# Introducción a Microsoft Azure y su ecosistema

Contenido

[Introducción a Microsoft Azure y su ecosistema 1](#_Toc198387640)

[Configuración Inicial del Portal de Azure y Azure CLI 3](#_Toc198387641)

[Paso 1: Crear una Cuenta en Azure 3](#_Toc198387642)

[Paso 2: Instalar Azure CLI 3](#_Toc198387643)

[Paso 3: Iniciar Sesión en Azure CLI 3](#_Toc198387644)

[Paso 4: Crear un Grupo de Recursos 3](#_Toc198387645)

[Gestión de Identidades y Roles Personalizados (IAM) 4](#_Toc198387646)

[Paso 1: Crear un Usuario en Azure Active Directory 4](#_Toc198387647)

[Paso 2: Crear un Grupo y Asignar Usuarios 4](#_Toc198387648)

[Paso 3: Asignar Rol Predefinido a un Grupo 4](#_Toc198387649)

[Paso 4: Crear un Rol Personalizado con CLI 4](#_Toc198387650)

[Redes Virtuales (VNet) y Máquinas Virtuales (VM) 5](#_Toc198387651)

[Paso 1: Crear una Red Virtual (VNet) 5](#_Toc198387652)

[Paso 2: Crear una Máquina Virtual Linux 5](#_Toc198387653)

[Paso 3: Conexión por SSH desde Ubuntu (WSL) 5](#_Toc198387654)

[Almacenamiento en Blob con Azure Storage Account 6](#_Toc198387655)

[Paso 1: Crear una Cuenta de Almacenamiento 6](#_Toc198387656)

[Paso 2: Crear un Contenedor de Blobs 6](#_Toc198387657)

[Paso 3: Subir y Descargar Archivos desde el Portal 6](#_Toc198387658)

[Paso 4: Subir Archivo usando Azure CLI 6](#_Toc198387659)

[Paso 5: Descargar Archivo desde CLI 6](#_Toc198387660)

[Despliegue de Kubernetes con Azure Kubernetes Service (AKS) 7](#_Toc198387661)

[Paso 1: Crear un Grupo de Recursos 7](#_Toc198387662)

[Paso 2: Crear un Clúster AKS 7](#_Toc198387663)

[Paso 3: Conectarse al Clúster con kubectl 7](#_Toc198387664)

[Paso 4: Desplegar una Aplicación de Prueba 7](#_Toc198387665)

# Configuración Inicial del Portal de Azure y Azure CLI

Este módulo te guiará en la creación de una cuenta gratuita en Microsoft Azure, así como en la instalación y configuración de la CLI de Azure desde Windows (CMD/PowerShell) y Ubuntu (WSL).

## Paso 1: Crear una Cuenta en Azure

1. Accede a https://azure.microsoft.com/free/  
2. Haz clic en 'Empieza gratis'.  
3. Inicia sesión con tu cuenta de Microsoft o crea una.  
4. Ingresa tu información personal y de tarjeta de crédito (no se te cobrará dentro del límite gratuito).  
5. Acepta los términos y finaliza el registro.  
6. Accede al portal desde https://portal.azure.com

## Paso 2: Instalar Azure CLI

En Windows:  
1. Descarga Azure CLI desde https://aka.ms/installazurecliwindows  
2. Ejecuta el instalador y sigue los pasos.  
3. Verifica con el comando en CMD o PowerShell:  
 az --version  
  
En Ubuntu (WSL):  
1. Ejecuta los siguientes comandos:  
 curl -sL https://aka.ms/InstallAzureCLIDeb | sudo bash  
2. Verifica con:  
 az --version

## Paso 3: Iniciar Sesión en Azure CLI

1. Ejecuta:  
 az login  
2. Se abrirá una ventana del navegador para ingresar tus credenciales.  
3. Una vez autenticado, verás tu suscripción activa listada en la CLI.

