



GUÍA PASO A PASO

Cómo crear un Oracle Base Database Service en OCI

De la red virtual (VCN) a la primera conexión con SQL Developer

 Nivel	 Tiempo estimado	 Perfil
Introductorio a intermedio	60–90 minutos	DBAs Oracle de cualquier seniority

Si sos DBA Oracle y hasta ahora trabajaste solo con infraestructura on-premise, aprovisionar tu primera base de datos en Oracle Cloud Infrastructure (OCI) puede parecer un mundo nuevo. La buena noticia es que los conceptos de siempre —CDB, PDB, ASM, RAC, listener— siguen ahí. Lo que cambia es la capa de infraestructura: en vez de pedirle un servidor al equipo de sistemas, la vas a levantar vos mismo desde la consola de OCI en un rato.

En esta guía recorreremos, paso a paso y con capturas de pantalla, todo el circuito para tener una base de datos Oracle funcionando en OCI: desde la creación de la red virtual (VCN), pasando por el aprovisionamiento del DB System (Base Database Service), hasta la conexión a la base de datos desde SQL Developer usando un túnel SSH. En el camino, vamos a ir marcando decisiones que conviene tener claras — sizing, storage, licenciamiento, seguridad — tanto si es tu primer DB System como si ya administrás varios.

¿Qué vas a aprender en esta guía?

- A crear una Virtual Cloud Network (VCN) básica para alojar el DB System.

- A crear un Oracle Base Database Service (DB System) desde la consola de OCI, incluyendo shape, storage, edición de software y credenciales.
- A iniciar y detener los nodos (VMs) del DB System.
- A conectarte por SSH a un nodo, incluyendo la conversión de la clave privada de formato PEM a PPK para usar PuTTY en Windows.
- A configurar una conexión desde SQL Developer a la base de datos a través de un túnel SSH (local port forwarding).

Prerrequisitos

Antes de arrancar, conviene tener a mano:

- Una cuenta de Oracle Cloud (OCI) activa, con un compartment donde tengas permisos para crear recursos de red y de base de datos.
- **Permisos IAM** suficientes sobre las familias de recursos *virtual-network-family* y *database-family* en el compartment de trabajo (o el rol de Administrator si es un ambiente de pruebas).
- Verificar los límites de servicio (service limits) del compartment/tenancy para el shape que pienses usar, especialmente en tenancies Free Tier o con cupos acotados.
- Cliente SSH: en Linux/macOS alcanza con el comando `ssh`; en Windows, PuTTY (más PuTTYgen para convertir claves).
- Oracle SQL Developer instalado, si vas a conectarte a la base de datos gráficamente.

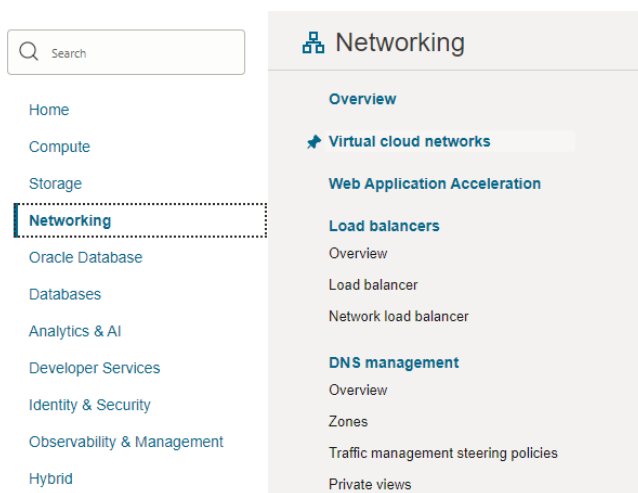
 **NOTA** En este instructivo se crea una VCN nueva para simplificar el ejemplo. En muchos proyectos reales la VCN ya existe y la administra el equipo de networking — en ese caso, podés saltar directamente a la sección "Crear la base de datos Oracle".

1. Crear la Virtual Cloud Network (VCN)

El primer paso es contar con una red virtual (VCN, Virtual Cloud Network) donde va a vivir el DB System. A continuación se muestran los pasos para crear una VCN básica. En un escenario real es posible que esto no haga falta: la VCN puede ser un recurso que ya provee el cliente o el equipo que administra networking en la organización.

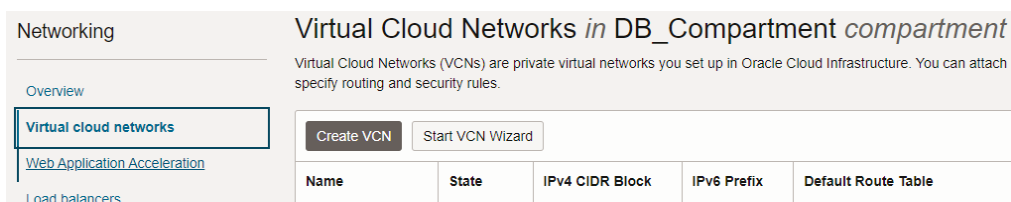
1.1 Acceder al servicio de Networking

En el menú de OCI, seleccionar Networking > Virtual Cloud Networks.



1.2 Iniciar el asistente (Start VCN Wizard)

De las opciones para crear una VCN, seleccionar "Start VCN Wizard" (iniciar asistente VCN):



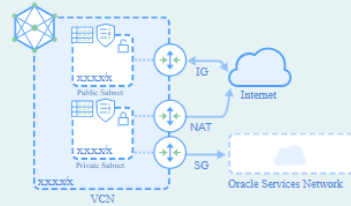
Se presentan dos opciones. Elegimos Create VCN with Internet Connectivity y luego Start VCN Wizard:

Start VCN Wizard

[Help](#)

☒ Create VCN with Internet Connectivity

Add Internet
☐ Connectivity and Site-to-Site VPN to a VCN



Creates a VCN with a public subnet that can be reached from the internet. Also creates a private subnet that can connect to the internet through a NAT gateway, and also privately connect to the Oracle Services Network.

Includes: VCN, public subnet, private subnet, internet gateway (IG), NAT gateway (NAT), service gateway (SG).

