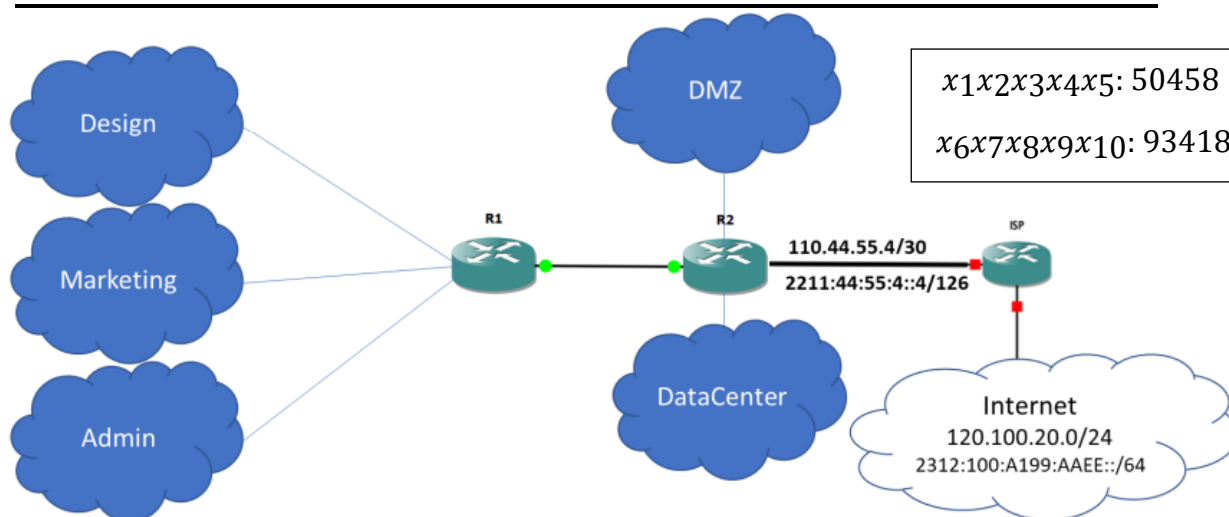


Turma P7

Beatriz Agante de Almeida - 93418

João Pedro Nunes Vieira - 50458



Definições gerais rede:

	Rede	Prefixo	Máscara	Classe
IPv4 Público	198.184.183.0	/24	255.255.255.0	C
IPv4 Privado	172.20.0.0	/16	255.255.0.0	B*
IPv6 Global	2ABC:1544::	/60		

*para construir várias redes classe C.

Todas as redes locais têm:

- uma rede IPv4 privada
- uma rede IPv6 global.

Internet Simulada:

- **IPv4:** 120.100.20.0/24
- **IPv6:** 2312:100:A199:AAEE::/64

Endereçamento Público IPv4:

- Admin: 49 servidores
- Design: 55 servidores
- Marketing: 29 servidores
- DMZ: 18 servidores
- DataCenter: 6 servidores
- R2: 5 endereços para configurar os mecanismos NAT/PAT.

Conexão R2 – R1: rede privada que usa endereços privados já disponíveis.

Endereçamento IPv4 – Público:

Para cada equipamento são necessárias diferentes máscaras, de acordo com as suas características, de modo a dividir a rede fornecida por forma a otimizar e acomodar todas as sub-redes requeridas com o número de endereços especificados. Assim, para cada equipamento, foi calculado o número de terminais à potência de dois superior mais próxima à necessária, atribuindo o número de endereços requerido na menor gama possível:

Rede Fornecida: 198.184.183.0/24, onde

Gama de IP Utilizável: 198.184.183.1 – 198.184.183.254

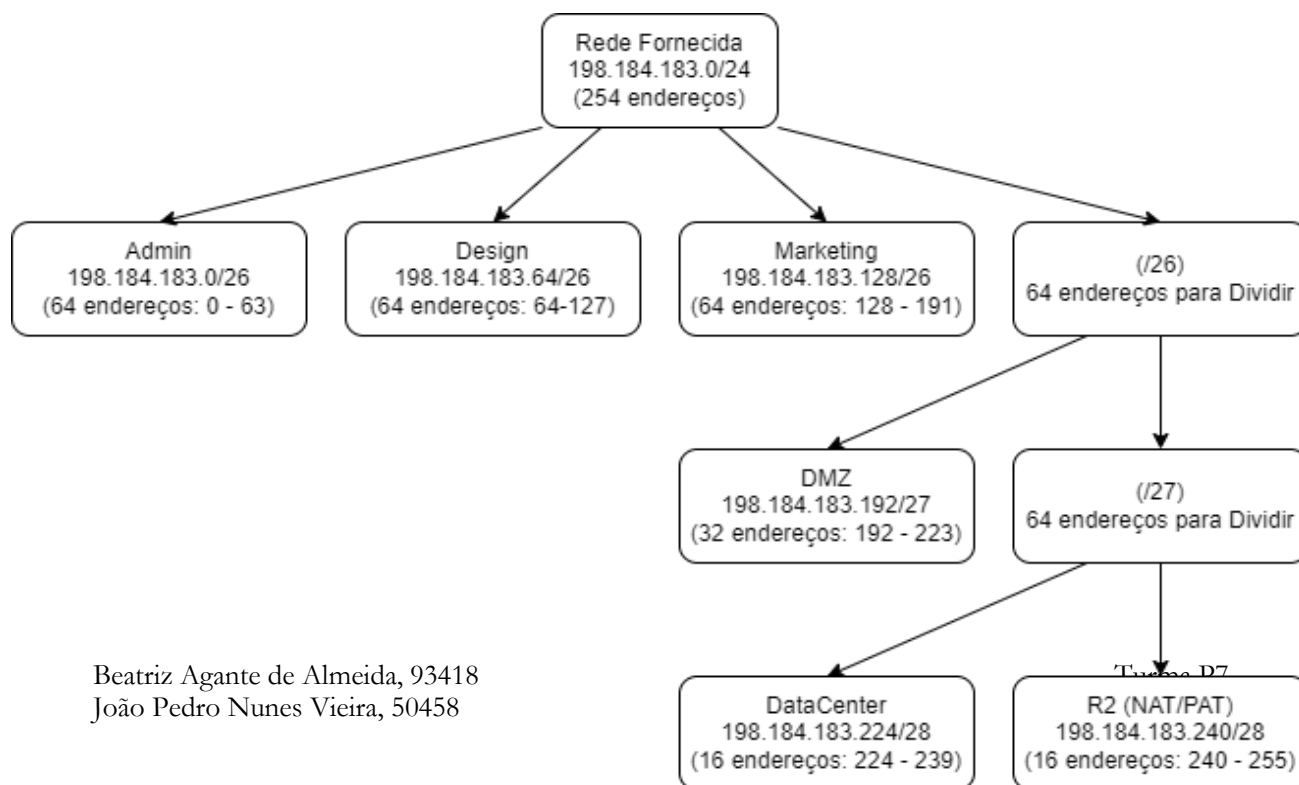
Nº Hosts: 254

Sub-net ID: 192.184.193.0

Endereço Broadcast: 192.184.183.255

Nome (Sub-net ID)	Interface Endereço IPv4 (Público)	Prefixo	Máscara	Gateway	Broadcast	Hosts (2 ⁿ)
Admin (198.184.183.0)	198.184.183.1 – 198.184.183.63	/26	255.255.255.192	198.184.183.62	198.184.183.63	64*
Design (198.184.183.64)	198.184.183.65 – 198.184.183.127	/26	255.255.255.192	198.184.183.126	198.184.183.127	64*
Marketing (198.184.183.128)	198.184.183.129 – 198.184.183.191	/26	255.255.255.192	198.184.183.190	198.184.183.191	64*
DMZ (198.184.183.192)	198.184.183.193 – 198.184.183.223	/27	255.255.255.224	198.184.183.222	198.184.183.223	32*
DataCenter (198.184.183.224)	198.184.183.225 – 198.184.183.239	/28	255.255.255.240	198.184.183.238	198.184.183.239	16*
R2 (NAT/PAT) (198.184.183.240)	198.184.183.241 – 198.184.183.255	/28	255.255.255.240	198.184.183.254	198.184.183.255	16*

*2 endereços reservados



Endereçamento IPv4 – Privado:

A rede privada IPv4 inicialmente fornecida, 172.20.0.0 (classe B), foi utilizada para construir várias redes privadas IPv4 de classe C. Para isso, foi aplicada uma máscara de 24 bits o que disponibiliza uma gama de 254 terminais(ie, 2^8-2 hosts):

