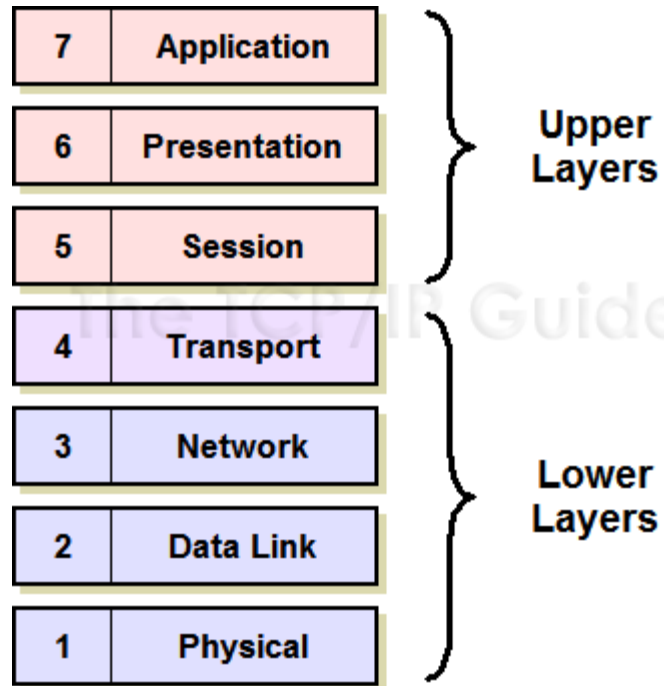

Фреймуърк системи за уеб програмиране

Лекция 1:
Уеб Сървъри

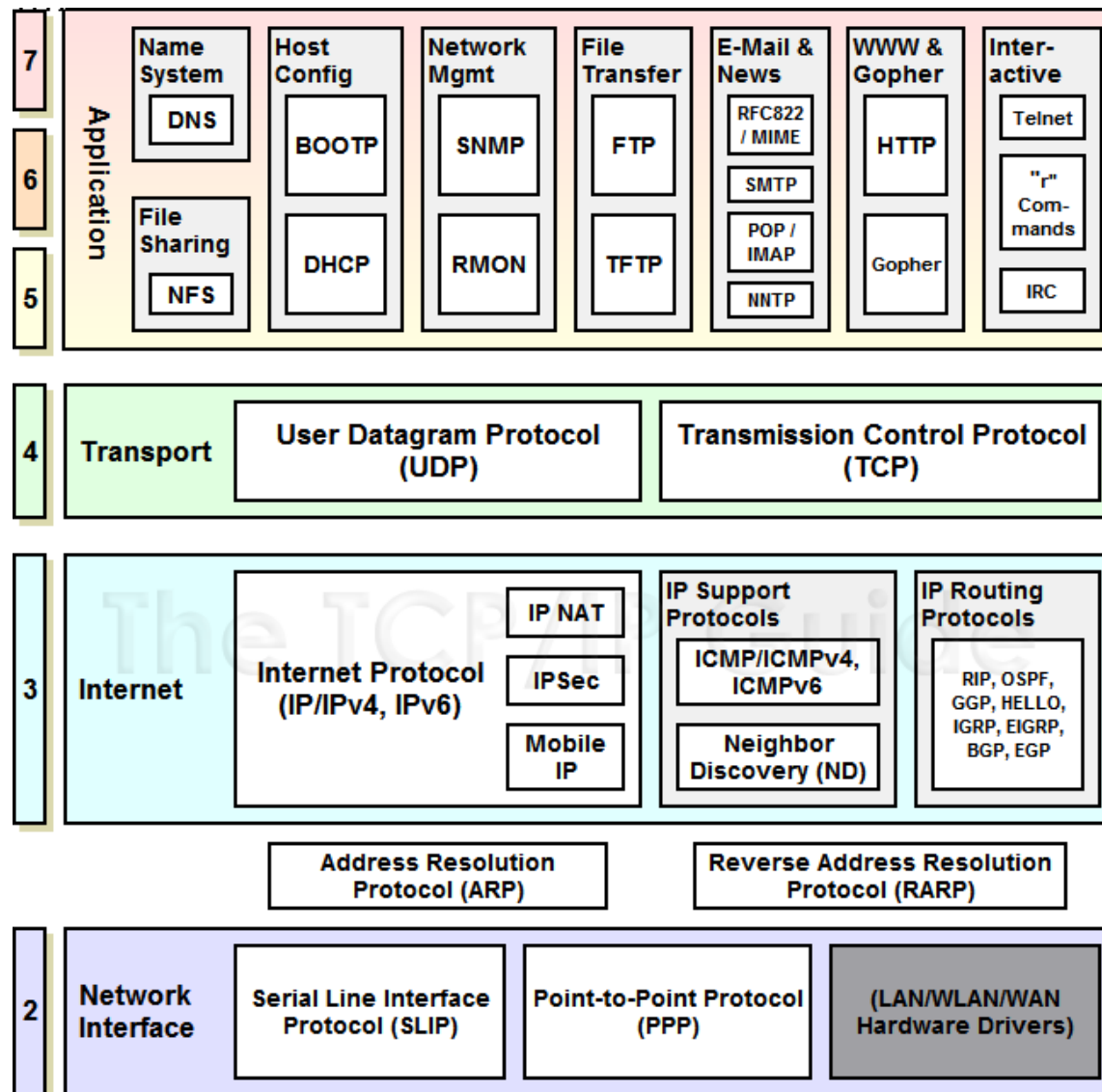
Уеб Сървъри: Мрежата

- Какво е Уеб?
 - OSI модел
 - TCP/IP / UDP
 - DNS
 - HTTP / HTTPS
- Какво е Сървър?
 - Сокети (sockets)
 - Listening
 - Established
- Какво е Уеб Сървър?
 - HTTP Headers
 - Request Fields
 - Response Fields
- Примерна операция – илюстрирана
- Примерна операция – реални пакети

