

## Configurando sub-redes

### Transcrição

Analizamos o endereço IP de classe B 172.16.0.0 e IP de *broadcast* 172.16.255.255, verificando que, com eles, podemos ter mais de 60.000 endereços a serem alocados aos clientes. Fazendo-se esta divisão entre as classes, acabamos tendo deficiência na atribuição dos endereços à rede, já que poderíamos utilizar parte destes endereços "desperdiçados" em outros setores. Por este motivo, "quebramos" esta rede gigantesca em sub-redes, sendo que cada uma delas estará isolada da outra.

IP de rede:  172.16.0.0	IP sub-rede 1: 172.16.0.0	IP broadcast sub-rede 1: 172.16.1.255
	IP sub-rede 2: 172.16.2.0	IP broadcast sub-rede 2: 172.16.3.255
	IP sub-rede 3: 172.16.4.0	IP broadcast sub-rede 3: 172.16.5.255
IP broadcast:  172.16.255.255	IP sub-rede 4: 172.16.6.0	IP broadcast sub-rede 4: 172.16.7.255
	IP sub-rede N: 172.16.254.0	IP broadcast sub-rede N: 172.16.255.255

A primeira sub-rede será atribuída ao setor de Vendas, enquanto as outras poderão ser alocadas para outros setores, por exemplo, de TI ou RH. A sub-rede 2 foi escolhida para o setor de Finanças, disponibilizando até 510 endereços IP. Queremos trabalhar de forma mais eficiente nesta sub-rede, diminuindo esta quantidade para um número mais próximo de 100, total de funcionários daquele setor. Sendo assim, subdividimos esta sub-rede 2, cada uma atribuindo um limite de 126 IPs.

Feito isto, vamos voltar ao projeto inicial (no Cisco Packet Tracer) e fazer as configurações necessárias, clicando no roteador e abrindo a aba "CLI", ao qual digitaremos os comandos abaixo, começando pela configuração da VLAN 10, de Vendas:

```
> enable
> configure terminal
> ip dhcp pool VLAN10
> network 172.16.0.0 ?
> network 172.16.0.0 255.255.254.0
```

Não podemos esquecer que temos o *default router* (roteador padrão), configurado com o endereço IP definido anteriormente. Precisamos alterá-lo digitando o comando `default-router 172.16.0.1`, com endereço IP novo. Agora, repetiremos este procedimento para configuração da VLAN 20, do setor de Finanças, alterando também o *default-router* com um valor entre 129 e 254 (ou seja, intermediário entre os IPs desta sub-rede e respectiva rede de *broadcast*).

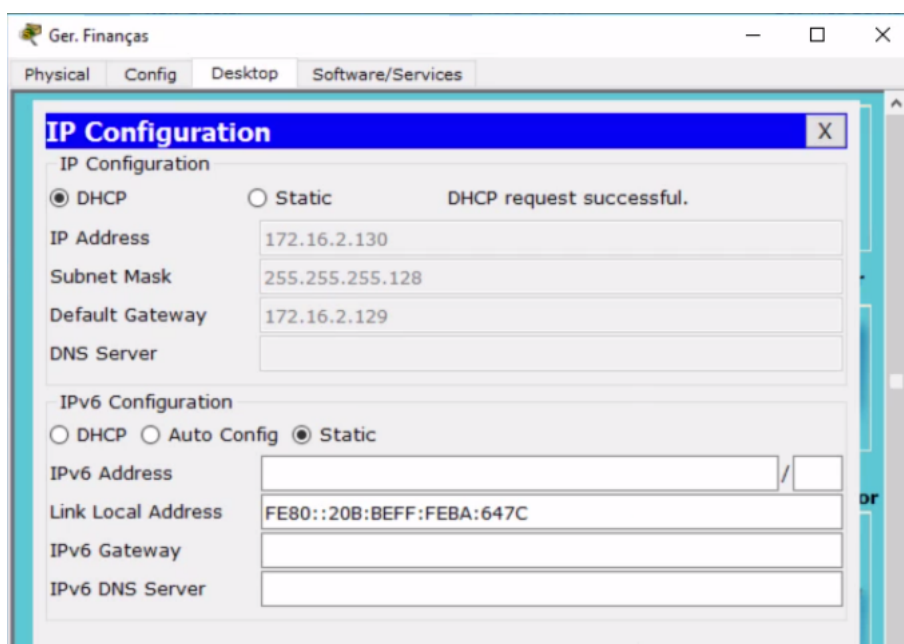
```
> exit
> ip dhcp pool VLAN20
> network 172.16.2.128 ?
> network 172.16.2.128 255.255.255.128
> default-router 172.16.2.129
> exit
```

Utilizando o atalho "Ctrl + Z" para retornar ao modo privilegiado, digitaremos `show running-config` para verificar as alterações feitas ao roteador. Não podemos esquecer de outro detalhe importante: tínhamos configurado os endereços das sub-interfaces `0.1`, de Vendas, e `0.2`, de Finanças, a partir dos IPs antigos. Precisamos modificá-los para os IPs do *default-router*:

```
> configure terminal
> interface fastEthernet 0/0.1
> ip address 172.16.0.1 ?
> ip address 172.16.0.1 255.255.254.0
> exit
> interface fa0/0.2
> ip address 172.16.2.129 ?
> ip address 172.16.2.129 255.255.255.128
```

Configuramos, portanto, os novos endereços a serem utilizados no DHCP, tanto da VLAN `10` quanto da `20`, alterando o *default router* e também os endereços IP de cada sub-interface para que estejam de acordo com o *default routers* que configuramos.

Vamos fazer um teste clicando no computador do Gerente de Finanças e realizando nova requisição DHCP (alterando a marcação de "Static" para "DHCP") para confirmar os novos endereços alocados:



Faremos a mesma requisição em relação aos outros computadores, e confirmamos que eles foram configurados corretamente, não apresentando nenhum problema. Para ver se estes dispositivos estão de fato se comunicando, usaremos o IP do Funcionário de Vendas para, através do computador do Gerente de Finanças, realizar o *ping*, lembrando que eles se encontram em sub-redes distintas.

Tivemos um retorno satisfatório, o que quer dizer que a comunicação está sendo estabelecida normalmente. Fazendo o mesmo entre o Gerente de Vendas e o Funcionário de Finanças, e depois entre Gerente e Funcionário do mesmo setor, confirmamos que está tudo correndo bem com a comunicação entre eles também. Ou seja, conseguimos atribuir endereços IP tanto para o setor de Vendas quanto para o de Finanças, da forma mais eficiente possível.