

Creació d'una Màquina Virtual a Azure

Projecte - Set i mig

Aurora Bosch

Marina Mañé

Jordi Garcia

2
0
2
-
4
2
0
2
5

Álvaro Armas Jurado

Alejandro López Huesca

Carlos Medina Gálvez

21/01/2025



INSTITUT ESTEVE TERRADAS I ILLA

esteveterradas

.cat

Índex

1	Creació d'un compte a Azure	2
1.1	Creació compte Microsoft	2
1.2	Creació perfil d'Azure	3
2	Activació del compte d'Azure	6
3	Creació d'una màquina virtual	8
3.1	Configuració de la màquina virtual	9
3.1.1	Subscripció i grup de recurs	9
3.1.2	Detalls de la màquina virtual	10
3.1.3	Compte d'administrador	11
3.1.4	Regles d'entradas	11
3.1.5	Discos de la màquina virtual	13
3.2	Revisió i creació de la màquina virtual	14
4	Connexió a la màquina virtual	17
5	Instal·lació de MySQL	19

1 Creació d'un compte a Azure

1.1 Creació compte Microsoft

El primer pas que haurem d'efectuar serà anar al lloc web d'[Azure](#) i entrar amb el nostre compte de Microsoft (o crear-nos un de nou en cas que no en tinguem):

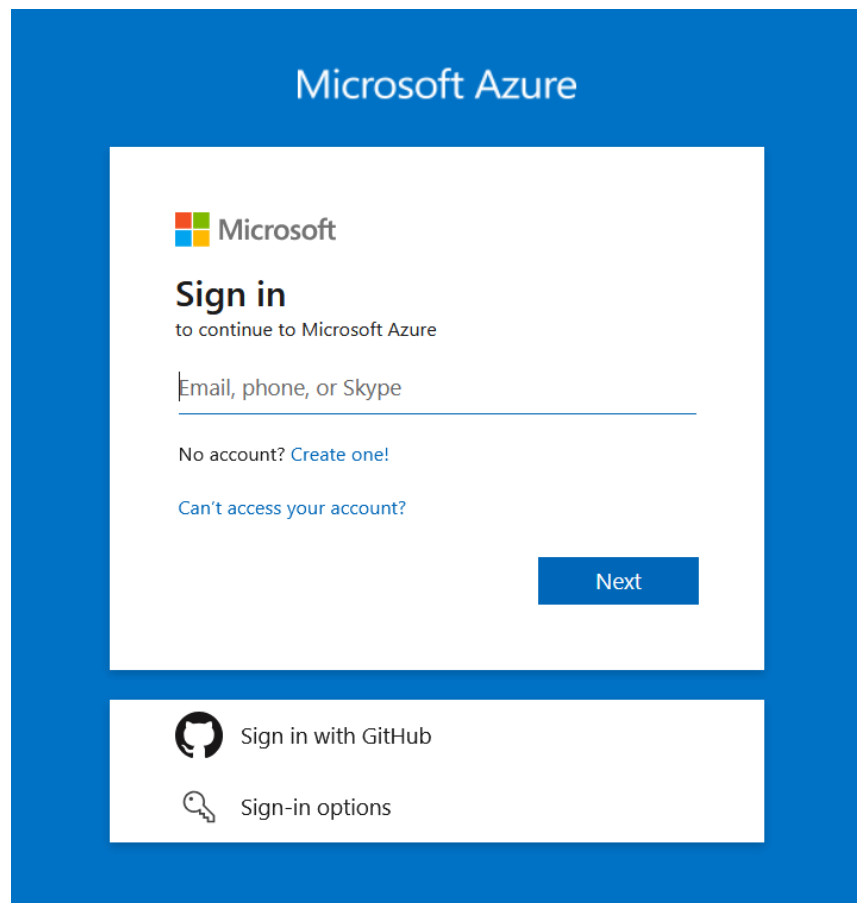
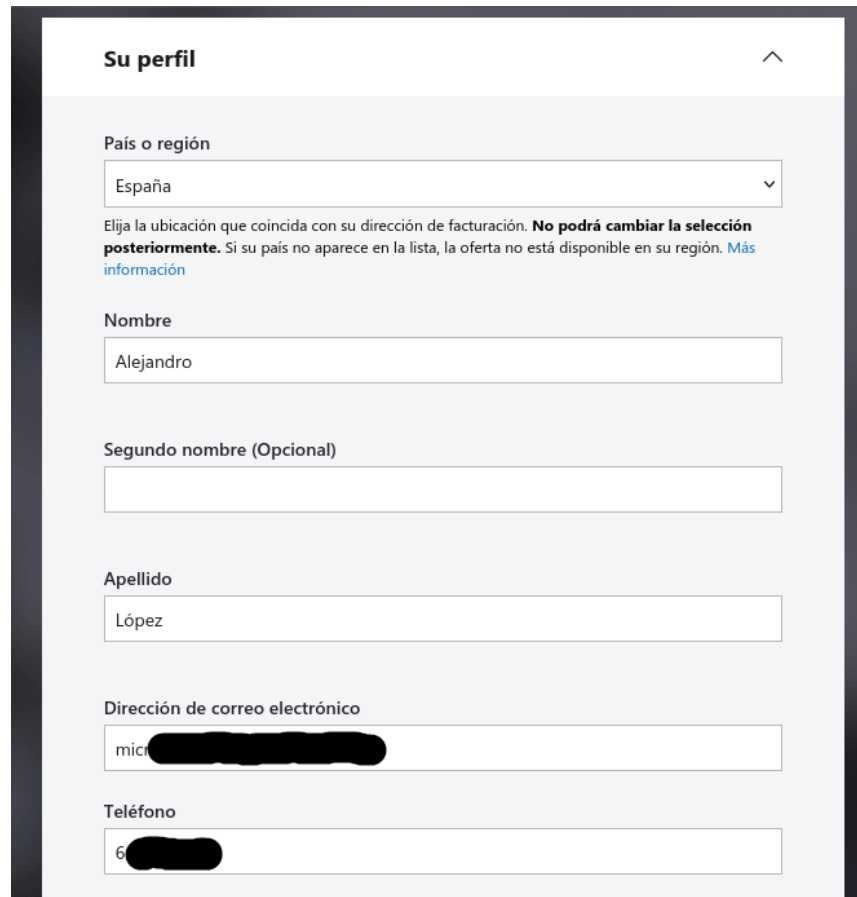


