

Tema 1

TCP/IP:

Modelul TCP/IP (Protocol de control al transmisiei/Protocol Internet, în engleză Transmission Control Protocol/Internet Protocol) a fost creat de US DoD (US Department of Defence - Ministerul Apărării Naționale al Statelor Unite) din necesitatea unei rețele care ar putea supraviețui în orice condiții. DoD dorea ca, atâta timp cât funcționau mașina sursă și mașina destinație, conexiunile să rămână intacte, chiar dacă o parte din mașini sau din liniile de transmisie erau brusc scoase din funcțiune. Era nevoie de o arhitectură flexibilă, deoarece se aveau în vedere aplicații cu cerințe divergente, mergând de la transferul de fișiere până la transmiterea vorbirii în timp real. Aceste cerințe au condus la alegerea a patru niveluri pentru modelul TCP/IP: Aplicație, Transport, Rețea (sau Internet) și Acces la Rețea.

- Nivelul aplicație se referă la protocoalele de nivel înalt folosite de majoritatea aplicațiilor, precum terminalul virtual (TELNET), transfer de fișiere (FTP) și poșta electronică (SMTP). Alte protocoale de nivel aplicație sunt DNS (sistem de nume de domeniu), NNTP sau HTTP.
- Nivelul transport este identic cu cel din modelul OSI, ocupându-se cu probleme legate de siguranță, control al fluxului și corecție de erori. El este proiectat astfel încât să permită comunicarea între entitățile pereche: sursă, respectiv, destinație. În acest sens au fost definite două protocoale capăt-la-capăt, TCP și UDP.
- Scopul inițial al nivelului rețea ("Internet Protocol") era să asigure rutarea pachetelor în interiorul unei singure rețele. Odată cu apariția interconexiunii între rețele, acestui nivel i-au fost adăugate funcționalități de comunicare între o rețea sursă și o rețea destinație. În stiva TCP/IP, protocolul IP asigură rutarea pachetelor de la o adresă sursă la o adresă destinație, folosind și unele protocoale adiționale, precum ICMP sau IGMP. Determinarea drumului optim între cele două rețele se face la acest nivel. Comunicarea la nivelul IP este nesigură, sarcina de corecție a erorilor fiind plasată la nivelurile superioare (de exemplu prin protocolul TCP). În IPv4 (nu și IPv6), integritatea pachetelor este asigurată de sume de control.

Metadata:

Metadatale sunt în general „date despre date”, sau altfel spus, date care descriu alte date, de orice fel și de orice tip. În engleză termenul e numit metadata (la plural). Ca exemple, un element metadată poate descrie:

- o dată individulă
- un element de conținut
- o colecție de date, incluzând unul sau mai multe elemente de conținut și de niveluri ierarhice
- o așa-numită schemă de baze de date

Metadata sunt și informația care se inserează într-un fișier HTML pentru a suplimenta informațiile despre conținutul și scopurile unei anumite pagini web sau unui anumit site web. În mod normal metadatale nu sunt afișate de către browser. Ele pot însă fi citite și folosite de către roboții Internet și de motoarele de căutare. În domeniul computerelor, sunt metadata datele care descriu sau oferă detalii despre un fișier de date, cum ar fi documente cu text, fotografii digitale, piesele muzicale în format MP3 și multe altele. Metadatale respective (datele descriptive însele) pot indica: mărimea fișierului, data creării sale, data celei mai recente modificări, formatul fișierului, dimensiunile fotografiei digitale, durata piesei muzicale și nenumărate altele.

Hypertext transfer protocol:

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) este metoda cea mai des utilizată pentru accesarea informațiilor în Internet care sunt păstrate pe servere World Wide Web (WWW). Protocolul HTTP este un protocol de tip text, fiind protocolul "implicit" al WWW. Adică, dacă un URL nu conține partea de protocol, aceasta se consideră ca fiind http. HTTP presupune că pe calculatorul destinație rulează un program care înțelege protocolul. Fișierul trimis la destinație poate fi un document HTML (abreviație de la HyperText Markup Language), un fișier grafic, de sunet, animație sau video, de asemenea un program executabil pe server-ul respectiv sau și un editor de text. După clasificarea după modelul de referință OSI, protocolul HTTP este un protocol de nivel aplicație. Realizarea și evoluția sa este coordonată de către World Wide Web Consortium (W3C).

Bibliografie:

- <https://ro.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Metadat%C4%83>
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol