# 简介

Web service是一个[平台](http://baike.baidu.com/view/58664.htm)独立的，[松耦合](http://baike.baidu.com/view/1343493.htm)的，自包含的、基于可[编程](http://baike.baidu.com/view/3281.htm)的web的应用程序，可使用开放的[XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）[标准](http://baike.baidu.com/view/8079.htm)来[描述](http://baike.baidu.com/view/491264.htm)、发布、发现、协调和配置这些应用程序，用于开发分布式的互操作的[应用程序](http://baike.baidu.com/view/330120.htm)。[1]

# 历史

web广泛用到的技术：

1. [TCP/IP](http://baike.baidu.com/view/7729.htm)：通用[网络协议](http://baike.baidu.com/view/16603.htm)，被各种设备使用
2. [HTML](http://baike.baidu.com/view/692.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个应用）：通用用户界面，可以使用HTML标签显示数据
3. [Java](http://baike.baidu.com/view/29.htm)：写一次可以在任何系统运行的通用[编程语言](http://baike.baidu.com/view/552871.htm)，因为java具有跨平台特性
4. [XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）：通用数据表达语言，在web上传送结构化数据的容易方法

他们的特点是其开放性，跨平台性，开放性正是Web services的基础。

# Web发展的趋势

**内容更动态化**

1. [带宽](http://baike.baidu.com/view/10821.htm)Bandwidth更便宜，易于获得
2. [存储器](http://baike.baidu.com/view/87697.htm)Storage更便宜，更易获得
3. 普遍式计算变得更加重要：大量的设备，例如移动电话，页面，电脑，pc，已经在Internet上变得普遍，平台变得更多元化，像[XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）这样的[跨平台技术](http://baike.baidu.com/view/2313257.htm)变得更重要

# 趋势

上述的这些趋势意味着，更加智能的处理，操作和汇总内容变得十分重要。让我们看看按照Web services角度所预示的四个趋势：

1. 内容更加动态：一个web service必须能合并从多个不同来源的内容，可以包括股票，天气，新闻等，在传统环境中的内容，如存货水平，购物订单或者目录信息等，都从后端系统而来；
2. 带宽更加便宜：web services可以分发各种类型的内容（[音频](http://baike.baidu.com/view/66105.htm)，[视频流](http://baike.baidu.com/view/2722588.htm)等）；
3. 存储更便宜:：web services必须能聪明地处理大量数据，意味着要使用[数据库](http://baike.baidu.com/view/1088.htm)，[LDAP目录](http://baike.baidu.com/view/1428750.htm)，缓冲，和负载平衡[软件](http://baike.baidu.com/view/37.htm)等技术保持可扩展能力；
4. 普遍式计算更重要：web services不能要求客户使用某一版本的[windows](http://baike.baidu.com/view/4821.htm)的传统[浏览器](http://baike.baidu.com/view/7718.htm)，必须支持各种设备，平台，浏览器类型，各种内容类型；

两种重要技术

要达到这样的目标，Web services要使用两种技术：

1. [XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）：XML是在web上传送结构化数据的伟大方式，Web services要以一种可靠的自动的方式操作数据，[HTML](http://baike.baidu.com/view/692.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个应用）不会满足要求，而XML可以使web services十分方便的处理数据，它的内容与表示的分离十分理想；
2. SOAP：SOAP使用XML消息调用远程方法，这样web services可以通过[HTTP协议](http://baike.baidu.com/view/70545.htm)的post和get方法与远程机器交互，而且，SOAP更加健壮和灵活易用；

其他像UDDI和[WSDL](http://baike.baidu.com/view/160660.htm)技术与XML和SOAP技术紧密结合用于服务发现。

Web Service平台需要一套协议来实现[分布式应用程序](http://baike.baidu.com/view/553502.htm)的创建。任何平台都有它的[数据表示](http://baike.baidu.com/view/1026250.htm)方法和类型系统。要实现[互操作性](http://baike.baidu.com/view/1490165.htm)，Web Service平台必须提供一套标准的类型系统，用于沟通不同平台、编程语言和[组件模型](http://baike.baidu.com/view/3852154.htm)中的不同类型系统。目前这些协议有：

