

Hoja de trabajo #1

Discusión grupal

Integrantes de grupo de colaboración:

Carnet	Nombres	Apellidos
0910-18-8929	Hugo Daniel	Colorado Hernandez
1290-19-2634	Héctor Rodrigo	Vásquez Morales
0910-11-11155	Gustavo Adolfo	Alonzo Pineda

1. Tipo de Protocolo de Internet

Investigar características de la versión 4 y 6 del protocolo, sus similitudes y diferencias.

1.1. Características de IPv4

- Dirección de 32 Bits con caracteres numéricos separados por punto.
- Filtrado de paquetes: Funciones de cortafuegos dentro del TCP/IP.
- Cabecera IP: Tamaño variable entre 20 y 60 bytes.

1.2. Características de IPv6

- Conexión LAN: Compatibilidad universal Ethernet incluido el virtual
- Incluye mejoras en aspecto de seguridad.
- Cabecera IP: Tamaño fijo de 40 bytes

1.3. Similitudes

- Ambos pueden proporcionar características de seguridad incorporadas u opcionales
- Ambos pueden transmitir paquetes fragmentados.
- Ambos tienen la parte del encabezado del paquete.

Diferencias	IPv4	IPv6
Configuración	Los usuarios deben configurar un sistema recién instalado para que IPv4 se comunique con otros sistemas	La configuración es opcional y depende de las funciones necesarias.
Máscaras de subred de longitud variable (VLSM)	Soporta VLSM.	No soporta VLSM
Protocolo de información de enrutamiento (RIP)	IPv4 es compatible con RIPv1 y RIPv2.	IPv6 es compatible con RIPng.

2. Complementos de navegador

Investigar y agregar dos complementos más similares en funcionamiento al IPvFoo.

2.1. Complementos

- * My current IP/ IPv4 / IPv6 address
- * IP Address and Domain Information
- * IP Whois

3. Puerta de enlace

- ¿Cuál es la función de la puerta de enlace?

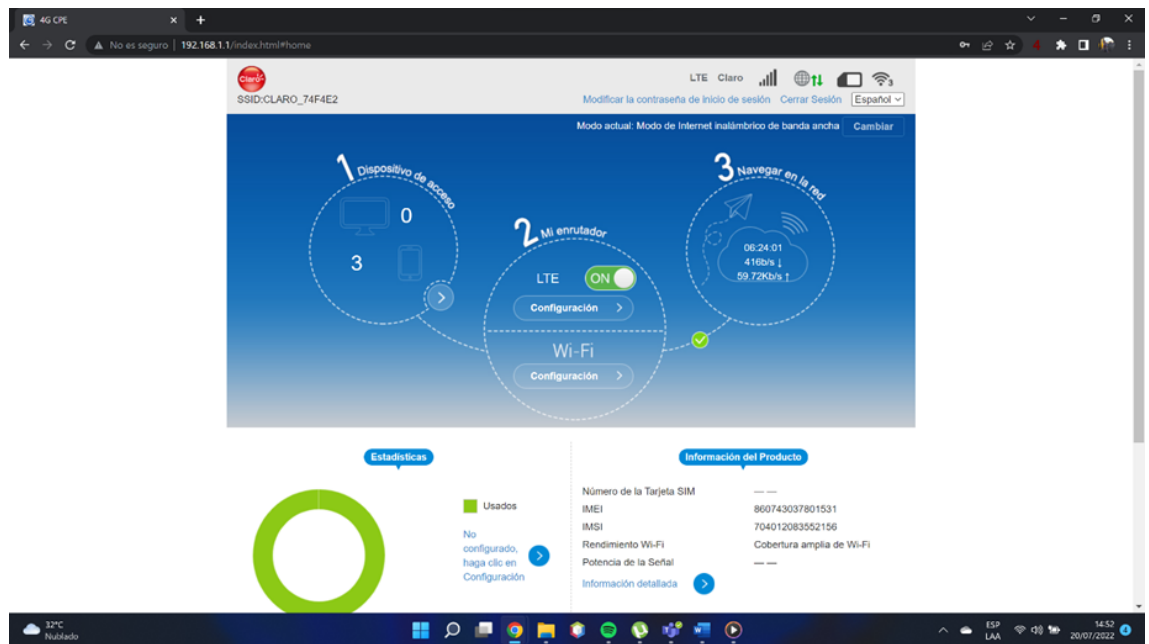
Una puerta de enlace es un sistema o dispositivo informático que sirve como una tarea importante para la conversión. Entre dos sistemas que utilizan diferentes protocolos de comunicación, formatos de datos o lenguajes, o incluso arquitecturas completamente diferentes, la pasarela es un traductor. A diferencia del puente que simplemente transmite información, la puerta de enlace vuelve a empaquetar la información recibida para satisfacer las necesidades del sistema de destino.

