

Práctica 2 - DHCP

Requisitos de finalización

Requisitos previos:

- Haber completado la práctica 1
- Cliente LINUXXX correctamente configurado. Para ello es necesario arrancar la máquina cliente previamente y modificar la configuración de red para que el adaptador que está en la red interna esté en DHCP en lugar de STATIC.

¿Cómo podrías definir una clase para que incluyera a un conjunto de clientes y a estos otorgarles unos parámetros determinados diferentes de los definidos de forma global en la subred?

- Reflexiona sobre ello -

Para definir una clase que agrupe a *un conjunto* de clientes (en lugar de a uno solo), debes usar una expresión de **test** más general en el bloque **client-classes**. En lugar de buscar una coincidencia exacta (como `==`), puedes usar funciones de KEA para evaluar patrones comunes.

- **Por Prefijo de MAC (OUI - Vendor):** Si todos los clientes que quieras agrupar son del mismo fabricante (por ejemplo, todos son teléfonos IP de una marca o máquinas virtuales VirtualBox), puedes filtrar por los primeros bytes de su dirección MAC.
- **Por Vendor Class Identifier (Option 60):** Muchos dispositivos se identifican con una cadena de texto (Option 60). Por ejemplo, los clientes de arranque PXE o ciertos sistemas operativos.
- **Usando Operadores Lógicos (or):** Si quieres agrupar un conjunto de máquinas específicas que no tienen nada en común, puedes listarlas con un **or**.

Pasos de la práctica:

1. Con la misma configuración de la práctica anterior: Modificar el archivo de configuración (recuerda haber hecho copia de seguridad previamente) para conseguir que:
 - Se otorgue a la máquina WindowsXX (usando su dirección MAC como información de identificación) la dirección IP 10.0.128+XX.50.
 - Tiempo máximo de alquiler de direcciones de 60 segundos.
 - Tiempo por defecto de alquiler de direcciones de 30 segundos.

```
//"renew-timer": 90,
```

```
://"rebind-timer": 100,
```

```
"valid-lifetime": 30, // modificaciones de la practica 2
```

```
"max-valid-lifetime": 60, // otra modificacion de la practica 2
```

The screenshot shows a terminal window titled "BookWorm11A_DHCP [Corriendo] - Oracle VirtualBox". The window has a menu bar with "Archivo", "Máquina", "Ver", "Entrada", "Dispositivos", and "Ayuda". The title bar also displays the user "alumno@bookworm11a: /etc/kea". The main area of the terminal is a nano text editor displaying the following configuration file content:

```
GNU nano 7.2 /etc/kea/kea-dhcp4.conf *

{
    "type": "memfile",
    // Añadido para que las concesiones sobrevivan a un reinicio
    "persist": true,
    "name": "/var/lib/kea/kea-dhcp4.leases",
    "lfc-interval": 3600
},
//"renew-timer": 90,
//"rebind-timer": 100,
"valid-lifetime": 30, // modificaciones de la practica 2
"max-valid-lifetime": 60, // otra modificacion de la practica 2
"option-data": [
    {
        "name": "server-time-offset",
        "data-type": "integer",
        "value": 0
    }
]
```

```

alumno@bookworm11a: /etc/kea
Archivo Editar Pestañas Ayuda
GNU nano 7.2 /etc/kea/kea-dhcp4.conf *
],
// Modificaciones practica 2
"reservations": [
{
    // MAC WINDOWS
    "hw-address": "08:00:27:09:B1:B9",
    "ip-address": "10.0.139.50"
}
],
"loggers": [
{
    "name": "kea-dhcp4",
    "output_options": [
{
        // Modificacion P2: Log a archivo especifico
        "output": "/var/log/kea/kea-dhcp4.log"
        // "output": "stdout", (Cambiado de P1)
        // "pattern": "%-5p %m\n" (no necesario para archivo)
    }
],