Start VCN Wizard

[Cancel](#)

TIP PARA DBAs El asistente crea de una sola vez la VCN, las subredes, los gateways, las listas de seguridad y las tablas de ruteo con una configuración razonable por defecto. Para escenarios de producción con reglas de seguridad más finas, muchos equipos prefieren crear estos componentes por separado y usar Network Security Groups (NSGs) en lugar de (o además de) las Security Lists por defecto.

1.3 Configuración | Basic information

En la ventana Create a VCN with internet connectivity, completar los datos para la configuración de la VCN. En la sección Basic information, definir el nombre de la VCN (en el ejemplo: demovcn) y seleccionar el Compartment (en el ejemplo: DB_Compartment).

Configuration



Resource availability checked successfully.

[Close](#)

Basic information

VCN name ⓘ

demovcn

Compartment ⓘ

DB_Compartment

datastarargentina (root)/ProjectLab_Compartment/DB_Compartment

1.4 Configuración | Configure VCN

En la sección Configure VCN, dejar la configuración por defecto. Asegurarse de que esté marcada la casilla Use DNS hostnames in this VCN:

Configure VCN

VCN IPv4 CIDR block ⓘ

10.0.0.0/16

If you plan to peer this VCN with another VCN, the VCNs must not have overlapping CIDR blocks. [Learn more.](#)

IPv6 prefixes *Optional*

☐ Enable IPv6 in this VCN

DNS resolution

☒ Use DNS hostnames in this VCN

Required for instance hostname assignment if you plan to use VCN DNS or a third-party DNS. This choice cannot be changed after the VCN is created. [Learn more.](#)

NOTA Habilitar DNS hostnames es importante: es lo que permite que los nodos del DB System resuelvan nombres dentro de la VCN y que se arme correctamente el Host domain name que vas a ver más adelante, al configurar la red del DB System.

1.5 Configuración | Configure subredes pública/privada

En las secciones Configure public subnet / Configure private subnet, dejar la configuración por defecto (10.0.0.0/24 para la subred pública, 10.0.1.0/24 para la subred privada):

Configure public subnet

IP address type

IPv4 CIDR block

IPv4 CIDR block

10.0.0.0/24

Example: 172.16.0.0/16.

(Maximum number of items added) [+ Another IP address type](#)

Configure private subnet

IP address type

IPv4 CIDR block

IPv4 CIDR block

10.0.1.0/24

Example: 172.16.0.0/16.

(Maximum number of items added) [+ Another IP address type](#)

1.6 Review and create

Presionar el botón Next para pasar a la ventana Review and create:



Resource availability checked successfully.

Close

Oracle VCN

Name: demovcn

Compartment: DB_Compartment

Tags: VCN: VCN-2023-11-07T18:56:08

IPv4 CIDR block: 10.0.0.0/16

DNS label: demovcn

DNS domain name: demovcn.oraclevcn.com

Resumen de subredes:

Subnets

Public subnet

Subnet name: public subnet-demovcn

IPv4 CIDR block: 10.0.0.0/24

Security list name: default security list for demovcn

Route table name: default route table for demovcn

DNS label: sub11071856230

Private subnet

Subnet name: private subnet-demovcn

IPv4 CIDR block: 10.0.1.0/24

Security list name: security list for private subnet-demovcn

Route table name: route table for private subnet-demovcn

DNS label: sub11071856231

Resumen de gateways:

Gateways		
Name	Gateway type	Used by
Internet gateway-demovcn	Internet gateway	public subnet-demovcn
NAT gateway-demovcn	NAT gateway	private subnet-demovcn
Service gateway-demovcn	Service gateway	private subnet-demovcn

Resumen de listas de seguridad:

Security lists Name: default security list for demovcn  Hide rules				
Allows incoming SSH connections from any IP address, and outgoing connections to any IP address. The ICMP rules enable important connectivity error messages to be delivered to hosts.				
Rules	Stateless	Source	Destination	Allows
Ingress	No	0.0.0.0/0	-	TCP traffic for ports: 22 SSH remote login protocol
Ingress	No	0.0.0.0/0	-	ICMP traffic for: 3, 4 destination unreachable: fragmentation needed and don't fragment was set
Ingress	No	10.0.0.0/16	-	ICMP traffic for: 3 destination unreachable
Egress	No	-	0.0.0.0/0	All traffic for all ports
Name: security list for private subnet-demovcn  Show rules				

Resumen de tablas de ruteo:

Route tables Name: default route table for demovcn  Show rules	
Name: route table for private subnet-demovcn  Show rules	

Luego de verificar los datos, presionar el botón Create.

2. Crear la base de datos Oracle (Oracle Base Database Service)

A continuación se describen los pasos para crear un sistema de base de datos (Virtual Machine DB system). En la terminología de OCI, un DB system se compone de uno o más nodos (máquinas virtuales) con sus respectivos recursos (procesadores, memoria, red, storage) en los que se aloja una base de datos. Un DB system soporta una única base de datos CDB (Container Database).

2.1 Acceder a Oracle Base Database Service

Para crear un DB system, en el menú de Oracle Cloud, ir a Oracle Database y luego a Oracle Base Database Service.



Se presentan los sistemas de base de datos ya creados en el compartment. Presionamos el botón Create DB System:

DB Systems in DB_Compartment *Compartment*

The DB system includes the hardware, storage software, and networking configuration required to run Oracle Databases in the Oracle cloud. [Learn more.](#)

[Create DB system](#)

Display name	State	Availability domain	Shape
DBSystem-js01	● Available	HDDg:SA-SAOPAULO-1-AD-1	VM.Standard.E4.Flex

2.2 DB system information

En la pantalla Create DB system | DB system information, completar la información básica para crear el sistema de base de datos:

1 DB system information Provide basic information for the DB system

2 Database information

Select a compartment

DB_Compartment

datastarargentina (root)/ProjectLab_Compartment/DB_Compartment

Select a compartment

Seleccionar el compartment en el que se creará el sistema de base de datos. En el ejemplo: DB_Compartment.



