



Java EE架构程序设计

主讲： 刘光远

2022.3





课程安排

学时：**16（理论）+16（上机）**

成绩评定：平时成绩**50%**，**Java Web系统50%**

说明：

- （1）考勤：缺勤 $>1/3$ ，无成绩；**
- （2）阶段性测验；**
- （3）系统设计与实现以分组形式进行。**



课程目标

- **动态网站构建基础**（业务逻辑与显示分离；网站前端与数据库交互）
- **MVC**模式（Jsp, Servlet, JavaBean），其它框架模式 (ssh, ssm)不在本课程授课范围内

课程目标

► 企业门户网



课程目标

➤ 购物商城

☎ 电话: 400-111-1234 登录 | 注册

我的订单 | 我的收藏

XXX商城

请输入内容



🛒 我的购物车

首页 图书类 家电类 服装类 电子类



热门商品



JBL ARENA180/VSX-531

★★★★★

价格: 10580.0 元



Sony/索尼 BDV-N9200WL

★★★★★

价格: 7038.0 元

最新上架



本课程主要内容

- **Web基础**
- **Servlet基础**
- **JSP基础**
- **数据库访问**
- **MVC编程模式**

第1次课



Web技术概述



Web技术概述

1.1 Web的工作原理

1.2 HTTP与HTML

1.3 主机和IP地址

1.4 服务器端开发技术

1.5 客户端动态技术



1.1 Web的工作原理

- WWW是World Wide Web的简称，称为万维网，也简称为Web。
- Web是采用HTTP协议的、基于浏览器/服务器（B/S）的一种体系结构。
- Web体系结构主要由三部分构成：
 - Web服务器。
 - Web客户端。
 - 通信协议。



1.1 Web的工作原理

1.Web服务器

- 向浏览器提供服务的程序，主要功能是提供网上信息浏览服务。
- 最常用的Web服务器是Apache服务器。
- 另一种比较流行的Web服务器是Microsoft公司开发的IIS服务器。
- 本课程使用的**Tomcat**是一种常用的Web服务器。它具有Web服务器的功能，同时也是Web**容器**，可以运行**Servlet**和**JSP**。



1.1 Web的工作原理

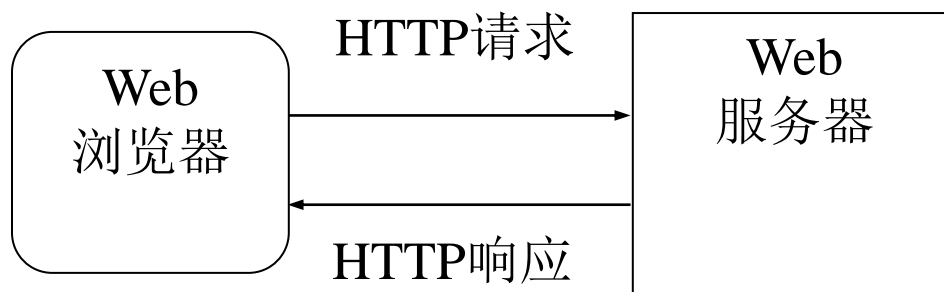
2.Web浏览器

- 浏览器是Web服务的客户端程序，可向Web服务器发送各种请求，并对从服务器发来的网页和各种多媒体数据格式进行解释、显示和播放。
- 浏览器的主要功能是解析网页文件内容并正确显示。
- 常见的浏览器有Internet Explorer、Chrome、Firefox和360（Opera）。

1.2 HTTP与HTML

1.HTTP

—**超文本传输协议**（HyperText Transfer Protocol）简称HTTP，是互联网上应用最广泛的一种协议。HTTP协议是一个基于**请求-响应（request-response）**的无状态的协议，这种请求-响应的过程如图所示。





