPHeader xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
      xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0:Head>
```

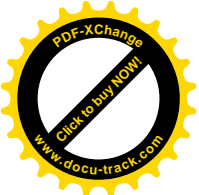


广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成建设技术规范服务集成平台接口规范分册

```
<_0: Name>OAK_ORG</_0: Name>
<_0: Value>FSEP01MAD/OAK</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: APPHeader>
</Header>
<Body>
<ss: service xmlns:ss=" http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
<m: CreateContractInfoRequest xmlns:mns="http://www.openuri.org/"
xmlns:m="http://fsepsoa.oak.com">
<m: yxt>物资系统</m: yxt>
<m: hmc>合资隔离开关设备、材料买卖合同</m: hmc>
<m: jjcd>无时间限制</m: jjcd>
<m: sfztb>是</m: sfztb>
<m: qtdsfhtbh/>
<m: cardh/>
<m: htxz/>
<m: cysje>否</m: cysje>
<m: htspnm>200906045720090623172756635</m: htspnm>
<m: htccrq>2009-06-23</m: htccrq>
<m: ysbh/>
<m: xmbh/>
<m: htbde>839500</m: htbde>
<m: htddf>广州厚德技术顾问有限公司</m: htddf>
<m: sxh>200906045720090623172756635</m: sxh>
<m: sjld>2009-06-23</m: sjld>
<m: htqdr>2009-06-23</m: htqdr>
<m: htqdrq>2009-06-23</m: htqdrq>
<m: jhwcrq>2009-06-23</m: jhwcrq>
<m: sxrq>2009-06-23</m: sxrq>
<m: xjlxwcrq>2009-06-23</m: xjlxwcrq>
<m: bz>合资隔离开关设备、材料买卖合同；2009 改变二 S014、S013 2009 改变二 S014、
S013</m: bz>
<m: zbs>1</m: zbs>
<m: htqcr>黄颖妍</m: htqcr>
<m: htqddd>广州</m: htqddd>
<m: htcbbm>物流中心/广东电网公司佛山供电局</m: htcbbm>
<m: item1/>
<m: item2/>
<m: item3>FS-DW-003373</m: item3>
<m: item4>0</m: item4>
<m: item5>OAK_ORG</m: item5>
<m: item6>FSEP01MAD/OAK</m: item6>
<m: item7/>
<m: item8/>
```



<m: item9/>
<m: item10/>
<m: htbh/>
<m: fkj h>
 <m: xh1>01</m: xh1>
 <m: fkl x>预付款</m: fkl x>
 <m: fktj>以合同生效日期为基准(指定日期内)</m: fktj>
 <m: yqfkbl>10</m: yqfkbl>
 <m: yqfkj e>83950</m: yqfkj e>
 <m: bz>合同生效日期起 2 周内, 供方提交金额为合同总价的 10%, 由银行开出的、不可撤销的履约保函和金额为合同设备价格的 10%的商业发票或收据(正本一份, 复印件两份), 需方审核无误后 2 周内, 支付合同总金额的 10%预付封款给供方。</m: bz>
 </m: fkj h>
 <m: fkj h>
 <m: xh1>02</m: xh1>
 <m: fkl x>货到付款</m: fkl x>
 <m: fktj>以入库验收合格为基准</m: fktj>
 <m: yqfkbl>85</m: yqfkbl>
 <m: yqfkj e>713575</m: yqfkj e>
 <m: bz>设备到达交货点并经双方清点外观验收合格后 10 个工作日内, 或者货到交货地点 90 天内, 需方结算单位付给供方总金额的 85%到货款, 并退还履约保函。</m: bz>
 </m: fkj h>
 <m: fkj h>
 <m: xh1>03</m: xh1>
 <m: fkl x>质保金</m: fkl x>
 <m: fktj>以调试合格为基准</m: fktj>
 <m: yqfkbl>5</m: yqfkbl>
 <m: yqfkj e>41975</m: yqfkj e>
 <m: bz>余下 5%作为质量保证金在设备投运 6 个月内或货到交货地点 18 个月内, 由需方结算单位付清。</m: bz>
 </m: fkj h>
 <m: wzqd>
 <m: fmi si d/>
 <m: xh2>00001</m: xh2>
 <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
 <m: wzdm>03030304073</m: wzdm>
 <m: wzmc>220kV 三柱水平开启双断口式隔离开关</m: wzmc>
 <m: ggxh>S2DA-252/2500</m: ggxh>
 <m: dw>组</m: dw>
 <m: sl>2</m: sl>
 <m: j e>173200</m: j e>
 <m: dj>86600</m: dj>
 <m: pwgcxmbh/>
 </m: wzqd>



