

Projeto de Redes

Miguel Vila (107276)

Francisco Ribeiro (107993)

Redes de Comunicações 1

Aveiro, novembro 2022

Índice

Índice	2
Endereços das Redes Mãe	3
Interfaces dos Routers	3
Router 1	3
Router 2	3
ISP	3
Divisão de Redes	4
IPv4 Público	4
IPv4 Privado	5
IPv6 Global	6
Ligações Restantes	7

Endereços das Redes Mãe

Primeiro Membro	Segundo Membro
Miguel Vila: 107276	Francisco Ribeiro: 107993

IPv4 Público	198.162.139.0/24
IPv4 Privado	172.27.0.0/16
IPv6 Global	2ABC:9792::/60

Interfaces dos Routers

Router 1

Design	FastEthernet0/0
Admin	FastEthernet0/1
Marketing	FastEthernet1/0
R2	FastEthernet1/1

Router 2

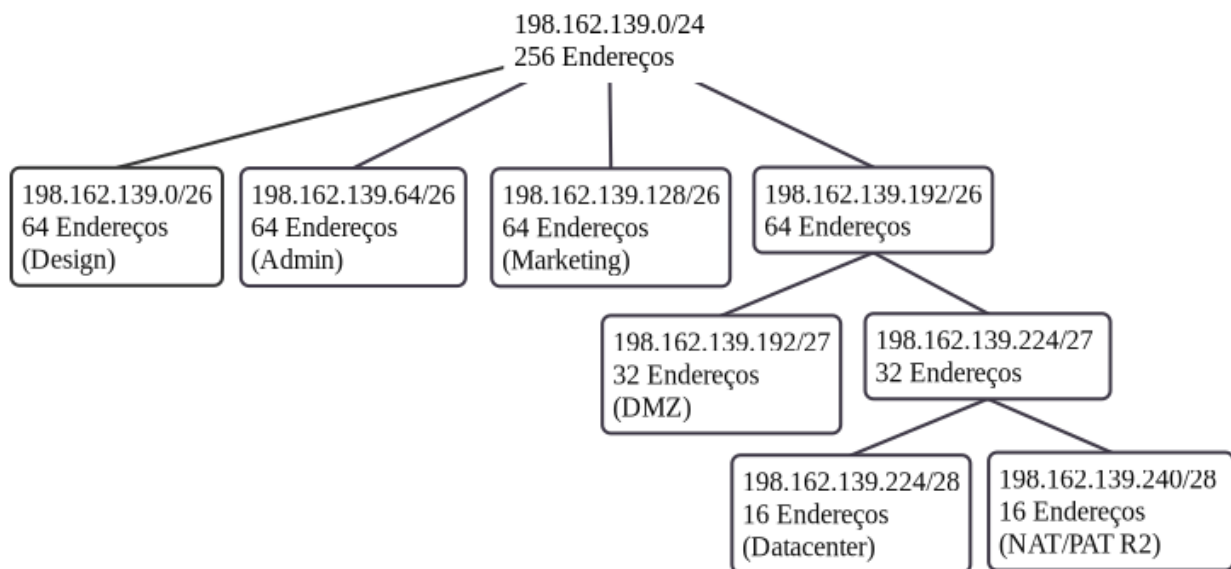
DMZ	FastEthernet0/0
Datacenter	FastEthernet0/1
ISP	FastEthernet1/0
R1	FastEthernet1/1

ISP

R2	FastEthernet1/0
Internet	FastEthernet0/1

Divisão de Redes

IPv4 Público



Sub-Rede		Gama Utilizável	Broadcast
Design	198.162.139.0/26	198.162.139.1 - 198.162.139.62	198.162.139.63
Admin	198.162.139.64/26	198.162.139.65 - 198.162.139.126	198.162.139.127
Marketing	198.162.139.128/26	198.162.139.129 - 198.162.139.190	198.162.139.191
DMZ	198.162.139.192/27	198.162.139.193 - 198.162.139.222	198.162.139.223
Datacenter	198.162.139.224/28	198.162.139.225 – 198.162.139.238	198.162.139.239
NAT/PAT R2	198.162.139.240/28	198.162.139.241 - 198.162.139.254	198.162.139.255

Para a rede de Design, foram atribuídos os 64 IPs iniciais da rede principal, sendo o IP da rede 198.162.139.0 e o IP de broadcast 198.162.139.63. Tendo em conta que são precisos 55 terminais, vamos utilizar os IPs de 198.162.139.1 a 198.162.139.55. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Design vai ter o IP 198.162.139.62.

Para a rede de Admin, foram atribuídos os 64 IPs seguintes da rede principal, sendo o IP da rede 198.162.139.64 e o IP de broadcast 198.162.139.127. Tendo em conta que são precisos 49 terminais, vamos utilizar os IPs de 198.162.139.65 a 198.162.139.113. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Admin vai ter o IP 198.162.139.126.

