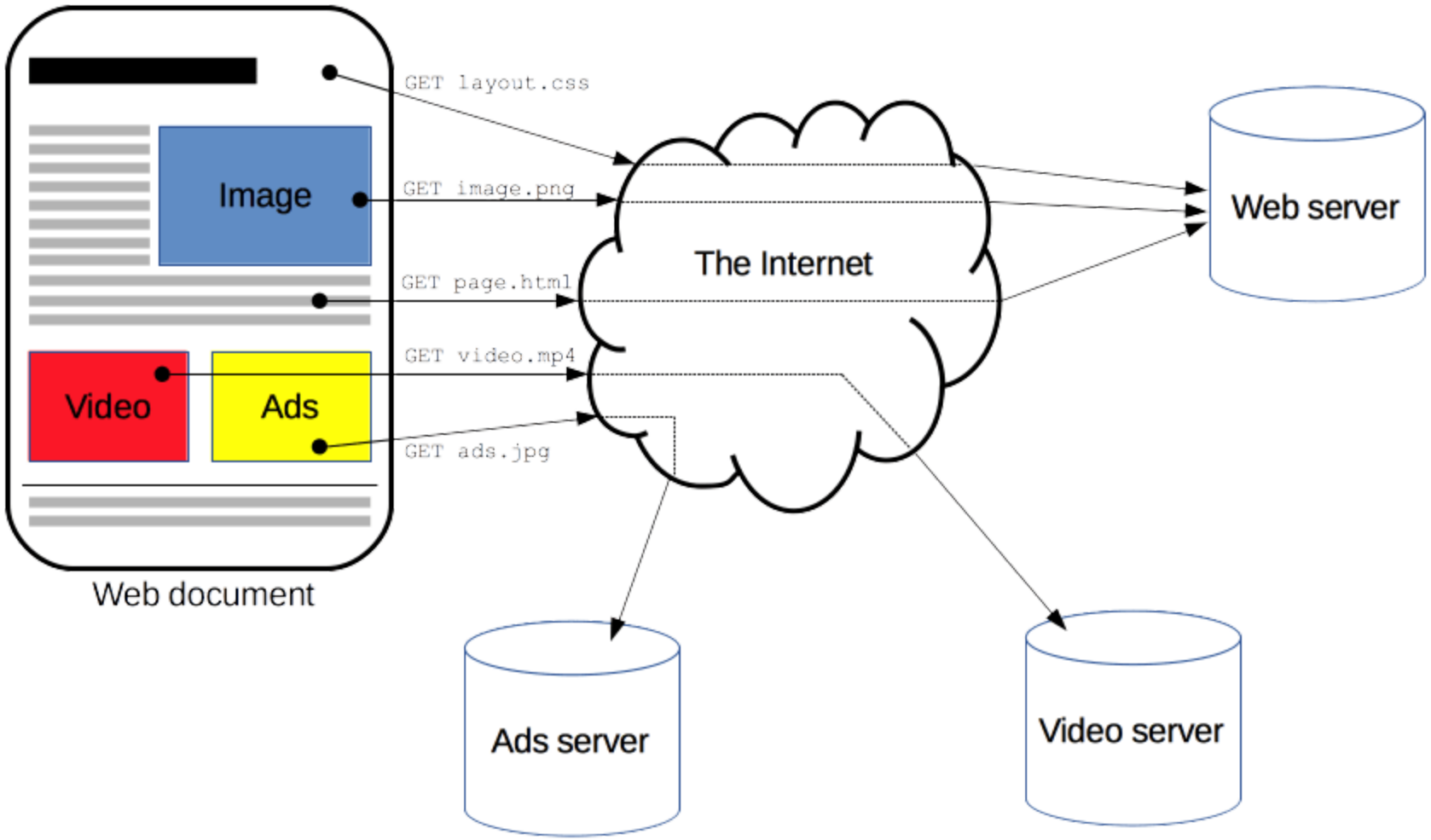
Programowanie Aplikacji Internetowych

API / Komunikacja między serwisami

Plan na dziś

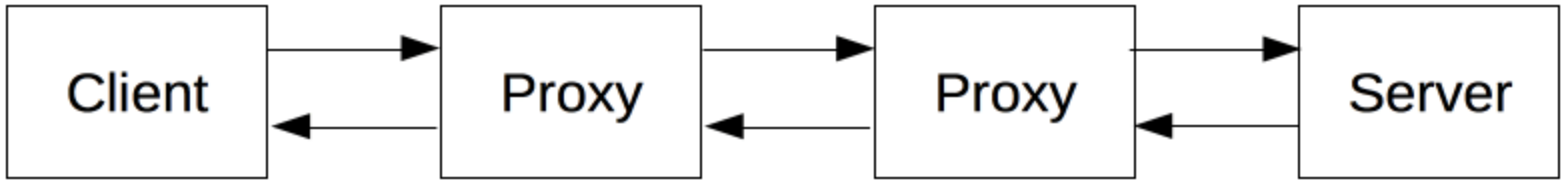
- http
- RPC
- REST
- GraphQL

HTTP


GET layout.css
Image
GET image.png
GET page.html
Video
Ads
GET video.mp4
GET ads.jpg
Web document
The Internet
Web server
Ads server
Video server

HTTP

Cała infrastruktura przystosowana do pracy z http:



HTTP

Demo:

```
curl -I www.google.com

curl -I -L google.com
```

HTTP - methods

Methods:

- GET
- POST
- PUT
- DELETE

HTTP - status code

Status code:

- 5xx: 500, 502
- 4xx: 404, 400, 401
- 3xx: 301, 302
- 2xx: 200, 201, 02

Warto wiedzieć, gdzie jest błąd.

