

10

## Configurando sub-redes

### Transcrição

Analisamos 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.

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

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*).

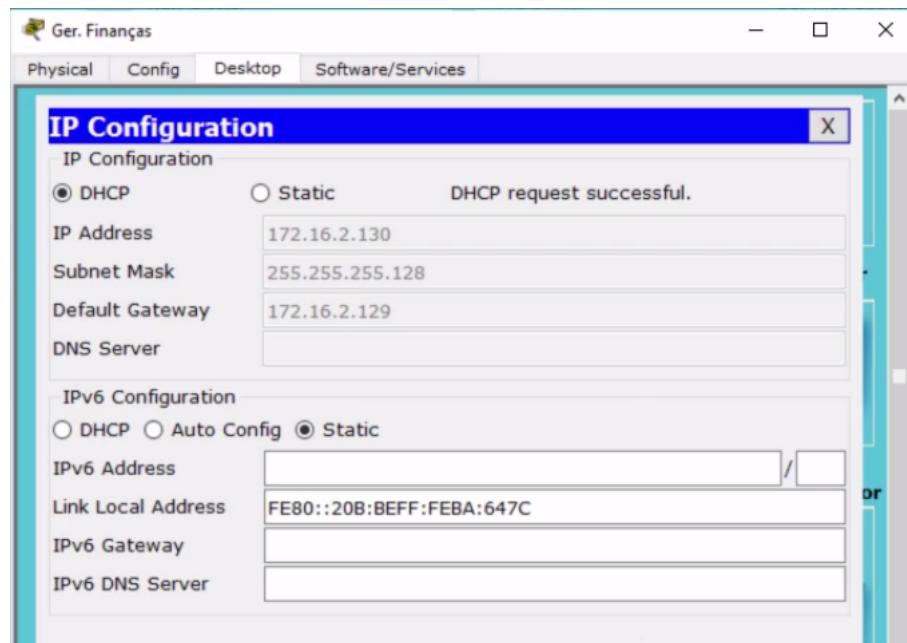
```
> exit
> ip dhcp pool VLAN20
> network 172.16.2.128 ?
> network 172.16.2.128 255.255.255.128
> default-router 172.16.2.129
> exit
```

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.