Nome (Sub-net ID)	Interface Endereço IPv4 (Privado)	Prefixo	Máscara	Gateway	Broadcast	Hosts
Admin (172.20.1.0)	172.20.1.1 – 172.20.1.255	/24	255.255.255.0	172.20.1.254	172.20.1.255	254
Design (172.20.2.0)	172.20.2.1 – 172.20.2.255	/24	255.255.255.0	172.20.2.254	172.20.2.255	254
Marketing (172.20.3.0)	172.20.3.1 – 172.20.3.255	/24	255.255.255.0	172.20.3.254	172.20.3.255	254
DMZ (172.20.4.0)	172.20.4.1 – 172.20.4.255	/24	255.255.255.0	172.20.4.254	172.20.4.255	254
DataCenter (172.20.5.0)	172.20.5.1 – 172.20.5.255	/24	255.255.255.0	172.20.5.254	172.20.5.255	254
R2 – R1 (172.20.6.0)	172.20.6.1 – 172.20.6.3	/30	255.255.255.252	172.20.6.2	172.20.6.3	254

Endereçamento IPv6 – Global:

Para endereçamento IPv6, à rede global fornecida 2ABC:1544::/60 são atribuídos 2^8 endereços para terminais IPv6. Assim, foram usados os 4 bits mais significativos por forma a criar redes IPv6 Globais, aplicando então uma máscara de 64 bits, fornecendo assim 2^4 endereços para terminais IPv6.

Nome	Endereço IPv6 (Global)	Prefixo	Interface Endereço IPv6 (Global)	Gateway
Admin	2ABC:1544:0:1::	/64	2ABC:1544:0:1::1 – 2ABC:1544:0:1:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	2ABC:1544:0:1::1
Design	2ABC:1544:0:2::	/64	2ABC:1544:0:2::1 – 2ABC:1544:0:2:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	2ABC:1544:0:2::1
Marketing	2ABC:1544:0:3::	/64	2ABC:1544:0:3::1 – 2ABC:1544:0:3:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	2ABC:1544:0:3::1
DMZ	2ABC:1544:0:4::	/64	2ABC:1544:0:4::1 – 2ABC:1544:0:4:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	2ABC:1544:0:4::1
DataCenter	2ABC:1544:0:5::	/64	2ABC:1544:0:5::1 – 2ABC:1544:0:5:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	2ABC:1544:0:5::1
R2 – R1	2ABC:1544:0:6::	/126	2ABC:1544:0:6:: 1 – 2ABC:1544:0:6::3	2ABC:1544:0:6::3

NAT/PAT – IPv4 (Router 2):

Como temos um número menor de endereços públicos IPv4 para mecanismos NAT/PAT , comparando com o número de endereços privados IPv4 a mapear, temos de ter cuidado redobrado na distribuição dos mesmos.

A gama de IP da sub-net 198.184.183.240 é 254 terminais, tendo dois reservados para sub-net ID e broadcast, e o Router 2 apenas necessita de 5 destes para efetuar a configuração dos mecanismos NAT/PAT.

Nome	Endereços Públicos IPv4 (R2)	Local Interna (IPv4 Privado)	Global Interna (IPv4 Público)	Global Externa	Local Externa
Admin	198.184.183.240/24	172.20.1.0/24	198.184.183.0/26	110.44.55.4/30	110.44.55.4/30
Design	198.184.183.240/24	172.20.2.0/24	198.184.183.64/26	110.44.55.4/30	110.44.55.4/30
Marketing	198.184.183.240/24	172.20.3.0/24	198.184.183.128/26	110.44.55.4/30	110.44.55.4/30
DMZ	198.184.183.240/24	172.20.4.0/24	198.184.183.192/27	110.44.55.4/30	110.44.55.4/30
DataCenter	198.184.183.240/24	172.20.5.0/24	198.184.183.224/28	110.44.55.4/30	110.44.55.4/30

Endereçamento & Interfaces de Routers:

Dispositivo	Ligação	Interface	IPv4 Privado	IPv4 Público	IPv6 Global
Router 1 (R1)	Admin	F0/0	172.20.1.0/24	198.184.183.0/26	2ABC:1544:0:1::/64
	Design	F0/1	172.20.2.0/24	198.184.183.64/26	2ABC:1544:0:2::/64
	Marketing	F1/0	172.20.3.0/24	198.184.183.128/26	2ABC:1544:0:3::/64
	Router 2	F1/1	172.20.6.0/30	-----	2ABC:1544:0:6::/126
Router 2 (R2)	Router 1	F0/0	172.20.6.0/30	-----	2ABC:1544:0:6::/126
	DMZ	F0/1	172.20.4.0/24	198.184.183.192/27	2ABC:1544:0:4::/64
	DataCenter	F1/0	172.20.5.0/24	198.184.183.224/28	2ABC:1544:0:5::/64
	ISP	F1/1	110.44.55.4/30	-----	2211:44:55:4::4/126
ISP	Router 2	F0/0	110.44.55.4/30	-----	2211:44:55:4::4/126
	Internet	F0/1	-----	120.100.20.0/24	2312:100:A199:AAEE::/64