

Cloud Computing en Microsoft Azure y AWS

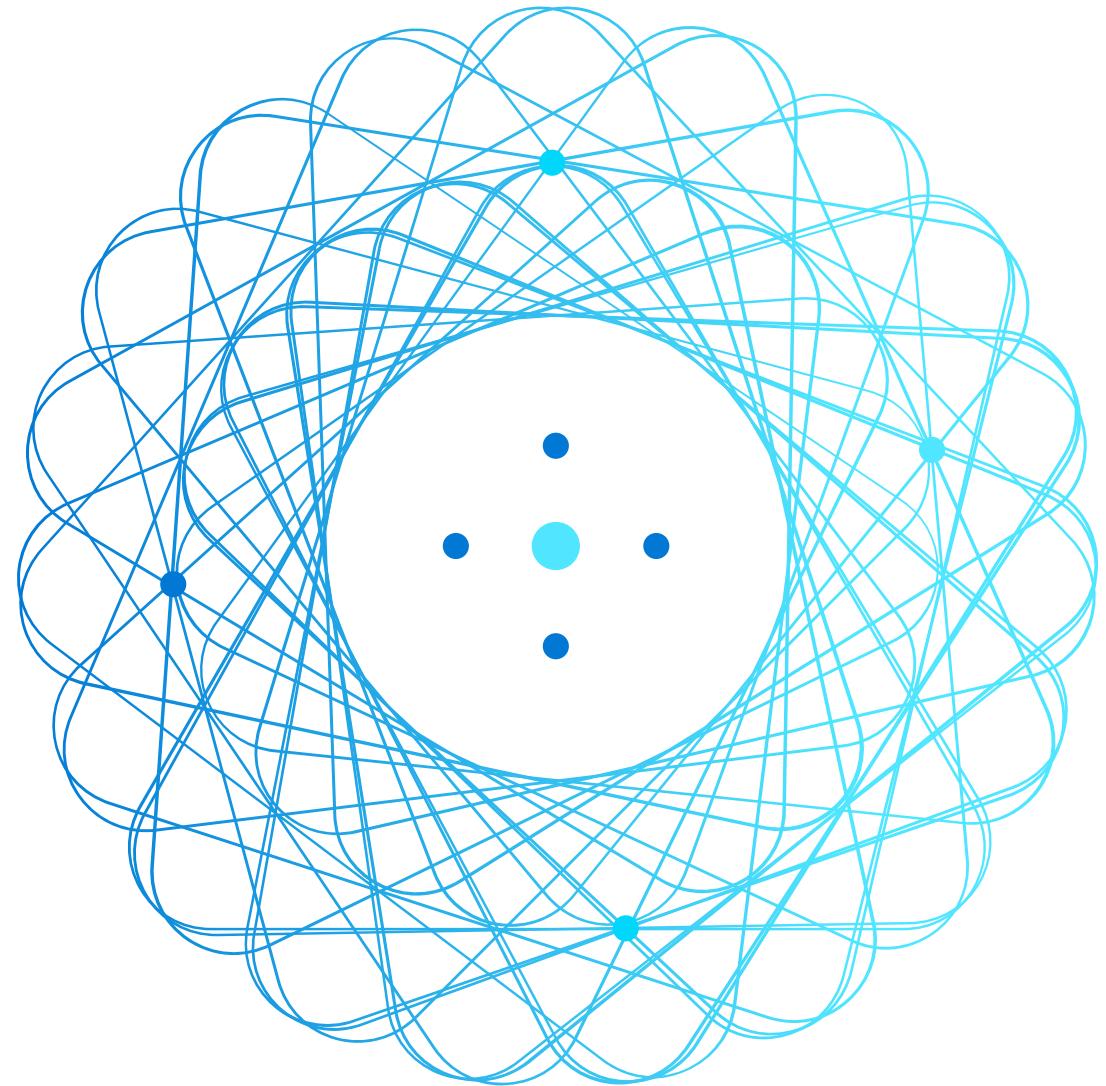


AZ-900T00

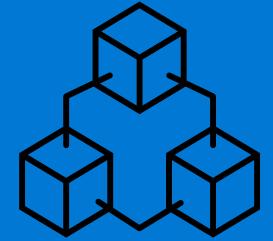
Módulo 02:

Arquitectura y servicios de Azure

Carolina Pardo Fuquen



Módulo 2 - Descripción de la arquitectura y los servicios de Azure



Módulo 02 - arquitectura y los servicios de Azure

Aprenderás los siguientes conceptos:

- **Creación de cuenta Azure**
- **Componentes arquitectónicos de Azure**
 - Regiones y zonas de disponibilidad
 - Subscripciones y tipos de recursos
- **Sevicios de Computación y Redes**
 - Tipos de cómputo.
 - Alojamiento de aplicaciones.
 - Redes virtuales.



Módulo 02 - Arquitectura y los servicios de Azure

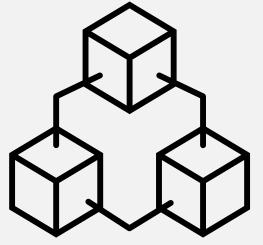
Aprenderás los siguientes conceptos:

- **Servicios de Almacenamiento**
 - Servicios de almacenamiento
 - Opciones de redundancia
 - Gestión y migración de archivos

- **Identidad, acceso y seguridad**
 - Directorio de servicios.
 - Métodos de autenticación.
 - Modelos de seguridad.



Creación de cuenta Azure



Cuentas de Azure

Cuenta gratuita de Azure

- Acceso gratuito a productos populares de Azure durante 12 meses.
- Crédito para gastar durante los primeros 30 días.
- Acceso a más de 25 productos que siempre son gratuitos.

Creación cuenta gratuita

<https://azure.microsoft.com/es-es/free/>



Cuentas de Azure

Cuenta de estudiante gratuita de Azure

- Acceso gratuito a determinados servicios de Azure durante 12 meses.
- Un crédito para usar en los primeros 12 meses.
- Acceso gratuito a determinadas herramientas de desarrollo de software.

Creación cuenta estudiantes gratuita

<https://azure.microsoft.com/es-es/free/students/>



A screenshot of the Microsoft Azure portal's home page. The top navigation bar includes the Microsoft logo, search bar, and account information. Below the header is a section titled "Servicios de Azure" with various service icons. The main content area shows a table for "Recursos" (Resources) with one item listed: "Azure for Students" (Recente), "Suscripción" (Subscription), and "hace 7 días" (7 days ago). At the bottom are sections for "Navegar" (Navigate) with links to "Suscripciones", "Grupos de recursos", "Todos los recursos", and "Panel".

Cuentas de Azure

Cuenta de estudiante gratuita de Azure

- Acceso gratuito a determinados servicios de Azure durante 12 meses.
- Un crédito para usar en los primeros 12 meses.
- Acceso gratuito a determinadas herramientas de desarrollo de software.

Creación cuenta estudiantes gratuita

<https://azure.microsoft.com/es-es/free/students/>

860.007.386-1

Cra 1 N° 18A- 12 Bogotá, (Colombia)

111711

Su perfil

País o región i
Colombia

Elija la ubicación que coincide con su dirección de facturación. **No podrá cambiar la selección posteriormente.** Si su país no aparece en la lista, la oferta no está disponible en su región. [Más información](#)

Nombre
Carolina

Segundo nombre (Opcional)

Apellido
Pardo Fuquen

Dirección de correo electrónico i
c.pardo@uniandes.edu.co

Teléfono i
3 143 723610

Id. de NIT de empresa i
860.007.386-1

Creación de una cuenta de Azure gratuita

 Servicios populares gratuitos durante 12 meses

 Más de 55 servicios siempre gratuitos

 USD200 de crédito para usar en los primeros 30 días

Sin cargos automáticos

Una vez agotado el crédito, le preguntaremos si quiere continuar con la opción de pago por uso. En caso afirmativo, solo pagará si supera la cantidad gratuita de servicios establecida.

Cuentas de Azure

Cuenta de estudiante gratuita de Azure

The screenshot shows the Microsoft Azure portal's "Education | Información general" page. At the top, there's a navigation bar with "Microsoft Azure", a search bar, and user information. Below the header, the breadcrumb trail shows "Inicio > Education | Información general". The main content area has tabs for "Empezar" and "Información general", with "Información general" selected. On the left, a sidebar lists "Recursos de aprendizaje" (Roles, Software, Aprendizaje, Plantillas) and "¿Necesita ayuda?" (Soporte técnico). The central area displays "Detalles de la oferta para estudiantes" with "Créditos disponibles: 100 US\$ de 100 US\$" and "Días hasta que expiren los créditos: 366 (Expira el 18/04/2024)". It also shows "Costos de Abril: 0,00 US\$". Below this, there are links to "Ver detalles del costo", "Software libre" (listing SQL Server 2019 Developer, Visual Studio Enterprise Edition 2022, Agents for Visual Studio 2019 (versión 16.0...), and Agents for Visual Studio 2019 (versión 16.0)), "Rutas de aprendizaje gratuitas" (listing Científico de datos and Ingeniero de IA), and "Explorar todo". To the right, there are sections for "Soluciones populares" (listing Implementación de un contenedor de Docker, Cree su primera aplicación node.js, Cree y entrene un modelo de Machine Learning, Compile e implemente su primer sitio web), "Servicios gratuitos" (listing Azure Virtual Machines: Windows, Azure Blob Storage, Computer Vision, Azure App Service), and "Recursos" (listing Guía de introducción para desarrolladores, Calculadora de precios, Optimice su inversión en la nube con la ad...).

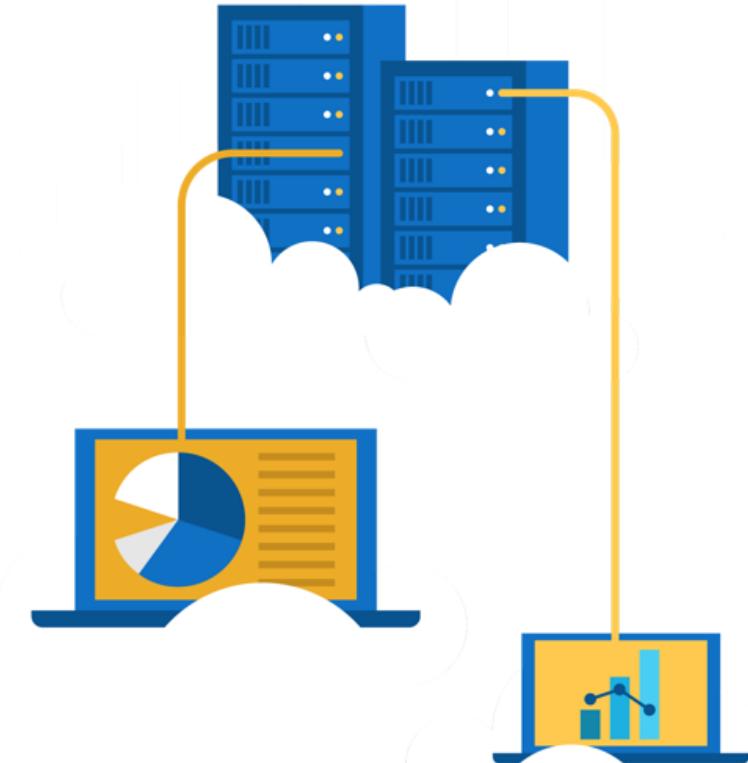
Creación cuenta estudiantes gratuita

<https://azure.microsoft.com/es-es/free/students/>

Tutorial: crear una cuenta de Azure

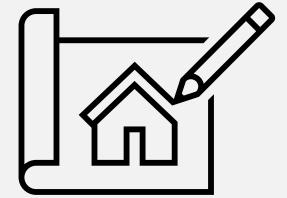
Crear una cuenta estudiantes gratuita de Azure

1. Ingrese a [Azure for Students](#)
2. Recuerde que para esta suscripción debe usar su correo uniandes.
3. Navegar por el portal de Azure



<https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/describe-azure-compute-networking-services/3-exercise-create-azure-virtual-machine>

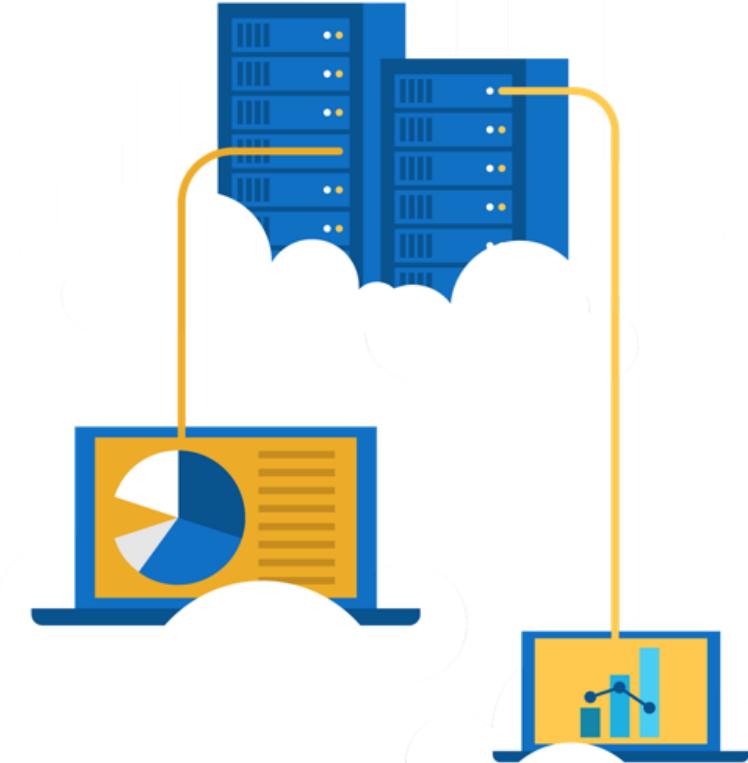
Ejercicio: Exploración del espacio aislado de Learn



Ejercicio: Exploración del espacio aislado de Learn

Exploración del espacio aislado de Learn

1. Activación del espacio aislado
2. Uso de PowerShell
3. Cambio a BASH
4. Cambio al modo interactivo de Azure
5. Desplazarse por el portal



<https://learn.microsoft.com/ca-es/training/modules/describe-core-architectural-components-of-azure/4-exercise-explore-learn-sandbox>

Ejercicio: Exploración del espacio aislado de Learn

Si recibe un aviso que indica que Microsoft Learn necesita su permiso para crear un recurso de Azure, use el botón Revisar permiso para revisar y aceptar los permisos. Una vez que apruebe los permisos, el espacio aislado puede tardar unos minutos en activarse.

Tarea 1: Uso de la CLI de PowerShell

Una vez que se inicie el espacio aislado, la mitad de la pantalla estará en modo de interfaz de línea de comandos (CLI) de PowerShell. Si está familiarizado con PowerShell, puede administrar el entorno de Azure mediante comandos de PowerShell.

```
○ | Azure Cloud Shell
PowerShell 7.2.4
Copyright (C) Microsoft Corporation.

https://aka.ms/powershell
Escriba "help" para obtener ayuda.

MOTD: Conectar a una VM de Azure remota: Enter-AzVM

DETALLADO: Autenticando en Azure...
DETALLADO: Compilando la unidad de Azure...
La carga de los perfiles personales y del sistema tardó 5259 ms.
PS /home/carolina>
```

```
○ | Azure Cloud Shell
Requesting a Cloud Shell. Succeeded.
Connecting terminal...

Welcome to Azure Cloud Shell

Type "az" to use Azure CLI
Type "help" to learn about Cloud Shell

MOTD: Azure Cloud Shell now includes Predictive IntelliSense! Learn more: https://aka.ms/CloudShell/IntelliSense

VERBOSE: Authenticating to Azure ...
VERBOSE: Building your Azure drive ...
PS /home/carolina> █
```

Ejercicio: Exploración del espacio aislado de Learn

Tarea 2: Uso de la CLI de BASH

Si está más familiarizado con BASH, puede usar el comando BASH en su lugar mediante el cambio a la CLI de BASH.

Escriba bash para cambiar a la CLI de BASH.

```
PowerShell                                Copiar
bash
```



```
○ | Azure Cloud Shell
PS /home/ > bash
@Azure:~$
```

Sugerencia

Puede saber que está en modo BASH por el nombre de usuario que se muestra en la línea de comandos. Será nombre_de_usuario@azure.

De nuevo, use el comando Get-date para obtener la fecha y hora actuales.

```
CLI de Azure                               Copiar
Get-date
```

```
○ | Azure Cloud Shell
Requesting a Cloud Shell. Succeeded.
Connecting terminal...

Welcome to Azure Cloud Shell

Type "az" to use Azure CLI
Type "help" to learn about Cloud Shell

MOTD: Azure Cloud Shell now includes Predictive IntelliSense! Learn more: https://aka.ms/CloudShell/IntelliSense

VERBOSE: Authenticating to Azure ...
VERBOSE: Building your Azure drive ...
PS /home/carolina> Get-date
Tuesday, April 18, 2023 9:03:26 AM

PS /home/carolina> az version
{
  "azure-cli": "2.47.0",
  "azure-cli-core": "2.47.0",
  "azure-cli-telemetry": "1.0.8",
  "extensions": {
    "ai-examples": "0.2.5",
    "ml": "2.15.0",
    "ssh": "1.1.5"
  }
}
PS /home/carolina>
```

Ejercicio: Exploración del espacio aislado de Learn

Tarea 3: Uso del modo interactivo de la CLI de Azure

Otra manera de interactuar consiste en usar el modo interactivo de la CLI de Azure. Esto cambia el comportamiento de la CLI para parecerse más a un entorno de desarrollo integrado (IDE). El modo interactivo proporciona autocompletar, descripciones de comandos e incluso ejemplos. Si no está familiarizado con BASH y PowerShell, pero quiere usar la línea de comandos, el modo interactivo puede ayudarle.

Escriba az interactive para entrar en modo interactivo.

```
CLI de Azure Copiar
az interactive
```

Decida si quiere enviar datos de telemetría y escriba Sí o NO.

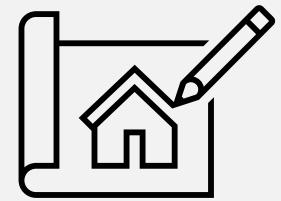
Es posible que tenga que esperar uno o dos minutos para permitir que el modo interactivo se inicialice por completo. Despues, escriba la letra "a" y la finalización automática debería empezar a funcionar. Si la finalización automática no funciona, borre lo que ha escrito, espere un poco más y vuelva a intentarlo.

```
○ | Azure Cloud Shell
Azure:~$ az interactive
This command is in preview and under development. Reference and support levels: https://aka.ms/CLI_refstatus
az>>> az resource list --resource-group
account
```

```
○ | Azure Cloud Shell
carolina [ ~ ]$ get -date
bash: get: command not found
carolina [ ~ ]$ Get -date
bash: Get: command not found
carolina [ ~ ]$ Get - date
bash: Get: command not found
carolina [ ~ ]$ date
Tue Apr 18 09:06:06 AM UTC 2023
carolina [ ~ ]$ az upgrade
This command is in preview and under development. Reference and support levels: https://aka.ms/CLI_refstatus
You already have the latest azure-cli version: 2.47.0
Upgrading extensions
Checking update for ai-examples
Cannot update system extension ai-examples, please wait until Cloud Shell updates it in the next release.
Checking update for ml
Cannot update system extension ml, please wait until Cloud Shell updates it in the next release.
Checking update for ssh
Cannot update system extension ssh, please wait until Cloud Shell updates it in the next release.
Upgrade finished. You can enable auto-upgrade with 'az config set auto-upgrade.enable=yes'. More details in https://docs.microsoft.com/cli/azure/update-azure-cli#automatic-update
carolina [ ~ ]$ az interactive
This command is in preview and under development. Reference and support levels: https://aka.ms/CLI_refstatus
Installing the Interactive extension...
The installed extension 'interactive' is in preview.

Do you agree to sending telemetry (yes/no)? Default answer is yes: █
```

Componentes arquitectónicos de Azure

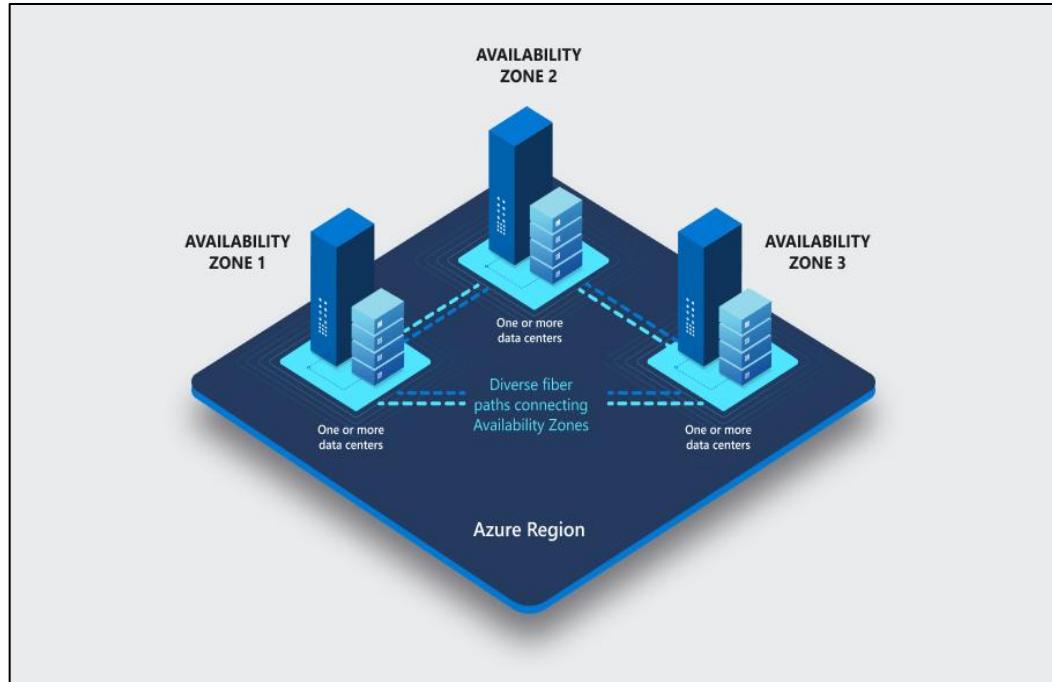


Objetivos

- Describir las regiones de Azure, los pares de regiones y las regiones soberanas.
- Describir las zonas de disponibilidad.
- Describir los centros de datos de Azure.
- Describir los recursos y grupos de recursos de Azure.
- Describir suscripciones.
- Describir los grupos de gestión.
- Describir la jerarquía de grupos de recursos, suscripciones y grupos de administración.