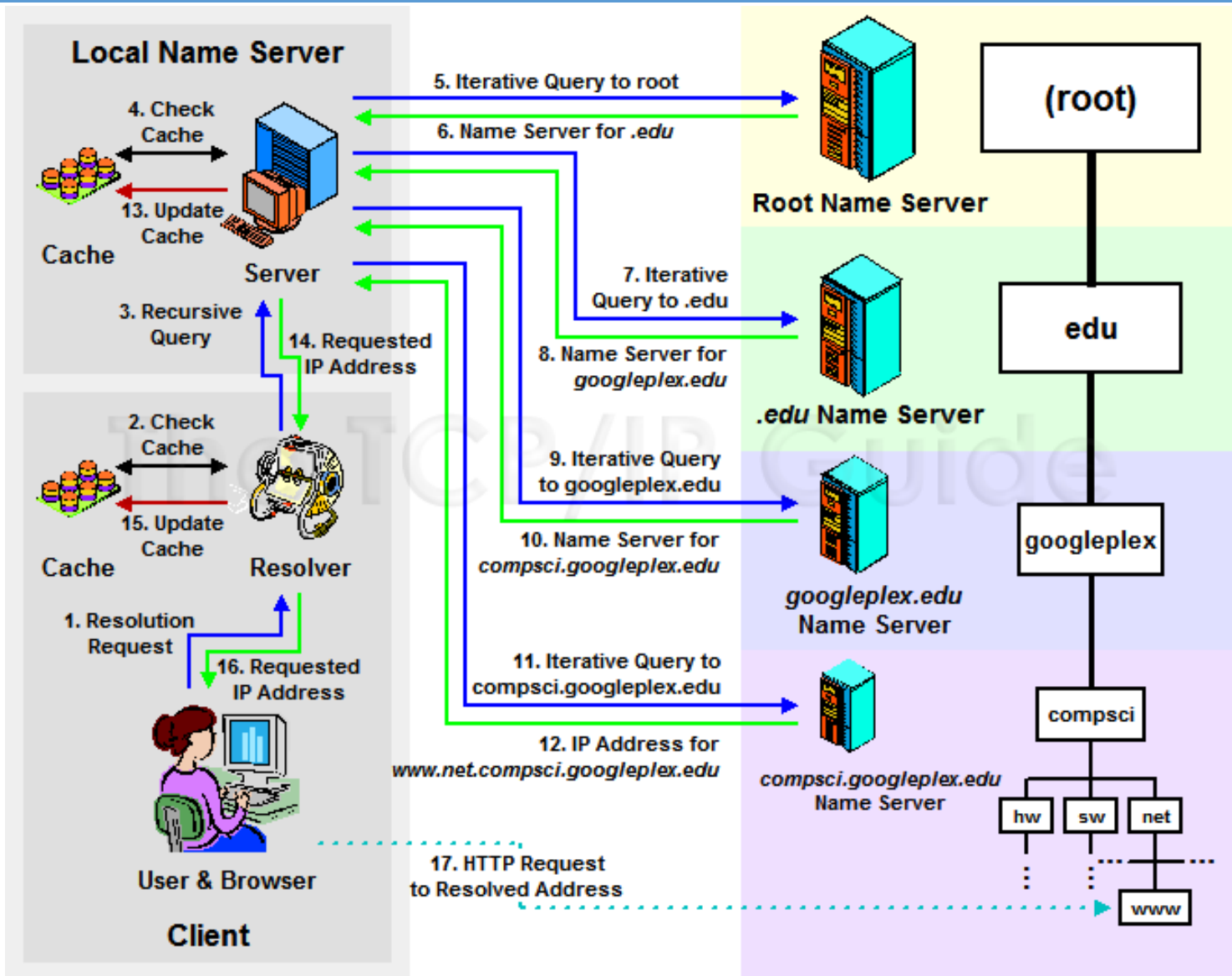
Мрежата: OSI модел



Мрежата: TCP/IP / UDP протоколи в OSI модела

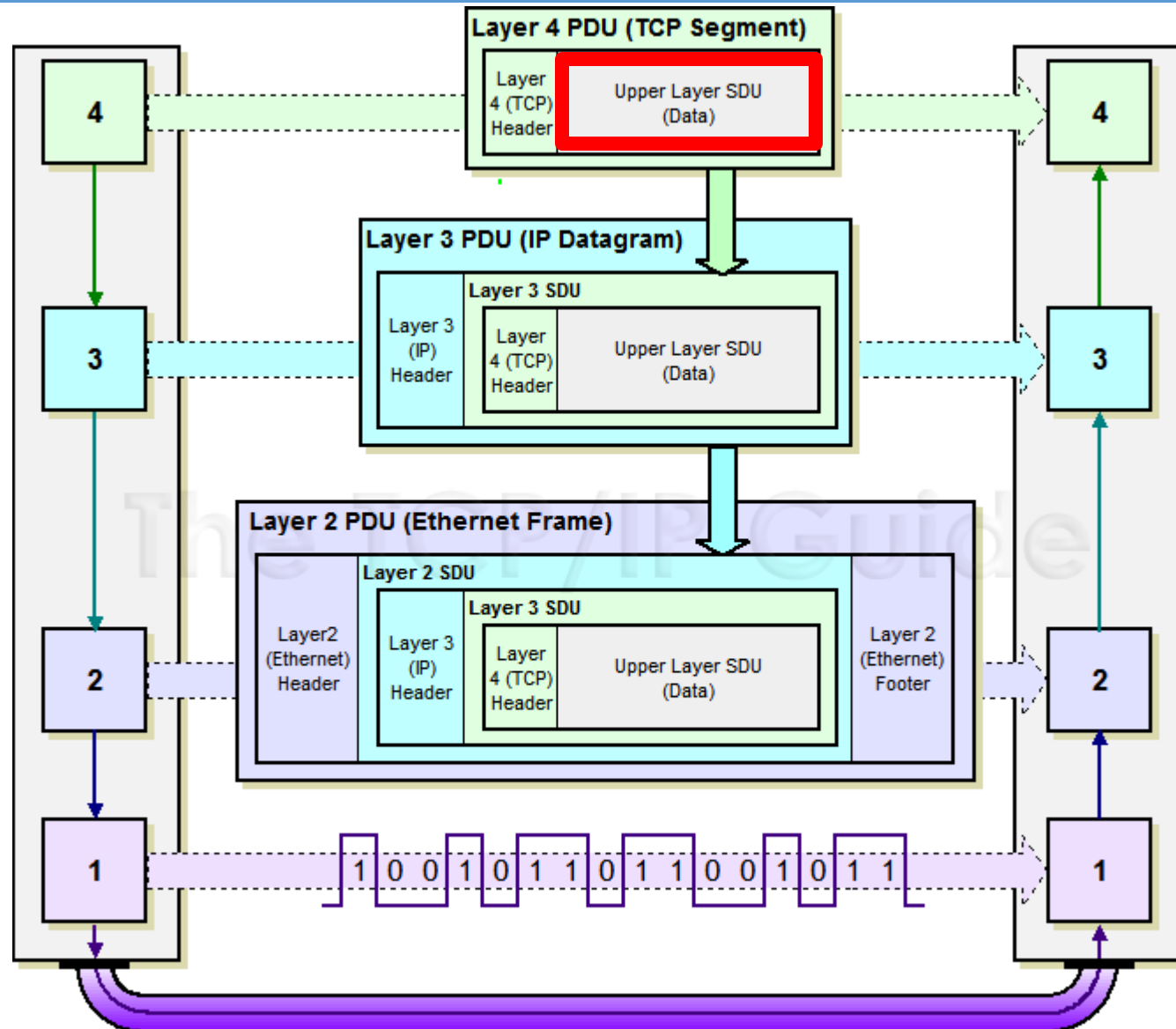


