

Lezione del 14 giugno 2007

•
Davide Quaglia

Sommario

- Virtual LAN
- Livello trasporto
 - Multiplexing
 - Creazione di una connessione TCP
 - NAT/PAT
 - Firewall
- Livello applicazione
 - Domain Name Service
 - Dynamic Host Configuration Protocol
- Virtual Private Network

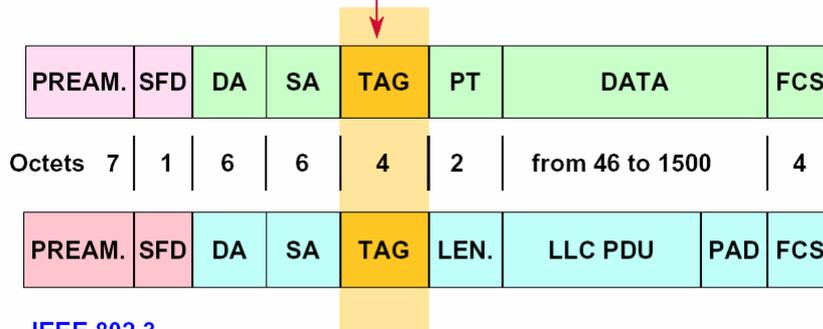
Virtual LAN

.

VLAN 802.1Q

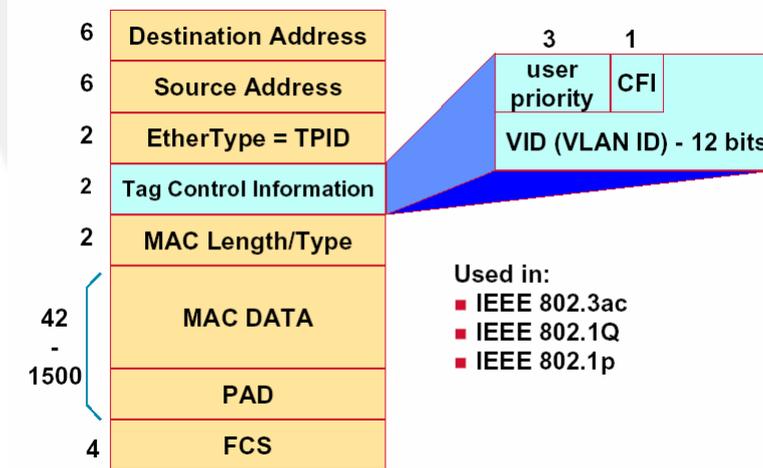
Ethernet v2.0

New Field



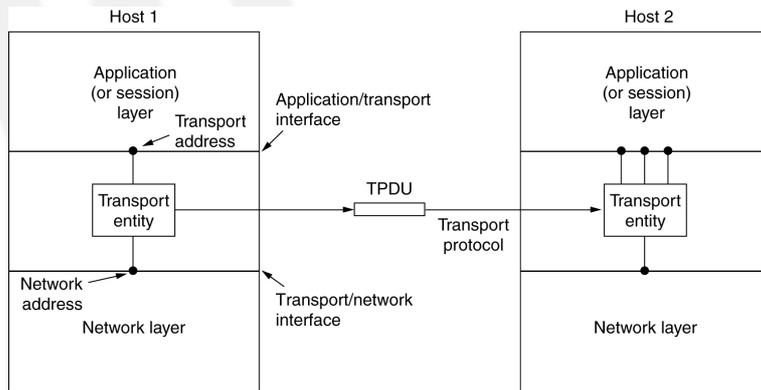
IEEE 802.3

VLAN 802.1Q

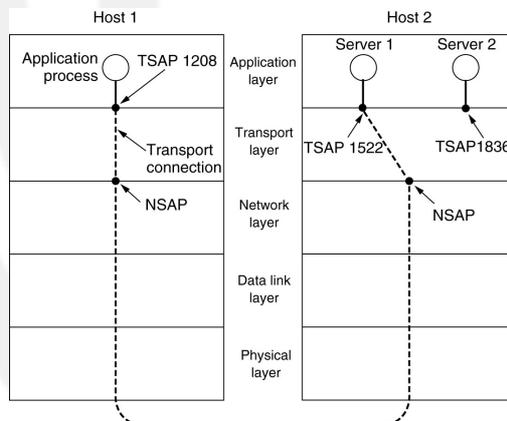


Livello trasporto

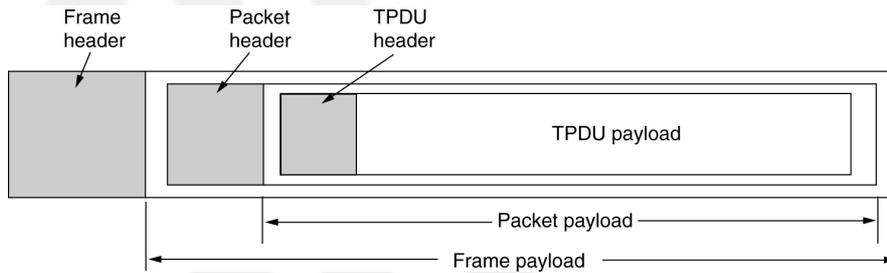
Servizi forniti ai livelli soprastanti



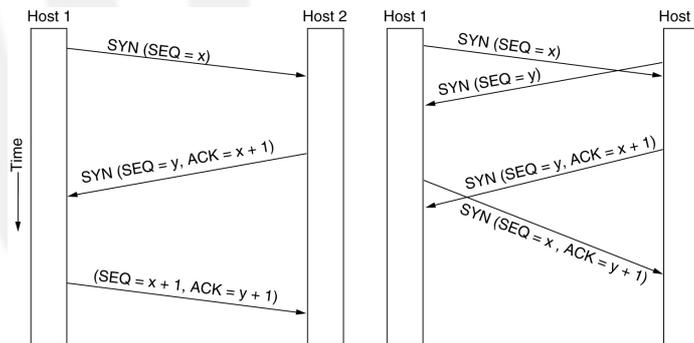
Indirizzamento e multiplexing



Imbustamento



Creazione di una conn TCP



(a) Caso normale

(b) Collisione tra chiamate → viene creata 1 sola connessione

Interfaccia programmazione socket

Primitive socket per TCP

Primitive	Meaning
SOCKET	Create a new communication end point
BIND	Attach a local address to a socket
LISTEN	Announce willingness to accept connections; give queue size
ACCEPT	Block the caller until a connection attempt arrives
CONNECT	Actively attempt to establish a connection
SEND	Send some data over the connection
RECEIVE	Receive some data from the connection
CLOSE	Release the connection

NAT e PAT

- Reti private (indirizzi 10.0.0.0 oppure 192.168.0.0)
 - Non possono essere usati come destinazioni IP