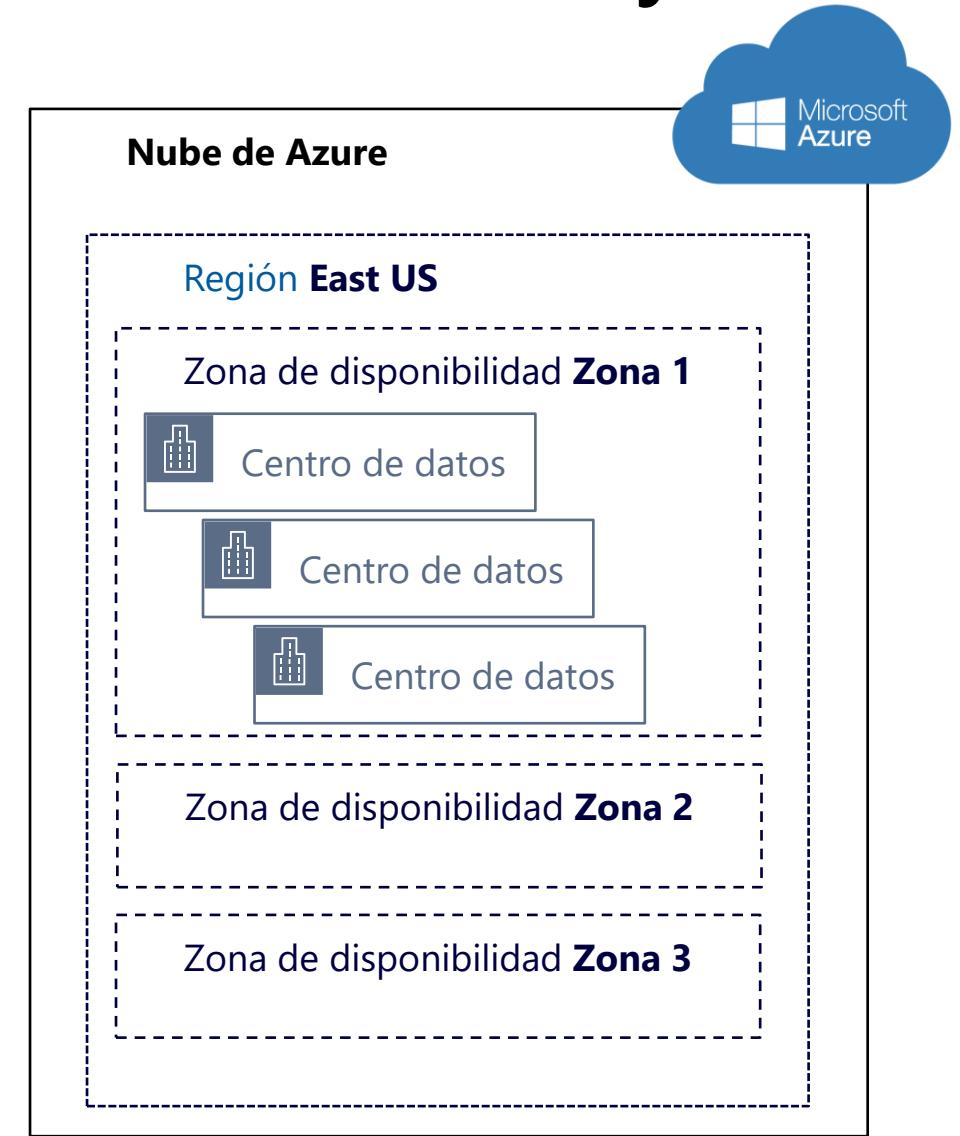
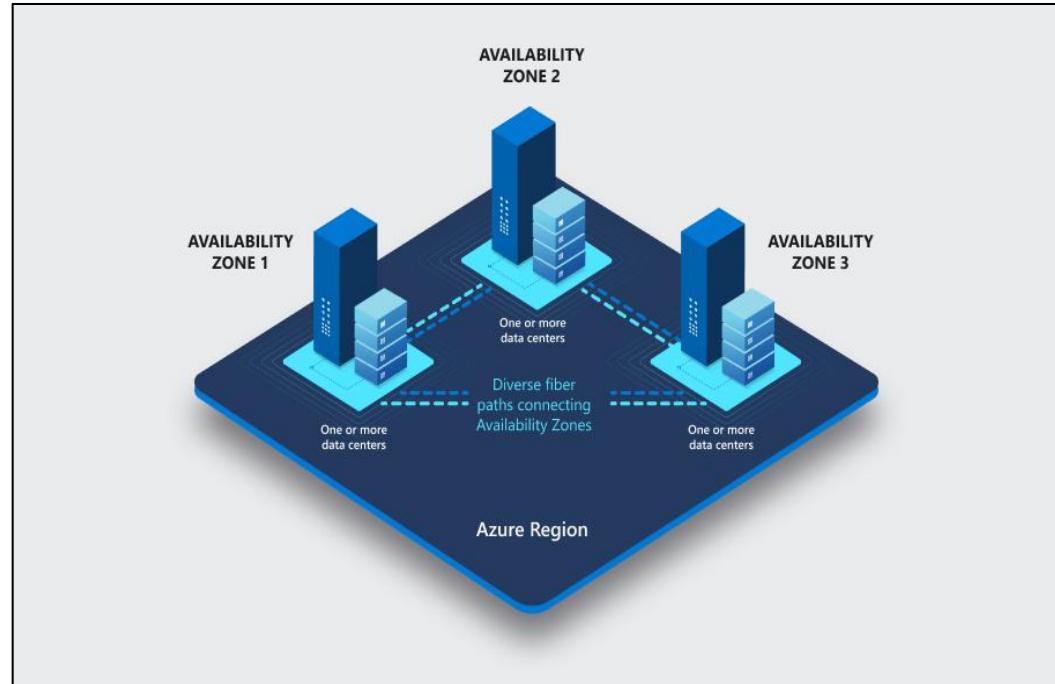
Componentes básicos de la arquitectura de Azure: objetivos

La nube de Microsoft Azure se compone de **Regiones, Zonas de disponibilidad** y **Centros de datos**.

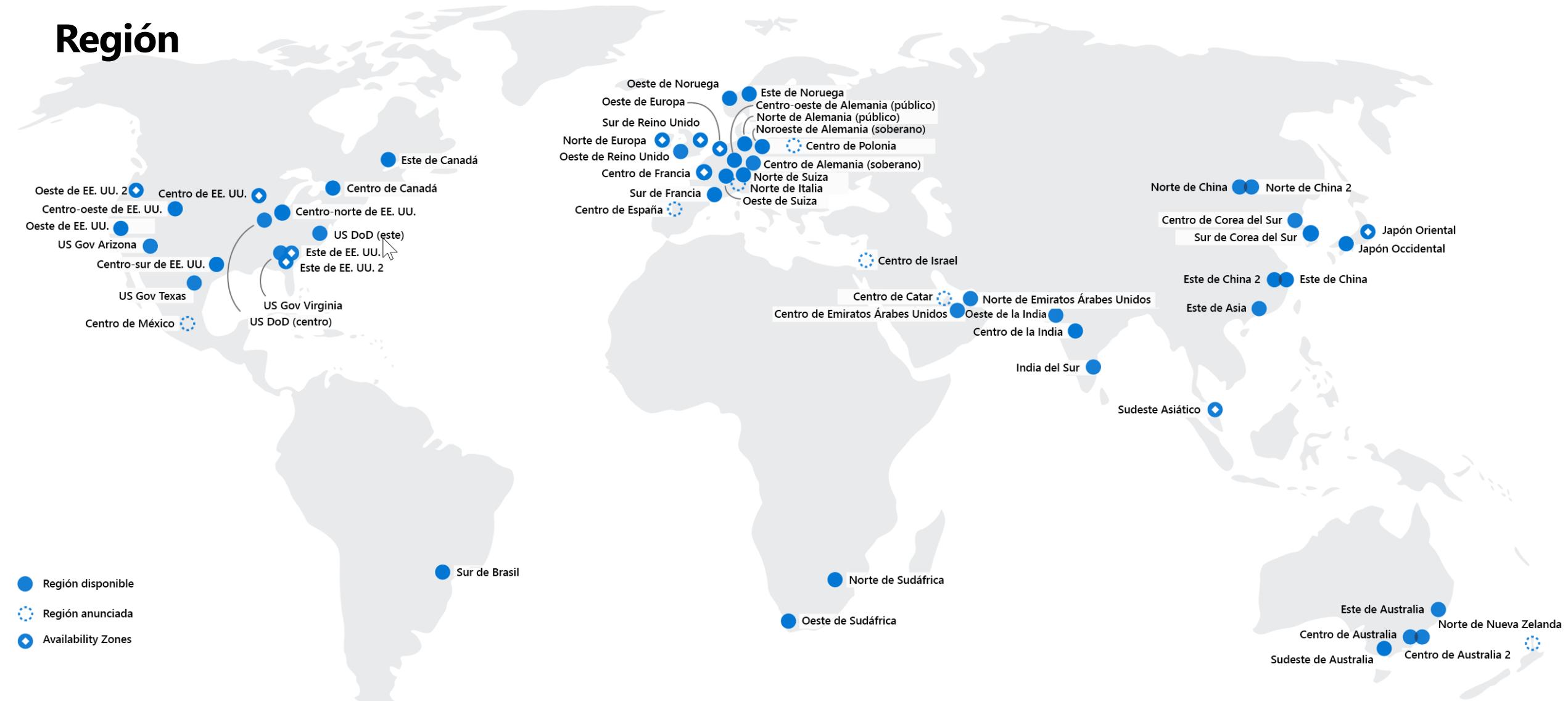


Componentes básicos de la arquitectura de Azure: objetivos

La nube de Microsoft Azure se compone de **Regiones, Zonas de disponibilidad** y **Centros de datos**.

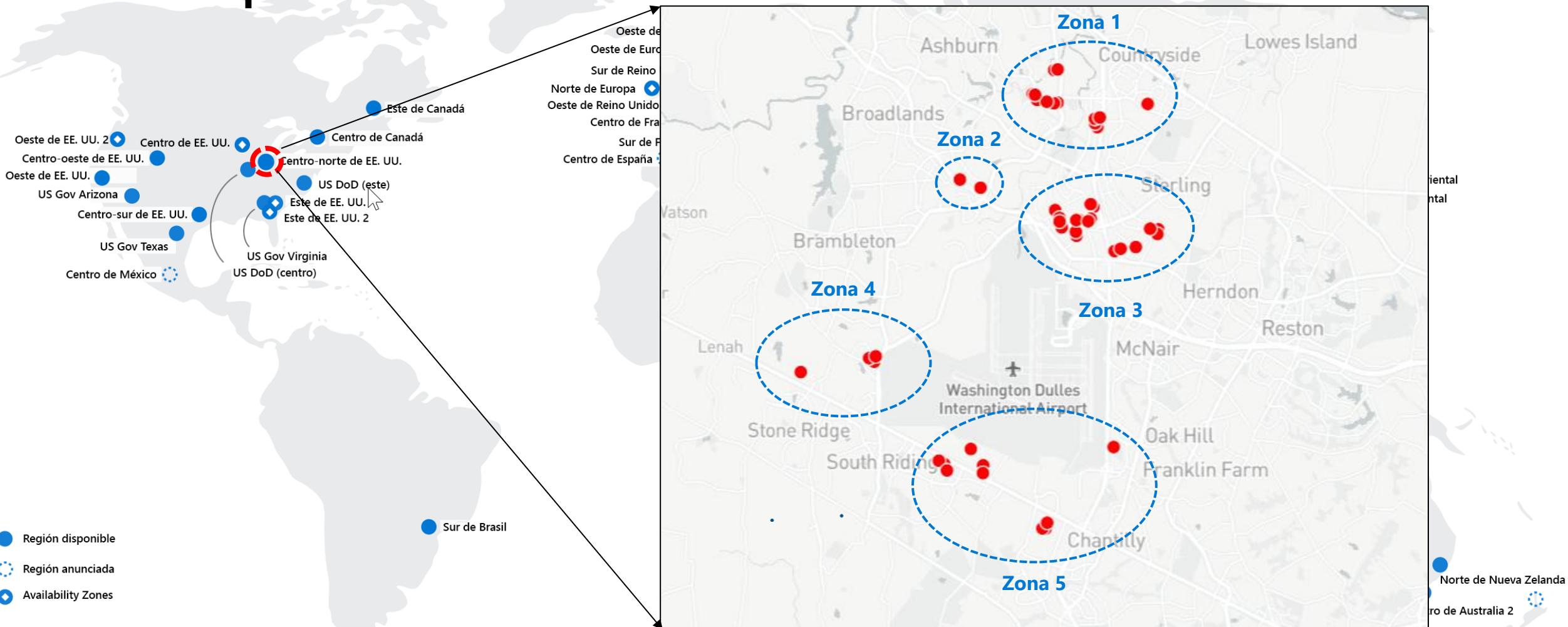


Región



Es un área geográfica en el planeta que contiene uno o más centros de datos cercanos e interconectados.

Zona de disponibilidad



Cada zona de disponibilidad consta **de uno o varios centros de datos**, cada centro de datos equipado con alimentación de energía, refrigeración y redes

Centro de Datos 1

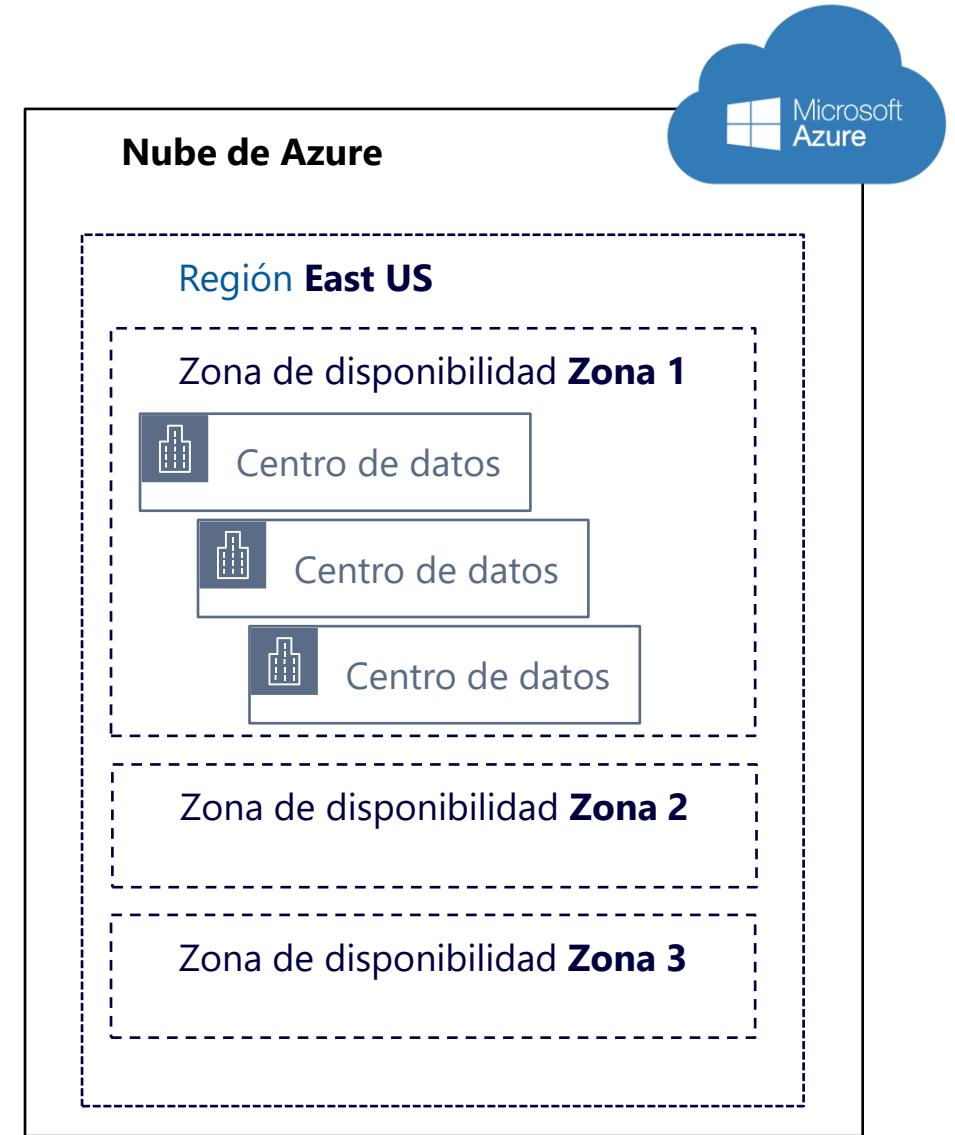


Centro de Datos 2



Actividad 1

1. Considere el siguiente diagrama.
2. Dibuje la estructura de la nube de Azure que se describe a continuación.
 - Una región A.
 - Región A: 1 zonas de disponibilidad, cada zona tiene 4 centros de datos.



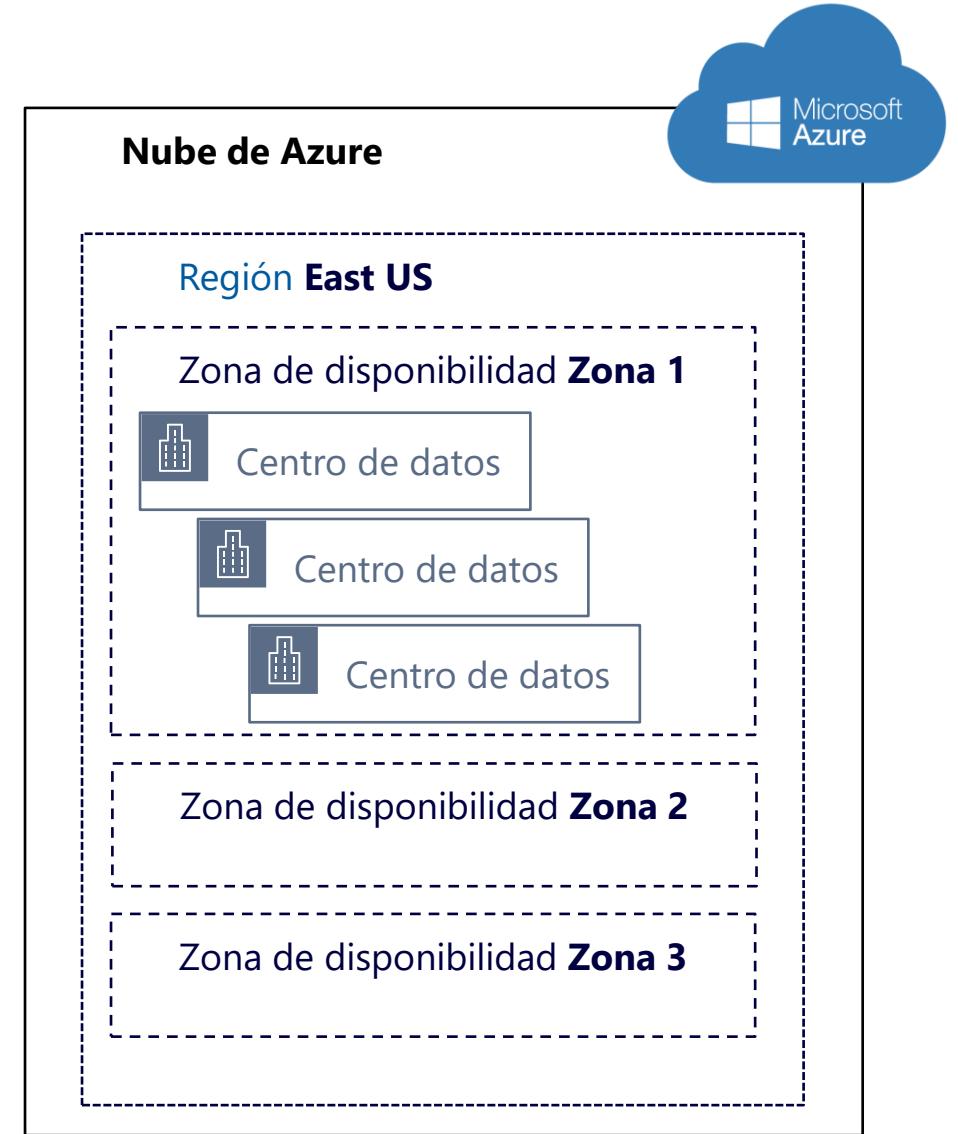
Actividad 1 (Desarrollo)

1. Considere el siguiente diagrama.
2. Dibuje la estructura de la nube de Azure que se describe a continuación.
 - Una región A.
 - Región A: 1 zonas de disponibilidad, y esta zona tiene 4 centros de datos.