Figura 1: Pantalla de Login amb el compte de Microsoft d'Azure

1.2 Creació perfil d'Azure

A continuació, haurem de crear el nostre compte d'Azure emplenant les dades necessàries pel nostre perfil i una targeta bancària a la que es pugui fer el recàrrec en cas que ens passem dels crèdits gratuïts:



Su perfil

País o región
España

Elija la ubicación que coincida 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
Alejandro

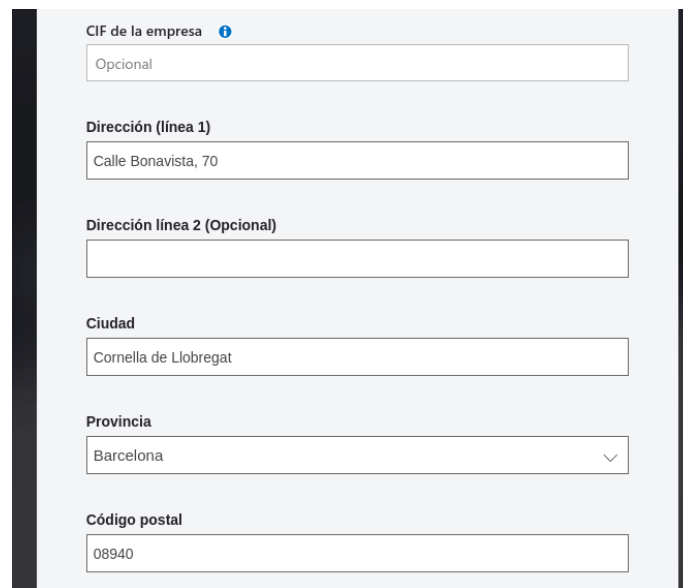
Segundo nombre (Opcional)

Apellido
López

Dirección de correo electrónico
micha...

Teléfono
6...

Figura 2: Apartat amb les dades essencials del nostre perfil



CIF de la empresa ⓘ

Opcional

Dirección (línea 1)

Calle Bonavista, 70

Dirección línea 2 (Opcional)

Ciudad

Cornella de Llobregat

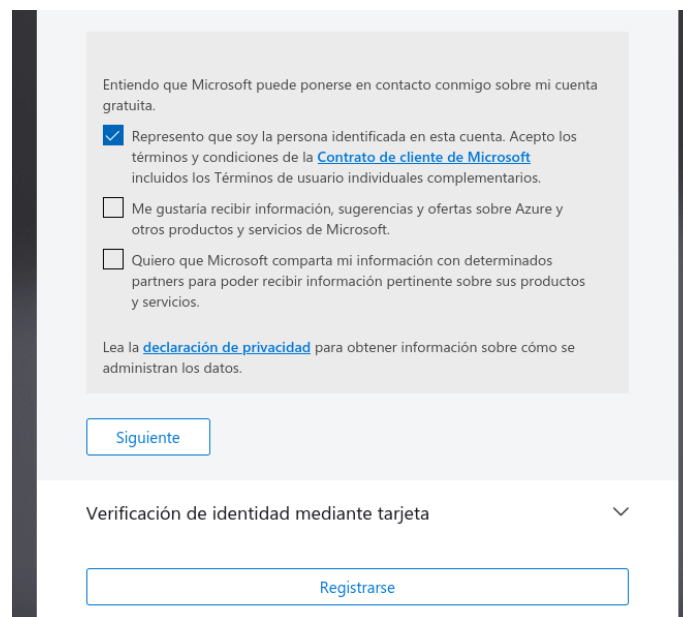
Provincia

Barcelona

Código postal

08940

Figura 3: Apartat amb la facturació del nostre compte



Entiendo que Microsoft puede ponerse en contacto conmigo sobre mi cuenta gratuita.

☒ Represento que soy la persona identificada en esta cuenta. Acepto los términos y condiciones de la [Contrato de cliente de Microsoft](#) incluidos los Términos de usuario individuales complementarios.

☐ Me gustaría recibir información, sugerencias y ofertas sobre Azure y otros productos y servicios de Microsoft.

☐ Quiero que Microsoft comparta mi información con determinados partners para poder recibir información pertinente sobre sus productos y servicios.


Lea la [declaración de privacidad](#) para obtener información sobre cómo se administran los datos.


Siguiente

Verificación de identidad mediante tarjeta

Registrarse




Figura 4: Apartat on acceptem els termes i condicions d'ús que ens indica Azure

Su perfil 

Verificación de identidad mediante tarjeta 


Proporcione una tarjeta de crédito o débito. Realizaremos una autorización temporal en esta tarjeta, pero **no se le cobrará a menos que cambie a los precios de pago por uso**. No aceptamos tarjetas de prepago.

Se aceptan las tarjetas siguientes:



  

Nombre del titular de la tarjeta

Número de tarjeta



Expira

CVV

[¿Qué es un CVV?](#)

Figura 5: Apartat on introduïm una targeta on es pagaran els costos afegits

2 Activació del compte d'Azure

Un cop ja tenim el nostre perfil d'Azure, ens sortirà la següent pantalla indicant que ja podem gaudir dels serveis que ofereixen.