Мрежата: DNS и процеса на запитване за адрес



Мрежата: HTTP / HTTPS

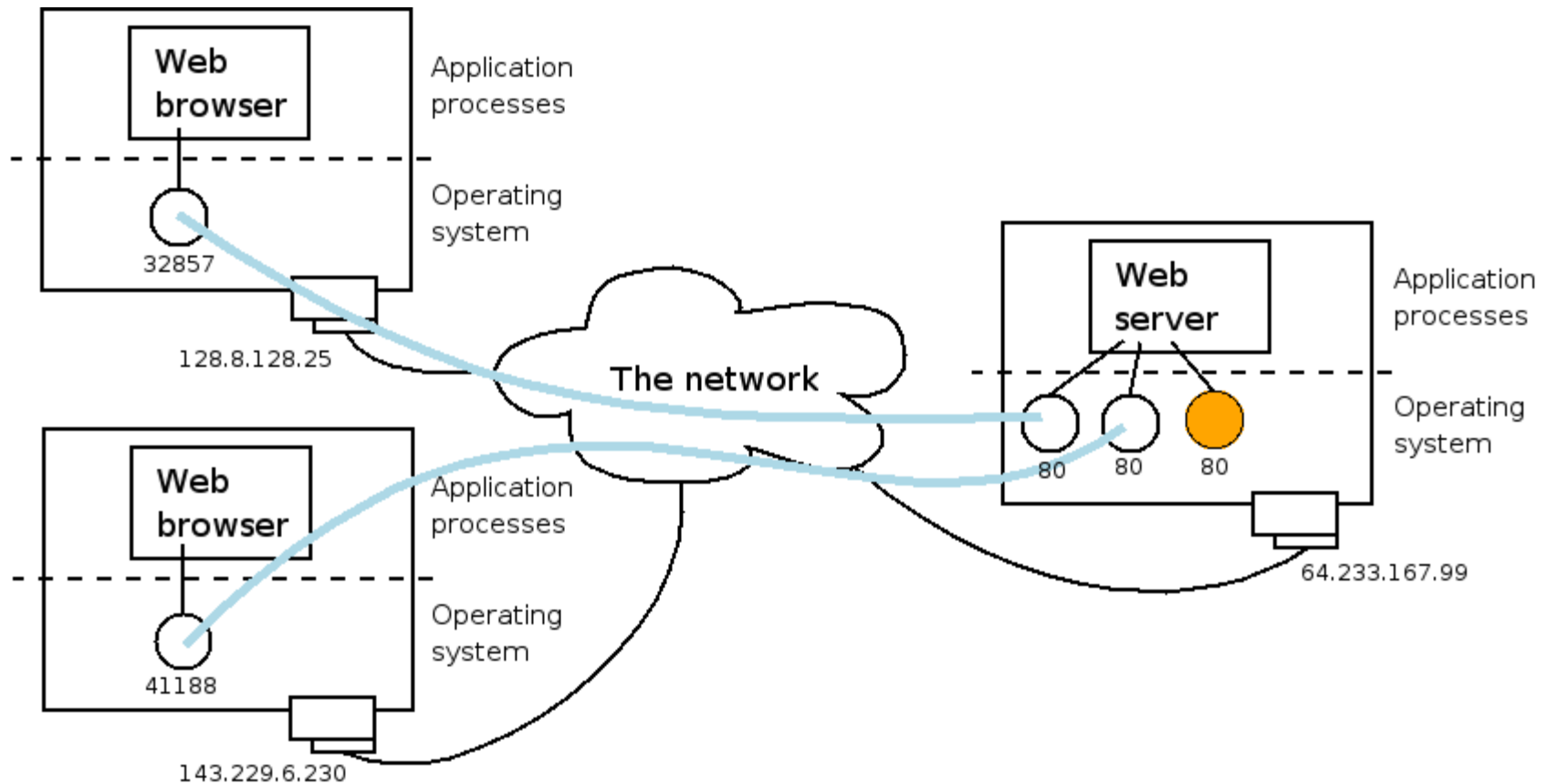
- HTTP
 - Слуша на порт 80
 - Некриптирани данни
- HTTPS
 - Слуша на порт 443
 - Ползва TLS, SSL или друг протокол за криптиране
- HTTP / HTTPS
 - Колекция от хедъри
 - Стандартизирана комуникация (<https://datatracker.ietf.org/wg/httpbis/charter/>)



