

SETI 30/9

IPV4 : PROTOCOLLO DI TIPO Datagram

Datagram : non affidabilità

GLI INDIRIZZI DI IPV4 SONO FORMATI DA 32 BIT, DIVISI IN DUE PARTI, SOTTORETE E NUMERO HOST

L'instradamento (routing) CONSISTE NEL PREOCCUPARSI SOLO DELLA PARTE SUBNET E TRALASCIARE LA PARTE HOST, PER RECAPITARE IL MESSAGGIO NON AL DESTINATARIO MA ALLA SUA SOTTORETE, PER POI ESEGUIRE UN DATALINK (TRA SUBNET E HOST)

INDIRIZZI PUBBLICI e PRIVATI:

SUGLI INDIRIZZI PUBBLICI AGISCE L'INDIRIZZAMENTO

INDIRIZZI PRIVATI SONO UN SOTTOINSIEME DI INDIRIZZI IP DOVE NON AGISCONO I ROUTER

GLI INDIRIZZI PRIVATI POSSONO ESSERE DIVISI IN CLASSE A, B E C

LOCAL HOST -> (127.0.0.1) IDENTIFICA LA MACCHINA SU CUI SI ESEGUE IL SOFTWARE

BROADCAST -> (255.255.255.255) TUTTE LE MACCHINE DELLA RETE

TRASPORTO: 2 PROTOCOLLI PRINCIPALI -> **UDP e TCP**

UDP DESCRITTO NEL RFC 768

TCP DESCRITTO NEL RFC 793

A LIVELLO DI NETWORK LA PRINCIPALE FUNZIONALITÀ È L'INSTRADAMENTO

A LIVELLO DI TRASPORTO (4) LA PRINCIPALE FUNZIONALITÀ È IL **MULTIPLEXING / DEMULTIPLEXING**

CONCETTO DI **PORTA DI COMUNICAZIONE** : È UN NUMERO ESPRESSO IN 16 BIT

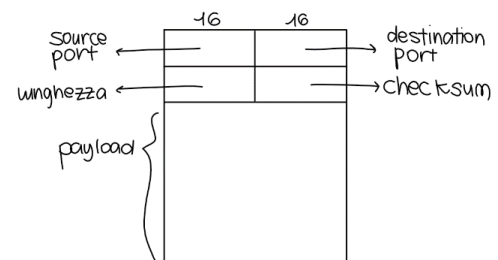
PROTOCOLLO UDP :

ABBIAMO UNA INTESTAZIONE: PRIMI 16 BIT **PORTA**

SORGENTE, GLI ALTRI 16 **PORTA DESTINAZIONE**. I PROSSIMI

16 SONO LA **LUNGHEZZA** E GLI ALTRI 16 **CHECKSUM**. POI

SEGUE IL PAYLOAD.



QUANDO SIAMO A LIVELLO 4 IL DATAGRAM DEL LIVELLO 3 DIVENTA IL **SEGMENTO** (QUANDO SI PARLA IN GENERALE -> PACCHETTO)

È UN PROTOCOLLO DI TIPO DATAGRAM, CONSENTE LA PERDITA DEI MESSAGGI (NON AFFIDABILE) E PUÒ ANCHE DECIDERE DI SCARTARE I MESSAGGI A DESTINAZIONE PERCHÉ NON INTEGRALI

CHECKSUM È (COPRE) L'INTERO SEGMENTO (??)

LE PORTE VENGONO SUDDIVISE IN DUE SOTTOINSIEMI DI NUMERI: I NUMERI CHE VANNO DA 0 A 1023 CHE VENGONO ASSEGNATI IN UN MODO DIVERSO DAGLI ALTRI. QUELLI DAL 1024 GESTITI IN MODO DIVERSO E QUELLI FINO A 65535 GESTITI IN MODO ANCORA DIVERSO.

IL MITTENTE USA I NUMERI PIÙ GRANDI E IL DESTINATARIO I PIÙ PICCOLI.