Per fer-ho haure de prémer el botó *Ir a Azure Portal*:

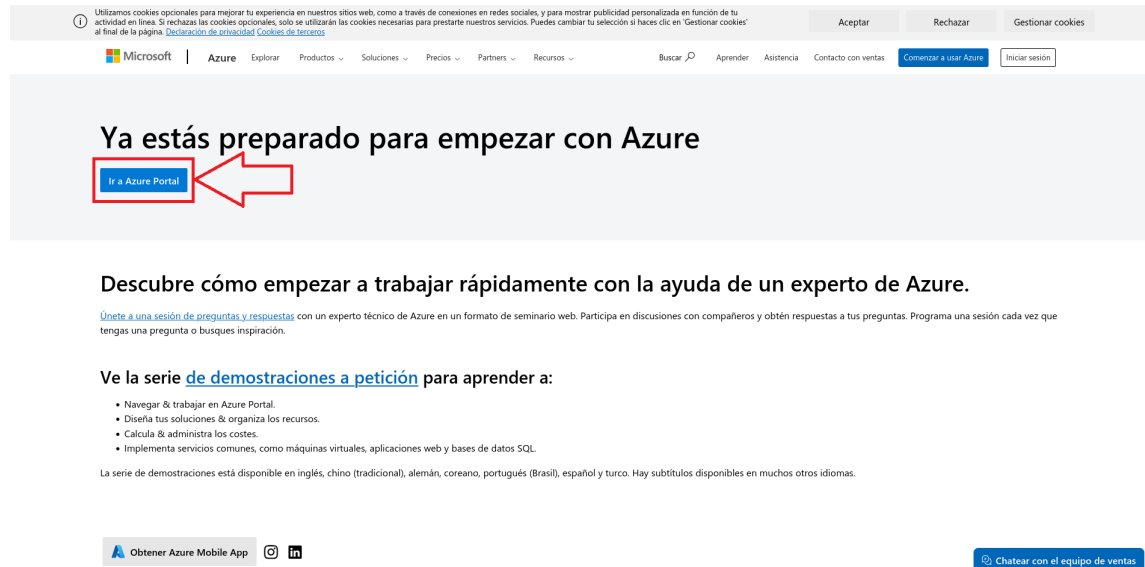


Figura 6: Pantalla on s'indica la creació del nostre perfil d'Azure associat al nostre compte de Microsoft

El següent pas que haurem de fer serà indicar que volem fer servir Azure de manera gratuïta amb la subscripció existent en el nostre compte:

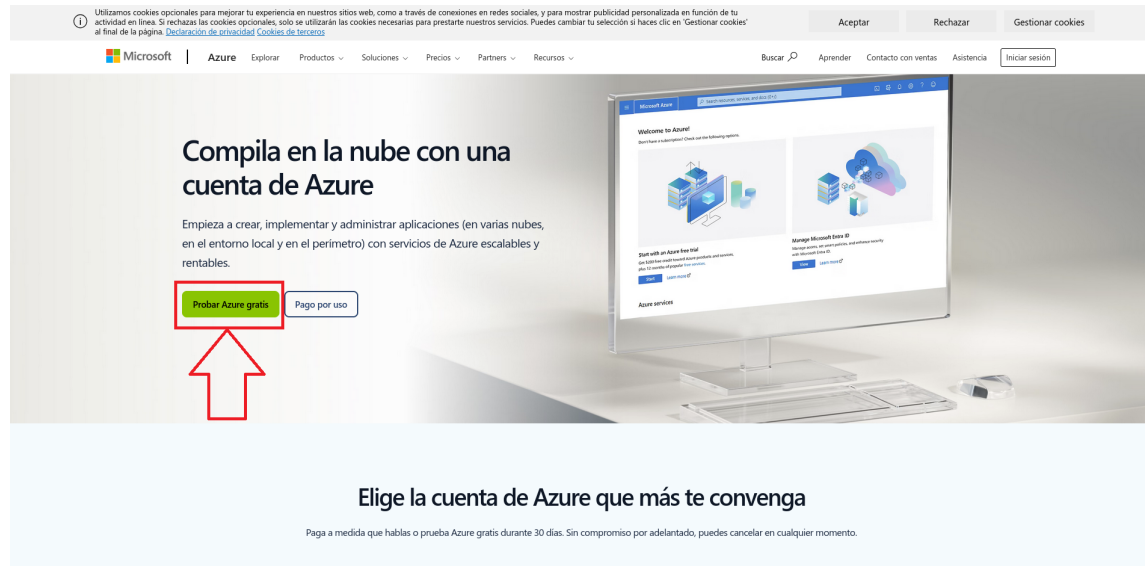


Figura 7: Pantalla on hem d'indicar com volem fer servir Azure

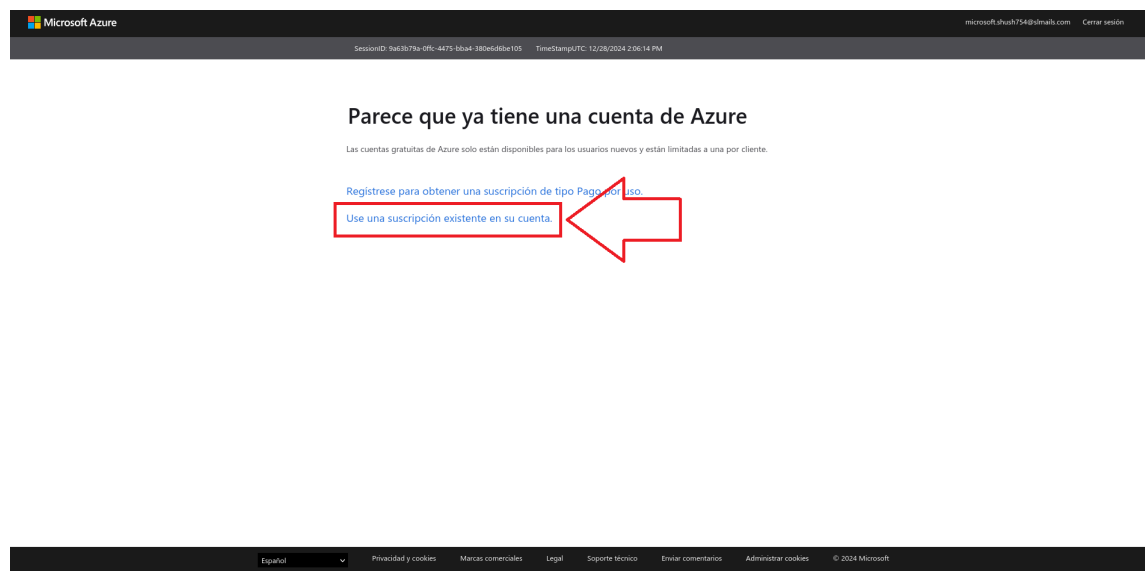


Figura 8: Pantalla on indiquem el tipus de subscripció que volem fer servir

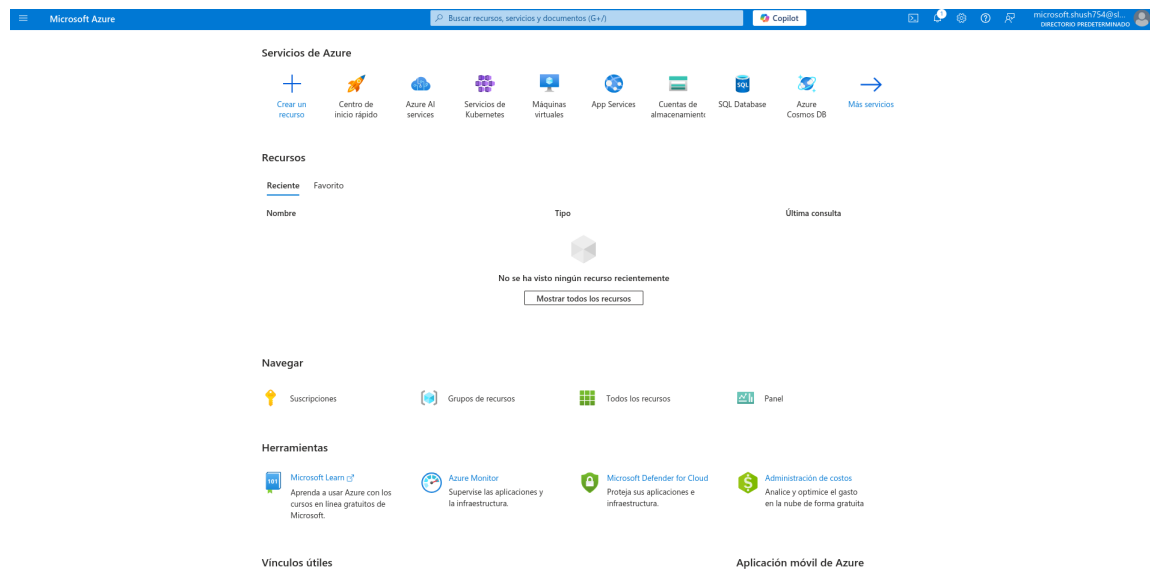


Figura 9: Pantalla principal del servei d'Azure

3 Creació d'una màquina virtual

Per a dur a terme la creació d'una màquina virtual, haurem de clicar sobre el servei de *Máquinas Virtuales* de la pantalla anterior y tornar a clicar a *Crear* per a poder seleccionar finalment l'opció de *Máquina virtual de Azure*:

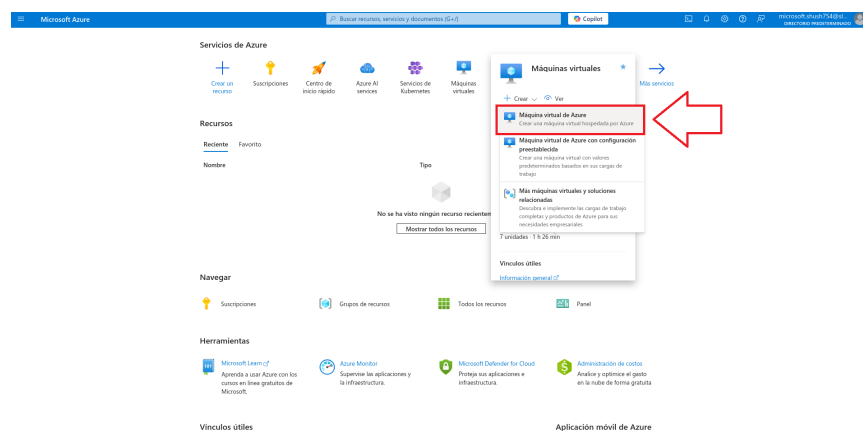


Figura 10: Estat de la pantalla abans de generar la màquina virtual

3.1 Configuració de la màquina virtual

3.1.1 Subscripció i grup de recurs

El primer que haurem de seleccionar serà la subscripció sobre la que es carregaran les despeses de la màquina. Després, crearem un nou grup per a tenir recursos en un mateix grup

Inicio > Máquinas virtuales >

Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad

Datos básicos Discos Redes Administración Supervisión Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Cree una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

Es posible que esta suscripción no sea apta para implementar máquinas virtuales de ciertos tamaños en determinadas regiones.