Мрежата: Сокети (sockets)

- Софтуерна абстракция за представяне на двата края (терминала) за връзка между машините
- Позволява няколко приложения на една машина да споделят един и същи IP адрес
- Listening (слушащ) сокет – двойката [Destination IP, Destination Порт], представляваща отворен край (терминал) на връзка, към който клиенти могат да се свържат.
 - Binding – резервиране / асоцииране на слушащ сокет с определен сървър / приложение
 - Съществуват и различни видове сокети и/или механизми за слушане / свързване (Unix Sockets / IPC, Named Pipes, RPC, и др.)
- Established (установени / свързани) сокети – четворката [Source IP, Source Порт, Destination IP, Destination Порт] представляваща установена двупосочна връзка между клиент и сървър.

Мрежата: Уеб Сървър - Сокети (sockets)



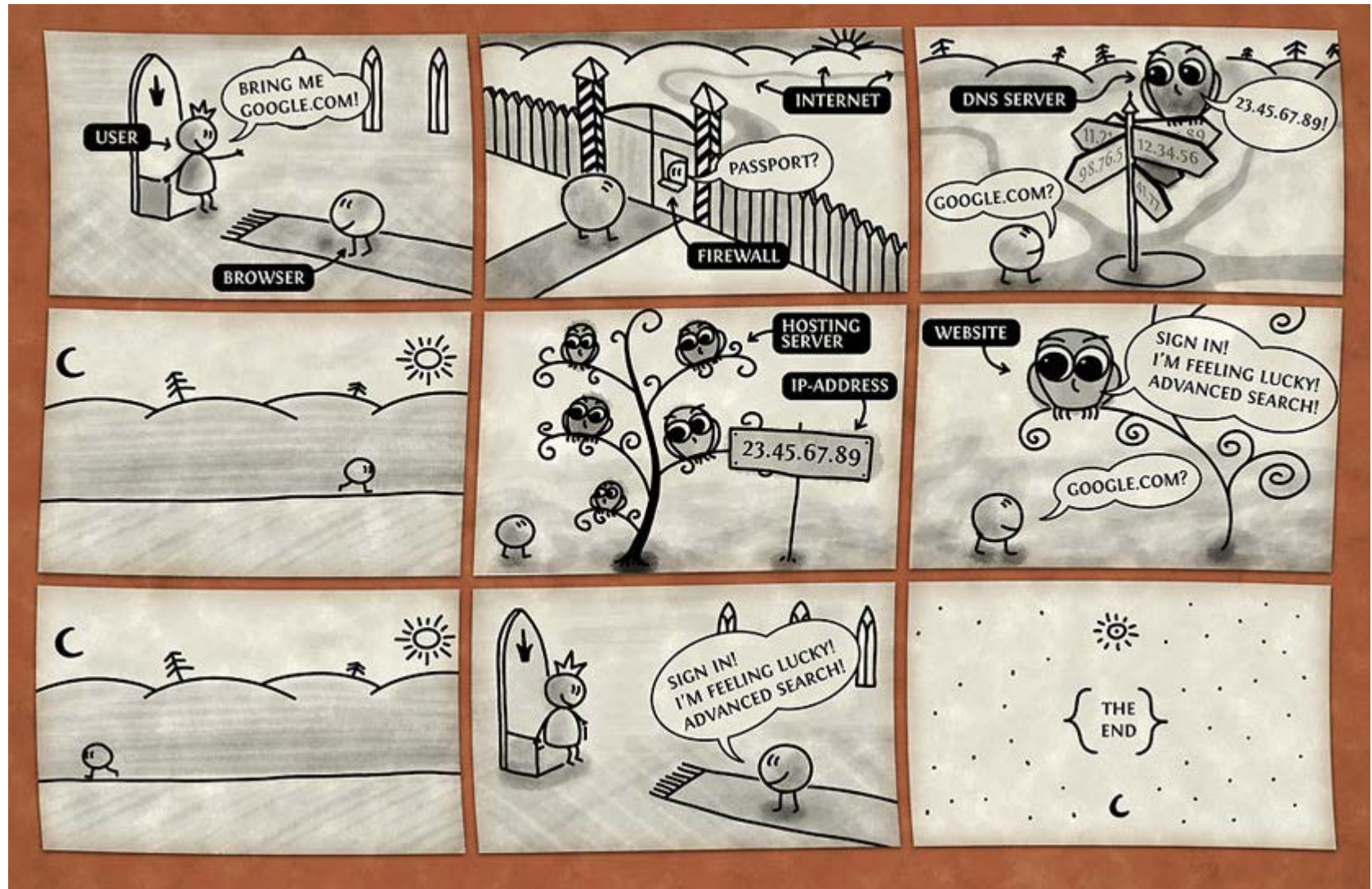
Мрежата: Уеб Сървър – HTTP Message

- Request Message
 - Method
 - Uri
 - Version
 - Headers
 - (Message Body)
- Response Message
 - Version
 - Status Code
 - Reason Phrase
 - Headers
 - (Message Body)

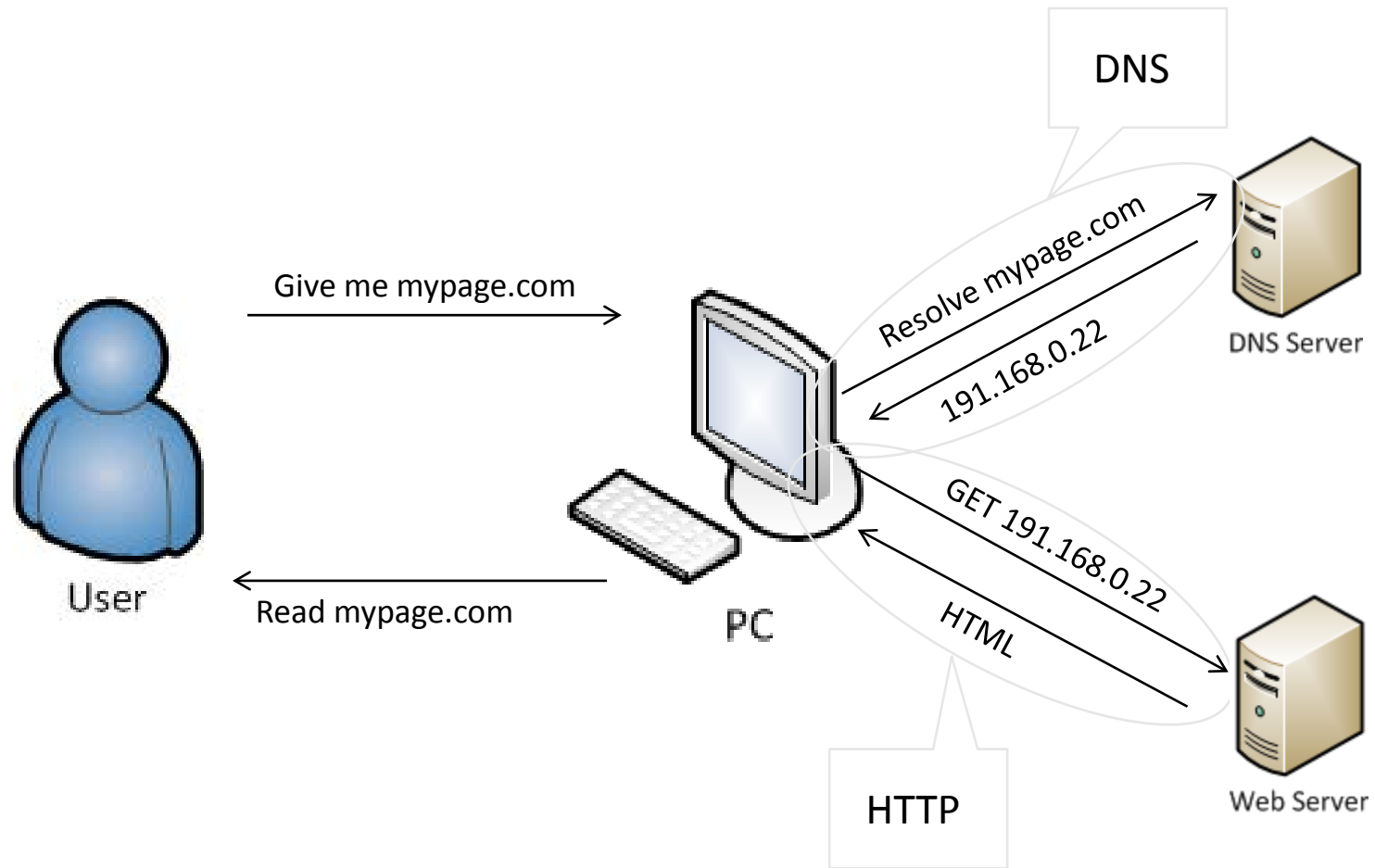
Мрежата: Уеб Сървър – HTTP Headers

- Request Fields
 - Host
 - User-Agent
 - Cookie
 - ...
- Response Fields
 - Date
 - Content-Type
 - Content-Length
 - Last-Modified
 - Expires
 - ...

