



Despliegue de aplicaciones web

Actividad 2.1.2 Creación de redes virtuales

CONTENIDO

1.- Objetivos	2
2.- Requisitos previos	2
3.- Calificación	2
4.- Actividades a realizar	3
4.1.- Creación del grupo de recursos	3
4.2.- Creación de dos subredes virtuales en el espacio de direcciones 192.168.1.0/24	4
4.3.- Creación de una red virtual con dos espacios de direcciones 10.0.0.0/8 y 172.16.0.0/12	6

1.- Objetivos

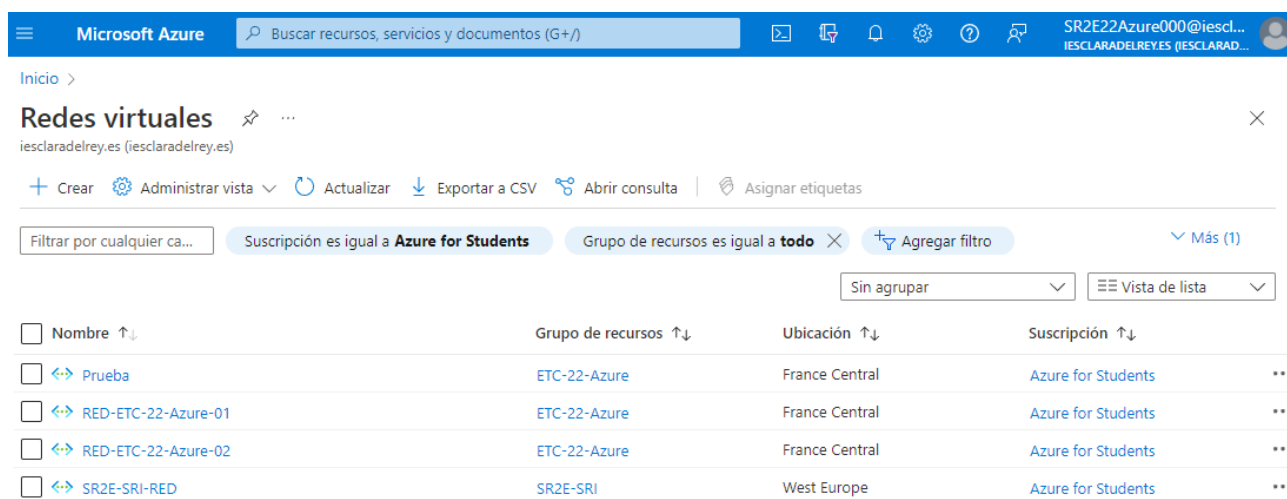
- Familiarizarse con los conceptos de recursos y grupo de recursos
- Conocer el servicio de redes virtuales en Azure
- Crear un grupo de recursos
- Crear dos redes virtuales, y sus correspondientes subredes.

2.- Requisitos previos

Disponer de una cuenta, válida para iniciar sesión en los distintos servicios de Microsoft, que se hubiera usado en la actividad 1, en la que se activaba la cuenta y la suscripción de Azure for Students con el crédito gratuito.

3.- Calificación

Para superar la actividad bastará con entregar una captura de pantalla en la que se vea el listado de las redes virtuales creadas. Algo similar a esto:



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. At the top, there's a navigation bar with the 'Microsoft Azure' logo and a search bar. Below this, the 'Redes virtuales' (Virtual Networks) page is displayed for the user 'iesclaradelrey.es'. The page includes a toolbar with options like 'Crear' (Create), 'Administrar vista' (Manage view), 'Actualizar' (Refresh), 'Exportar a CSV' (Export to CSV), 'Abrir consulta' (Open query), and 'Asignar etiquetas' (Assign tags). A filter bar shows 'Suscripción es igual a Azure for Students' and 'Grupo de recursos es igual a todo'. The main content area displays a table of virtual networks.

