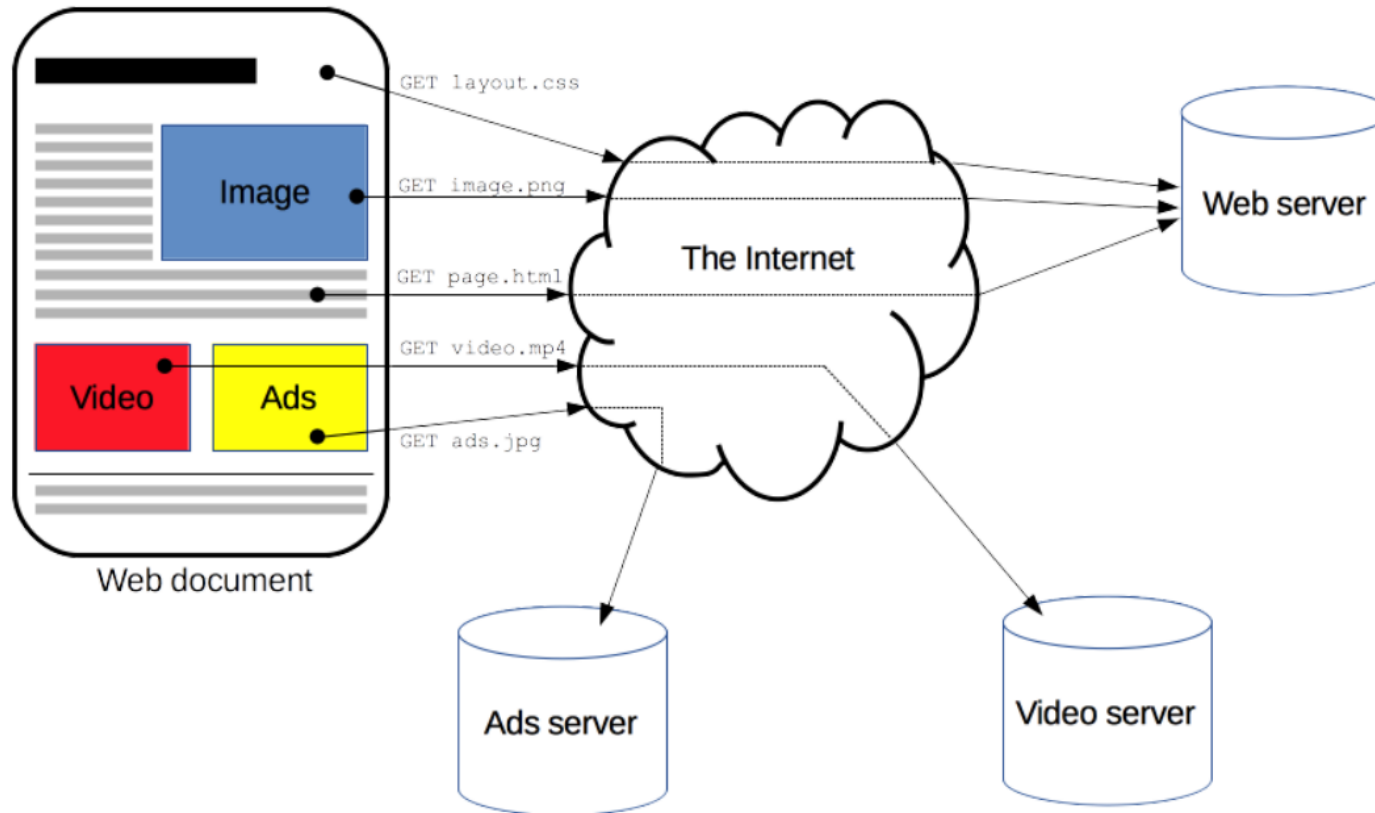


Konsep HTTP

Pengertian HTTP

- HTTP adalah protokol yang memungkinkan pengambilan sumber daya, seperti dokumen HTML. Ini adalah dasar dari pertukaran data apa pun di Web dan itu adalah protokol client-server, yang berarti permintaan diprakarsai oleh penerima, biasanya browser Web.
- Dokumen lengkap direkonstruksi dari berbagai sub-dokumen yang diambil, misalnya teks, deskripsi tata letak, gambar, video, skrip, dan banyak lagi.