Un gateway (puerta de enlace) es un dispositivo, con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino.

- ¿Cuáles son sus principales protocolos?

protocolos de VoIP: son los lenguajes que utilizarán los distintos dispositivos VoIP para su conexión. Esta parte es importante ya que de ella dependerá la eficacia y la complejidad de la comunicación, protocolo CANOpen, MQTT. La puerta de enlace en el protocolo TCP / IP es la más utilizada

- Acceder en modo administrador al router principal del proveedor.



4. Ipconfig

- Utilizar todos los parámetros del comando y verificar funcionamiento, dejando evidencia del resultado obtenido.

1. Ipconfig

Utilizar todos los parámetros del comando y verificar funcionamiento, dejando evidencia del resultado obtenido.

1.1.1. Ipconfig /all

```
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1826]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Windows\system32>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : DESKTOP-2MMUN58
Sufijo DNS principal. . . . . :
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . . . : no
Proxy WINS habilitado. . . . . : no

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : Fortinet Virtual Ethernet Adapter (NDIS 6.30)
Dirección física. . . . . : 00-09-0F-FE-00-01
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . . : sí

Adaptador de Ethernet Ethernet 3:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : Fortinet SSL VPN Virtual Ethernet Adapter
Dirección física. . . . . : 00-09-0F-FE-00-01
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . . : sí

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Dirección física. . . . . : 0A-00-27-00-00-05
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::287d:67de:c443:f3e9%5(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
```

```
Administrador: Símbolo del sistema

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
Dirección física. . . . . : 4C-77-CB-A7-B8-E6
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . . : sí

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
Dirección física. . . . . : 4E-77-CB-A7-B8-E5
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . . : sí

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción. . . . . : Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
Dirección física. . . . . : 4C-77-CB-A7-B8-E5
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . . : sí
Dirección IPv6. . . . . : ::7848:983f:bc97:39d(Preferido)
Dirección IPv6 temporal. . . . . : ::4452:37a4:58d5:cdfa(Preferido)
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::7848:983f:bc97:39d%20(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.12(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : viernes, 22 de julio de 2022 11:49:04
La concesión expira. . . . . : viernes, 22 de julio de 2022 14:03:26
```

4.1.2. ipconfig /allcompartments

C:\> Administrador: Símbolo del sistema

Información de red para compartimiento 1 (ACTIVA)

=====

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

Estado de los medios. : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet Ethernet 3:

Estado de los medios. : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::287d:67de:c443:f3e9%5
Dirección IPv4. : 192.168.56.1
Máscara de subred : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

Estado de los medios. : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

Estado de los medios. : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :


Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Dirección IPv6 : ::7848:983f:bc97:39d
Dirección IPv6 temporal. : ::4452:37a4:58d5:cdfa
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::7848:983f:bc97:39d%20
Dirección IPv4. : 192.168.0.12
Máscara de subred : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada : 192.168.0.1

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth:

Estado de los medios. : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

1.1.2. ipconfig /release6

 Seleccionar Administrador: Símbolo del sistema

```
C:\Windows\system32>ipconfig /release6

Configuración IP de Windows

No se puede realizar ninguna operación en Ethernet 2 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Ethernet 3 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de área local* 1 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de área local* 2 mientras los medios
estén desconectados.
El adaptador Wi-Fi no está habilitado para DHCP.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de red Bluetooth mientras los medios
estén desconectados.

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet Ethernet 3:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::287d:67de:c443:f3e9%5
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
```

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Dirección IPv6 . . . . . : ::7848:983f:bc97:39d
Dirección IPv6 temporal. . . . . : ::4452:37a4:58d5:cdfa
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::7848:983f:bc97:39d%20
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.12
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1
```

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth:

```
Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :
```

C:\Windows\system32>

4.1.5. ipconfig /renew

```
ca Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>ipconfig /renew

Configuración IP de Windows

No se puede realizar ninguna operación en Ethernet 2 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Ethernet 3 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de área local* 1 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de área local* 2 mientras los medios
estén desconectados.
No se puede realizar ninguna operación en Conexión de red Bluetooth mientras los medios
estén desconectados.

