



Trabalho TABELA MAC

O protocolo ARP tem a função de resolver endereços físicos em endereços lógicos a partir de um endereço IP conhecido.

Os computadores e os switch's devem aprender os endereços físicos (MAC address) dos computadores na rede LOCAL (LAN) e montar uma tabela de encaminhamento, o que permite a criação de caminhos virtuais livres de colisão entre os equipamentos.

Tanto no Windows quanto no windows tem o comando "arp". Segue exemplo da saída do - -help do comando arp em uma distribuição Ubuntu Linux.

```
tulio@tulio-desktop:~$ arp --help
Uso:
  arp [-vn] [<HW>] [-i <if>] [-a] [<máquina>]          <-Mostra cache ARP
  arp [-v] [-i <if>] -d <host> [pub] <-Apaga a entrada ARP
  arp [-vnD] [<HW>] [-i <if>] -f [<arquivo>] <-Inclui entrada a partir do arquivo
  arp [-v] [<HW>] [-i <if>] -s <host> <hwaddr> [temp] <-Adiciona entrada
  arp [-v] [<HW>] [-i <if>] -Ds <host> <if> [netmask <nm>] pub <-''-

  -a                mostra (todas as) máquinas no estilo alternativo (BSD)
  -e                display (all) hosts in default (Linux) style
  -s, --set         define uma nova entrada ARP
  -d, --delete      remove a entrada especificada
  -v, --verbose     listagem detalhada
  -n, --numeric     não resolva os nomes
  -i, --device      especifica a interface de rede (ex: eth0)
  -D, --use-device  leia <hwaddr> de um dispositivo
  -A, -p, --protocol especifica a família de protocolos
  -f, --file        leia novas entradas de arquivo ou de /etc/ethers

<HW>=Use '-H <hw>' para especificar o tipo de endereço de hw. Default: ether
Lista dos tipos de hardware possíveis (que suportam ARP):
  ash (Ash) ether (Ethernet) ax25 (AX.25 AMPR)
  netrom (NET/ROM AMPR) rose (AMPR ROSE) arcnet (ARCnet)
  dlci (Frame Relay DLCI) fddi (FDDI - Fibra Ótica) hippi (HIPPI)
  irlda (IrLAP) x25 (X.25 genérico) eui64 (EUI-64 Genérico)
```

Exemplo de saída da execução do comando arp -n no linux, que lista os endereços físicos associados aos endereços lógicos.

```
tulio@tulio-desktop:~$ arp -n
Endereço      TipoHW  EndereçoHW      Flags Mascara      Iface
192.168.0.1    ether   b0:95:75:67:5b:c2  C                enp2s0
192.168.0.108  ether   ee:79:02:80:24:65  C                enp2s0
```

Quanto aos *flags* da figura acima podem indicar:

- **C** = Este tipo de entrada é visto quando as entradas são aprendidas dinamicamente pelo protocolo arp.
- **M** = Este sinalizador informa que as entradas foram inseridas/adicionadas manualmente na memória em vez de serem aprendidas dinamicamente pelo protocolo arp.
- **P** = P aqui significa Publicar. Diz ao host para responder aos pacotes que são solicitação ARP e resposta ARP



Trabalho TABELA MAC

Para não precisar de empregar comandos, pode se usar informações de dentro do **SO**. Veja o exemplo a seguir, mostra o arquivo de onde é consultado a tabela arp.

```
tulio@tulio-desktop:~$ cat /proc/net/arp
```

IP address	HW type	Flags	HW address	Mask	Device
192.168.0.1	0x1	0x2	b0:95:75:67:5b:c2	*	enp2s0
192.168.0.108	0x1	0x2	ee:79:02:80:24:65	*	enp2s0

Trabalho:

Crie um programa em shell script que filtre a tabela de endereços MAC e os endereços lógicos associados. Pode empregar o comando “arp -n” ou o conteúdo do arquivo “arp” dentro de “/proc”

Exemplo de saída

```
tulio@tulio-desktop:~$ ./teste.sh
```

Endereço	EndereçoHW
192.168.0.1	b0:95:75:67:5b:c2
192.168.0.108	ee:79:02:80:24:65

```
tulio@tulio-desktop:~$
```