Web клиенты

Разновидности web-клиентов

- Библиотеки в ЯП: libcurl, urllib, и т.д.
- Консольные утилиты: wget, curl, telnet!
- Роботы: поисковики, вредоносные скрипты
- Браузеры:
  - Полноценные: firefox, chrome и т.д.
  - Встроенные: web-view, webkit и т.д.

Особенности библиотек web-клиентов

- Предоставляют максимум опций для работы с HTTP
- Осуществляют кодирование / декодирование данных
- Перенаправления, куки - опционально

Назначение: используются внутри других программ для простой работы с HTTP

Пример использования urllib

```
import urllib
import urllib2
url = 'http://api.site.com/method/'
values = {'argument1' : 'value1',
          'argument2' : 'value2'}
headers = { 'User-Agent' : 'python urllib2' }
data = urllib.urlencode(values)
req = urllib2.Request(url, data, headers)
response = urllib2.urlopen(req)
result = response.read()
```

Назначение консольных клиентов

- Автоматизация в shell-скриптах
- Создание "статической копии сайта"
- Отладка web-приложений

Telnet

Telnet - это простейшее средство отладки. telnet открывает tcp соединение и связывает его с консолью, позволяя общаться с web-сервером напрямую с клавиатуры.

```
[nuf@nuftop tmp]$ telnet www.ru 80
Trying 217.112.35.75...
Connected to www.ru.
Escape character is '^]'.
GET /index.html HTTP/1.1
Host: www.ru

HTTP/1.1 404 Not Found
Server: nginx/1.5.7
Date: Sun, 26 Jul 2015 14:43:18 GMT
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
Keep-Alive: timeout=20
```

Еще примеры отладки

GET запрос к серверу с отображением всех заголовков:

```
curl -vv 'http://api.site.com/method/?arg=1'
```

POST запрос к серверу с авторизацией и передачей доп. заголовков:

```
curl -vv -d 'arg=1' -H'X-Token: 123'
'http://api.site.com/method/'
```

Браузер

Основное назначение - отображение HTML страниц.

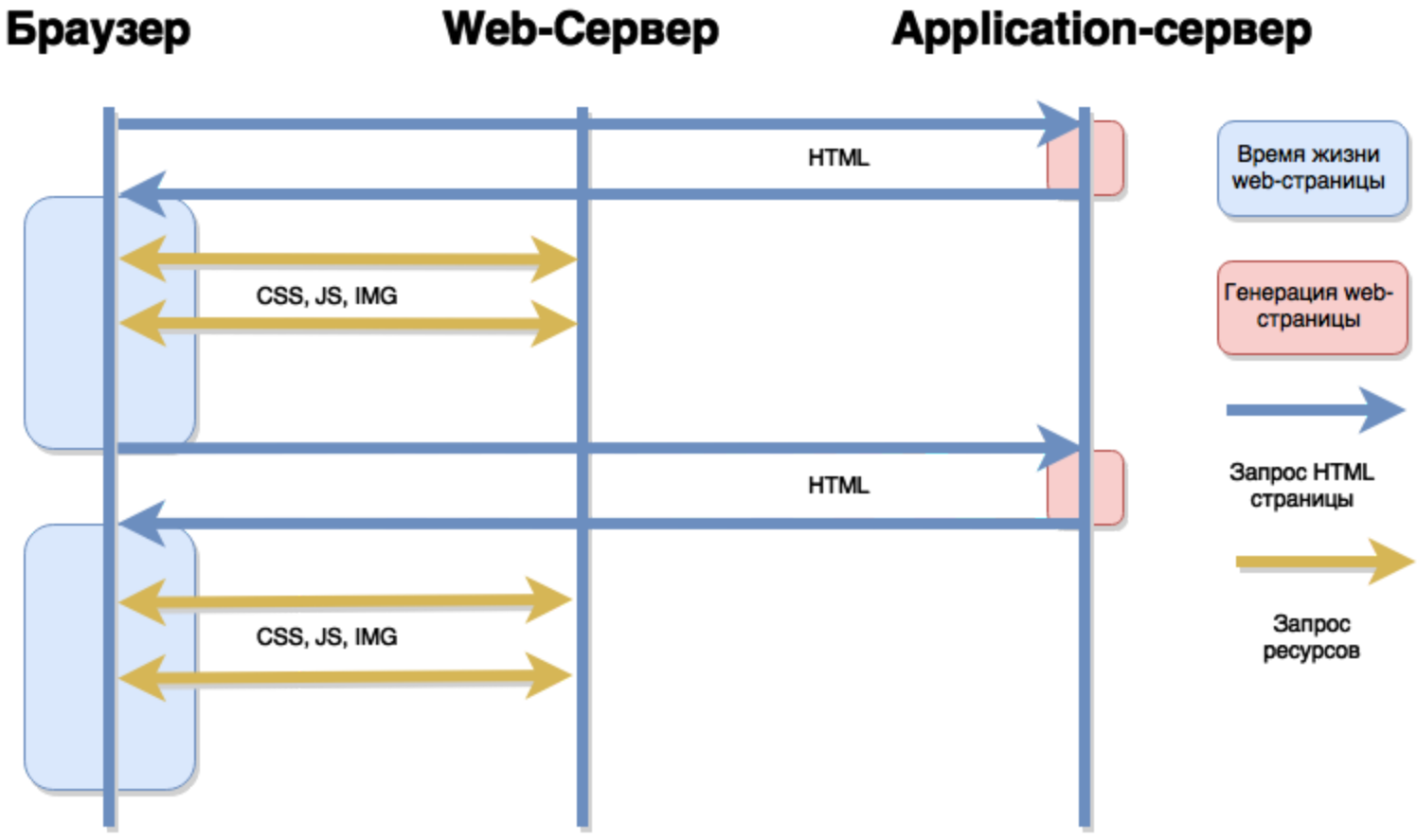
Однако, возможности современных браузеров огромны.

