# TALLER SR – PRÁCTICA 7 – Servizo DHCP – Microsoft Windows – Ámbito: Directivas/Reservas

| NÚMERO DE GRUPO | FUNCIÓNS                   | Apelidos, Nome |
|-----------------|----------------------------|----------------|
|                 | Coordinador/a:             |                |
|                 | Responsable Limpeza:       |                |
|                 | Responsable Documentación: |                |

Rede Local

ESCENARIO: Servizo DHCP (Microsoft Windows)

| Portátil:                         | USB                      | and the second se |  |
|-----------------------------------|--------------------------|---|--|
| Rede Local                        | Live Kali amd64          | filent (  |  |
| MAC filtrada (sen/con acceso)     | Hosts A, B, C:           | HOSL A  | Cliente  |
| Cliente DHCP                      | ∈ Rede Local             |   | DHCP   |
|                                   | ⊃ Máquina virtual        |   |  |
| Máquinas virtuais:                |                          | - / / 🖬   | Servidor DHCP  |
| ⊂ Host                            |                          |   | 14 ×.  |
| $RAM \le 2048MB$ $CPU \le 2$ $F$  | PAE/NX habilitado        | Cliente   | $( N_{-})$   |
| Rede: 10.10.10.0/8                |                          | HOST B DHCP.  | Cliente DHCP   |
| Rede: Bridge                      |                          |   |  |
|                                   |                          |   |  |
| Máquinas virtuais GNU/Linux:      |                          |   | Kali amd64   |
| ISO: Kali Live amd64              |                          |   |  |
| Cliente DHCP                      |                          | Host C  |  |
| BIOS: Permite arranque dispositiv | o extraíble: CD/DVD, USB | Cliente   | Dede 10.0.000  |
|                                   |                          | DHCP  | Rede 10.0.0/8  |
| Máquinas virtuais Microsoft Wir   | ndows:                   |   | الممير المستعملين المستعملين المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل المستعمل ا  |
| Disco duro: Windows amd64         |                          | N 🔚 🗐 👘 🗤   | and the second |
| Cliente DHCP                      |                          |   | 100 C  |
|                                   |                          | · · · · ·   | and the second |
| Máquina virtual Microsoft Windo   | ows Server:              | · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·   |  |
| IP/MS: 10.10.10.10/8              |                          |   |  |

**LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADE** O autor do presente documento declina calquera responsabilidade asociada ao uso incorrecto e/ou malicioso que puidese realizarse coa información exposta no mesmo. Por tanto, non se fai responsable en ningún caso, nin pode ser considerado legalmente responsable en ningún caso, das consecuencias que poidan derivarse da información contida nel ou que esté enlazada dende ou hacia el, incluíndo os posibles erros e información incorrecta existentes, información difamatoria, así como das consecuencias que se poidan derivar sobre a súa aplicación en sistemas de información reais e/ou virtuais. Este documento foi xerado para uso didáctico e debe ser empregado en contornas privadas e virtuais controladas co permiso correspondente do administrador desas contornas.

| Material necesario   | Práctica: Servizo DHCP – Microsoft Windows –<br>Ámbito: Directivas e reservas   |
|--|---|
| <ul> <li>Portátil</li> <li>Regleta</li> <li>Switch 5-Port Gigabit</li> <li>Adaptadores USB-RJ45</li> <li>Máquina virtual Windows Server 2019</li> <li>Hosts alumnado</li> <li>Cableado de rede,</li> <li>[1] Protocolo DHCP</li> <li>[2] DHCP Windows Server</li> <li>[3] Administrador de servidores</li> <li>[4] Práctica 1</li> <li>[5] Práctica 6</li> </ul> | <ol> <li>Prerrequisito: Práctica 1 [4] e Práctica6 [5]</li> <li>Conectar portátil e hosts do alumnado ao switch.</li> <li>HostA alumnado:         <ul> <li>Arrancar máquina virtual Windows Server 2019</li> <li>Configurar a rede según o escenario.</li> <li>Instalar e configurar o servidor DHCP</li> </ul> </li> <li>Portátil:         <ul> <li>Arrancar co USB Live Kali amd64</li> <li>Cliente DHCP</li> <li>Hosts alumnado:</li></ul></li></ol> |

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

### **Procedemento:**

- (1) Conectar no mesmo segmento de rede o portátil e os hosts do alumnado.
  - a) Conectar a regleta á corrente eléctrica na vosa zona de traballo.
  - b) Conectar o switch á regleta.
  - c) Desconectar o portátil da roseta da aula e conectalo ao switch.
  - d) Desconectar o cableado de rede nos equipos do alumnado.
  - e) Conectar os adaptadores USB-RJ45 nos equipos do alumnado.
  - f) Conectar eses adaptadores USB-RJ45 co cableado de rede creado na <u>Práctica 1</u> [4] os vosos equipos de alumnado ao switch.
  - g) Non conectar o switch á roseta da aula.

