

第二阶段面试题

简答题部分

1、说出Servlet的生命周期，并说出Servlet 和CGI的区别？

答：Web 容器加载Servlet并将其实例化后，Servlet 生命周期开始，容器运行其init方法进行Servlet 的初始化，请求到达时运行其service方法，service方法自动派遣运行与请求对应的doXXX方法（doGet，doPost）等，当服务器决定将实例销毁的时候调用其destroy方法。与cgi 的区别在于servlet处于服务器进程中，它通过多线程方式运行其service 方法，一个实例可以服务于多个请求，并且其实例一般不会销毁，而CGI对每个请求都产生新的进程，服务完成后就销毁，所以效率上低于servlet。

2、Servlet的基本架构？

答：

```
public class ServletName extends HttpServlet {  
  
    public void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)  
  
        throws ServletException, IOException {  
  
    }  
  
    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)  
  
        throws ServletException, IOException {  
  
    }  
  
}
```

3、forward和redirect 的区别？

答：forward 是容器中控制权的转向，是服务器请求资源，服务器直接访问目标地址的URL，把那个URL的响应内容读取过来，然后把这些内容再发给浏览器，浏览器根本不知道服务器发送的内容是从哪儿来的，所以它的地址栏中还是原来的地址。redirect就是服务端根据逻辑,发送一个状态码,告诉浏览器重新去请求那个地址，一般来说浏览器会用刚才请求的所有参数重新请求，所以session,request参数都可以获取，并且从浏览器的地址栏中可以看到跳转后的链接地址。前者更加高效，在前者可以满足需要时，尽量使用forward()方法，并且，这样也有助于隐藏实际的链接；在有些情况下，比如，需要跳转到一个其它服务器上的资源，则必须使用sendRedirect()方法。

4、JSP中动态INCLUDE 与静态INCLUDE的区别？

答：动态INCLUDE 用jsp:include动作实现<jsp:includepage="included.jsp"flush="true" />它总是会检查所含文件中的变化，适合用于包含动态页面，并且可以带参数；静态INCLUDE用include 伪码实现,它不会检查所含文件的变化，适用于包含静态页面<%@include file="included.htm" %>

5、说出数据连接池的工作机制是什么？

答：J2EE 服务器启动时会建立一定数量的池连接，并一直维持不少于此数目的池连接。客户端程序需要连接时，池驱动程序会返回一个未使用的池连接并将其标记为忙。如果当前没有空闲连接，池驱动程序就新建一定数量的连接，新建连接的数量有配置参数决定。当使用的池连接调用完成后，池驱动程序将此连接标记为空闲，其他调用就可以使用这个连接。

6、JSP 的内置对象及方法？

答：request 表示HttpServletRequest对象。它包含了有关浏览器请求的信息，并且提供了几个用于获取cookie,header 和session 数据的有用的方法。response表示HttpServletResponse 对象，并提供了几个用于设置送回浏览器的响应的方法（如cookies,头信息等）。out对象是javax.jsp.JspWriter 的一个实例，并提供了几个方法使你能用于向浏览器回送输出结果。pageContext表示一个javax.servlet.jsp.PageContext 对象。它是用于方便存取各种范围的名字空间、servlet相关的对象的API，并且包装了通用的servlet相关功能的方法。session 表示一个请求的javax.servlet.http.HttpSession对象。Session可以存贮用户的状态信息。application表示一个javax.servle.ServletContext 对象。这有助于查找有关servlet引擎和servlet 环境的信息。config表示一个javax.servlet.ServletConfig 对象。该对象用于存取servlet实例的初始化参数。page 表示从该页面产生的一个servlet实例。

7、JSP的常用指令？

答：

```
<%@page language="java" contentType="text/html; charset=gb2312"
    session="true" buffer="64kb" autoFlush="true" isThreadSafe="true"
    info="text" errorPage="error.jsp" isErrorPage="true" isELIgnored="
    true" pageEncoding="gb2312" import="java.sql.*"%>

isErrorPage: 是否能使用Exception对象; isELIgnored: 是否忽略EL表达式;

<%@include file="filename"%>

<%@taglib prefix="c" uri="http://....."%>
```

8、jsp有哪些动作?作用分别是什么？

答：JSP 共有以下6种基本动作：

jsp:include：在页面被请求的时候引入一个文件；

jsp:useBean: 寻找或者实例化一个JavaBean。;

jsp:setProperty: 设置JavaBean的属性。;

jsp:getProperty: 输出某个JavaBean的属性;

jsp:forward: 把请求转到一个新的页面;

jsp:plugin: 根据浏览器类型为Java插件生成OBJECT 或EMBED标记。

9、jsp有哪些内置对象?作用分别是什么?

