

ARQUITECTURAS E INFRAESTRUCTURAS PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRÁCTICA 2: COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Objetivos

- Conocer las posibilidades de la computación en la nube.

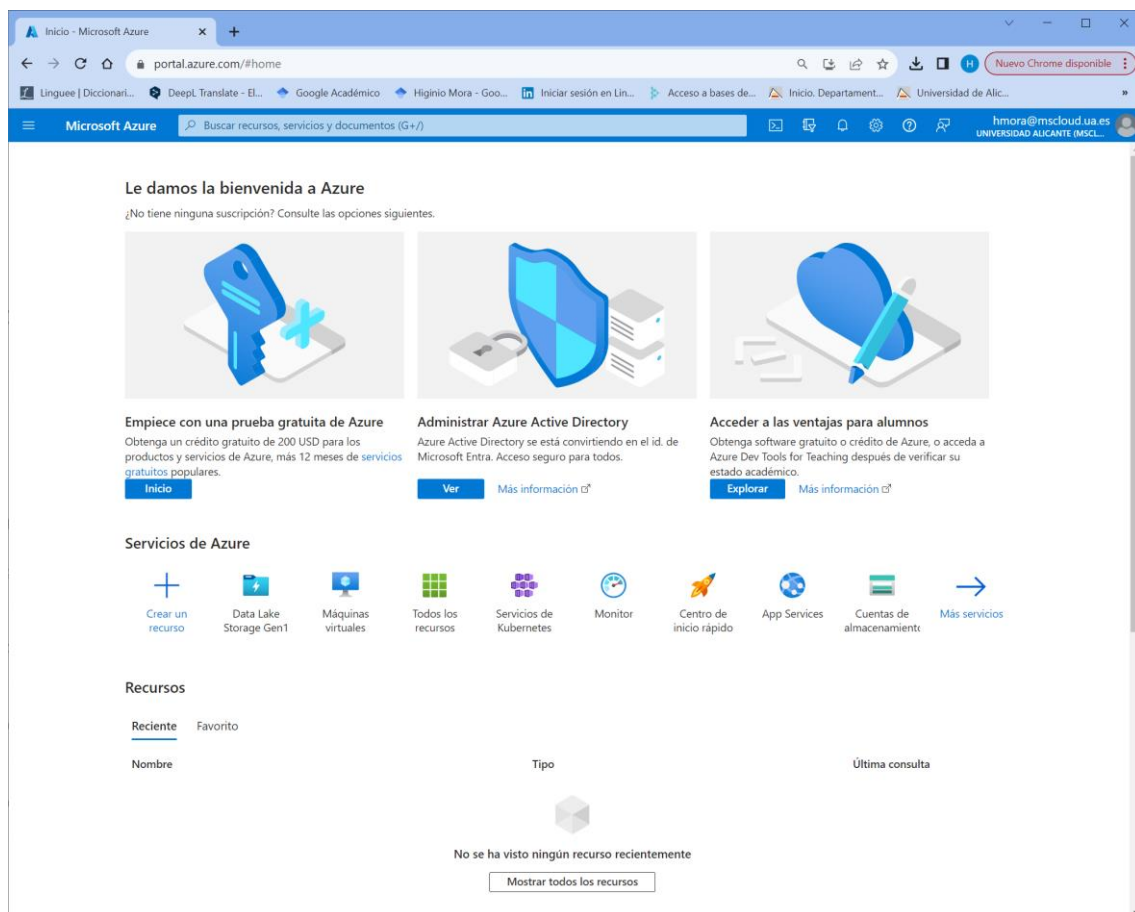
Introducción

Para la realización de estas prácticas vamos a usar la infraestructura **Microsoft Azure**.

Microsoft Azure es una plataforma de computación en la nube creado por Microsoft para construir, probar, desplegar y administrar aplicaciones y servicios en la nube (<https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-azure/>)

Como estudiantes y personal de la UA, tenemos una cuenta de Azure para su uso docente.
xxxx@mscloud.ua.es

Iniciamos sesión en: <https://azure.microsoft.com/es-es/>



Verifique tu estado para acceder al crédito gratuito.