<input type="checkbox"/>	Nombre ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Ubicación ↑↓	Suscripción ↑↓	
<input type="checkbox"/>	Prueba	ETC-22-Azure	France Central	Azure for Students	...
<input type="checkbox"/>	RED-ETC-22-Azure-01	ETC-22-Azure	France Central	Azure for Students	...
<input type="checkbox"/>	RED-ETC-22-Azure-02	ETC-22-Azure	France Central	Azure for Students	...
<input type="checkbox"/>	SR2E-SRI-RED	SR2E-SRI	West Europe	Azure for Students	...

La plataforma Azure es un sistema en constante cambio y evolución, por lo que cualquier captura de pantalla de esta actividad puede ser diferente a la pantalla real actual.

4.- Actividades a realizar

4.1.- Creación del grupo de recursos

Un grupo de recursos es una agrupación “lógica” de elementos en Azure.

El contenido de un grupo de recursos es heterogéneo. Puede incluir máquinas virtuales, servicios de inteligencia artificial o big data, redes virtuales, direcciones IP públicas, etc.

El objetivo del grupo de recursos es facilitar la organización y gestión de los recursos en escenarios de explotación real, donde puede haber cientos o miles de recursos.

Para acceder a los grupos de recursos creados, se puede hacer clic en la opción “Grupos de recursos” en el menú del portal. Como alternativa, se puede usar el buscador global de Azure. Si comenzamos a escribir “grupos de recursos”, aparecerá la opción y podremos acceder a la página.

Se mostrará algo similar a esto (si no hay grupos de recursos creados previamente aparecerá vacío):

Nombre	Suscripción	Ubicación
NetworkWatcherRG	Azure for Students	West Europe
SR2E-SRI	Azure for Students	West Europe

Hacemos clic en “Crear”, y aparecerá el formulario. En este formulario:

- Elegir la suscripción a la que asociar el grupo. Si sólo tenemos una suscripción se selecciona automáticamente.
- Escribir el nombre del grupo de recursos. Hay ciertas limitaciones (no espacios, no caracteres especiales salvo excepciones, etc.). El sistema avisa si no cumplimos las restricciones o si ya existe un grupo de recursos con ese nombre.
- Región. Básicamente, el centro de Azure en el que queremos que estén físicamente nuestro grupo de recursos. Esto puede tener connotaciones de RGPD.

Clic en “Revisar y crear”, y clic en “Crear”

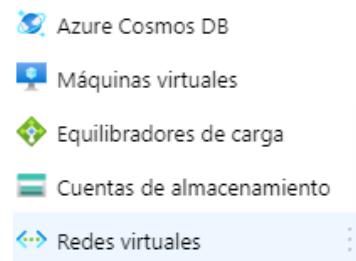
La creación suele ser inmediata, o casi inmediata.

4.2.- Creación de dos subredes virtuales en el espacio de direcciones 192.168.1.0/24

Vamos a usar el espacio de direcciones 192.168.1.0 /24 y lo vamos a dividir en dos subredes de 128 direcciones cada una

- Espacio de direcciones 192.168.1.0 / 24
- Subred 1: 192.168.1.0/25
- Subred 2: 192.168.1.128/25

Para crear estas redes, hacemos clic en la opción de menú “Redes virtuales”. Alternativamente, podemos buscar la página de redes virtuales en el buscador global de Azure.



Aparecerá el listado de redes previamente creadas. Si no se han creado redes previamente, el listado aparecerá vacío.

Redes virtuales

iesclardelrey.es (iesclardelrey.es)

+ Crear ⚙ Administrar vista ▾ ↻ Actualizar ⬇ Exportar a CSV 🔗 Abrir consulta | 🏷 Asignar etiquetas

Filtrar por cualquier ca...

Suscripción es igual a **Azure for Students**

+🔍 Agregar filtro

Sin agrupar ▾

☐ Nombre ↑↓

Grupo de recursos ↑↓

Ubicación ↑↓

☐  SR2E-SRI-RED

SR2E-SRI

West Europe

Hacemos clic en “Crear”. Aparecerá un formulario con varias pestañas, que habrá que completar.

