INTERNETWORKING PROTOCOL (TAMBAHAN)

SUB TOPIK

- ICMP
- IGMP
- ARP
- RARP
- BOOTP
- DHCP

ICMP

(Internet Control Message Protocol)

DEFINISI

Merupakan standart protocol yang menyediakan kemampuan pengiriman pesan dalam IP.

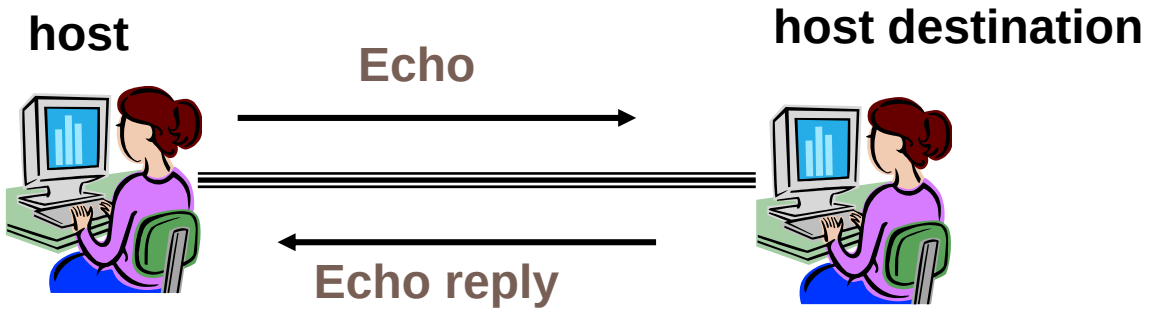
CONTOH ICMP MESSAGES

- Echo dan Echo reply
- Destination Unreachable
- Time Exceded
- Parameter Problem
- Redirect

ECHO dan ECHO REPLY

- Merupakan ICMP messages yang digunakan untuk mendeteksi host tersebut online pada jaringan atau tidak. Contoh: PING command.

Ilustrasi



FORMAT PING COMMAND

ping [-switches] host [size [packets]]

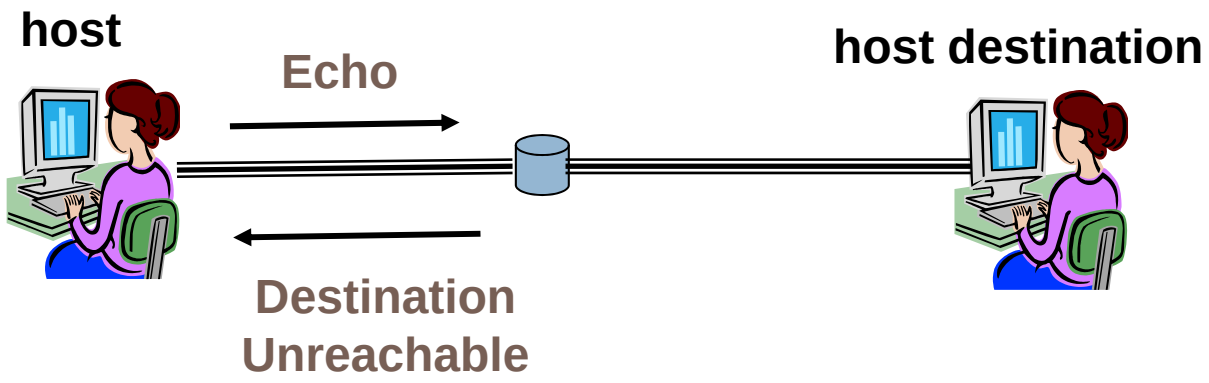
Keterangan:

- switches: Merupakan macam – macam pilihan ping.
- host: Tujuan, bisa berupa IP address atau yang lainnya.
- size: Ukuran data dalam 1 packet.
- packets: Jumlah packet yang dikirim.

DESTINATION UNREACHABLE

- Merupakan ICMP messages yang digunakan untuk memberi informasi ke host asal bahwa tidak tersambung ke host tujuan.