Para a rede de Marketing, foram atribuídos os IPs da rede principal, sendo o IP da rede 198.162.139.128 e o IP de broadcast 198.162.139.191. Tendo em conta que são precisos 29 terminais, vamos utilizar os IPs de 198.162.139.129 a 198.162.139.157. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Marketing vai ter o IP 198.162.139.190. Por questões de escalabilidade,

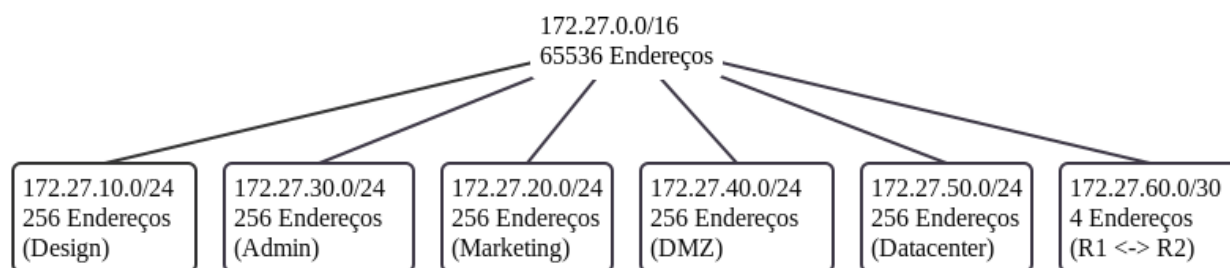
definiu-se que esta será uma rede /26 de modo a poder, na eventualidade de uma futura expansão, acomodar mais terminais.

Para a rede de DMZ, foram atribuídos 32 IPs da rede principal, sendo o IP da rede 198.162.139.192 e o IP de broadcast 198.162.139.223. Tendo em conta que são precisos 18 terminais, vamos utilizar os IPs de 198.162.139.193 a 198.162.139.210. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de DMZ vai ter o IP 198.162.139.222.

Para a rede de Datacenter, foram atribuídos 16 IPs da rede principal, sendo o IP da rede 198.162.139.224 e o IP de broadcast 198.162.139.239. Tendo em conta que são precisos 6 terminais, vamos utilizar os IPs de 198.162.139.225 a 198.162.139.230. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de Datacenter vai ter o IP 198.162.139.238.

Por fim, atribuiu-se os últimos 16 endereços para fazer a tradução NAT/PAT no Router 2. Usou-se os IPs de 198.162.139.241 a 198.162.139.245.

IPv4 Privado



Sub-Rede		Gama Utilizável	Broadcast
Design	172.27.10.0/24	172.27.10.1 - 172.27.10.254	172.27.10.255
Admin	172.27.30.0/24	172.27.30.1 - 172.27.30.254	172.27.30.255
Marketing	172.27.20.0/24	172.27.20.1 - 172.27.20.254	172.27.20.255
DMZ	172.27.40.0/24	172.27.40.1 - 172.27.40.254	172.27.40.255
Datacenter	172.27.50.0/24	172.27.50.1 - 172.27.50.254	172.27.50.255
R1 - R2	172.27.60.0/30	172.27.60.1 - 172.27.60.2	172.27.60.3

Para cada uma das redes, criaram-se sub-redes de classe C, tal como pedido no guião.

Para a rede de Design, foi atribuída a rede 172.27.10.0/24, sendo o IP da rede 172.27.10.0 e o IP de broadcast 172.27.10.255. Tendo em conta que são precisos 55 terminais, vamos utilizar os IPs de 172.27.10.1 a 172.27.10.55. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Design vai ter o IP 172.27.10.254.

Para a rede de Admin, foi atribuída a rede 172.27.30.0/24, sendo o IP da rede 172.27.30.0 e o IP de broadcast 172.27.30.255. Tendo em conta que são precisos 49 terminais, vamos utilizar os

IPs de 172.27.30.1 a 172.27.30.49. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Admin vai ter o IP 172.27.30.254.

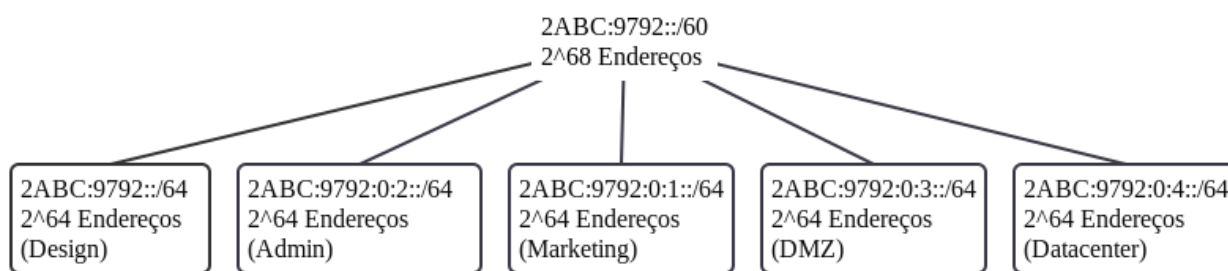
Para a rede de Marketing, foi atribuída a rede 172.27.20.0/24, sendo o IP da rede 172.27.20.0 e o IP de broadcast 172.27.20.255. Tendo em conta que são precisos 29 terminais, vamos utilizar os IPs de 172.27.20.1 a 172.27.20.29. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Marketing vai ter o IP 172.27.20.254.

