

Arquitectura de Internet

Ejercicios de Evaluación P2: Direcciones IP



Universidad
Rey Juan Carlos



Curso
2020-2021

Mayo de 2021

Profesores: Felipe Ortega y Juan González

Contenido

1. [Escenario 1](#)
2. [Escenario 2](#)

Ejercicios de Evaluación. P2: Direcciones IP

- **Envío:** El envío se realizará a través del espacio de entrega habilitado en el apartado **Evaluación** de la página de la asignatura en Aula Virtual.
- **Fecha de entrega:** La fecha tope de entrega de estos ejercicios es el **viernes 14 de mayo de 2021 a las 23:59**.
- **Herramientas software:** Utiliza NetGUI, Wireshark y las herramientas Linux que se han ido introduciendo en las Prácticas, para contestar las preguntas de cada apartado.

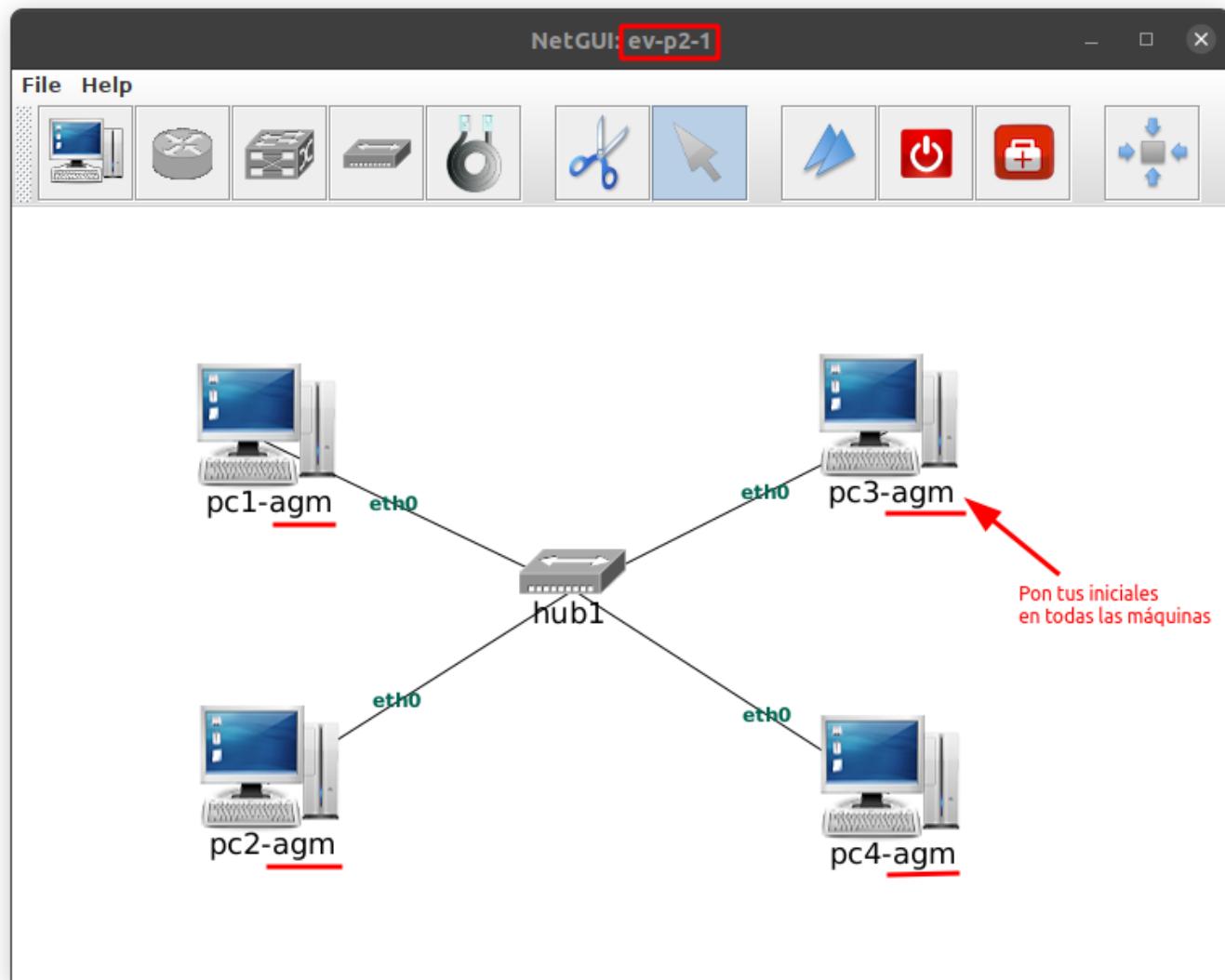
- **Formato:** Puedes enviar tus respuestas en un fichero de procesador de textos (LibreOffice u OpenOffice) o en formato PDF. También es válido componer un documento con una herramienta de notas para tables, siempre que el envío se realice **en formato PDF**.
- **Advertencia:** Incluye claramente en el documento de tu respuesta tus datos personales, así como **toda la información solicitada** en cada pregunta (pantallazos, comandos, justificaciones, etc.). De lo contrario, la respuesta no puntuará.