Ilustrasi



TIME EXCEDED

- Merupakan ICMP messages yang digunakan untuk memberi informasi berapa router yang dilewati agar sampai host tujuan.
- Pesan ini akan dikirim jika waktu yang ditentukan telah habis sebelum sampai pada tujuan.

PARAMETER PROBLEM

- Merupakan ICMP messages yang digunakan untuk memberi informasi apabila ada kerusakan selama proses pengiriman data.
- Pesan ini akan dikirim jika pada proses pengiriman data terdapat kerusakan.

REDIRECT

- Merupakan ICMP messages yang berfungsi untuk memilih jalur pengiriman data jika ada salah satu jalur yang rusak.
- Pesan ini akan dikirim jika terjadi perpindahan jalur dari jalur sebelumnya karena adanya kerusakan jalur sebelumnya.

IGMP (Internet Group Management Protocol)

DEFINISI

Merupakan standart IP multicast yang digunakan untuk membangun keanggotaan host pada network.

CARA PENGIRIMAN DATA

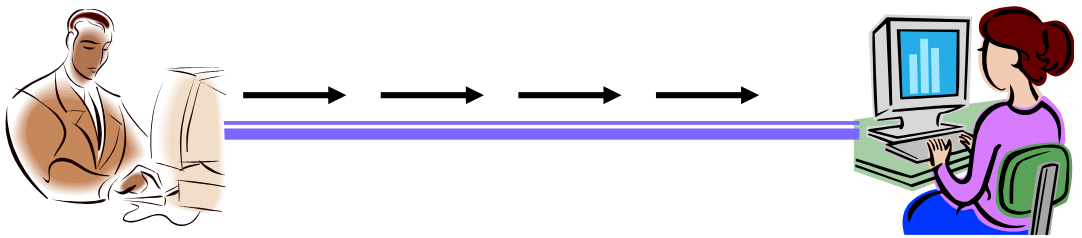
- Unicast
- Broadcast
- Anycast
- Multicast

CARA PENGIRIMAN DATA

- Unicast

  Data dikirim dari 1 host ke 1 host.

ilustrasi

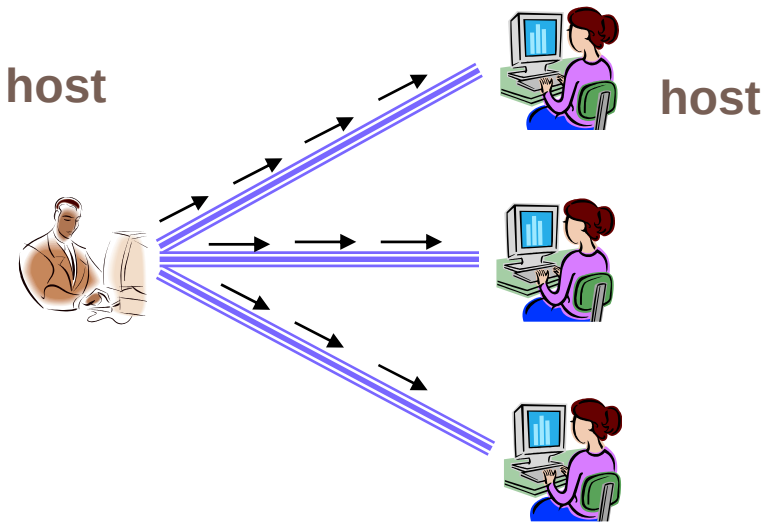


CARA PENGIRIMAN DATA

- Broadcast

  Data dikirim dari 1 host langsung disebarkan ke banyak host.

