

8 Компютърни линии и протоколи - OSI модел. Груповани
IPv4, IPv6, ~~TCP~~, HTTP
(обобщение)

OSI модел като обща характеристика на чистата

OSI - Open System Interconnection

- адекватен модел на чистоса архитектура
- опистващ принципите на комуникация в мрежата и преносимите протоколи
- отговорността са разделени на слоеве
- всички слои имат своята функция

① Физически слой Physical layer

- приемане и предаване на дигитални преносима среда
- достъпът към слои са хардуерни устройства - мрежови карти, модеми и пр.
- кодиране/декодиране на информациите
- определяне на чистата на информациите
- синхронизация
- приемане и предаване
- установяване/прекъсване на връзка между устройства

② Комутационен слой Data-link layer

- учили се за бъдущето придаване на данни между устройства, чрез слой
- учили се за:
- откриване и коригиране на грешки при приемането
- организиране на кадрите - структури на кадрите
- форматът зависи от протокола
- контрол над потока от данни
- контрол на достъпа до комуникационния канал

Гуроопаква се от NIC и адаптери на устройства.

Имплементира се от Ethernet, switch-ове.

③ Мрежови слой (Network layer)

- реализира връзки на чистово ниво
- предаване на данни между хостове от разн. мрежи
- управление на пакетите в мрежата

Функции:

- маркиране/изличаване - маркиране на най-кратък път
- адресиране на пакетите в мрежата
- предотвратяване на повторяване в мрежата

(4) Транспортен слой Transport layer

- осигурява транспортирането на пакети от източник до приемник
- приема данни от горните слоеве, разделя ги на сегменти и пакетира по адресата
- най-ниският слой от типа „урачи-урачи“
- даваши помоща от данни от единия слой до другия
- TCP - Transmission Control + установяване на сървърна handshake
 - данни между въвеждателни походи
 - всичките съобщения достигат в правилния ред
 - ако някой не достигне - праща се повтор
 - надстроя, но никога въвежда обратната сървърна Datagram
 - няма handshake
 - няма проверка за време и възстановяване
 - по-лек
 - пакет за комуникация в реално време

Инициализация се тя ниво OS

(5) Сесионен слой Session layer

- отговор за създаване за даден идентификатор
- три типа дигази
 - дуплекс (Full duplex)
 - дуплексен алтернативен (half duplex)
 - единодиректен (Simple)
- създаване, поддържане, терминални на сесия
- прекъсвания и възстановяване от мястото на прекъсване
- синхронизъм (автоматизиран)

(6) Графичният слой Presentation layer

- учили се за разпознаване на инф. структури
- да говорят един език между съмножителите
- да осигурява една система да ни знае формата на данни на друг
- трансляция, криптиране, декриптиране, компресия

(7) Приложениен слой

- назовава на приложенията да обменят дадените, без да ги се съмняват
- тук често се използва
- протоколи, http, dns, ftp,

Съпоставяне на TCP/IP

За разлика от OSI, TCP/IP има 4 слоя:

- физически интерфейс (Network Interface)
- интернет (Internet)
- транспортен
- приложението

Както съпоставянето е:

OSI	TCP/IP
физическа, канальная	физически
пресови	интернет
транспортни	транспортни
группите 3	приложени

Общи свойства:

единичен стек от използвани промокали

→ подаден фундамент

OSI	TCP/IP
личното място	connection oriented
транспортни	connection oriented
разпределение	connection less
зап. на услуги	UDP - connectionless
зап. на интерфейса	TCP - connection-oriented
зап. на промокали	HL
промокали	запре обработка ⇒ място заменено
	приложен към промокали се изменяват с други (изграден за да са промокали)

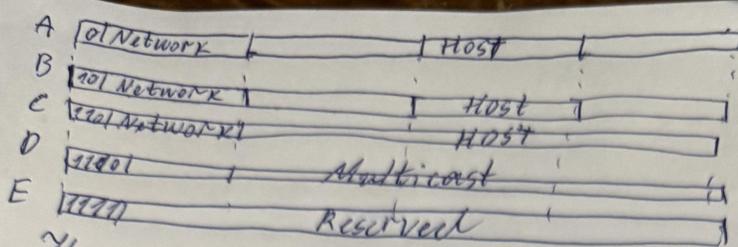
IPv4 апликация - Клиент и сервер

IPv4 - личното промокал

- задача - успешно предаване на пакети без значение дали са бъдат срещу
- един място IP адрес - 32 битово число при IPv4
- представяне 4 битови числа разделени с точка
- личното идентификатор и идентификатор на host

5 класа:

- Клас A - от 1.0.0.0 до 127.255.255.255 - 127 място с по над 16 мили. място
- Клас B - 128.0.0.0 до 191.255.255.255 - 16 000 място с по над 16 мили. място
- Клас C - 192.0.0.0 до 223.255.255.255 - 2 място за служебни място
- Клас D - за групови (multicast) 224.0.0.0 до 239.255.255.255 за група
- Клас E - 240.0.0.0 до 255.255.255.255 за обаждане



Числовата:

- назовава се от клас A и е за 128 авт. системи, броят на които е ограничено от всички
- всяка машина - unique id \Rightarrow не се използва във всички - unique id \Rightarrow не се използва
- разделение поддели се по ID на машина се разделят във всички
- C IDR - Classless Inter-Domain Routing
- variable-length subnet masking - предикс - краткото представяне на маска $192.168.0.0/16$
- използва в същите?

Основни характеристики на IPv6

пакети в устройство

IPv4 и изгубване

- IPv6 \rightarrow 128 битови адреси, т.е. обратно съвместим, интегрира и това
- изгубват ^{на пакет} е съвсем много пакета от на IPv4 пакети
- минимизира рутинга от NAT - важно че той има своя собствен адрес и пакета няма да премине my public и private
- поддържа IPsec - протокол за автоматично генериране на изгубване
- използва broadcast адрес - засилватели са от multicast адр.
- поддържа рутинг и предаване
- поддържа географско място - и запазва IP адрес

TCP процедура на преносимо договаряне

Transmission control part на транспортното ниво протокол

Наделеност транспорта

Случайно предаване

Справя се с дуплиране, запускане и използване на пакета в времето

Механизъм за управление на потока (синхронизация)

За да започне TCP сървър да предаде пакета - three-way handshake

① SYN (Synchronize sequence number) - клиент иска да установи сървъра

- прави SYN сегмент - и когато този започне

с sequence number с който ще изпрати

② SYN-ACK - сървър връща и връща seq. number, с който ще подаде съдействие на сървъра

③ ACK - хукленет бранга, а е налягам
⇒ установава се бранга и започва принос

⇒ Хипертекстов протокол HTTP

- нулевиен статус

- текстов протокол

- Клиентът изпраща две хипертекстови сълвъри пописки

- http сълвър със порт 80

- Request - response - кое кашо

- отговор от сълвър

header - информация за отговора

модуло - сълвърски

- stateless - сълвърът не съхранява инф. за всички потребители

- метод отбелязва ~~започнатия~~ ~~започнатия~~ метод във HTTP заявката

3 броя:

- GET - изпраща с ресурс

- HEAD - само header с инфо

- POST - добавя ново

- PUT - ~~изменя~~ ~~записва~~ на ресурс

- TRACE - налага създаване на прокси за сълвъра да получава нуждата от сълвъра броя на клиент

- DELETE - ~~изчири~~

- OPTIONS - проверява методи за URL

- PATCH - частична модификация

- ~~CONNECT~~ - установяване на бранга