

Práctica de laboratorio 1.2.5 Conversión de decimal a binario

Objetivo

- Aprender a convertir valores decimales en valores binarios.
- Practicar la conversión de valores decimales en valores binarios.

Información básica

Saber cómo convertir valores decimales en valores binarios resulta útil al convertir direcciones IP en formato decimal separado por puntos, que resulta legible para los humanos, en formato binario que es legible para las máquinas. Esto generalmente se hace para realizar el cálculo de máscaras de subred y otras tareas. El siguiente es un ejemplo de una dirección IP en formato binario de 32 bits y formato decimal separado por puntos.

Dirección IP binaria: 11000000.10101000.00101101.01111001

Dirección IP decimal: 192.168.45.121

Una herramienta que facilita la conversión de valores decimales en valores binarios es la siguiente tabla. La primera fila se crea contando de derecha a izquierda de uno a ocho, para las posiciones básicas de ocho bits. La tabla funciona para valores binarios de cualquier tamaño. La fila de valor comienza con uno y se duplica, Base 2, para cada una de las posiciones hacia la izquierda.

Position	8	7	6	5	4	3	2	1
Value	128	64	32	16	8	4	2	1

128	207
	128
64	79
	64
8	15
	8
4	7
	4
2	3
	2
	1

La misma tabla de conversión y división simple se puede usar para convertir valores binarios en valores decimales.

Pasos

Para convertir 207 en binario:

1. Comience por el dígito que está ubicado más hacia la izquierda. Determine si el valor decimal se puede dividir por él. Dado que entra una vez, coloque un 1 en la fila tres de la tabla de conversión debajo del valor 128 y calcule el resto, 79.
2. Dado que el resto se puede dividir por el siguiente valor, 64, coloque un 1 en la fila debajo del valor 64 de la tabla.
3. Dado que el resto no se puede dividir ni por 32 ni por 16, coloque ceros en la fila tres de la tabla debajo de los valores 32 y 16.

4. Continúe hasta que no quede ningún resto.
5. Si es necesario, use la fila cuatro para verificar el trabajo.

Posición	8	7	6	5	4	3	2	1	
nValor	128	64	32	16	8	4	2	1	
	1	1	0	0	1	1	1	1	
	128	64			8	4	2	1	= 207

6. Convierta los siguientes valores decimales en valores binarios.

a. 123 _____

b. 202 _____

c. 67 _____

d. 7 _____

e. 252 _____

f. 91 _____

g. 116.127.71.3 _____

h. 255.255.255.0 _____

i. 192.143.255.255 _____

j. 12.101.9.16 _____

Esto finaliza el laboratorio.