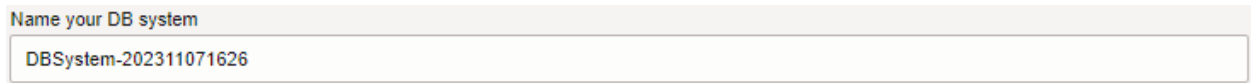
Select a compartment

Search compartments

- datastarargentina (root)
 - ProjectLab_Compartment
 - DB_Compartment**
 - DBBackup_Compartment
 - Network_Compartment

Name your DB system

Elegir un nombre para el DB system. Se propone uno por defecto:

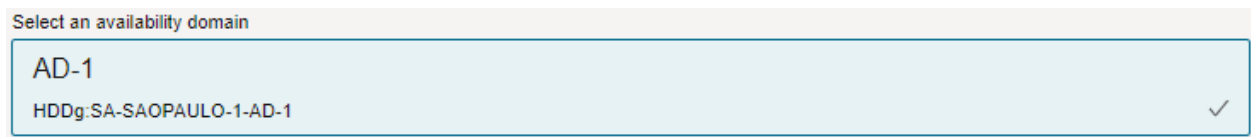


Name your DB system

DBSystem-202311071626

Select an availability domain

Seleccionar el availability domain. En el ejemplo, solo está disponible: Sao Paulo:



Select an availability domain

AD-1

HDDg:SA-SAO PAULO-1-AD-1 ✓

Configure shape

Seleccionar un shape (forma). El shape determina el conjunto de recursos con los que va a contar el DB System:

- Shape series: tipo de procesador — AMD, Intel o Ampere.
- Cantidad de OCPUs (Oracle CPU) por nodo.
- Memoria RAM.
- Ancho de banda de la red.
- Máximo de operaciones de I/O.

Se selecciona de una lista de shapes predefinidos (en el ejemplo, el shape seleccionado es VM.Standard.E4.Flex):

Configure shape

A shape determines the options for resources such as node count, core count, and storage. For information about shapes, see [Shapes for Virtual Machine DB Systems](#).



VM.Standard.E4.Flex
4 core OCPU, 64 GB memory, 4 Gbps Network Bandwidth, 64K IOPS

Change shape

Change shape / Shape series

El botón Change shape permite cambiar de shape y configurar algunos recursos. Dentro de la ventana Change shape es posible seleccionar entre distintas opciones (fabricantes) de procesadores: AMD, Intel o Ampere (ARM).

Shape series

A shape determines the options for resources such as node count, core count and storage. [Learn more.](#)



AMD
Flexible OCPU count. AMD processors.



Intel
Flexible and fixed OCPU count. Intel processors.



Ampere
Flexible OCPU count. Arm-based processors.

Change shape / Configure OCPU

Si se elige alguna de las shape series AMD, Ampere o Intel (X9), la configuración de OCPUs se puede variar entre un mínimo de 1 OCPU y un máximo que varía según el fabricante. A medida que se incrementa el número de OCPUs, se incrementan proporcionalmente otros recursos como memoria, ancho de banda de red y máximo teórico de IOPS, según se muestra en la siguiente tabla:

Shape series	Shape name	OCPUs (def/min/max)	Memoria GB (def/máx)	Red GBPS (def/máx)	IOPS teórico K (def/máx)
AMD	VM.Standard.E4.Flex	4 / 1 / 64	64 / 1024	4 / 40	64 / 640
Ampere	VM.Standard.A1.Flex	8 / 1 / 57	64 / 456	8 / 40	64 / 640
Intel (X9)	VM.Standard3.Flex	4 / 1 / 32	64 / 512	4 / 32	64 / 512

Si se elige shape series = Intel (X7), la configuración es diferente: se selecciona entre distintos shapes predefinidos, cada uno con recursos fijos:

Shape series	Shape name	OCPUs	Memoria (GB)	Red (GBPS)	IOPS teórico máx (K)
Intel (X7)	VM.Standard2.1	1	15	1	16
Intel (X7)	VM.Standard2.2	2	30	2	32
Intel (X7)	VM.Standard2.4	4	60	4.1	65.6
Intel (X7)	VM.Standard2.8	8	120	8.2	131.2
Intel (X7)	VM.Standard2.16	16	240	16.4	262.4
Intel (X7)	VM.Standard2.24	24	320	24.8	393.6

 **TIP PARA DBAs** Para cargas de trabajo transaccionales con presupuesto ajustado, los shapes flexibles (Flex) son casi siempre la mejor opción: permiten arrancar con pocos OCPUs y escalar verticalmente sin recrear el DB System. Los shapes Ampere (ARM) suelen ofrecer buena relación precio/OCPU, pero conviene validar antes la compatibilidad de librerías cliente y de herramientas de terceros con arquitectura ARM.

Configure storage

Seleccionar el tipo de administración de storage. Se puede optar entre Logical Volume Manager (LVM), recomendado para instalaciones de menor volumen, o Grid Infrastructure (ASM):

Change storage

Choose storage management software

Oracle Grid Infrastructure
Uses Oracle's Storage Management solution.

Logical Volume Manager
Recommended for quick deployments using Logical Volume Manager.

Configure storage performance

Balanced

Recommended choice for most workloads, including those that perform random I/O, such as boot disks. [Learn more](#)

Actual performance depends on the attached instance's shape. Select the appropriate instance shape to optimize performance. [Learn more](#)

Higher performance

Recommended choice for the most IO-demanding workloads that require the best possible performance, including large databases. [Learn more](#)

Actual performance depends on the attached instance's shape. Select the appropriate instance shape to optimize performance. [Learn more](#)

Available data storage (GB)

256

Recovery area storage (GB) Read-only ⓘ

256

Save changes Cancel

La opción Configure storage performance permite elegir entre Balanced y Higher performance (mejor performance). La performance real depende de los recursos asignados a la instancia (instance shape).

En Available data storage se puede definir el tamaño en GB destinado a datos. Para storage ASM, el rango es entre 256 GB y 80 TB. Para storage LVM, el rango es entre 256 GB y 8 TB. También hay una opción para ver (aunque no modificar) el tamaño destinado a recovery (recovery area storage).

⚠ IMPORTANTE Para las instancias basadas en procesadores Ampere (ARM), la opción de usar storage ASM está deshabilitada.