WebSockets

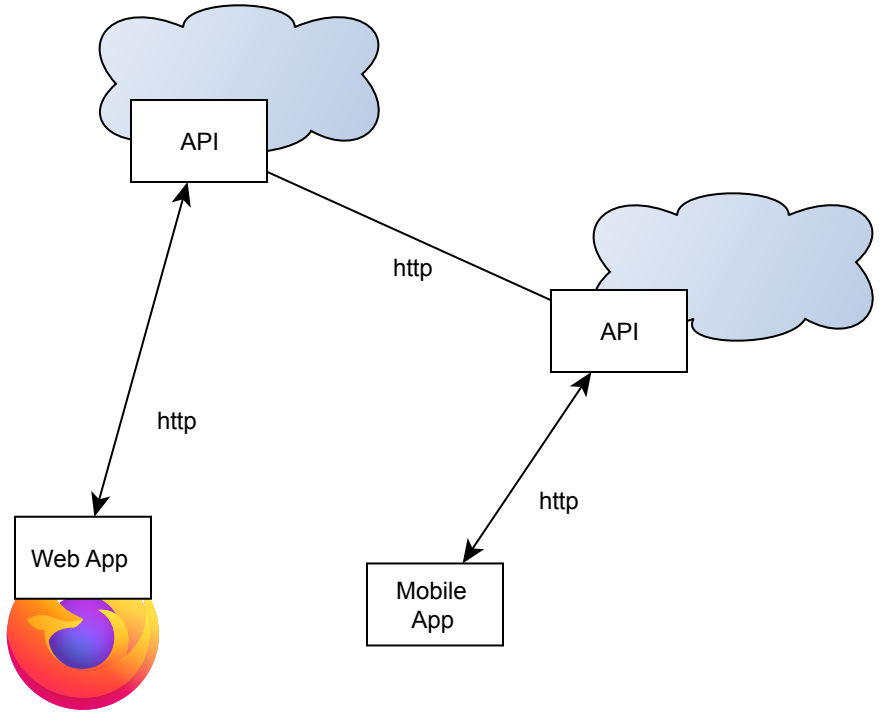
- dwustronnej szybkiej komunikacji
- Alternatywa dla *long polling*

Więcej później o websocketach i socketio później.

A co z serwisami?

- +/- Wiemy jak działają przeglądarki
- co z serwisami?

A co z serwisami?



Protokoły

Najpopularniejsze:

- (web) RPC
- REST API
- GraphQL

(web) RPC

- RPC (remote procedure call)
- po prostu wywołanie zewnętrznej funkcji

(web) RPC

Przykłady / o czym należy pamiętać wywołując zewnętrzny serwis:

- example_py_call_rest_api
- example_js_call_rest_api
- example_js_call_rest_api

REST API

- Inspiracja: jak działa komunikacja między przeglądarką, a serwerem,
- Istniejąca infrastruktura,
- Najbardziej popularne podejście.

Przykład - Github

- commits
- prs
- authentication

Przykład - Github

Co warto sprawdzić:

- verbs
- errors
- rate limiting

Przykład - Github

Często mamy już dostępne biblioteki:

- oficjalne - https://github.com/octokit
- nieoficjalne - https://github.com/google/go-github

Jeśli budujesz API

Warto się wzorować na:

- shopify API - przykład,
- twillio - https://www.twilio.com/docs/usage/api,
- ably - https://ably.com/docs/api/rest-api#publish,
- pragmatyzm;
- dobre praktyki.

REST API

Zasady:

- Logical organization of resources
- Logical nesting
- Stateless
- cacheable data
- większości JSON-based

REST API

Projekty / standardy:

- OpenAPI - industrial standard
- json API - jedno z podejść

REST API

Wiele godzin rozstało przepalone na dyskusjach co to jest REST API i czy dane API jest rzeczywiście REST...

Ograniczenia REST API

- wszystko albo nic;
- kilka(naście) requestów, żeby zebrać dane;
- a potem składanie.

Ograniczenia REST API

- za każdym razem backend musi pisać API dla frontendu (backed-for-frontend);
- czasami gonienie za nieuchwytnym celem.

Plusy REST API

- Cacheable;
- łatwe do zrozumienia;
- z OpenAPI, duża ilość narzędzi, np., browsable API.

GraphQL

GraphQL

- https://graphql.org/
- https://graphql.org/learn/

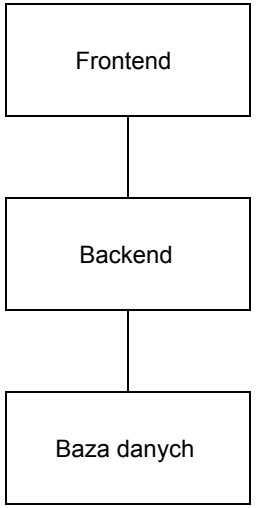
Narzędzia

- insomnia lub postman
- curl
- jq
- biblioteki jmespath

Warto wiedzieć

- gRPC
- OData - less popular

Architektura



Zauważ

- JS/TS w przeglądarce to też aplikacja,
- Docelowo - JS/TS powinna komunikować się przez API.

Dziękuję za uwagę

Backup slides

3-tier architecture

Jak hostować?

- PaaS: vercel, netify, heroku;
- CaaS (AWS EKS, GCP) - container-as-a-service
- XaaS (AWS, GCP):
  - IaaS