Ilustrasi

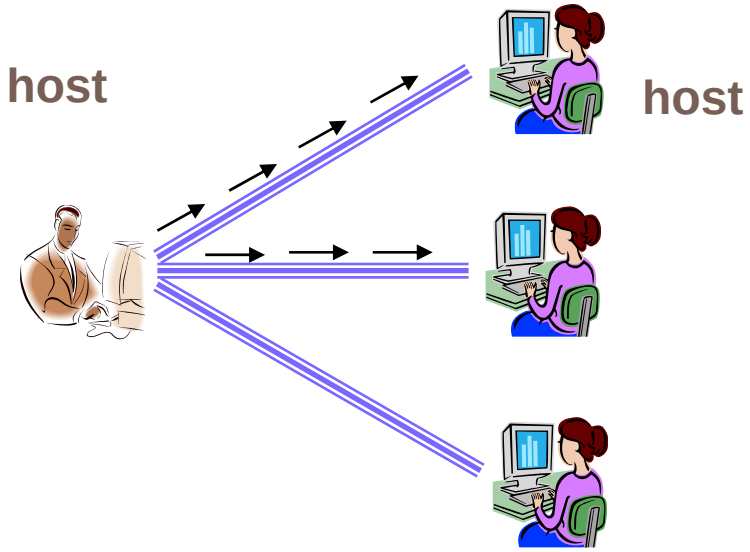


CARA PENGIRIMAN DATA

- Anycast

  Data dikirim dari 1 host langsung disebarkan ke host tertentu saja.

Ilustrasi

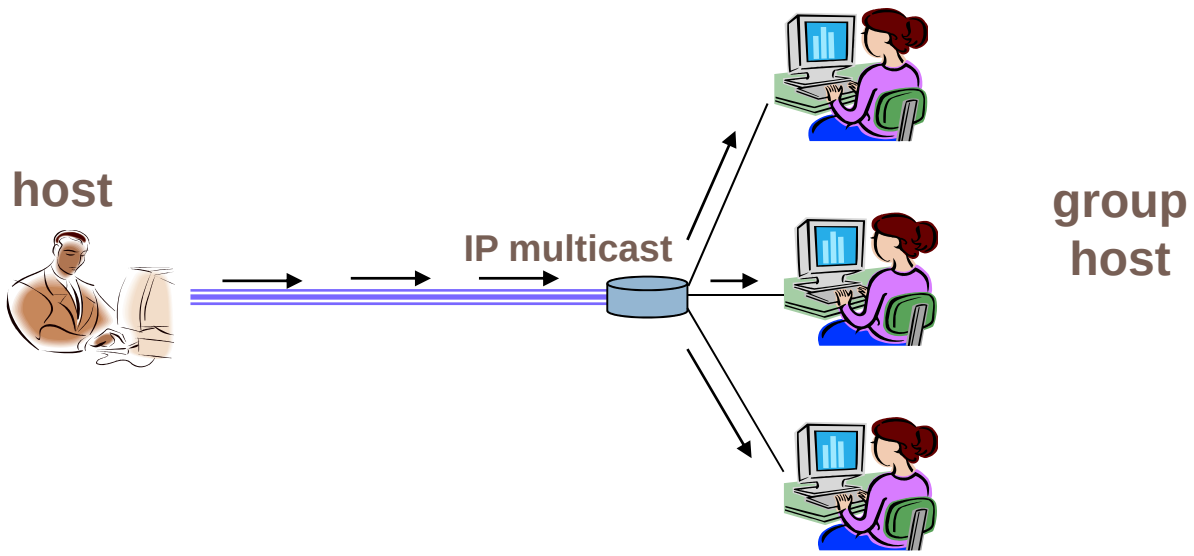


CARA PENGIRIMAN DATA

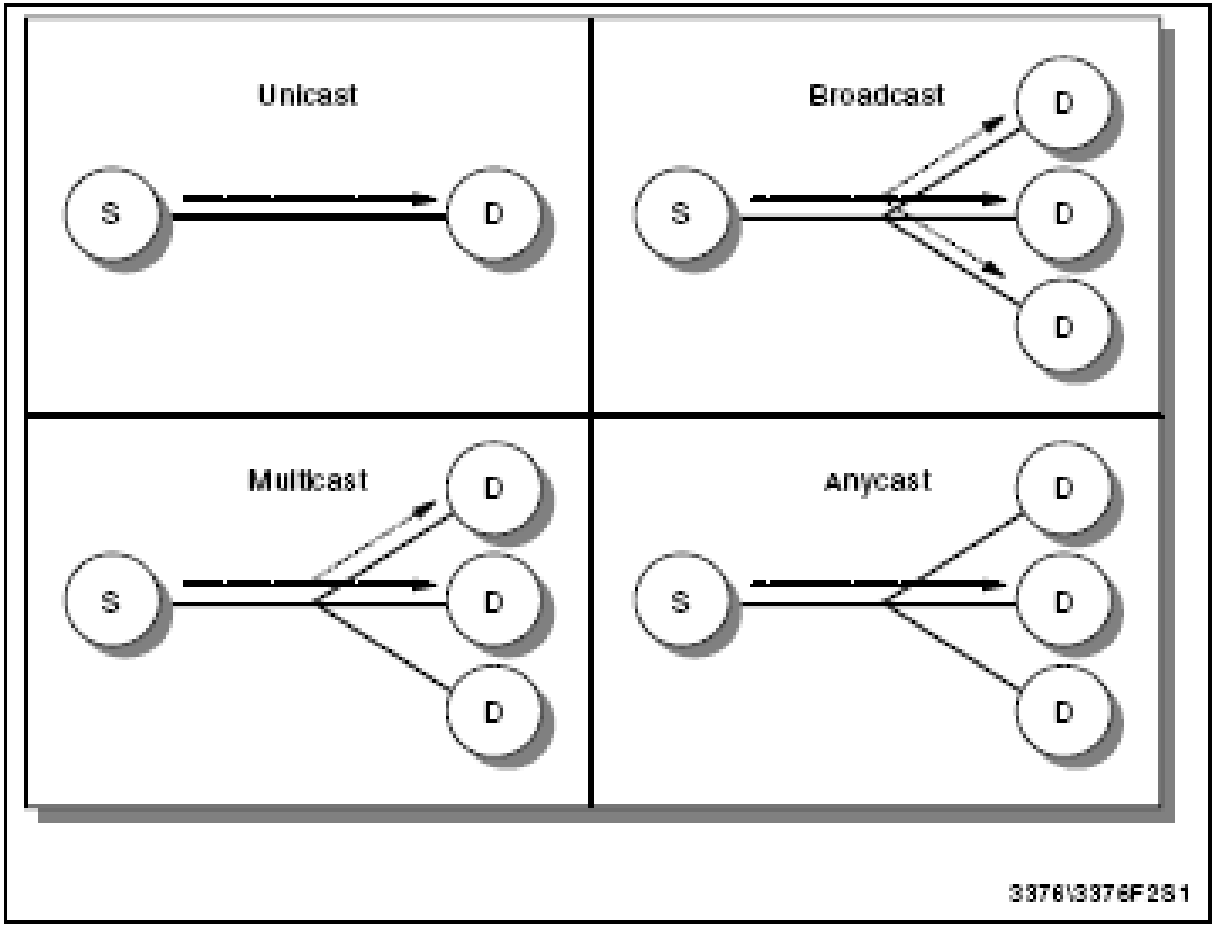
- Multicast

  Data dikirim dari 1 host langsung disebarkan ke dalam group host.

Ilustrasi



ilustrasi

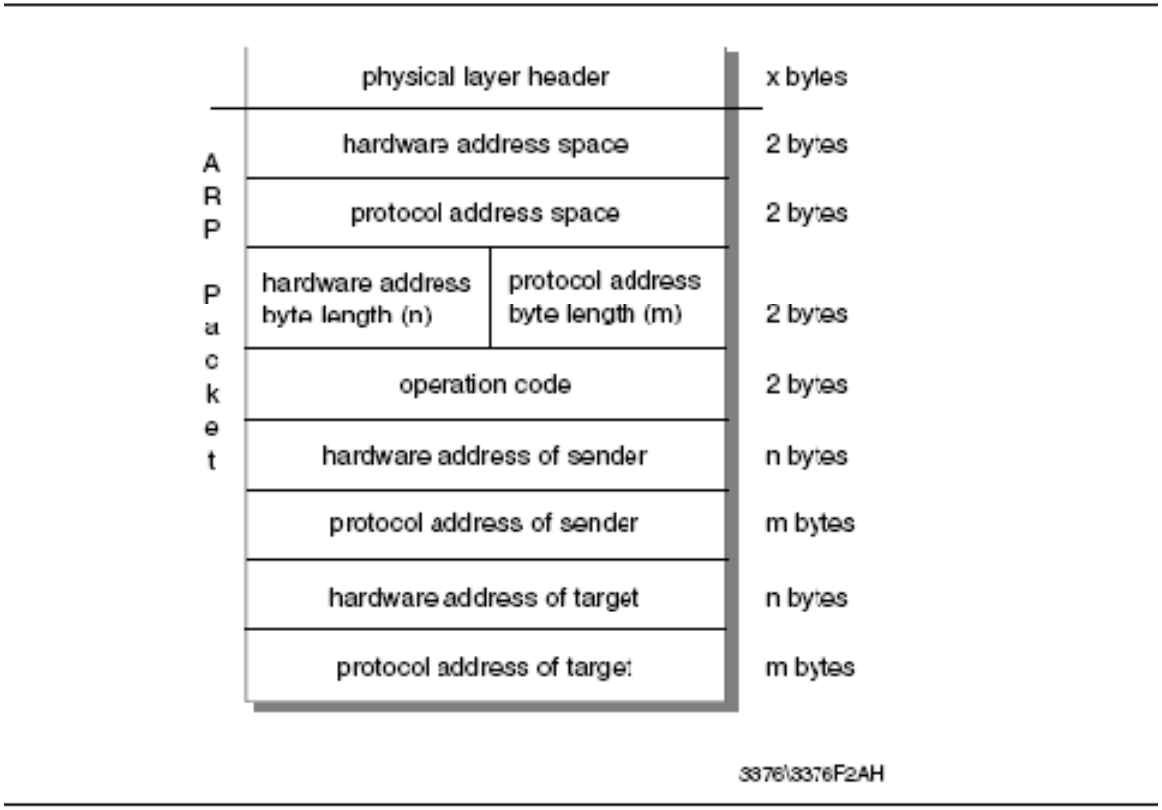

Unicast
S
D
Broadcast
S
D
D
D
Multicast
S
D
D
D
Anycast
S
D
D
D
3376\3376F2S1

ARP
(Address Resolution Protocol)

DEFINISI

Merupakan standart protocol yang bertugas mengkonversi protocol address menjadi hardware address.

Request / Reply packet



RARP(Reverse Address Resolution protocol)

DEFINISI

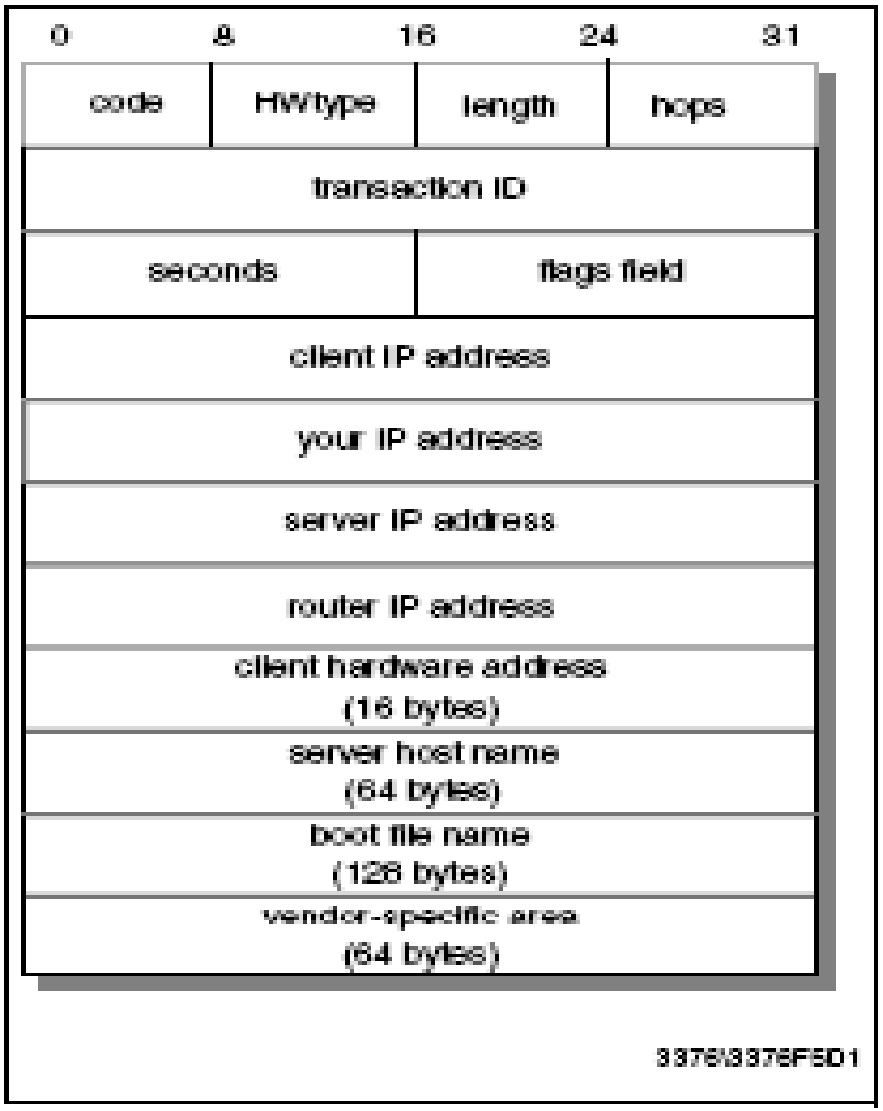
Merupakan standart protocol yang bertugas mengkonversi hardware address menjadi protocol address.

BOOTP
(Bootstrap Protocol)

Definisi

- Protokol yang digunakan untuk proses boot dari dikless workstation.
- Bootp dapat digunakan pada jaringan jika server dan client tsb terdapat pada LAN yang sama.

BOOTP Message Format



Proses Bootp

- Client memeriksa address hardware
- Client BOOTP mengirim hardware address dalam UDP datagram ke server
- Server menerima datagram tsb dan memeriksa hardware address tsb untuk mengetahui IP address.Server mengirim informasi tsb ke client(udp port 68).

  Metode:

  1.Jika Client mengetahui IP addressnya , server akan kembali mengirim hardware address ke client.

Lanjutan

2.Jika client tidak tahu IP address maka server akan konsentrasi pada ARP cache nya.

3.ARP pada server tidak dapat berfungsi jika client tidak tahu IP Address, maka tidak dapat reply ARP request.

- Ketika sudah reply request tsb,client bootp akan mencatat IP addressnya dan proses bootstrap dilakukan.

DHCP
(DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL)

Definisi

- Protokol Standart yang digunakan untuk membagi alamat IP secara otomatis.
- DHCP berbasis pada server DHCP dan Client DHCP.
- Satu server DHCP dapat melayani pemberian alamat pada beberapa jaringan. Scope adalah range alamat IP yang dipakai oleh client.

Lanjutan

- Client DHCP meminta dan diberi lease

  untuk menggunakan alamat IP dari scope yang ada.
- Client DHCP tidak diberi fasilitas menggunakan alamat IP secara permanen, dan leas diterima dalam jangka waktu tertentu.
- Client yang pindah jaringan diberi IP yang sesuai dengan jaringan tsb.

Lanjutan

- Pemasangan server DHCP pada PC yang menjalankan Windows NT Server.
- Sistem Operasi yang berfungsi sebagai client DHCP