- Pestaña “Datos básicos”
 - Suscripción. La suscripción a la que queremos asociar la red. Si sólo hay una, se elegirá automáticamente.
 - Grupo de recursos. Grupo en el que queremos incluir la red.
 - Nombre de la red. Hay ciertas reglas. El sistema informa de ellas.
 - Región (centro de datos) en que queremos que se ubique. Normalmente se ubica automáticamente en el mismo centro que elegimos para el grupo de recursos.
- Pestaña seguridad. Se puede dejar por defecto. Cuidado con esta pestaña, porque la mayoría de los servicios que aparecen en ella son “caros”, y consumirían en saldo de 100\$ muy rápidamente.
- Pestaña “Direcciones IP”.
 - Aparecerá la configuración de la red y subred que por defecto nos sugiere Azure: 10.0.0.0/16 con una subred 10.0.0.0/24.



10.0.0.0/16 [Eliminar espacio de direcciones](#)

10.0.0.0 16 (65.536 direcciones) ▾

10.0.0.0 - 10.0.255.255 (65536 direcciones)

+ Agregar una subred

Subredes	Intervalo de direcciones IP	Tamaño	Puerta de enla...
default	10.0.0.0 - 10.0.0.255	24 (256 direcciones)	-

- Vamos a cambiar primero el espacio de direcciones. Cambiamos el 10.0.0.0 por 192.168.1.0. Al hacerlo Azure nos informará de que no tenemos un CIDR válido.



192.168.1.0 16 (65.536 direcciones) ▾

192.168.1.0/16 no es un bloque CIDR válido. En su lugar, use 192.168.0.0/16 o 192.169.0.0/16.

Tenemos que cambiar también el tamaño de máscara a 24 bits.

- Al hacerlo, se soluciona el problema del CIDR, y normalmente se ajusta automáticamente la subred propuesta por Azure, pero podría aparecer otro problema si no se ajusta automáticamente, porque la subred que hay definida por defecto no es para el espacio que hemos configurado:



Subredes	Intervalo de direcciones IP	Tamaño	Puerta de enla...
default	10.0.0.0 - 10.0.0.255	24 (256 direcciones)	-

Las subredes deben estar dentro del espacio de direcciones de la red virtual. Actualizar o eliminar subredes "default".
[Eliminar subredes](#)

Aunque Azure haya hecho los cambios en la IP automáticamente, tenemos que hacer algunos ajustes en la subred.

- Haciendo clic en el icono de editar (el lápiz), podemos entrar en la configuración de la subred y cambiar la dirección de red (IP y máscara) para que encaje con el espacio de direcciones que hemos definido. En el formulario que aparece, es importante:
 - Dar un nombre a la subred para poder identificarla bien.
 - Usar la dirección de red y máscara adecuada, en nuestro caso 192.168.1.0 / 25, porque queremos crear otra subred
 - En toda la sección "Seguridad" de la subred, dejar todo marcado con "ninguno". Más adelante crearemos el grupo de seguridad de red de forma manual.
 - Hacer clic en guardar para confirmar los cambios.

- En este punto tendremos un espacio de direcciones con una subred que usa la mitad del espacio.



192.168.1.0/24 Eliminar espacio de direcciones

192.168.1.0 24 (256 direcciones)

192.168.1.0 - 192.168.1.255 (256 direcciones)

+ Agregar una subred

Subredes	Intervalo de direcciones IP	Tamaño	Puerta de enla...
PRUEBA-CURSO-SR-01	192.168.1.0 - 192.168.1.127	25 (128 direcciones)	-

- Para añadir otra subred hacemos clic en el botón “Agregar una subred”. Se abre un diálogo igual que el que aparecía para editar la subred existente, y completamos los datos. En este caso la subred será la 192.168.1.128 / 25. Confirmamos la creación haciendo clic en “Agregar”.

Hacemos clic en “Revisar y crear”, comprobamos que todo es correcto y hacemos clic en “Crear”. LA creación de redes es bastante rápida.

Si ahora hacemos clic en el menú “Redes virtuales” debe aparecer ya la nueva red.

