

Convertir de string a std_logic_vector en VHDL

Creador: David Rubio G.

Entrada: https://soceame.wordpress.com/2025/02/27/convertir-de-string-a-std_logic_vector-en-vhdl/

Blog: <https://soceame.wordpress.com/>

GitHub: <https://github.com/DRubioG>

Fecha última modificación: 27/02/2025

El tipo *string* de VHDL es un tipo de dato que permite definir cadenas de caracteres, el problema es que este tipo de datos no es compatible con el tipo de dato que más se utiliza en VHDL que es *std_logic_vector*. Pero tampoco existe una forma de conversión directa de *string* a *std_logic_vector*.

Entonces, para la conversión lo que se suele recurrir es a un método iterativo que haga la conversión, este método se puede basar a en calcular bit a bit el dato en binario o en un utilizar una tabla.

Bien, pues existe un método de conversión que se basa en cambiar los tipos de datos que se necesitan. Para este método se utiliza el tipo de dato *character* como se comentó en esta entrada anterior.

<https://soceame.wordpress.com/2025/02/27/trabajar-con-el-tipo-character-en-vhdl/>

Para ello solo hay que crear dos funciones que hagan la conversión. Una para convertir de *character* a *std_logic_vector*, y otra para iterar la cadena que hace la conversión.

Nota: esta conversión solo se puede aplicar para constantes, ya que el sintetizador solo puede utilizar la librería *string* para constantes o simulación.

El código es el siguiente:

```
function conv_character_2_std_logic_vector (char : character) return
std_logic_vector is
begin
    return std_logic_vector(to_unsigned(character'pos(char), 8));
end function;

constant dato : string := "Hola mundo";
type std_logic_array is array (0 to dato'length-1) of std_logic_vector(7 downto
0);

function conv_string_2_array (cadena : string) return std_logic_array is
    variable result : std_logic_array;
begin
    for i in cadena'range loop
        result(i-1) := conv_character_2_std_logic_vector(cadena(i));
    end loop;
    return result;
end function;

constant dato_std_logic : std_logic_array := conv_string_2_array(dato);
```

Si hace la simulación se puede ver que se hace una conversión completa de todos los caracteres de *dato* de tipo *string* a *dato_std_logic* de tipo *std_logic_vector*.

Nota: es importante tener en cuenta que el tipo *string* empieza en 1, mientras que el tipo *std_logic_vector* empieza en 0. Por eso en la asignación de la variable *result* se cambian los índices.