  1.Seluruh versi Windows NT

  2.Windows 95

  3.Windows 3.11 dengan client TCP/IP 32 bit

  4.MS DOS workgroup connection 3.0

DHCP Client dan DHCP Server Interaction

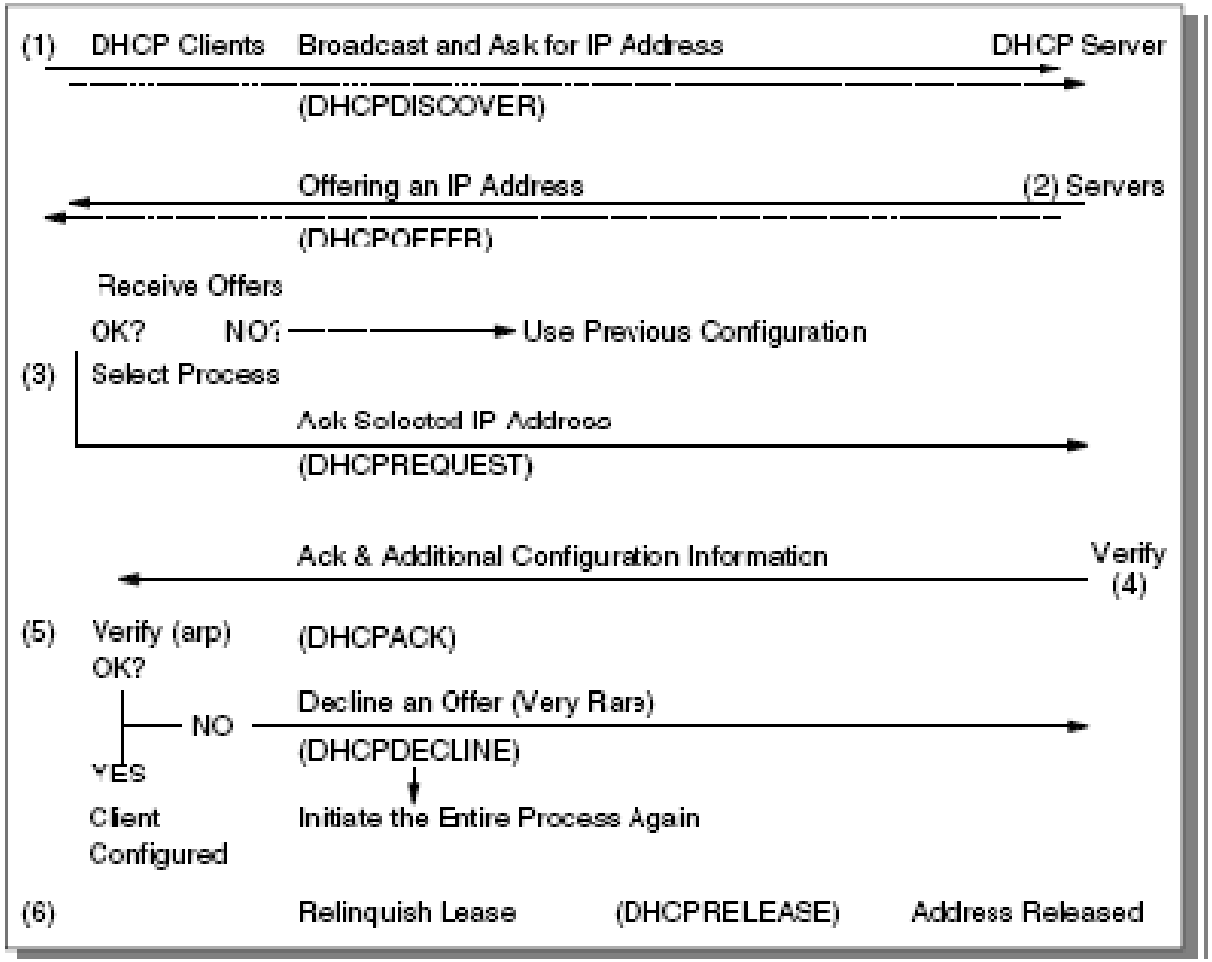


Figure 56. DHCP client and DHCP server interaction

Sistem Kerja DHCP

1. Host client DHCP memulai initializing state dan broadcast discover message pada jaringan lokal.Dapat ke jaringan lain untuk ke DHCP Server.
2. Server DHCP menerima discover message dan melayani permintaan dengan respon offer message.

   Offer message berisi alamat IP dan informasi konfigurasi yang sesuai
3. Client DHCP masuk tahap selecting state dan memeriksa offer message tsb.

Lanjutan

4. Client DHCP memilih tawaran, mengirim request message ke server DHCP, meminta konfigurasi yang ditawarkan
5. Server DHCP memberikan konfigurasi tsb

   dengan acknowledge message berisi alamat IP dan konfigurasi serta lease selama periode tertentu.Administrator jaringan lokal mengatur lease ini.