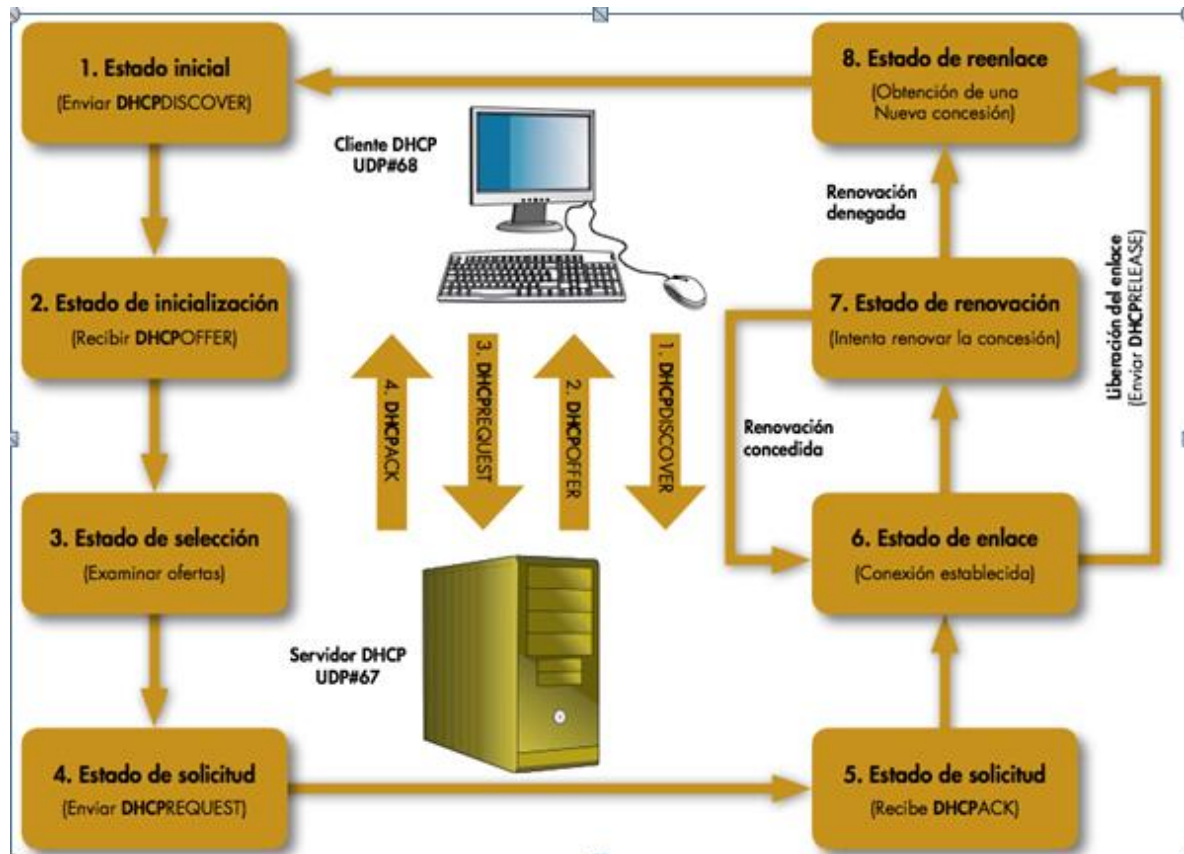


## Proceso de concesión de IP

**Descripción:**

Vamos a ver desde el servidor DHCP como sigue el algoritmo de concesión de IP



**Proceso:**

Dicho proceso se puede observar en el fichero de log del sistema (syslog):

```
root@profesor:/home/usuario# cat /var/log/syslog | grep dhcpd
```

### Proceso de arranque del servidor DHCP:

```

usuario@profesor: ~
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: Internet Systems Consortium DHCP Server 4.2.2
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: Copyright 2004-2011 Internet Systems Consortium.
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: All rights reserved.
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: Internet Systems Consortium DHCP Server 4.2.2
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: Copyright 2004-2011 Internet Systems Consortium.
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: All rights reserved.
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: Wrote 1 leases to leases file.
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd:
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: No subnet declaration for eth0 (192.168.4.60).
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd: ** Ignoring requests on eth0.  If this is not what
you want, please write a subnet declaration
in your dhcpd.conf file for the network segment
to which interface eth0 is attached. **
Oct  2 16:54:23 profesor dhcpd:
Oct  2 16:57:00 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 via eth1
Oct  2 16:57:07 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.
Oct  2 16:57:07 profesor dhcpd: ns2.example.org: host unknown.
Oct  2 16:57:07 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (

```

1. El cliente hace un DHCPDISCOVER que es una petición de dirección DHCP al broadcast. El servidor recibe dicha petición por eth1 con la mac del cliente dhcp(marcado en rojo):

```

Oct  1 19:28:36 profesor dhcpd:
Oct  1 19:29:32 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 via eth1
Oct  1 19:29:39 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: ns2.example.org: temporary name server failure
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (
profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) v
ia eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (
profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) v
ia eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (
profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 (192.168.10.1) from
08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (pr
ofesor) via eth1