```
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00002</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030304075</m: wzdm>
  <m: wzmc>220kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DAT-252/2500</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl >1</m: sl >
  <m: je>106900</m: je>
  <m: dj >106900</m: dj >
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00003</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030304077</m: wzdm>
  <m: wzmc>220kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DA2T-252/2500</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl >1</m: sl >
  <m: je>130500</m: je>
  <m: dj >130500</m: dj >
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00004</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030306010</m: wzdm>
  <m: wzmc>主变中性点隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>STA-72.5/31.5</m: ggxx>
  <m: dw>台</m: dw>
  <m: sl >3</m: sl >
  <m: je>71400</m: je>
  <m: dj >23800</m: dj >
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00005</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030306011</m: wzdm>
```




```
<m: wzmc>主变中性点隔离开关</m: wzmc>
<m: ggxx>STA-126/31.5</m: ggxx>
<m: dw>台</m: dw>
<m: sl>3</m: sl>
<m: je>80400</m: je>
<m: dj>26800</m: dj>
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00006</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303052</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DA2T-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl>1</m: sl>
  <m: je>93300</m: je>
  <m: dj>93300</m: dj>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00007</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303050</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DAT-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl>1</m: sl>
  <m: je>74000</m: je>
  <m: dj>74000</m: dj>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00008</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303048</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DA-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl>2</m: sl>
  <m: je>109800</m: je>
```

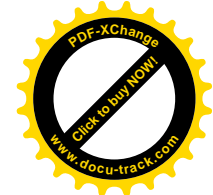


```
<m: dj >54900</m: dj >
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: xmqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh3>1</m: xh3>
  <m: xmbh>104060101139</m: xmbh>
  <m: xmmc>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: xmmc>
  <m: xmj e>151800</m: xmj e>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: xmqd>
<m: xmqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh3>2</m: xh3>
  <m: xmbh>104060101140</m: xmbh>
  <m: xmmc>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: xmmc>
  <m: xmj e>687700</m: xmj e>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: xmqd>
</m: CreateContractInfoRequest>
</ss: servi ce>
  </Body>
</Envel ope>
总线记录会话 ID 在分析头信息得出结果：
请求的服务是：FS-OAK-4103
请求的方法是：CreateContract
请求的版本是：0.0.1
接收返回结果的服务是：FS-BPIM-1690
接收返回结果方法是：servi ce
接收返回结果版本是：1.0.0
```

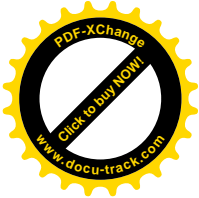
9.1.3.2 第二步：服务总线基于头信息对报文转换

转换后的报文示例如下：

```
<Envel ope xml ns="http://schemas.xml soap.org/soap/envel ope/">
  <Header>
    <_0: SVCHeader xml ns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_Operati on</_0: Name>
        <_0: Val ue>CreateContract</_0: Val ue>
      </_0: Head>
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_Repl yCode</_0: Name>
        <_0: Val ue>FS-BPIM-1690</_0: Val ue>
      </_0: Head>
```



