

Tutorial de infraestructura de red Zybo

Jesús Rodríguez Heras

30 de marzo de 2019

Resumen

En este documento se desarrolla la creación de la infraestructura de red física de cuatro placas Zybo, un ordenador y un switch.

Índice

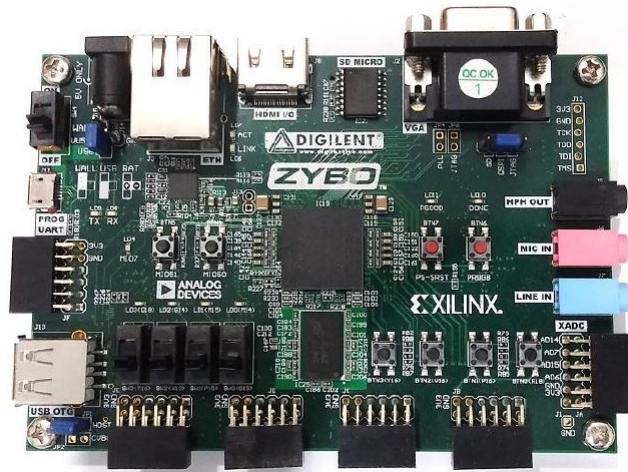
1. Material necesario	3
1.1. Placas Zybo Zynq-7000	3
1.2. Ordenador	5
1.3. Switch	5
2. Pasos para el montaje de la infraestructura	5

1. Material necesario

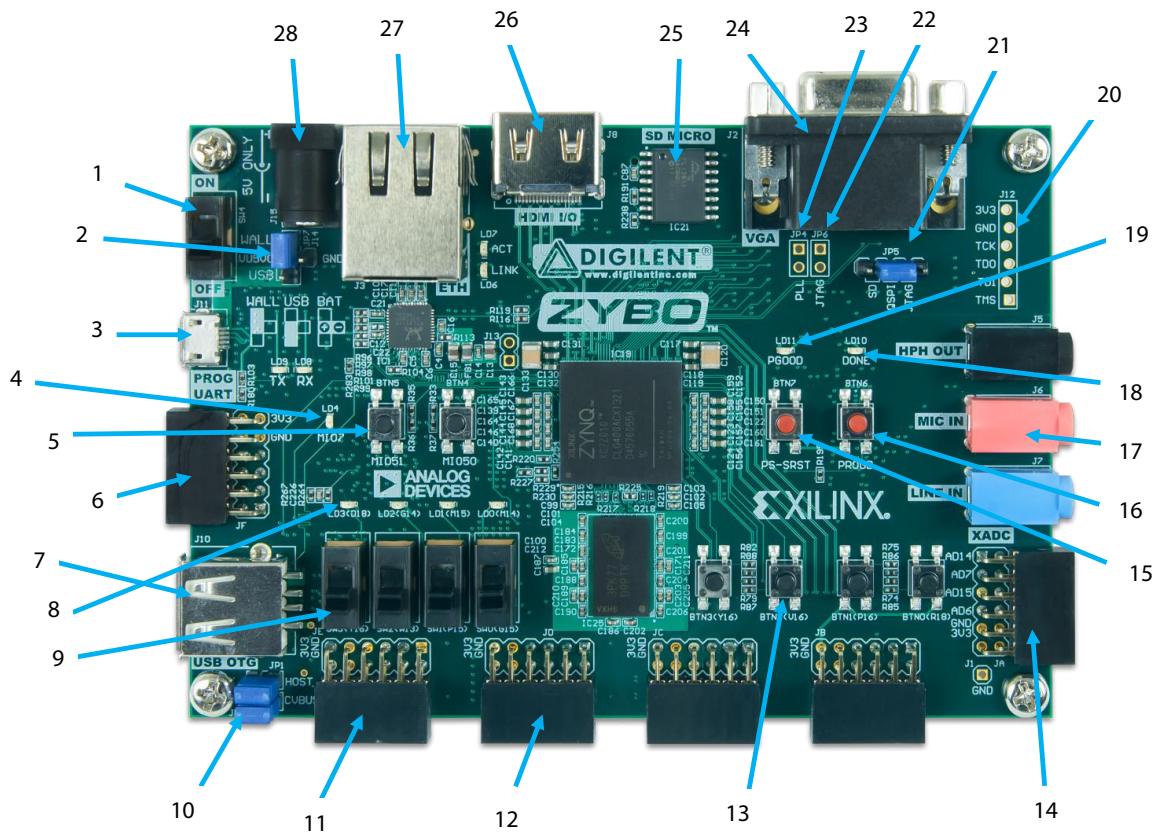
Para la creación de la infraestructura de red física de placas Zybo contaremos con el siguiente material:

- 4 placas Zybo Zynq-7000.
- Un ordenador con sistema operativo Linux (Debian 9 Stretch) y Windows 7.
- Un switch tp-link modelo TL-SG1024D.

1.1. Placas Zybo Zynq-7000



Para este proyecto necesitaremos poder programar la FPGA integrada en la placa desde la tarjeta SD de memoria. Para ello, tendremos que cambiar el jumper JP5 (situado arriba a la derecha) en los pines situados más a la izquierda. Dicho jumper está identificado con el número 21 en la siguiente página.



Callout	Component Description	Callout	Component Description
1	Power Switch	15	Processor Reset Pushbutton
2	Power Select Jumper and battery header	16	Logic configuration reset Pushbutton
3	Shared UART/JTAG USB port	17	Audio Codec Connectors
4	MIO LED	18	Logic Configuration Done LED
5	MIO Pushbuttons (2)	19	Board Power Good LED
6	MIO Pmod	20	JTAG Port for optional external cable
7	USB OTG Connectors	21	Programming Mode Jumper
8	Logic LEDs (4)	22	Independent JTAG Mode Enable Jumper
9	Logic Slide switches (4)	23	PLL Bypass Jumper
10	USB OTG Host/Device Select Jumpers	24	VGA connector
11	Standard Pmod	25	microSD connector (Reverse side)
12	High-speed Pmods (3)	26	HDMI Sink/Source Connector
13	Logic Pushbuttons (4)	27	Ethernet RJ45 Connector
14	XADC Pmod	28	Power Jack

1.2. Ordenador

El ordenador usado en el proyecto tendrá dos sistemas operativos.

- **Debian 9 Stretch:** En este sistema operativo se realizará la compilación del sistema operativo Linux de las tarjetas Zybo y la programación del bitstream con el software de Vivado. El usuario será `zybo` y la contraseña de acceso, será `zybomonitor`. Asimismo, la contraseña de superusuario también será `zybomonitor`.
- **Windows 7:** También tendrá la capacidad de programar la FPGA de la tarjeta.

1.3. Switch

El switch usado en este proyecto es el tp-link TL-SG1024D que cuenta con 24 puertos con tecnología Gigabit y conectores RJ-45.

2. Pasos para el montaje de la infraestructura

Llegados a este paso suponemos que las tarjetas ya tienen su sistema operativo instalado, pueden arrancar e iniciar sesión y se le ha asignado su dirección IP correspondiente.

Las tarjetas estarán identificadas como ZyboX (siendo “X” un número entre 1 y 4) y el ordenador se identificará como “Monitor”.

Los dispositivos tendrán la siguiente configuración de red:

Dispositivo	Dirección IP
Monitor	192.168.1.1
Zybo1	192.168.1.2
Zybo2	192.168.1.3
Zybo3	192.168.1.4
Zybo4	192.168.1.5

Una vez tengamos los dispositivos identificados tenemos que conectarlos al switch¹.

Para probar la conectividad entre todos los dispositivos tendremos que ejecutar el test de interconexión de red.

¹Podemos conectar los dispositivos al puerto del switch que queramos debido a que se encargará de ir rellenando su tabla CAM con las direcciones de los dispositivos que tiene conectados.