💡 TIP PARA DBAs ASM sigue siendo la opción recomendada para DB Systems con RAC, o cuando ya se tiene experiencia operativa con Grid Infrastructure. LVM simplifica la administración en instancias single-node de desarrollo, testing o cargas pequeñas, a costa de perder algunas capacidades de gestión de storage propias de ASM.

Configure the DB system

La opción Configure the DB system permite definir:

- **Total node count:** cantidad de nodos del DB system. Puede ser 1 (single instance) o 2 (RAC).
- **Oracle Database Software Edition:** hay cuatro opciones, en orden creciente en cuanto a funcionalidades: Standard Edition, Enterprise Edition, Enterprise Edition — High Performance y Enterprise Edition — Extreme Performance. Las opciones de alta disponibilidad, como RAC o Active Data Guard, solo están disponibles en esta última edición.

Configure the DB system

Total node count

1

Oracle Database software edition

Enterprise Edition High Performance

Total storage (GB) *Read-only* ⓘ

712

Total storage is determined by the available storage value you select.

Theoretical max IOPS: 19.2K

IOPS limiting factor: Storage

⚠ IMPORTANTE Las ediciones Standard Edition y Enterprise Edition de OCI no son directamente equivalentes a Standard Edition 2 y Enterprise Edition on-premise. Por ejemplo, funcionalidades de compresión como Advanced Index Compression o Network Compression están disponibles en la edición Enterprise para on-premise, pero no en Cloud bajo el mismo nombre de edición. Antes de dimensionar costos y funcionalidades, conviene revisar la tabla comparativa oficial:

<https://apex.oracle.com/pls/apex/r/features/dbfeatures/licensing>

Feature, Option, or Pack	EE	BaseDB EE
Advanced Index Compression VLDB, Data Warehousing, and Business Intelligence Feature	✓	✗

Add SSH keys

En esta opción es posible generar el par de claves pública/privada para acceder a la VM vía SSH, o cargar una clave pública ya existente. Se pueden descargar los archivos con la clave privada/pública:

Add SSH keys

You can access the services of your system's databases by using SSH tunneling. When you connect to the system, you will provide the associated private key.

☒ Generate SSH key pair
☐ Upload SSH key files
☐ Paste SSH keys



Download the private key so that you can connect to the database system using SSH. It will not be shown again.

 Save private key
  [Save public key](#)

NOTA Guardá la clave privada generada en un lugar seguro: es la única vez que OCI te la ofrece para descargar. Si la perdés, no hay forma de recuperar el acceso SSH por ese par de claves — habría que agregar una clave nueva al sistema operativo por otra vía.

TIP PARA DBAs En equipos con varios DBAs, considerá administrar las claves privadas mediante OCI Vault o un gestor de claves corporativo, en lugar de distribuir el archivo .key por canales informales (mail, chat). Facilita la rotación y la auditoría de accesos.

Choose a license type

Se puede optar entre License Included, en cuyo caso se incluye la licencia del software en el costo del servicio, o Bring Your Own License (BYOL), si se cuenta con una licencia adquirida previamente.

Choose a license type

License included

Subscribe to new Oracle Database software licenses and the Database service.

Bring Your Own License (BYOL)

Bring my organization's Oracle Database software licenses to the Database service. [Learn more.](#)

Specify the network information

En esta sección se configura lo siguiente:

- **Virtual cloud network:** seleccionar la VCN ya creada (ver sección 1). En el ejemplo, JSvcn.
- **Client subnet:** seleccionar la subred pública ya creada.
- **Hostname prefix:** prefijo para el nombre de host. En el ejemplo, vmdemo.
- **Host domain name:** nombre de dominio para el host. Se deriva de la configuración de la VCN y no se puede modificar.
- **Host and domain URL:** nombre completo del host, compuesto por hostname + domain name.

El resto de las opciones queda por defecto:

Specify the network information

Virtual cloud network in DB_Compartment [\(Change Compartment\)](#)

JSvcn

Client subnet in DB_Compartment [\(Change Compartment\)](#)

public subnet-JSvcn(regional)

Do not use a subnet that overlaps with 192.168.16.16/28, which is used by the Oracle Clusterware private interconnect on the database instance.

☐ Use network security groups to control traffic ⓘ

Hostname prefix ⓘ

vmdemo

Host domain name *Read-only*

sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com

This value is determined by the client subnet.

Host and domain URL *Read-only*

vmdemo.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com

This value is determined by the hostname prefix and the host domain name.

Private IP address *Optional*

Enter a private IP address within the CIDR 10.0.0.0/24.

Diagnostics collection

En esta sección se configura la recopilación automática de información de diagnóstico. Dejamos las opciones por defecto:

Diagnostics collection

Enabling diagnostics collection and notifications allows you and Oracle Cloud operations to identify, investigate, track, and resolve guest VM issues quickly and effectively. You must subscribe to events to receive notifications. [Learn more.](#)

☒ **Enable diagnostic events**
Allow Oracle to collect and send fault notifications about critical, warning, and information events to me. [Learn more.](#)

☐ **Enable health monitoring**
Allow Oracle to collect health metrics/events such as Oracle Database up/down, disk space usage, etc., and share them with Oracle Cloud operations. You might receive some event notifications. [Learn more.](#)

☒ **Enable incident logs and trace collection**
Allow Oracle to collect incident logs and traces to enable fault diagnosis and issue resolution. [Learn more.](#)

2.3 Database information

En la pantalla Create DB system | Database information, completar la información para crear una base de datos dentro del DB system:

Create DB system

1 DB_system information
2 Database information

Provide information for the initial database

Database name

Enter up to 8 characters

Database name

Nombre de la base de datos (parámetro db_name).

Database unique name suffix

Parámetro opcional. Sufijo que, sumado al database name, define un nombre único (parámetro db_unique_name) para la base de datos.