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet Ethernet 3:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::287d:67de:c443:f3e9%5
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
```

```
Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::287d:67de:c443:f3e9%5
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Dirección IPv6 . . . . . : ::7848:983f:bc97:39d
    Dirección IPv6 temporal. . . . . : ::4452:37a4:58d5:cdfa
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::7848:983f:bc97:39d%20
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.12
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
```

4.1.5. ipconfig /flushdns

```
C:\Windows\system32>ipconfig /flushdns

Configuración IP de Windows

Se vació correctamente la caché de resolución de DNS.
```

4.1.6 ipconfig /?

```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>ipconfig /?

USO:
    ipconfig [/allcompartments] [/? | /all |
        /renew [adaptador] | /release [adaptador] |
        /renew6 [adaptador] | |
        /release6 [adaptador] |
        /flushdns | /displaydns | /registerdns |
        /showclassid adaptador |
        /setclassid adaptador [id._clase] |
        /showclassid6 adaptador |
        /setclassid6 adaptador [id._clase] ]

donde
    adaptador      Nombre de conexión
                   (se permiten los caracteres comodín * y ?; consulte los
                   ejemplos)

Opciones:
/?               Muestra este mensaje de ayuda.
/all            Muestra toda la información de configuración.
/release        Libera la dirección IPv4 para el adaptador especificado.
/release6       Libera la dirección IPv6 para el adaptador especificado.
/renew          Renueva la dirección IPv4 para el adaptador
                especificado.
/renew6         Renueva la dirección IPv6 para el adaptador
                especificado.
/flushdns       Purga la memoria caché de resolución de DNS.
/registerdns    Actualiza todas las concesiones DHCP y vuelve a
                registrar los nombres DNS.
/displaydns     Muestra el contenido de la memoria caché de resolución
                de DNS.
/showclassid    Muestra todos los id. de clase DHCP permitidos para
                este adaptador.
/setclassid     Modifica el id. de clase DHCP.
/showclassid6   Muestra todos los id. de clase DHCP IPv6 permitidos para
                el adaptador.
/setclassid6    Modifica el id. de clase DHCP IPv6.
```

```
donde
    adaptador      Nombre de conexión
                   (se permiten los caracteres comodín * y ?; consulte los
                   ejemplos)

Opciones:
/?               Muestra este mensaje de ayuda.
/all            Muestra toda la información de configuración.
/release        Libera la dirección IPv4 para el adaptador especificado.
/release6       Libera la dirección IPv6 para el adaptador especificado.
/renew          Renueva la dirección IPv4 para el adaptador
                especificado.
/renew6         Renueva la dirección IPv6 para el adaptador
                especificado.
/flushdns       Purga la memoria caché de resolución de DNS.
/registerdns    Actualiza todas las concesiones DHCP y vuelve a
                registrar los nombres DNS.
/displaydns     Muestra el contenido de la memoria caché de resolución
                de DNS.
/showclassid    Muestra todos los id. de clase DHCP permitidos para
                este adaptador.
/setclassid     Modifica el id. de clase DHCP.
/showclassid6   Muestra todos los id. de clase DHCP IPv6 permitidos para
                el adaptador.
/setclassid6    Modifica el id. de clase DHCP IPv6.

De forma predeterminada, se muestra solamente la dirección IP, la máscara de
subred y la puerta de enlace predeterminada para cada adaptador enlazado con
TCP/IP.

Para Release y Renew, si no hay ningún nombre de adaptador especificado, se
liberan o renuevan las concesiones de dirección IP para todos los adaptadores
enlazados con TCP/IP.