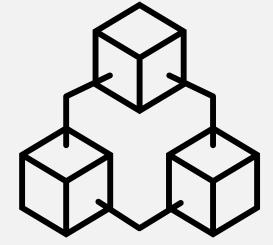
Actividad 2

1. Considere el siguiente diagrama.
2. Dibuje la estructura de la nube de Azure que se describe a continuación.

- Dos regiones A y B.
- Región A: 2 zonas de disponibilidad, cada zona tiene 2 centros de datos.
- Región B: 4 zonas de disponibilidad, cada zona tiene.
 - Zona 1 y 2: 2 centros de datos. c/u
 - Zona 3: 3 Centros de datos
 - Zona 4: 5 Centros de datos

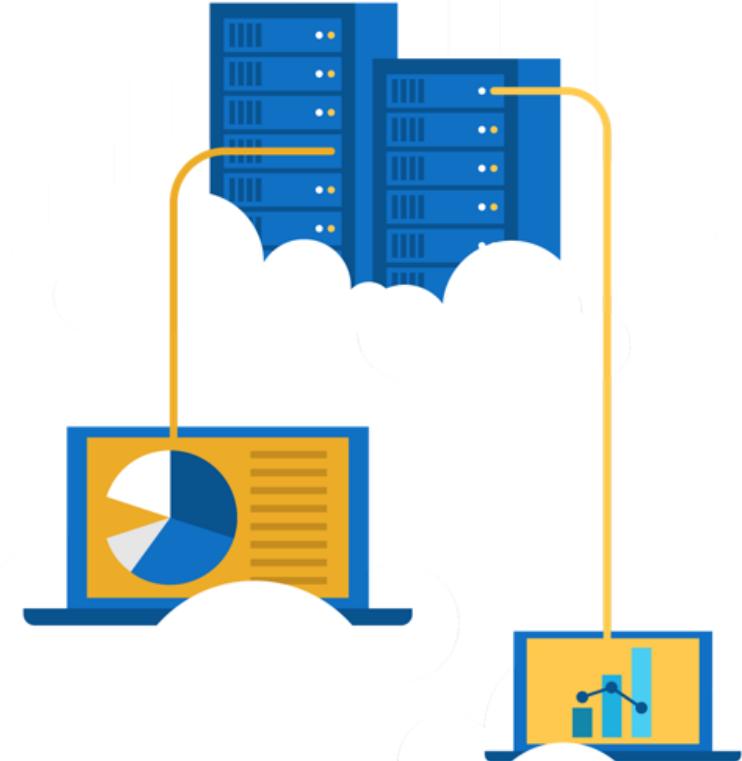


Lecturas

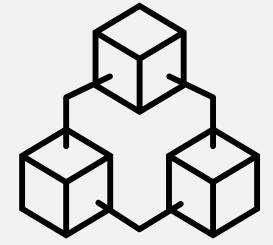


Lecturas

1. Dijjase a AZ-900: Fundamentos de Nube (Microsoft Learn)
 - Realice la lectura de la ruta de aprendizaje: [Describir los componentes básicos de la arquitectura de Azure](#)



Concepto importantes



Regions

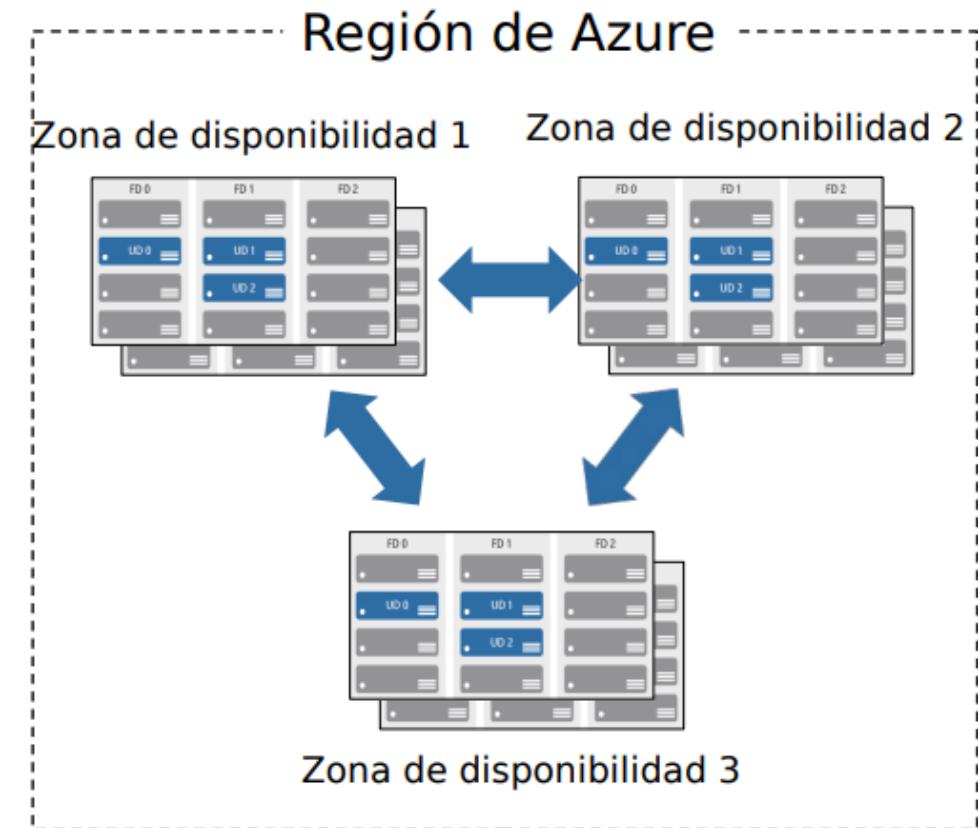
Azure ofrece más regiones a nivel global que cualquier otro proveedor en la nube, con más de 60 regiones que representan más de 140 países o regiones.



- Las regiones se componen de uno o más centros de datos próximos.
- Proporcione flexibilidad y capacidad de adaptación para reducir la latencia de los clientes.
- Conserve la residencia de datos con una oferta de cumplimiento integral.

Zonas de disponibilidad

- Proporcione protección contra el tiempo de inactividad debido a errores del centro de datos.
- Centros de datos separados físicamente dentro de una misma región.
- Cada centro de datos está equipado con redes, alimentación y refrigeración independientes.
- Con conexiones de red privadas de fibra óptica.



Conceptos relevantes

Regiones

Una región es un área geográfica del planeta que contiene al menos uno, pero potencialmente varios centros de datos que están cerca y conectados en red con una red de baja latencia.

- Algunos servicios o funciones de máquinas virtuales (VM) solo están disponibles en ciertas regiones, como tamaños de VM específicos o tipos de almacenamiento. También hay algunos servicios globales de Azure que no requieren que seleccione una región en particular, como Azure Active Directory, Azure Traffic Manager y Azure DNS.

Zonas de disponibilidad

Las zonas de disponibilidad son centros de datos separados físicamente dentro de una región de Azure. Cada zona de disponibilidad se compone de uno o más centros de datos equipados con alimentación, refrigeración y redes independientes.

- Para garantizar la resiliencia, hay un mínimo de tres zonas de disponibilidad separadas en todas las regiones habilitadas para zonas de disponibilidad. Sin embargo, no todas las regiones de Azure actualmente admiten zonas de disponibilidad.

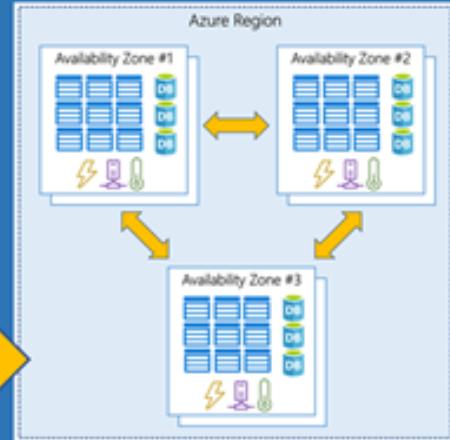
Pares de regiones

Geography

Region Pair



Region Pair



Permite la replicación de los recursos (aplicaciones y datos) entre pares de regiones.

Conceptos relevantes

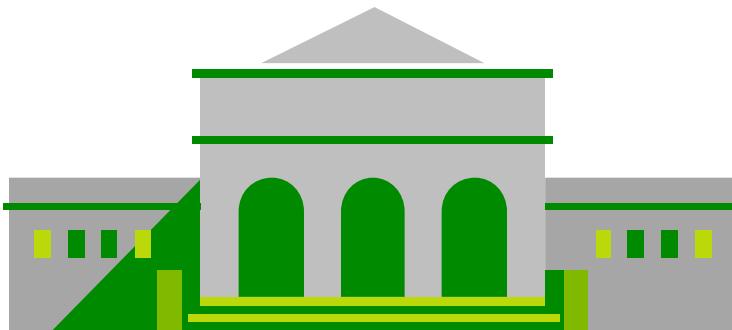
Regiones soberanas

Las regiones soberanas son instancias de Azure que están aisladas de la instancia principal de Azure. Es posible que tenga que usar una región soberana con fines legales o de cumplimiento.

- US DoD (centro), US Gov Virginia, US Gov Iowa y más: Estas regiones son instancias físicas y lógicas con aislamiento de red de Azure para asociados y agencias de la administración pública de EE. UU. Estos centros de datos están operados por personal estadounidense sometido a evaluación e incluyen certificaciones de cumplimiento adicionales.
- Este de China, Norte de China y más: Estas regiones están disponibles gracias a una asociación exclusiva entre Microsoft y 21Vianet, por la cual Microsoft no mantiene directamente los centros de datos.

Regiones soberanas de Azure (servicios gubernamentales de EE. UU.)

Satisface las necesidades de seguridad y cumplimiento de las agencias federales de EE. UU., los gobiernos estatales y locales y sus proveedores de soluciones.



Azure Gobierno:

- Instancia separada de Azure.
- Accesible solo para personal autorizado y revisado.

Regiones soberanas de Azure (Azure China)

Microsoft es el primer proveedor de servicios de nube pública extranjera de China, de conformidad con las regulaciones gubernamentales.

10101
01010
00100

Características de Azure China:

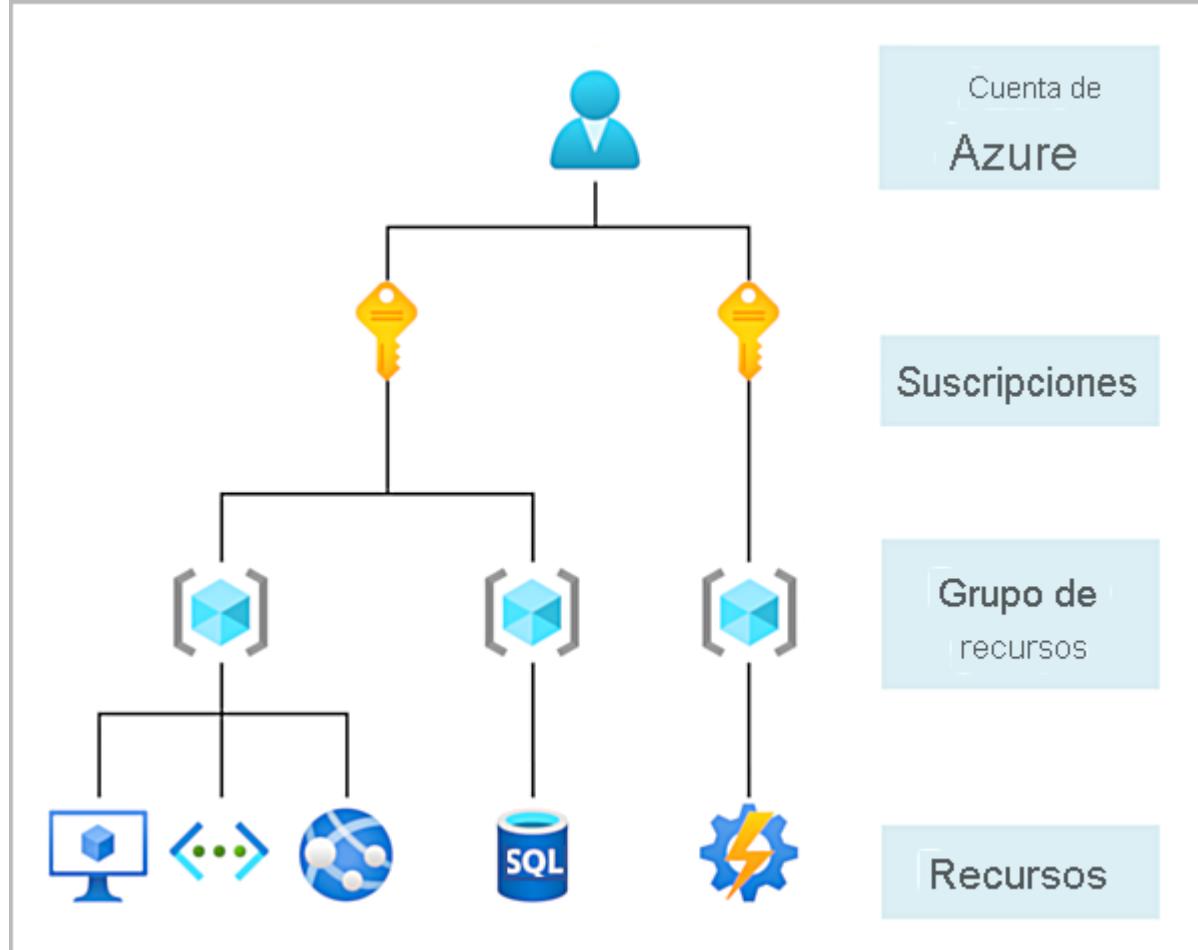
- Instancia separada físicamente de los servicios en la nube de Azure operados por 21Vianet
- Todos los datos permanecen dentro de China para garantizar el cumplimiento

10101
01010
00100

10101
01010
00100

21Vianet Group es el mayor proveedor de servicios de centro de datos e Internet independiente del operador en China. Es el operador exclusivo de los servicios de Microsoft Azure y Microsoft 365 en China, y también alberga centros de datos para Alibaba y otras empresas chinas.

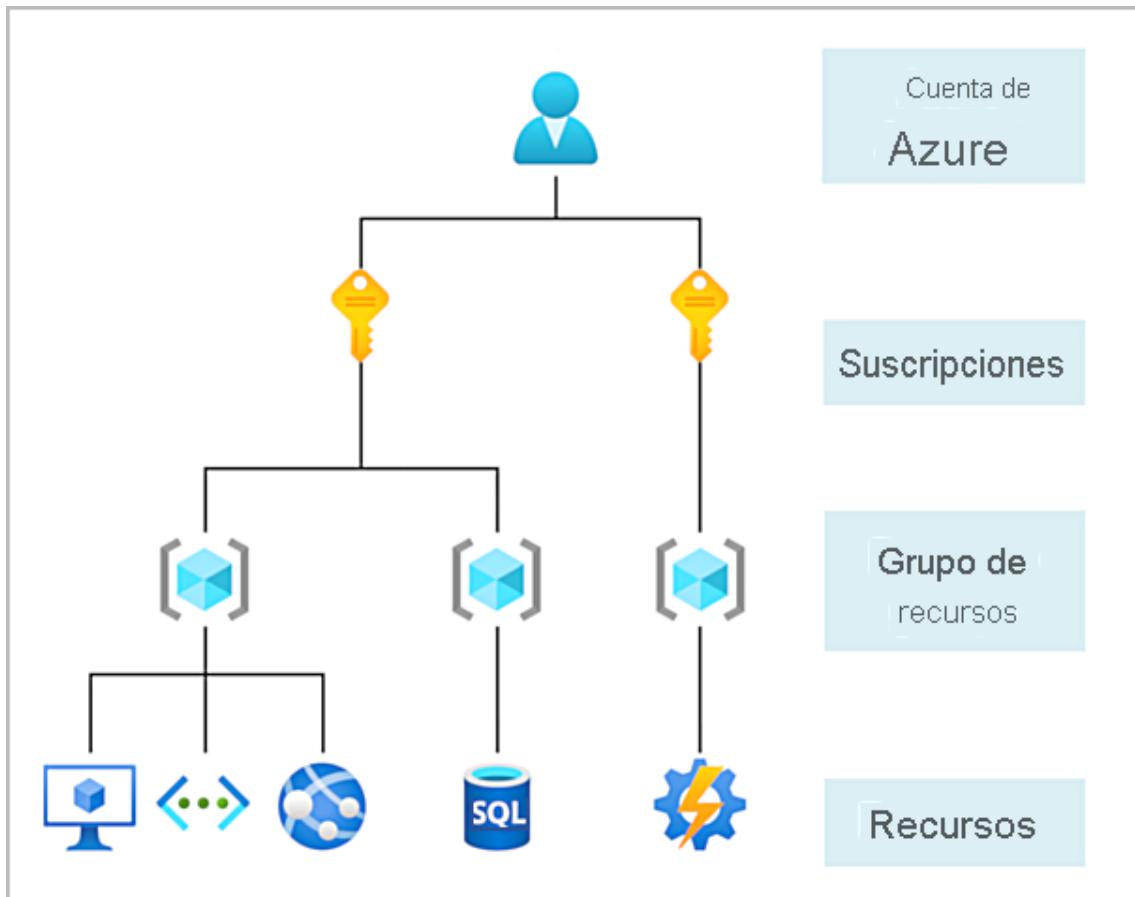
Cuentas, Subscripciones, Grupos de recursos, Recursos



<https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/manage-virtual-machines-with-azure-cli/>

© Copyright Microsoft Corporation. All rights reserved.

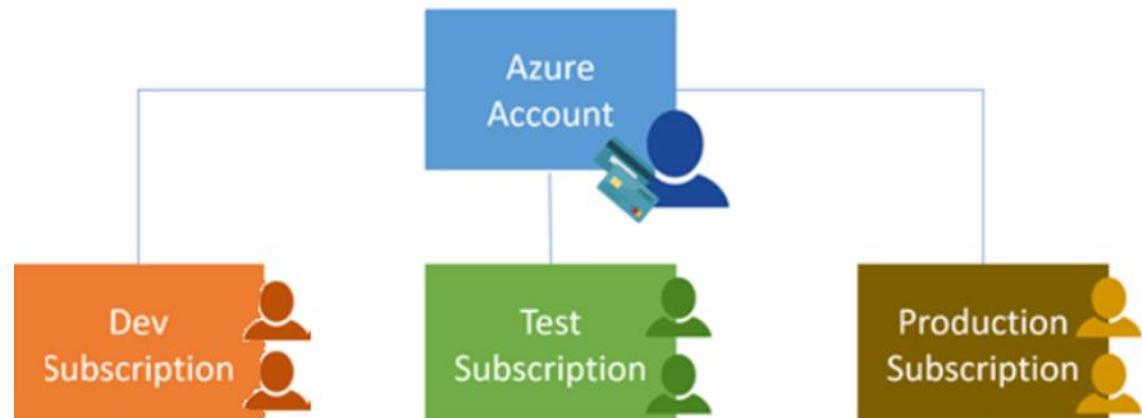
Subscripciones



Los suscripciones proveen dos funcionalidades en Azure:

- **Limita la facturación**, es decir se pueden generar facturas independientes por cada suscripción.
- **Limita el control de acceso** de los recursos de Azure que los usuarios pueden usar.

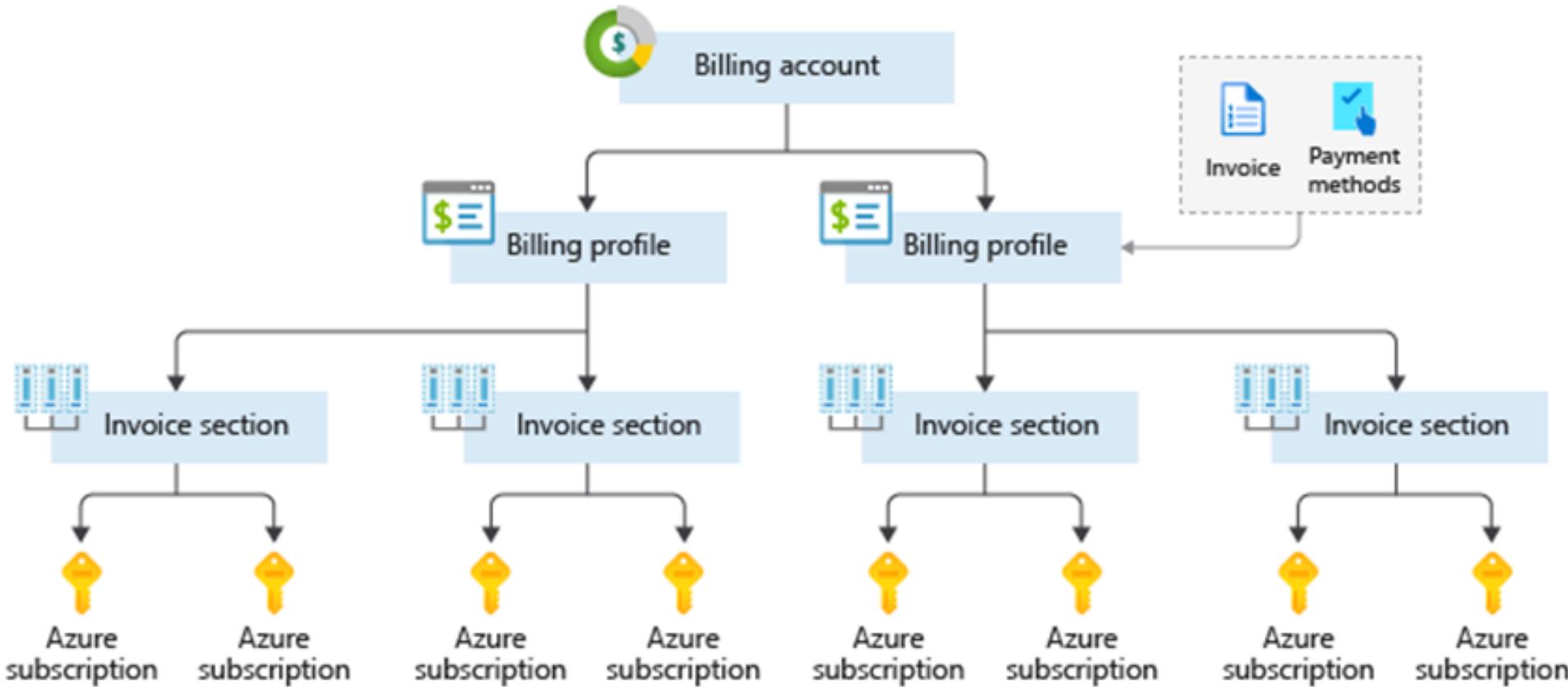
Subscripciones



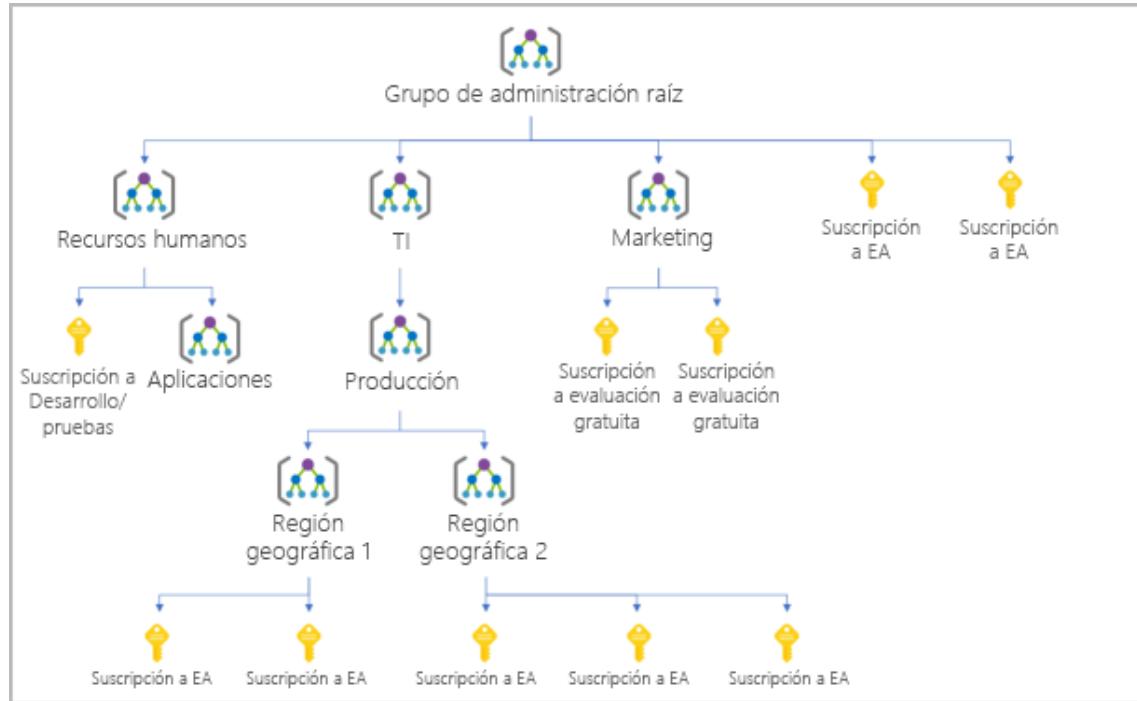
Los suscripciones proveen dos funcionalidades en Azure:

- **Limita la facturación**, es decir se pueden generar facturas independientes por cada suscripción.
- **Limita el control de acceso** de los recursos de Azure que los usuarios pueden usar.