### (2) HostA alumnado: Arrancar a máquina virtual Microsoft Windows Server 2019 [5]

- a) Configurar a rede según o escenario. Abrir unha consola e executar:
  - > systeminfo #Amosar información de configuración detallada sobre o equipo e o seu sistema operativo > ipconfig /all #Amosar a configuración TCP/IP completa de todas as interfaces de rede.
- b) Realizar a instalación e configuración do servidor DHCP en Microsoft Windows [1][2][3] según [5], é dicir, realizar o procedemento comentado no apartado (2.c) da <u>Práctica 6</u>.
- c) Avisar ao docente para a revisión  $\square_1$
- (3) Portátil:
  - a) Arrancar co USB Live Kali amd64.
  - b) Configurar a rede para a NIC eth0. Executar nunha consola:
    - \$ setxkbmap es #Configurar teclado en español

 $\qquad$  sudo su - #Acceder á consola de root(administrador) a través dos permisos configurados co comando sudo (/etc/sudoers, visudo)

# /etc/init.d/avahi-daemon stop || systemctl stop avahi-daemon #Parar o demo avahidaemon(control resolución de nomes) para poder configurar de forma manual a configuración de rede e non ter conflicto con este demo.

# /etc/init.d/network-manager stop || pkill NetworkManager #Parar o demo networkmanager(xestor de rede) ou o script NetworkManager (executado sen ser demo) para poder configurar doutro xeito (co comando ip(ifconfig) de forma manual ou mediante networking (ficheiros /etc/init.d/networking, /etc/init.d/networking.d) a configuración de rede e non ter conflicto con este xestor.

# ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.

# dhclient -v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0. Como agora temos a MAC Address con permisos podemos obter a configuración de rede para o portátil.

- # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
- # ip route #Amosar a táboa de enrutamento.

# cat /etc/resolv.conf #Ver o contido do ficheiro /etc/resolv.conf, o cal contén a configuración os servidores DNS a empregar para a resolución de nomes.

c) Avisar ao docente para revisión.

#### (4) Hosts alumnado:

- a) Crear unha máquina virtual en cada equipo do alumnado coas seguintes características (ver escenario):
  - i. RAM ≥ 2048MB
  - ii. CPU ≥ 2
  - iii. PAE/NX habilitado
  - iv. Rede: Soamente unha tarxeta activada en modo bridge (ponte). Escoller a NIC correspondente ao adaptador USB-RJ45
  - v. ISO: Kali Live amd64
  - vi. Nome: Practica7-Cliente-DHCP
- b) Executar nunha consola,
  - \$ setxkbmap es #Configurar teclado en español
  - \$ sudo su #Acceder á consola de root(administrador) a través dos permisos configurados co comando sudo (/etc/sudoers, visudo)

# /etc/init.d/avahi-daemon stop || systemctl stop avahi-daemon #Parar o demo avahidaemon(control resolución de nomes) para poder configurar de forma manual a configuración de rede e non ter conflicto con este demo.

# /etc/init.d/network-manager stop || pkill NetworkManager #Parar o demo networkmanager(xestor de rede) ou o script NetworkManager (executado sen ser demo) para poder configurar doutro xeito (co comando ip(ifconfig) de forma manual ou mediante networking (ficheiros /etc/init.d/networking, /etc/init.d/networking.d) a configuración de rede e non ter conflicto con este xestor.

- # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
- # ip route #Amosar a táboa de enrutamento.

# cat /etc/resolv.conf #Ver o contido do ficheiro /etc/resolv.conf, o cal contén a configuración os servidores DNS a empregar para a resolución de nomes.

