

Rețeaua Internet

Cuprins

-  Istoricul Internet-ului
-  Protocol de transmisie TCP / IP
-  DHCP într-o rețea locală
-  Adresa IP
-  DNS
-  Browser - Protocolul HTTP
-  Modul de organizare a echipamentelor in rețeaua Internet
-  Proxy

Istoricul Internet-ului

Internet-ul a apărut în 1969, când, în SUA, Ministerul Apărării a creat Agenția pentru proiecte de Cercetare Avansată (ARPA), care are ca obiectiv dezvoltarea unei rețele de comunicații care să poată asigura transmiterea mesajelor chiar și în cazul distrugerii sale parțiale într-un bombardament nuclear. Rezultatul a fost un succes, iar rețeaua s-a numit ARPAnet.

Protocol de transmisie TCP / IP

Protocolul este un format prestabilit de transmitere a datelor între două componente de rețea. Prin protocol se definesc următoarele: tipul de detectare de erori, metoda de comprimare a datelor (dacă este cazul), felul în care expeditorul semnalează sfârșitul transmisiei, felul în care destinatarul semnalează primirea unui mesaj, modul de transmitere (sincron, asincron), rata de transfer de date etc.

IP specifică formatul pachetelor de date și scheme de adresare. Majoritatea rețelelor combină IP cu un protocol de nivel mai înalt, **TCP** (Transmission Control Protocol) care stabilește conexiunea virtuală între sursă și destinație. IP-ul singur funcționează ca sistemul poștal. Permite adresarea unui pachet de date și lansarea sa în Internet fără o legătură directă cu destinația. TCP / IP stabilește conexiunea între sursă și destinație, astfel încât pe linia respectivă se poate face schimb de mesaje continuu pe perioade de timp determinat.

DHCP într-o rețea locală

Interfața de conectare la o rețea este reprezentată fizic (hardware) de placa de rețea, iar din punct de vedere software, de „entitatea” care va primi o adresă IP. Această adresă se asignează unei interfețe de rețea, și nu unui calculator. Un calculator cu două plăci de rețea va avea două interfețe, fiecare cu adresă IP proprie.

În rețeaua locală adresele IP trebuie să fie unice. Pentru a minimiza posibilitatea existenței de adrese duplicate în rețea se poate instala un server DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) care va asigna automat o adresă oricărei stații care se va conecta în rețea.

Adresa IP

Forma unei adrese IP: din punct de vedere al utilizatorului adresa IP este o secvență formată din patru octeți separați de caracterul „.” (punct), fiecare octet putând lua valori între 0 și 255. Pentru echipamentul de rețea, adresa respectivă apare ca o succesiune continuă de 32 de biți, fiecare grup de opt fiind reprezentarea binară a unui octet din formatul vizibil pentru utilizator.

Adresa IP din punct de vedere a utilizatorului	150	215	017	009
Reprezentarea binară a adresei IP	10010110	11010111	00010001	00001001

Adresa IP este alcătuită din două componente: de rețea și de host. Adresele pot fi „reale” sau „private”. Pentru rețelele instituțiilor se recomandă utilizarea adreselor private.

DNS

DNS este prescurtarea de la *Domain Name System* sau *Domain Name Service*, un serviciu Internet care transformă numele de domenii în adrese IP. Numele de domenii sunt șiruri de litere și cifre care sunt mai ușor de memorat decât adresele IP.

Ex. domeniul *microsoft.com* are adresa IP 207.46.249.27

Domeniul de Internet este un grup de calculatoare dintr-o rețea care sunt administrate printr-un set de reguli și proceduri comune. În Internet, domeniile sunt definite prin nume, care au asociate adrese IP.

Browser-protocolul HTTP

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.

HTTP presupune că pe calculatorul destinație rulează un program (browser) care înțelege protocolul. Fișierul trimis la Destinație poate fi un document **HTML**(abreviație de la **H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage), un fișier grafic, de sunet, animație sau video.

Literele HTTP semnifică HyperText Transfer Protocol și reprezintă un protocol de comunicare în rețea, special proiectat pentru Web.

Acest protocol dictează toate interacțiunile între browser și serverul de Web.

Modul de organizare a echipamentelor in retea Internet

In cazul unei retele , deci si in cadrul retelei Internet , calculatoarele pot avea rol de "client" sau "server" .

- Client = echipamentul de calcul din retea care beneficiaza de serviciile , datele si resursele oferite de server . Rolul de client al unui calculator este determinat de un software special (sistem de operare) instalat pe acel calculator , care permite accesarea unui server si preluarea serviciilor oferite de acesta . Pentru a juca rolul de client , calculatoarele nu trebuie sa fie neaparat foarte performante .
- Server = echipament de calcul dintr-o retea care ofera spre utilizare date , servicii si dispozitive hardware . Pentru ca un calculator sa joace rolul de server , el trebuie sa aiba instalat un software special (sistem de operare) pentru servere . Acest software face ca acel calculator sa devina server
- Pentru ca serverele pot fi accesate de mai multi clienti simultan , ele trebuie desigur sa fie echipate corespunzator din punct de vedere hardware pentru ca sa poata oferi in bune conditii serviciile lor tuturor clientilor . De aceea de regula , serverele sunt calculatoare foarte performante .

Proxy

- Un server proxy este un computer care funcționează ca intermediar între un browser Web (cum ar fi Internet Explorer) și Internet. Serverele proxy ajută la îmbunătățirea performanței Web, stocând câte o copie a paginilor Web utilizate frecvent. Atunci când un browser solicită o pagină Web stocată în colecția (cache) serverului proxy, pagina este furnizată de serverul proxy, mai rapid decât deplasarea pe Web. De asemenea, serverele proxy ajută la îmbunătățirea securității, filtrând unele tipuri de conținut Web și software-urile rău intenționate.
- Serverele proxy sunt utilizate cel mai mult de către rețele din organizații și firme. De obicei, persoanele care se conectează la Internet de acasă nu utilizează un server proxy.