



PROBE ARP

Termenul PROBE ARP este utilizat în RFC 5227 -"IPv4 Address Conflict Detection" .

RFC 5227 specifica ca înainte de a începe să utilizeze o adresă IPv4 , un host trebuie să testeze pentru a vedea dacă adresa este deja în uz.

Ce este conflictul de adrese ?

Conflictul de adrese este situația care se creează dacă două sau mai multe hosturi de pe același segment de rețea au adrese de IP identice.

În mod normal nu se poate ajunge la conflict de adrese pentru că rețeaua are mecanisme prin care detectează încercarea de a alocă o adresă care este deja în uz și o anunță (pe ecran apare un mesaj care anunță duplicarea de adrese) și o blochează (nu se alocă efectiv adresa); ca atare conflictul de adrese poate fi definit și ca încercarea de a atribui adrese identice hosturilor din segmentul local.

In ce situații poate apărea conflictul de adrese ?

Toate cele trei mecanisme de alocare de adrese (alocare statică , alocare dinamică , autoconfigurarea) pot determina conflicte de adrese .

Exemple de conflicte care apar datorită erorilor de administrare/configurare

Exemplul 1

Administratorul nu are evidență exactă a adreselor alocate și încearcă să configureze static un IP aflat în uz (atribuit anterior unui alt host).

Exemplul 2

Administratorul a lansat un server DHCP care oferă dinamic adrese din domeniul de adrese : 10.0.0.1 până la 10.0.0.10 . Dacă administratorul nu are evidență configurațiilor făcute poate încerca să aloce unui host o adresă din același interval.

Exemplul 3 .

În rețeaua locală sunt active 2 servere DHCP configurate defectuos . Primul server DHCP alocă adrese din domeniul 10.0.0.1 – 10.0.0.10 iar al doilea din domeniul 10.0.0.5 -10.0.0.15 .

Cum se rezolvă posibilul conflict de adrese ?

Principiul este simplu : se caută în rețeaua locală un calculator care să aibă adresă de IP identică cu cea care urmează să fie alocată . Căutarea se face prin trimiterea în rețea a unui mesaj ARP REQUEST



numit PROBE ARP. Daca se primeste un mesaj ARP REPLY se trage concluzia ca adresa este deja in uz si se incearca alta.

Exemplu : daca un server DHCP doreste sa aloce unui client adresa 10.0.0.1 , atat serverul cat si clientul isi iau masuri de precautie :

- serverul verifica daca acesta adresa este déjà alocata unui alt calculator dand ping la 10.0.0.1 .
- clientul trimite un ARP REQUEST numit **PROBE ARP** catre calculatorul cu IP =10.0.0.1 .Daca primeste ARP Reply trage concluzia ca adresa a fost déjà alocata si informeaza serverul ca nu accepta adresa 10.0.0.1 .

Exemplu : daca un host nu are adresa alocata static (data de admin) sau dynamic (data de serverul dhcp) , poate obtine adresa prin AUTOCONFIGURARE . Autoconfigurarea este un mecanism prin care un host isi atribuie o adresa din domeniul de adrese 169.254.0.0 /16 (169.254.0.1 , 169.254.0.2 , etc..) . Inainte de alocarea adresei hostul trimite un PROBE ARP .Daca primeste ARP REPLY trage concluzia ca adresa este déjà alocata si incearca urmatoarea adresa.

Care este deosebirea dintre PROBE ARP si ARP REQUEST ?

Diferenta este in principal scopul : ARP REQUEST cauta un host cu un anumit IP avand ca scop aflarea adresei MAC a acelui host ; PROPE ARP cauta un host cu un anumit IP avand ca scop evitarea duplicarii de adrese pe segmentul local.

In mesajul ARP REQUEST

- Sender IP Address = adresa de IPv4 a hostului sursa
- Sender MAC Address = adresa MAC a hostului care a trimis PROBE ARP
- Target IP Address = adresa de IP care se cauta
- Target MAC Address = 00:00:00:00:00:00

In mesajul PROBE ARP :

- **Sender IP Address = 0.0.0.0**
- Sender MAC Address = adresa MAC a hostului care a trimis PROBE ARP
- Target IP Address = adresa de IPv4 care se cauta
- Target MAC Address = 00:00:00:00:00:00

ATTENTION !!! ARP REQUEST cu Sender IP Address = 0.0.0.0 este **PROBE ARP** .