



## LAB- REDES II

### Prática - 02

## Topologia



## Tabela de Endereçamento

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
S1	VLAN 1	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
PC-A	NIC	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1

## Objetivos

Parte 1: Configurar dispositivos em rede e verificar a conectividade.

Parte 2. Mostrar, descrever e analisar o endereço MAC de Ethernet.

## Cenário

Todo dispositivo em uma LAN Ethernet é identificado por um endereço MAC de Camada 2. Este endereço é atribuído pelo fabricante e armazenado no firmware da NIC. Esta prática explora e analisa os componentes que compõem um endereço MAC e como você pode encontrar essas informações em um switch e um PC. Configure o Switch e o PC de acordo com a tabela de endereçamento. Verifique as configurações testando a conectividade de rede. Depois que os dispositivos foram configurados e a conectividade de rede foi verificada, use comandos para recuperar informações dos dispositivos e responder sobre os equipamentos de rede.

## Requisitos

- Switch (Cisco 2960 with Cisco IOS Release 15.0(2) lanbasek9 image or comparable)
- 1 PC (Windows 7 or 8 with a terminal emulation program, such as Tera Term)
- Console cable para configurar o switch via console
- Cabeamento internet como mostra a topologia



## LAB- REDES II

### Prática - 02

#### Part 1: Configure os dispositivos e verifique a conectividade.

Nesta parte, crie a topologia da rede e as configurações básicas, como o IP da interface. Para obter informações sobre o nome e o endereço do dispositivo.

**Passo 1.** Faça o cabeamento como mostra a topologia.

- a) Atache os dispositivos como mostra a topologia e os cabos necessários
- b) Ligue todos os dispositivos na topologia

**Passo 2.** Configure o endereçamento Ipv4 para o PC

- a) Configure o endereço Ipv4 , submáscara e o default gateway para o PC-A
- b) A partir do prompt de comando no PC-A, execute ping para o endereço do switch. O ping foi realizado com sucesso? Explique.

**Passo 3.** Configurações básicas para o switch.

- a) A partir do console do switch entre nas configurações do mesmo

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

- b) Associe um nome para o host baseado na tabela de endereçamento

```
Switch(config)# hostname S1
```

- c) Desabilite o DNS lookup

```
S1(config)# no ip domain-lookup
```

- d) Configure e habilite a Switch Vlan Interface para VLAN1

```
S1(config)# interface vlan 1
S1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
S1(config-if)# no shutdown
S1(config-if)# end
*Mar 1 00:07:59.048: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

**Passo 4.** Verifique a conectividade da rede

Realize o ping do PC-A para o Switch e do Switch para o PCA-A. O comando foi realizado com sucesso?

#### Part 2: Mostre, Descreva e analise o endereço MAC de Ethernet.

Todo dispositivo em uma LAN Ethernet possui um endereço MAC atribuído pelo fabricante e armazenado no firmware da NIC. Os endereços MAC Ethernet são de 48 bits. Eles são exibidos usando seis conjuntos de dígitos hexadecimais geralmente separados por traços, dois pontos ou períodos. O exemplo a seguir mostra a mesmo endereço MAC usando os três métodos de notação diferentes:

00-05-9A-3C-78-00

00:05:9A:3C:78:00

0005.9A3C.7800



## LAB- REDES II

### Prática - 02

#### Passo 1 Analise o Endereçamento MAC da interface de rede do PC-A

a) Antes de analisar o endereço MAC do PC-A, veja um exemplo de um PC diferente. Você pode executar o comando **ipconfig / all** para visualizar o endereço MAC da placa de rede. Um exemplo é mostrado abaixo. Ao usar o comando **ipconfig / all**, observe que os endereços MAC são referidos como endereços físicos. Ao ler o endereço MAC da esquerda para a direita, os seis primeiros dígitos hexadecimais referem-se ao fornecedor (fabricante) deste dispositivo. Esses primeiros seis dígitos hexadecimais (3 bytes) também são conhecidos como **organizationally unique identifier (OUI)**. Este código de 3 bytes é atribuído ao fornecedor pela organização IEEE. Para encontrar o fabricante, você pode usar uma ferramenta como **www.macvendorlookup.com** ou vá para o site da IEEE para encontrar os códigos do vendedor OUI registrados. O endereço do site IEEE para a informação OUI é <http://standards.ieee.org/develop/regauth/oui/public.html>.