答: JSP 共有以下9种基本内置组件 (可与ASP 的6种内部组件相对应):

request: 用户端请求, 此请求会包含来自GET/POST 请求的参数;

response: 网页传回用户端的回应;

pageContext: 网页的属性是在这里管理;

session: 与请求有关的会话期;

application: servlet 正在执行的内容;

out: 用来传送回应的输出;

config: servlet 的构架部件;

page: JSP 网页本身;

exception: 针对错误网页, 未捕捉的例外。

10、get和post 的区别?

答: Form 中的get和post 方法, 在数据传输过程中分别对应了HTTP协议中的GET 和POST方法。二者主要区别如下:

- 1) Get是用来从服务器上获得数据, 而Post 是用来向服务器上传递数据;
- 2) Get将表单中数据按照variable=value 的形式, 添加到action所指向的URL 后面, 并且两者使用"?"连接, 而各个变量之间使用"&"连接; Post是将表单中的数据放在form 的数据体中, 按照变量和值相对应的方式, 传递到action所指向URL;
- 3) Get是不安全的, 因为在传输过程, 数据被放在请求的URL 中; Post的所有操作对用户来说都是不可见的;
- 4) Get传输的数据量小, 这主要是因为受URL 长度限制; 而Post可以传输大量的数据, 所以在上传文件只能使用Post;
- 5) Get限制Form 表单的数据集必须为ASCII字符, 而Post 支持整个ISO10646字符集;
- 6) Get是Form 的默认方法。

11、什么情况下调用doGet()和doPost()?

答: Jsp 页面中的form标签里的method 属性为get时调用doGet(), 为post时调用doPost()。

12、如何从form表单中得取checkbox 的值?

答：可在页面把checkbox 的name属性取同一个，value 属性取每个条目的id,后台用getParamter("name")能取到checkbox的一组值。

13、页面中有一个命名为bankNo 的下拉列表，写脚本获取当前选项的索引值。

答：用java 或javaScript的处理方式分别如下：

```
Java: request.getParameter("bankNo");
javaScript:
var selectItems = document.getElementsByName("bankNo");
selectItems[0].value;
```

14、JSP 和Servlet有哪些相同点和不同点，他们之间的联系是什么？

答：JSP 是Servlet技术的扩展，本质上是Servlet 的简易方式，更强调应用的外表表达。JSP编译后是"类servlet"。Servlet和JSP 最主要的不同点在于，Servlet的应用逻辑是在Java 文件中，并且完全从表示层中的HTML里分离开来。而JSP 的情况是Java和HTML 可以组合成一个扩展名为.jsp的文件。JSP 侧重于视图，Servlet主要用于控制逻辑。

15、jsp的四个域对象？

答：

- (1).pageContext 是代表与一个页面相关的对象和属性。
- (2).request是代表与Web 客户机发出的一个请求相关的对象和属性。一个请求可能跨越多个页面，涉及多个Web组件（由于forward 指令和include动作的关系）
- (3).session 是代表与用于某个web客户机的一个用户体验相关的对象和属性。一个web 会话可以也经常跨越多个客户机请求
- (4).application是代表与整个web 应用程序相关的对象和属性。这实质上是跨越整个web应用程序，包括多个页面、请求和会话的一个全局作用域。

16、Request对象的主要方法？

答：

setAttribute(Stringname,Object)：设置名字为name 的属性值

getAttribute(String name)：返回由name指定的属性值

getAttributeNames()：返回request对象所有属性的名字集合(枚举)

getCookies()：返回客户端的所有Cookie对象，结果是一个Cookie 数组

getCharacterEncoding()：返回请求中的字符编码方式

getContentLength()：返回请求的Body的长度

getHeader(String name)：获得HTTP协议定义的文件头信息

getHeaders(String name)：返回指定名的requestHeader 的所有值(枚举)

getHeaderNames()：返回所有requestHeader 的名字(枚举)