#### c) Indica cal é a configuración de rede que posúen as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|------|----|--------------------|---------|-------------------|
| A    |    |                    |         |                   |
| В    |    |                    |         |                   |
| С    |    |                    |         |                   |

#### d) Máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP: Executar nunha consola,

# dhclient -v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0 a un servidor DHCP.

- # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
- # ip route #Amosar a táboa de enrutamento.

# cat /etc/resolv.conf #Ver o contido do ficheiro /etc/resolv.conf, o cal contén a configuración os servidores DNS a empregar para a resolución de nomes.

e) Indica cal é a configuración de rede que reciben as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|------|----|--------------------|---------|-------------------|
| A    |    |                    |         |                   |
| В    |    |                    |         |                   |
| С    |    |                    |         |                   |

- (5) Portátil e hosts alumnado: Identificar as direccións MAC dos clientes DHCP:
  - Portátil: Identificar a dirección MAC Address da interface eth0. Executar nunha consola.
    - # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
  - Máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP: Identificar a dirección MAC Address da interface eth0. Executar nunha consola,

# ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.

Indica na seguinte táboa as direccións MAC do portátil e das máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host     | MAC Address |
|----------|-------------|
| Portátil |             |
| А        |             |
| В        |             |
| С        |             |

- (6) HostA alumnado Máquina virtual Microsoft Windows Server 2019: Modificar a configuración do servidor DHCP - Directivas:
  - a) Directiva Dirección MAC: Especificar configuración de rede para un determinado host según a súa dirección MAC.
    - i. Servidor DHCP: Configurar a directiva Dirección MAC
      - Realizar o seguinte procedemento:



Figura 1: Nueva directiva...

| Asistente para la configuración de directivas DHCP<br>Asignación de direcciones IP y onciones basada en directivas  | Asistente para la configuración de directivas DHCP Configurar condiciones de directiva   |
|---|--|
| Asignación de direcciónes IP y opciones basada en direccivas  | Una directiva consiste en una o más condiciones y un conjunto de parámetros configurables (opciones, dirección IP) que se distribuyen al cliente. El servidor DHCP entrega estos parámetros específicos a los clientes para cumplir esas condiciones.  |
| Nombre de la directiva:       Dirección MAC         Descripción:       Especificar configuración de rede según MAC Address         Agregar o editar condición       ?       X         Especifique una condición para la directiva que se está configurando.       *                           | Agregar o editar condición ? X<br>Especifique una condición para la directiva que se está configurando.<br>Seleccione un criterio, un operador y valores para la condición.<br><u>Criterio:</u> Dirección MAC  |
| Seleccione un criterio, un operador y valores para la condición.         Qriterio:       Dirección MAC         Qperador:       Es igual a         Valores (hexadecimales)         Valor:       010203040506         Agregar         Antegoner carácter comodín (*)         Anexar comodín (*) | Operador:       Es igual a       Image: Constraint of the second |
| igura 5: Criterio: Dirección MAC – Agregar.   | Aceptar Cancelar   |

Modificar a dirección MAC 010203040506 pola This MAC Address da interface eth0 do portátil.

Figura 4: Aceptar

| Asistente para la configuración de directivas DHCP   | Asistente para la configuración de directivas DHCP   |
|--|--|
| Configurar parámetros de directiva<br>Si las condiciones especificadas en la directiva coinciden con la solicitud de un<br>cliente, se aplicará la configuración.                              | Configurar parámetros de directiva<br>Si las condiciones especificadas en la directiva coinciden con la solicitud de u<br>cliente, se aplicará la configuración. |
|  | Clase de <u>p</u> roveedor: DHCP Standard Options  |
| Un ámbito se puede subdividir en varios intervalos de direcciones IP. Los clientes que   | Onciones disponibles   |
| especificado.  | 002 Diferencia horaria   |
| Configure las direcciones IP inicial y final del intervalo. Las direcciones IP inicial y final del<br>intervalo deben estar incluidas dentro de las direcciones IP inicial y final del ámbito. | ☑ 003 Enrutador  |
|  | 004 Servidor horario   |
| El intervalo de direcciones IP del ámbito actual es 10.10.10.100 - 10.10.10.120  |  |
| Si un intervalo de direcciones IP no está configurado para la directiva, los clientes de la<br>directiva politica una dirección IP del intervalo del ómbito                                    | Entrada de datos   |
| Desea configurar un intervalo de direcciones IP para la directiva: C Sí ( No   | Resolver   |
|  | Dirección I <u>P</u> :   |
| Dirección IP inicial:  | 10 . 1 . 1 . 1 Agregar   |
| Dirección IP final:  | Quitar   |
| ,  | Arriba   |
| Porcentaje del intervalo de direcciones IP: No se especificó un intervalo  | Aunoa  |
| n Aida   | Abajo  |
|  |  |
|  |  |
| < <u>A</u> trās <u>Siguient</u> e > Cancelar   | < <u>A</u> trás Siguien <u>t</u> e >   |
|  |  |