Komunikasi Client-Server

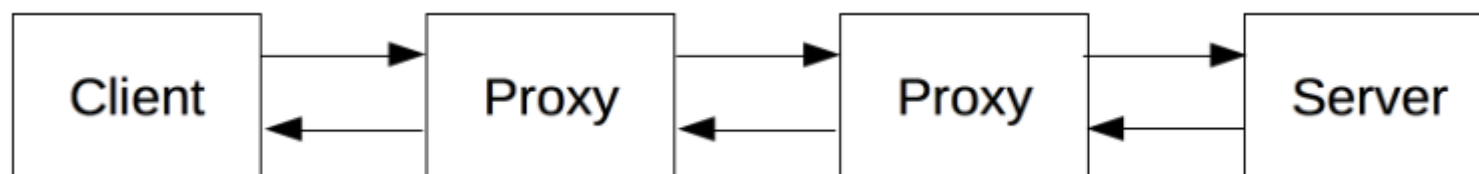


Client dan server berkomunikasi dengan bertukar pesan individual (sebagai lawan aliran data). Pesan yang dikirim oleh klien, biasanya browser Web, disebut ***requests/permintaan*** dan pesan yang dikirim oleh server sebagai jawaban disebut ***response/jawaban***.

Komponen Sistem berbasis HTTP

HTTP adalah protokol client-server:

- requests dikirim oleh satu entitas, agen-pengguna (atau proxy atas nama itu). Sebagian besar agen-pengguna adalah browser Web, tetapi bisa berupa apa saja, misalnya robot yang merayapi Web untuk mengisi dan memelihara indeks mesin pencari.
- Setiap request individu dikirim ke server, yang menanganinya dan memberikan jawaban, disebut response.
- Antara klien dan server ada banyak entitas, secara kolektif disebut **proxy**, yang melakukan operasi berbeda dan bertindak sebagai gateway atau cache, routers, modems, dan lainnya.



Client: the user-agent (1)

- Untuk menyajikan halaman Web, browser mengirim permintaan asli untuk mengambil dokumen HTML yang mewakili halaman. browser kemudian mem-parsing file ini, membuat permintaan tambahan yang sesuai dengan skrip eksekusi, informasi tata letak (CSS) untuk ditampilkan, dan sub-sumber daya yang terkandung dalam halaman (biasanya gambar dan video).
- Browser Web kemudian mencampur sumber daya ini untuk menyajikan ke pengguna berupa dokumen halaman web yang lengkap.

Client: the user-agent (2)

- Script yang dieksekusi oleh browser dapat mengambil lebih banyak sumber daya di fase selanjutnya dan browser memperbarui halaman Web yang sesuai.
- Halaman Web adalah dokumen hypertext. Ini berarti beberapa bagian dari teks yang ditampilkan adalah tautan yang dapat diaktifkan (biasanya dengan mengklik mouse) untuk mengambil halaman Web baru, yang memungkinkan pengguna untuk mengarahkan agen-pengguna mereka dan menavigasi melalui Web.
- Browser menerjemahkan ini ke dalam permintaan HTTP, dan selanjutnya menginterpretasikan respons HTTP untuk menyajikan ke pengguna.

The Web server

- Di sisi berlawanan dari saluran komunikasi, adalah server, yang melayani dokumen seperti yang diminta oleh klien.
- Server hanya muncul sebagai **satu mesin saja**: sebenarnya mungkin kumpulan server, berbagi beban (load balancing) atau bagian perangkat lunak kompleks yang mengakses komputer lain (seperti cache, server DB, atau server e-commerce), sepenuhnya atau sebagian menghasilkan dokumen sesuai permintaan.
- Server tidak harus berupa mesin tunggal, tetapi beberapa contoh perangkat lunak server dapat di-host di mesin yang sama. Dengan HTTP / 1.1 dan header Host, mereka bahkan dapat berbagi alamat IP yang sama.

Proxies

- Proxy dapat melakukan banyak fungsi:
 - *caching (the cache can be public or private, like the browser cache)*
 - *filtering (like an antivirus scan or parental controls)*
 - *load balancing (to allow multiple servers to serve the different requests)*
 - *authentication (to control access to different resources)*
 - *logging (allowing the storage of historical information)*

Aspek Dasar HTTP

- *HTTP is simple*
 - HTTP message bisa dibaca dan dipahami oleh manusia
- *HTTP is extensible*
 - HTTP header menjadikan protokol ini mudah diperluas/ditambahi dan dicoba-coba.
- *HTTP is stateless, but not sessionless*
 - *Stateless* adalah tidak ada tautan antara dua permintaan yang dilakukan secara berturut-turut di koneksi yang sama. HTTP cookies memungkinkan penggunaan stateful session.
- *HTTP and connections*
 - HTTP bergantung pada standar TCP, yang berbasis koneksi.