Database unique name suffix *Optional* ⓘ

Database unique name *Read-only*

Database unique name suffix *Optional* ⓘ

Database image

Seleccionar la versión de software de Oracle Database. Se puede optar entre Oracle Database Software Images ("gold images", versiones de software originales de Oracle) o Custom Database Software Images (versiones customizadas con una determinada combinación de updates/patches). Las versiones disponibles (originales) son las siguientes:

Oracle Database version
23c
21c
19c
12.2
12.1

Si se activa la casilla Display all available versions, la lista se amplía con todos los PSUs (Patch Set Updates) / RUs (Release Updates) disponibles:

Oracle Database version
23.3.0.23.09 (latest)
21.11.0.0 (latest)
21.10.0.0
21.9.0.0
21.8.0.0
19.20.0.0 (latest)
19.19.0.0
19.18.0.0
19.17.0.0
12.2.0.1.230718 (latest)
12.2.0.1.230418
12.2.0.1.230117
12.2.0.1.221018
12.1.0.2.230718 (latest)
12.1.0.2.230418
12.1.0.2.230117
12.1.0.2.221018

 **TIP PARA DBAs** Para ambientes productivos, conviene alinear la versión y el Release Update elegidos con la política de patching de la organización, en lugar de tomar siempre la última imagen disponible. Documentar qué RU se usó facilita después la planificación de próximos patchings.

PDB name (opcional)

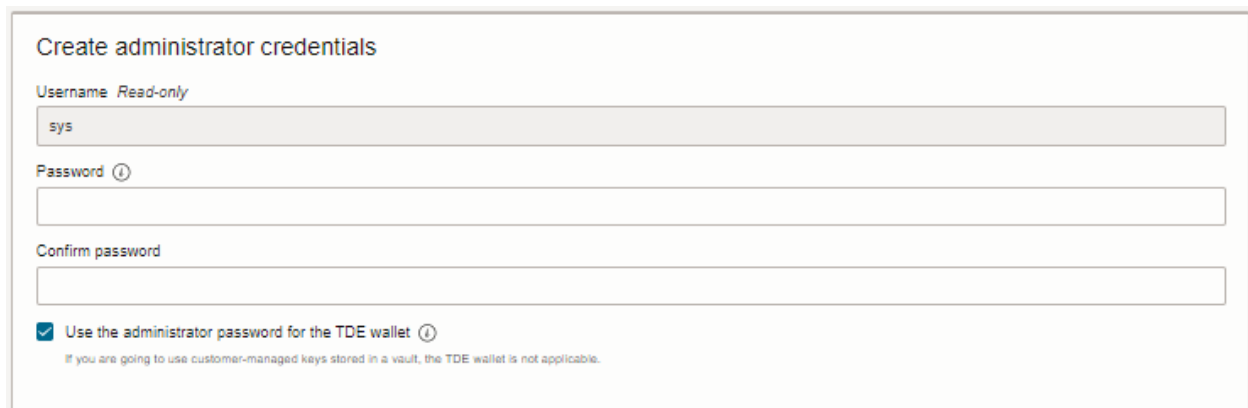
Indicar un nombre para la PDB que se creará (por defecto = PDB1).

Create administrator credentials

Asignar la contraseña para el usuario SYS, que debe contener:

- Entre 9 y 30 caracteres.
- Al menos 2 letras mayúsculas.
- Al menos 2 letras minúsculas.
- Al menos 2 caracteres numéricos.
- Al menos 2 caracteres especiales, que solo pueden ser '#', '-' y '_'.

Dejar marcada la casilla Use the administrator password for TDE wallet.



Create administrator credentials

Username Read-only

sys

Password ⓘ

Confirm password

☒ Use the administrator password for the TDE wallet ⓘ

If you are going to use customer-managed keys stored in a vault, the TDE wallet is not applicable.

Configure Database backups

En esta sección se configuran los backups automáticos de la base de datos. En una configuración básica (ambientes de desarrollo/testing), se puede deshabilitar la casilla Enable automatic backups.

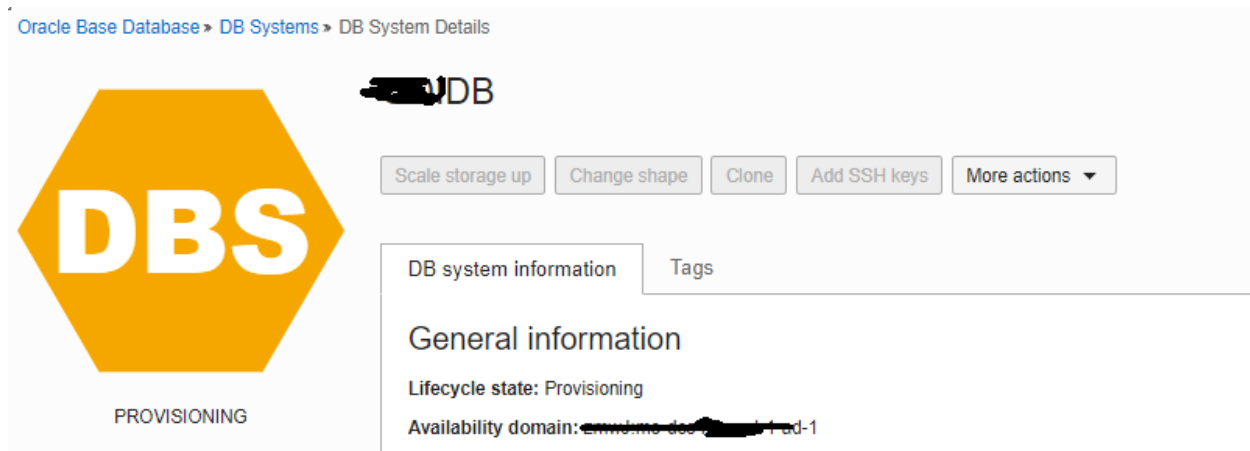
En caso de habilitarlos, definir:

- **Backup destination:** Autonomous Recovery Service u Object Storage.
- **Protection policy:** ventana de retención para backups — Bronze (14 días), Silver (35 días), Gold (65 días) o Platinum (95 días).
- **Deletion options after database termination:** tiempo de retención de los backups para el caso en que se elimine la base de datos del DB system. Se puede optar por la ventana definida en Protection policy, o una ventana de 72 hs.
- **Schedule time for daily backup:** rango horario para la ejecución del backup. Por defecto, puede ser en cualquier momento del día.