1.2 HTTP与HTML

2.HTML和XML

- 超文本标记语言**（HyperText Markup Language，HTML）是一种用来制作超文本文档的简单标记语言。
- 用HTML编写的文档中可以包含指向其他文档或资源的链接，该链接也称为**超链接**（hyperlink）。通过超链接，用户可以很容易访问所链接的资源。
- HTML文档是由一些**标签**组成的文本文件，标签标识了内容和类型，Web浏览器通过解析这些标签进行显示。

1.2 HTTP与HTML

标签名	说 明	标签名	说 明
<html>	HTML文档的开始	 	换行
<head>	文档的头部	<hr>	水平线
<title>	文档的标题	<a>	锚
<meta>	关于XHTML文档的元信息		图像
<link>	文档与外部资源的关系	<table>	表格
<script>	客户端脚本	<tr>	表格中的行
<style>	样式信息	<td>	表格中的单元
<body>	文档的主体	<form>	表单
<h1>~ <h6>	标题	<input>	输入控件
<p>	段落		列表的项目
	粗体字	<div>	文档中的节、块或区域



1.2 HTTP与HTML

- XML（eXtensible Markup Language）称为**可扩展标记语言**，是W3C于1998年推出的一种用于数据描述的元标记语言的国际标准。
- XML已经成为Internet上**Web数据交换的标准**。XML与HTML相似之处是它们都使用标记来描述文档。但是，它们在许多方面是不同的。
- 本课程多处使用到XML文件，如部署描述文件web.xml。



1.3 主机和IP地址

■ 主机

– 连接到Internet上的所有计算机，从大型机到微型机都是以**独立**的身份出现，我们称它为主机。

■ IP（Internet Protocol）地址

– 为了实现各主机间的通信，每台主机都必须有一个**唯一的网络地址**，叫作IP（Internet Protocol）地址。

■ IP地址的表示

– 可用四个字节**32位**二进制数表示的，如某计算机的IP地址可表示为10101100 00010000 11111110 00000001。

– 为便于记忆，上述地址可表示为172.16.254.1，点分十进制表示法。



1.3 主机和IP地址

■ 域名 (domain name)