```

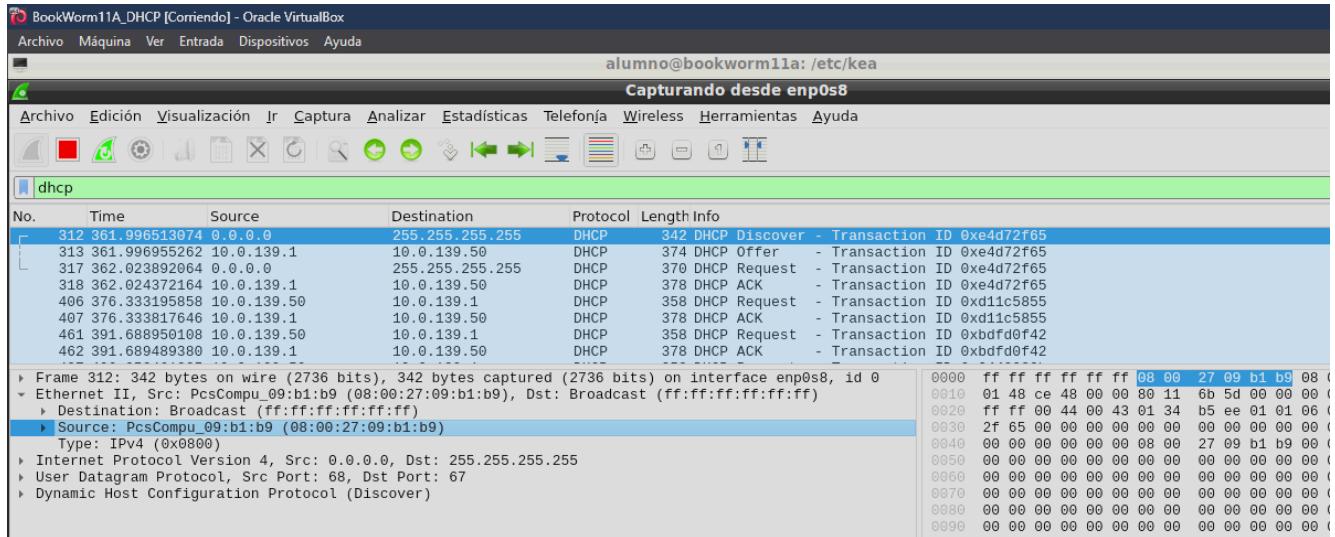
2. Revisa los logs del servidor y recoge evidencias (registros) sobre el funcionamiento del servidor: concesión de direcciones, renovación, identificación del cliente, etc.

```

alumno@bookworm11a: /etc/kea$ sudo tail -f /var/log/kea/kea-dhcp4.log
2025-10-26 22:11:23.312 INFO [kea-dhcp4.hosts/3537.140395419976192] HOSTS_BACKENDS_REGISTERED the following host backend types are available: mysql postgresql
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_CFGMGR_ADD_IFACE listening on interface enp0s8
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_CFGMGR_SOCKET_TYPE_DEFAULT "dhcp-socket-type" not specified , using default socket type raw
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_CFGMGR_NEW_SUBNET4 a new subnet has been added to configuration: 10.0.139.0/24 with parameters: valid-lifetime=30
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.commands/3537.140395419976192] COMMAND_ACCEPTOR_START Starting to accept connections via unix domain socket bound to /run/kea/keadhcp4-ctrl-socket
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.dhcp4/3537.140395419976192] DHCP4_CONFIG_COMPLETE DHCPv4 server has completed configuration: added IPv4 subnets: 1; DDNS: disabled
2025-10-26 22:11:23.313 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_MEMFILE_DB opening memory file lease database: lfc-interval=3600 name=/var/lib/kea/kea-dhcp4.leases persist=true type=memfile universe=4
2025-10-26 22:11:23.314 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_MEMFILELEASE_FILE_LOAD loading leases from file /var/lib/kea/kea-dhcp4.leases.1
2025-10-26 22:11:23.314 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_MEMFILELEASE_FILE_LOAD loading leases from file /var/lib/kea/kea-dhcp4.leases
2025-10-26 22:11:23.315 INFO [kea-dhcp4.dhcpsrv/3537.140395419976192] DHCPSRV_MEMFILE_LFC_SETUP setting up the Lease File Cleanup interval to 3600 sec
2025-10-26 22:11:23.322 WARN [kea-dhcp4.dhcp4/3537.140395419976192] DHCP4_MULTI_THREADING_INFO enabled: no, number of threads: 0, queue size: 0
2025-10-26 22:11:23.322 INFO [kea-dhcp4.dhcp4/3537.140395419976192] DHCP4_STARTED Kea DHCPv4 server version 2.2.0 started
2025-10-26 22:11:27.559 INFO [kea-dhcp4.leases/3537.140395419976192] DHCP4LEASE_ALLOC [hwtype=1 08:00:27:09:b1:b9], cid=[01:08:00:27:09:b1:b9], tid=0xafbd577d: lease e 10.0.139.50 has been allocated for 30 seconds
2025-10-26 22:11:42.832 INFO [kea-dhcp4.leases/3537.140395419976192] DHCP4LEASE_ALLOC [hwtype=1 08:00:27:09:b1:b9], cid=[01:08:00:27:09:b1:b9], tid=0x480c708d: lease e 10.0.139.50 has been allocated for 30 seconds
2025-10-26 22:11:57.160 INFO [kea-dhcp4.leases/3537.140395419976192] DHCP4LEASE_ALLOC [hwtype=1 08:00:27:09:b1:b9], cid=[01:08:00:27:09:b1:b9], tid=0xa742c436: lease e 10.0.139.50 has been allocated for 30 seconds
2025-10-26 22:12:12.502 INFO [kea-dhcp4.leases/3537.140395419976192] DHCP4LEASE_ALLOC [hwtype=1 08:00:27:09:b1:b9], cid=[01:08:00:27:09:b1:b9], tid=0x75679f3d: lease e 10.0.139.50 has been allocated for 30 seconds

```

3. Realiza una captura, usando Wireshark, en que se vea el identificador de cliente enviado por el cliente.



```
windows11 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.6456]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\windows11>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . : asir11.asir
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::737f:ce52:b20a:281%7
    Dirección IPv4. . . . . : 10.0.139.50
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . : 10.0.139.254

C:\Users\windows11>
```

NOTA: Durante todo el proceso de la práctica deberán hacerse capturas de imagen de cada uno de los pasos dados así como capturas y almacenaje de los paquetes de Wireshark. Algunos de ellos serán solicitados por el profesor una vez concluida la práctica.