⚠ IMPORTANTE Deshabilitar los backups automáticos puede tener sentido en un ambiente de laboratorio, pero nunca en producción. Definí siempre una Protection policy acorde a los RPO/RTO acordados con el negocio, y validá periódicamente que los backups efectivamente se estén completando.

Una vez completada toda la información, presionar Create DB system.

La creación del DB system tomará un tiempo, durante el cual se mostrará en estado PROVISIONING:



Una vez creado, se mostrará en estado Available:



AVAILABLE

DBSystem-js01

Scale storage upChange shapeCloneAdd SSH keysMore actions

DB system information

Tags

General information

Lifecycle state: Available

Availability domain: HDDg:SA-SAO PAULO-1-AD-1

OCID: ...bneiq Show Copy

Shape: VM.Standard.E4.Flex

CPU core count: 1

Created: Tue, Oct 31, 2023, 21:08:09 UTC

Time zone: UTC ⓘ

Compartment: datastarargentina (root)/ProjectLab_Compartment/DB_Compartment

Oracle Database software edition: Enterprise Edition High Performance

Storage management software: Oracle Grid Infrastructure

Available data storage: 256 GB

Recovery area storage: 256 GB

Total storage size: 712 GB

Theoretical max IOPS: 16K

IOPS limiting factor: Network

License type: Bring Your Own License (BYOL)

Network

VCN: JSvcn

Client subnet: public subnet-JSvcn

Port: 1521

Hostname prefix: dbsys

Host domain name: sub10311921030... Show Copy

SCAN DNS name: dbsys-scan... Show Copy

Network security groups: None Edit

3. Iniciar y detener un nodo (Virtual Machine) del DB System

Para ver el estado de un nodo en un DB System, navegar hasta Oracle Database > Oracle Base Database Service. Se presenta una ventana con la lista de DB systems en el compartment:

DB Systems *in* DB_Compartment *Compartment*

The DB system includes the hardware, storage software, and networking configuration required to run Oracle Databases in the Oracle cloud. [Learn more](#).

Create DB system

Display name	State	Availability domain	Shape	CPU core count	Created
DBSystem-js01	Available	HDDg:SA-SAO PAULO-1-AD-1	VM.Standard.E4.Flex	1	Tue, Oct 31, 2023, 21:08:09 UTC

Showing 1 Item < 1 of 1 >

Seleccionamos el DB system que nos interese. Se presenta información general del DB system:

Overview » Oracle Base Database » DB Systems » DB System Details

DBSystem-js01

Scale storage up Change shape Clone Add SSH keys More actions ▼

DBS

AVAILABLE

DB system information Tags

General information

Lifecycle state: Available
 Availability domain: HDDg-SA-SAOPAULO-1-AD-1
 OCID: ...bxneiq [Show](#) [Copy](#)
 Shape: VM.Standard.E4.Flex
 CPU core count: 1
 Created: Tue, Oct 31, 2023, 21:08:09 UTC
 Time zone: UTC ⓘ
 Compartment: datastarargentina (root)/ProjectLab_Compartment/DB_Compartment
 Oracle Database software edition: Enterprise Edition High Performance
 Storage management software: Oracle Grid Infrastructure
 Available data storage: 256 GB
 Recovery area storage: 256 GB

Network

VCN: [JSvcn](#)
 Client subnet: public subnet-JSvcn
 Port: 1521
 Hostname prefix: dbsys
 Host domain name: sub10311921030... [Show](#) [Copy](#)
 SCAN DNS name: dbsys-scan... [Show](#) [Copy](#)
 Network security groups: None [Edit](#)

En la parte inferior derecha (Resources), seleccionar Nodes. En este ejemplo hay un solo nodo:

Resources

- Databases (1)
- Nodes (1)**
- Metrics
- Console connections (0)
- Work requests (7)

Se presenta información del nodo en cuestión. En el ejemplo, el nodo está disponible (up). Las opciones para iniciar/detener el nodo se encuentran en el menú de la derecha.

Nodes

Name ▲	State	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain	
dbsys	● Available	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAUL	Copy OCID Stop Reboot

Displaying 1 Node

En el menú de la derecha, seleccionar Stop. Se presenta un mensaje de advertencia. Pulsamos Stop node:

Stop node [Help](#)

Are you sure you want to stop the Node named **dbsys**?

!

Stopping a node may disrupt ongoing backend software operations and database availability.

Stop node

[Cancel](#)

El nodo pasará a estado Stopping. La operación de apagado puede tomar varios minutos:

Name ▲	State ▲	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain	
dbsys	● Stopping	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAULT-DOMAIN-2	

Displaying 1 Node < 1 of 1 >

Finalmente, el estado del nodo pasa a ser Stopped, y en el menú aparecerá la posibilidad de iniciarlo (Start).

Name ▲	State	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain	
dbsys	● Stopped	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAUL	Copy OCID Start Reboot

Displaying 1 Node

 **TIP PARA DBAs** Detener el nodo (Stop) apaga la VM pero no elimina ningún recurso: el storage sigue facturándose. Si el objetivo es reducir costos en ambientes que no se usan fuera de horario laboral, automatizar el start/stop con OCI CLI, Resource Scheduler o una función (OCI Functions) programada suele generar ahorros considerables sin tocar nada manualmente.

