

1. HTTP协议简介

1.1. 什么是通信

通信就是信息的传递和交换

通信三要素：

- 通信的 **主体**
- 通信的 **内容**
- 通信的 **方式**

1. 互联网中的通信

案例：**服务器**把**山东蓝翔技师学院的简介**通过**响应**的方式发送给**浏览器客户端**

其中，

- 服务的主体是服务器和浏览器
- 服务的内容是山东蓝翔技师学院的简介
- 服务的方式是响应

1.2. 什么是通信协议

通信协议(Communication Protocol)是指通信的双方完成通信所必须遵守的**规则和约定**

通俗的理解：通信双方采用约定好的格式来发送和接受消息，这种事先约定好的通信格式，叫做通信协议

1. 互联网中的通信协议

客户端与服务器之间要实现 **网页内容**的传输，则通信的双方必须遵守 **网页内容的传输协议**

网页内容又叫做 **超文本**，因此网页内容的传输协议又叫做 **超文本传输协议** (HttpText Transfer Protocol)，简称**HTTP协议**

1.3. HTTP

1. 什么是HTTP

HTTP协议即超文本传输协议(HttpText Transfer Protoco)，它规定了客户端与服务器之间进行网页内容传输时，所必须遵守的传输格式

2. HTTP协议的交互模型

HTTP协议采用了 **请求/响应**的交互模型

2. HTTP请求消息

2.1.什么是HTTP请求消息

客户端发起的请求叫做HTTP请求，客户端发送到服务器的消息，叫做HTTP请求消息

注意：HTTP请求消息又叫做HTTP请求报文

2.2. HTTP请求消息的组成部分

HTTP请求消息由 **请求行**(request line)、**请求头部**(header)、**空行**和 **请求体**四个部分组成



1. 请求行

请求行由 **请求方式**、**URL**和 **HTTP协议**3个部分组成，他们之间用空格隔开

请求方式	空格	URL	空格	协议版本	回车符	换行符
------	----	-----	----	------	-----	-----



2. 请求头部

请求头部用来描述客户端的基本信息，从而把客户端相关的信息告知服务器，比如：

- User-Agent:用来说明当前是什么类型的浏览器
- Content-Type:用来描述发送到服务器的数据格式
- Accept： 用来描述客户端能够接收什么类型的返回内容
- Accept-Language:用来描述客户端期望接收哪种人类语言的文本内容

请求头部用多行 **键/值对**组成，每行的键值之间用英文冒号分隔

头部字段名称	:(冒号)	值	回车符	换行符

头部字段名称	:(冒号)	值	回车符	换行符

2. 请求头部-常见的请求头字段

头部字段	说明
Host	要请求的服务器域名
Connection	客户端与服务器的连接方式(close 或 keepalive)
Content-Length	用来描述请求体的大小
Accept	客户端可识别的响应内容类型列表
User-Agent	产生请求的浏览器类型
Content-Type	客户端告诉服务器实际发送的数据类型
Accept-Encoding	客户端可接收的内容压缩编码形式
Accept-Language	用户期望获得的自然语言的优先顺序

3. 空行

最后一个请求头部字段的后面是一个 **空行**，通知服务器请求头部至此结束

空行就是用来分隔头部与请求体

头部字段名称	:(冒号)	值	回车符	换行符
空行(回车符 或 换行符)				
请求体				

4. 请求体

请求体中存放的，是要通过**post**方式提交到服务器的数据

注意：只有post请求才有请求体，get请求没有请求体

3. HTTP响应消息

3.1. 什么是HTTP响应消息

响应消息就是服务器响应给客户端的消息内容，也叫做响应报文

3.2.HTTP响应消息的组成部分

HTTP响应消息由 **状态行**、**响应头部**(header)、**空行**和 **响应体**四个部分组成



1. 状态行

状态行由HTTP协议版本、状态码和状态码的描述文本3个部分组成，他们之间用空格隔开



▼ Response Headers [view parsed](#)

HTTP/1.1 200 OK

X-Powered-By: Express

Access-Control-Allow-Origin: *

Content-Type: application/json; charset=utf-8

Content-Length: 68

ETag: W/"44-nT/y6yOFj7H40EVW1DWB1MG+Pq0"