### Figura 6: Configurar parámetros de directiva

| Asistente para la configu  | iración de directivas DHCP   |            | concesió  | n a clien   | tes - Siguie  | ente  |                                   |
|--|--|------------|---|---|---|---|-----------------------------------|
| Configurar parámetro<br>Si las condiciones e<br>cliente, se aplicará l   | os de directiva<br>specificadas en la directiva coinciden con la solicitua<br>a configuración. | d de un    | Asistente para la co<br><b>Resumen</b>  | onfiguración de   | e directivas DHCP   |   |                                   |
| Opciones disponibles     Opciones disponibles     002 Diferencia hora     003 Enrutador     004 Servidor horaric | DHCP Standard Options  | •<br>•     | Se creará una nu<br>visualice las prop<br>Nombre:<br>Descripción:<br>Condiciones: | ueva directiva co<br>piedades de la di<br>Dirección MAC<br>Especificar conf<br>O de | on las siguientes proj<br>rectiva y haga clic e<br>iguración de rede se | piedades. Par<br>n la pestaña l<br>egún MAC Ado | a configurar DNS<br>DNS.<br>dress |
| Centrada de datos<br>Nombre de servi <u>d</u> or:<br>Dirección I <u>P</u> :                                      | Resolver   | >          | Condiciones<br>Dirección MAC  | ;   | Operador<br>Es igual a  | Valor<br>010203040                              | 506                               |
| 10.1.1.1   | Agregar<br>Quitar<br>Arriba<br>Abajo   |            | Enrutador   | ción  | Clase de proveedor  |   | Valor<br>10.1.1.1                 |
|  | < <u>A</u> trás Siguienţe  | > Cancelar |   |   | <   | : <u>A</u> trás                                 | Finalizar                         |

## Figura 8: Siguiente

Figura 9: Finalizar

### ii. Portátil: Renovar configuración cliente DHCP. Executar nunha consola:

# ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.

# dhclient −v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0. Como agora temos a MAC Address con permisos podemos obter a configuración de rede para o portátil.

# ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.

# ip route #Amosar a táboa de enrutamento.

#### Indica cal é a configuración de rede que recibe o portátil:

| Host     | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|----------|----|--------------------|---------|-------------------|
| Portátil |    |                    |         |                   |

Avisar ao docente para revisión. 3 Ŧ ~

Cancelar

Figura 7: Especificar enrutador (gateway) para

Cancelar

b) Editar directiva MAC. Máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP: Revisando o procedemento descrito no apartado (6.a.ii) editar a configuración da directiva para agregar as MAC Address das máquinas virtuais e engadirlles a configuración do enrutador:



Figura 10: Directivas - Editar - Propiedades

| Agregar o edi   | tar condición  | ?                   | × | Propieda                     | des: Dirección   | MAC   |   |   |   | ?            | ×           |
|---|--|---------------------|---|------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Especifique<br>Seleccione<br><u>O</u> riterio:  <br><u>O</u> perador:  <br><u>V</u> alores (h<br><u>V</u> alor:  <br> | una condición para la directiva que se está con<br>un criterio, un operador y valores para la condir<br>Dirección MAC<br>Es igual a<br>exadecimales)<br>0708090A0B0C<br>Antegoner carácter comodín (*)<br>Anexar comodín (*) | rfigurando.<br>ión. |   | General<br>Una<br>Una<br>Que | Condiciones<br>directiva con co<br>configuración pa<br>solicitud de glie<br>cumpla las cono<br>ndiciones<br>ección MAC | Intervalo de direc<br>ondiciones basada<br>ara DNS, pero no p<br>nte entrante debe<br>diciones obtendrá le<br>Opera<br>Es igu | ciones IP C<br>s en nombre<br>para opcione:<br>cumplir las sig<br>os parámetror<br>ador | Deciones DNS<br>completo de do<br>s o intervalos de<br>guientes condici<br>s configurados e<br>Valor<br>010203040 | minio puede te<br>e direcciones II<br>iones. Un clier<br>en la directiva. | ner<br>P     |             |
|   |  |                     |   | 0                            | <u>)</u> • <u>)</u>  | <u>o</u>  | <u>A</u> gregar   | Editar.   | Qu  | <u>i</u> tar |             |
|   | Aceptar  | Cancelar            |   |                              |  |   |   | Aceptar   | Cancelar  | Apli         | <u>c</u> ar |