Para a rede de DMZ, foi atribuída a rede 172.27.40.0/24, sendo o IP da rede 172.27.40.0 e o IP de broadcast 172.27.40.255. Tendo em conta que são precisos 18 terminais, vamos utilizar os IPs de 172.27.40.1 a 172.27.40.18. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de DMZ vai ter o IP 172.27.40.254.

Para a rede de Datacenter, foi atribuída a rede 172.27.50.0/24, sendo o IP da rede 172.27.50.0 e o IP de broadcast 172.27.50.255. Tendo em conta que são precisos 6 terminais, vamos utilizar os IPs de 172.27.50.1 a 172.27.50.6. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de Datacenter vai ter o IP 172.27.50.254.

Para a ligação entre o Router 1 e o Router 2, tendo em conta que é uma ligação ponto a ponto, criou-se uma rede /30, que tem 2 endereços usáveis (o IP 172.27.60.1 para o Router 1 e o IP 172.27.60.2 para o Router 2), além do endereço de broadcast (172.27.60.3) e do endereço de rede (172.27.60.0).

IPv6 Global



Sub-Rede		Gama Utilizável
Design	2ABC:9792:0:0::/64	2ABC:9792:0:0:: - 2ABC:9792:0:0:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE
Admin	2ABC:9792:0:2::/64	2ABC:9792:0:2:: - 2ABC:9792:0:2:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE
Marketing	2ABC:9792:0:1::/64	2ABC:9792:0:1:: - 2ABC:9792:0:1:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE
DMZ	2ABC:9792:0:3::/64	2ABC:9792:0:3:: - 2ABC:9792:0:3:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE
Datacenter	2ABC:9792:0:4::/64	2ABC:9792:0:4:: - 2ABC:9792:0:4:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

Para a rede de Design, foi atribuída a rede 2ABC:9792:0:0::/64. Tendo em conta que são necessários 55 terminais, vamos utilizar os IPs de 2ABC:9792:0:0::1/64 a 2ABC:9792:0:0::37/64.

Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Design vai ter o IP 2ABC:9792:0:0::FFFE/64.

Para a rede de Admin, foi atribuída a rede 2ABC:9792:0:2::/64. Tendo em conta que são precisos 49 terminais, vamos utilizar os IPs de 2ABC:9792:0:2::1/64 a 2ABC:9792:0:2::31/64. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Admin vai ter o IP 2ABC:9792:0:2::FFFE/64.

Para a rede de Marketing, foi atribuída a rede 2ABC:9792:0:1::/64. Tendo em conta que se necessita de 29 terminais, vamos utilizar os IPs de 2ABC:9792:0:1::1/64 a 2ABC:9792:0:1::1D/64. Além disso, a interface do Router 1 ligada à rede de Marketing vai ter o IP 2ABC:9792:0:1::FFFE/64.

Para a rede de DMZ, foi atribuída a rede 2ABC:9792:0:3::/64. Tendo em conta que são precisos 18 terminais, vamos utilizar os IPs de 2ABC:9792:0:3::1/64 a 2ABC:9792:0:3::12/64. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de DMZ vai ter o IP 2ABC:9792:0:3::FFFE/64.

Para a rede de Datacenter, foi atribuída a rede 2ABC:9792:0:4::/64. Tendo em conta que se necessita de 6 terminais, vamos utilizar os IPs de 2ABC:9792:0:4::1/64 a 2ABC:9792:0:4::6/64. Além disso, a interface do Router 2 ligada à rede de Datacenter vai ter o IP 2ABC:9792:0:4::FFFE/64.

Ligações Restantes

Na ligação entre o Router 2 e o ISP, já temos uma rede IPv4 escolhida pelos professores (110.44.55.4/30). Sendo assim, ao Router 2 vai ser atribuído o IP 110.44.55.5, ao ISP vai ser atribuído o IP 110.44.55.6 e o IP de broadcast será 110.44.55.7.

Em relação à rede IPv6 entre o Router 2 e o ISP, os professores também forneceram a rede 2211:44:55:4::4/126. Neste caso, ao Router 2 vai ser atribuído o IP 2211:44:55:4::5 e ao ISP vai ser atribuído o IP 2211:44:55:4::6.

Por fim, na ligação entre o ISP e a Internet, o ISP vai ficar com os IPs 120.100.20.254 e 2312:100:A199:AAEE::FFFE para IPv4 e IPv6, respectivamente.