`getInputStream()`: 返回请求的输入流, 用于获得请求中的数据

`getMethod()`: 获得客户端向服务器端传送数据的方法

`getParameter(String name)`: 获得客户端请求中传送的name指定的参数值

`getParameterNames()`: 获得客户端传送给服务器端的所有参数的名字(枚举)

`getParameterValues(String name)`: 获得有name指定的参数的所有值

`getProtocol()`: 获取客户端向服务器端传送数据所依据的协议名称

`getQueryString()`: 获得查询字符串

`getRequestURI()`: 获取发出请求字符串的客户端地址

`getRemoteAddr()`: 获取客户端的IP地址

`getRemoteHost()`: 获取客户端的名字

`getSession([Boolean create])`: 返回和请求相关Session

`getServerName()`: 获取服务器的名字

`getServletPath()`: 获取客户端所请求的脚本文件的路径

`getServerPort()`: 获取服务器的端口号

`removeAttribute(String name)`: 删除请求中的一个属性

17、详细描述MVC?

答: 基于Java 的Web应用系统采用MVC 架构模式, 即model (模型)、view (视图)、control (控制) 分离设计; 这是目前WEB应用服务系统的主流设计方向。

Model: 即处理业务逻辑的模块, 每一种处理一个模块;

View: 负责页面显示, 显示MODEL处理结果给用户, 主要实现数据到页面转换过程;

Control: 负责每个请求的分发, 把FORM数据传递给MODEL 处理, 把处理结果的数据传递给VIEW显示。

18、MVC的各个部分都有那些技术来实现?如何实现?

答: MVC 是Model-View-Controller的简写。"Model" 代表的是应用的业务逻辑 (通过JavaBean, EJB组件实现), "View" 是应用的表示面 (由JSP页面产生), "Controller" 是提供应用的处理过程控制 (一般是一个Servlet), 通过这种设计模型把应用逻辑, 处理过程和显示逻辑分成不同的组件实现。这些组件可以进行交互和重用。

19、Servlet执行时一般实现哪几个方法?

答:

```
public void init(ServletConfig config)

public ServletConfig getServletConfig()

public String getServletInfo()

public void service(ServletRequest request, ServletResponse
response)

public void destroy()
```

20、几种会话跟踪技术？

答：cookie、URL 重写、设置表单隐藏域。

21、BS 与CS的联系与区别？

答：C/S 是Client/Server的缩写，是客户机与服务器结构的应用程序，服务器通常采用高性能的PC、工作站或小型机，并采用大型数据库系统，如Oracle、Sybase、Informix或SQL Server。客户端需要安装专用的客户端软件。B/S是Browser/Server的缩写，是浏览器和服务器结构的应用程序，即Web 应用程序，客户机上只要安装一个浏览器（Browser），如NetscapeNavigator 或InternetExplorer，服务器安装Oracle、Sybase、Informix或SQL Server 等数据库。在这种结构下，用户界面完全通过WWW浏览器实现，一部分事务逻辑在前端实现，但是主要事务逻辑在服务器端实现。浏览器通过Web Server 同数据库进行数据交互。

22、过滤器有哪些作用？

答：可以验证客户是否来自可信的网络，可以对客户提交的数据进行重新编码，可以从系统里获得配置的信息，可以过滤掉客户的某些不应该出现的词汇，可以验证用户是否登录，可以验证客户的浏览器是否支持当前的应用，可以记录系统的日志等等。

23、过滤器的用法？

答：首先要实现（implements）Filter接口，同时覆盖Filter 接口的三个方法：

```
init(FilterConfig config) //用于获得FilterConfig对象;

doFilter(ServletRequest request, ServletResponse response,

FilterChain chain) //进行过滤处理一些业务;

destroy() //销毁Filter。
```

24、介绍在JSP 中如何使用JavaBeans?

答：在JSP 中使用JavaBean常用的动作有：

- 1) [jsp:useBean/](#)：用来创建和查找bean 对象；
- 2) [jsp:setProperty/](#)：用来设置bean 的属性，即调用其setXxx()方法；
- 3) [jsp:getProperty/](#)：用来获得bean 的属性，即调用其getXxx()方法。