Figura 11: Dirección MAC - Agregar



Figura 13: Aceptar

Figura 12: O - Agregar

| Propieda                         | des: Dirección  | MAC  |   |   |   |   | ?       | ×           |
|----------------------------------|---|--|---|---|---|---|---------|-------------|
| General                          | Condiciones   | Intervalo d  | e direcciones IP  | Opciones  | DNS   |   |         |             |
| Una c<br>una c<br>Una s<br>que c | directiva con co<br>configuración p<br>solicitud de <u>c</u> lie<br>cumpla las cono | ondiciones b<br>ara DNS, pe<br>nte entrante<br>diciones obte | asadas en nomb<br>rro no para opcio<br>debe cumplir las<br>endrá los paráme | re completo<br>nes o interva<br>siguientes o<br>tros configur | de dominio<br>alos de dire<br>condiciones<br>ados en la | puede ten<br>cciones IP<br>. Un cliente<br>directiva. | er<br>e |             |
| Cor                              | ndiciones   |  | Operador  | Valor   |   |   |         |             |
| Dire                             | cción MAC   |  | Es igual a  | 01020   | 3040506   |   |         |             |
| Dire                             | cción MAC   |  | Es igual a  | 07080   | )90A0B0C  |   |         |             |
|                                  |   |  |   |   |   |   |         |             |
| СY                               | e (   | <u>0</u>   | <u>A</u> grega  | ar  | Editar  | Q <u>u</u> it   | ar      |             |
|                                  |   |  | [   | Aceptar   | Car   | ncelar  | Apli    | <u>c</u> ar |

Figura 14: Agregar

## i. Máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP: Executar nunha consola,

- # ip route #Ver a táboa de rutas do sistema.
- # dhclient -v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0 a un servidor DHCP.
- # ip route #Ver a táboa de rutas do sistema.

Indica cal é a configuración de rede que reciben as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP:

| Host | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|------|----|--------------------|---------|-------------------|
| A    |    |                    |         |                   |
| В    |    |                    |         |                   |
| С    |    |                    |         |                   |

- c) Comparar o contido das táboas dos apartados anteriores (4.c), (4.e), (6.a) e (6.b). Indicar que acontece e o por que.
- d) Avisar ao docente para revisión.
- (7) Editar directiva Dirección MAC para:
  - i. Añadir servidores DNS á concesión de clientes DHCP:

| Propiedades: Dirección MAC                                   | ?    | ×           | Propiedades: Dirección MAC                                   |
|--|------|-------------|--|
| General Condiciones Intervalo de direcciones IP Opciones DNS |      |             | General Condiciones Intervalo de direcciones IP Opciones DNS |
| Clase de proveedor: DHCP Standard Options                    | -    | ]           | Clase de proveedor: DHCP Standard Options                    |
| Opciones disponibles   | ^    |             | Opcie Validación de DNS                                      |
| 005 Servidores de nombres                                    |      |             |  |
| ☑ 006 Servidores DNS   |      |             | Validando si el servicio Servidor DNS se está                |
| 007 Servidores de registro                                   |      |             | ejecutando en 1.1.1.1; este proceso puede tardar             |
| 008 Servidores de conkies                                    | `    |             | bastante en función del tráfico de red                       |
| Nombre de servidor:     Resolver                             |      |             | Nombre de servidor:  |
|  |      |             | Dirección IP:  |
|  |      |             | Agregar  |
| Quitar   |      |             | Quitar   |
| <u>Árriba</u>  |      |             |  |
|  |      |             | Amba   |
| Aba <u>ío</u>  |      |             | Abajo  |
|  |      |             |  |
|  |      |             |  |
| Aceptar Cancelar   | Apli | <u>c</u> ar | Aceptar  |