Trabajo Guiado

1) Crear una IP pública.

Buscamos el servicio “Direcciones IP públicas”.

Pulsamos en “Crear dirección IP pública”

Detalles del proyecto:

- Suscripción: [Azure para estudiantes](#)
- Grupo de recursos: [Click en crear uno nuevo](#)
 - o Nombre del grupo: [grupoest](#)

El grupo de recursos es una agrupación lógica de diferentes recursos que comparten los mismos permisos

- Detalles de la instancia
 - o Región: [Seleccionamos "\(Europe\) West Europe"](#)
- Detalles de configuración
 - o Nombre: [primera-ip](#)
 - o Versión de IP: [IPv4](#)
 - o SKU: [Estándar](#) (El básico será retirado en el futuro)

SKU es el modelo del balanceador de carga de azure. Por el momento lo dejamos en básico

- o Zona de disponibilidad: [Por defecto \(Zone-redundant\)](#)
- o Nivel: [Regional](#)
- o Asignación de direcciones IP: [Estática](#)
- o Preferencia de enrutamiento: [Internet](#)

El enrutamiento por la red de Microsoft permite mayor rendimiento y disponibilidad, pero a un mayor coste

- o Tiempo de espera de inactividad (minutos): [Por defecto](#)
- o Etiqueta de nombre DNS: [Por defecto](#)
- Click en Revisar y crear
- Revisa que todo esté correcto
- Click en “Crear”

2) Creación de una máquina virtual en la nube de Microsoft.

Buscamos el servicio “Máquinas virtuales”.

Pulsamos en “Crear” “Máquina virtual de Azure”.

Detalles del proyecto:

- Suscripción: [Azure para estudiantes](#)
- Grupo de recursos: [grupoest](#)
- Detalles de la instancia:
 - o Nombre de máquina virtual: [primera-maquina](#)
 - o Región: (Europe) [West Europe](#)

La región corresponde a la localización del centro de datos donde se alojará la máquina virtual. Es importante tener en cuenta que cuanto más cerca este físicamente el centro de los usuarios menor latencia experimentaran. La región debe coincidir con la de la IP pública.

- o Opciones de disponibilidad: No se requiere redundancia de la infraestructura
- o Tipo de seguridad: Estándar
- o Imagen: Ubuntu
- o Arquitectura de VM: x86
- o Ejecución de Azure Spot con descuento: No (No se permite con el tamaño que vamos a seleccionar)

Esto permite utilizar recursos sobrantes de Azure a cambio de un precio rebajado. La máquina virtual puede ser detenida automáticamente en el caso de un pico de demanda.

- o Tamaño
 - Click en Ver todos los tamaños
 - Tamaño B1ls (≈4,10€/mes) en la categoría Serie B
 - Click en Seleccionar
- Cuenta de administrador
 - o Tipo de autenticación: clave pública SSH
 - o Nombre de usuario: azureuser
 - o Origen de clave pública SSH: Generar un par de claves nuevo o seleccionar uno ya existente
- Reglas de puerto de entrada
 - o Puertos de entrada públicos: Permitir los puertos seleccionados
 - o Seleccionar puertos de entrada: 80 y 22

Son los puertos de red de la VM que serán accesibles desde el exterior.