Subscripciones (Facturación)



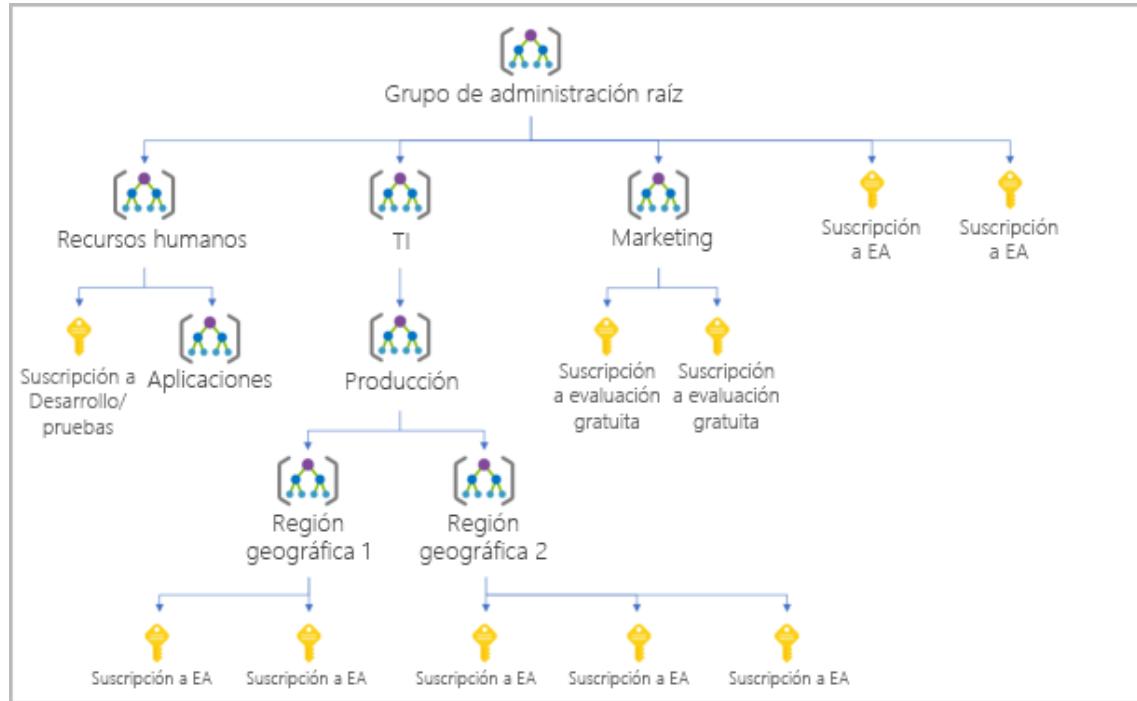
Subscripciones (Grupos de administración)



Los grupos de administración facilitan la administración de suscripciones dentro de una organización.

- Los grupos de administración pueden incluir varias suscripciones de Azure.
- Las suscripciones heredan las condiciones aplicadas al grupo de administración.

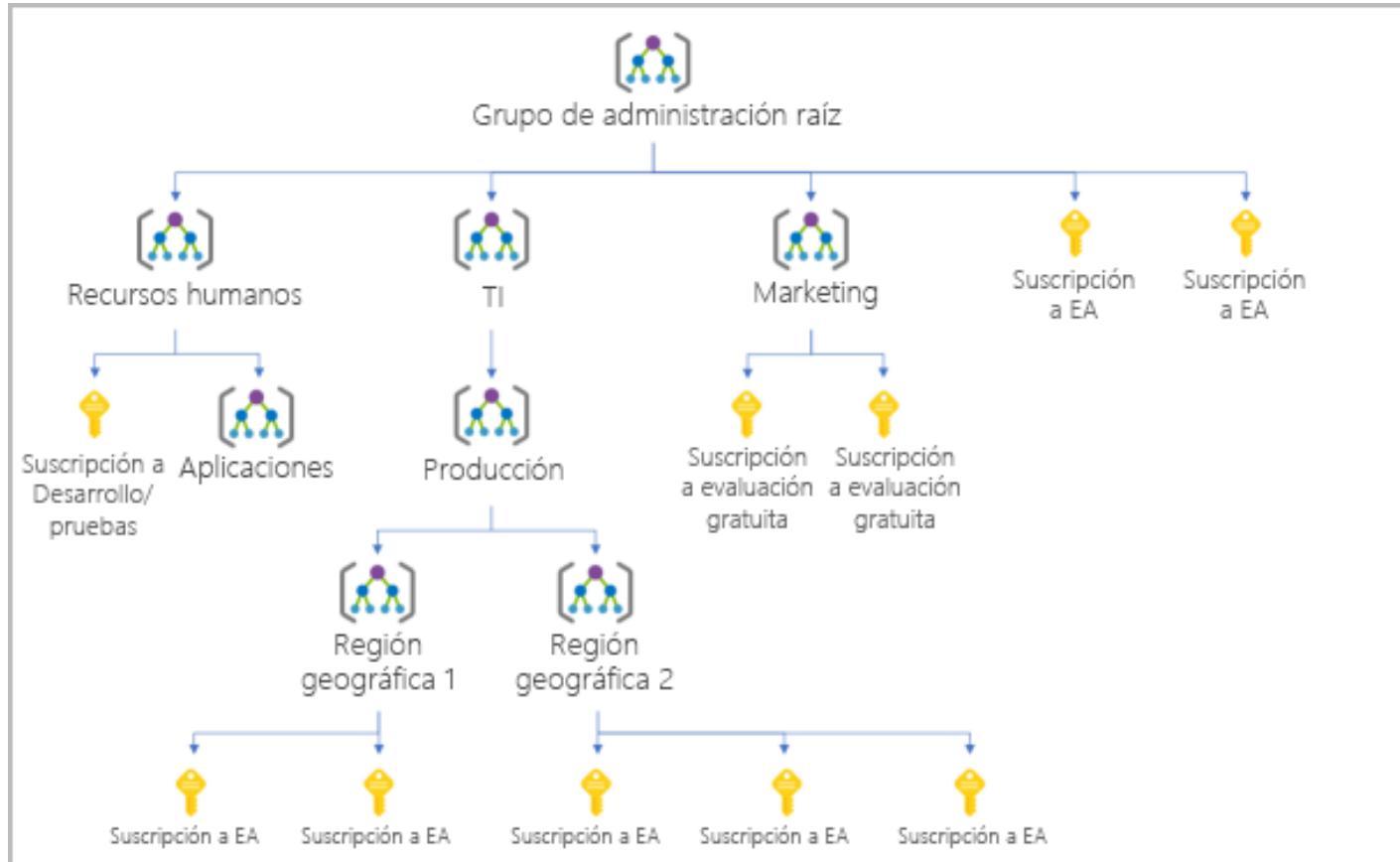
Subscripciones (Grupos de administración)



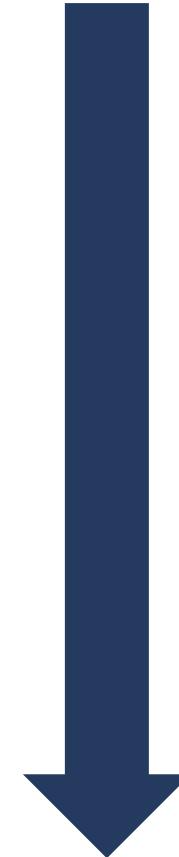
Los grupos de administración facilitan la administración de suscripciones dentro de una organización.

- Se pueden admitir 10 000 grupos de administración en un solo directorio.
- Un árbol de grupo de administración puede admitir hasta seis niveles de profundidad.

Subscripciones (Grupos de administración)

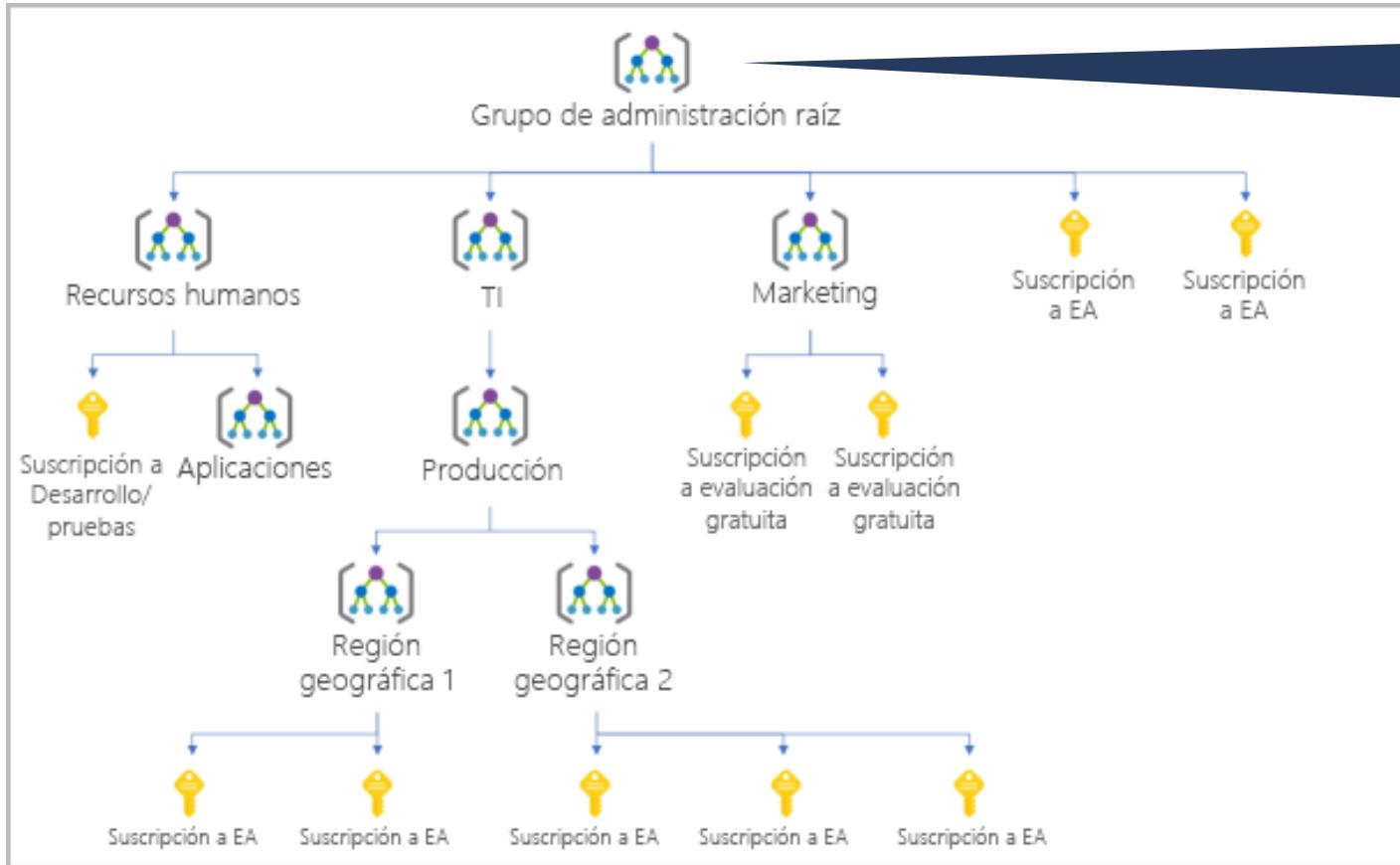


Subscripciones con
menos restricciones



Subscripciones con
más restricciones

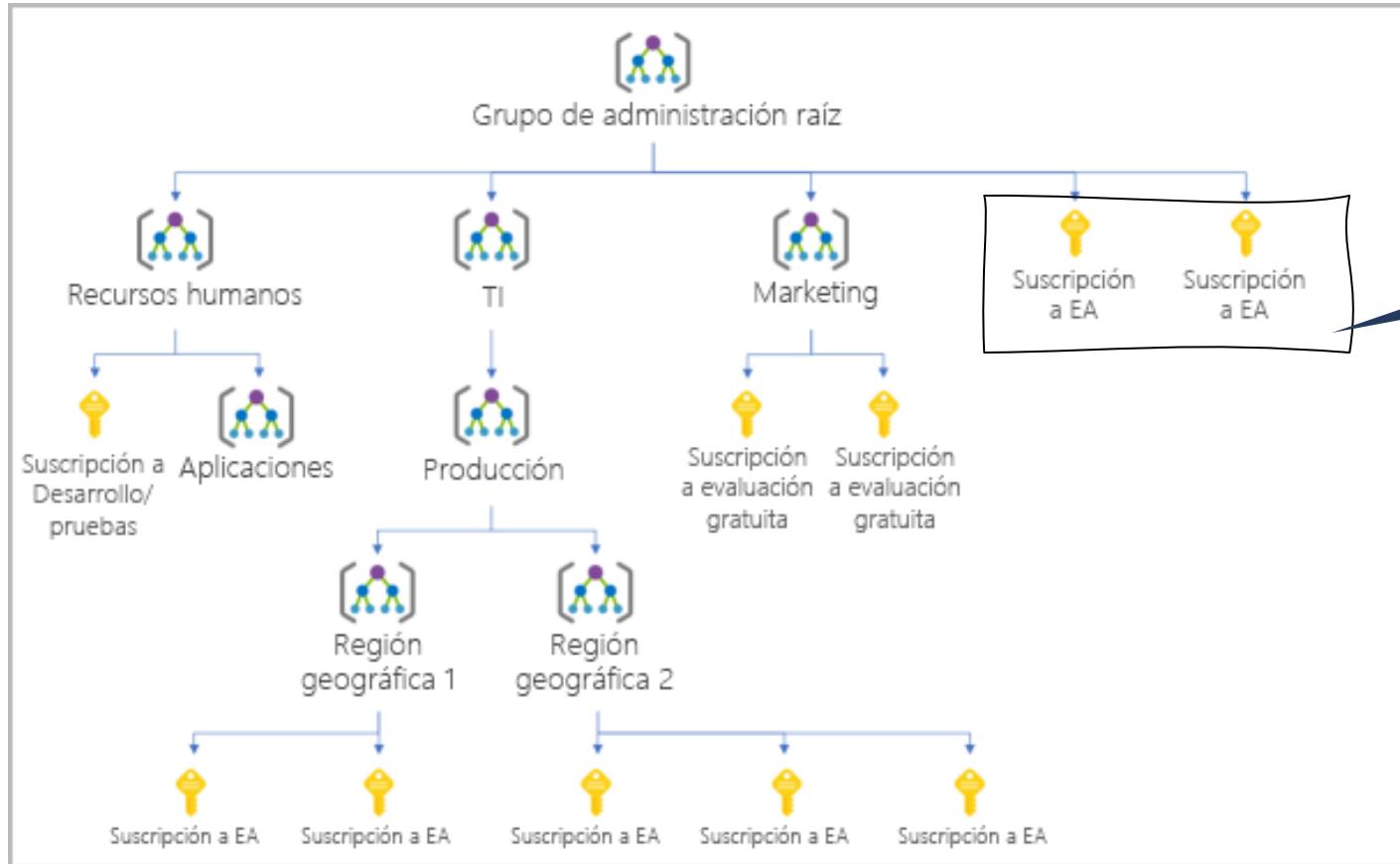
Subscripciones (Grupos de administración)



Permite crear recursos en cualquier
región de Azure.

Permite crear cualquier tipo de recursos

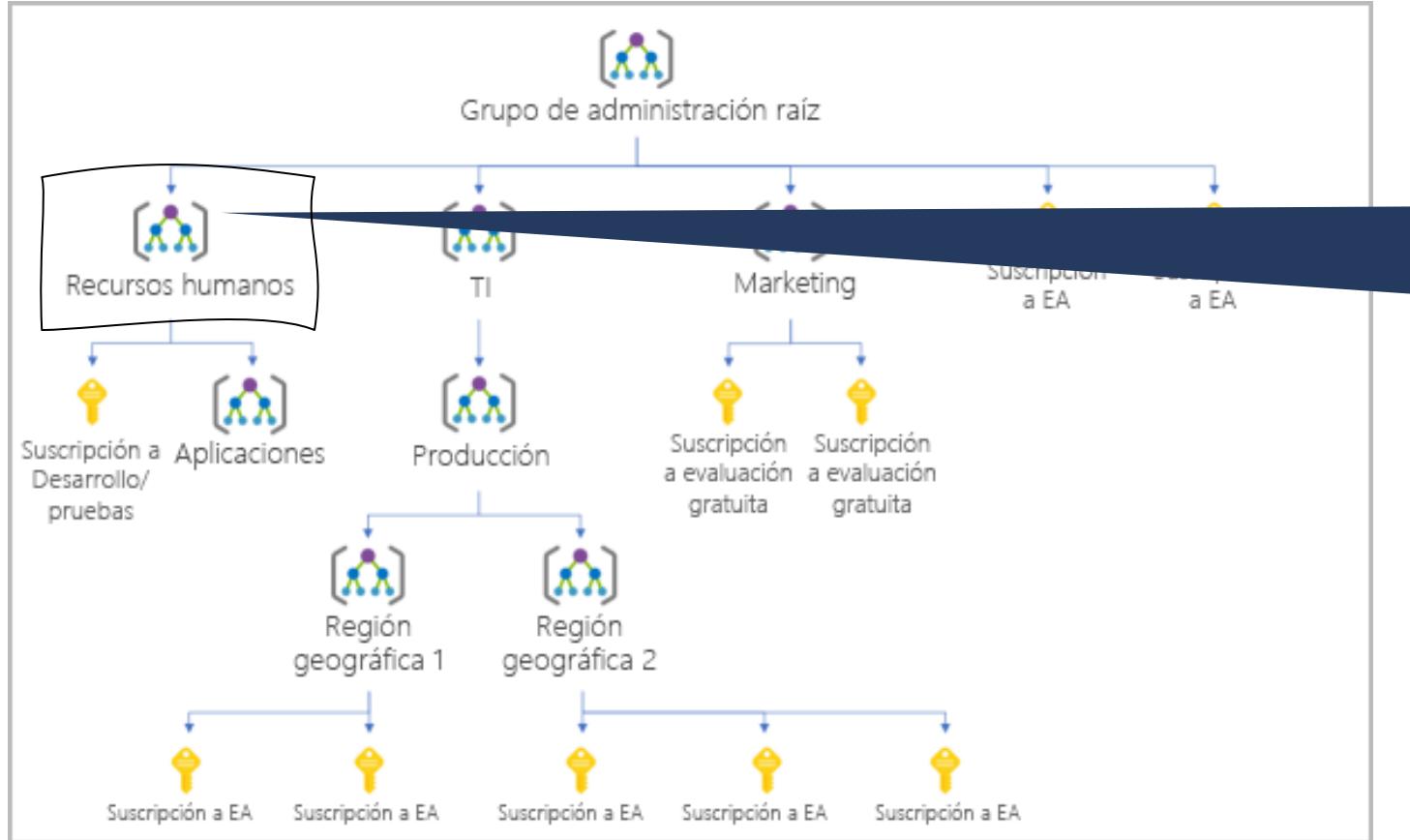
Subscripciones (Grupos de administración)



Permite crear recursos en cualquier
región de Azure.