– 为了方便记忆，在Internet中经常使用域名来表示主机。域名是由一串用点分隔的名字组成的某台主机或一组主机的名称，用于在数据传输时标识主机的位置。

– **www.std.edu.cn** 是一个域名

■ 本地主机和环回地址

– 有一个特殊的主机名和IP地址，**localhost**主机名表示本地主机，它对应的IP地址是**127.0.0.1**，这个地址主要用于本地测试。



1.4 服务器端开发技术

■ 静态文档（static document）

—使用HTML编写的文档，它们以文件的形式存放在服务器端。

■ 动态技术

—服务器端的动态技术

—客户端的动态技术



1.4 服务器端开发技术

■ 服务器端的动态技术

—常用的技术有：CGI技术、Servlet技术及服务器端脚本

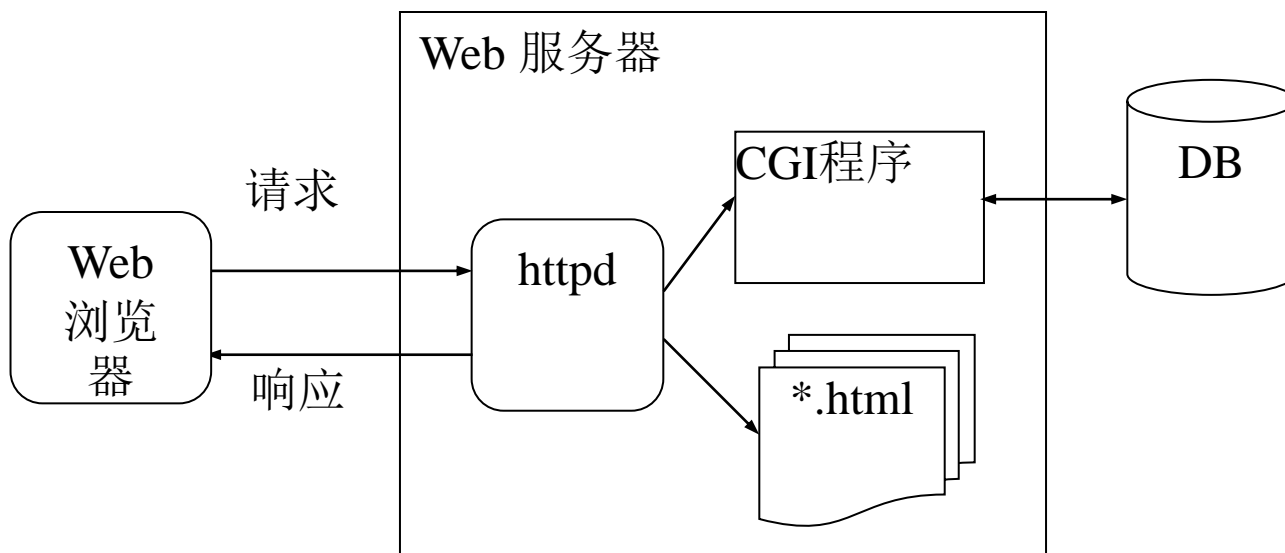
1. CGI技术

—**公共网关接口**（Common Gateway Interface, CGI）技术是在服务器端生成动态Web文档的**传统**方法。

—CGI是一种**标准化的接口**，允许Web服务器与后台程序和脚本通信，这些后台程序和脚本能够接受输入信息（例如，来自表单），访问数据库，最后生成HTML页面作为响应。

