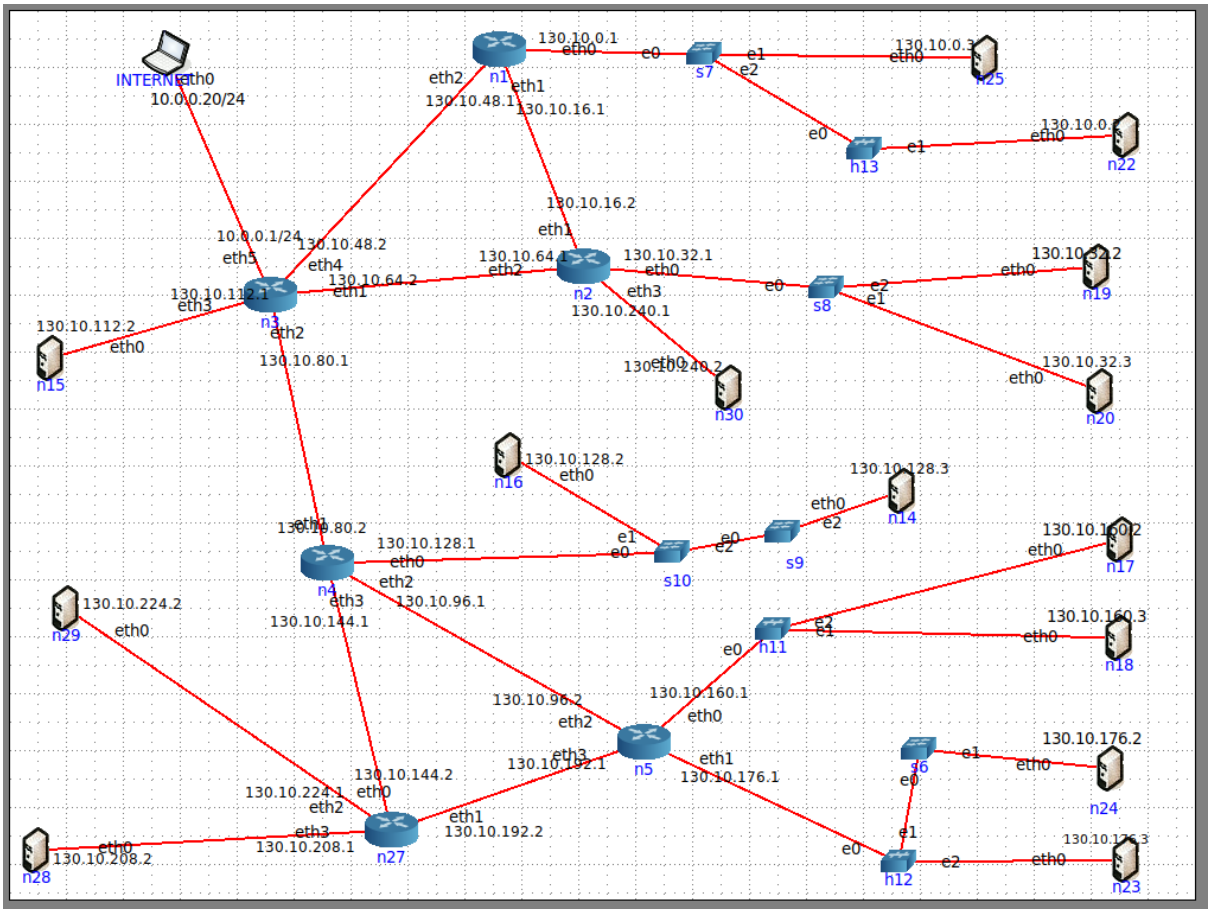
Relatório Trabalho 1 - Laboratório de redes de computadores