4.3.- Creación de una red virtual con dos espacios de direcciones 10.0.0.0/8 y 172.16.0.0/12

En este caso vamos a usar, dentro de la misma red, dos espacios de direcciones diferentes, y cada uno de ellos lo dejaremos sin particionar, usaremos todo el rango disponible para crear una única subred en cada espacio. Tendremos:

- Espacio de direcciones 10.0.0.0 /8. Subred única 10.0.0.0 /8.
- Espacio de direcciones 172.16.0.0 /12. Subred única 172.16.0.0 /12.

Seguimos los pasos del apartado 4.2 para llegar al listado de redes y hacemos clic en “Crear”.

Repetir el proceso igual que para las dos subredes creadas en el punto 4.2, pero teniendo en cuenta:

- En la sección de “Espacio de direcciones IPv4, se deben poner los dos espacios de direcciones, y hay que definir las dos subredes para que utilicen todo el espacio de direcciones. Algo similar a esto:



10.0.0.0/8 Eliminar espacio de direcciones

10.0.0.0 8 (16.777.216 direcciones)

10.0.0.0 - 10.255.255.255 (16777216 direcciones)

+ Agregar una subred

Subredes	Intervalo de direcciones IP	Tamaño	Puerta de enla...
PRUEBA-CURSO-RED02-SR	10.0.0.0 - 10.255.255.255	8 (16777216 direcciones)	-

172.16.0.0/12

Eliminar espacio de direcciones

172.16.0.0

12 (1.048.576 direcciones)

172.16.0.0 - 172.31.255.255 (1048576 direcciones)

+ Agregar una subred

Subredes	Intervalo de direcciones IP	Tamaño	Puerta de enla...
PRUEBA-CURSO-RED02-SR	172.16.0.0 - 172.31.255.255	12 (1048576 direcciones)	-

Hacemos clic en “Revisar y crear” y luego en “Crear”.

Si ahora hacemos clic en el menú “Redes” debe aparecer ya la nueva red. Puede que haya que actualizar el listado con el botón “Actualizar” si no aparece. Tendremos algo similar a esto:

Redes virtuales

iesclaradelrey.es (iesclaradelrey.es)

+ Crear

Administrar vista

Actualizar

Exportar a CSV

Abrir consulta

Asignar etiquetas

Filtrar por cualquier ca...

Suscripción es igual a **todo**

+ Agregar filtro

Más (2)

Mostrando de 1 a 2 de 2 registros.

Sin agrupar

Vista de lista

<input type="checkbox"/> Nombre ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Ubicación ↑↓	Suscripción ↑↓
<input type="checkbox"/> PRUEBA-CURSO-RED	PRUEBA-CURSO	France Central	Azure for Students
<input type="checkbox"/> PRUEBA-CURSO-RED02	PRUEBA-CURSO	France Central	Azure for Students

En este momento deberíamos tener lo siguiente:

- Red 1: un espacio de direcciones (192.198.1.0/24), con dos subredes (1.1: 192.168.1.0/25 y 1.2: 192.168.128/25)
- Red 2: dos espacios de direcciones (10.0.0.0/8 y 172.16.0.0/12) cada uno con una única subred (2.1: 10.0.0.0/8 y 2.2 172.16.0.0/12)

Si conectáramos máquinas a estas redes, la visibilidad entre ellas sería la siguiente:

	SUBRED 1.1	SUBRED 1.2	SUBRED 2.1	SUBRED 2.2
SUBRED 1.1	SI	SI	NO	NO
SUBRED 1.2	SI	SI	NO	NO
SUBRED 2.1	NO	NO	SI	SI
SUBRED 2.2	NO	NO	SI	SI

Como se puede observar, aunque hay dos espacios de direcciones diferentes en la red 2, hay visibilidad entre ellos. Y entre redes virtuales diferentes no hay, por defecto, visibilidad. Aprenderemos a conectar redes entre ellas más adelante, después de haber creado máquinas virtuales y de haber verificado estas condiciones de conectividad.

7/7