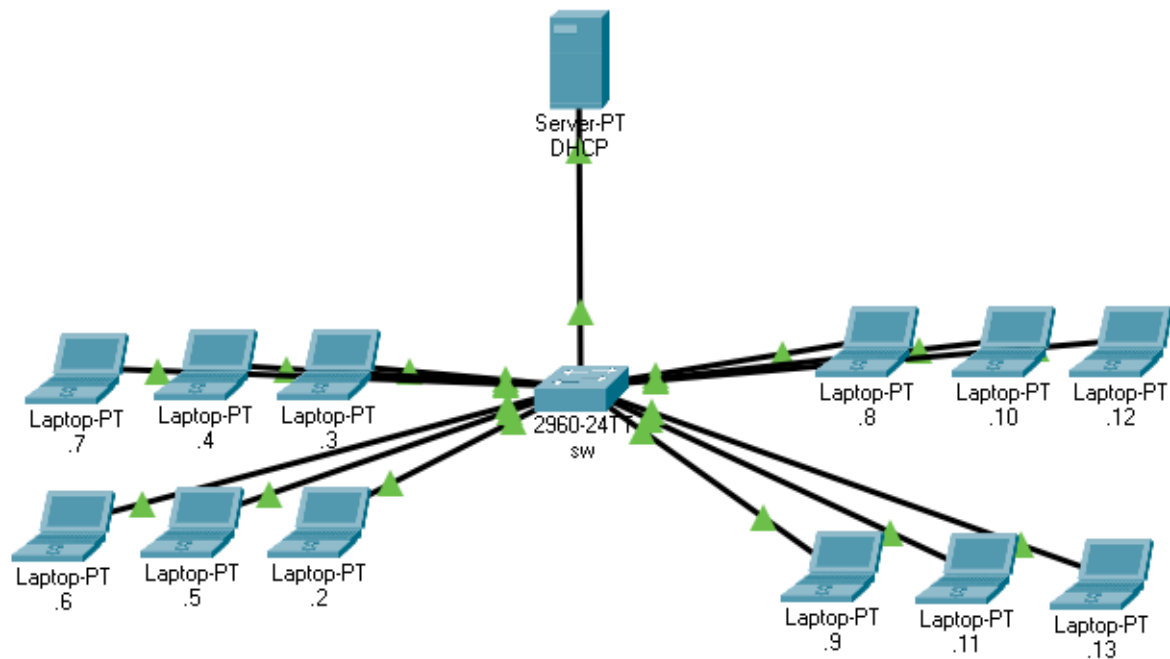


APS Redes de Computadores

Q1

Topologia Estrela



Acredito que seja auto explicativa a essa altura, mas é isso, um ponto de acesso único para vários endpoints.

DHCP

| DHCP | | | | |
|---------------------------|---------------|-----|-----|---|
| Interface | FastEthernet0 | | | Service <input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off |
| Pool Name | DHCP | | | |
| Default Gateway | 192.168.1.1 | | | |
| DNS Server | 192.168.1.1 | | | |
| Start IP Address : | 192 | 168 | 1 | 1 |
| Subnet Mask: | 255 | 255 | 255 | 255 |
| Maximum Number of Users : | 1 | | | |
| TFTP Server: | 0.0.0.0 | | | |
| WLC Address: | 0.0.0.0 | | | |

Configuração do Serviço DHCP, mask 192.168.1.1/24 me dá o limite de 256 endereços possíveis, um dedicado ao Broadcast outro dedicado ao proprio Servidor DHCP.

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| IP Configuration | |
| <input checked="" type="radio"/> DHCP | |
| <input type="radio"/> Static | |
| IPv4 Address | 192.168.1.3 |
| Subnet Mask | 255.255.255.0 |

Como ficou num dispositivo

Estático

| | |
|---|---------------|
| IP Configuration | |
| <input type="radio"/> DHCP | |
| <input checked="" type="radio"/> Static | |
| IPv4 Address | 192.168.1.3 |
| Subnet Mask | 255.255.255.0 |

Desde que a Máscara do IP estático respeite a Máscara da Rede, é possível a conexão entre dispositivos

Q2

Estático

The screenshot displays the Packet Tracer interface. On the left, the PC0 configuration window is open, showing the 'Desktop' tab with a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the output of a ping command: 'C:\>ping 192.168.1.4', 'Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:', and 'Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=0ms TTL=128'. On the right, the 'Simulation Panel' is open, showing an 'Event List' table. The table has columns for 'Vis.', 'Time(sec)', 'Last Device', 'At Device', and 'Type'. The events listed include ARP requests and ICMP responses between PC0 and various switches (sw) and a DHCP server.