Deivid Santos, Henrique Andreata, João Vitor Pioner

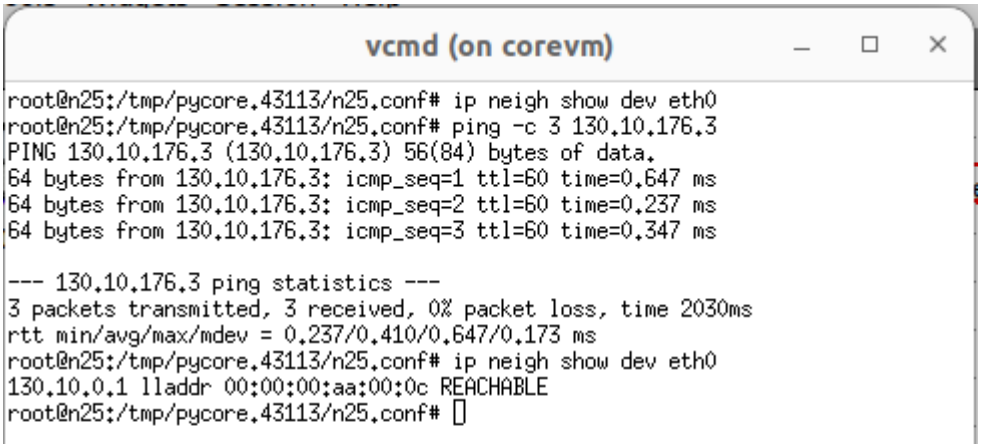
1. Topologia

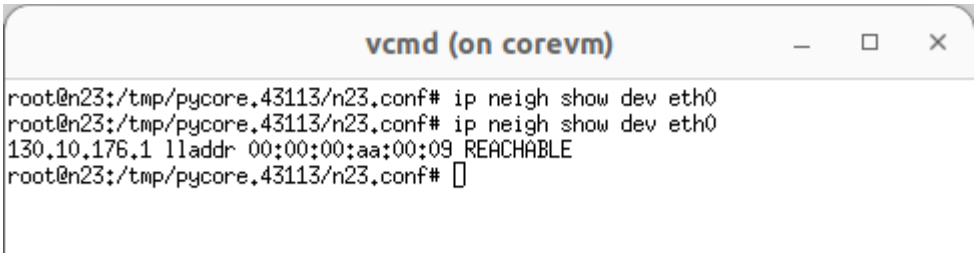
Foi escolhida uma topologia com 16 endereços de sub-rede, todos foram utilizados, ficando com CIDR 130.10.0.0/20. Existe um total de 6 roteadores, 3 hubs, 5 switches 14 hosts e um ponto de conexão simulando uma conexão externa com a internet.



2. Ping

Na sequência de comandos a seguir é possível notar que a tabela arp está vazia no resultado do primeiro comando, depois é executado o comando de ping do nodo 25 para o nodo 23 e funciona corretamente, e então verificando a tabela arp novamente notamos que agora a tabela arp está preenchida com o endereço dos roteadores conectados em cada nodo.