```
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_UserName</_0: Name>
  <_0: Value>123</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_ReplyVer</_0: Name>
  <_0: Value>1.0.0</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Code</_0: Name>
  <_0: Value>FS-OAK-4103</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Ver</_0: Name>
  <_0: Value>0.0.1</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_ReplyOperation</_0: Name>
  <_0: Value>service</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
<_0: APPHeader xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
  <_0: Head>
    <_0: Name>OAK_ORG</_0: Name>
    <_0: Value>FSEP01MAD/OAK</_0: Value>
  </_0: Head>
</_0: APPHeader>
</Header>
<Body>
<ss: CreateContract xmlns:ss="http://fsepsoa.oak.com">
<m: CreateContractInfoRequest xmlns:mns="http://www.openuri.org/"
xmlns:m="http://fsepsoa.oak.com">
  <m: yxt>物资系统</m: yxt>
  <m: hmc>合资隔离开关设备、材料买卖合同</m: hmc>
  <m: jjcd>无时间限制</m: jjcd>
  <m: sfztb>是</m: sfztb>
  <m: qtdsfhtbh/>
  <m: cardh/>
  <m: htxz/>
```



广东电网公司基于 SOA 的企业应用集成建设技术规范服务集成平台接口规范分册

<m: cysj e>否</m: cysj e>
<m: htspnm>200906045720090623172756635</m: htspnm>
<m: htccrq>2009-06-23</m: htccrq>
<m: ysbh/>
<m: xmbh/>
<m: htbde>839500</m: htbde>
<m: htddf>广州厚德技术顾问有限公司</m: htddf>
<m: sxh>200906045720090623172756635</m: sxh>
<m: sjld>2009-06-23</m: sjld>
<m: htqdr>2009-06-23</m: htqdr>
<m: htqdrq>2009-06-23</m: htqdrq>
<m: jhwcrq>2009-06-23</m: jhwcrq>
<m: sxrq>2009-06-23</m: sxrq>
<m: xjlxwcrq>2009-06-23</m: xjlxwcrq>
<m: bz>合资隔离开关设备、材料买卖合同；2009 改变二 S014、S013 2009 改变二 S014、S013</m: bz>
<m: zbs>1</m: zbs>
<m: htqcr>黄颖妍</m: htqcr>
<m: htqddd>广州</m: htqddd>
<m: htcbbm>物流中心/广东电网公司佛山供电局</m: htcbbm>
<m: item1/>
<m: item2/>
<m: item3>FS-DW-003373</m: item3>
<m: item4>0</m: item4>
<m: item5>OAK_ORG</m: item5>
<m: item6>FSEP01MAD/OAK</m: item6>
<m: item7/>
<m: item8/>
<m: item9/>
<m: item10/>
<m: htbh/>
<m: fkjh>
 <m: xh1>01</m: xh1>
 <m: fklx>预付款</m: fklx>
 <m: fktj>以合同生效日期为基准(指定日期内)</m: fktj>
 <m: yqfkbl>10</m: yqfkbl>
 <m: yqfkje>83950</m: yqfkje>
 <m: bz>合同生效日期起 2 周内，供方提交金额为合同总价的 10%，由银行开出的、不可撤销的履约保函和金额为合同设备价格的 10%的商业发票或收据（正本一份，复印件两份），需方审核无误后 2 周内，支付合同总金额的 10%预付封款给供方。</m: bz>
</m: fkjh>
<m: fkjh>
 <m: xh1>02</m: xh1>
 <m: fklx>货到付款</m: fklx>



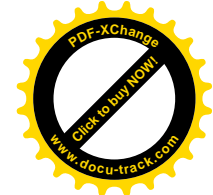
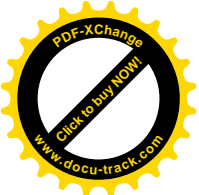
<m: fktj>以入库验收合格为基准</m: fktj>
<m: yqfkbl>85</m: yqfkbl>
<m: yqfkj e>713575</m: yqfkj e>
<m: bz>设备到达交货点并经双方清点外观验收合格后 10 个工作日内, 或者货到交货地点 90 天内, 需方结算单位付给供方总金额的 85%到货款, 并退还履约保函。</m: bz>
</m: fkj h>
<m: fkj h>
<m: xh1>03</m: xh1>
<m: fkl x>质保金</m: fkl x>
<m: fktj>以调试合格为基准</m: fktj>
<m: yqfkbl>5</m: yqfkbl>
<m: yqfkj e>41975</m: yqfkj e>
<m: bz>余下 5%作为质量保证金在设备投运 6 个月内或货到交货地点 18 个月内, 由需方结算单位付清。</m: bz>
</m: fkj h>
<m: wzqd>
<m: fmi si d/>
<m: xh2>00001</m: xh2>
<m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
<m: wzdm>03030304073</m: wzdm>
<m: wzmc>220kV 三柱水平开启双断口式隔离开关</m: wzmc>
<m: ggxx>S2DA-252/2500</m: ggxx>
<m: dw>组</m: dw>
<m: sl>2</m: sl>
<m: j e>173200</m: j e>
<m: dj>86600</m: dj>
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
<m: fmi si d/>
<m: xh2>00002</m: xh2>
<m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
<m: wzdm>03030304075</m: wzdm>
<m: wzmc>220kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
<m: ggxx>S2DAT-252/2500</m: ggxx>
<m: dw>组</m: dw>
<m: sl>1</m: sl>
<m: j e>106900</m: j e>
<m: dj>106900</m: dj>
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
<m: fmi si d/>
<m: xh2>00003</m: xh2>