Существуют операционные системы и 3D-игры, работающие внутри браузеров!

www.evolutionoftheweb.com

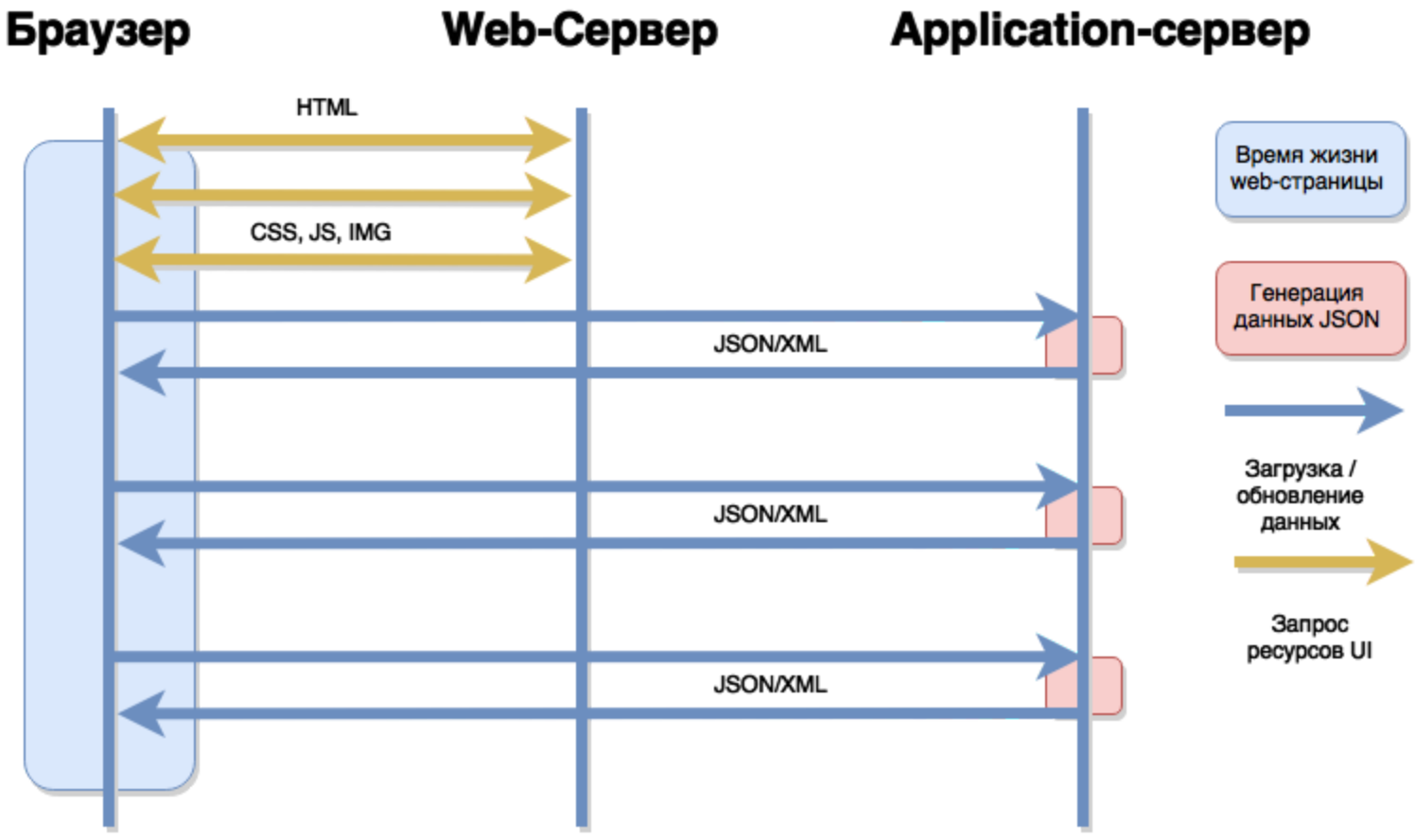
Сценарий работы web приложения

- Пользователь вводит URL
- Браузер загружает Web страницу - HTML документ
- Браузер анализирует (parse) HTML и загружает доп. ресурсы
- Браузер отображает (rendering) HTML страницу
- Пользователь переходит по гиперссылке или отправляет форму
- Цикл повторяется


Браузер
Web-Сервер
Application-сервер
HTML
CSS, JS, IMG
HTML
CSS, JS, IMG
Время жизни web-страницы
Генерация web-страницы
Запрос HTML страницы
Запрос ресурсов

Сценарий работы современного приложения

- Браузер загружает Web страницу, ресурсы и отображает ее
- JavaScript загружает данные с помощью AJAX запросов
- JavaScript обеспечивает полноценный UI на странице
- Пользователь взаимодействует с UI, что приводит к вызову JavaScript обработчиков
- JavaScript обновляет данные на сервере или загружает новые данные, используя AJAX


Браузер
Web-Сервер
Application-сервер
HTML
CSS, JS, IMG
JSON/XML
JSON/XML
JSON/XML
Время жизни web-страницы
Генерация данных JSON
Загрузка / обновление данных
Запрос ресурсов UI

Особенности современных Web-приложений

- UI находится на 1 или нескольких страницах (one-page)
- UI полностью статичен: HTML, CSS, JS - статические файлы
- Логика UI полностью работает на стороне клиента
- Используется шаблонизация в JavaScript
- Application сервер возвращает чистые данные (JSON или XML, а не HTML)