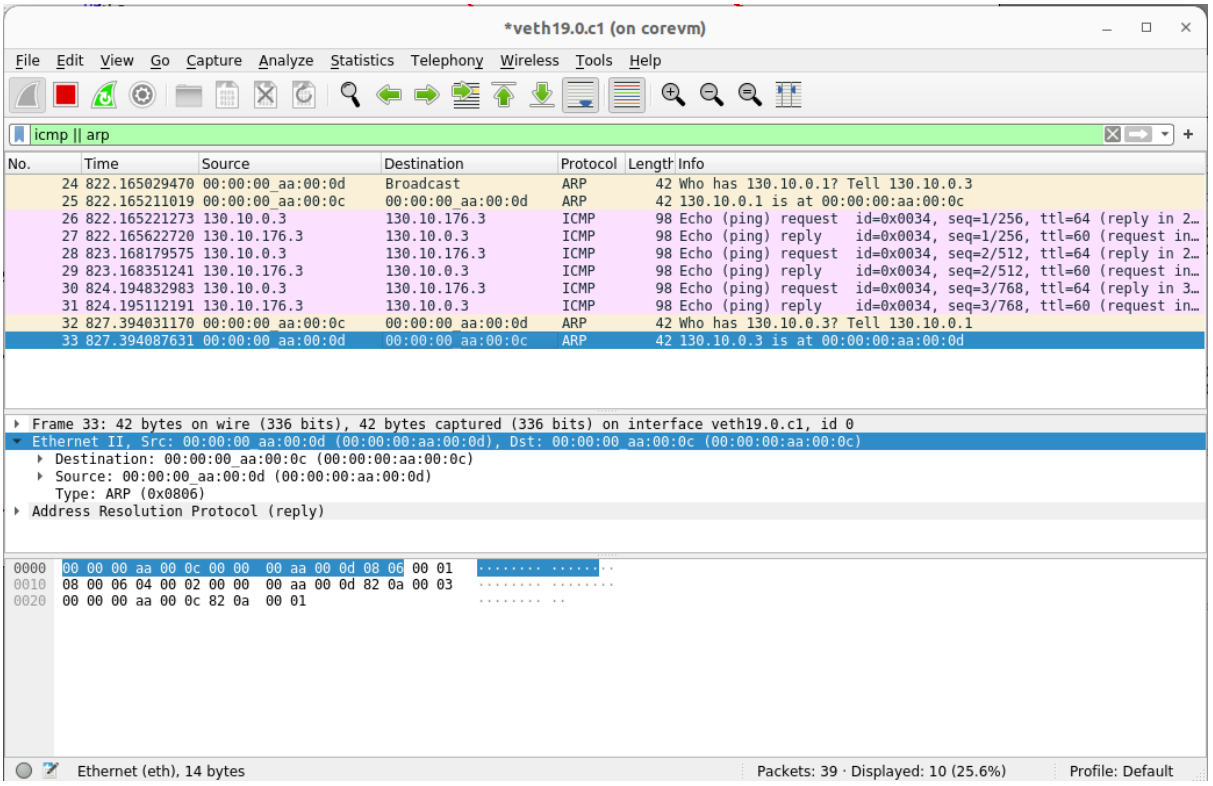


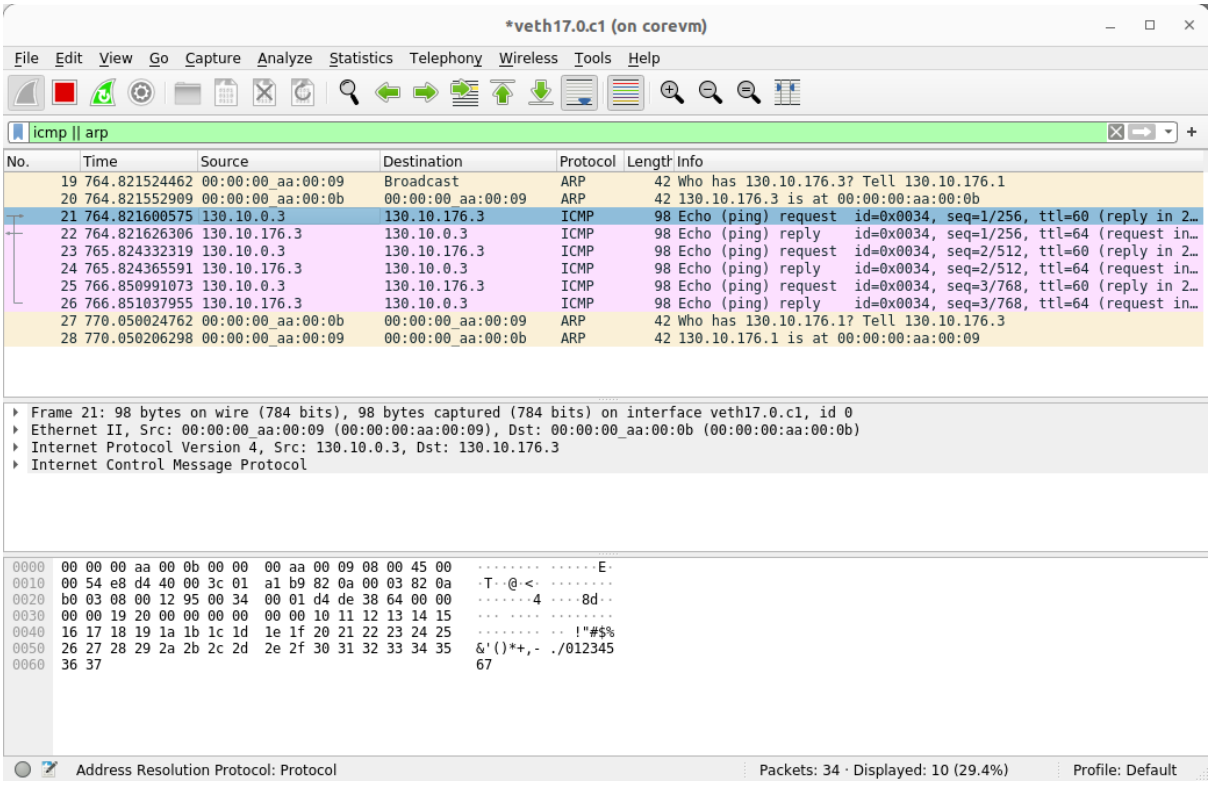


Nas imagens a seguir estão os pacotes ARP e ICMP transferidos durante a execução do ping anterior, como a tabela desses nodos está vazia, os dois executam um broadcast para descobrir qual é o endereço MAC da máquina que o pacote será enviado, como o default do nodo 25 é o ip 130.10.0.1 ele tenta descobrir qual o Mac responsável por esse IP.

Depois são executados os comandos de envio do ping com o ICMP echo request e reply, as últimas linhas representam o retorno do ping, onde o roteador está tentando descobrir qual o Mac do IP 130.10.0.3, que é o nodo atual.

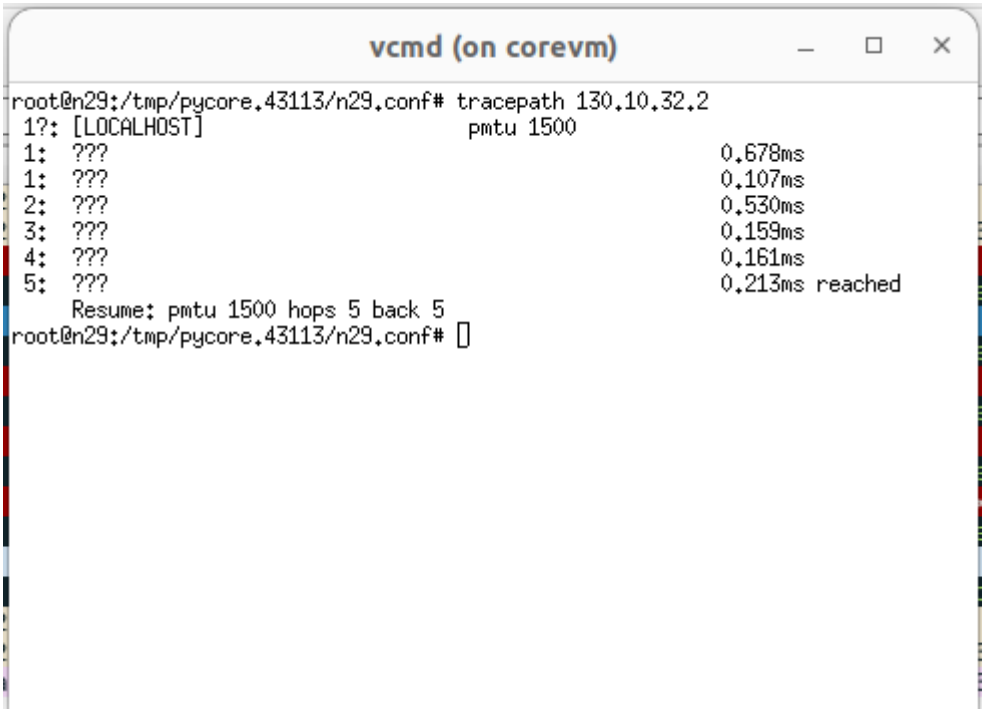
O cenário se repete parecido no nodo 23, porém com a ordem ao contrário, primeiro o roteador descobrindo o nodo por ARP e depois o nodo conhecendo o roteador.





3. Traceroute

O comando traceroute não estava funcionando corretamente no emulador, então encontrei o comando tracepath que funciona de maneira parecida, mas não igual
Ele usa o protocolo UDP e vai incrementando o TTL assim como traceroute
Execução do comando:



Na imagem abaixo na execução do tracepath, está destacado em azul na parte de baixo o time to live que a cada execução acontece o timeout e então o TTL é incrementado e uma nova requisição UDP é feita e na última imagem temos o TTL final 5 obtido ao descobrir o IP destino.