```
<m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
<m: wzdm>03030304077</m: wzdm>
<m: wzmc>220kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
<m: ggxx>S2DA2T-252/2500</m: ggxx>
<m: dw>组</m: dw>
<m: sl >1</m: sl >
<m: je>130500</m: je>
<m: dj >130500</m: dj >
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00004</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030306010</m: wzdm>
  <m: wzmc>主变中性点隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>STA-72.5/31.5</m: ggxx>
  <m: dw>台</m: dw>
  <m: sl >3</m: sl >
  <m: je>71400</m: je>
  <m: dj >23800</m: dj >
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00005</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030306011</m: wzdm>
  <m: wzmc>主变中性点隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>STA-126/31.5</m: ggxx>
  <m: dw>台</m: dw>
  <m: sl >3</m: sl >
  <m: je>80400</m: je>
  <m: dj >26800</m: dj >
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00006</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303052</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DA2T-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
```



```
<m: sl>1</m: sl>
<m: je>93300</m: je>
<m: dj>93300</m: dj>
<m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00007</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303050</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DAT-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl>1</m: sl>
  <m: je>74000</m: je>
  <m: dj>74000</m: dj>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: wzqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh2>00008</m: xh2>
  <m: gcxm>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: gcxm>
  <m: wzdm>03030303048</m: wzdm>
  <m: wzmc>110kV 双柱折臂水平开启式隔离开关</m: wzmc>
  <m: ggxx>S2DA-126/2000</m: ggxx>
  <m: dw>组</m: dw>
  <m: sl>2</m: sl>
  <m: je>109800</m: je>
  <m: dj>54900</m: dj>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: wzqd>
<m: xmqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh3>1</m: xh3>
  <m: xmbh>104060101139</m: xmbh>
  <m: xmmc>220kV 大良站#1、#2、#3 主变压器变高、变中中性点刀闸更换</m: xmmc>
  <m: xmje>151800</m: xmje>
  <m: pwgcxmbh/>
</m: xmqd>
<m: xmqd>
  <m: fmi si d/>
  <m: xh3>2</m: xh3>
  <m: xmbh>104060101140</m: xmbh>
  <m: xmmc>220kV 大良站#3 变压器变高、变中间隔刀闸更换</m: xmmc>
```



```
<m: xmj e>687700</m: xmj e>
<m: pwgcxmbh/>
</m: xmqd>
</m: CreateContractInfoRequest>
</ss: CreateContract >
</Body>
</Envelope>
总线将不对具有业务信息的 body 内容作处理。
保存会话 ID: 155d24bc9ef34f24a425c8d2fe31ad1b
返回报文为:
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <_0: SVCHeader xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
      xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_ReturnCode</_0: Name>
        <_0: Value>0</_0: Value>
      </_0: Head>
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_RespTime</_0: Name>
        <_0: Value>2009-6-23 17: 28: 35</_0: Value>
      </_0: Head>
    </_0: SVCHeader>
  </Header>
  <Body>
    <ns1: CreateContractServiceInfo xmlns:ns1="http://fsepsoa.oak.com">
      <ns1: ResultCode>0</ns1: ResultCode>
      <ns1: ResultMessage/>
      <ns1: createContractLoadInfo>
        <ns1: cqjg/>
      </ns1: createContractLoadInfo>
    </ns1: CreateContractServiceInfo>
  </Body>
</Envelope>
```

说明：分析头信息，得出返回码为 0 表示服务调用成功。

9.1.3.3 第三步：服务总线的通知返回结果服务接收会话 ID

其请求报文示例如下：

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <_0: SVCHeader xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_Operation</_0: Name>
```




```
<_0: Value>onMessage</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_UserName</_0: Name>
  <_0: Value>123</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_ConId</_0: Name>
  <_0: Value>155d24bc9ef34f24a425c8d2fe31ad1b</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Code</_0: Name>
  <_0: Value>FS-BASE-2081</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Ver</_0: Name>
  <_0: Value>0.0.1</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
</Header>
<Body>
<ss: service xmlns:ss="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
  <ns1: ContractApprove xmlns:ns1="http://business.service.youngfriend">
    <ns1: InParamItem>
      <ns1: ID>200906045720090623172756635</ns1: ID>
      <ns1: Flag>4</ns1: Flag>
      <ns1: ItemNo/>
      <ns1: Subject>合资隔离开关设备、材料买卖合同</ns1: Subject>
      <ns1: BeginDate>2009-06-23</ns1: BeginDate>
    </ns1: InParamItem>
  </ns1: ContractApprove>
</ss: service>
</Body>
</Envelope>
```

