

Redes de Comunicações I

Network Project



Juan Carpintero, 103583
Bernardo Marujo, 107322

Engenharia de Computadores e Informática
9 de novembro 2022

Endereçamento geral

IPv4 público:

198.135.127.0/24

IPv4 privado:

172.23.0.0/16

IPv6 Global:

2ABC:2835::/60

Networks

Design:

- **IPv4 público**

- **Rede** - 198.135.127.0/26
- **Endereço de Broadcast** - 198.135.127.63
- **Gateway** - 198.135.127.62
- **Endereços dos hosts** - De 198.135.127.1 a 198.135.127.61

- **IPv4 privado**

- **Rede** - 172.23.1.0/24
- **Endereço de Broadcast** - 172.23.1.255
- **Gateway** - 172.23.1.254
- **Endereços dos hosts** - De 172.23.1.1 a 172.23.1.253

- **IPv6**

- **Rede** - 2ABC:2835:0:1::/64
- **Endereço da interface** - 2ABC:2835:0:1::1
- **Gama de endereços para hosts** - De 2ABC:2835:0:1::2 a 2ABC:2835:0:1:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

Marketing:

- **IPv4 público**
 - Rede - 198.135.127.64/26
 - Endereço de Broadcast - 198.135.127.127
 - Gateway - 198.135.127.126
 - Endereços dos hosts - De 198.135.127.65 a 198.135.127.125
- **IPv4 privado**
 - Rede - 172.23.2.0/24
 - Endereço de Broadcast - 172.23.2.255
 - Gateway - 172.23.2.254
 - Endereços dos hosts - De 172.23.2.1 a 172.23.2.253
- **IPv6**
 - Rede - 2ABC:2835:0:2::/64
 - Endereço da interface - 2ABC:2835:0:2::1
 - Gama de endereços para hosts - De 2ABC:2835:0:2::2 a 2ABC:2835:0:2:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

Admin:

- **IPv4 público**
 - Rede - 198.135.127.128/26
 - Endereço de Broadcast - 198.135.127.191
 - Gateway - 198.135.127.190
 - Endereços dos hosts - De 198.135.127.129 a 198.135.127.189
- **IPv4 privado**
 - Rede - 172.23.3.0/24
 - Endereço de Broadcast - 172.23.3.255
 - Gateway - 172.23.3.254
 - Endereços dos hosts - De 172.23.3.1 a 172.23.3.253
- **IPv6**
 - Rede - 2ABC:2835:0:3::/64
 - Endereço da interface - 2ABC:2835:0:3::1
 - Gama de endereços para hosts - De 2ABC:2835:0:3::2/64 a 2ABC:2835:0:3:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

DMZ:

- **IPv4 público**
 - Rede - 198.135.127.192/27
 - Endereço de Broadcast - 198.135.127.223
 - Gateway - 198.135.127.222
 - Endereços dos hosts - De 198.135.127.193 a 198.135.127.221
- **IPv4 privado**
 - Rede - 172.23.4.0/24

- Endereço de Broadcast - 172.23.4.255
- Gateway - 172.23.4.254
- Endereços dos hosts - De 172.23.4.1 a 172.23.4.253
- IPv6
 - Rede - 2ABC:2835:0:4::/64
 - Endereço da interface - 2ABC:2835:0:4::1
 - Gama de endereços para hosts - De 2ABC:2835:0:4::2 a 2ABC:2835:0:4:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

DataCenter:

- IPv4 público
 - Rede - 198.135.127.224/28
 - Endereço de Broadcast - 198.135.127.239
 - Gateway - 198.135.127.238
 - Endereços dos hosts - De 198.135.127.225 a 198.135.127.237
- IPv4 privado
 - Rede - 172.23.5.0/24
 - Endereço de Broadcast - 172.23.5.255
 - Gateway - 172.23.5.254
 - Endereços dos hosts - De 172.23.5.1 a 172.23.5.253
- IPv6
 - Rede - 2ABC:2835:0:5::/64
 - Endereço da interface - 2ABC:2835:0:5::1
 - Gama de endereços para hosts - De 2ABC:2835:0:5::2 a 2ABC:2835:0:5:FFFF:FFFF:FFFF:FFFE

Endereços IPv4 públicos a serem usados no Router 2:

- Rede - 198.135.127.240/28
 - IPv4 público nº1 - 198.135.127.241
 - IPv4 público nº2 - 198.135.127.242
 - IPv4 público nº3 - 198.135.127.243
 - IPv4 público nº4 - 198.135.127.244
 - IPv4 público nº5 - 198.135.127.245
- Endereço de Broadcast - 198.135.127.255

Endereços da ligação entre R1 e R2:

- IPv4 privado
 - Endereço de rede - 172.23.6.0/30
 - Endereço da ligação - 172.23.6.1
 - Gateway - 172.23.6.2
 - Endereço de Broadcast - 172.23.6.3
- IPv6

Para a ligação entre o Router1 e o Router2 iremos utilizar os endereços "link-local" das interfaces dos routers. Estes endereços vão ser do tipo FE80::/10.