Мрежата: Примерна операция – илюстрирана

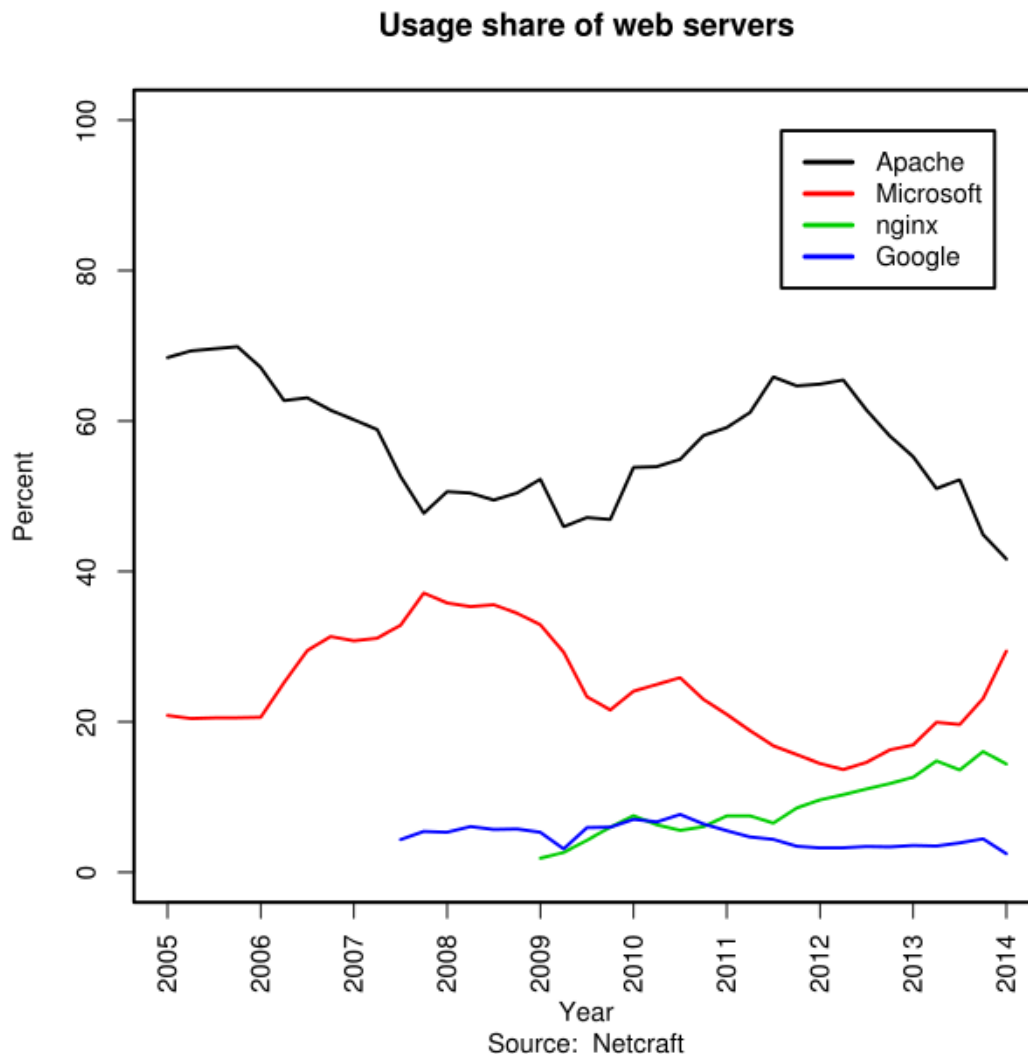


Мрежата: Примерна операция – илюстрирана



Уеб Сървъри: Популярни веб сървъри

- Уеб Сървъри:
 - Apache
 - Microsoft IIS (Internet Information Services)
 - nginx
 - Google GWS (използван вътрешно от Google)
- Специализирани (приложни / application) сървъри:
 - Apache Tomcat (Java)
 - Jetty (Java)
 - Node.js (JavaScript)
- Само-хостващи се услуги (Self-hosted services)
 - ASP.NET Web API Self Host
 - GO – вграден Self Host
 - Java 6 Web API Self Host



