

I.3 MODELUL TCP/IP

Familia de protocoale în baza căreia se realizează comunicația în rețelele eterogene de calculatoare conectate la Internet este denumită **suita de protocoale Internet** sau, mai simplu, TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). De asemenea, termenul de **tehnologie Internet** semnifică suita de protocoale TCP/IP și aplicațiile care le folosesc (RFC 1180). Suita de protocoale TCP/IP gestionează toate datele care circulă prin Internet.

Modelul suitei de protocoale TCP/IP are patru nivele, care corespund modelului OSI până la nivelul de transport.

Modelul stratificat de protocoale TCP/IP este diferit de modelul OSI (*Open System Interconnection*), dar se pot face echivalări între acestea (Fig.I.7). TCP/IP împreună cu modelul NFS (*Network File System*) acoperă funcțiile tuturor nivelelor OSI. Cele două familii de protocoale (TCP/IP și NFS) alcătuiesc așa-numitul context de operare a rețelelor deschise (ONC - *Open Network Computing*).

Modelul NFS		Modelul OSI		Modelul TCP/IP	
Sistemul de fișiere de rețea	echivalente	Aplicație	echivalente	Aplicație	
Reprezentarea externă a datelor		Prezentare		Transport	
Proceduri de apel la distanță		Sesiune		Internet	
	Transport	Acces la rețea			
		Rețea			
		Legătură de date			
		Nivel fizic			

Fig.I.7 Modelul TCP/IP și echivalențele dintre modelele de rețea (OSI, NFS, TCP/IP)

TCP și IP sunt doar două protocoale din această suită. Stiva de protocoale TCP/IP include mai multe protocoale, pe diferite nivele ale modelului (Fig. I.8):

PPP - *Point-to-Point Protocol*;

SLIP - *Serial Line Internet Protocol*;

ARP - *Address Resolution Protocol*;

RARP - *Reverse Address Resolution Protocol*;

Modelul TCP/IP

Suita de protocoale TCP/IP

Aplicație	DNS					NTP		SNMP
	SMTP POP	Finger	HTTP	FTP SFTP	Telnet	TFTP	BOOTP DHCP	
Transport	TCP					UDP		
Internet	ICMP		IP				IGMP	
			ARP	RARP				
Acces la rețea	Standarde pentru interfața de rețea				PPP		SLIP	

Fig. I.8 Stiva de protocoale TCP/IP

IP - *Internet Protocol*;

ICMP - *Internet Control Message Protocol*;

IGMP - *Internet Group Management Protocol*;

TCP - *Transport Control Protocol*;

UDP - *User Datagram Protocol*;

DNS - *Domain Name System*;

NTP - *Network Time Protocol*;

SMTP - *Simple Mail Transfer Protocol*;

POP - *Post-Office Protocol*;

Finger - *Finger User-information Protocol*;

FTP - *File Transfer Protocol*;

SFTP - *Simple File Transfer Protocol*;

Telnet - *Virtual Terminal Connection Protocol*;

TFTP - *Trivial File Transport Protocol*;

BOOTP - *BOOTstrap Protocol*;

DHCP - *Dynamic Host Configuration Protocol*;

SNMP - *Simple Network Management Protocol*.

Protocoalele de aplicație colaborează cu protocoalele de pe nivelele inferioare ale stivei TCP/IP pentru a transmite date prin Internet, mai precis pentru a oferi servicii utilizatorului (poșta electronică, transfer de fișiere, acces în rețea de la distanță, informații despre utilizatori etc), prin intermediul programelor de aplicații care implementează diverse protocoale (POP, FTP, Telnet, Finger etc).