## Paso 4: Crear un Grupo de Recursos

1. Ejecuta:  
 az group create --name grupo-ejemplo --location eastus  
2. Esto creará una agrupación lógica de recursos para tus proyectos.

# Gestión de Identidades y Roles Personalizados (IAM)

En este módulo aprenderás a gestionar identidades en Azure utilizando el control de acceso basado en roles (RBAC). Crearás un grupo de usuarios, asignarás roles predefinidos y crearás un rol personalizado.

## Paso 1: Crear un Usuario en Azure Active Directory

1. Entra al portal https://portal.azure.com  
2. Busca y abre el servicio 'Azure Active Directory'.  
3. Ve a 'Usuarios' > 'Nuevo usuario'.  
4. Rellena los campos requeridos (nombre, nombre de usuario, contraseña).  
5. Haz clic en 'Crear'.

## Paso 2: Crear un Grupo y Asignar Usuarios

1. En Azure Active Directory, ve a 'Grupos' > 'Nuevo grupo'.  
2. Tipo: Seguridad  
3. Nombre: grupo-solo-lectura  
4. Agrega el usuario creado anteriormente como miembro.  
5. Crea el grupo.

## Paso 3: Asignar Rol Predefinido a un Grupo

1. Ve al grupo de recursos creado en el Módulo 1.  
2. Haz clic en 'Control de acceso (IAM)'.  
3. Selecciona 'Agregar' > 'Agregar asignación de rol'.  
4. Rol: Lector (Reader)  
5. Asignar acceso a: Grupo de usuarios  
6. Selecciona el grupo 'grupo-solo-lectura' y guarda.

## Paso 4: Crear un Rol Personalizado con CLI

1. Crea un archivo JSON llamado custom-role.json con este contenido:

{  
 "Name": "CustomS3LikeReadOnly",  
 "IsCustom": true,  
 "Description": "Acceso de solo lectura a recursos específicos",  
 "Actions": [  
 "Microsoft.Storage/storageAccounts/read",  
 "Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read"  
 ],  
 "NotActions": [],  
 "AssignableScopes": ["/subscriptions/<tu-id-suscripcion>"]  
}

2. Ejecuta en CLI:  
 az role definition create --role-definition custom-role.json

# Redes Virtuales (VNet) y Máquinas Virtuales (VM)

En este módulo aprenderás a crear una red virtual (VNet), configurar una subred y lanzar una máquina virtual (VM) Linux básica usando la CLI o el portal de Azure. Este laboratorio está orientado a usuarios dentro del Free Tier.

## Paso 1: Crear una Red Virtual (VNet)

1. Desde el portal de Azure, busca 'Redes virtuales' y haz clic en 'Crear'.  
2. Selecciona el grupo de recursos 'grupo-ejemplo'.  
3. Nombre de la VNet: vnet-ejemplo  
4. Región: East US  
5. Rango de direcciones: 10.0.0.0/16  
6. Subred: nombre 'subred-publica', rango 10.0.1.0/24  
7. Crear y revisar.

## Paso 2: Crear una Máquina Virtual Linux

1. Desde el portal, busca 'Máquinas virtuales' y selecciona 'Crear'.  
2. Grupo de recursos: grupo-ejemplo  
3. Nombre: vm-ejemplo  
4. Imagen: Ubuntu Server 22.04 LTS  
5. Tamaño: B1s (Free Tier)  
6. Autenticación: Usa par de claves SSH o crea nuevo par y descarga archivo .pem  
7. Red: VNet 'vnet-ejemplo' y subred 'subred-publica'  
8. IP pública: Habilitada  
9. Reglas de puerto de entrada: Permitir SSH (puerto 22)  
10. Crear VM.

## Paso 3: Conexión por SSH desde Ubuntu (WSL)

1. Abre Ubuntu desde WSL en Windows 11  
2. Mueve el archivo .pem y otorga permisos:  
 chmod 400 clave.pem  
3. Conéctate con el siguiente comando (reemplaza IP pública):  
 ssh -i clave.pem azureuser@<IP\_PUBLICA>  
4. Una vez conectado, puedes administrar la VM como un servidor Linux común.