Permite crear cualquier tipo de recursos

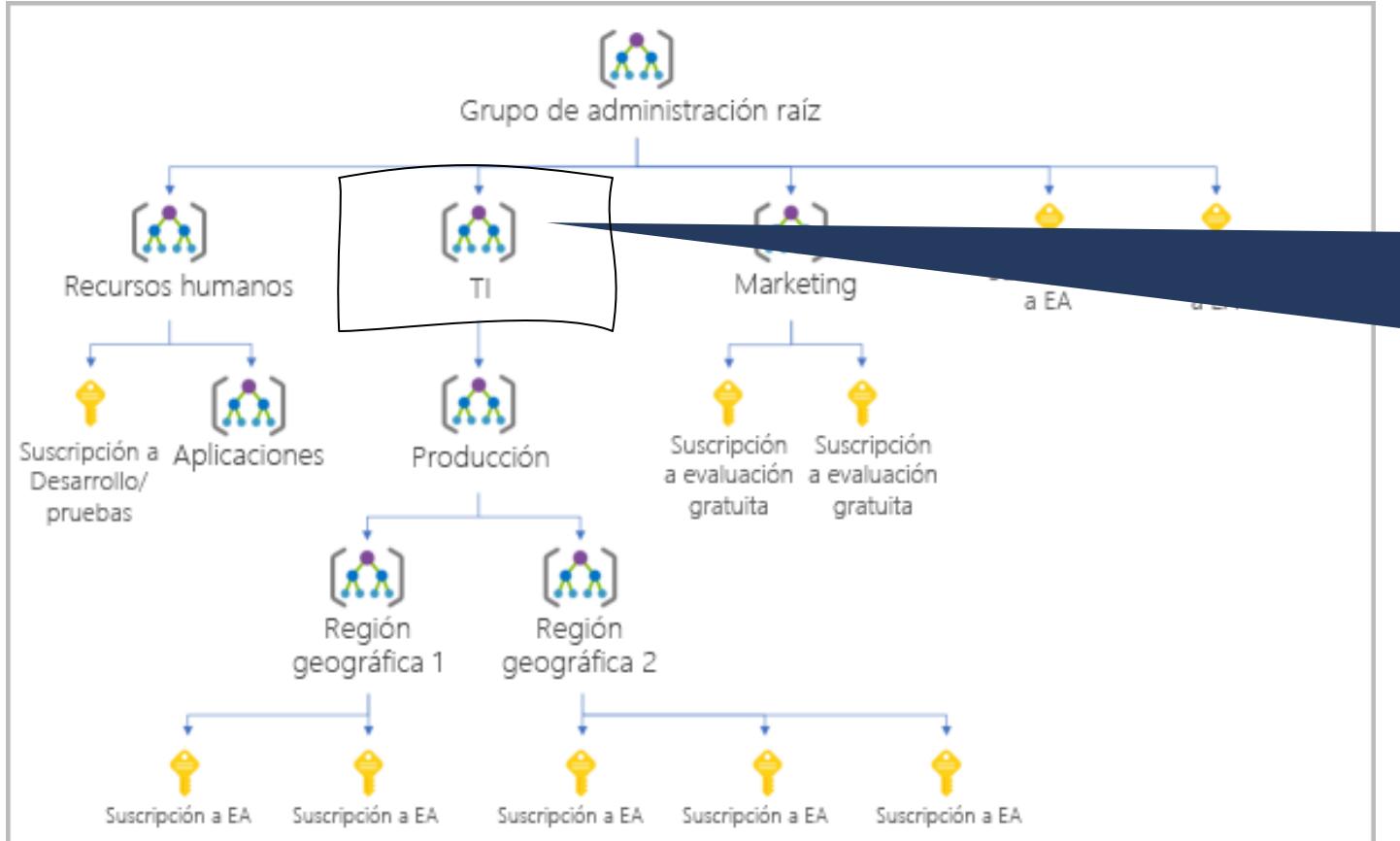
Subscripciones (Grupos de administración)



Permite crear recursos únicamente en la región de Brasil.

Sólo permite crear recursos relacionados con el manejo del personal de la organización

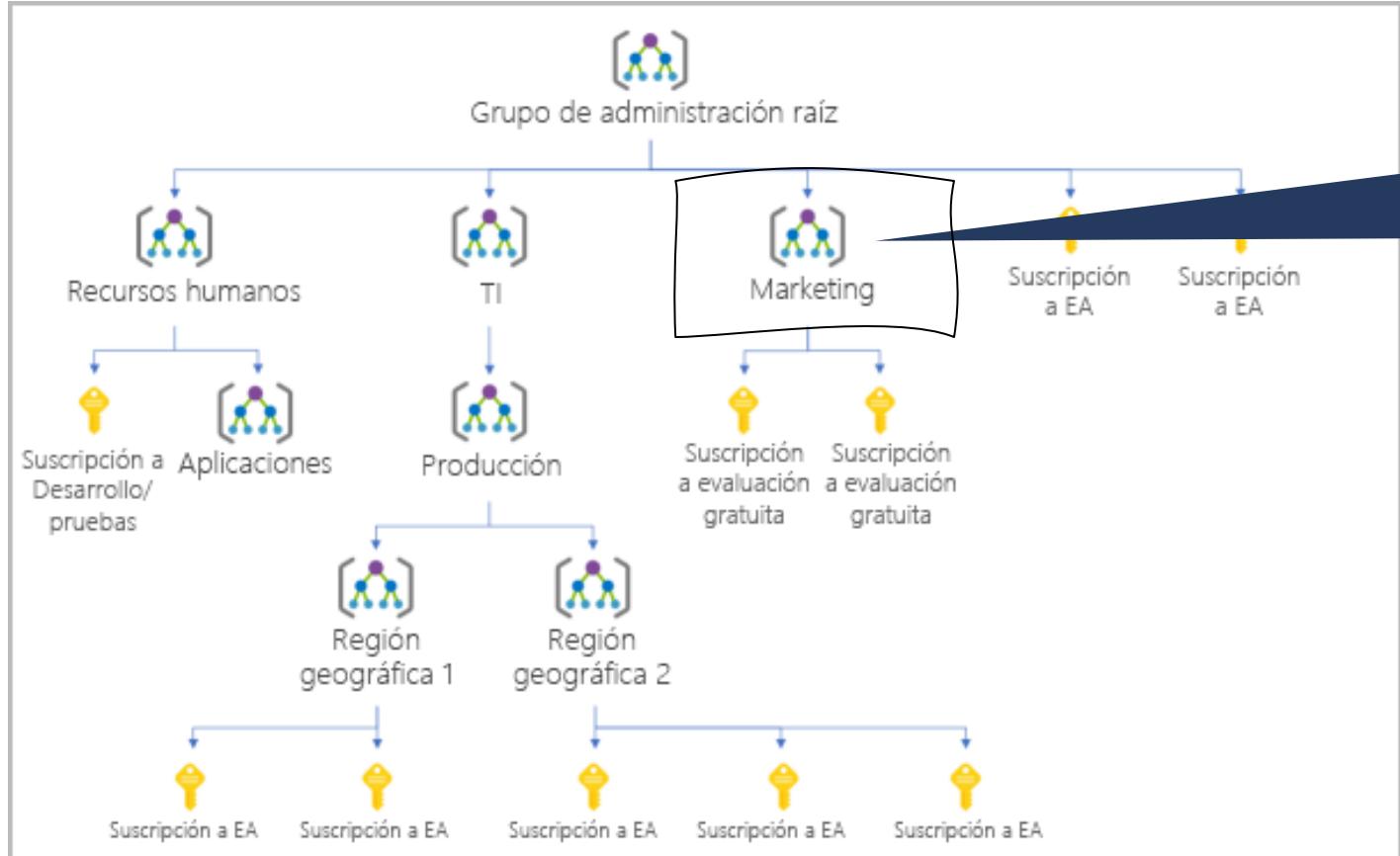
Subscripciones (Grupos de administración)



Permite crear recursos únicamente en la región de Brasil.

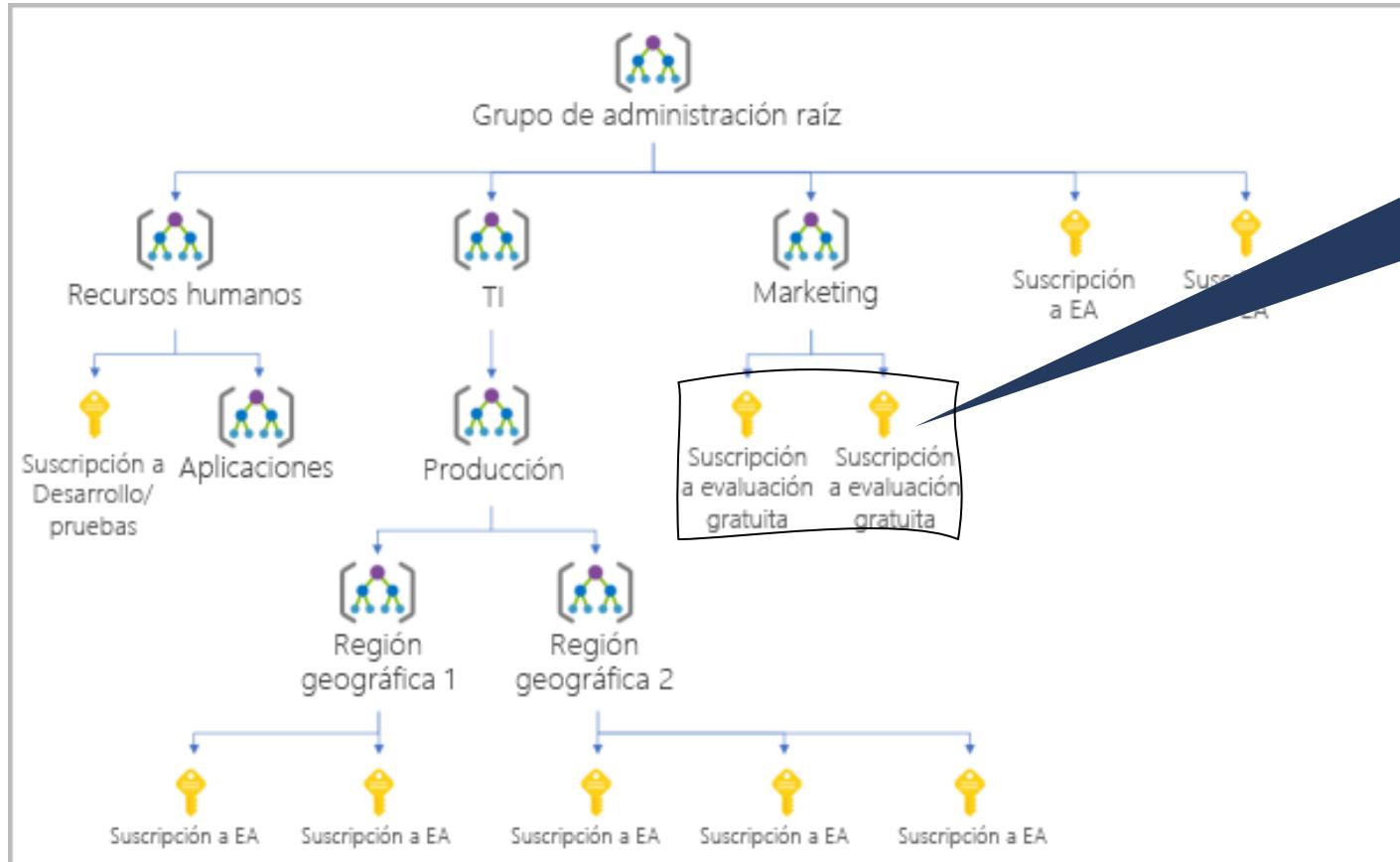
Sólo permite crear recursos relacionados con infraestructura (máquinas virtuales, almacenamiento, bases de datos)

Subscripciones (Grupos de administración)



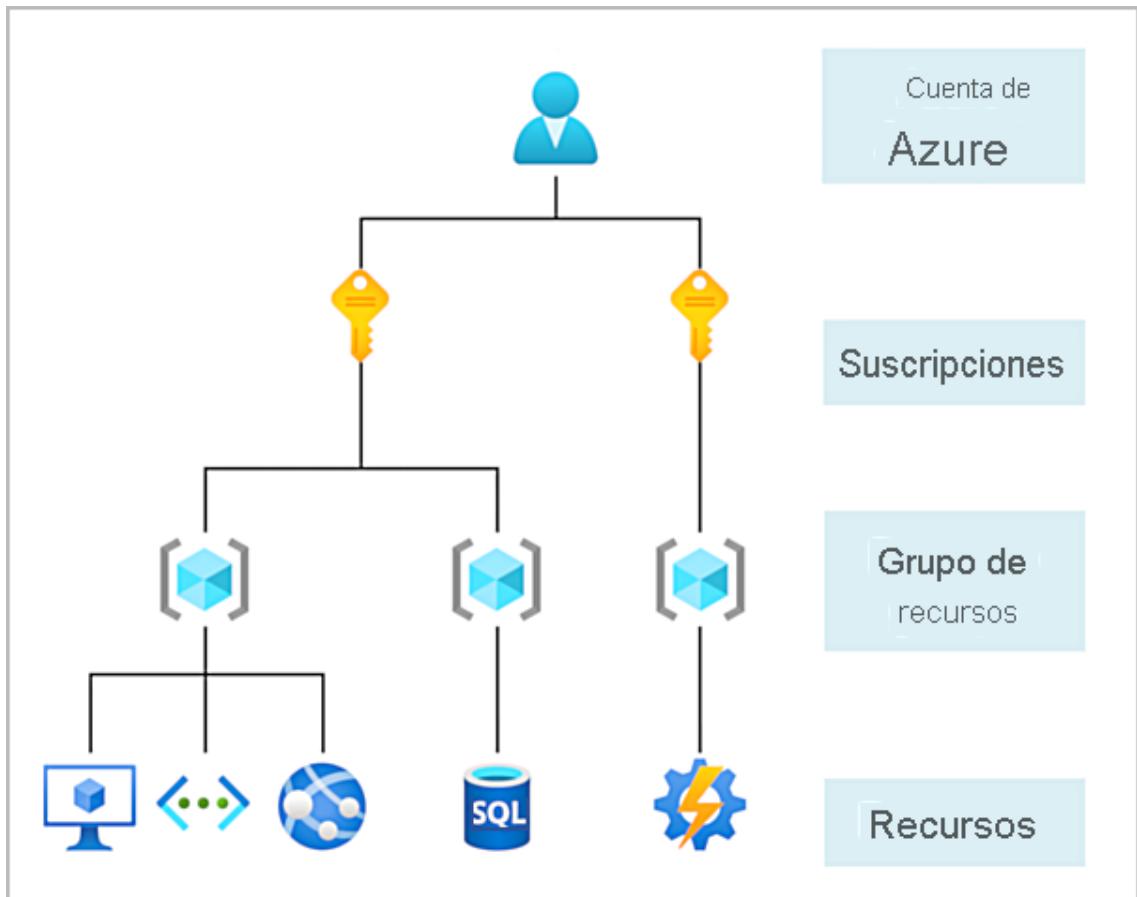
Permite crear recursos únicamente en la región de Brasil.
Sólo permite crear recursos relacionados con Marketing

Subscripciones (Grupos de administración)



Permite crear recursos únicamente en la región de Brasil.
Sólo permite crear recursos relacionados con Marketing

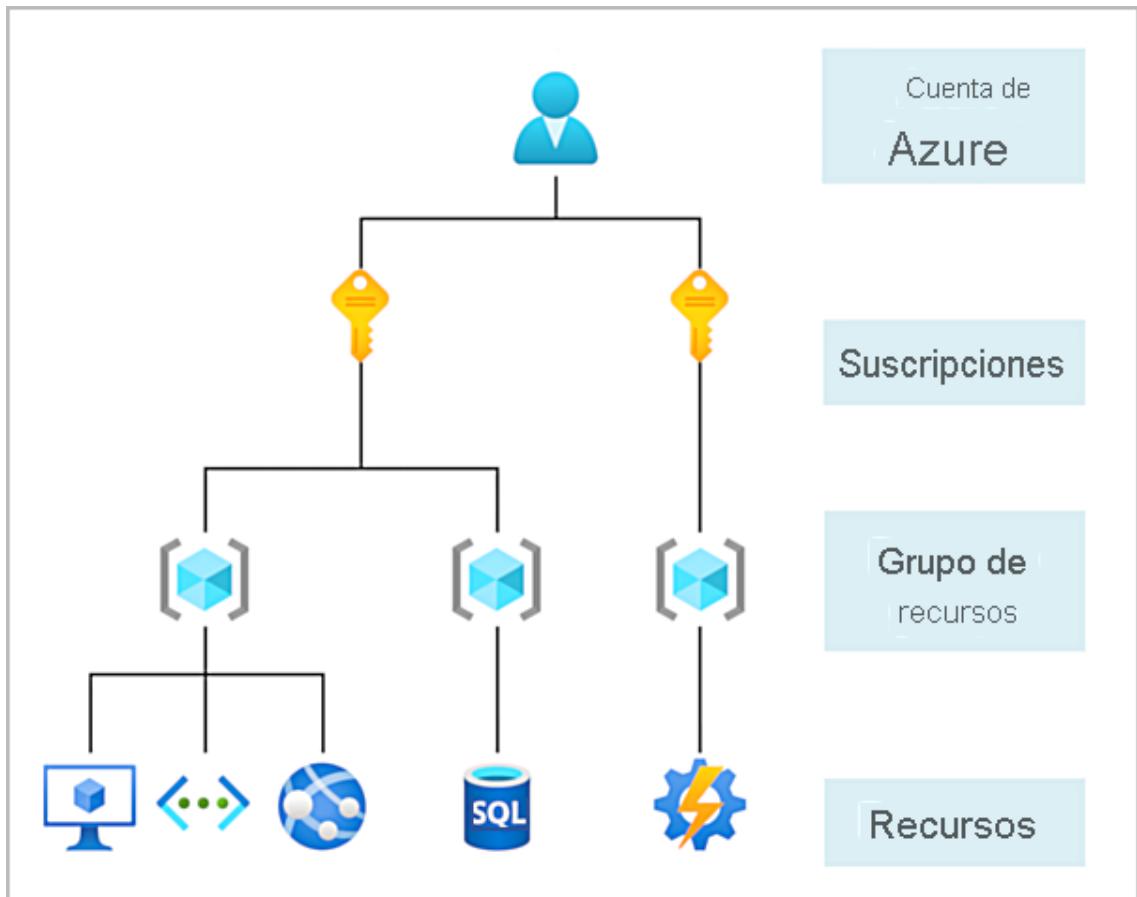
Grupos de recursos



Los grupos de recursos facilitan la administración de los recursos:

- Un recurso de Azure puede pertenecer a un único grupo.
- Un recurso se puede cambiar de grupo.
- Al aplicar una acción sobre el grupo de recursos se aplica a todos los recursos de grupo.

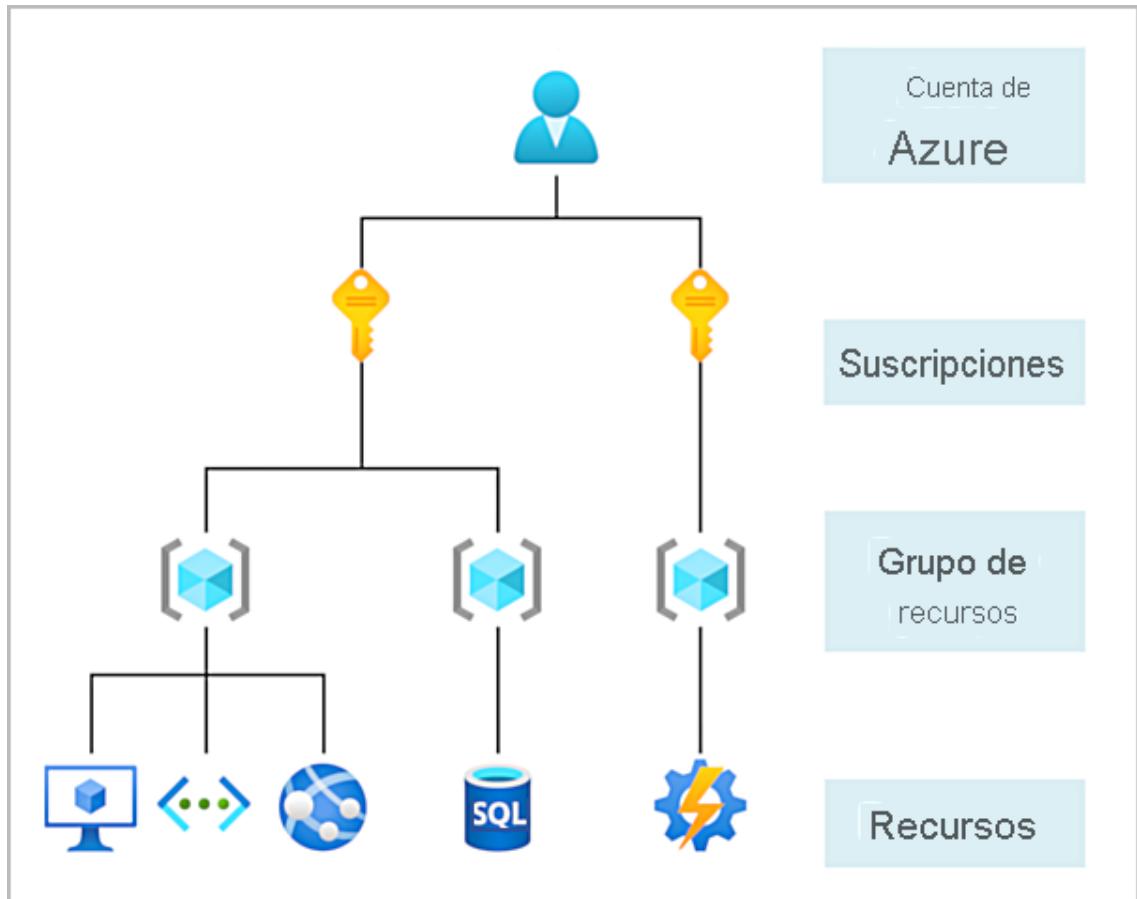
Grupos de recursos



Los grupos de recursos facilitan la administración de los recursos:

- Un recurso de Azure puede pertenecer a un único grupo.
- Un recurso se puede cambiar de grupo.
- Al aplicar una acción sobre el grupo de recursos se aplica a todos los recursos de grupo.

Grupos de recursos



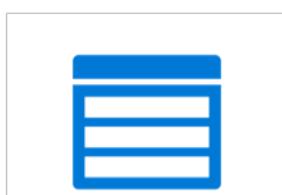
Grupos de recursos
(web + base de datos, máquina virtual,
almacenamiento) en un grupo



Grupo de recursos
web y de base de datos



Grupo de recursos
de máquina virtual

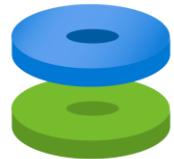


Grupo de recursos
de almacenamiento

Recursos de Azure



Máquinas virtuales



Almacenamiento



Bases de datos



Aplicaciones web



Internet de las Cosas



Visión por
Computadora



Conectividad (Redes)



Inteligencia Artificial



Analítica de datos

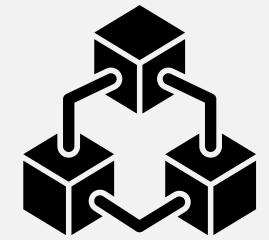


Cadena de Bloques
Blockchain



Demostración

Servicios de Computación y Redes

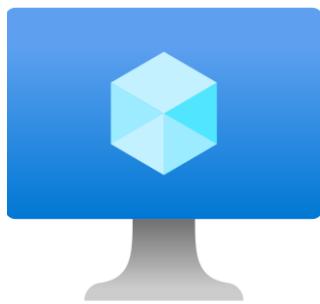


Objetivos

- **Compare servicios de cómputo:** contenedores, máquinas virtuales y funciones.
- **Describir las opciones de máquinas virtuales:** las máquinas virtuales (VM), los conjuntos de escalado de máquinas virtuales, los conjuntos de disponibilidad de máquinas virtuales y Azure Virtual Desktop.
- **Describa las opciones de hospedaje de aplicaciones:** Azure Web Apps, contenedores y máquinas virtuales.
- **Describir las redes virtuales:** el propósito de Azure Virtual Networks, las subredes virtuales de Azure, el emparejamiento, Azure DNS, VPN Gateway y ExpressRoute.
- Definir puntos finales públicos y privados.