1.4 服务器端开发技术

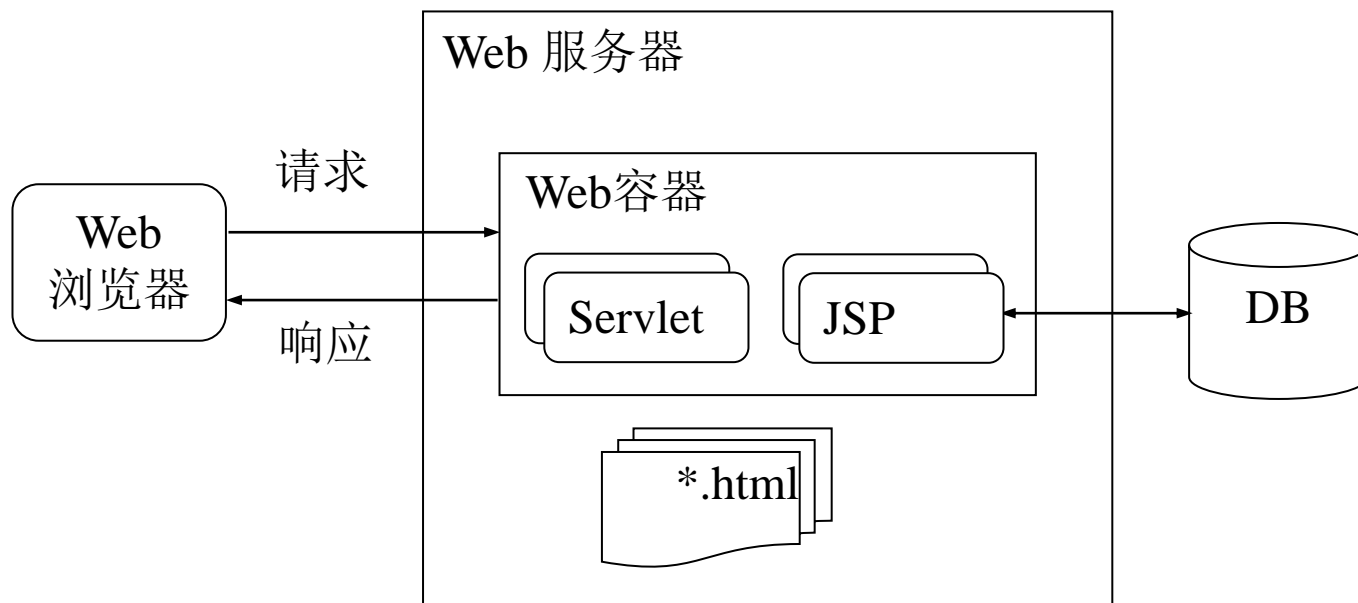
- CGI与Web服务器和应用程序的关系如图所示。



1.4 服务器端开发技术

2. Java解决方案-Servlet技术

—在Java平台上，服务器扩展是使用Servlet API编写的，服务器扩展模块叫**Web容器（container）**。





1.4 服务器端开发技术

Web容器:

- Web容器**在服务器端。
- Web容器实际上就是一个**服务程序**，这个程序用于处理从客户端发出的请求。
- 在Java Web应用中，**Web容器**主要是用于给处于容器中的应用程序组件（Servlet、JSP）提供一个环境，使Servlet、JSP直接**跟容器中的环境变量交互，不必关注其它系统问题**。即Java Web容器使得一个Web服务器可以运行Servlet 和 JSP。如：Tomcat就是一个常用的Web容器。



1.4 服务器端开发技术

一个Java Web应用的具体执行过程是：

- (1) 客户端向Web服务器发起一个HTTP请求；
- (2) HTTP请求被Web服务器接收，如果请求的是静态页面，则由Web服务器负责处理。如果请求的是Java Web组件（Servlet或者JSP），则移交给Web容器；
- (3) Web容器根据Servlet的配置文件（web.xml）确定调用的具体Servlet类，并把请求（request）对象传给它；
- (4) Servlet通过request对象知道客户端的使用者是谁，客户的请求信息是什么和其他的一些信息。Servlet处理完请求后把要返回的信息放入响应对象（response）通过Web服务器返回到客户端；
- (5) 一旦Servlet完成了请求的处理，Web容器就会刷新response，把控制权返回给web服务器。



1.4 服务器端开发技术

3. 动态Web页面技术（JSP/PHP/ASP）

- JSP**是JavaServer Pages的缩写，含义是Java服务器页面，页面中的**动态部分用Java语言编写**。
- PHP**称为超文本预处理器，它是一种HTML内嵌式的语言。它的语法**混合**了C、Java、Perl的语法，它可比CGI或Perl更**快速地**执行动态网页。
- ASP**（Active Server Page）称为活动的服务器页面，是Microsoft公司推出的一种开发动态Web文档的技术。它使用**Visual Basic Script**或**Jscript**脚本语言来生成动态内容。



1.5 客户端动态技术

■ 客户端动态文档技术

- 采用服务器端动态文档技术的页面，代码是在服务器端执行的。采用客户端动态文档技术的页面，代码是在客户端执行的。
- 可使用JavaScript技术实现客户端动态Web文档技术。
- JavaScript可以被用来编写校验表单数据的代码。
- JavaScript还可以响应事件。



1.5 客户端动态技术

–在HTML页面中通过<script>标签定义JavaScript脚本。
<script>标签内既可以包含脚本语句，也可以通过src属性指向外部脚本文件。

```
<script type="text/javascript" src="js/check.js"></script>
```

–下面的例子在HTML页面嵌入JavaScript脚本代码，实现对用户输入数据的校验。

【例】 register.html。



习题

1. 下面哪个不是服务器页面技术？（ ）。

A. JSP

B. ASP

C. PHP

D. JavaScript



习题

2. Servlet必须在什么环境下运行？（ ）

A. 操作系统

B. Java虚拟机

C. Web容器

D. Web服务器

3. 动态Web文档技术有哪些？服务器端动态文档技术和客户端动态文档技术有何不同？

目前比较流行的动态Web文档技术有**JSP技术**、**PHP技术**和**ASP.NET技术**。

对于采用服务器端动态文档技术的页面，代码是在服务器端执行的。对于采用客户端动态文档技术的页面，代码是在客户端执行的。