Descargas

- **Guion de la práctica en PDF:** evp2.pdf (opcional) (es lo mismo de esta wiki)

Escenario 1

Crea un escenario como el mostrado en la siguiente figura



Los nombres de los ordenadores deben seguir este patrón: **pcn-xxx**, donde **n** es el número de máquina y **xxx** lo debes sustituir por **tus iniciales**. Así, el escenario de la figura es el que ha creado el estudiante **Antonio González Martínez**, cuyas iniciales son **agm**

1. **Configura las direcciones IP** de las máquinas del escenario usando los datos de la siguiente **tabla**. La información que no está proporcionada la debes deducir, de manera que la **configuración sea**

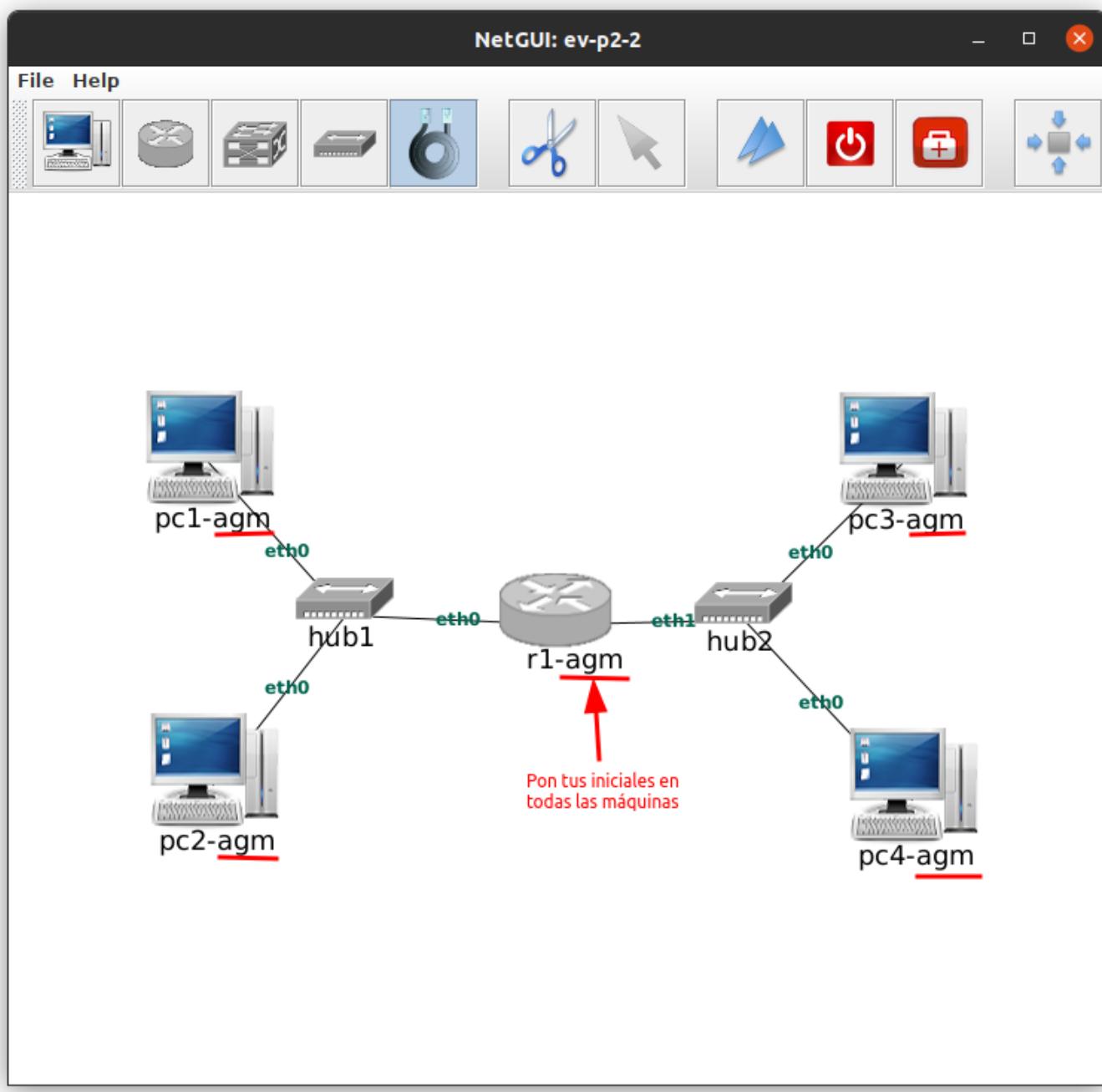
correcta. Adjunta un **pantallazo** del escenario con las direcciones IP ya configuradas (que aparecen en azul)

