

Ejercicios de IPv4 e IPv6

Parte 1: Ejercicios de IPv4 (formato CIDR)

☒ Ejemplo resuelto paso a paso

Dada la IP: 192.168.10.25/24

Paso 1: Dirección de red

La máscara /24 indica que la parte de red de la dirección utiliza 24 bits, lo que equivale a una máscara de red 255.255.255.0, por lo que la dirección de red se obtiene poniendo a 0 los bits del host:

Dirección de red: 192.168.10.0

Paso 2: Dirección de broadcast

La dirección de broadcast es la última IP del rango (bits de parte de host todo a 1):

Broadcast: 192.168.10.255

Paso 3: Primer host disponible

Es la siguiente IP a la dirección de red:

Primer host: 192.168.10.1

Paso 4: Último host disponible

Es la IP anterior al broadcast:

Último host: 192.168.10.254

Paso 5: Número de hosts disponibles

$2^{(32-24)} - 2 = 256 - 2 = 254$ hosts

A todas las posibles combinaciones que tenemos con los bits de host tenemos que restarle 2 que no pueden asignarse a equipos: la dirección de red y la de broadcast.

EJ1

IP: 10.0.5.18/16

EJ2

IP: 172.16.100.200/20

EJ3

IP: 192.168.1.130/25

EJ4

IP: 192.168.100.75/26

EJ5

IP: 192.168.1.1/30

EJ6

IP: 10.10.10.10/23

EJ7

IP: 192.168.200.100/27

EJ8

IP: 172.16.33.33/19

EJ9

IP: 192.0.2.146/28

Parte 2: Ejercicios de IPv6 (compresión y descompresión)

☒ Ejemplo resuelto paso a paso

Dirección IPv6 completa: 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:0001

Paso 1: Eliminar ceros a la izquierda en cada bloque:

2001:db8:0:0:0:0:1

Paso 2: Usar compresión con "::" en los bloques continuos de ceros:

Resultado final: 2001:db8::1

La compresión con "::" sólo puede hacerse una vez dentro de la dirección para evitar ambigüedades.

EJ1

IPv6 completa: fe80:0000:0000:0000:0202:b3ff:fe1e:8329

EJ2

IPv6 comprimida: 2001:db8::8a2e:370:7334

EJ3

IPv6 completa: 2001:0db8:0000:0000:0000:ff00:0042:8329

EJ4

IPv6 comprimida: ::1

EJ5

IPv6 completa: fd00:0:0:0:0:0:0:1

EJ6

IPv6 comprimida: 2001:db8:1::

EJ7

IPv6 completa: 2001:0db8:0000:0000:8a2e:0370:0000:7334

EJ8

IPv6 comprimida: fe80::1ff:fe23:4567:890a

EJ9

IPv6 completa: 0:0:0:0:0:ffff:c00a:2ff

EJ10

IPv6 comprimida: ::ffff:192.0.2.128