25、Web.Xml的作用？

答：用于配置web 应用的信息；如listener、filter及servlet 的配置信息等。

26、写出熟悉的JSTL标签。

答：c:if、c:choose、c:when、<c: otherwise>、c:forEach、c:set。

27、JSP标签的作用？如何定义？

答：作用：分离jsp 页面的内容和逻辑；
业务逻辑开发者可以创建自定义标签；
封装业务逻辑；
可重用并且易维护；
易于手工修改、易于工具维护；
提供简洁的语法；
定义：
写标签处理器；
写tld 文件；
讲标签处理器和tld 文件放到同一个包里面；
把jsp 页面和标签库配置部署在一起。

28、写一个自定义标签；

答：代码如下：

```
import javax.servlet.jsp.tagext.*;

import javax.servlet.jsp.*;

import java.io.*;

public class TimeTag extends SimpleTagSupport{

    private boolean isServer = true;

    public void setServer(boolean isServer){

        this.isServer = isServer;

    }

    public void doTag() throws JspException, IOException{

        JspWriter out = getJspContext().getOut();

        if(isServer) {

            out.println(new java.util.Date());

        }else{

            out.println("<scriptlanguage=\"javascript\">");

            out.println("document.write(new Date());");

            out.println("</script>");

        }

    }

}
```

29、javascript的优缺点和内置对象

答：

- 1) 优点：简单易用，与Java有类似的语法，可以使用任何文本编辑工具编写，只需要浏览器就可执行程序，并且事先不用编译，逐行执行，无需进行严格的变量声明，而且内置大量现成对象，编写少量程序可以完成目标；
- 2) 缺点：不适合开发大型应用程序；
- 3) Javascript 有11 种内置对象：Array、String、Date、Math、Boolean、Number、Function、Global、Error、RegExp、Object。

30、SQL注入漏洞产生的原因？如何防止？

答：SQL注入产生的原因：程序开发过程中不注意规范书写sql语句和对特殊字符进行过滤，导致客户端可以通过全局变量POST和GET提交一些sql语句正常执行。

防止SQL注入的方式：

- 1、开启配置文件中的magic_quotes_gpc 和magic_quotes_runtime设置
- 2、执行sql语句时使用addslashes进行sql语句转换
- 3、Sql语句书写尽量不要省略双引号和单引号。
- 4、过滤掉sql语句中的一些关键词：update、insert、delete、select、*。
- 5、提高数据库表和字段的命名技巧，对一些重要的字段根据程序的特点命名，取不易被猜到的。
- 6、Php配置文件中设置register_globals为off,关闭全局变量注册
- 7、控制错误信息，不要在浏览器上输出错误信息，将错误信息写到日志文件中。

可以使用waf防护系统进行防护。

31、你常用到的 mysql 命令？

Show databases

Show tables

Insert into 表名() values()

Update 表名 set 字段=值 where ...

Delete from 表名 where ...

Select * from 表名 where 条件 order by ...

Desc/asc limit ...Group by ... Having ...

32、mysql常用命令的应用？

进入mysql管理命令行的命令？

Mysql -uroot -p 回车 密码

```
showdatabases;
```

显示当前 mysql 服务器中有哪些数据库

```
show create database mysql;
```

显示创建数据库的 sql 语句

```
show create table user;
```

显示创建表的 sql 语句

```
desc user;
```

查询 user 表的结构

```
explain select * from user;
```

获取 select 相关信息

```
show processlist;
```

显示哪些线程正在运行

```
SHOW VARIABLES;
```

显示系统变量和值

```
SHOW VARIABLES like ' %conn% ';
```

显示系统变量名包含 conn 的值

LEFT JOIN

```
SELECT A.id,A.class FROM A LEFT JOIN B ON A.cid=B.id
```

33、什么是表达式(Expression)?

答：JSP表达式是Web服务器把脚本语言表达式的值转化成一個String对象，插入到返回给客户端的数据流中。表达式是在<%=和%>这两个标签之间定义的。

35、隐含对象是什么意思？有哪些隐含对象？

答：JSP隐含对象是页面中的一些Java对象，JSP容器让这些Java对象可以为开发者所使用。开发者不用明确的声明就可以直接使用他们。JSP隐含对象也叫做预定义变量。下面列出了JSP页面中的隐含对象：

```
~~~  
application  
  
page  
  
request  
  
response  
  
session  
  
exception  
  
out  
  
config  
  
pageContext  
  
~~~
```

36、sendRedirect()和forward()方法有什么区别？

答：

sendRedirect()方法会创建一个新的请求，而forward()方法只是把请求转发到一个新的目标上。重定向(redirect)以后，之前请求作用域范围以内的对象就失效了，因为会产生一个新的请求，而转发(forwarding)以后，之前请求作用域范围以内的对象还是能访问的。一般认为sendRedirect()比forward()要慢。