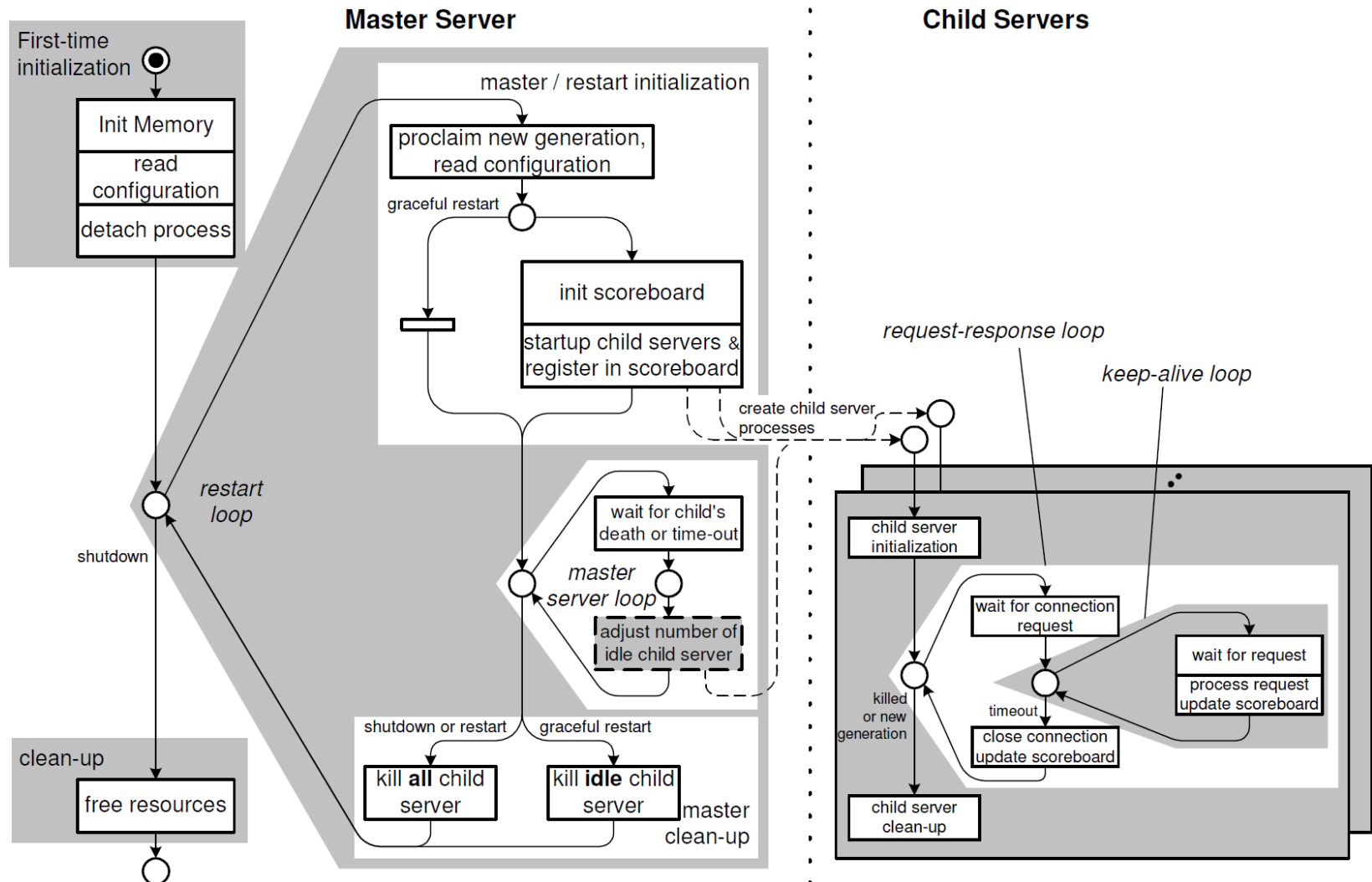
Уеб Сървъри: Популярни сървъри – сравнение

Server	CGI	FCGI	SCGI	WSGI	Java Servlets	SSI	ISAPI	SSJS	Administration console
Apache HTTP Server	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Unknown	Yes
Apache Tomcat	Yes	No	Unknown	No	Yes	Yes	No	Unknown	Yes
Internet Information Services	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Jetty	Yes	Unknown	Unknown	No	Yes	Unknown	Unknown	Yes	Unknown
lighttpd	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	No	Unknown	No
nginx	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Unknown	Yes

- Всички от изброените поддържат:

- Basic access authentication
- Digest access authentication
- SSL/TSL криптиране през HTTPS
- Виртуални хостове (virtual hosts)

Уеб Сървъри: Apache



Обща схема на работата на Apache 2

Как работи уеб - Сървър