4. Conexión a un nodo del DB System por SSH

Para conectarse a un nodo (VM) dentro del DB system, se necesita:

- La IP pública del nodo. Se obtiene en la ventana que muestra los detalles del nodo (en el ejemplo, 164.152.51.103):

Name ▲	State	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain
dbsys	● Available	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAULT-DOMAIN-2

Displaying 1 Node < 1 of 1 >

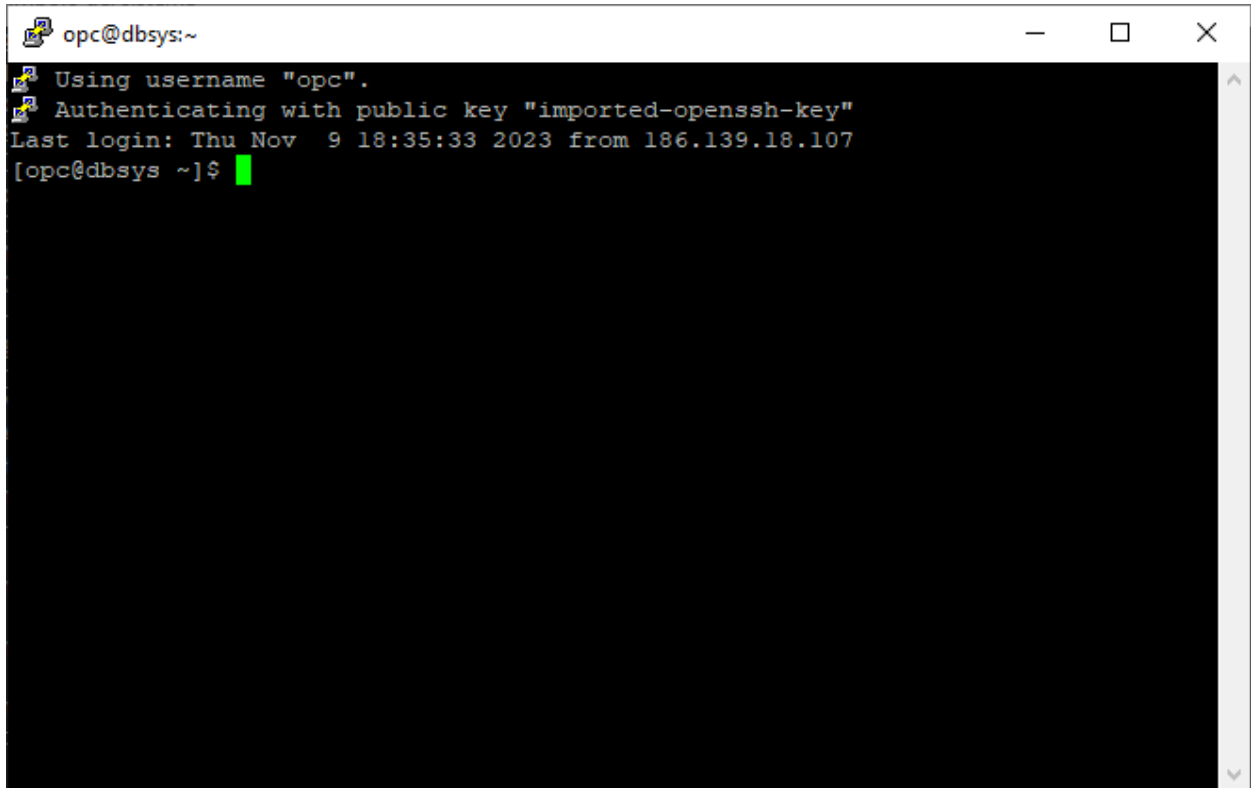
El archivo con la clave privada, que se generó durante la creación del DB system (ver sección Add SSH keys).

- El usuario para la conexión es opc. Este usuario tiene privilegios de sudo, por lo que es posible pasar de él a otros usuarios como root, oracle o grid.

Para la conexión desde Windows, puede usarse el comando ssh (por ejemplo desde WSL o Git Bash), o bien PuTTY, en cuyo caso el archivo con la clave privada debe convertirse del formato original (PEM) al formato que maneja ese programa. El proceso paso a paso se detalla en la sección 4.1.

En este ejemplo, nos conectamos usando PuTTY, pasando los parámetros por línea de comando:

```
C:\tmp>putty -i c:\tmp\DBSystem-js01-priv-putty.ppk opc@164.152.51.103
```

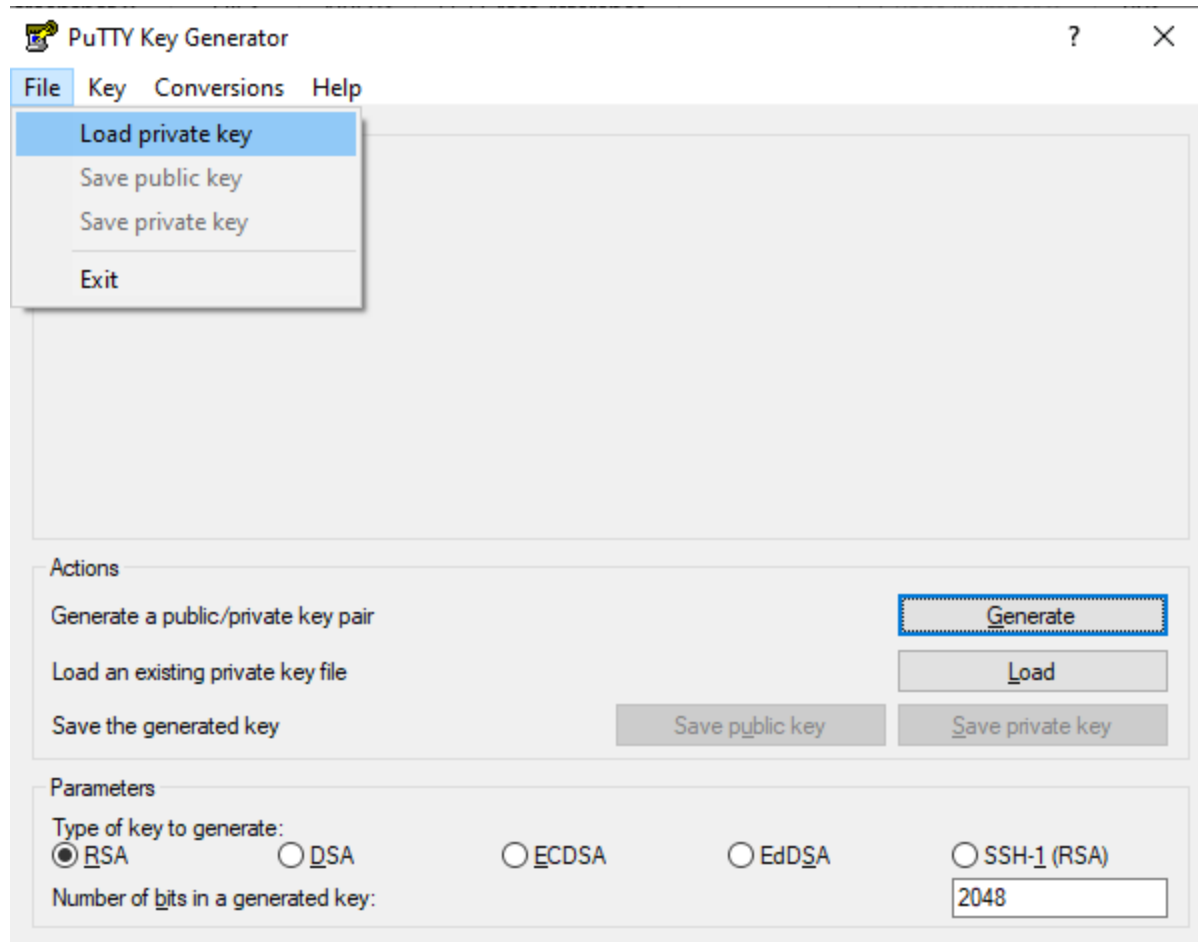
A terminal window titled 'opc@dbsys:~' with standard window controls. It displays the output of an SSH login: 'Using username "opc".', 'Authenticating with public key "imported-openssh-key"', 'Last login: Thu Nov 9 18:35:33 2023 from 186.139.18.107', and the prompt '[opc@dbsys ~]\$' followed by a green cursor.

```
opc@dbsys:~  
Using username "opc".  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Thu Nov 9 18:35:33 2023 from 186.139.18.107  
[opc@dbsys ~]$
```