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costes. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * Azure subscription 1

Grupo de recursos * (Nuevo) Siete_y_Medio [Crear nuevo](#)

Figura 11: Apartat on indiquem la subscripció i grup de la màquina virtual

3.1.2 Detalls de la màquina virtual

A continuació, indicarem el nom de la màquina, la regió on s'ha de *hostejar* la màquina virtual, la manera a la que s'ha de separar els diferents recursos de la MV (en el nostre cas seleccionem l'opció que separa físicament els recursos dins d'altres regions) i deixem que Azure seleccioni la regió on es guardaran alternativament els recursos de la màquina virtual.

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * ⓘ VM-Server-Siete-y-Medio ✓

Región * ⓘ (Europe) Spain Central ▼

Opciones de disponibilidad ⓘ Zona de disponibilidad ▼

Opciones de zona ⓘ

☐ Zona autoseleccionada
Elija hasta 3 zonas de disponibilidad, una máquina virtual por zona

☒ Zona seleccionada por Azure (versión preliminar)
Permitir que Azure asigne la mejor zona para sus necesidades

Zona de disponibilidad ⓘ Zona seleccionada por Azure (versión preliminar) ▼

Figura 12: Apartat on indiquem el nom, regió i gestió de la concurrència del recurs

Suscripción * ⓘ Azure subscription 1 ▼

Grupo de recursos * ⓘ

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * ⓘ

Región * ⓘ

Opciones de disponibilidad ⓘ

No se requiere redundancia de la infraestructura

Zona de disponibilidad
Separe físicamente los recursos en una región de Azure.

Conjunto de escalas de máquina virtual
Distribuya las VM entre zonas y dominios de error a escala

Conjunto de disponibilidad
Distribuya automáticamente sus VM entre varios dominios de error.

Zona de disponibilidad ▼

Figura 13: Selecció de les diferents opcions de disponibilitat

El següent pas serà indicar el tipus d'elements de seguretat que volem afegir a la màquina virtual (el nostre cas ho deixarem per defecte), el sistema operatiu que Azure instal·larà a la màquina i arquitectura de la màquina. A més indicarem la mida de la màquina que estem creant, en el nostre cas farem servir l'**Standard_B1s**.

Zona de disponibilidad ⓘ Zona seleccionada por Azure (versión preliminar) ▼

Tipo de seguridad ⓘ Máquinas virtuales de inicio seguro ▼
[Configurar características de seguridad](#)

Imagen * ⓘ Ubuntu Server 24.04 LTS - x64 gen. 2 (servicios gratuitos elegibles) ▼
[Ver todas las imágenes](#) | [Configurar la generación de máquinas virtuales](#)

Arquitectura de VM ⓘ ☐ Arm64 ☒ x64

Ejecución de Azure Spot con descuento ⓘ ☐

i Se encuentra en el periodo de evaluación gratuita. Los costos asociados a esta máquina virtual pueden cubrirse con los créditos restantes de la suscripción. [Más información](#) ⓘ

Tamaño * ⓘ Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (8,76 US\$/mes) (servicios gratuito...) ▼
[Ver todos los tamaños](#)

Habilitar hibernación ⓘ ☐

i Actualmente, Hibernar no admite el inicio de confianza y las máquinas virtuales confidenciales para imágenes de Linux. [Más información](#) ⓘ

Figura 14: Apartat on indiquem el tipus de seguretat, sistema operatiu, arquitectura i la mida de la màquina virtual


3.1.3 Compte d'administrador


Per a poder-nos connectar a la nostra màquina virtual farem servir el servei SSH. Crearem un nom d'usuari (per motius de seguretat, no fer servir el nom que ens indica per defecte). També indicarem l'encryptació de la clau SSH i el nom del parell de claus que ens descarregarem per a poder autenticar-nos sense contrasenya.



3.1.4 Regles d'entradas


A continuació indiquem els ports que la màquina tindrà oberts a que qualsevol persona es pugui connectar. En el nostre cas deixarem el port 22 d'SSH per a la nostra connexió remota, tot i que també podem obrir d'altres com el 80 o 443 per gestionar pàgines web de manera estàndard.

Cuenta de administrador


Tipo de autenticación  ☒ Clave pública SSH
☐ Contraseña


 Ahora, Azure genera automáticamente un par de claves SSH y le permite almacenarlo para usarlo en el futuro. Es una forma rápida, sencilla y segura de conectarse a la máquina virtual.

Nombre de usuario *  

Origen de clave pública SSH 


Tipo de clave SSH ☒ Formato RSA SSH
☐ Formato Ed25519 SSH


 Ed25519 ofrece mejor rendimiento y seguridad con un tamaño de clave más pequeño, mientras que RSA todavía se usa ampliamente, especialmente para sistemas y aplicaciones heredados.

Nombre de par de claves * 

Reglas de puerto de entrada

Seleccione los puertos de red de máquina virtual que son accesibles desde la red Internet pública. Puede especificar acceso de red más limitado o granular en la pestaña Red.

Puertos de entrada públicos *  ☐ Ninguno
☒ Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada * 


 Se bloquea todo el tráfico de Internet de forma predeterminada. Puede cambiar las reglas del puerto de entrada en la página VM > Redes.

Figura 15: Apartats on indiquem el compte d'usuari administrador i les regles d'entrada de la màquina virtual

3.1.5 Discos de la máquina virtual

En aquest apartat no afegirem cap disc més enllà del que disposarà el sistema operatiu, que deixarem a la mida per defecte. La resta d'opcions del disc del SO també les deixarem per defecte.

Datos básicos **Discos** Redes Administración Supervisión Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Las máquinas virtuales de Azure tienen un disco de sistema operativo y un disco temporal para el almacenamiento a corto plazo. Puede asociar discos de datos adicionales. El tamaño de la máquina virtual determina el tipo de almacenamiento que puede usar y la cantidad de datos que permiten los discos. [Más información](#)

Cifrado del disco de la máquina virtual

El cifrado de Azure Disk Storage cifra automáticamente los datos almacenados en los discos administrados de Azure en reposo (discos de datos y del sistema operativo) de forma predeterminada al guardarlos en la nube.