- Puerto 80: Es el puerto utilizado por HTTP, el protocolo de transferencia de hipertexto que se utiliza para acceder a todas las páginas web. La mayoría de los sitios web lo utilizan para transmitir todo su contenido.
- Puerto 22: Es el puerto utilizado por el protocolo SSH (Secure Shell), que se utiliza para la conexión segura a un servidor remoto. Es utilizado por los administradores de sistemas para la gestión de servidores, entre otras aplicaciones con funciones similares.
- Click en Siguiente: Discos
- Cifrado del disco de la máquina virtual
 - o Cifrado en el host: no
- Disco del SO
 - o Tipo de disco del sistema operativo: HDD
 - o Eliminar con VM: Sí

Indica si el disco se eliminará automáticamente cuando se elimine la VM

- o Administración de claves: Clave administrada por la plataforma
- o Habilitar compatibilidad con Ultra Disks: no
- o Click en Siguiente: Redes
- Interfaz de red
 - o Red virtual: Click en crear nuevo
 - Nombre: red_maquinas
 - Intervalo de direcciones: Dejar la opción por defecto (10.0.0.0/16)
 - Nombre de la subred: Dejar la opción por defecto (Default)
 - o Subred: default

Los recursos dentro de una misma red/subred son accesibles entre sí.

- o IP pública: primera-ip (Seleccionamos la que ya habíamos creado)
- o Grupo de seguridad de red de NIC: Básico

El nivel básico permite abrir sólo los puertos seleccionados, mientras que si se selecciona ninguno todos los puertos son accesibles desde internet.

- o Puertos de entrada públicos: 80 y 22
 - o Eliminar NIC cuando se elimine la VM: Sí
 - o Eliminar IP pública cuando se elimine la VM: No
 - o Habilitar redes aceleradas: No
- Equilibrio de carga: No cambiamos nada (desactivado)
- Click en siguiente: Administración
- Dejamos las opciones de esta pantalla por defecto
- Click en Siguiente: supervisión
- Alertas: Dejar por defecto (deshabilitado)
- Diagnóstico
 - o Diagnósticos de arranque: Deshabilitar
- Click en Siguiente: Opciones avanzadas
- Dejamos las opciones de esta pantalla por defecto
- Click en Siguiente: Etiquetas
 - o Creamos una etiqueta con Nombre: Tipo de VM, Valor: Primera creada
- Click en Siguiente: Revisar y crear

En esta pantalla puedes revisar que todos los parámetros están correctos.

- Click en Crear
 - o Si hemos seleccionado generar un nuevo par de claves SSH, nos aparecerá un diálogo para descargar la clave privada. Es muy importante conservarla, ya que esta no se almacena en Azure, y yo se podrá volver a obtener.
 - o La creación de la máquina virtual tardará unos segundos.

3) Acceso a la VM creada

En primer lugar, se comprueba la IP pública asignada a la VM creada:

- Accedemos al servicio “Máquinas virtuales”
- Click en primera-maquina
- En Información esencial se encuentra la dirección IP pública

En segundo lugar, entramos a la VM mediante SSH:

- En un terminal ejecutamos el comando “ssh -i clave_privada.pem usuario@ip”
 - o Ej: ssh -i primera-clave.pem azureuser@20.47.96.34

Trabajo a realizar:

1) Instala un servidor web en el servidor Cloud para poder ejecutar aplicaciones web. Se recomienda utilizar el servidor web Apache.

2) Crea una web personal e invócala desde una máquina externa.

3) Apaga la máquina virtual una vez finalizada la práctica para que no consuma crédito.

Redacta una memoria de prácticas en la que describas los pasos seguidos, los problemas encontrados y las decisiones de diseño para la resolución del trabajo a realizar. Añade un apartado de conclusiones del trabajo realizado. Incluye las capturas de pantallas que veas necesarias para demostrar que has seguido los pasos indicados en el enunciado.

Normas de entrega:

- La realización del trabajo es individual.
- El documento de memoria debe seguir el formato definido para las publicaciones de *Lecture Notes in Computer Science* de Springer
<https://www.springer.com/gp/computer-science/lncs/conference-proceedings-guidelines>
- La entrega se realizará a través de un adjunto a una tutoría de campus virtual.
- Los formatos válidos del documento son *MS Word* (.doc, .docx), *OpenDocument* (.odt) o *Portable Document Format* (.pdf).