

Práctica de laboratorio 1.2.6 Conversión de binario a decimal

Objetivo

- Aprender el proceso para convertir valores binarios en valores decimales.
- Practicar la conversión de valores binarios en valores decimales.

Información básica

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

Los datos binarios están formados por unos y ceros. Los unos representan activado y los ceros representan desactivado. Los datos binarios se pueden agrupar en incrementos variables, 110 ó 1011. En TCP/IP, los datos binarios generalmente se agrupan en grupos de ocho dígitos denominados Bytes.

Un Byte, 8 bits, va de 00000000 a 11111111 creando 256 combinaciones con valores decimales que van de 0 a 255. El direccionamiento IP usa 4 bytes, o 32 bits, para identificar tanto a la red como a un dispositivo específico. El dispositivo específico puede ser un nodo o host. El ejemplo que se suministra al comienzo de esta práctica de laboratorio es un ejemplo de una dirección IP tanto en formato binario como decimal.

Una herramienta que facilita la conversión de valores binarios en valores decimales simples 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.

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

Pasos

1. Escriba los bits binarios en la fila tres. Por ejemplo, 10111001
2. Coloque los valores decimales en la fila cuatro sólo para los 1 de las tercera fila. Técnicamente, los valores de la fila dos se multiplican por la fila tres.
3. Ahora simplemente agregue la fila cuatro.

Posición	8	7	6	5	4	3	2	1	
nValor	128	64	32	16	8	4	2	1	
	1	0	1	1	1	0	0	1	
	128		32	16	8			1	= 185

4. Convierta los siguientes valores binarios en valores decimales.

a. 1110 _____

b. 100110 _____

c. 11111111 _____

d. 11010011 _____

e. 01000001 _____

f. 11001110 _____

g. 01110101 _____

h. 10001111 _____

i. 11101001.00011011.10000000.10100100

j. 10101010.00110100.11100110.00010111
