**Base 64**

Base64 es un método de codificación que convierte datos binarios en una cadena de texto ASCII. Es particularmente útil para transmitir datos a través de medios que solo manejan texto, como en el contenido de los correos electrónicos o en las URLs. La codificación base64 se utiliza comúnmente para codificar datos como imágenes, archivos u otros tipos de datos binarios en un formato de texto seguro para la transferencia.

**Cómo Funciona Base64**

1. **Conversión de Datos Binarios**: Los datos binarios se dividen en grupos de 6 bits.
2. **Mapeo a Caracteres ASCII**: Cada grupo de 6 bits se convierte en un número decimal, que luego se mapea a un carácter ASCII específico en la tabla base64.
3. **Generación de la Cadena Base64**: La secuencia de caracteres ASCII resultante forma la cadena codificada en base64.

**Tabla Base64**

La tabla base64 contiene 64 caracteres ASCII:

* Letras mayúsculas: A-Z (26 caracteres)
* Letras minúsculas: a-z (26 caracteres)
* Dígitos: 0-9 (10 caracteres)
* Símbolos: + y / (2 caracteres)

El carácter = se utiliza como padding para asegurar que la longitud de la cadena codificada sea un múltiplo de 4.

**Ejemplo de Codificación en Base64**

Imagina que tienes el texto "Hola":

1. **Convertir a Binario**:
   * H: 01001000
   * o: 01101111
   * l: 01101100
   * a: 01100001
2. **Dividir en Grupos de 6 Bits**:
   * 010010
   * 000110
   * 111101
   * 100110
   * 110001
3. **Mapear a la Tabla Base64**:
   * 010010: 18 -> S
   * 000110: 6 -> G
   * 111101: 61 -> 9
   * 100110: 38 -> m
   * 110001: 49 -> x

La cadena base64 es "SG9sbG8=" (incluyendo padding).