HTTP

HTTP база

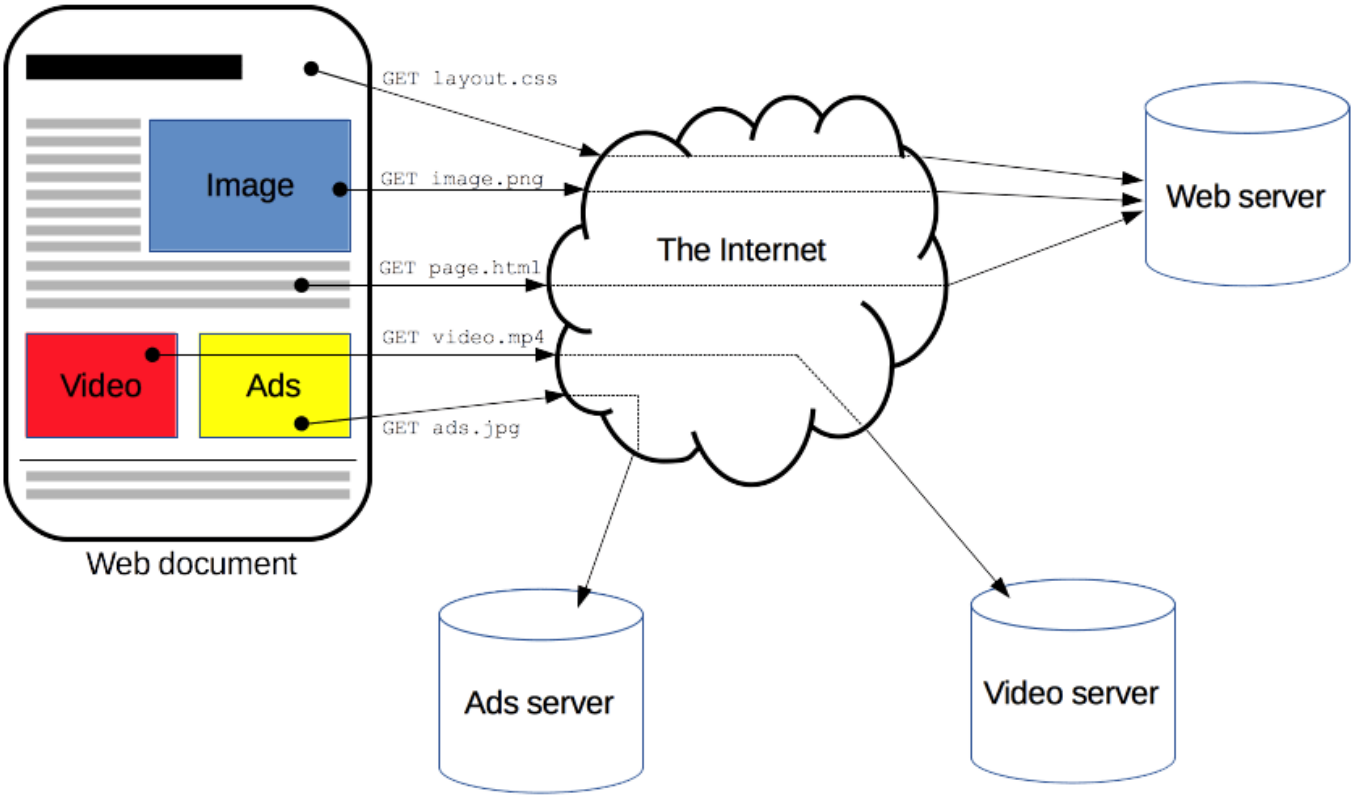
HTTP (Hypertext Transfer Protocol) - это протокол передачи гипертекста, который играет ключевую роль в коммуникации между клиентскими приложениями и веб-серверами. Является протоколом прикладного уровня, который определяет стандарты и правила для передачи данных в виде гипертекстовых документов. Гипертекстовые документы могут содержать ссылки на другие документы, образуя таким образом веб-сайты и страницы, которые мы привыкли видеть в браузерах.

Протокол основан на клиент-серверной архитектуре, где клиент отправляет запросы серверу, а сервер отвечает на эти запросы, предоставляя требуемую информацию или выполняя определенные действия. Запросы и ответы состоят из заголовков и, возможно, тела, которые содержат сами данные.

Принцип работы HTTP

Процесс обмена данными между клиентом и сервером в HTTP выглядит следующим образом:

1. Клиент инициирует соединение с сервером, отправляя HTTP-запрос.
2. Сервер принимает запрос и анализирует его.
3. Сервер генерирует HTTP-ответ, который содержит код состояния, заголовки и, возможно, тело с данными.
4. Ответ отправляется клиенту.
5. Клиент получает ответ и обрабатывает его в соответствии с кодом состояния и данными.