Servicios informáticos de Azure

Azure **Compute** es un servicio de informática bajo demanda que proporciona recursos informáticos como discos, procesadores, memoria, redes y sistemas operativos.



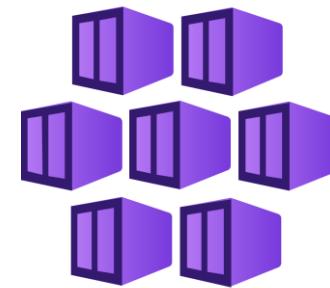
Virtual
Máquinas



aplicación
Servicios



Instancias de
contenedor



Servicios Azure
Kubernetes (AKS)



Escritorio virtual
de Azure

Máquinas virtuales de Azure

Azure (**VM**) son emulaciones de software de computadoras físicas.

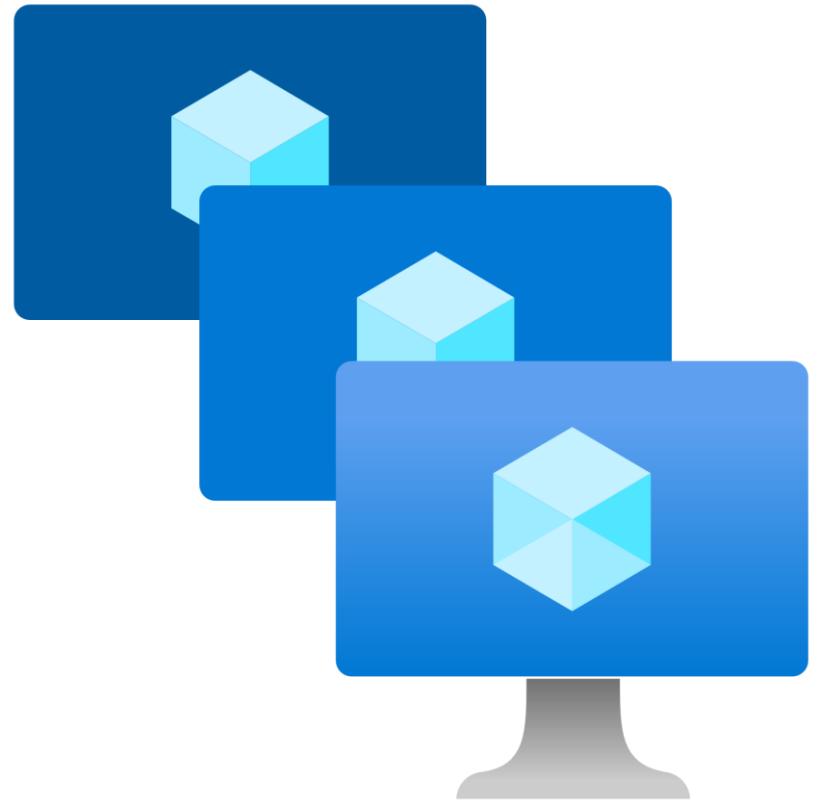
- Incluye procesador virtual, memoria, almacenamiento y redes.
- Oferta de IaaS que proporciona control total y personalización.



Conjuntos de escalado de máquinas virtuales

Los conjuntos de escalado brindan una oportunidad de equilibrio de carga para escalar recursos automáticamente.

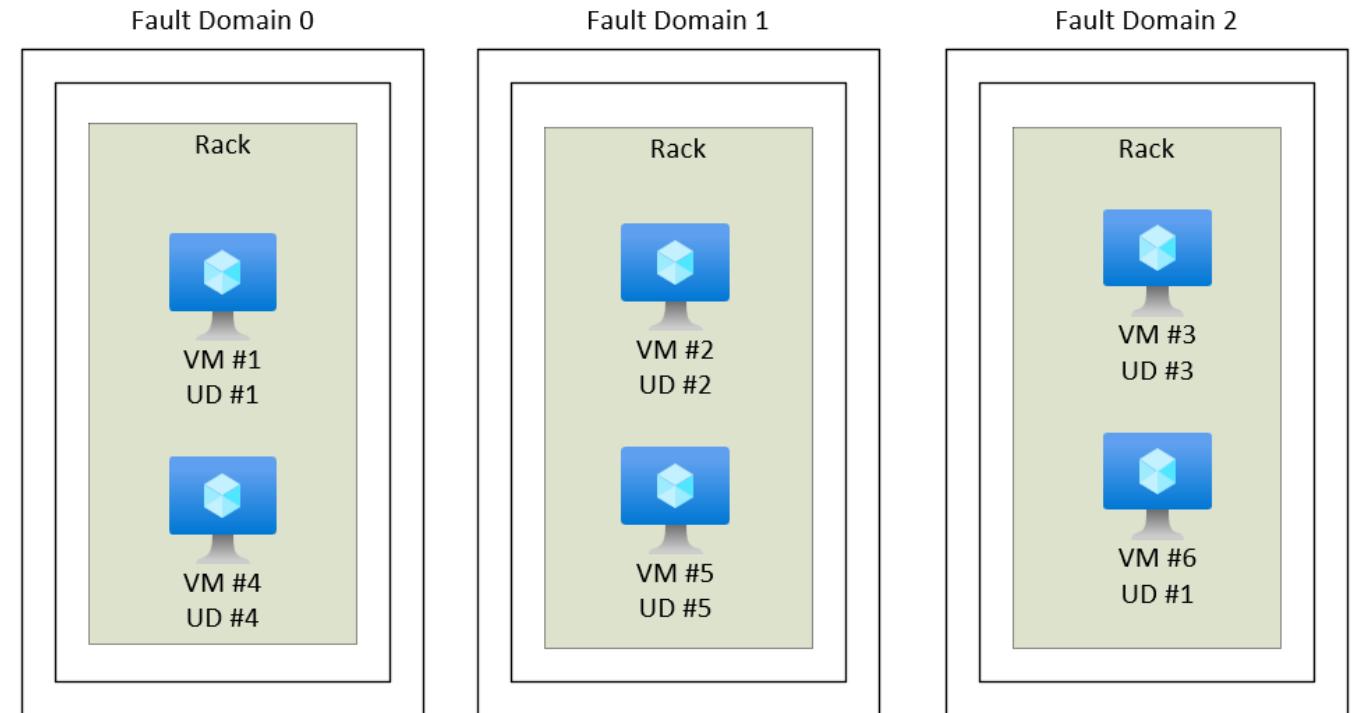
- Escala horizontalmente cuando aumenten las necesidades de recursos.
- Escala cuando las necesidades de recursos sean menores.



Conjuntos de disponibilidad de máquinas virtuales

Dominio de actualización

Dominio de error



Escritorio virtual de Azure

Azure Virtual Desktop es una virtualización de aplicaciones y escritorios que se ejecuta en la nube.

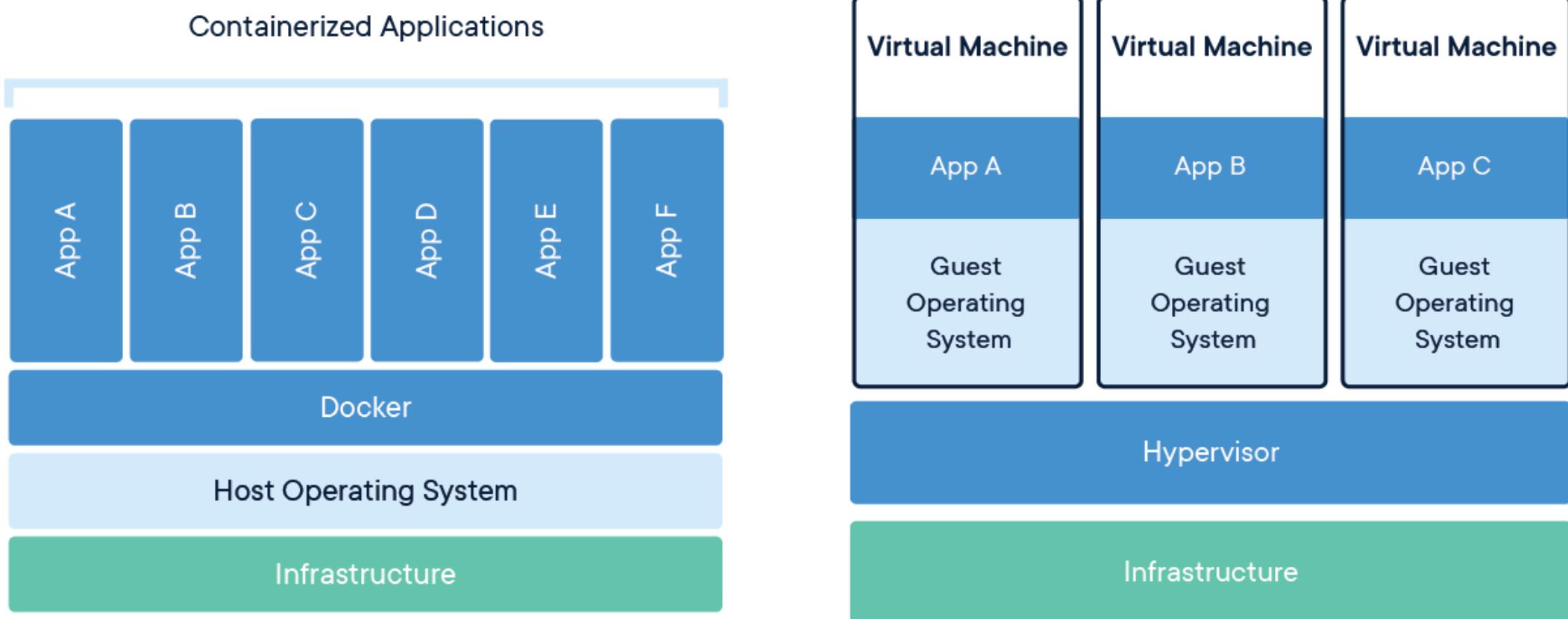
- Cree un entorno de virtualización de escritorio completo sin tener que ejecutar servidores de puerta de enlace adicionales.
- Reducir el riesgo de que los recursos se quedenatrás.
- Verdaderas implementaciones multisesión.



Azure Virtual Desktop



Contenedores



Servicios de contenedores de Azure

Azure **Containers** es un entorno virtualizado liviano que no requiere la administración del sistema operativo y puede responder a los cambios a pedido.



Azure Container Instances : una oferta de PaaS que ejecuta un contenedor en Azure sin necesidad de administrar una máquina virtual o servicios adicionales.



Azure Kubernetes Service : un servicio de orquestación para contenedores con arquitecturas distribuidas y grandes volúmenes de contenedores.

Servicios de contenedores de Azure

The background features a diagram illustrating the difference between Virtual Machines and Containers. On the left, under the heading "VIRTUAL MACHINES", three separate boxes show a monitor icon with a cube inside, connected by lines to a central "OS" circle and a square "VM" icon. On the right, under the heading "CONTAINERS", three separate boxes show a monitor icon with a cube inside, connected by lines to a central "OS" circle and a tall, multi-layered "Container" icon. Below the woman, there is a legend with two items: a monitor icon with a cube inside labeled "Complete control" and a tall, multi-layered container icon labeled "Portability Performance".

VIRTUAL MACHINES

CONTAINERS

Complete control

Portability
Performance

Only pay for what you use

Funciones de Azure

Funciones de Azure



Código basado en eventos que ejecuta su servicio y no la infraestructura subyacente.



Servicios de aplicaciones de Azure



Azure **App Services** es una plataforma totalmente administrada para crear, implementar y escalar aplicaciones web y API rápidamente.

- Funciona con .NET, .NET Core, Node.js, Java, Python o PHP.
- Oferta de PaaS con requisitos de cumplimiento, seguridad y rendimiento de nivel empresarial.

Servicios de red de Azure

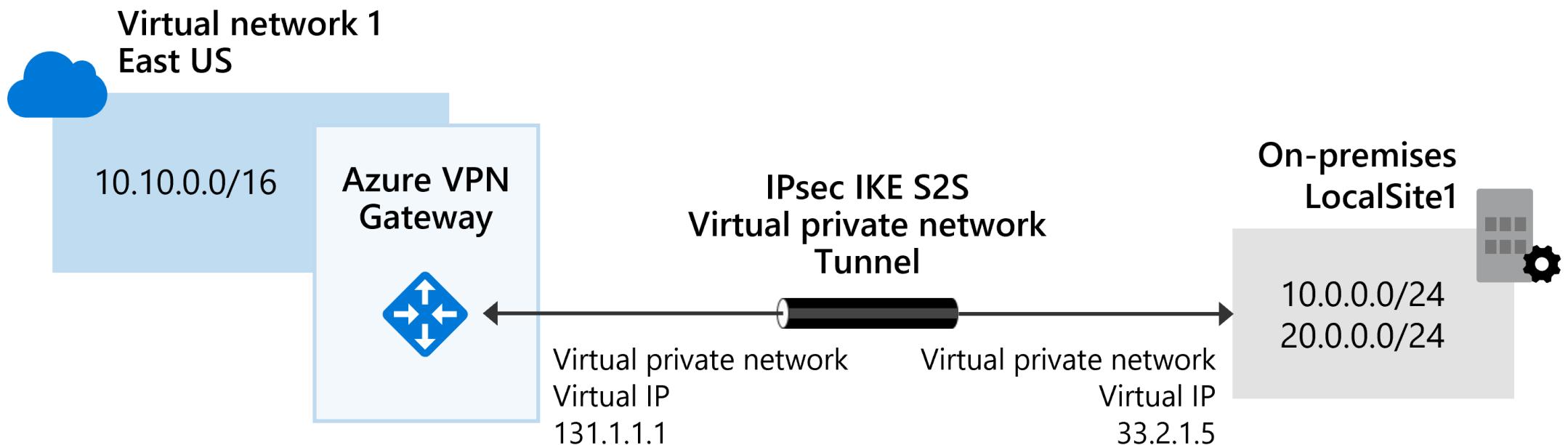


Azure Virtual Network (VNet) permite que los recursos de Azure se comuniquen entre sí, Internet y las redes locales.

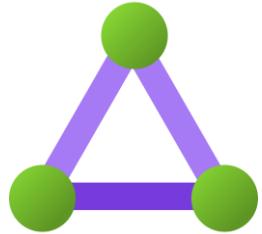
Servicios de red de Azure



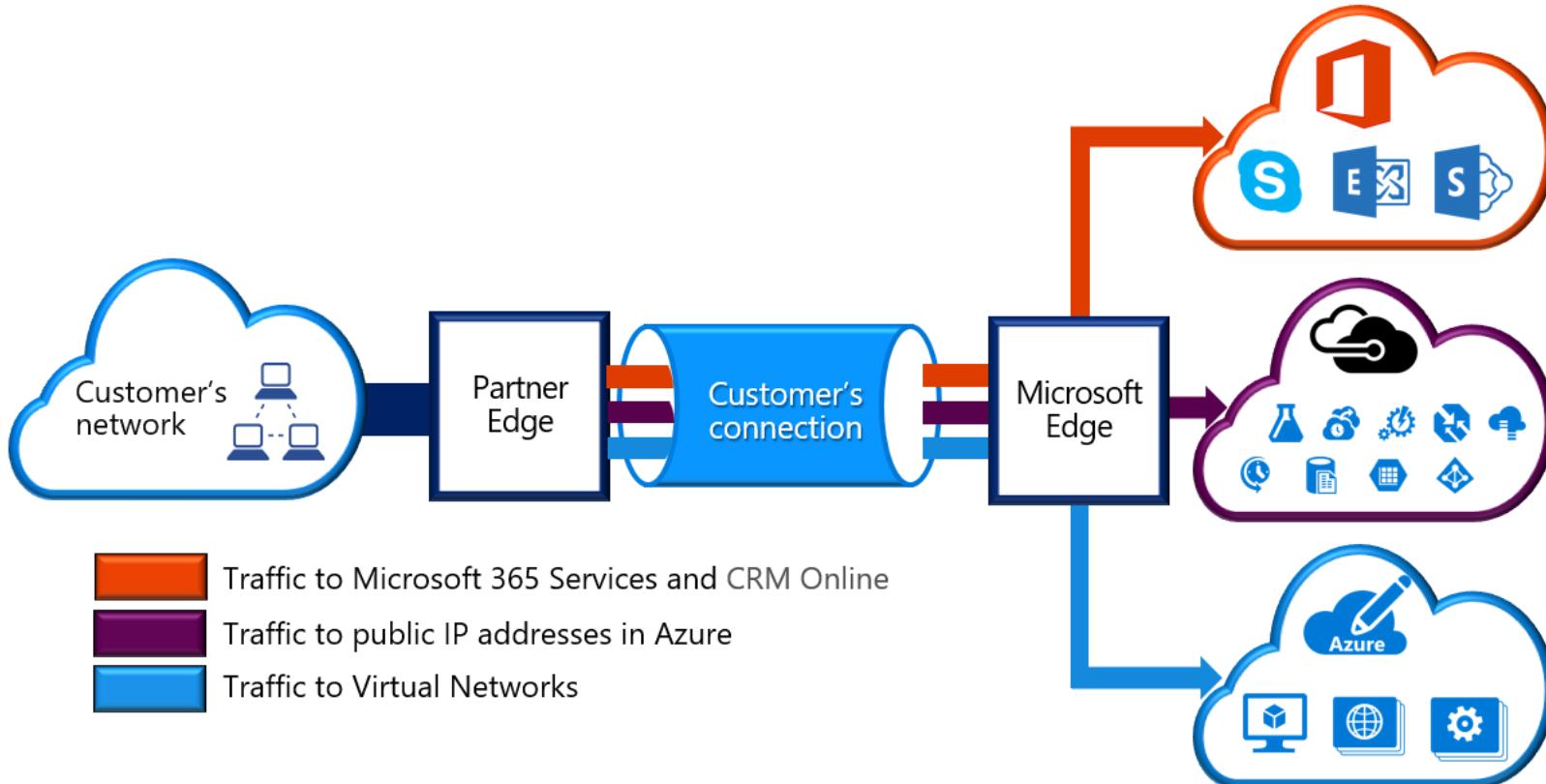
Red privada virtual (VPN) se usa para enviar tráfico cifrado entre una red virtual de Azure y una ubicación local a través de Internet pública.



Servicios de red de Azure



Azure Express Route extiende las redes locales a Azure a través de una conexión privada facilitada por un proveedor de conectividad.



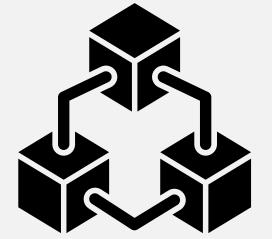
Azure DNS

Azure DNS es un servicio de hospedaje para dominios DNS que ofrece resolución de nombres mediante la infraestructura de Microsoft Azure.

Azure DNS usa redes de difusión por proximidad para que el servidor DNS más próximo disponible responda a cada consulta.



Almacenamiento

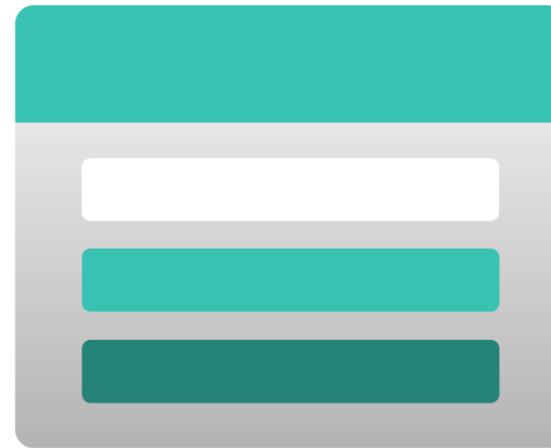


Objetivos

- Compare los servicios de almacenamiento de Azure.
- Describir los niveles de almacenamiento.
- Describir las opciones de redundancia.
- Describir las opciones de la cuenta de almacenamiento y los tipos de almacenamiento.
- Identifique las opciones para mover archivos, incluidos AzCopy , Azure Storage Explorer y Azure File Sync.
- Describa las opciones de migración, incluidos Azure Migrate y Azure Data Box.

