

Manual de Instalación DPDK



INDICE

1.	Definición características del equipo.....	1
2.	Manual de instalación	1
3.	Compilación	2
4.	Referencias	3

1. Definición características del equipo

1.1. Motherboard:

Dell Precision T700

1.2. CPU:

Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz

1.3. RAM

Hynix HMT41GU6MFR8C-PB 8GB 1600MHz RAM x2

1.4. Tarjeta de red:

Ethernet controller: Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection (4 port)

2. Manual de instalación

2.1. Descargar DPDK:

<https://fast.dpdk.org/rel/dpdk-23.11.tar.xz>

2.2. Extraer (se recomienda hacerlo en /home):

```
$ tar xf dpdk-23.11.tar.xz
```

2.3. Instalación de paquetes:

```
$ sudo apt install build-essential meson python3-pyelftools libnuma-dev  
pkgconf
```

Nota: No será necesario instalar ninja / ninja-build ya que este se instalará con mesón

2.4. Entramos en el directorio de DPDK:

```
cd dpdk-23.11
```

2.5. Build en el directorio DPDK:

```
$ meson -Dexamples=all build  
$ ninja -C build  
$ cd build  
$ sudo ninja install  
$ sudo ldconfig
```

2.6. Comprobamos los puertos disponibles:

```
$ dpdk-devbind.py -s
```

- 2.7. Apagamos las interfaces que queramos usar para DPDK

```
$ ifconfig [puerto] down
```

- 2.8. Preconfiguración vfio:

- Comprobar que la virtualización esta habilitada en la bios
- Editar la siguiente línea en /etc/default/grub:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT = "quiet intel_iommu=on"
```

sudo update-grub

Nota: En caso de que se sospeche que el quipo no permita iommu, en la documentación sobre los drivers en DPDK [2] se explica un método no-iommu con el que DPDK puede funcionar perfectamente.

- 2.9. Bindeo de los puertos con vfio:

```
$ sudo modprobe vfio-pci
```

```
$ dpdk-devbind.py --bind=vfio-pci [puerto]
```

(La siguiente línea permitirá el bindeo permanente en el equipo en el boot)

```
$ sudo driverctl set-override [port] vfio-pci
```

- 2.10. Comprobamos el estado de los puertos configurados

```
$ dpdk-devbind.py -s
```

- 2.11. Configuración de hugepages:

```
$ dpdk-hugepages.py -p 1G --setup 3G
```

Nota: tener en cuenta que los valores incluidos dependerán de las características de los programas a ejecutar, para un comienzo 2G de 1G será suficiente.

- 2.12. Ejecución programa de muestra:

```
$ sudo ./dpdk-helloworld -l 0-1 -n 2
```

Nota: -l indicara el numero de núcleos a utilizar y -n la cantidad de bancos de memoria disponibles (en este caso 2)

*Nota: Sera interesante ejecutar el comando htop mediante el cual podremos analizar la reserva correcta de las hugepages y del uso de CPU al ejecutar programas de testeo.

3. Compilación

3.1. Crear directorio de trabajo

3.2. Ejecutar:
\$ meson init

3.3. Editar código .c

3.4. Comprobar la configuración en el archivo mesón.build:
EJ base:

```
Project('myExample', 'c', version : '0.1', default_options: ['warning_level=3'])
```

```
dpdk = dependency('libdpdk')
```

```
exe = executable('main', 'main.c', install: true, dependencies: dpdk)
```

```
allow_experimental_apis = true
```

```
sources = files('myexample.c')
```

```
test('basic', exe)
```

3.5. Ejecutar:
\$ meson setup build
\$ cd build

3.6. Ejecutar:
\$ ninja

4. Referencias

[1] <https://youtu.be/0yDdMWQPCOI>

Nota: La instalación de DPDK en sí comienza en el minuto 7. Todos los pasos anteriores únicamente servirán en caso de querer realizar la instalación en una máquina virtual.

[2] https://doc.dpdk.org/guides-21.11/linux_gsg/linux_drivers.html