Nombre máquina	Interfaz de red	Dirección IP	Máscara de red
pc1-xxx	eth0	5.20.21.10	255.255.255.0
pc2-xxx	---	5.20.21.20	-----
pc3-xxx	---	5.20.21.30	-----
pc4-xxx	---	5.20.21.40	-----

2. **Adjunta un pantallazo** de los terminales de cada máquina donde se vea el **comando** que has utilizado para la configuración de la red
3. Muestra **cuáles son las interfaces de red activas** de cada máquina. **Adjunta pantallazos** de los terminales de cada máquina, donde se vea el comando que has utilizado para ello
4. Comprueba la conectividad entre las máquinas PC1 y PC2. **Adjunta un pantallazo** del terminal de la máquina PC1 donde se vea el comando que has usado y que demuestre que hay conectividad
5. ¿Hay conectividad entre PC2 y la máquina cuya IP es **5.20.21.50**? Expícalo y **adjunta un pantallazo** del terminal de la máquina que corresponda mostrando lo que ha ocurrido
6. Configura la red utilizando **archivos de configuración** de manera que al apagar las máquinas y volver a encenderlas mantengan las direcciones IP asignadas. Indica qué ficheros has editado en cada máquina y muestra su contenido
7. Al arrancar las máquinas, se configurarán automáticamente con sus IPs. Pero, antes de arrancar, ¿Qué comando habría que ejecutar en PC3 para probar la nueva configuración?
8. Haz un **ping** de PC3 a PC4 y captura el tráfico desde PC4. Asegúrate de que al menos se capturen **4 mensajes de ping**, con sus correspondientes respuestas. Abre la captura con wireshark y adjunta un pantallazo donde se vean las tramas generadas. En este pantallazo la **ventana de wireshark** debe estar **encima de la de Netgui**, donde se vea al menos el **nombre de una máquina con tus iniciales**. Esto garantiza que ese pantallazo es único, y que se corresponde con tus ejercicios
9. Indica qué comandos has usado en PC3 y PC4. Muestra una captura del terminal de PC3 y del de PC4

Escenario 2

Crea un escenario como el mostrado en la siguiente figura



Los nombres de los ordenadores deben seguir este patrón: **pcn-xxx**, donde **n** es el número de máquina y **xxx** lo debes sustituir por **tus iniciales**. Y lo mismo para el rúter, cuyo nombre debe tener esta forma: **r1-xxx**. Así, el escenario de la figura es el que ha creado el estudiante **Antonio González Martínez**, cuyas iniciales son **agm**

1. **Configura las direcciones IP de TODAS** las interfaces de red de las máquinas del escenario conforme al **siguiente criterio**. El primer *byte* de todas las IPs debe estar formado por los **dos primeros dígitos de tu DNI**, y el **segundo** por los dos siguientes. El resto de Bytes y la máscara de subred pueden ser las que tú elijas, pero compatibles con que los ordenadores pertenezcan a la misma subred. Por ejemplo, si el DNI de Antonio González Márquez es 1234567W, las direcciones IP deben ser de la forma **12.34.x.x**. La configuración debe ser **PERMANENTE** de manera que al apagar las máquinas y volver a arrancarlas la configuración no se pierda (Configura sólo las direcciones IP. **No añadas nada** relacionado con el **enRutamiento**, que se hará en los ejercicios de la práctica 3)

Una vez configurado el escenario, **adjunta un pantallazo** en el que se puedan ver todas las máquinas con sus direcciones IP

2. **Completa** esta tabla añadiendo todos los datos de configuración de tu escenario, para TODAS las interfaces de red

Nombre máquina	Interfaz de red	Dirección IP	Máscara de red

3. Indica la información del **fichero de configuración** de la red para el rúter r1
4. ¿Hay conectividad entre PC1 y R1? Justifícalo poniendo un pantallazo en el que aparezcan los comandos que has usado y su resultado
5. ¿Hay conectividad entre PC4 y R1? Justifícalo poniendo un pantallazo en el que aparezcan los comandos que has usado y su resultado
6. ¿Hay conectividad entre PC1 y PC4? Justifícalo poniendo un pantallazo en el que aparezcan los comandos que has usado y su resultado
7. Explica con detalle lo que ocurre en la conectividad entre PC1 y PC4