Клиенты и серверы взаимодействуют, обмениваясь одиночными сообщениями (а не потоком данных). Сообщения, отправленные клиентом, обычно веб-браузером, называются *запросами*, а сообщения, отправленные сервером, называются *ответами*.

Коды состояния

Коды состояния представляют собой трехзначные числа, которые указывают на результат обработки запроса сервером. Некоторые распространенные коды состояния включают:

- 200 OK: Запрос успешно выполнен, и сервер возвращает запрашиваемые данные.
- 404 Not Found: Запрашиваемый ресурс не найден на сервере.
- 500 Internal Server Error: Внутренняя ошибка сервера, которая мешает выполнить запрос.

Типы запросов

HTTP определяет несколько типов запросов, которые клиент может отправить серверу для выполнения определенных действий или получения данных. Некоторые из основных типов запросов включают:

- GET: Используется для получения данных с сервера. Клиент отправляет запрос на определенный ресурс и получает данные, связанные с этим ресурсом в ответе сервера.
- POST: Используется для отправки данных на сервер для обработки или создания нового ресурса. Клиент отправляет данные в теле запроса, и сервер обрабатывает эти данные соответствующим образом.

- PUT: Используется для обновления данных на сервере. Клиент отправляет данные, указывая идентификатор ресурса, который требуется обновить, и сервер обновляет соответствующий ресурс.
- DELETE: Используется для удаления ресурса на сервере. Клиент отправляет запрос на удаление указанного ресурса, и сервер удаляет его, если это возможно.
- PATCH: Используется для частичного обновления ресурса на сервере. Клиент отправляет только измененные или обновленные данные, и сервер применяет эти изменения к ресурсу.
- OPTIONS: Используется для получения информации о возможностях сервера и поддерживаемых методах запросов.

Каждый тип запроса имеет свою уникальную функцию и используется в различных сценариях. Они позволяют клиентам взаимодействовать с серверами и выполнять различные операции, такие как получение данных, отправка данных, обновление ресурсов и т. д.

Более показательные примеры:

GET запрос:

```
ET /search?query=example&page=1 HTTP/1.1
ost: example.com
```

римере, мы отправляем GET запрос на `example.com/search` с параметрами `query=example` и `e=1`. Весь запрос, включая параметры, передается через URL.

имер ответа сервера на GET запрос (HTTP 1.1 200 OK):

```
TTP/1.1 200 OK
ate: Mon, 20 May 2023 10:30:00 GMT
erver: Apache/2.4.7 (Ubuntu)
ontent-Type: text/html; charset=utf-8
ontent-Length: 342

 DOCTYPE html>
tml>
ead>
 <title>Пример страницы</title>
/head>
ody>
 <h1>Привет, мир!</h1>
/body>
/html>
```

POST запрос:

```
OST /submit HTTP/1.1
ost: example.com
ontent-Type: application/x-www-form-urlencoded
ontent-Length: 25

sername=example&password=123
```

римере, мы отправляем POST запрос на `example.com/submit`. Данные запроса, такие как `rname` и `password`, передаются в теле запроса. Заголовки `Content-Type` и `Content-Length` зывают на тип данных и длину тела запроса.

имер ответа сервера на POST запрос (HTTP 1.1 201 Created):

```
TTP/1.1 201 Created
ate: Mon, 20 May 2023 10:45:00 GMT
erver: Apache/2.4.7 (Ubuntu)
ontent-Type: application/json
ontent-Length: 54

'message": "Данные успешно созданы", "id": 12345}
```

боих примерах, первая строка представляет собой статус-линию ответа, которая ержит версию протокола (HTTP/1.1), код состояния (200 или 201) и текстовое описание тояния (OK или Created). Затем следуют заголовки, которые предоставляют ополнительную информацию о содержимом и свойствах ответа. Каждый заголовок едставлен в формате "Имя: Значение".

сле заголовков идет пустая строка, а затем следует тело ответа, которое содержит ктическое содержимое ответа сервера. Тело ответа может быть представлено в личных форматах, таких как HTML, JSON, XML и других, в зависимости от типа контента, занного в заголовке "Content-Type".

ды состояния HTTP указывают на успешность или ошибку выполнения запроса, а оловки и тело ответа предоставляют дополнительную информацию и данные, вращаемые сервером в ответ на запрос клиента.

новное отличие между GET и POST методами заключается в том, что GET используется получения данных с сервера через URL, в то время как POST используется для отправки ных в теле запроса. GET запросы могут быть закладками или расшаренными ссылками, как параметры видны в URL, в то время как POST запросы обычно используются для правки конфиденциальной или чувствительной информации, такой как пароли или ные кредитных карт.

Revision #4
Created 10 May 2023 11:31:34 by Maru
Updated 10 May 2023 11:58:21 by Maru