LE PORTE DEL MITTENTE SONO PORTE EFFIMERE, MENTRE QUELLE DEL DESTINATARIO SONO PORTE DEFINITE PER CONVENZIONE.

DAL 0 AL 1023 SI POSSONO USARE SOLO CON RICHIESTA, DA 1024 SENZA RICHIESTA (MODALITÀ UTENTE)

MITTENTE -> CLIENT - DESTINATARIO -> SERVER

PROTOCOLLO TCP:

INIZIA COME IL UDP, CON PORTA SORGENTE E PORTA DESTINAZIONE. PIÙ COMPLICATO.

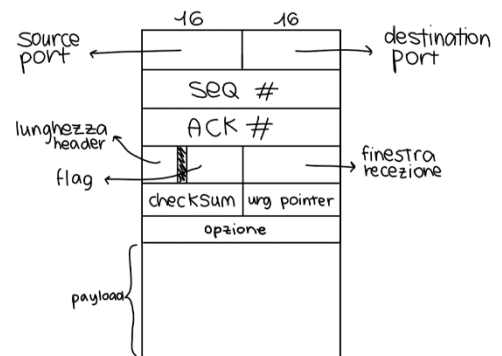
LA QUALITÀ DI SERVIZIO È **stream** -> DEFINISCE UN CANALE VIRTUALE TRA MITTENTE E DESTINATARIO -> IDEA DI

CONNESSIONE -> UNA VOLTA APERTA LA CONNESSIONE, TUTTO

QUELLO CHE TRANSITA (IN MANIERA BIDIREZIONALE) NON C'È PIÙ DIFFERENZA TRA MITTENTE E DESTINATARIO, FUNZIONA

COME UNA SEQUENZA DI BYTE ARBITRARIAMENTE LUNGA (ESEMPIO: UN FILE È UNA SEQUENZA DI BYTE)

QUINDI LA PORTA SORGENTE E LA PORTA DESTINATARIO È SOLO USATA PER LA CONNESSIONE.



PROTOCOLLO DI CONNESSIONE -> 3-way HANDSHAKE :

PER APRIRE LA CONNESSIONE, IL CLIENT DEVE SERVIRE AL SERVER I

PRIMI 32 BIT (SOURCE E DEST PORT), 2 DELLE 6 FLAG, IL SEQUENCE

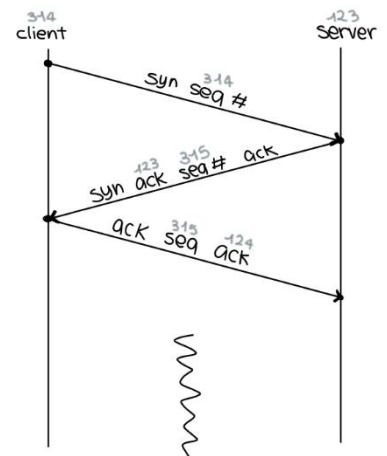
NUMBER (GENERATO IN MANIERA CASUALE DAL CLIENT). AL SEQUENCE

NUMBER, IL SERVER RISPONDE CON UN SUO SEQUENCE NUMBER E ACK

(SEQUENZA DEL CLIENT INCREMENTATA DI 1). CLIENT RISPONDE CON SEQ

INCREMENTATO DAL SERVER E ACK + 1 (SEQUENCE NUMBER DEL SERVER

INCREMENTATO DI 1).



SUPPONIAMO DI VOLER INVIARE UN MESSAGGIO SULLO STREAM CODIFICATO CON 4 BYTE (ESEMPIO: C I A

O) IL CLIENT MANDA ELEMENTO SYN, ASPETTA RISPOSTA SYN ACK E LA CONNESSIONE SI AVVIA. GIÀ

NEL PROSSIMO ACK POSSIAMO INSERIRE I PRIMI 4 BYTE PARTENDO DALLA POSIZIONE INIZIALE DEL NUMERO SEQ.