Cuentas de almacenamiento

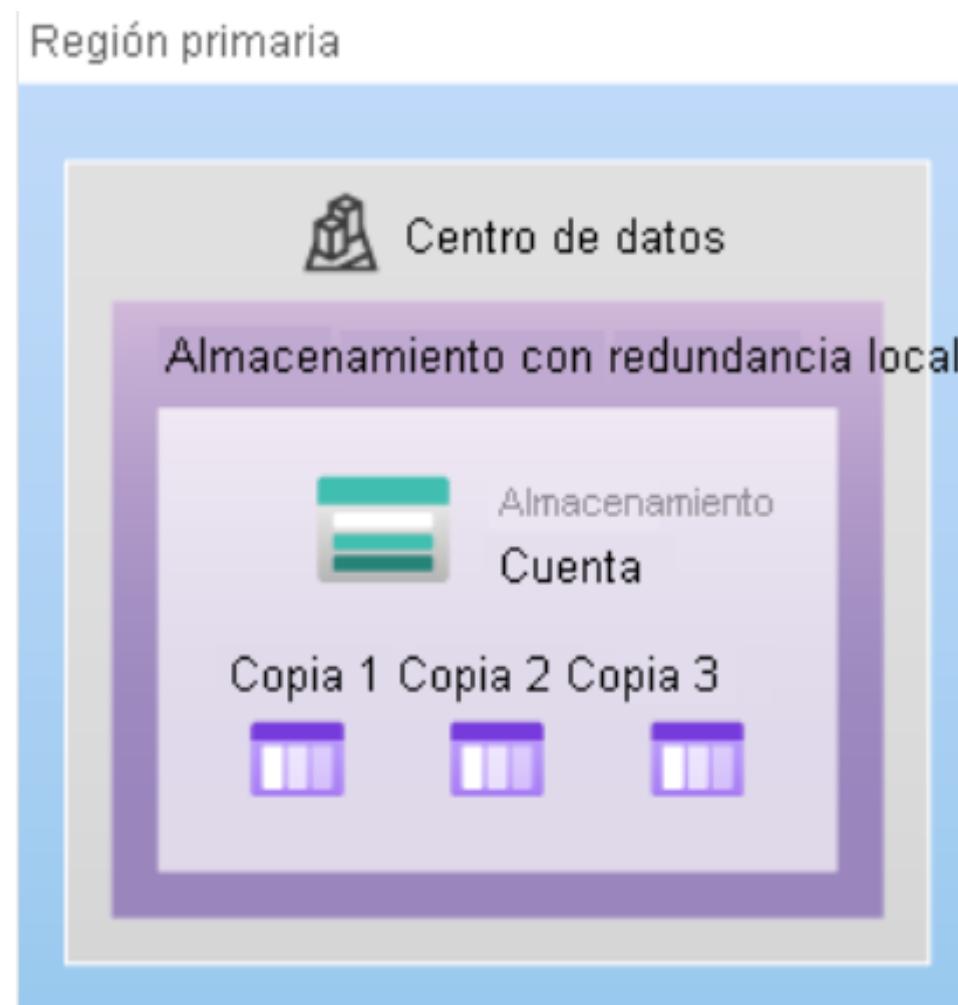
- Debe tener un nombre global único
- Proporcionar acceso a través de Internet en todo el mundo
- Determinar los servicios de almacenamiento y las opciones de redundancia



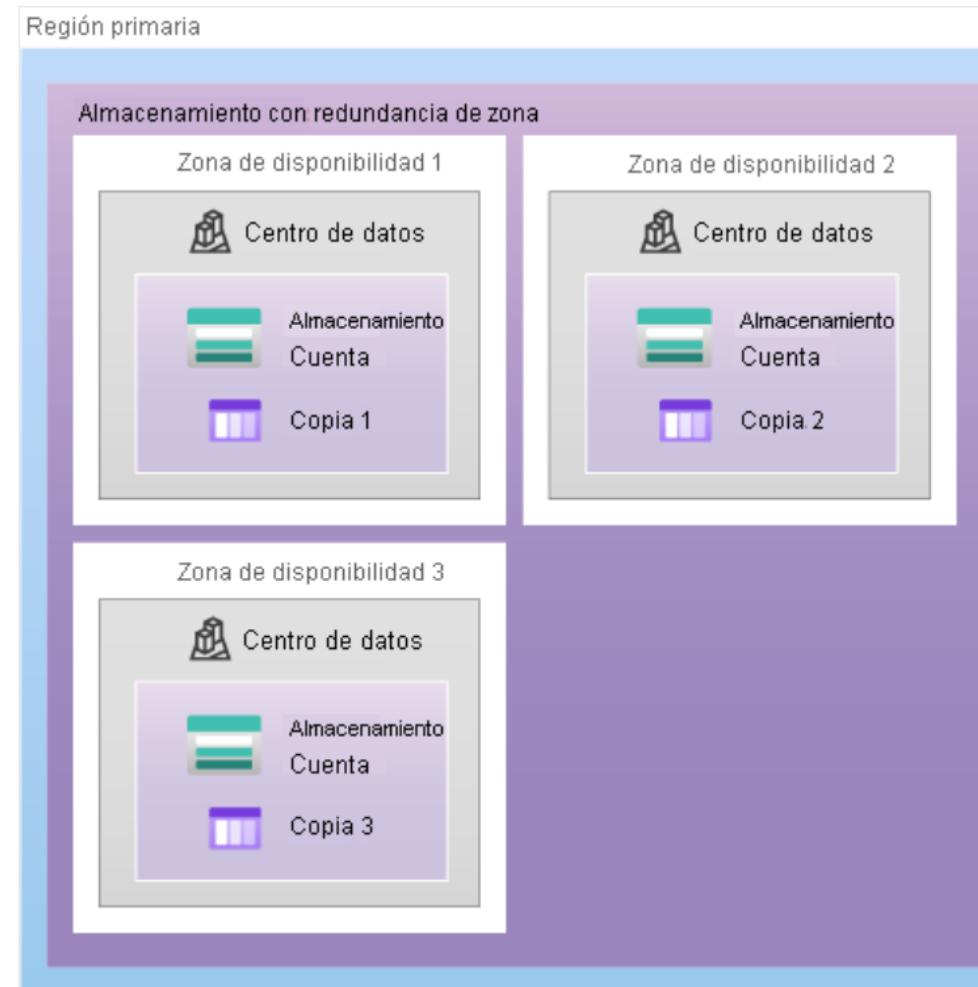
Redundancia de almacenamiento

Configuración de redundancia	Despliegue	Disponibilidad
Almacenamiento con redundancia local (LRS)	Centro de datos único en la región principal	11 nueves
Almacenamiento con redundancia de zona (ZRS)	Tres zonas de disponibilidad en la región principal	12 nueves
Almacenamiento con redundancia geográfica (GRS)	Centro de datos único en la región primaria y secundaria	16 nueves
Almacenamiento redundante de zona geográfica (GZRS)	Tres zonas de disponibilidad en la región principal y un único centro de datos en la región secundaria	16 nueves

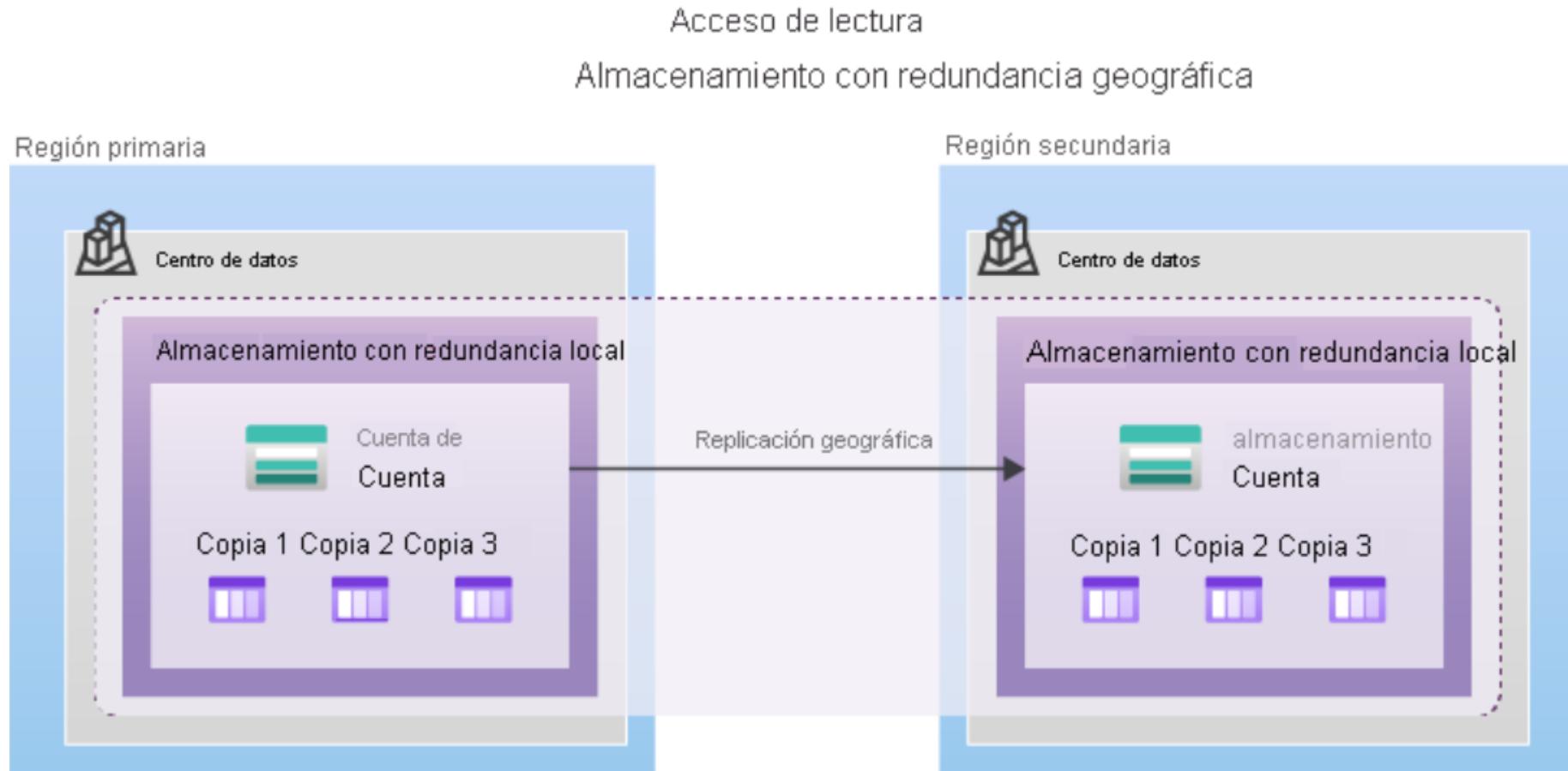
Almacenamiento de redundancia local



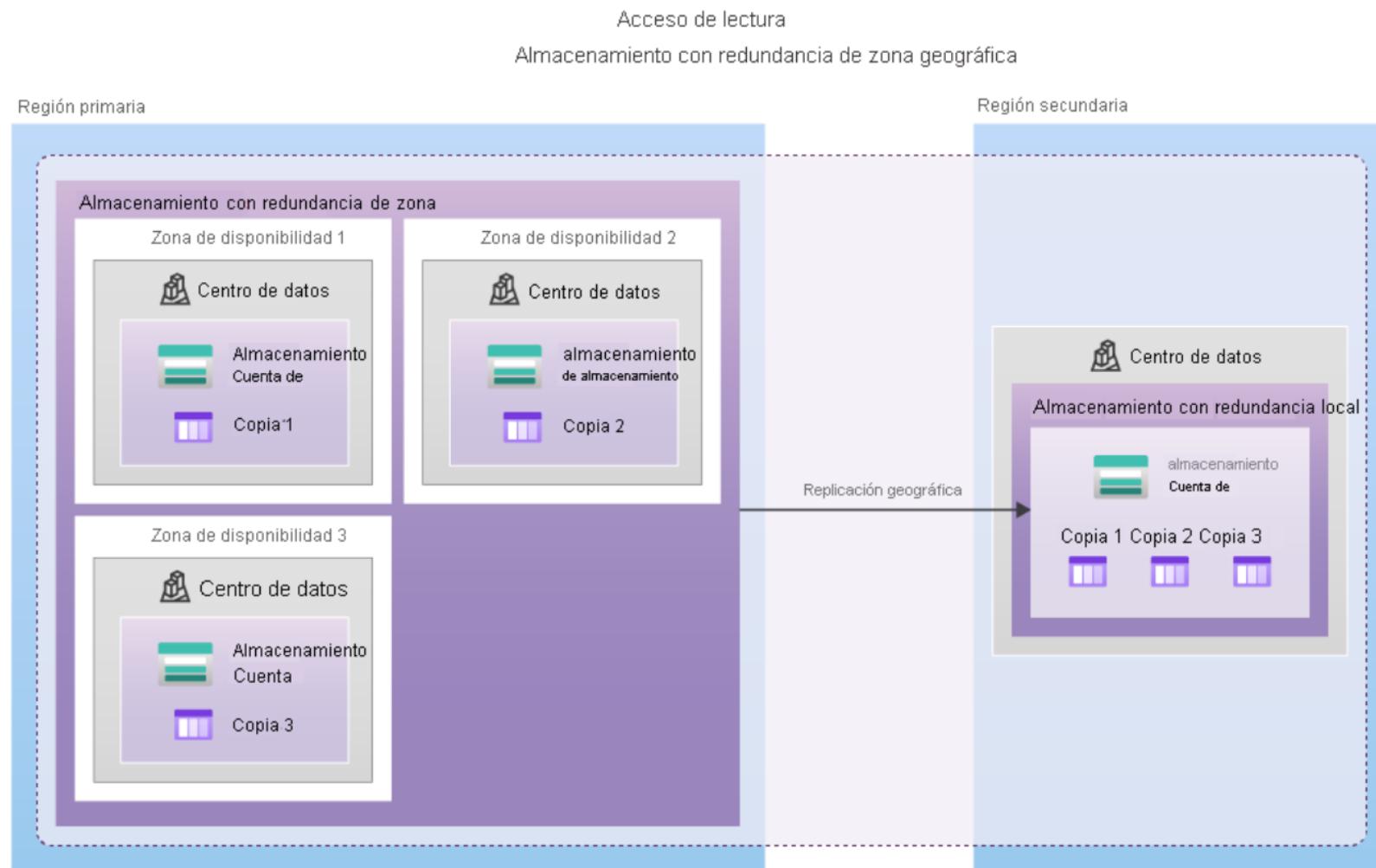
Almacenamiento con redundancia de zona



Almacenamiento con redundancia geográfica



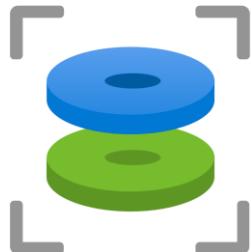
Almacenamiento con redundancia de zona geográfica



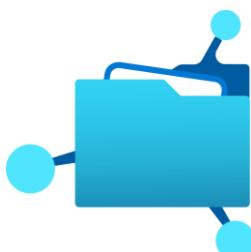
Servicios de almacenamiento de Azure



El almacenamiento de contenedores (blob) está optimizado para almacenar cantidades masivas de datos no estructurados, como texto o datos binarios.

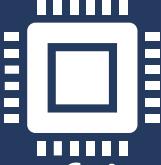


El almacenamiento en disco proporciona discos para el acceso y uso de máquinas virtuales, aplicaciones y otros servicios.



Azure Files configura recursos compartidos de archivos de red de alta disponibilidad a los que se puede acceder mediante el protocolo de bloque de mensajes del servidor (SMB) estándar.

Niveles de acceso al almacenamiento de Azure

 Caliente	 Enfriar	 Archivo
Optimizado para almacenar datos a los que se accede con frecuencia.	Optimizado para almacenar datos a los que se accede con poca frecuencia y se almacenan durante al menos 30 días.	Optimizado para almacenar datos a los que rara vez se accede y almacenar durante al menos 180 días con requisitos de latencia flexibles.

Puede cambiar entre estos niveles de acceso en cualquier momento.

Azure Migrate

- Plataforma de migración unificada:
 - Un único portal para iniciar, ejecutar y realizar un seguimiento de la migración a Azure.
- Gama de herramientas integradas e independientes
 - Azure Migrate: Discovery and assessment
 - Azure Migrate: Server Migration
 - Data Migration Assistant
 - Azure Database Migration Service
 - Web app migration assistant



Azure Data Box

- Almacene hasta 80 terabytes de datos.
- Mueva sus copias de seguridad de recuperación ante desastres a Azure.
- Proteja sus datos en un estuche resistente durante el tránsito.
- Migre datos fuera de Azure para cumplir con las necesidades normativas.
- Migre datos a Azure desde ubicaciones remotas con conectividad limitada o sin ella.



Opciones de gestión de archivos

AzCopiar

Utilidad de línea de comandos

Copie blobs o archivos hacia o desde su cuenta de almacenamiento

Sincronización unidireccional

Explorador de Azure Storage

Interfaz gráfica del usuario
(similar al Explorador de Windows)

Compatible con Windows, MacOS y Linux

Utiliza AzCopy para manejar operaciones de archivos

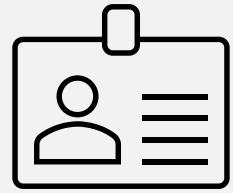
Sincronización de archivos de Azure

Sincroniza archivos de Azure y locales de manera bidireccional

La organización en niveles en la nube mantiene locales los archivos a los que se accede con frecuencia, al tiempo que libera espacio

Reaprovisionamiento rápido del servidor local fallido (instalación y resincronización)

Identidad, acceso y seguridad



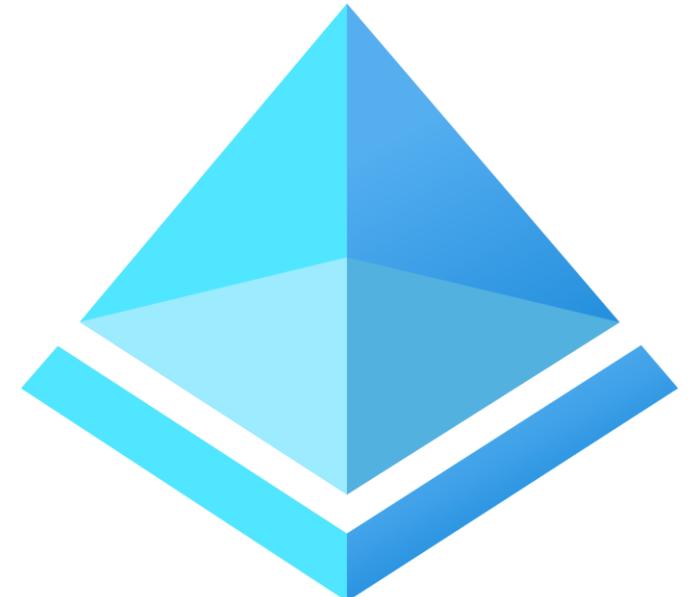
Objetivos

- Describir los servicios de directorio en Azure: Azure Active Directory (AD) y Azure AD DS.
- Describir los métodos de autenticación en Azure: el inicio de sesión único (SSO), la autenticación multifactor (MFA) y sin contraseña.
- Describir las identidades externas y el acceso de invitado en Azure.
- Describir el acceso condicional de Azure AD.
- Describir el control de acceso basado en roles (RBAC) de Azure.
- Describir el concepto de Zero Trust.
- Describir el propósito del modelo de defensa en profundidad.
- Describa el propósito de Microsoft defender para la nube.

Azure Active Directory (AAD)

Azure Active Directory (AAD) es el servicio de administración de acceso e identidad.

- Autenticación (los empleados inician sesión para acceder a los recursos).
- Inicio de sesión único (SSO).
- Gestión de aplicaciones.
- Negocio a negocio (B2B).
- Servicios de identidad Business to Customer (B2C).
- Gestión de dispositivos.



Ejemplo: Identidad, Autenticación, Autorización

Comparar autenticación y autorización

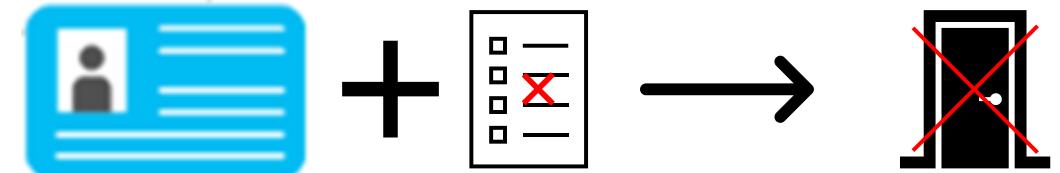
Autenticación

- Identifica a la persona o servicio que busca acceso a un recurso.
- Sigue credenciales de acceso legítimas.
- Base para crear principios seguros de identidad y control de acceso.



Autorización

- Determina el nivel de acceso de una persona o servicio autenticado.
- Define a qué datos pueden acceder y qué pueden hacer con ellos.



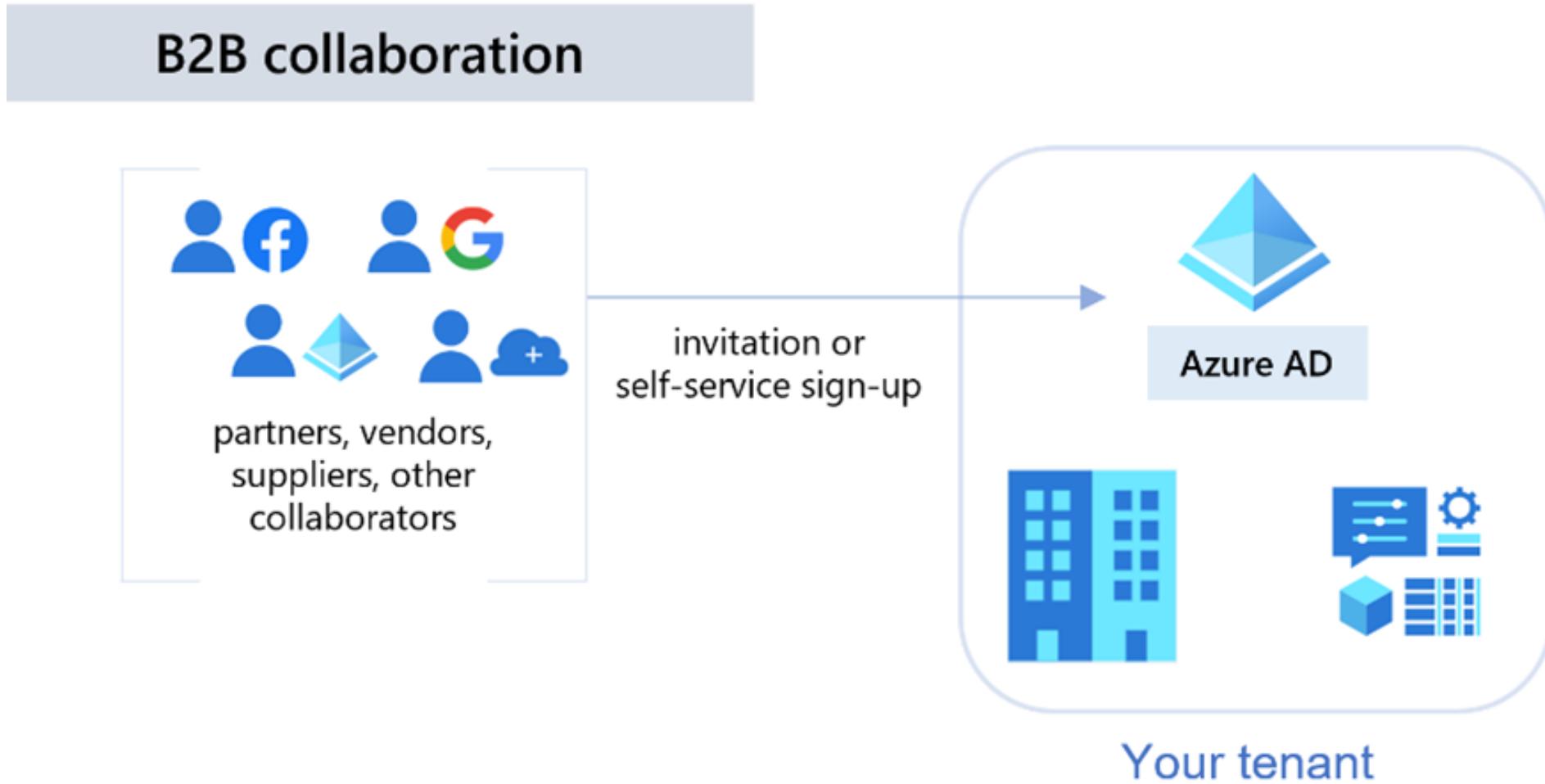
Autenticación multifactor de Azure

Brinda seguridad adicional para sus identidades al requerir dos o más elementos para la autenticación completa.