37、什么是URL编码和URL解码？

URL编码是负责把URL里面的空格和其他的特殊字符替换成对应的十六进制表示，反之就是解码。

38、说明 HTML 文档中 DTD 的意义和作用

答：

DTD，文档类型定义，是一种保证 html 文档格式正确的有效方法，在解析网页时，浏览器将使用 DTD 来检查页面的有效性（是否符合规范，元素和标签使用是否正确）并且采取相应的措施。同时它还会影响浏览器的渲染模式（工作模式）。

39、解释下面语句的意思：

document.form["formName"].submit。

获取 name 为 formName 的表单并将该表单数据提交到服务器。但这行代码是不能运行的，有两处错误，一是通过表单名称来获取表单得到时候，应该写成 document.forms['formName']，提交表单事件使用 submit 方法，需要加上括号。

40、说说http,https协议

HTTPS (Secure Hypertext Transfer Protocol) 安全超文本传输协议：

它是一个安全通信通道，它基于HTTP开发，用于在客户计算机和服务器之间交换信息，它使用安全套接字层 (SSL) 进行信息交换，简单来说它是HTTP的安全版。

它是由Netscape开发并内置于其浏览器中，用于对数据进行压缩和解压操作，并返回网络上传送回的结果。HTTPS实际上应用了Netscape的安全全套接字层 (SSL) 作为HTTP应用层的子层。

(HTTPS使用端口443，而不是象HTTP那样使用端口80来和TCP/IP进行通信。) SSL使用40 位关键字作为RC4流加密算法，这对于商业信息的加密是合适的。

HTTPS和SSL支持使用X.509数字认证，如果需要的话用户可以确认发送者是谁。总的来说，HTTPS协议是由SSL+HTTP协议构建的可进行加密传输、身份认证的网络协议要比http协议安全。

在URL前加https://前缀表明是用SSL加密的，你的电脑与服务器之间收发的信息传输将更加安全。Web服务器启用SSL需要获得一个服务器证书并将该证书与要使用SSL的服务器绑定。

HTTPS和HTTP的区别：

https协议需要到ca申请证书，一般免费证书很少，需要交费。

http是超文本传输协议，信息是明文传输，https 则是具有安全性的ssl加密传输协议。

http和https使用的是完全不同的连接方式用的端口也不一样,前者是80,后者是443。

http的连接很简单,是无状态的。

HTTPS协议是由SSL+HTTP协议构建的可进行加密传输、身份认证的网络协议 要比http协议安全。

HTTPS解决的问题：

1 . 信任主机的问题。

采用https 的server 必须从CA 申请一个用于证明服务器用途类型的证书。改证书只有用于对应的server 的时候,客户度才信任此主机。所以目前所有的银行系统网站,关键部分应用都是https 的。

客户通过信任该证书,从而信任了该主机。其实这样做效率很低,但是银行更侧重安全。这一点对我们没有任何意义,我们的server ,采用的证书不管自己issue 还是从公众的地方issue, 客户端都是自己人,所以我们也肯定信任该server。

2 . 通讯过程中的数据的泄密和被篡改

1) 一般意义上的https, 就是 server 有一个证书。

a) 主要目的是保证server 就是他声称的server。这个跟第一点一样。

b) 服务端和客户端之间的所有通讯,都是加密的。

i. 具体讲,是客户端产生一个对称的密钥,通过server 的证书来交换密钥。一般意义上的握手过程。

ii. 所有的信息往来就都是加密的。第三方即使截获,也没有任何意义。因为他没有密钥。当然篡改也就没有什么意义了。

2). 少许对客户端有要求的情况下,会要求客户端也必须有一个证书。

a) 这里客户端证书,其实就类似表示个人信息的时候,除了用户名/密码, 还有一个CA 认证过的身份。应为个人证书一般来说别人无法模拟的,所有这样能够更深的确认自己的身份。

