# XML Schema

## XML Schema概述

### XML Schema

XML Schema 也是一种用于定义和描述 XML 文档结构与内容的模式语言，其出现是为了克服 DTD 的局限性

### Schema与 DTD的比较：

XML Schema符合XML语法结构。

DOM、SAX等XML API很容易解析出XML Schema文档中的内容。

XML Schema对名称空间支持得非常好。

XML Schema比XML DTD支持更多的数据类型，并支持用户自定义新的数据类型。

XML Schema定义约束的能力非常强大，可以对XML实例文档作出细致的语义限制。

XML Schema不能像DTD一样定义实体，比DTD更复杂，但Xml Schema现在已是w3c组织的标准，它正逐步取代DTD。

## Schema约束快速入门

### 快速入门

XML Schema 文件自身就是一个XML文件，但它的扩展名通常为.xsd。

一个XML Schema文档通常称之为模式文档(约束文档)，遵循这个文档书写的xml文件称之为实例文档。

和XML文件一样，一个XML Schema文档也必须有一个根结点，但这个根结点的名称为Schema。

编写了一个XML Schema约束文档后，通常需要把这个文件中声明的元素绑定到一个ＵＲＩ地址上，在XML Schema技术中有一个专业术语来描述这个过程，即把XML Schema文档声明的元素绑定到一个**名称空间**上，以后XML文件就可以通过这个**URI（即名称空间）**来告诉解析引擎，xml文档中编写的元素来自哪里，被谁约束。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<tedu:书架 xmlns:tedu="http://www.tedu.cn"

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation=“http://www.tedu.cn http://www.tedu.cn/book.xsd">

<tedu:书>

<tedu:书名>数据结构</tedu:书名>

<tedu:作者>严蔚敏</tedu:作者>

<tedu:售价>29.00元</tedu:售价>

</tedu:书>

</tedu:书架>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

targetNamespace=“http://www.tedu.cn"

elementFormDefault="qualified">

<xs:element name='书架' >

<xs:complexType>

<xs:sequence maxOccurs='unbounded' >

<xs:element name='书' >

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name='书名' type='xs:string' />

<xs:element name='作者' type='xs:string' />

<xs:element name='售价' type='xs:string' />

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:schema>

## 名称空间（namespace）

### 名称空间的概念

在XML Schema中，每个约束模式文档都可以被赋以一个唯一的名称空间，名称空间用一个唯一的URI（Uniform Resource Identifier，统一资源标识符）表示。 在Xml文件中书写标签时，可以通过名称空间声明（xmlns），来声明当前编写的标签来自哪个Schema约束文档。如：

<tedu:书架 xmlns:tedu=“http://www.tedu.cn”>

<tedu:书>……</tedu:书>

</tedu:书架>

此处使用tedu来指向声明的名称，以便于后面对名称空间的引用。

注意：名称空间的名字语法容易让人混淆，尽管以 http:// 开始，那个 URL 并不指向一个包含模式定义的文件。事实上，这个 URL：http://www.tedu.cn根本没有指向任何文件，只是一个分配的名字。

### XML中使用名称空间引入Schema

为了在一个XML文档中声明它所遵循的Schema文件的具体位置，通常需要在Xml文档中的根结点中使用schemaLocation属性来指定，例如：

<tedu:书架 xmlns:tedu="http://www.tedu.cn"

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation=“http://www.tedu.cn book.xsd">

schemaLocation此属性有两个值。第一个值是需要使用的命名空间。第二个值是供命名空间使用的 XML schema 的位置，两者之间用空格分隔。

注意，在使用schemaLocation属性时，也需要指定该属性来自哪里。

### 使用默认名称空间

基本格式：

xmlns="URI"

举例：

<书架 xmlns="http://www.tedu.cn"

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation=“http://www.tedu.cn book.xsd">

<书>

<书名>数据结构</书名>

<作者>严蔚敏</作者>

<售价>29.00元</售价>

</书>

<书架>

### 使用名称空间引入多个XML Schema文档

文件清单：xmlbook.xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<书架 xmlns="http://www.tarena.org/xmlbook/schema"

xmlns:demo="http://www.tarena.org/demo/schema"

xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:schemaLocation="http://www.tarena.org/xmlbook/schema http://www.tarena.org/xmlbook.xsd

http://www.tarena.org/demo/schema http://www.tarena.org/demo.xsd">

<书>

<书名>JavaScript网页开发</书名>

<作者>张祥</作者>

<售价 demo:币种=”人民币”>28.00元</售价>

</书>

</书架>

### 不使用名称空间引入XML Schema文档

文件清单：xmlbook.xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<书架 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:noNamespaceSchemaLocation="xmlbook.xsd">

<书>

<书名>JavaScript网页开发</书名>

<作者>张祥</作者>

<售价>28.00元</售价>

</书>

</书架>

### 在XML Schema文档中声明名称空间

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

targetNamespace="http://www. tedu.cn"

elementFormDefault="qualified">

<xs:schema>

targetNamespace元素用于指定schema文档中声明的元素属于哪个名称空间。

elementFormDefault元素用于指定，该schema文档中声明的根元素及其所有子元素是否都属于targetNamespace所指定的名称空间。

## Schema语法

略