```

2. El servidor realiza una oferta de dirección a dicha mac, mediante un paquete DHCPOFFER (marcado en naranja)

```

Oct  1 19:28:36 profesor dhcpd:
Oct  1 19:29:32 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 via eth1
Oct  1 19:29:39 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: ns2.example.org: temporary name server failure
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 (192.168.10.1) from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1

```

3. El cliente como no ha recibido en tiempo la oferta de ip hace otra petición de IP mediante un paquete DHCPDISCOVER a la dirección de broadcast y el servidor repite la misma oferta mediante DHCPOFFER.
4. Cuando el cliente se decide por una oferta manda un paquete DHCPREQUEST al servidor seleccionado. Dicho paquete es recibido por el servidor seleccionado (marcado en verde):

```

usuario@profesor: ~
Oct  1 19:28:36 profesor dhcpd:
Oct  1 19:29:32 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 via eth1
Oct  1 19:29:39 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: ns2.example.org: temporary name server failure
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 (192.168.10.1) from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: DHCPINFORM from 192.168.10.2 via eth1: not authoritative for subnet 192.168.10.0
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: If this DHCP server is authoritative for that subnet,
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: please write an `authoritative;' directive either in the

```

5. Ahora el servidor empaqueta toda la información DHCP y envía un paquete DHCPACK al cliente identificado por su mac (marcado en azul):

```

Oct  1 19:28:36 profesor dhcpd:
Oct  1 19:29:32 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 via eth1
Oct  1 19:29:39 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: ns2.example.org: temporary name server failure
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPDISCOVER from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPPOFFER on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 (192.168.10.1) from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:29:49 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: DHCPINFORM from 192.168.10.2 via eth1: not authoritative for subnet 192.168.10.0
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: If this DHCP server is authoritative for that subnet,
Oct  1 19:30:47 profesor dhcpd: please write an 'authoritative;' directive either in the

```

6. Vemos el resultado en el cliente dhcp en nuestro caso un WindowsXP. Observamos tiene como dirección IP la 192.168.10.2 mascara 255.255.255.0 que es la concesión del servidor (marcado en lila).

```

C:\Documents and Settings\Administrador>ipconfig /all

Nombre del host . . . . . : profesor
Sufijo DNS principal . . . . . : 
Tipo de nodo . . . . . : desconocido
Enrutamiento habilitado. . . . . : No
Proxy WINS habilitado. . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local :
Sufijo de conexión específica DNS : example.org
Descripción. . . . . : Adaptador Ethernet PCI AMD PCNET Family
Dirección física. . . . . : 08-00-27-DC-E9-47
DHCP habilitado. . . . . : No
Autoconfiguración habilitada. . . . . : Sí
Dirección IP. . . . . : 192.168.10.2
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.10.1
Concesión obtenida . . . . . : jueves, 02 de octubre de 2014 12:33:15
Concesión expira . . . . . : jueves, 02 de octubre de 2014 12:43:15

C:\Documents and Settings\Administrador>

```

Además observamos que no ha dado información sobre puerta de enlace, ya que el servidor no lo hemos configurado como tal.

7. Vemos que la concesión de dicha IP es por 10 minutos.

```

C:\Documents and Settings\Administrador>ipconfig /all

Nombre del host . . . . . : profesor
Sufijo DNS principal . . . . . : 
Tipo de nodo . . . . . : desconocido
Enrutamiento habilitado. . . . . : No
Proxy WINS habilitado. . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local :
Sufijo de conexión específica DNS : example.org
Descripción. . . . . : Adaptador Ethernet PCI AMD PCNET Family
Dirección física. . . . . : 08-00-27-DC-E9-47
DHCP habilitado. . . . . : No
Autoconfiguración habilitada. . . . . : Sí
Dirección IP. . . . . : 192.168.10.2
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.10.1
Concesión obtenida . . . . . : jueves, 02 de octubre de 2014 12:33:15
Concesión expira . . . . . : jueves, 02 de octubre de 2014 12:43:15

C:\Documents and Settings\Administrador>

```

Esto es una variable del fichero de configuración dhcpd.conf

```
default-lease-time 600;  
max-lease-time 7200;
```

Por defecto concede un tiempo de 600 segundos, tras el cual deberá renovar dicha IP.

8. El cliente va enviando paquetes DHCPREQUEST cuando va a estar a punto de caducar su concesión. El servidor recibirá dichos paquetes y si es procedente se lo renovará mandándole un DHCPACK

```
Oct 1 19:35:24 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:35:24 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:35:24 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:35:24 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:36:55 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:37:02 profesor dhcpd: ns1.example.org: host unknown.  
Oct 1 19:37:04 profesor dhcpd: ns2.example.org: host unknown.  
Oct 1 19:37:04 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:37:04 profesor dhcpd: DHCPREQUEST for 192.168.10.2 from 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1  
Oct 1 19:37:04 profesor dhcpd: DHCPACK on 192.168.10.2 to 08:00:27:dc:e9:47 (profesor) via eth1
```

9. En el momento en el que el servidor por la razón que fuera precisa no se la renovase, el cliente tendría que volver a repetir el proceso de concesión.

La información de las concesiones está en /var/lib/dhcp/dhcp.leases