

Rețele de calculatoare

Lucrare de laborator nr. 5

Studierea protocolului ARP

Obiective

- Cunoașterea rolului și a modului de funcționare a protocolului Adress Resolution Protocol (ARP)
- Studiarea funcționării lui în baza unui model Pachet Tracer
- Experimentarea cu protocolul ARP în rețeaua reală

Mersul lucrării

Înainte de a începe testul practic, răspundeți la următoarele întrebări:

- Care est rolul protocolului ARP?
- Ce procedura utilizează ARP pentru a-și realiza funcțiile?
- Care este ordinea schimbului de date în rețea în cadru acestui protocol ?

Partea I. Experimentare cu Packet Tracer

Descarcați modelul Packet Tracer pentru acest laborator de pe pagina de curs și lansați-l. Urmăriți instrucțiunile afișate pe ecran. Realizați individual exercițiul practic propus. Scrieți răspunsuri detaliate la întrebări și prezentați-le profesorului la sfârșitul lucrării.

Activități	Locația Întrebării	Răspuns
Partea 1: Examinați o cerere ARP	Pasul 1	
	Pasul 2	
Partea 2: Examinați o Tabelă de Adrese MAC pentru switch	Pasul 1	
	Pasul 2	
Partea 3: Examinați Procesul ARP în Comunicațiile Remote	Pasul 1	
	Pasul 2	

Partea II. Experimentare în rețeaua reală

Deschideți linia de comanda pe calculatorul Dumneavoastră sub Windows. Pentru a cunoaște configurarea de rețea a calculatorului utilizați comanda *ipconfig*, folosiți comanda *arp* pentru a afișa și a modifica tabelele de translatare de adrese folosite de Address Resolution Protocol (ARP)

Afișați cache-ul ARP

```
C:\Users\User1> arp
```

Alte posibilități ale acestei comenzi:

```
arp -s inet_addr eth_addr [if_addr]
arp -d inet_addr [if_addr]
arp -a [inet_addr] [-N if_addr] [-v]
```

Opțiuni:

- a Afișează intrările ARP curente interogând data protocolului curent.
- v Afișează intrările ARP curente în modul detaliat. Toate intrările invalide și cele din interfața loop-back vor fi arătate.
- inet_addr Specifică o adresă de internet.
- N if_addr Afișează intrările ARP pentru interfața de rețea specificată de if_addr.
- d Șterge hostul specificat de către inet_addr. inet_addr poate avea * pentru a șterge toate hosturile.
- s Adaugă hostul și asociază adresa de Internet inet_addr cu adresa fizică eth_addr. Adresa fizică are 6 octeți hexazecimali separați de cratime. Intrarea este permanentă.
- eth_addr Specifică o adresă fizică.
- if_addr Dacă este prezent, specifică adresa de Internet pentru interfața ale cărei tabele de traducere a adresei ar trebui modificată. Dacă nu este prezent, se va utiliza prima interfață aplicabilă.

Exemplu:

```
arp -s 157.55.85.212 00-aa-00-62-c6-09 ....Adaugă o intrare statică.
```

Realizați următoarele experiențe :

1. Afișați tabelul arp de pe calculator prin arp -a. Ce este afișat pe ecran ?
2. Ștergeți toate înregistrările din arp și afișați din nou tabelul. Este el oare vid?
3. Dați ping către un calculator din sala și verificați conținutul arp. Ce ați observat ?
4. Dați ping către un alt calculator din sala și verificați conținutul arp. Ce ați observat ?
5. Dați ping către un site extern (de exemplu www.google.com) și verificați conținutul arp. Ce ați observat ? Explicați.

Prezentați rezultatele observate în aceasta parte și răspundeți la întrebări în scris. Prezentați foaia cu răspunsuri profesorului la sfârșitul lucrării de laborator

Evaluarea lucrării:

Pentru aceasta lucrare nu se va face raport. Scorul final va fi calculat în conformitate cu tabelul următor bazându-se pe răspunsurile la întrebări pentru ambele părți ale lucrării.

Partea I: 100 de puncte

Activitati	Locatia intrebării	Puncte posibile	Punctaj obținut
Partea 1: Examinați o cerere ARP	Pasul 1	10	
	Pasul 2	15	
Partea 1 Total		25	
Partea 2: Examinați o Tabelă de Adrese MAC pentru switch	Pasul 1	5	
	Pasul 2	20	
Partea 2 Total		25	
Partea 3: Examinați Procesul ARP în Comunicațiile Remote	Pasul 1	25	
	Pasul 2	25	
Partea 3 Total		50	
Scor Total		100	

Partea II : 50 de puncte

Prezentați foaia cu răspunsuri la ambele părți (sau trimiteți fișierul cu răspunsuri) profesorului la sfârșitul lucrării de laborator. Orice întârziere va fi penalizată în conformitate cu regulile afișate pe pagina de curs.