```
Ethernet adapter Local Area Connection:
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Intel(R) 82577LM Gigabit Network Connection
Physical Address. . . . . : 5C-26-0A-24-2A-60
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::b875:731b:3c7b:c0b1%10(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.3(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 248928824
```

Qual é A OUI do MAC address do dispositivo?

Qual é o serial number do MAC address do dispositivo?

Usando o exemplo dado, encontre o nome do vendedor para a interface.

b) Do prompt de comando do PC-A, execute o **ipconfig /all** e responda:

Identifique o serial number por meio do MAC address.

Identifique o nome do vendedor.

#### Passo 2 Identifique o MAC address para o SWITCH S1

a. Verifique informações da interface por meio do comando **show interface vlan 1**

```
S1# show interfaces vlan 1
Vlan1 is up, line protocol is up
  Hardware is EtherSVI, address is 001b.0c6d.8f40 (bia 001b.0c6d.8f40)
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
```



## LAB- REDES II

### Prática - 02

```
Keepalive not supported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:14:51, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runs, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  34 packets output, 11119 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 2 interface resets
  0 unknown protocol drops
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Qual o MAC address para a interface VLAN 1 no S1?

Qual o serial number para a VLAN 1?

Qual o nome do vendedor?

b) Outra maneira de exibir o endereço MAC no switch é usar o comando show arp. Use o comando show arp para exibir informações de endereço MAC. Este comando mapeia o endereço Layer 2 para o seu correspondente endereço de camada 3. Uma amostra é mostrada abaixo. Use o resultado gerado pelo seu switch para responder as perguntas

```
S1# show arp
Protocol Address      Age (min)  Hardware Addr  Type   Interface
Internet 192.168.1.1      -         001b.0c6d.8f40  ARPA   Vlan1
Internet 192.168.1.3      0         5c26.0a24.2a60  ARPA   Vlan1
```

Qual é o endereço de camada 2 mostrado no S1?

Qual o endereço de camada 3 mostrado no S2?



## LAB- REDES II

### Prática - 02

**Passo 3:** Visualização do MAC address no switch.

Para isso execute o comando `show mac address-table`. Um exemplo de saída:

```
S1# show mac address-table
      Mac Address Table
-----

```

Vlan	Mac Address	Type	Ports
All	0100.0ccc.cccc	STATIC	CPU
All	0100.0ccc.cccd	STATIC	CPU
All	0180.c200.0000	STATIC	CPU
All	0180.c200.0001	STATIC	CPU
All	0180.c200.0002	STATIC	CPU
All	0180.c200.0003	STATIC	CPU
All	0180.c200.0004	STATIC	CPU
All	0180.c200.0005	STATIC	CPU
All	0180.c200.0006	STATIC	CPU
All	0180.c200.0007	STATIC	CPU
All	0180.c200.0008	STATIC	CPU
All	0180.c200.0009	STATIC	CPU
All	0180.c200.000a	STATIC	CPU
All	0180.c200.000b	STATIC	CPU
All	0180.c200.000c	STATIC	CPU
All	0180.c200.000d	STATIC	CPU
All	0180.c200.000e	STATIC	CPU
All	0180.c200.000f	STATIC	CPU
All	0180.c200.0010	STATIC	CPU
All	ffff.ffff.ffff	STATIC	CPU
1	5c26.0a24.2a60	DYNAMIC	Fa0/6

Total Mac Addresses for this criterion: 21

O resultado mostra o MAC address do PC-A? Se a resposta for sim, qual porta ele está configurado?

#### Para refletir

Pode ter broadcast na camada 2? Em caso afirmativo, qual seria o endereço MAC?  
Por que você precisa saber o endereço MAC de um dispositivo?