

30/09/24

RIASSUNTO LEZIONE PRECEDENTE

PRINCIPALI CARATTERISTICHE (PV 4): Protocollo di tipo DATAGRAM. DATAGRAM VUOL DIRE INVIARE MESSAGGI, SOTTOFORMA AI MESSAGGI SINGOLI.

IL DATAGRAM E' QUALCOSA DI MOLTO CONTENUTO COME PUO' ESSERE UNA LETTERA.

COME UNA LETTERA IL DATAGRAM E' CARATTERIZZATO DA UN'INTESTAZIONE CHE CONTIENE GLI INDIRIZZI DEL MITTENTE E DEL DESTINATARIO.

UN'ALTRA CARATTERISTICA DEL DATAGRAM E' LA NON AFFIDABILITA' DEL PROTOCOLLO.

COSA SI INTENDE PER PROTOCOLLO INAFFIDABILE? SI INTENDE CHE NON C'E' ALCUNA GARANZIA DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO.

(NON ABBIAMO GARANZIA CHE IL MESSAGGIO ARRIVI A DESTINAZIONE).

GLI INDIRIZZI (PV 4) SONO COMPOSTI DA 32 BIT.

QUESTI 32 BIT SONO SUDDIVISI IN 2 PARTI:

UNA PARTE CHE VIENE CHIAMATA **SOTTONETE** E LA SECONDA CHE E' IL **NUMERO DELL'HOST**.

L'IDEA E' CHE LA NOSTRA RETE INTERNA E' COMPOSTA DA UN INFINITO MOLTO GRANDE DI SOTTORETI CONNESSE TRA DI LORO ATTRAVERSO UN NUMERO MOLTO ELEVATO DI ROUTER.

LA PRIMA PARTE DELL'INDIRIZZO SERVE PER INDIVIDUARE
UNA INTERA SOTTORETE MENTRE LA SECONDA PARTE DELL'
INDIRIZZO CI AIUTA AD INDIVIDUARE UNA SPECIFICA MACCHINA.
CHIAMATE HOST CONTENUTE ALL'INTERNO DI QUELLA
SOTTORETE.

L'INSTAURAMENTO CONSISTE NEI PARECCHIANI, JOINTS
DELLA PARTE SUBNET DELL'INDIRIZZO, TRASMETTENDO
COMPLETAMENTE LA PARTE HOST NUMBER, PER RECEPIRE
IL MESSAGGIO NON DIRETTAMENTE ALLA MACCHINA DEL
DESTINATARIO MA ALLA SOTTORETE DI APPARTENENZA.

ABBIAMO 2 TIPI DI INDIRIZZI: INDIRIZZI PUBBLICI E
PRIVATI.

INDIRIZZO PUBBLICO: INDIRIZZO SU CUI NORMALMENTE AGISCE
L'INSTAURAMENTO DEL LIVELLO IP.

INDIRIZZO PRIVATO: PICCOLO SOTTOINSIEME DEGLI INDIRIZZI IP
SUI QUALI I ROUTER NON AGISCONO

GLI INDIRIZZI PUBBLICI DEVONO ESSERE ASSEGNATI
UNIVOCAMENTE AD UNA MACCHINA MENTRE GLI INDIRIZZI
PRIVATI DEVONO ESSERE ASSEGNATI IN MODO ARBITRARIO.
(QUALUNQUE NUMERO DI MACCHINE)

ABBIAMO 3 SOTTOSISTEMI DI INDIRIZZI PRIVATI:
UNO CHE CORRISPONDE AD UN INDIRIZZO DI CLASSE A.

L'ALTO SOTTO INSIEME CORRISPONDE AD UNA SERIE DI INDIRIZZI DI CLASSE B CONSECUTIVI E INFINE L'ULTIMA CORRISPONDE AD UN SINGOLO INDIRIZZO DI CLASSE B.

C' SONO ALTRI INDIRIZZI CHE NON SONO NE PRIVATI NE PUBBLICI CHE SERVONO PER RISOLVERE PROBLEMI SPECIFICI. PER ESEMPIO ABBIAMO UN INDIRIZZO 127.0.0.1 CHE IDENTIFICA LA MACCHINA SU CUI STO FACENDO GIARE IL SOFTWARE. QUESTO INDIRIZZO SI CHAMA LOCALHOST.