9.1.3.4 第四步：服务总线将服务请求处理返回给接收结果服务

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <_0: SVCHeader xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_Operation</_0: Name>
        <_0: Value>service</_0: Value>
      </_0: Head>
      <_0: Head>
        <_0: Name>Svc_UserName</_0: Name>
```



```
<_0: Value>123</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_ConId</_0: Name>
  <_0: Value>155d24bc9ef34f24a425c8d2fe31ad1b</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Code</_0: Name>
  <_0: Value>FS-BPIM-1690</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
  <_0: Name>Svc_Ver</_0: Name>
  <_0: Value>1.0.0</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
</Header>
<Body>
  <ss: service xmlns:ns1="http://www.highsoft.com">
  <ns1:ContractApprove xmlns:ns1="http://business.service.youngfriend">
    <ns1:InParameter>
      <ns1:ID>200906045720090623172756635</ns1:ID>
      <ns1:Flag>4</ns1:Flag>
      <ns1:ItemNo/>
      <ns1:Subject>合资隔离开关设备、材料买卖合同</ns1:Subject>
      <ns1:BeginDate>2009-06-23</ns1:BeginDate>
    </ns1:InParameter>
  </ns1:ContractApprove>
</ss: service>
</Body>
</Envelope>
```

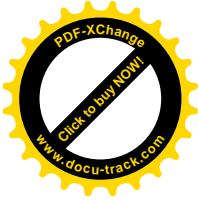
9.2 FTP 服务应用场景

9.2.1 用例描述

用户向 FTP 服务器上传文件的应用情景。

9.2.2 实现过程

用户向 FTP 服务器上传文件，须先向服务总线的公共服务（统一接入服务）发送 FTP 服务请求。统一接入服务将服务请求信息路由给 FTP 文件读写服务。FTP 文件读写服务接收到服务请求后，做相应的业务处理，其在 FTP 服务器新建相应文件上传文件夹。最后，FTP 文件读写服务将当前生成的文件夹路径返回给发出请求的用户。用户根据此路



如下所示，为 FTP 文件读写服务接口实现过程示意图：

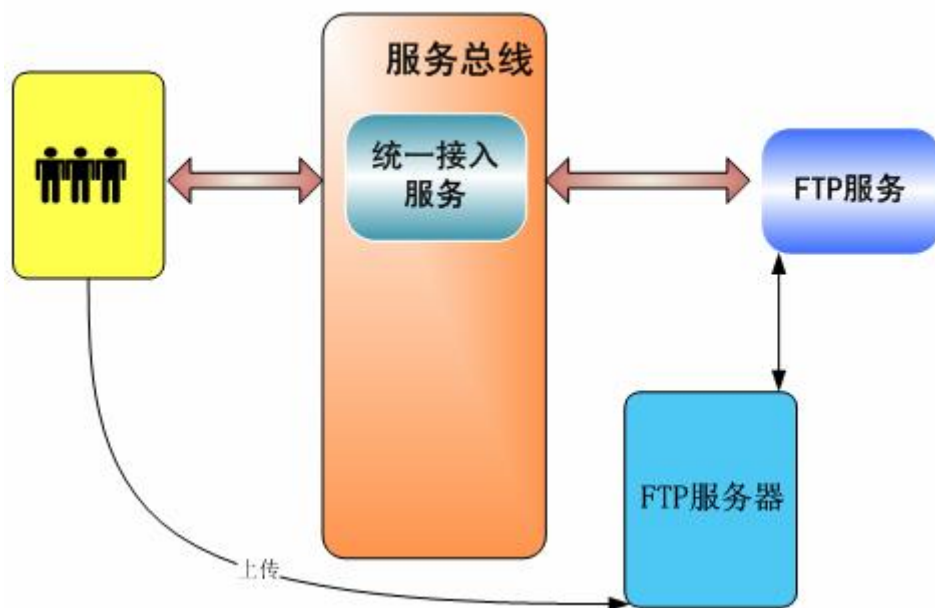


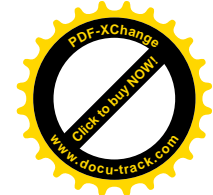
图 9-2 FTP 文件读写服务接口实现过程示意图

9.2.3 服务调用报文说明示例

9.2.3.1 第一步：服务总线接收用户的服务请求信息

其报文如下示例：

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <_0:SVCHdr xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Ver</_0:Name>
        <_0:Value>0.0.1</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Operation</_0:Name>
        <_0:Value>uploadUrl</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_UserName</_0:Name>
        <_0:Value>123</_0:Value>
      </_0:Head>
      <_0:Head>
        <_0:Name>Svc_Code</_0:Name>
        <_0:Value>FS-BASE-3541</_0:Value>
      </_0:Head>
    </_0:SVCHdr>
  </Header>
  <Body>
    <_0:Fault xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0" type="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/#fault" />
  </Body>
</Envelope>
```