b) 目前少数个人银行的专业版是这种做法,具体证书可能是拿U盘作为一个备份的载体。

3 .HTTPS 一定是繁琐的。

a) 本来简单的http协议,一个get一个response。由于https 要还密钥和确认加密算法的需要.单握手就需要6/7 个往返。

i. 任何应用中,过多的round trip 肯定影响性能。

b) 接下来才是具体的http协议,每一次响应或者请求, 都要求客户端和服务端对会话的内容做加密/解密。

i. 尽管对称加密/解密效率比较高,可是仍然要消耗过多的CPU,为此有专门的SSL 芯片。如果CPU 信能比较低的话,肯定会降低性能,从而不能serve 更多的请求。

ii. 加密后数据量的影响。所以, 才会出现那么多的安全认证提示

41、什么是存储过程？用什么来调用？

存储过程是一个预编译的SQL语句，优点是允许模块化的设计，就是说只需创建一次，以后在该程序中就可以调用多次。如果某次操作需要执行多次SQL，使用存储过程比单纯SQL语句执行要快。 调用：

1) 可以用一个命令对象来调用存储过程。 2) 可以供外部程序调用，比如：java程序。

42、数据库中的事务是什么？

事务 (transaction) 是作为一个单元的一组有序的数据库操作。如果组中的所有操作都成功，则认为事务成功，即使只有一个操作失败，事务也不成功。如果所有操作完成，事务则提交，其修改将作用于所有其他数据库进程。如果一个操作失败，则事务将回滚，该事务所有操作的影响都将取消。ACID 四大特性,原子性、隔离性、一致性、持久性。

43、什么是 Ajax？ Ajax 的原理是什么？ Ajax 的核心技术是什么？ Ajax 的优缺点是什么？

Ajax 是 Asynchronous JavaScript and XML 的缩写，是 JavaScript、XML、CSS、DOM 等多个技术的组合。

Ajax 的工作原理是一个页面的指定位置可以加载另一个页面所有的输出内容，这样就实现了一个静态页面也能获取到数据库中的返回数据信息了。所以 Ajax 技术实现了一个静态网页在不刷新整个页面的情况下与服务器通信，减少了用户等待时间，同时也从而降低了网络流量，增强了客户体验的友好程度。

Ajax 的核心技术是 XMLHttpRequest，它是 JavaScript 中的一个对象。

Ajax 的优点是：

(1).减轻了服务器端负担，将一部分以前由服务器负担的工作转移到客户端执行，利用客户端闲置的资源进行处理；

(2).在只局部刷新的情况下更新页面，增加了页面反应速度，使用户体验更友好。

Ajax 的缺点是不利于 SEO 推广优化，因为搜索引擎无法直接访问到 Ajax 请求的内容。

44、设定网站的用户数量在千万级，但是活跃用户的数量只有1%，如何通过优化数据库提高活跃用户的访问速度？

答：

我们可以根据用户的活跃程度，把活跃的用户提取出来放到另外一张表里面，每次活跃的用户登录的时候就直接到活跃用户表中进行查询，这样就提高了数据库的查询速度。

45、如果我的网站用的 utf-8 编码，为防止乱码出现，都需要注意哪些地方？

答：

- 1) 数据库中库和表都用 utf8 编码
- 2) java连接 mysql, 指定数据库编码为 utf8 ;
- 3) java文件指定编码为 utf-8
- 4) 网站下所有文件的编码为 utf8
- 5) html 文件 指定 编码 为 utf-8 `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />`

46、简述 Tcp 协议的三次握手过程。

答：

TCP 是主机对主机层的传输控制协议，提供可靠的连接服务，采用三次握手确认建立一个连接：

第一次握手：建立连接时，客户端发送 syn 包(syn=j)到服务器，并进入 SYN_SEND 状态，等待服务器确认；

第二次握手：服务器收到 syn 包，必须确认客户的 SYN (ack=j+1)，同时自己也发送一个 SYN 包 (syn=k)，即 SYN+ACK 包，此时服务器进入 SYN_RECV 状态；

第三次握手：客户端收到服务器的 SYN+ACK 包，向服务器发送确认包 ACK(ack=k+1)，此包发送完毕，客户端和服务器进入 ESTABLISHED 状态，完成三次握手。

完成三次握手，客户端与服务器开始传送数据。

47、CSS中 link 和@import 的区别是？

答：

- (1) link属于HTML标签，而@import是CSS提供的;
- (2) 页面被加载的时，link会同时被加载，而@import引用的CSS会等到页面被加载完再加载;
- (3) import只在IE5以上才能识别，而link是HTML标签，无兼容问题;
- (4) link方式的样式的权重 高于@import的权重.