Cifrado en el host ☐

Disco del SO

Tamaño del disco del SO

Tipo de disco del sistema operativo *

Eliminar con VM ☒

Administración de claves

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks ☐

El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada. [Más información](#)

Figura 16: Apartat on configurem el disc del sistema operatiu

Discos de datos para VM-Server-Siete-y-Medio

Puede agregar y configurar discos de datos adicionales para su máquina virtual o asociar discos existentes. Esta máquina virtual también incluye un disco temporal.

LUN	Nombre	Tamañ...	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM
Crear y adjuntar un nuevo disco Asociar un disco existente					

No se admite la exposición de discos de datos existentes cuando se elige la zona seleccionada por Azure en la pestaña Aspectos básicos.

Opciones avanzadas

Figura 17: Apartat on configurem els diferents discs que podem afegir addicionalment a la màquina virtual

3.2 Revisió i creació de la màquina virtual

Deixant la resta de les passes de la configuració amb les dades per defecte, podem clicar sobre el botó *Crear y Revisar*. Un cop es revisi que totes les dades introduïdes siguin correctes i no hi hagi cap conflicte (com que no podem llençar una màquina virtual a una regió amb la subscripció que disposem), podem finalment crear la màquina virtual. Abans d'això ens haurem de descarregar la clau per a poder accedir via SSH:

Inicio > Máquinas virtuales >

Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Datos básicos Discos Redes Administración Supervisión Opciones avanzadas Etiquetas **Revisar y crear**

Precio

1 X Standard B1s por Microsoft

Se aplican créditos de suscripción

0.0114USD/h

[Términos de uso](#) | [Directiva de privacidad](#) [Precios de otros tamaños de máquinas virtuales](#)

TÉRMINOS

Al hacer clic en "Crear", (a) acepto los términos legales y las declaraciones de privacidad relacionados con cada oferta de Marketplace que se enumeró previamente; (b) autorizo a Microsoft a facturar con mi método de pago actual las cuotas relacionadas con las ofertas, con la misma frecuencia de facturación que mi suscripción de Azure; y (c) autorizo a Microsoft a compartir mi información de contacto y los datos de transacción y uso con los proveedores de dichas ofertas. Microsoft no proporciona derechos sobre ofertas de terceros. Para obtener información adicional, consulte los [Términos de Azure Marketplace](#).

Nombre

Dirección de correo electrónico preferida

Número de teléfono preferido

⚠ Ha establecido los siguientes puertos abiertos para Internet: SSH. Esto solo se recomienda para las pruebas. Si quiere cambiar esta configuración, vuelva a la pestaña de aspectos básicos.

Datos básicos

< Anterior Siguiente > **Crear**

Figura 18: Pantalla on es mostra el resum de la màquina virtual que es crearà i el seu cost per hora

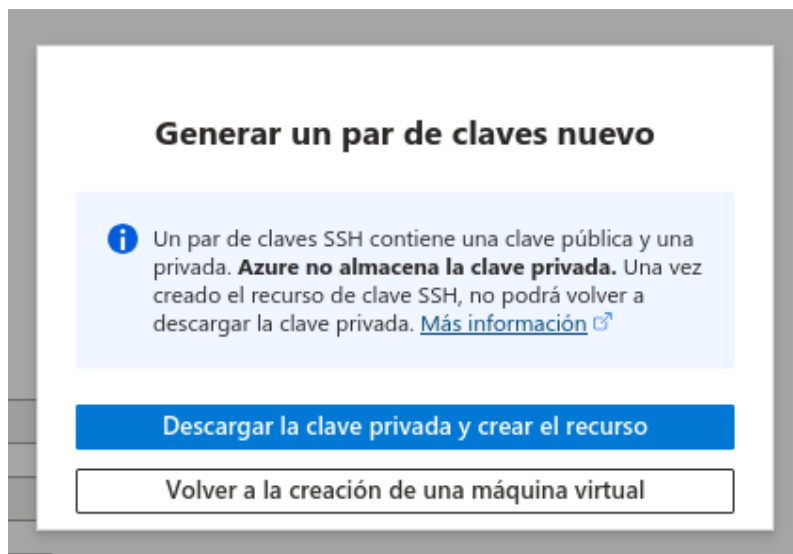
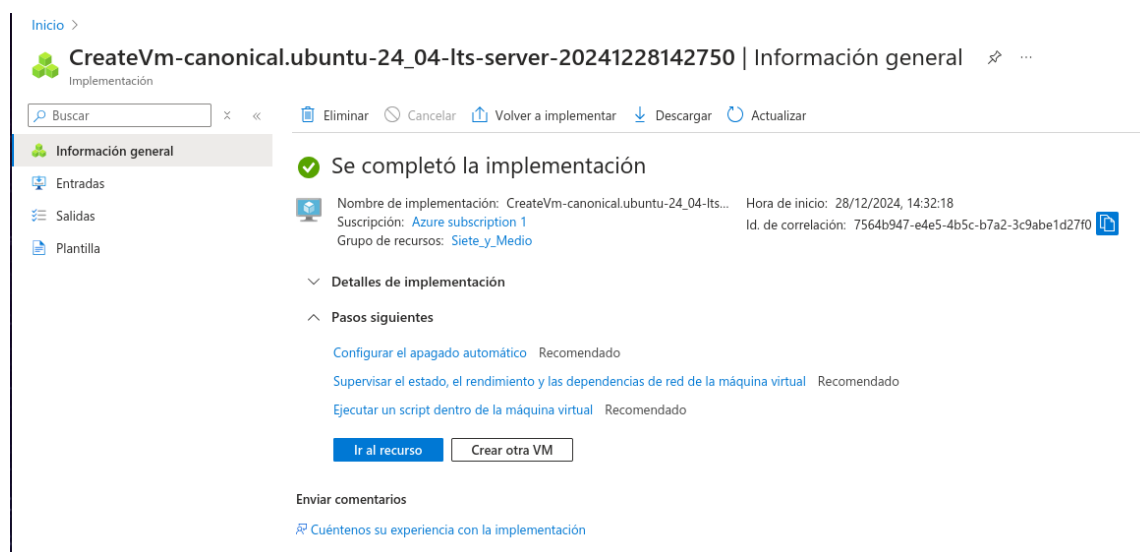
Figura 19: *Pop-up* on ens deixen descarregar la clau pública SSH de la máquina virtual