INDIRIZZO 255.255.255.255 : SI CHAMA BROADCAST. L'INDIRIZZO BROADCAST NON VIENE ABILITATO A LIVELLO INTERNET MA ALL'INTERNO DI UNA SOTTRETE.

TRASPORTO

2 PROTOCOLLI: UDP E TCP.

IL PROTOCOLLO UDP È DEFINITO IN RFC-768 MENTRE

IL PROTOCOLLO TCP È DEFINITO IN UNA SERIE DI RFC, MA QUELLO PRINCIPALE È RFC-793.

A LIVELLO DI RETE LA PRINCIPALE FUNZIONARI È L'INVIAMENTO, MENTRE A LIVELLO DI TRASPORTO LA PRINCIPALE FUNZIONARI È IL MULTIPLEXING.

MULTIPLEXING/DEMULTIPLEXING: QUANDO PASSIAMO A LIVELLO DI RETE CI PREOCCUPIAMO DI FAR SÌ CHE UN HOST

POSSA MANDARE MESSAGGI AD UN UNICO HOST.

SU QUESTI HOST CI SONO DECINE, CENTINAIA ECC DI APPLICAZIONI UNICHE.

ABBIAMO IL PROBLEMA DI MANTENERE IN COMUNICAZIONE UNA DELLE APPLICAZIONI CHE C'È SULLA MACCHINA DEL MITTENTE CON UNA DELLE APPLICAZIONI CHE C'È SULLA MACCHINA DI DESTINAZIONE.

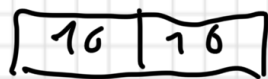
TUTTO CIO' AVVIENE GRAZIE AL MULTIPLEXING/DEMULTIPLEXING.

PROBLEMA: DEFINIRE UN COMPORTAMENTO CHE SIA INDIPENDENTE DAL SISTEMA OPERATIVO.

PONIAMO COME COMUNICAZIONE: NUMERO ESPRESSO SU 16 BIT.

PROTOCOLLO UDP

ABBIAMO UN'INFORMAZIONE MOLTO SEMPLICE:



I PRIMI 16 BIT SONO IL NUMERO DI PORTA SORGENTE (SUCCESSIVI 16 BIT SONO IL NUMERO DI PORTA DESTINAZIONE).

ABBIAMO POI ALTRI 32 BIT CHE VENGONO INSERITI COME 16 BIT DI CUNQUEZZA DEL MESSAGGIO E (SUCCESSIVI 16 BIT CHE SONO IL CHECKSUM DEL MESSAGGIO).

DOPPODICHÉ ABBIAMO IL PAYLOAD.

IL PROTOCOLLO UDP FA SICURAMENTE MULTIPLEXING E DEMULTIPLEXING. QUESTA OPERAZIONE TIENE CONTO DEI 32 BIT DELL'HEADER.

POI EFFETTUA UN CONTROLLO DI INTEGRITÀ UTILIZZANDO IL CHECKSUM A 16 BIT.

IL CONTROLLO DI INTEGRITÀ NEL CASO DEL PROTOCOLLO UDP SI RIFERISCE ALL'INTERO MESSAGGIO.

QUANDO SIAMO AL LIVELLO 4 QUELLO CHE CHIAMAVAMO AL LIVELLO 3 "DATAGRAM" OIA DIVENTA IL SEGMENTO.

IL CHECKSUM IN QUELLO CASO È APPLICATO ALL'INTERO SEGMENTO E QUINDI SE SI VERIFICA LIEMONE PER

ESEMPIO NELL'INTERESTAZIONE QUESTO PUO' ESSERE RILEVATO

DAL CONTROLLO DEL CHECKSUM FATTO DAL DESTINATARIO.

IL PROTOCOLLO UDP HA QUINDI LE STESSA CARATTERISTICHE DEL CONTROLLO IP.

LE porte sono divise in 2 sottoinsiemi di numeri;

Desti. NATURA $\left[\begin{array}{l} \cdot 0 - 123 : \text{ARRETRATI IN MODO DIRETTO} \\ \cdot 7024 - \dots : \text{VIVERE COSTI IN MODO DIRETTO} \end{array} \right.$
DA 0-123

MITTELE $\left[\begin{array}{l} \cdot \dots - 65535 : \text{COSTI ALTRA IN MODO DIRETTO} \end{array} \right.$