Figura 16: Validación DNS

|         | Condiciones  | Intervalo | de direccione                         | IP Opciones | DNS              |   |   |
|---------|--|-----------|---------------------------------------|-------------|------------------|---|---|
| Clase d | e <u>p</u> roveedor:   | DHC       | CP Standard O                         | otions      |                  |   | - |
| Opcio   | ones disponible:   | s         |                                       |             |                  |   | ^ |
| 00 🗹    | 3 Enrutador  |           |                                       |             |                  |   |   |
|         | 4 Servidor hora  | ario      |                                       |             |                  |   |   |
|         | 5 Servidores de  | e nombres |                                       |             |                  |   |   |
| <       | h Servidores I)  | NS        |                                       |             |                  |   | > |
| Entra   | da de datos —  |           |                                       |             |                  | 7 |   |
| AL.     |  |           |                                       |             |                  |   |   |
| INON    | nbre de servi <u>d</u> o   | r:        |                                       |             |                  |   |   |
| INON    | nbre de servi <u>d</u> o   | r:        |                                       | R           | esolver          |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>oción IP:                                      | r:        |                                       | B           | esol <u>v</u> er |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :                             | r:        | Agregar                               | B           | esol <u>v</u> er |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :                             | r.        | Agregar                               | B           | esol <u>v</u> er |   |   |
|         | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :                             | r:<br>    | Agrega <u>r</u><br>Quitar             | B           | esol <u>v</u> er |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :                             | r:<br>·   | Agregar<br>Quitar                     | Bi          | esol⊻er          |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :<br><br>.1.1<br>.8.8<br>.4.4 | r:        | Agregar_<br>Quitar<br>Arriba          | B           | esol⊻er          |   |   |
| Dire    | nbre de servi <u>d</u> o<br>cción I <u>P</u> :<br><br>.1.1<br>.8.8<br>.4.4 | r:        | Agregar_<br>Quitar<br>Arriba<br>Abajo | Bi          | ssol⊻er          |   |   |

Figura 18: Agregar: 1.1.1.1, 8.8.8.8, 8.8.4.4

Figura 15: Directiva MAC - Opciones - Servidores DNS - Agregar

| Propieda                                  | des: Direcciór                    | MAC  |                        |              | ?            | $\times$ |
|---|-----------------------------------|--|------------------------|--------------|--------------|----------|
| General                                   | Condiciones                       | Intervalo de direcciones IP                        | Opciones               | DNS          |              |          |
| Clase de proveedor: DHCP Standard Options |                                   |  |                        |              |              |          |
| Opcio                                     | nes disponibles                   | 3  |                        |              |              | ^        |
| <b>☑</b> 00                               | 3 Enrutador                       |  |                        |              |              |          |
|   | 4 Servidor hora                   | no   |                        |              |              |          |
|   | 5 Servidores de<br>6 Servidores D | nombres  |                        |              |              | ~        |
| <   |                                   |  |                        |              | >            |          |
| Direc                                     | cción                             | La dirección IP 1.1.1.1 r<br>seguro de querer agre | no es una di<br>garla? | irección DNS | válida. ¿Est | á        |
|   |                                   |  |                        | Sí           | No           |          |
|   |                                   | Abajo  |                        |              |              |          |
|   |                                   | [  | Aceptar                | Cance        | elar /       | Aplicar  |

Figura 17: Si, aunque no se valide la dirección IP (sen conexión a Internet) ?

•

Aplicar

ncelar

 $\times$ 

ii. Modificar tempo de concesión:

| Propiedades: Dirección MAC ?  |    |       |  |  |  |  |
|---|----|-------|--|--|--|--|
| General Condiciones Intervalo de direcciones IP Opciones DNS  |    |       |  |  |  |  |
| Nombre de la<br>directiva:     Dirección MAC       Descripción:     Especificar configuración de rede según MAC Address |    |       |  |  |  |  |
| Establecer duración de la concesión para la directiva     Duración de la concesión para clientes DHCP     Útimitada a:  |    |       |  |  |  |  |
| Días: Horas: Minutos:   |    |       |  |  |  |  |
|   |    |       |  |  |  |  |
| Aceptar Cancelar  | Ap | licar |  |  |  |  |

Figura 19: Editar directiva - General - Duración 2 minutos

- iii. Portátil e máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C do alumnado:
  - Executar nunha consola,
    - # ip addr show eth0  $\# {\tt Amosar}$  información sobre a NIC eth0.
    - # dhclient -v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0 a un servidor DHCP.

