

## E jemplo 1

Calcula la dirección de red de una computadora que tiene asignadas la dirección IP **192.168.1.2** y la máscara de subred **255.255.25.0**.



Sustituir tanto la dirección IP como su máscara a un formato binario por medio del procedimiento de conversión de valores decimales a binarios.

### Dirección IP

192	•	168	•	1	•	2
$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$
11000000	•	10101000	•	00000001	•	0000010

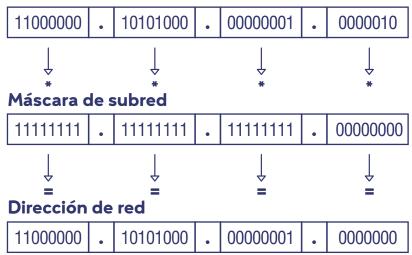
#### Máscara de red

255	•	255	•	255	•	0
Ų.		$\downarrow$		$\downarrow$		<b>↓</b>
11111111	•	111111111	•	11111111	•	00000000

# Paso 餐

Multiplicar bit por bit tanto de la dirección IP como de la máscara. El primer bit (1) de la dirección IP se multiplica por el primer bit de la máscara (1), lo cual da como resultado 1. Lo mismo se hace para los otros bits.

### **Dirección IP**





El resultado de esta multiplicación es la dirección de red 11000000.10101000.00000001.0000000.

El resultado es la dirección de red 192.168.1.0.

## E jemplo 2

Calcula la dirección de red de una computadora que tiene asignada la dirección IP **175.15.18.173/27**.



Convertir la dirección IP **175.15.18.173/27** a un formato binario.

### **Dirección IP**

175	•	15	•	18	•	173
$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$
10101111	•	00001111	•	00010010	•	10101101



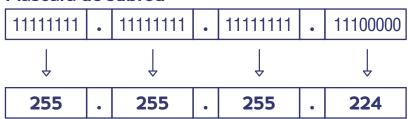
El sufijo /27 indica que la máscara contiene 27 números uno, los cuales se dividen en octetos comenzando desde la parte izquierda de la máscara. Para completar el último octeto se agregan ceros después de los unos.

### Máscara de subred

11111111	11111111	11111111	11100000

Posteriormente, se hace la conversión a formato decimal.

#### Máscara de subred

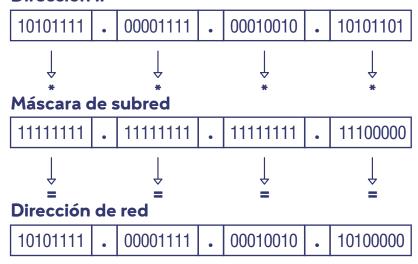






Se multiplica bit por bit, tanto de la dirección IP como de la máscara.

## Dirección IP



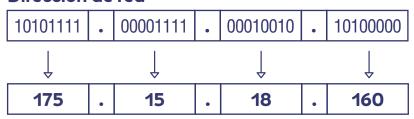
El resultado de esta multiplicación es la dirección de red

10101111.00001111.00010010.10100000.



Sustituir la dirección de red 10101111.00001111.00010010.10 100000 por su formato decimal.

### Dirección de red



El resultado es la dirección de red 175.15.18.160.



# Ejemplos de cálculo de la dirección de difusión y el rango de direcciones

## E jemplo 1

Calcula la dirección de difusión y el rango de direcciones de una red que tiene asignados los siguientes datos:

**Dirección de red:** 192.168.1.0

Máscara de red: 255.255.255.0



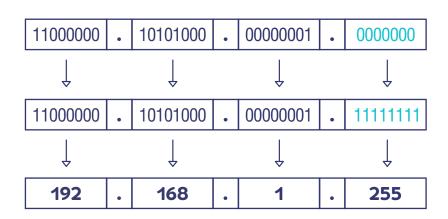
Convertir la dirección de red a formato binario.

## **Dirección IP**

192	•	168	•	1	•	0
$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$
11000000	•	10101000	•	00000001	•	0000000



Convertir en números uno los bits destinados al *host* y posteriormente cambiar toda la dirección a formato decimal.



El resultado será la dirección de difusión **192.168.1.255**. Por lo tanto, el rango de direcciones de esa red va desde **192.168.1.0** hasta **192.168.1.255**. La primera será la dirección de red y la última, la dirección de difusión. Ambas están reservadas y no pueden ser utilizadas por ningún dispositivo en la red.



# Ejemplos de cálculo de la dirección de difusión y el rango de direcciones

# E jemplo 2

Calcula la dirección de difusión y el rango de direcciones de un dispositivo que tiene asignados los siguientes datos:

**Dirección de red:** 175.15.18.160

Máscara de red: 255.255.255.224



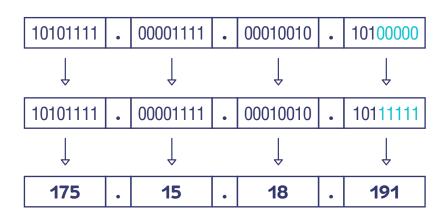
Convertir la dirección de red a formato binario.

### **Dirección IP**

175	•	15	•	18	•	160
$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$
10101111	•	00001111	•	00010010	•	10100000



Agregar números uno a la porción final del *host* y posteriormente cambiar toda la dirección a formato decimal.



El resultado será la dirección de difusión **175.15.18.191**. Por lo tanto, el rango de direcciones de esa red va desde **175.15.18.160** hasta **175.15.18.191**. La primera será la dirección de red y la última, la dirección de difusión. Ambas están reservadas y no pueden ser utilizadas por ningún dispositivo en la red.

5



#### **CRÉDITOS:**

#### Autor: Sergio Valadez Godínez

© UVEG. Derechos reservados. El contenido de este formato está sujeto a las disposiciones aplicables en materia de Propiedad Intelectual, por lo que no puede ser distribuido, ni transmitido, parcial o totalmente, mediante cualquier medio, método o sistema impreso, electrónico, magnético, incluyendo el fotocopiado, la fotografía, la grabación o un sistema de recuperación de la información, sin la autorización por escrito de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato.