**WILDCARD**

Qué máscara de **WILDCARD** coincidirá con las redes **172.16.0.0** a **172.19.0.0**?

**Opciones:**

A) 0.0.255.255

B) 0.3.255.255

**EXPLICACIÓN**:

**1. Identificar el rango de direcciones IP:**

Las redes a cubrir son:

* **172.16.0.0**
* **172.17.0.0**
* **172.18.0.0**
* **172.19.0.0**

Estas redes tienen un rango de **172.16.0.0 a 172.19.0.0**.

**Convertimos a binario las direcciones de inicio y fin del rango:**

* **172.16.0.0** en binario: 10101100.00010000.00000000.00000000
* **172.19.0.0** en binario: 10101100.00010011.00000000.00000000

Observamos que los bits que varían son los correspondientes al **tercer octeto** (00010000 a 00010011), que equivale al rango **16 a 19** en decimal.

**2. Entender cómo trabaja la wildcard:**

Una **wildcard** indica qué bits en la dirección IP se deben ignorar al hacer la comparación, permitiendo un rango de direcciones. Los bits en **0** indican que deben coincidir exactamente, mientras que los bits en **1** permiten cualquier valor en esos bits.

* El **primer y segundo octeto** (172.16 a 172.19) cambian en el **tercer octeto**, por lo que necesitamos una wildcard que permita variar el tercer octeto, mientras mantiene los otros octetos fijos.

**3. Calcular la wildcard adecuada:**

Queremos una wildcard que permita variar el tercer octeto desde **16** a **19**, lo que significa que los bits relevantes para este rango están en los **dos últimos bits** del tercer octeto.

* El rango en binario de 16 a 19 cubre estos valores en los últimos 4 bits:
  + 16 = 00010000
  + 17 = 00010001
  + 18 = 00010010
  + 19 = 00010011

Observamos que los **dos últimos bits** del tercer octeto son los que varían (00 a 11), por lo que nuestra **wildcard en el tercer octeto** debe ser 00000011 en binario (permitiendo variaciones en esos últimos dos bits).

* En decimal, eso es **3**.

Por lo tanto, la **wildcard** para los primeros tres octetos es:

* Primer octeto: 0 (no cambia, es 172)
* Segundo octeto: 0 (no cambia, es 16-19)
* Tercer octeto: 3 (permite variaciones en los últimos dos bits del tercer octeto)
* Cuarto octeto: 255 (cubre todo el rango de direcciones dentro de cada red, es decir, cualquier dirección dentro de las subredes .0.0).

**4. Conclusión:**

La **wildcard correcta** es:

* **0.3.255.255**

Esto significa que los primeros dos octetos son fijos (172.16.x.x a 172.19.x.x), pero los últimos dos octetos pueden variar en todo su rango.

Por lo tanto, la opción correcta es **0.3.255.255**.