### XML和XSD

可扩展的[标记语言](http://baike.baidu.com/view/329009.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）是Web Service平台中表示数据的基本格式。除了易于建立和易于分析外，XML主要的优点在于它既与平台无关，又与厂商无关。XML是由万维网协会(W3C)创建，W3C制定的XML SchemaXSD　定义了一套标准的[数据类型](http://baike.baidu.com/view/675645.htm)，并给出了一种语言来扩展这套[数据类型](http://baike.baidu.com/view/675645.htm)。

Web Service平台是用XSD来作为[数据类型](http://baike.baidu.com/view/675645.htm)系统的。当你用某种语言如VB. NET或C#　来构造一个Web Service时，为了符合Web Service标准，所有你使用的[数据类型](http://baike.baidu.com/view/675645.htm)都必须被转换为XSD类型。如想让它使用在不同平台和不同[软件](http://baike.baidu.com/view/37.htm)的不同组织间传递，还需要用某种东西将它包装起来。这种东西就是一种协议，如 SOAP

### SOAP

SOAP即[简单对象访问协议](http://baike.baidu.com/view/1695890.htm)(Simple Object Access Protocol)，它是用于交换[XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）编码信息的轻量级协议。它有三个主要方面：XML-envelope为描述信息内容和如何处理内容定义了框架，将程序对象编码成为XML对象的规则，执行[远程过程调用](http://baike.baidu.com/view/431455.htm)(RPC)的约定。SOAP可以运行在任何其他[传输协议](http://baike.baidu.com/view/441895.htm)上。例如，你可以使用 SMTP，即因特网[电子邮件协议](http://baike.baidu.com/view/2367542.htm)来传递SOAP消息，这可是很有诱惑力的。在[传输层](http://baike.baidu.com/view/239605.htm)之间的头是不同的，但XML有效负载保持相同。

Web Service 希望实现不同的系统之间能够用“[软件](http://baike.baidu.com/view/37.htm)-软件对话”的方式相互调用，打破了软件应用、网站和各种设备之间的格格不入的状态，实现“基于Web无缝集成”的目标。

### WSDL

Web Service描述语言WSDL　就是用机器能阅读的方式提供的一个正式描述文档而基于[XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个子集）的语言，用于描述Web Service及其函数、参数和返回值。因为是基于XML的，所以WSDL既是机器可阅读的，又是人可阅读的。

### UDDI

UDDI 的目的是为电子商务建立标准；UDDI是一套基于Web的、分布式的、为Web Service提供的、信息注册中心的实现标准规范，同时也包含一组使企业能将自身提供的Web Service注册，以使别的企业能够发现的访问协议的实现标准。

### 调用RPC与消息传递

Web Service本身其实是在实现应用程序间的通信。我们现在有两种应用程序通信的方法：RPC[远程过程调用](http://baike.baidu.com/view/431455.htm)　和消息传递。使用RPC的时候，[客户端](http://baike.baidu.com/view/930.htm)的概念是调用服务器上的远程过程，通常方式为实例化一个远程对象并调用其方法和属性。RPC系统试图达到一种位置上的透明性：服务器暴露出远程对象的接口，而[客户端](http://baike.baidu.com/view/930.htm)就好像在本地使用的这些对象的接口一样，这样就隐藏了底层的信息，客户端也就根本不需要知道对象是在哪台机器上。

# CXF

## Overview

Apache CXF is an open source services framework. CXF helps you build and develop services using frontend programming APIs, like JAX-WS and JAX-RS. These services can speak a variety of protocols such as SOAP, XML/HTTP, RESTful HTTP, or CORBA and work over a variety of transports such as HTTP, JMS or JBI.