- Network Address Translation (NAT)
 - Utilizzato dai client interni alla rete privata
- Path Address Translation (PAT) o NAT inverso
 - Utilizzato dai server interni alla rete privata
- Indirizzi privati + NAT/PAT è una soluzione ad alta sicurezza

Firewall

- Dispositivo che protegge una rete IP da attacchi provenienti da altre reti IP
- Tutto il traffico IP in entrata/uscita passa per il firewall
- Sul firewall si possono mettere regole di accettazione/rifiuto su tipi di traffico
 - (IP_{sorg} , IP_{dest} , tipo di protocollo)
 - (IP_{sorg} , IP_{dest} , $Porta_{sorg}$, $Porta_{dest}$, TCP|UDP)

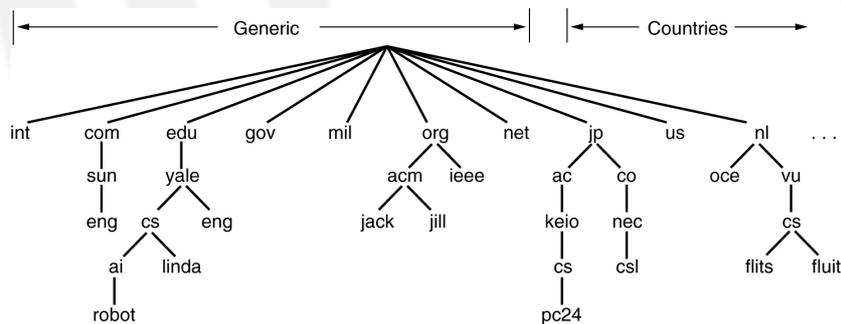
Virtual Private Network (VPN)

- Scopo
- Tunneling
- Livello 3
 - IPsec
- Livello 4
 - Transport Layer Security

Livello applicazione

.

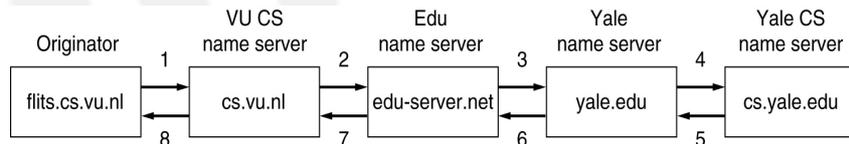
Domain Name Service (DNS)



L'assegnamento dei nomi e' assolutamente indipendente dall'indirizzamento IP !

I domini NON coincidono con le reti IP !!!

Name Servers



L'host `flirts.cs.vu.nl` vuole conoscere l'IP dell'host `linda.cs.yale.edu`

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

- Usato per configurare automaticamente reti di grandi dimensioni
- Assegna
 - IP/netmask
 - Default gateway
 - Domain Name Server
 - (opzionale) altri server (Domini Windows, VoIP server, ecc...)

Dynamic Host Configuration Protocol