Como foram obtidos os resultados:

IPv4 público:

Dividimos a rede 198.135.127.0/24 em 6 subredes de forma a ter os hosts necessários para cada uma, conforme apresentado no esquema 1. A divisão em sub redes será também útil para reduzir o tráfego total da rede e melhorar o desempenho da mesma.

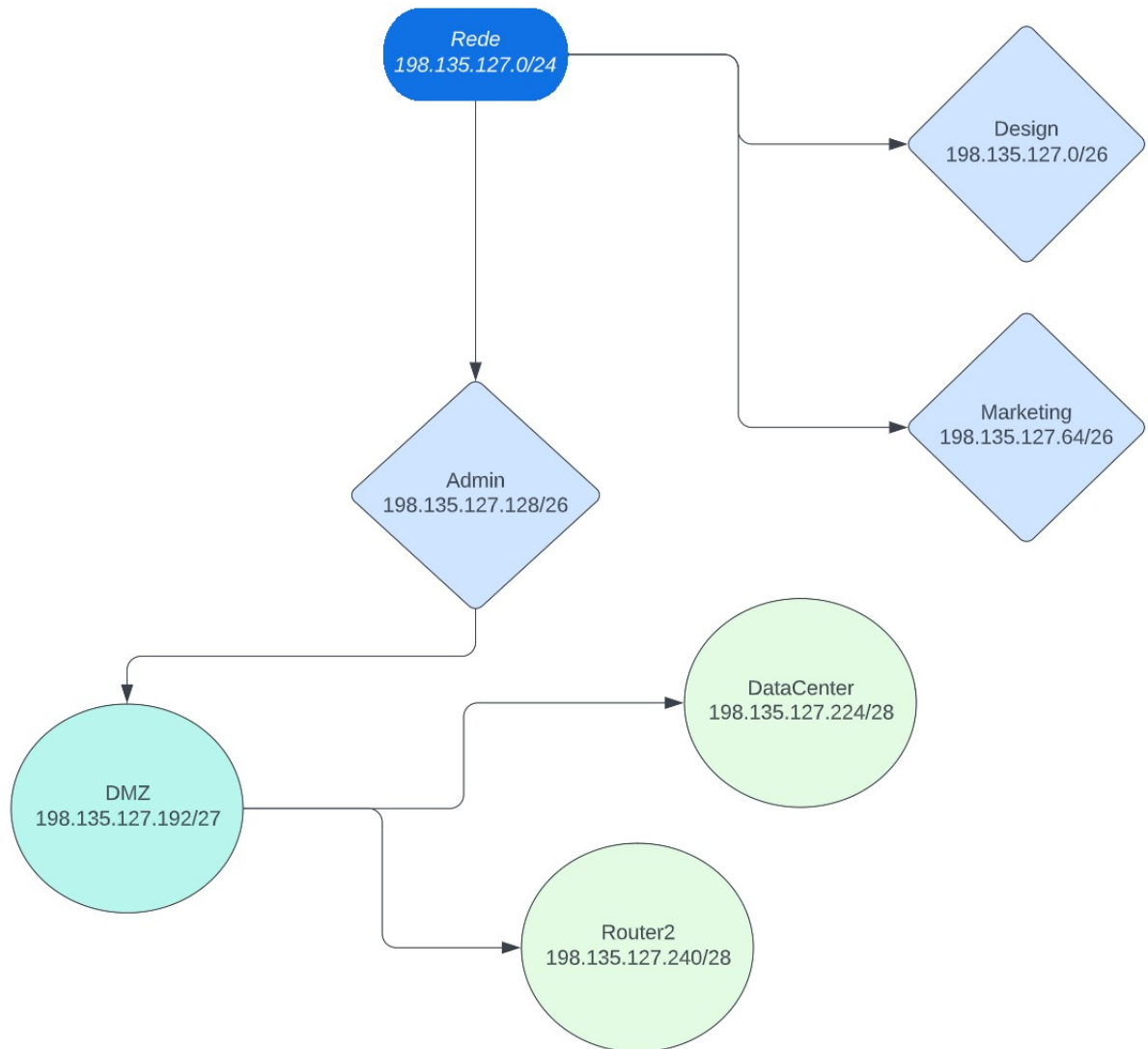


Figura 1: Subnetting

IPv4 privado:

Com a rede de classe B 172.23.0.0/16 criamos uma rede classe C para cada uma das partes da companhia mudando o 3º byte do endereço inicial e a máscara para /24. Com a criação de uma rede privada para cada uma das partes da rede conseguimos uma conexão restrita entre eles impossível de ser acessada por qualquer uma das outras partes.

IPv6:

A partir da rede 2ABC:2835::/60 foram criadas 5 subredes, alterando o 4º grupo de dígitos hexadecimais e a máscara de rede para /64.

Ligações ao ISP e à Internet

- **Entre Router2 e ISP**
 - Endereço de rede IPv4 - 110.44.55.4/30
- **Entre ISP e Internet**
 - Endereço de rede IPv4 - 120.100.20.0/24