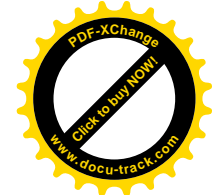


```
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
<_0: APPHeader xmlns: SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns: SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"/>
</Header>
<Body>
<ss:service xmlns:ss="http://www.fsep.com/soa/webservice/interface/1_0">
<ws:in0 xmlns:ws="http://ws.soa.gdtopway.com">
<ent:pass xmlns:ent="http://entity.soa.gdtopway.com">123</ent:pass>
<ent:user xmlns:ent="http://entity.soa.gdtopway.com">123</ent:user>
</ws:in0>
</ss:service>
</Body>
</Envelope>
```

9.2.3.2 第二步：服务总线基于头信息对报文转换，并调用 FTP 服务

其报文如下示例：

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<Header>
<_0: SVCHeader xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0">
<_0: Head>
<_0: Name>Svc_Ver</_0: Name>
<_0: Value>0.0.1</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
<_0: Name>Svc_Operation</_0: Name>
<_0: Value>uploadUrl</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
<_0: Name>Svc_UserName</_0: Name>
<_0: Value>123</_0: Value>
</_0: Head>
<_0: Head>
<_0: Name>Svc_Code</_0: Name>
<_0: Value>FS-BASE-3541</_0: Value>
</_0: Head>
</_0: SVCHeader>
<_0: APPHeader xmlns: SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
```



```
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:fsep="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
xmlns:_0="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"/>
</Header>
<Body>
  <ss:uploadUrl xmlns:ss="http://ws.soa.gdtopway.com">
    <ws:in0 xmlns:ws="http://ws.soa.gdtopway.com">
      <ent:pass xmlns:ent="http://entity.soa.gdtopway.com">123</ent:pass>
      <ent:user xmlns:ent="http://entity.soa.gdtopway.com">123</ent:user>
    </ws:in0>
  </ss:uploadUrl>
</Body>
</Envelope>
```

9.2.3.3 第三步：服务总线返回结果

其报文如下示例：

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Header>
    <SVCHdr xmlns="http://www.fsep.com/soa/bus/param/1_0"
      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
      <Head>
        <Name>Svc_ReturnCode</Name>
        <Value>0</Value>
      </Head>
    </SVCHdr>
  </Header>
  <Body>
    <ns1:out xmlns:ns1="http://ws.soa.gdtopway.com">
      <folderName xmlns="http://entity.soa.gdtopway.com">15589</folderName>
    </ns1:out>
  </Body>
</Envelope>
```

说明：调用方通过结果，基于文件 url（这里 15589 是在 FTP 跟目录下新建的文件夹的名称）和平台的 FTP 参数，将文件上传到 FTP 服务器，并被保存到此文件夹中。