Figura 20: Pantalla on se'ns indica de la creació de la màquina virtual

Inicio > CreateVm-canonical.ubuntu-24_04-its-server-20241228142750 | Información general >

VM-Server-Siete-y-Medio

Máquina virtual

Buscar

Ayuda para copiar esta máquina virtual en cualquier región

Información general

Conectar Iniciar Reiniciar Detener Hibernar Captura Eliminar Actualizar Abrir en dispositivos móviles Comentarios CLI / PS

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Conectar

Redes

Configuración

Disponibilidad y escala

Seguridad

Copia de seguridad y recuperación ante desastres

Operaciones

Supervisión

Automatización

Ayuda

Información esencial

Grupo de recursos (nuevo): Siete-y-Medio

Estado: En ejecución

Ubicación: Spain Central (Zona 3)

Suscripción (nuevo): Azure subscription_1

Id. de suscripción: 8f536fe5-03b-46c5-8bd7-6aa7f7d7866

Zona de disponibilidad: 3 (zona seleccionada por Azure)

Etiquetas (editar): Agregar etiquetas

Sistema operativo: Linux (ubuntu 24.04)

Tamaño: Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)

Dirección IP pública: 68.221.24.44

Red virtual/subred: VM-Server-Siete-y-Medio-vnet/default

Nombre DNS: Sin configurar

Estado de mantenimiento: -

Hora de creación: 28/12/2024, 14:32 UTC

Propiedades

Supervisión

Funcionalidades (7)

Recomendaciones

Tutoriales

Máquina virtual

Nombre del equipo: VM-Server-Siete-y-Medio

Sistema operativo: Linux (ubuntu 24.04)

Generación de VM: V2

Arquitectura de VM: x64

Estado del agente: Ready

Versión del agente: 2.12.0.2

Hibernación: Deshabilitado

Grupo host: -

Host: -

Grupo con ubicación por proximidad: -

Estado de ubicación: N/D

Redes

Dirección IP pública: 68.221.24.44 (Interfaz de red vm-server-siete-y-medio465-5fb46571)

Dirección IP pública (IPv6): -

Dirección IP privada: 10.0.0.4

Dirección IP privada (IPv6): -

Red virtual/subred: VM-Server-Siete-y-Medio-vnet/default

Nombre DNS: Configurar

Tamaño

Tamaño: Standard B1s

vCPU: 1

RAM: 1 GiB

Detalles de la imagen de origen

Figura 21: Pantalla amb tota la informació de la màquina virtual que hem creat

4 Connexió a la màquina virtual

Per a revisar la manera a la que ens hem de connectar a la màquina virtual, haurem d'anar a l'apartat *Conectar* > *Conectar*. Allà, ens sortirà una pantalla on se'ns especificarà la IP pública de la màquina, l'usuari amb el que ens hem de *loggear* i el port (al ser el port per defecte d'SSH no farà falta especificar-lo).

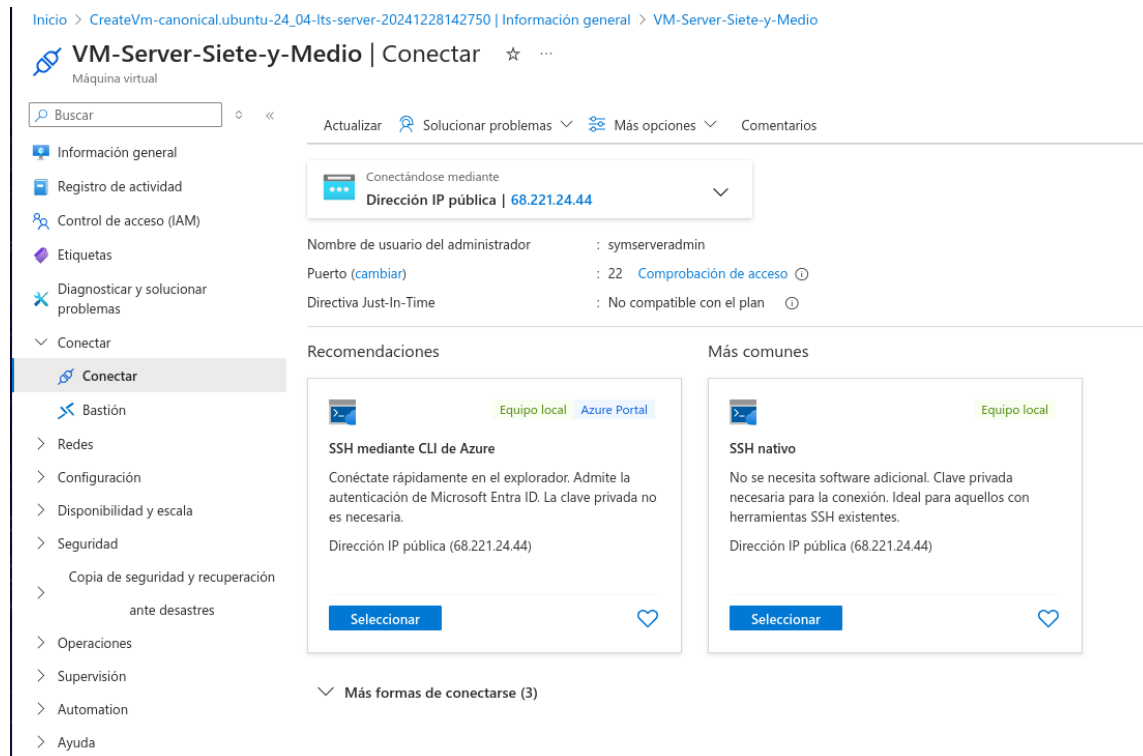


Figura 22: Pantalla on se'ns mostra les dades per a poder realitzar la connexió SSH amb la màquina virtual