# cat /etc/resolv.conf #Ver o contido do ficheiro /etc/resolv.conf, o cal contén a configuración os servidores DNS a empregar para a resolución de nomes.

Indica cal é a configuración de rede que reciben o portátil e as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host     | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|----------|----|--------------------|---------|-------------------|
| Portátil |    |                    |         |                   |
| A        |    |                    |         |                   |
| В        |    |                    |         |                   |
| С        |    |                    |         |                   |

Antes de 30s executar de novo os 3 comandos anteriores.

Indica cal é a configuración de rede que reciben o portátil e as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host     | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|----------|----|--------------------|---------|-------------------|
| Portátil |    |                    |         |                   |
| A        |    |                    |         |                   |
| В        |    |                    |         |                   |
| С        |    |                    |         |                   |

Esperar 180s e executar e voltar a executar os 3 comandos anteriores

Indica cal é a configuración de rede que reciben o portátil e as máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host     | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|----------|----|--------------------|---------|-------------------|
| Portátil |    |                    |         |                   |
| A        |    |                    |         |                   |
| В        |    |                    |         |                   |
| С        |    |                    |         |                   |

- Notades algunha diferencia nos puntos anteriores tras a execución deses 3 comandos? Razoa a resposta.
- b) Avisar ao docente para revisión.
- (8) Contesta e razoa brevemente:
  - a) E preciso reiniciar o servizo DHCP a cada cambio efectuado na Directiva MAC? Razoa a resposta.
  - b) Reinicia o servizo DHCP e realiza de novo os apartados (5) e (6).
  - c) Avisar ao docente para revisión. 6
- (9) Reservas (Dirección MAC): Especificar configuración estática de rede para un determinado host según a súa dirección MAC.
  - i. Portátil e hosts alumnado: Identificar as direccións MAC dos clientes DHCP:
    - Portátil: Identificar a dirección MAC Address da interface eth0. Executar nunha consola.
       # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
    - Hosts alumnado: Identificar a dirección MAC Address das máquinas virtuais Practica7-Cliente-DHCP. Executar nunha consola,
      - # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
    - Indica na seguinte táboa as direccións MAC do portátil e das máquinas virtuais Practica7-Cliente-Windows-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host     | MAC Address |
|----------|-------------|
| Portátil |             |
| А        |             |
| В        |             |
| С        |             |

#### ii. Crear unha reserva para o portátil. Así, no servidor DHCP realizar o seguinte procedemento:



### Figura 20: Reservas

| 🚆 DHCP   |   | >                    | × |
|--|---|----------------------|---|
| Archivo Acción Ver Ayuda   |   |                      |   |
| 🗢 🔿 🙍 🖬 🤷 📝 😽  |   |                      |   |
| 👰 DHCP   |   | Acciones             |   |
| WIN-CID6KG9HJ4D  | Reservas  | Reservas             | • |
| <ul> <li>Opciones de servidor</li> <li>Ámbito [10.0.0.0] Rede_10.0.0.0</li> <li>Conjunto de direcciones</li> <li>Concesiones de direcciones</li> </ul> | A reserva garantiza que al cliente DHCP siempre se le asigna la misma<br>dirección IP.<br>Para agregar una reserva, haga clic en Reserva nueva en el menú Acción. | Acciones adicionales | • |
| Opcior Reserva nueva   | una exclusión impide que un cliente DHCP obtenga una dirección de   |                      |   |
| 🔯 Directiv<br>Ver  | Directive Ver > eden definir en Conjunto de direcciones.  |                      |   |
| > P Filtros Actualizar   | obtener más información acerca de las reservas y las exclusiones,<br>Ite la Avuda en pantalla   |                      |   |
| Ayuda  |   |                      |   |
|  |   |                      |   |
| Crear una reserva nueva  |   |                      |   |

Figura 21: Reserva nueva...

| Reserva nueva            | ?   | ×    |    |  |  |
|--------------------------|---|------|----|--|--|
| Suministre información p | Suministre información para un cliente reservado. |      |    |  |  |
| Nombre de reserva:       | Portátil  |      |    |  |  |
| Dirección IP:            | 10 . 100 . 100 . 100                              |      |    |  |  |
| Dirección MAC:           | 010203040506                                      |      |    |  |  |
| Descripción:             | Portátil - Reserva MAC                            |      |    |  |  |
| Tipos compatibles —      |   |      |    |  |  |
| Ambos                    |   |      |    |  |  |
| C DHCP                   |   |      |    |  |  |
| C BOOTP                  |   |      |    |  |  |
|                          | Agregar   | Cerr | ar |  |  |