Para Setclassid y Setclassid6, si no especificó classid, se quita.

Ejemplos:
> ipconfig                ... Muestra información.
> ipconfig /all           ... Muestra información detallada.
> ipconfig /renew         ... Renueva todos los adaptadores.
> ipconfig /renew EL*     ... Renueva cualquier conexión cuyo nombre
                           comience con EL.
> ipconfig /release *Con* ... Libera todas las conexiones
                           coincidentes, por ejemplo:
                           "Conexión cableada Ethernet 1" o
                           "Conexión cableada Ethernet 2"..
> ipconfig /allcompartments ... Muestra información sobre todos
                           los compartimientos.
> ipconfig /allcompartments /all ... Muestra información detallada sobre
                           todos los compartimientos
```

4.1.7. ipconfig /registerdns

```
C:\Windows\system32>ipconfig /registerdns

Configuración IP de Windows

Se inició el registro de los registros de recursos DNS para todos
los adaptadores de este equipo. Cualquier error se notificará en
el Visor de eventos en 15 minutos.
```

4.1.8. ipconfig /displaydns

```
C:\Windows\system32>ipconfig /displaydns
```

```
Configuración IP de Windows
```

```
safebrowsing.googleapis.com
```

```
-----
```

```
Nombre de registro . . : safebrowsing.googleapis.com
```

```
Tipo de registro . . : 1
```

```
Período de vida . . . : 64
```

```
Longitud de datos . . : 4
```

```
Sección . . . . . : respuesta
```

```
Un registro (host). . : 142.250.189.138
```

```
array503.prod.do.dsp.mp.microsoft.com
```

```
-----
```

```
Nombre de registro . . : array503.prod.do.dsp.mp.microsoft.com
```

```
Tipo de registro . . : 1
```

```
Período de vida . . . : 1910
```

```
Longitud de datos . . : 4
```

```
Sección . . . . . : respuesta
```

```
Un registro (host). . : 52.179.219.14
```


5. Investigar:

i. Dirección física (MAC)

- La *MAC address* (Media Access Control) es un identificador único del dispositivo o interfaz de red de una computadora. Se representa como una serie de 12 dígitos hexadecimales agrupados en pares. Es la dirección física de la tarjeta de red. Se trata de un identificador único que es asignado por el fabricante a cada equipo de hardware de red. La dirección MAC es un identificador único que cada fabricante le asigna a la tarjeta de red de sus dispositivos conectados, desde un ordenador o móvil hasta routers.

i. DHCP

- Es un servidor de Red el cual permite una asignación automática de direcciones IP, gateways predeterminadas. El DHCP es una extensión del protocolo Bootstrap (BOOTP) desarrollado en 1985 para conectar dispositivos como terminales y estaciones de trabajo sin disco duro con un Bootserver. es uno de los más utilizados por los routers, tanto domésticos como también profesionales, además, de forma predeterminada cualquier cliente cableado o WiFi está configurado para obtener una dirección IP por DHCP.

i. Concesión

6. Son diferentes los elementos que van a permitir que nos conectemos a la red. Algunos los podemos modificar y adaptar a nuestras necesidades. Podemos lograr que la velocidad de la conexión sea más rápida, que todo vaya más fluido y tener menos problemas para conectar nuestros equipos. Es la asignación de una dirección ip en un tiempo determinado por el router, en dado caso de no ser renovada la ip se libera. Tiempo durante el que un cliente DHCP puede utilizar una configuración de dirección IP asignada dinámicamente.

i. DUID IPv6

7. Cada cliente DHCPv6 o servidor DHCPv6 tiene un DUID. Los servidores DHCPv6 usan DUIDs para identificar a los clientes para la selección de parámetros de configuración y para asociar las IAs con los clientes. Los clientes usan DUIDs para identificar al servidor en mensajes en los que el servidor debe ser identificado. consiste en un campo de dos octetos representando el tipo de código seguido por un número variable de octetos que representan el identificador real. Un DUID no puede ser más largo de 128 bytes (sin incluir el tipo de código). es un Identificador exclusivo de DHCP para un participante de DHCP; cada cliente y servidor DHCP tiene un DUID exclusivo que permanece igual de un rearranque a otro.