| Vis. | Time(sec) | Last Device | At Device | Type |
|-------|-----------|-------------|-----------|------|
| 3.286 | -- | PC0 | PC0 | ICMP |
| 3.286 | -- | PC0 | PC0 | ARP |
| 3.287 | PC0 | sw | sw | ARP |
| 3.288 | sw | DHCP | DHCP | ARP |
| 3.288 | sw | .2 | .2 | ARP |
| 3.288 | sw | .3 | .3 | ARP |
| 3.288 | sw | .4 | .4 | ARP |
| 3.288 | sw | .7 | .7 | ARP |
| 3.288 | sw | .5 | .5 | ARP |
| 3.288 | sw | .6 | .6 | ARP |
| 3.288 | sw | .8 | .8 | ARP |
| 3.288 | sw | .9 | .9 | ARP |
| 3.288 | sw | .10 | .10 | ARP |
| 3.288 | sw | .11 | .11 | ARP |
| 3.288 | sw | .12 | .12 | ARP |
| 3.288 | sw | .13 | .13 | ARP |
| 3.289 | .4 | sw | sw | ARP |
| 3.290 | sw | PC0 | PC0 | ARP |
| 3.290 | -- | PC0 | PC0 | ICMP |
| 3.291 | PC0 | sw | sw | ICMP |
| 3.292 | sw | .4 | .4 | ICMP |
| 3.293 | .4 | sw | sw | ICMP |
| 3.294 | sw | PC0 | PC0 | ICMP |

Ping sendo realizado numa máquina estática de IP 192.168.1.100/24.

Não há muito o que ser simulado aqui, no quesito requisição de IP, já que respeita a Máscara de Rede.

DHCP

PDU Information at Device: .3

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

At Device: .3
Source: DHCP
Destination: Broadcast

In Layers

| |
|--|
| Layer 7: DHCP Packet Server: 192.168.1.1, Client: 0.0.0.0 |
| Layer 6 |
| Layer 5 |
| Layer 4: UDP Src Port: 67, Dst Port: 68 |
| Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 255.255.255.255 |
| Layer 2: Ethernet II Header 0030.A31E.79ED >> FFFF.FFFF.FFFF |
| Layer 1: Port FastEthernet0 |

Out Layers

| |
|--|
| Layer 7: DHCP Packet Server: 192.168.1.1, Client: 0.0.0.0 |
| Layer 6 |
| Layer 5 |
| Layer 4: UDP Src Port: 68, Dst Port: 67 |
| Layer 3: IP Header Src. IP: 0.0.0.0, Dest. IP: 255.255.255.255 |
| Layer 2: Ethernet II Header 0001.4270.87B0 >> FFFF.FFFF.FFFF |
| Layer 1: Port(s): FastEthernet0 |

1. The packet is a DHCP packet. The DHCP client processes it.
2. The DHCP client received a DHCP offer packet.

Simulation Panel

Event List

| Vis. | Time(sec) | Last Device | At Device | Type |
|------|-----------|-------------|-----------|------|
| | 0.006 | sw | .10 | ARP |
| | 0.006 | sw | .11 | ARP |
| | 0.006 | sw | .12 | ARP |
| | 0.006 | sw | .13 | ARP |
| | 0.484 | -- | sw | DTP |
| | 0.485 | sw | DHCP | DTP |
| | 1.002 | -- | DHCP | ICMP |
| | 1.002 | -- | DHCP | ARP |
| | 1.011 | -- | DHCP | ICMP |
| | 1.011 | -- | DHCP | ARP |
| | 1.507 | DHCP | sw | DHCP |
| | 1.508 | sw | .2 | DHCP |
| | 1.508 | sw | .3 | DHCP |
| | 1.508 | sw | .4 | DHCP |
| | 1.508 | sw | .7 | DHCP |
| | 1.508 | sw | .5 | DHCP |

Requisição de DHCP sendo enviado ao Servidor, em seguida voltando no Dispositivo .3, observável na Camada 7 o pacote DHCP sendo processado pelo dispositivo que requisitou.

Q3

Diagrama de rede mostrando um servidor DHCP conectado a uma central 2960-24T1 sw, que está conectada a vários laptops (Laptop-PT .7, .4, .3, .8, .10, .12, .6, .5, .2, .9, .11, .13).

Abra o terminal do dispositivo .12:

```
Physical   Config   Desktop   Programming   Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.4
Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:
```

O ping inicialmente lançado(origem .12) a rede, encontra seu destinatário(.4).

Q4

Topologia estrela é vastamente utilizada em residências, onde o Roteador assume também a função de Switch e se conecta a múltiplos endpoints. Vantagem é o custo para manutenção, e desvantagem é a não redundância dessa rede local. Afinal, a conexão à Redes Centrais, se concentra no Roteador/Switch.

Q5

Explicações e Prints acima. Explicação da Topologia na Questão 4 (Q4).

As vantagens do DHCP se mostram na única configuração de um dispositivo controlador de IPs, o servidor DHCP. Depois de tal configuração efetuada, apenas é necessária a escolha dos dispositivos finais pela requisição de IP via DHCP. Já que se considerarmos a distribuição manual em casos de grande escala, poderíamos contar com muito trabalho manual.

A desvantagem pode se mostrar, ousado dizer, em um controle não tão bem feito dos endereços MACs, separando assim, IPs já reconhecidos de suas máquinas específicas. Tornando a requisição necessária toda vez, um novo alocamento de endereço.