Figura 22: Portátil – Reserva MAC - Agregar

- iii. Portátil: Executar nunha consola,
  - # ip addr show eth0 #Amosar información sobre a NIC eth0.
  - # dhclient -v eth0 #Solicitar configuración de rede para a NIC eth0 a un servidor DHCP.
  - # cat /etc/resolv.conf #Ver o contido do ficheiro /etc/resolv.conf, o cal contén a configuración os servidores DNS a empregar para a resolución de nomes.
- iv. Realizar de novo o punto (8b) para cada máquina virtual Practica7-Cliente-DHCP, asignando as IPs: 10.100.100.101, 10.100.100.102, 10.100.103
- v. Avisar ao docente para revisión.
- (10) Hosts alumnado:
  - a) Crear unha máquina virtual en cada equipo do alumnado coas seguintes características (ver escenario):
    - i. RAM ≥ 2048MB
    - ii. CPU ≥ 2
    - iii. PAE/NX habilitado
    - iv. Rede: Soamente unha tarxeta activada en modo bridge (ponte). Escoller a NIC correspondente ao adaptador USB-RJ45
    - v. Sistema operativo instalado: Windows amd64
    - vi. Nome: Practica7-Cliente-Windows-DHCP
  - b) Arrancar a máquina virtual.
- (11) Hosts alumnado: Máquinas virtuais Practica7-Cliente-Windows-DHCP
  - a) Configurar o xestor de redes de Microsoft Windows para que a conexión ethernet solicite a configuración de rede mediante DHCP:

| Conexiones de red —   |           | ×     |
|---|-----------|-------|
| A Panel de control > Redes e Internet > Conexiones de red >      S Buscar en Conexion   | es de red | P     |
| Organizar 🔻 Deshabilitar este dis Propiedades de Ethernet 🗡 📑   | •         | ?     |
| Ethernet<br>Red<br>Intel(R) PRO/1000 MT Deskt       Funciones de red         Intel(R) PRO/1000 MT Deskt       Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter         Image: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter       Image: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter         Image: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter       Image: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter         Image: Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter       Image: |           |       |
| 1 elemento 1 elemento seleccionado  |           | ::: 📼 |

### b) Abrir unha consola e comprobar a configuración de rede. Executar:

- > ipconfig /all #Amosar a configuración TCP/IP completa de todas as interfaces de rede.
- > i.
- Indica cal é a configuración de rede que reciben os hosts A, B e C:

| Host | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|------|----|--------------------|---------|-------------------|
| A    |    |                    |         |                   |
| В    |    |                    |         |                   |
| С    |    |                    |         |                   |

- c) Realizar de novo o punto (8b) para cada máquina virtual Practica7-Cliente-Windows-DHCP, asignando as IPs: 10.100.100.104, 10.100.100.105, 10.100.106.
- d) Recoller de novo a configuración de rede a través da liña de comandos. Na consola executar:
  - > ipconfig #Amosar a configuración TCP/IP completa de todas as interfaces de rede.

> ipconfig /renew #Solicitar renovar a configuración de rede de todas as interfaces de rede, e neste caso, debido á configuración do xestor de rede serán solicitadas a un servidor DHCP.

- > ipconfig #Amosar a configuración TCP/IP completa de todas as interfaces de rede.
- >
- i. Indica cal é a configuración de rede que reciben as máquinas virtuais Practica7-Cliente-Windows-DHCP dos hosts A, B e C:

| Host | IP | Máscara<br>Subrede | Gateway | Servidores<br>DNS |
|------|----|--------------------|---------|-------------------|
| А    |    |                    |         |                   |
| В    |    |                    |         |                   |
| С    |    |                    |         |                   |

e) Avisar ao docente para a revisión.

(12) Contesta e razoa brevemente:

- a) E preciso reiniciar o servizo DHCP a cada cambio efectuado na Reserva de MACs? Razoa a resposta.
- b) Avisar ao docente para a entrega e revisión da práctica.

# **Revisión:**