Per a fer-ho des del nostre equip (sense importat el Sistema Operatiu on estiguem), haurem de fer servir la comanda:

```
ssh symserveradmin@68.221.24.44 -i ruta_clau_ssh # L'aurxiu haurà de  
tenir permisos 600 si ens trobem a Linux
```

```
> chmod 600 .ssh/VM-Server-Siete-y-Medio_key.pem  
> ssh symserveradmin@68.221.24.44 -i .ssh/VM-Server-Siete-y-Medio_key.pem  
Welcome to Ubuntu 24.04.1 LTS (GNU/Linux 6.8.0-1017-azure x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/pro  
  
System information as of Sat Dec 28 14:40:42 UTC 2024  
  
System load:  0.0          Processes:      110  
Usage of /:   5.4% of 28.02GB  Users logged in:  0  
Memory usage: 30%          IPv4 address for eth0: 10.0.0.4  
Swap usage:   0%  
  
Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.  
  
0 updates can be applied immediately.  
  
Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status  
  
The list of available updates is more than a week old.  
To check for new updates run: sudo apt update  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ whoami  
symserveradmin  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$
```

Figura 23: Connexió SSH amb la màquina virtual

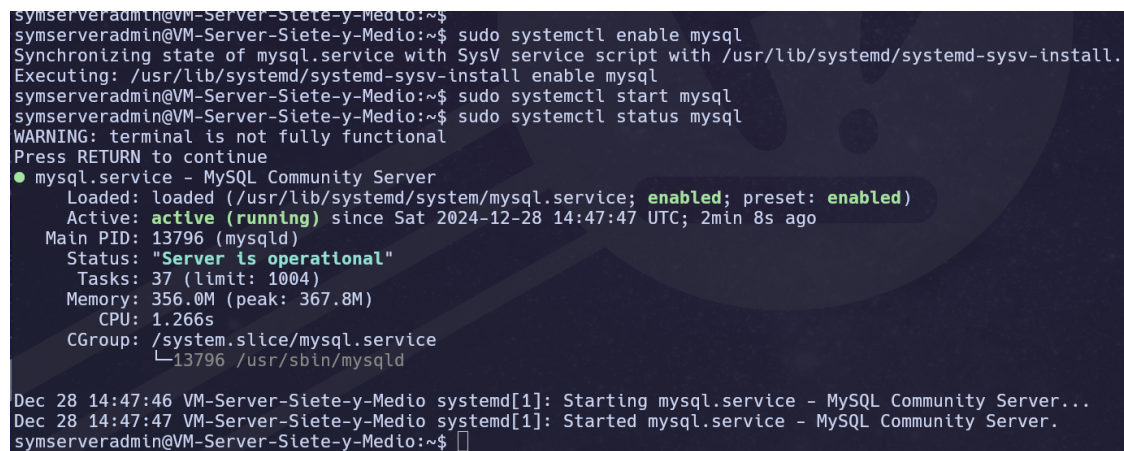
5 Instal·lació de MySQL

Per a instal·lar el servei MySQL dins de la nostra màquina virtual, haurem d'actualitzar els repositoris de la màquina i instal·lar el paquet **mysql-server**:

```
sudo apt update  
sudo apt install mysql-server
```

Posteriorment, haurem d'iniciar i habilitar el servei, per tal que si reiniciem la màquina, MySQL s'iniciï amb ella.

```
sudo systemctl enable mysql  
sudo systemctl start mysql
```



The terminal screenshot shows the following commands and output:

```
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ sudo systemctl enable mysql  
Synchronizing state of mysql.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.  
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable mysql  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ sudo systemctl start mysql  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ sudo systemctl status mysql  
WARNING: terminal is not fully functional  
Press RETURN to continue  
● mysql.service - MySQL Community Server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Sat 2024-12-28 14:47:47 UTC; 2min 8s ago  
     Main PID: 13796 (mysqld)  
    Status: "Server is operational"  
       Tasks: 37 (limit: 1004)  
      Memory: 356.0M (peak: 367.8M)  
         CPU: 1.266s  
      CGroup: /system.slice/mysql.service  
              └─13796 /usr/sbin/mysqld  
  
Dec 28 14:47:46 VM-Server-Siete-y-Medio systemd[1]: Starting mysql.service - MySQL Community Server...  
Dec 28 14:47:47 VM-Server-Siete-y-Medio systemd[1]: Started mysql.service - MySQL Community Server.  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$
```

Figura 24: Captura on es veu el servei MySQL funcionant correctament a la màquina virtual

Per últim, podem accedir a la base de dades amb l'usuari *root* propi de la base de dades:

```
mysql -u root -p
```

```
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ mysql -u root -p  
Enter password:  
ERROR 1698 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost'  
symserveradmin@VM-Server-Siete-y-Medio:~$ sudo mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 11  
Server version: 8.0.40-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
No entry for terminal type "xterm-kitty";  
using dumb terminal settings.  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
mysql> |
```

Figura 25: Captura on es veu l'accés a MySQL dins de la màquina virtual, connectats per SSH

