

LOG JARINGAN KOMUNIKASI DATA – WEEK 03

Principles of Network Applications & Web and HTTP

Cara membuat network app:

Membuat program yang bekerja pada end systems dan bisa berinteraksi melalui suatu jaringan. Tidak perlu membuat software untuk network-core devices.

Application architectures

- Client-server
Client: berkomunikasi dengan server, memiliki dynamic IP address, tidak berkomunikasi secara langsung dengan client lain.
Server: always-on host, permanent IP address
- Peer-to-peer (P2P)
Self scalability

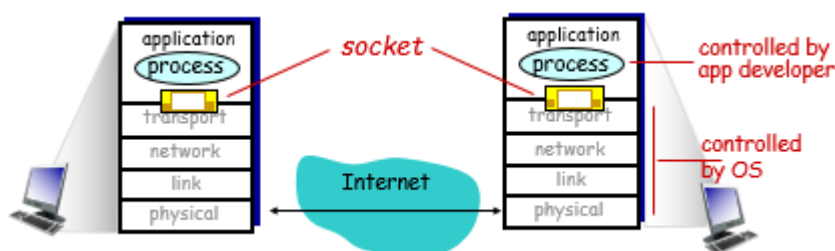
Processes communicating

Process adalah program yang berjalan dalam suatu host.

- Client process: menginisiasi komunikasi
- Server process: menunggu untuk dikontak

Socket

Proses mengirimkan atau menerima pesan ke socket atau dari socket:



Untuk menerima pesan dibutuhkan identifier yang berisi IP address dan port numbers.

Contoh port numbers:

- HTTP server: 80
- mail server: 25

Beberapa hal yang harus diperhatikan saat transport service:

- Data integrity
- Timing
- Throughput
- Security

TCP vs UDP

Internet apps: application, transport protocols

application	application layer protocol	underlying transport protocol
e-mail	SMTP [RFC 2821]	TCP
remote terminal access	Telnet [RFC 854]	TCP
Web	HTTP [RFC 2616]	TCP
file transfer	FTP [RFC 959]	TCP
streaming multimedia	HTTP (e.g., YouTube), RTP [RFC 1889]	TCP or UDP
Internet telephony	SIP, RTP, proprietary (e.g., Skype)	TCP or UDP

Dapat disimpulkan bahwa TCP sebaiknya digunakan jika kita menginginkan data integrity, reliable, dan tidak time sensitive, sementara UDP digunakan untuk file transfer yang menitikberatkan pada kecepatan transfer, bukan pada kualitas file.

SSL

SSL dapat mengenkripsi TCP, menyajikan data integrity, berjalan pada application layer.

Web and HTTP

HTTP: hypertext transfer protocol. Merupakan web's application layer protocol



Jalan kerjanya menggunakan TCP:

Client menginisiasi TCP (membuat socket), server menerima TCP connection dari client, terjadi pertukaran HTTP message antara browser dan web server, kemudian TCP ditutup.

Sifat dari HTTP adalah stateless, yang artinya tidak ada client requests yang disimpan pada server.

HTTP connections

- Non-persistent HTTP

Hanya satu objek yang dikirimkan melalui TCP connection. Untuk mendownload banyak objek membutuhkan multiple connections.

non-persistent HTTP response time = $2RTT + \text{file transmission time}$

- Persistent HTTP

Banyak objek bisa dikirimkan dengan satu TCP connection antara client dan server.

HTTP request message

- Request
- Response

HTTP response status codes

- 200 OK
request succeeded, requested object later in this msg
- 301 Moved Permanently
requested object moved, new location specified later in this msg (Location:)
- 400 Bad Request
request msg not understood by server
- 404 Not Found
requested document not found on this server
- 505 HTTP Version Not Supported

Cookies

Keeping “state”. When initial HTTP requests arrives at site, site creates: unique ID, and entry in backend database for ID.

Cookies bisa digunakan untuk:

- authorization
- shopping carts
- recommendations
- user session state (Web e-mail)

Web caches

Web caching bisa mengurangi client request response time.

FTP: the file transfer protocol

transfer file dari/ke remote host

- client: menginitiates transfer
- server: remote host

Electronic mail

Terdapat tiga komponen utama:

- user agents
composing, editing, reading mail messages
- mail servers
SMTP protocol between mail servers to send email messages
client: sending mail server
server: receiving mail server
- simple mail transfer protocol: SMTP
multiple objects sent in one msg

DNS: domain name system

DNS berguna untuk menyesuaikan antara manusia dengan komputer dalam daftar tertentu misal manusia menggunakan nama dan komputer menggunakan angka, maka DNS berada di antara hal tersebut.