# Almacenamiento en Blob con Azure Storage Account

Este módulo te enseñará a crear una cuenta de almacenamiento, un contenedor de blobs y a subir/descargar archivos usando la consola web y la CLI de Azure. Esto es equivalente al servicio S3 en AWS.

## Paso 1: Crear una Cuenta de Almacenamiento

1. En el portal de Azure, busca 'Cuentas de almacenamiento' y haz clic en 'Crear'.  
2. Grupo de recursos: grupo-ejemplo  
3. Nombre: almacenamientoejemplo (debe ser único)  
4. Región: East US  
5. Rendimiento: Estándar  
6. Redundancia: LRS (Redundancia local)  
7. Hacer clic en 'Revisar y crear', luego en 'Crear'.

## Paso 2: Crear un Contenedor de Blobs

1. Una vez creada la cuenta, ábrela desde el portal.  
2. En el menú lateral, selecciona 'Contenedores' > 'Agregar contenedor'.  
3. Nombre: contenedor-ejemplo  
4. Nivel de acceso público: Privado (por defecto)  
5. Crear.

## Paso 3: Subir y Descargar Archivos desde el Portal

1. Entra al contenedor creado.  
2. Haz clic en 'Cargar' para subir un archivo.  
3. Selecciona un archivo .txt o .jpg desde tu PC y confirma.  
4. Para descargar, selecciona el archivo y haz clic en 'Descargar'.

## Paso 4: Subir Archivo usando Azure CLI

1. Instala la extensión de almacenamiento si es necesario:  
 az extension add --name storage-preview  
  
2. Usa el siguiente comando para subir un archivo:  
 az storage blob upload --account-name almacenamientoejemplo --container-name contenedor-ejemplo --name archivo.txt --file ./archivo.txt --auth-mode login

## Paso 5: Descargar Archivo desde CLI

1. Ejecuta el siguiente comando:  
 az storage blob download --account-name almacenamientoejemplo --container-name contenedor-ejemplo --name archivo.txt --file archivo-descargado.txt --auth-mode login

# Despliegue de Kubernetes con Azure Kubernetes Service (AKS)

En este módulo aprenderás a desplegar un clúster de Kubernetes utilizando Azure Kubernetes Service (AKS). Este clúster funcionará con recursos gratuitos siempre que el tipo de máquina elegida esté dentro del Free Tier.

## Paso 1: Crear un Grupo de Recursos

1. Abre una terminal CMD, PowerShell o Ubuntu (WSL).  
2. Ejecuta el siguiente comando:  
 az group create --name grupo-k8s --location eastus  
3. Este grupo alojará todos los recursos relacionados al clúster.

## Paso 2: Crear un Clúster AKS

1. Ejecuta este comando para crear el clúster:  
 az aks create --resource-group grupo-k8s --name aks-demo \  
 --node-count 1 --enable-addons monitoring \  
 --generate-ssh-keys --node-vm-size Standard\_B2s  
2. Esto creará un clúster con 1 nodo y habilitará el monitoreo con Azure Monitor.

## Paso 3: Conectarse al Clúster con kubectl

1. Instala kubectl si no lo tienes:  
 az aks install-cli  
  
2. Conéctate al clúster:  
 az aks get-credentials --resource-group grupo-k8s --name aks-demo  
  
3. Verifica que el clúster esté activo:  
 kubectl get nodes

## Paso 4: Desplegar una Aplicación de Prueba

1. Ejecuta los siguientes comandos:  
 kubectl create deployment nginx --image=nginx  
 kubectl expose deployment nginx --port=80 --type=LoadBalancer  
  
2. Obtén la IP pública del servicio:  
 kubectl get service  
  
3. Accede a la aplicación desde tu navegador usando la IP pública.