

Ha usted se le ha encomendado diseñar la segmentación y el direccionamiento IP de la apertura de una nueva sucursal de un call center en ciudad merliot. A usted le han informado que la sucursal contara con 16 oficinas internas. Cada oficina contara con 14 computadoras.

Para ello, el jefe de infraestructura le ha asignado una única dirección de clase C que es la: 192.168.7.0/24.

Por lo tanto a partir de la información y los insumos recibidos, se le pide que segmente la red de clase C en 16 nuevas subredes en la que cada subred contendrá 14 computadoras.

Solución:

Con la información que se nos ha proporcionado es posible saber que es una dirección ip clase C con una máscara de red 255.255.255.0 esto lo sabemos gracias al CIDR /24.

Se nos pide dividir la red 192.168.7.0 en 16 subredes y sabemos que $2^n=16$ donde n es el número de bits que necesitamos agregarle a la máscara para tener 16 subredes. Entonces, $2^4=16$ por lo tanto necesitaremos agregar 4 bits a la máscara de red.

192.168.7.0 / 24 (255.255.255.0)

Octeto Uno								Octeto Dos								Octeto Tres								Octeto Cuatro							
128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

☐ Antigua mascara de red.

☒ Nueva mascara de red.

Mascara	255.255.240
Red	192.168.7.0

A partir de este momento la red 192.168.7 tomara 4 bits prestados de la parte del host, y ahora tendremos 28 bits en la máscara de red y quedaran 4 bits para definir host.

1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.0	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.16	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.32	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.48	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.64	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.80	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.96	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.112	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.128	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.144	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.160	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.176	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.192	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.208	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.224	red
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.240	red

Ahora que ya tenemos nuestra red segmentada en subredes procederemos a mostrar las direcciones IP para cada subred.

RED 192.168.7.0/28																																
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.0	RED IP IP IP IP IP IP IP IP IP IP IP IP IP IP BROADCAST	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.1		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	192.168.7.2		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.3
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.4
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.5
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.6
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.7
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.8
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.9
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.10
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.11
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.12
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.13
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.14
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		192.168.7.15

RED 192.168.7.16/28																																
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	192.168.7.16	RED			
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	192.168.7.17	IP		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	192.168.7.18	IP		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	192.168.7.19	IP		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	192.168.7.20	IP		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	192.168.7.21	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	192.168.7.22	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	192.168.7.23	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	192.168.7.24	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	192.168.7.25	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	192.168.7.26	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	192.168.7.27	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	192.168.7.28	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	192.168.7.29	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	192.168.7.30	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	192.168.7.31	BROADCAST

RED 192.168.7.32/28																																
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	192.168.7.32	RED			
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	192.168.7.33	IP		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	192.168.7.34	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	192.168.7.35	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	192.168.7.36	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	192.168.7.37	IP	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	192.168.7.38	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	192.168.7.39	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	192.168.7.40	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	192.168.7.41	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	192.168.7.42	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	192.168.7.43	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	192.168.7.44	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	192.168.7.45	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	192.168.7.46	IP
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	192.168.7.47	BROADCAST

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]