Date: Wed, 27 Nov 2019 01:48:57 GMT

Connection: keep-alive

2. 响应头部

响应头部是用来描述服务器的基本信息。响应头部由多行键值对组成，每行的键和值之间用英文的冒号分隔

常见的响应头部字段



3. 空行

在最后一个响应头部字段结束之后，会紧跟一个空行，用来通知客户端响应头部至此结束

空行就是用来分隔响应头部和响应体

4. 响应体

响应体中存放的，是服务器响应给客户端的资源内容

在浏览器中Network选项卡中的Response面板可以看到响应体

4. HTTP请求方法

4.1. 什么是HTTP请求方法

HTTP请求方法是HTTP协议中的一部分，请求方法的作用是：用来表明 **要对服务器上的资源执行的操作**。

最常用的方法是get和post

4.2. HTTP的请求方法

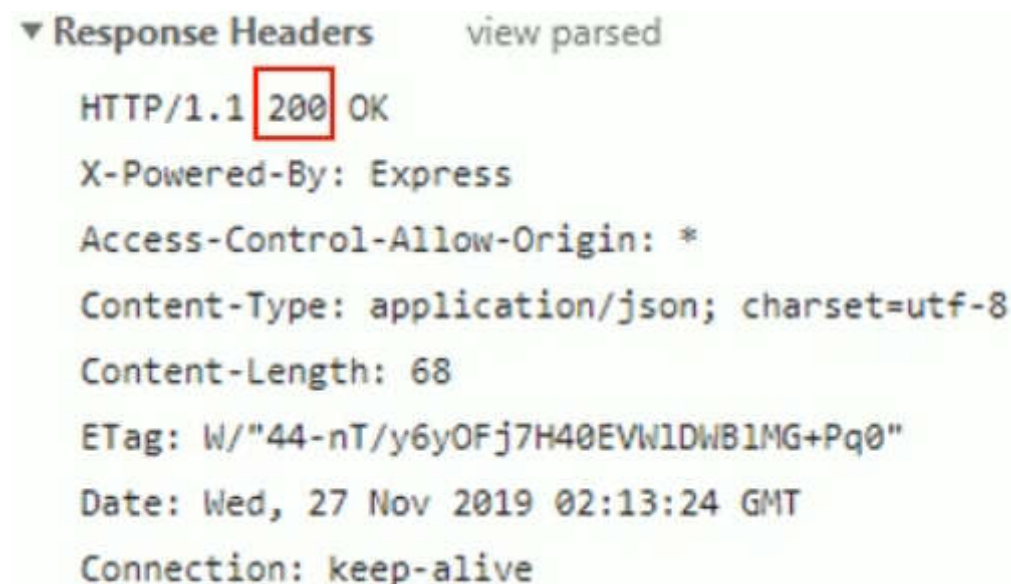
序号	方法	描述
1	GET	(查询)发送请求来获得服务器上的资源，请求体中不会包含请求数据，请求数据放在协议头中。
2	POST	(新增)向服务器提交资源（例如提交表单或上传文件）。数据被包含在请求体中提交给服务器。
3	PUT	(修改)向服务器提交资源，并使用提交的新资源，替换掉服务器对应的旧资源。
4	DELETE	(删除)请求服务器删除指定的资源。
5	HEAD	HEAD 方法请求一个与 GET 请求的响应相同的响应，但没有响应体。
6	OPTIONS	获取http服务器支持的http请求方法，允许客户端查看服务器的性能，比如ajax跨域时的预检等。
7	CONNECT	建立一个到由目标资源标识的服务器的隧道。
8	TRACE	沿着到目标资源的路径执行一个消息环回测试，主要用于测试或诊断。
9	PATCH	是对 PUT 方法的补充，用来对已知资源进行局部更新。

5. HTTP响应状态码

5.1. 什么是HTTP响应状态码

HTTP响应状态码(HTTP Status Code),也属于HTTP协议的一部分，**用来标识响应的状态**

响应状态码会随着响应消息一起被发送到客户端浏览器，根据响应状态码，可以知道这次请求时成功还是失败



- 200：响应状态码
- OK：响应状态码的描述文本

5.2. HTTP响应状态码的组成和分类

HTTP响应状态码是由 **三个十进制数字**组成，第一个十进制数字定义了**状态码的类型**，后两个数字用来对状态码进行细分

HTTP状态码共分为5种类型：

分类	分类描述
1**	信息 ，服务器收到请求，需要请求者继续执行操作（实际开发中很少遇到 1** 类型的状态码）
2**	成功 ，操作被成功接收并处理
3**	重定向 ，需要进一步的操作以完成请求
4**	客户端错误 ，请求包含语法错误或无法完成请求
5**	服务器错误 ，服务器在处理请求的过程中发生了错误

5.3. 常见的HTTP响应状态码

1. 2** 成功相关的响应状态码

2..范围的状态码，表示服务器已经成功的接收到请求并进行处理。常见的2..类型状态码如下

状态码	状态码英文名称	中文描述
200	OK	请求成功 。一般用于 GET 与 POST 请求
201	Created	已创建 。成功请求并创建了新的资源，通常用于 POST 或 PUT 请求

2. 3** 重定向相关的响应状态码

3.. 范围的状态码，表示服务器要求客户端重定向，需要客户端进一步的操作以完成资源的请求。

状态码	状态码英文名称	中文描述
301	Moved Permanently	永久移动 。请求的资源已被永久的移动到新URI，返回信息会包括新的URI，浏览器会自动定向到新URI。今后任何新的请求都应使用新的URI代替
302	Found	临时移动 。与301类似。但资源只是临时被移动。客户端应继续使用原有URI
304	Not Modified	未修改 。所请求的资源未修改，服务器返回此状态码时，不会返回任何资源（响应消息中不包含响应体）。客户端通常会缓存访问过的资源。

3. 4**客户端错误相关的响应状态码

4..范围的状态码，表示客户端的请求有非法内容，从而导致这次请求失败。

状态码	状态码英文名称	中文描述
400	Bad Request	1、语义有误，当前请求无法被服务器理解。除非进行修改，否则客户端不应该重复提交这个请求。 2、请求参数有误。
401	Unauthorized	当前请求需要用户验证。
403	Forbidden	服务器已经理解请求，但是拒绝执行它。
404	Not Found	服务器无法根据客户端的请求找到资源（网页）。
408	Request Timeout	请求超时。服务器等待客户端发送的请求时间过长，超时。

4. 5**服务器错误相关的响应状态码

5.. 范围的状态码，表示服务器未能正常处理客户端的请求而出现的意外错误。

状态码	状态码英文名称	中文描述
500	Internal Server Error	服务器内部错误，无法完成请求。
501	Not Implemented	服务器不支持该请求方法，无法完成请求。只有 GET 和 HEAD 请求方法是要求每个服务器必须支持的，其它请求方法在不支持的服务器上会返回501
503	Service Unavailable	由于超载或系统维护，服务器暂时的无法处理客户端的请求。