Alur HTTP

1. Open a TCP connection:
2. Send an HTTP message
3. Read the response sent by the server
4. Close or reuse the connection for further requests

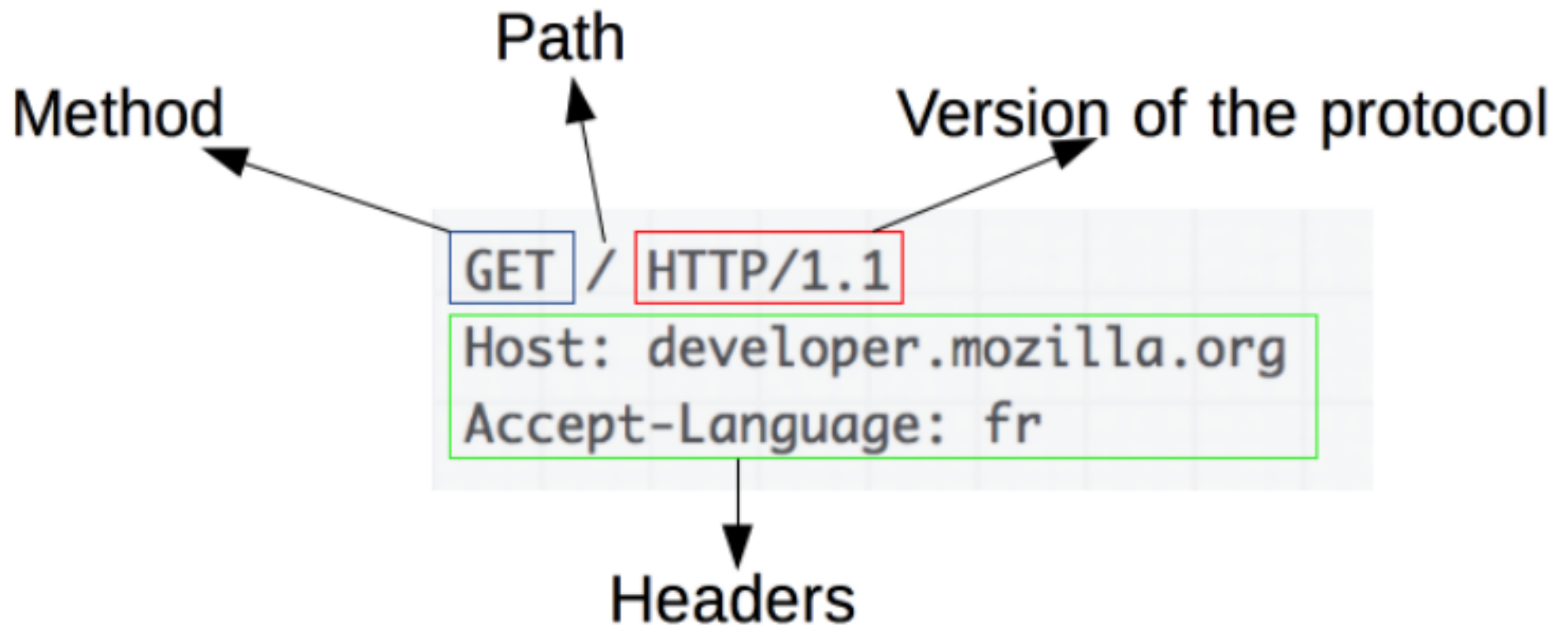
HTTP requests

```
1 GET / HTTP/1.1
2 Host: developer.mozilla.org
3 Accept-Language: fr
```

HTTP response

```
1 HTTP/1.1 200 OK
2 Date: Sat, 09 Oct 2010 14:28:02 GMT
3 Server: Apache
4 Last-Modified: Tue, 01 Dec 2009 20:18:22 GMT
5 ETag: "51142bc1-7449-479b075b2891b"
6 Accept-Ranges: bytes
7 Content-Length: 29769
8 Content-Type: text/html
9
10 <!DOCTYPE html... (here comes the 29769 bytes of the request)
```

Requests



Requests terdiri dari:

- Metode HTTP (Method), biasanya kata kerja seperti GET, POST atau kata benda seperti OPTIONS atau HEAD itu mendefinisikan operasi yang ingin dilakukan klien. Biasanya, klien ingin mengambil sumber daya (menggunakan GET) atau memposting nilai formulir HTML (menggunakan POST)
- Jalur (Path) sumber daya untuk mengambil.
- Versi protokol HTTP.
- Header (opsional) yang menyampaikan informasi tambahan untuk server.
- Body, untuk beberapa metode seperti POST, mirip dengan yang ada di respons, yang berisi sumber daya dikirim

Response

Status code
Version of the protocol Status message

HTTP/1.1 200 OK

```
Date: Sat, 09 Oct 2010 14:28:02 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Tue, 01 Dec 2009 20:18:22 GMT
ETag: "51142bc1-7449-479b075b2891b"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 29769
Content-Type: text/html
```

Headers

Response terdiri dari:

- Versi protokol HTTP yang mereka gunakan.
- Kode status (Status Code), menunjukkan apakah permintaan itu berhasil, atau tidak, dan mengapa.
- Pesan status (Status message), deskripsi singkat non-otoritatif dari kode status.
- HTTP header, seperti pada requests.
- Body (opsional) yang berisi sumber daya yang diambil.