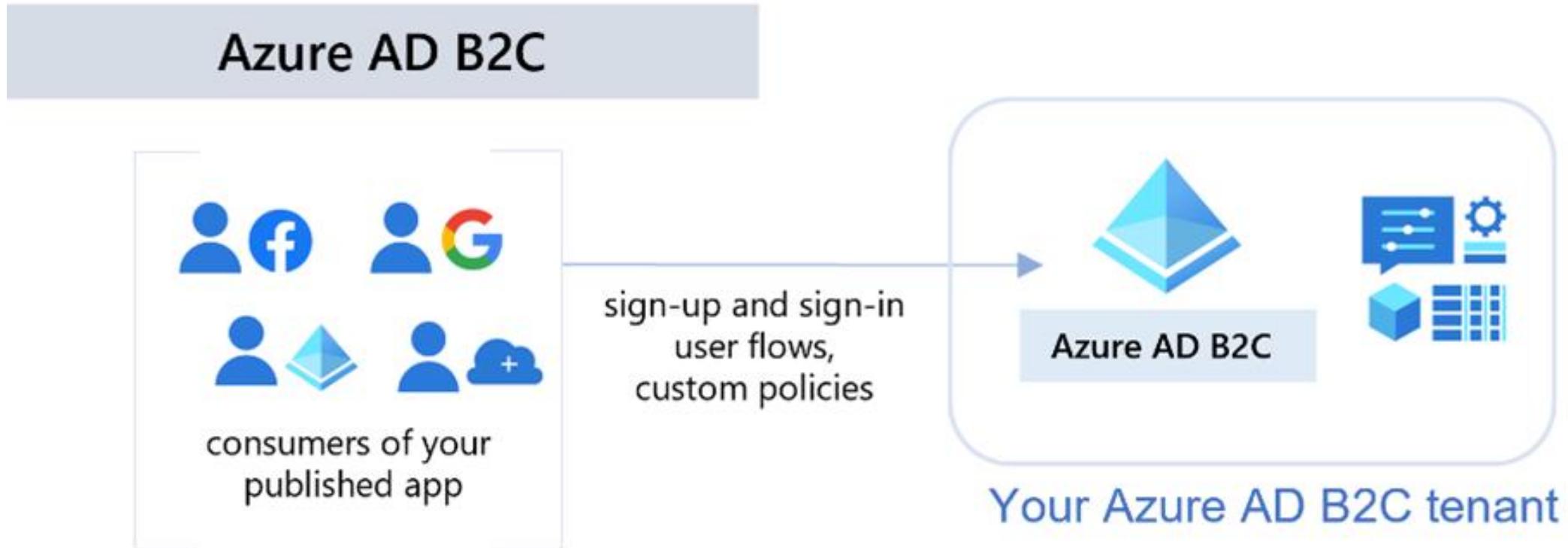
- Algo que sabes ↔ Algo que posees ↔ algo que eres



Identidades externas B2B



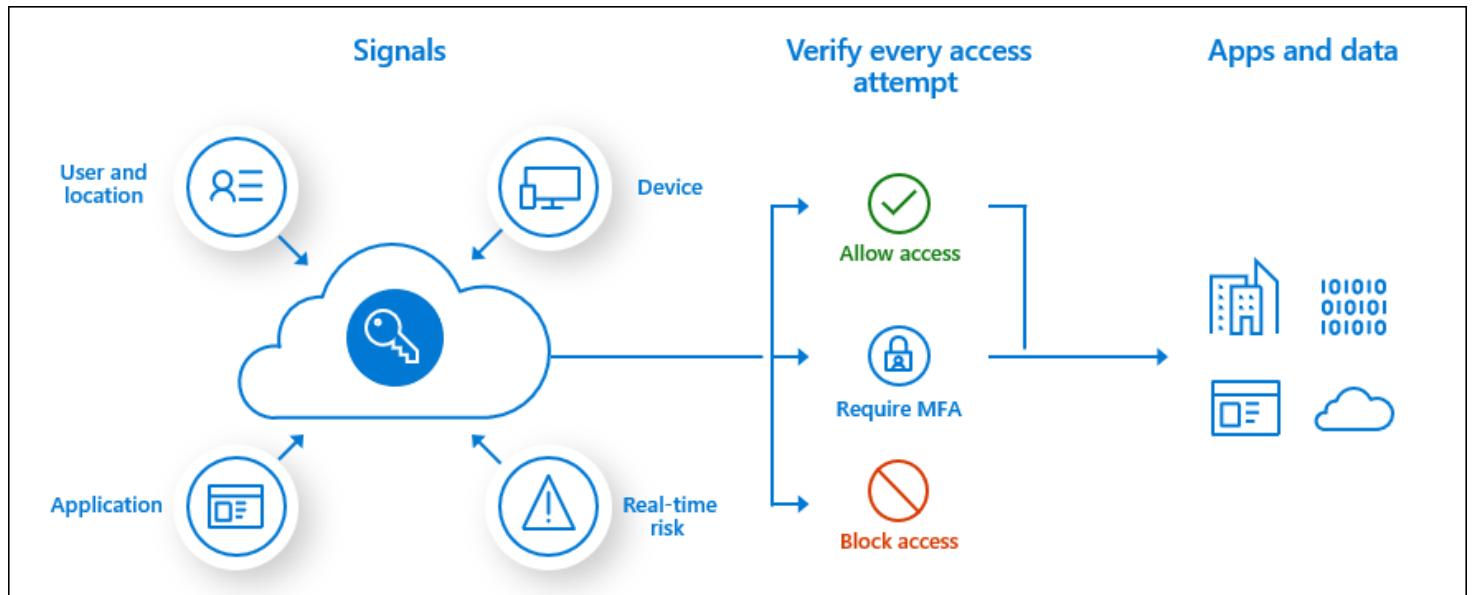
Identidades externas B2C



Acceso condicional

Acceso condicional lo utiliza Azure Active Directory para reunir señales, tomar decisiones y hacer cumplir las políticas de la organización.

- Membresía de usuario o grupo
- Ubicación IP
- Dispositivo
- Solicitud
- Detección de riesgos



Control de acceso basado en roles de Azure (Azure RBAC)

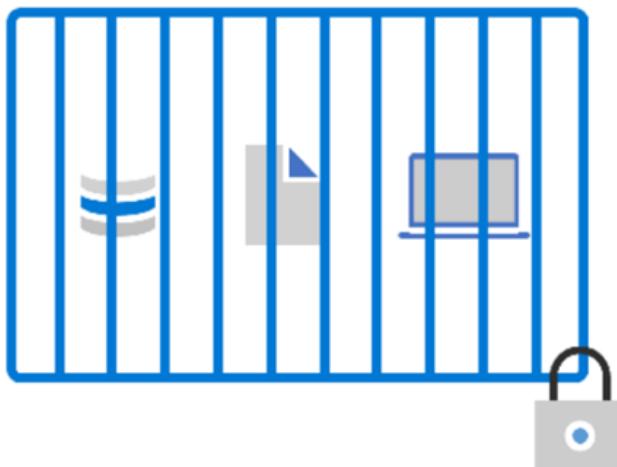


- Administra **quién** tienen acceso a los recursos de Azure.
- Administra **qué** pueden hacer los usuarios que tienen acceso a los recursos.

Modelo de confianza cero

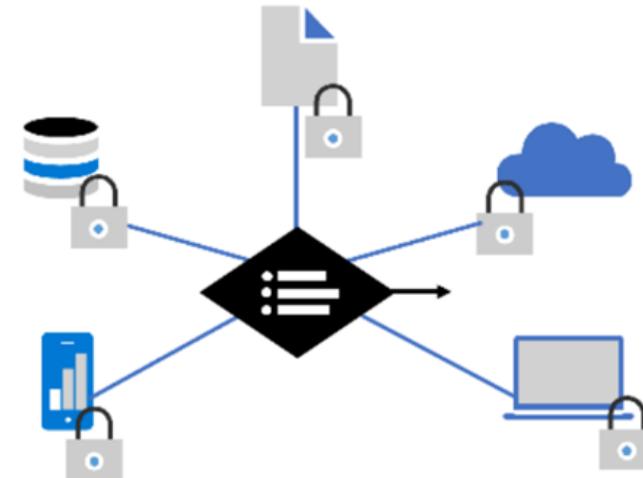
Proteja los activos estén donde estén con Confianza cero

Simplifique la seguridad y haga que sea más efectiva



Enfoque clásico

Restricción de todo a una red "segura"

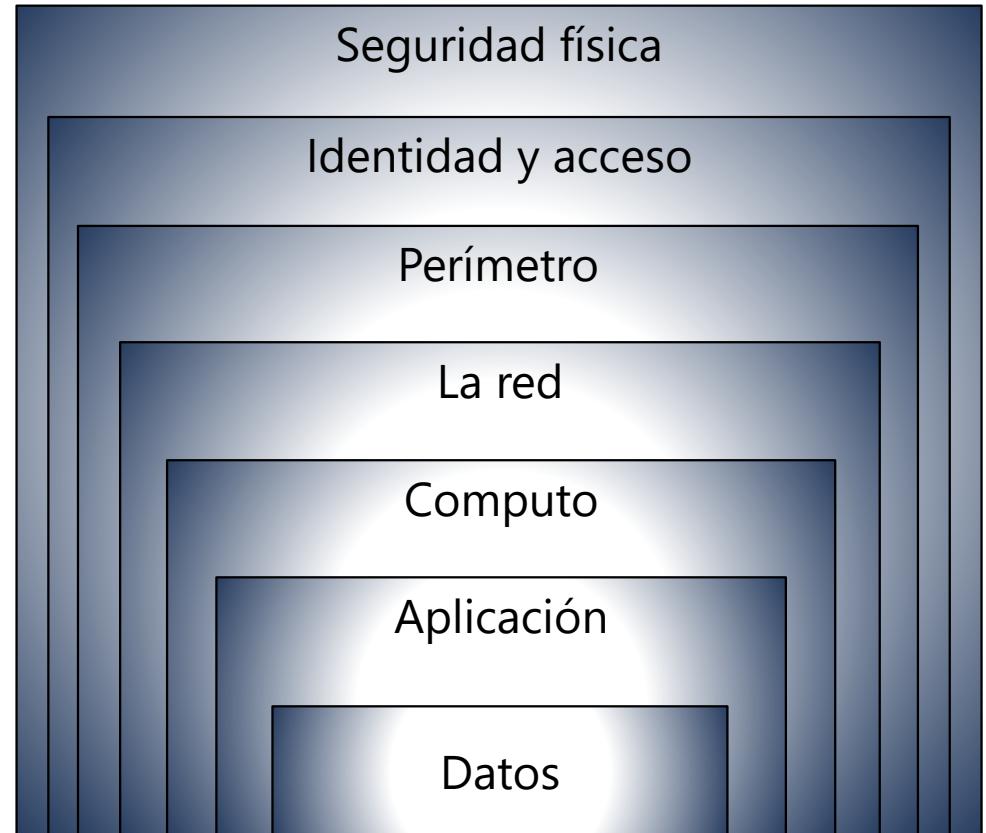


Confianza cero

Protección de recursos en cualquier lugar con una directiva central

Defensa en profundidad

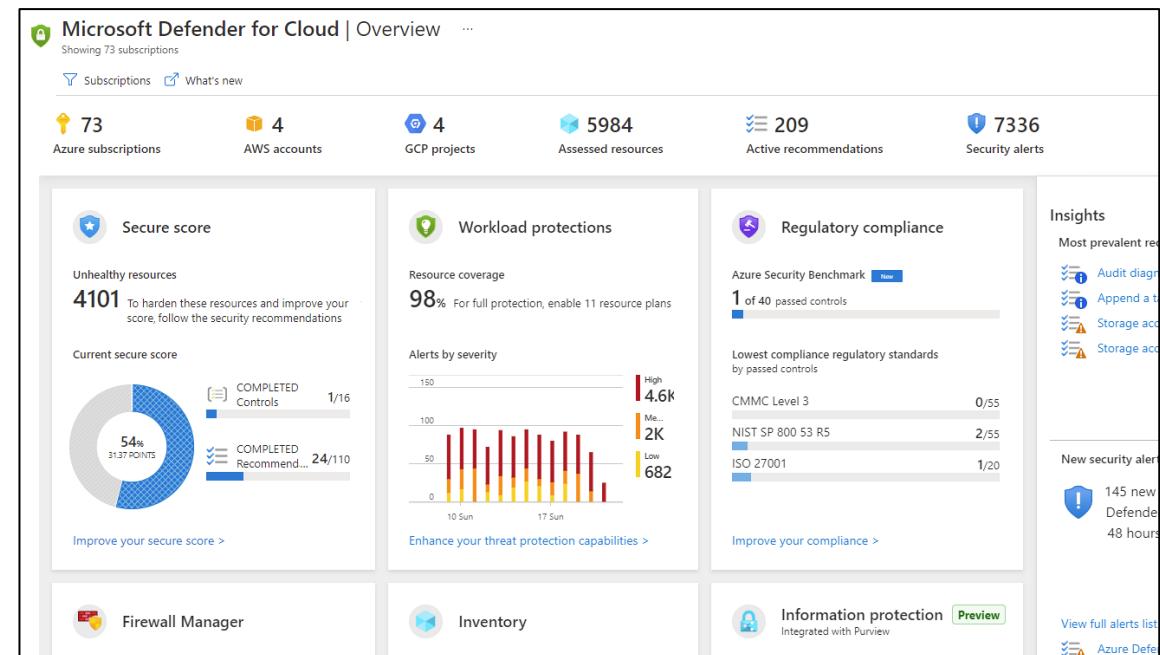
- Un enfoque en capas para proteger los sistemas informáticos.
- Proporciona múltiples niveles de protección.
- Los ataques contra una capa están aislados de las capas posteriores.



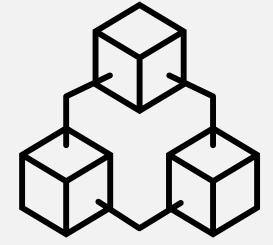
Microsoft defender para la nube

Microsoft Defender para la nube es un servicio de supervisión que brinda protección contra amenazas en los centros de datos locales y de Azure.

- Proporciona recomendaciones de seguridad.
- Detectar y bloquear malware
- Analizar e identificar posibles ataques
- Control de acceso justo a tiempo para puertos

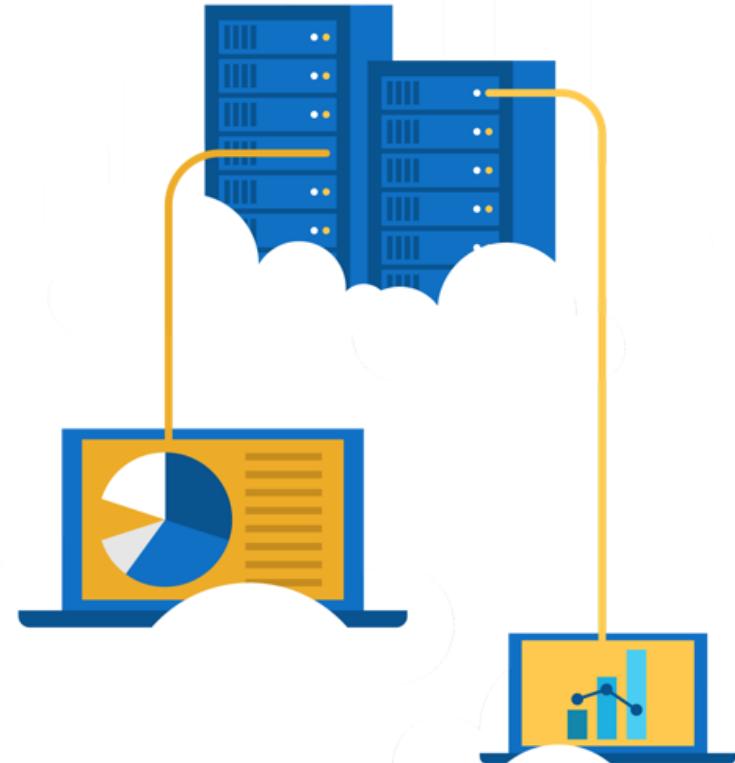


Lecturas

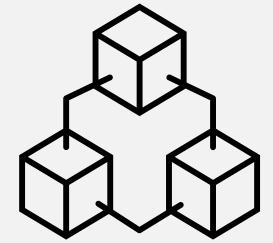


Lecturas

1. Dijjase a AZ-900: Fundamentos de Nube (Microsoft Teams)
2. Realice la lectura de la ruta de aprendizaje: [Aspectos básicos de Azure: Descripción de la arquitectura y los servicios de Azure](#)



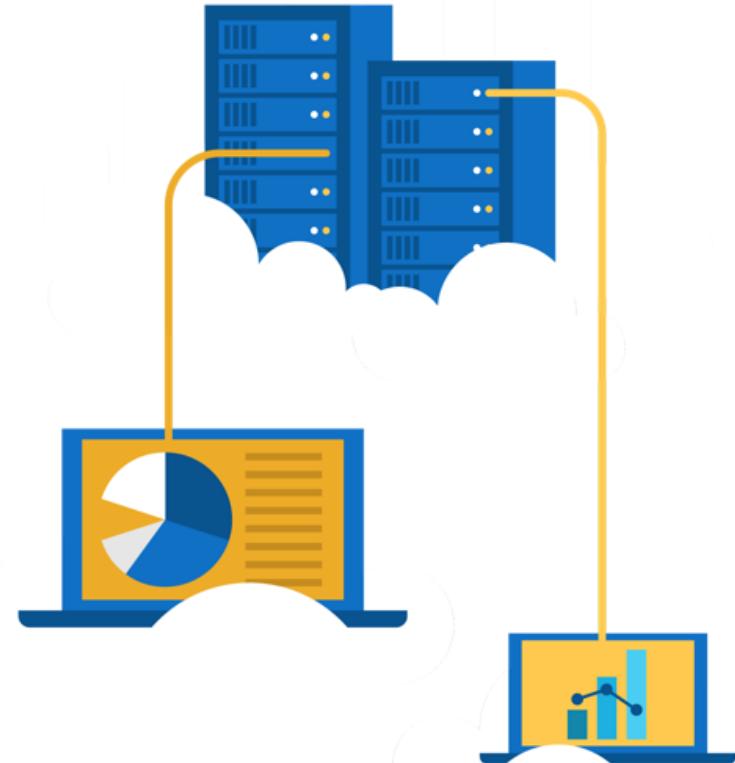
Prácticas



Ejercicios

Creación de una máquina virtual local

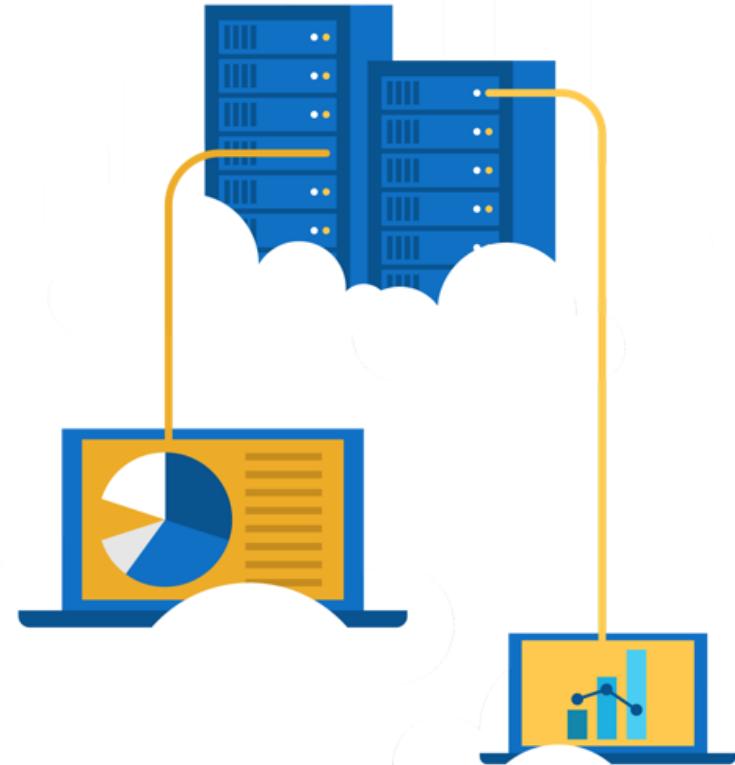
1. Inicie sesión en [Microsoft Learn](#)
2. Realice el [Ejercicio 1. Exploración del espacio aislado de Learn](#), tome una pantallazo una vez finalice y guárdelo en una carpeta.
3. Realice el [Ejercicio 2. Creación de un recurso de Azure](#), tome una pantallazo una vez finalice y guárdelo en una carpeta.



Ejercicios

Creación de una máquina virtual
Linux e instalación de Nginx

1. Inicie sesión en **Microsoft Learn**
2. Realice el [Ejercicio 3. Creación de una máquina virtual de Azure.](#)
3. Realice el [Ejercicio 4. Configuración del acceso de red.](#)
4. Realice el [Ejercicio 5. Creación de un blob de almacenamiento](#)



Preguntas frecuentes

- ¿La creación de recursos y cuenta Azure tiene algún costo extra?
- ¿Porqué aparece en rojo algunos códigos?
- ¿En donde o como se utiliza lo de los códigos o para que sirve?
- ¿Cómo puedo subir la finalización de la actividad ya que tome los pantallazos de cada procedimiento que hice?

© Derechos Reservados: la presente obra, y en general todos sus contenidos, se encuentran protegidos por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad Intelectual, por lo tanto su utilización parcial o total, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso o digital y en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que se cuente con la autorización previa y expresa por escrito de la Universidad de los Andes.

De igual manera, la utilización de la imagen de las personas, docentes o estudiantes, sin su previa autorización está expresamente prohibida. En caso de incumplirse con lo mencionado, se procederá de conformidad con los reglamentos y políticas de la universidad, sin perjuicio de las demás acciones legales aplicables.

Muchas gracias

