

Protocolul ICMP, Bootstrapping, Configurare dinamnică a sistemelor și Alocarea unei adrese de rețea

① Perintah ICMP (Internet Control Message Protocol)

① Protocolul RIPv1:
→ În inter-rețele fiecare router acționează autonom, adică distribuie pachetele fără a se coordona cu transmitatorul mesajului. Situații anormale care pot apărea într-o inter-rețea: + + + - - - temporar/permanent deconectată

— masina destinatia este sa lucreze
de la retie. \rightarrow este al nochetelor ip esprima.

de la rețea. Timpul de viață al pacchetelor IP este redus.

- timpul de reacție al router-ului
- router-urile devin congestionate din cauza oglomerării cu pachete.

→ Funktion ICMP

Functiile ICMP
- routerele transmit altor rute/sistemeelor mesajé de control.

— may be control.

- Erori sau de control.
- pt. pachetele IP fragmentate, mesajele ICMP sunt transmise numai pt. eventualele erori produse in cazul fragment.

primului fragment.
Ciccare mesaj ICMP este inclus in campul de date
al unei porchte.

→ mesajele ICMP sunt împărtășite în 2 mari categorii: erori de reportare și mesaje de interogare.

→ erori de raportare:

- destinație inaccesibilă (destination unreachable).
- mesajul de oprire a sursei (source quench).
- expirare timp.
- mesajul problemelor cu parametrii.
- mesajul de redirectare.

→ mesaje de interogare:

- mesaje de tip cerere eco (echo request).
- răspuns eco (echo reply).
- mesajele "anunțare router".
- cerere router.

→ mesajele cerere etichetă de timp și răspuns etichetă sunt utilizate pt. depanarea și măsurarea performanțelor.

→ mesajele cerere de masă de adrese și răspuns cu masă de adrese sunt utilizate de către un sistem pt. a determina masă subrețelei folosită în cadrul unei rețele asociate.

→ pachetele care poartă mesajele ICMP sunt rutate la fel ca și cele care transportă datele utilizatorului doar că, deoarece apar erori, ele nu generează alte mesaje ICMP.

→ identificator (tipul mesajelor):

- 0 - Răspuns eco (echo reply)
- 3 - Destinație inaccesibilă (Destination unreachable).
- 4 - Oprirea sursei (source quench)
- 5 - Redirectare
- 8 - Cerere eco
- 9 - Anunțarea unui router.
- 10 - Solicitarea unui router.
- 11 - Depășire timp.
- 12 - Problema legată de un parametru
- 13 - Cerere etichetă de timp
- 14 - Răspuns etichetă de timp.

- 17 - Cerere masă ale adrese
- 18 - Răspuns masă ale adrese
- 30 - Descoperire rută (Traceroute)
- 37 - Cerere nume domeniu
- 38 - Răspuns nume domeniu.

② Protocolul Bootstrap (Bootp)

- protocol client/server care permite unei calculatoare să primească cu o stivă de protocoale IP minimul și să solicite: o adresă IP, o adresă a rutei de ieșire (gateway) și adresa unui server de nume, toate acestea fiind obținute de la un server BOOTP.
- este utilizat în acest scop de sistemele fără disc.
- este un protocol al nivelului aplicatie.

- pași:

1. Clientul determină adresa fizică (MAC) proprie.
2. Un client BOOTP transmite adresa sa fizică într-un segment UDP către server.
3. Serverul BOOTP primește segmentul UDP.
4. Abia când primește un răspuns, clientul BOOTP va salva propria adresa IP și să înceapă procesul de initializare.

- câmpurile din mesajul BOOTP au următoarele semnificații:

1. cod
2. tip hardware.
3. lungime.
4. hop-uri
5. identificatorul transacției.
6. secunale.
7. fanoane.
8. adresa IP
9. adresa fizică client.
10. numele

client.
proprie.
server.

8. adresa IP
 9. adresa fizică client.
 10. numele
- serverului
fizicului de initializare
identificatorului furnizorului.

- ③ Protocolul de configurare dinamică a sistemelor (DHCP)
- oferă un cadru pt. transmiterea informațiilor de configurare către sisteme într-o rețea TCP/IP
 - se bazează pe protocolul BOOTP
 - are 2 componente:
 - un protocol care livră parametrii pt. o configurație specifică jocului.
 - un mecanism de allocație temporară sau permanentă a unei adrese de rețea unei jocuri.
 - are 3 mecanisme de allocație pt. adresei IP:
 - automată.
 - dinamică.
 - manuală.
 - formatul mesajului DHCP: cămpurile se regăsesc în BOOTP.
(cu excepția adresei fizice client și numele fizicului de inițializare).
 - tipuri de mesaje DHCP:
 - DHCPDISCOVER (doar este un server DHCP disponibil).
 - DHCPOFFER (oferează unei adrese IP).
 - DHCPREQUEST (mesaj de la un client către server).
 - DHCPACK (confirmare de la un server către un client).
 - DHCPNACK (confirmare negativă de la server la client).
 - DHCPDECLINE (adresa oferită este deja în utilizare).
 - DHCPRELEASE (se cere înlocuirea unei adrese temporare cu una permanentă).
 - DHCPINFORM (se doară configurația unui server DHCP).