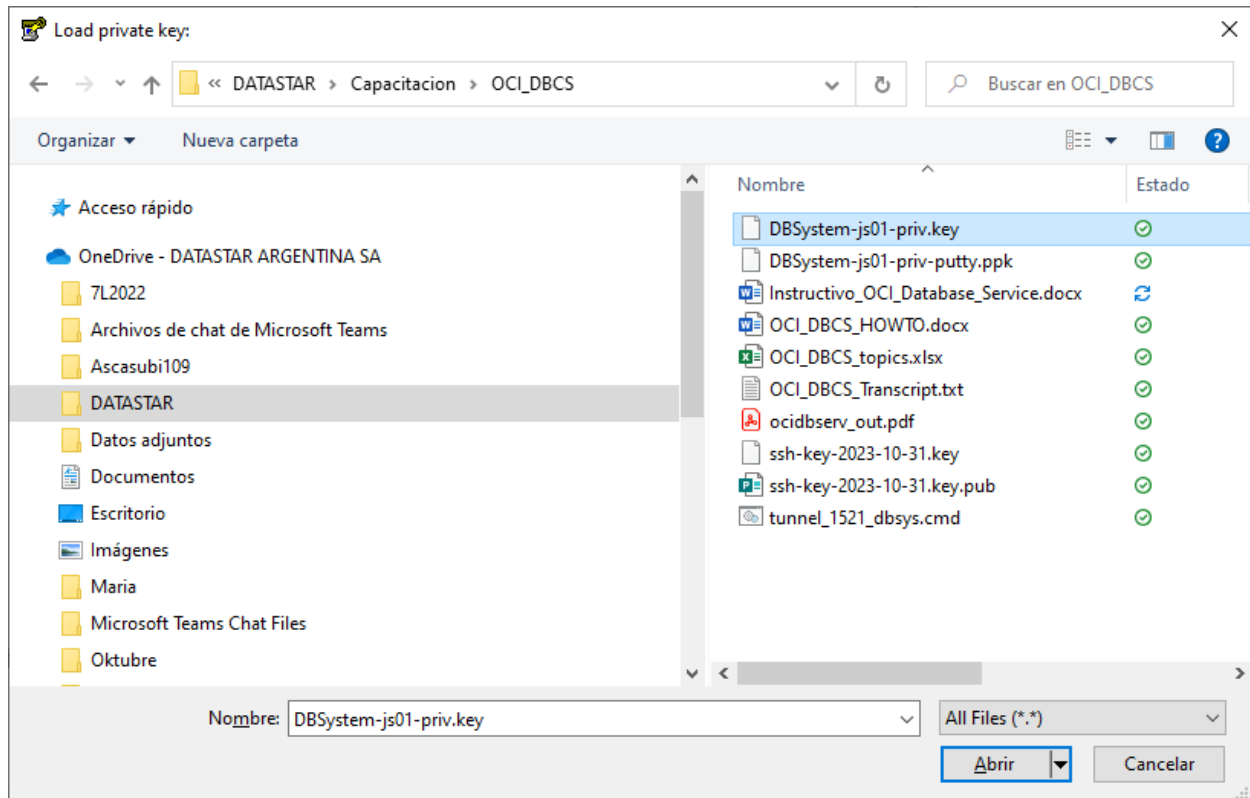
4.1 Convertir el archivo de clave privada de formato PEM a PPK

Para la conexión SSH usando PuTTY, el archivo de clave SSH privada debe convertirse a formato ppk. Para la conversión se usa el programa PuTTYgen, disponible para descarga en el sitio oficial de PuTTY.

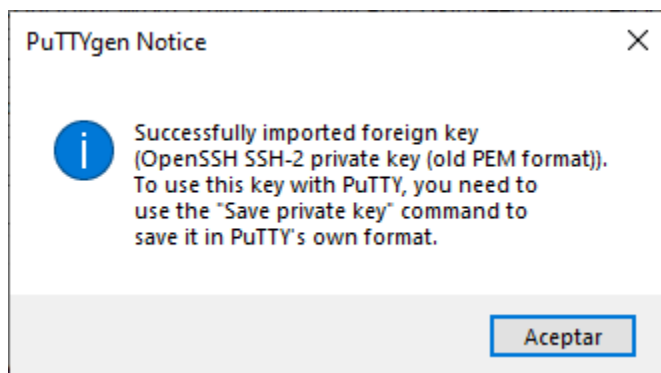
Una vez que ejecutamos PuTTYgen, ir al menú File > Load private key:



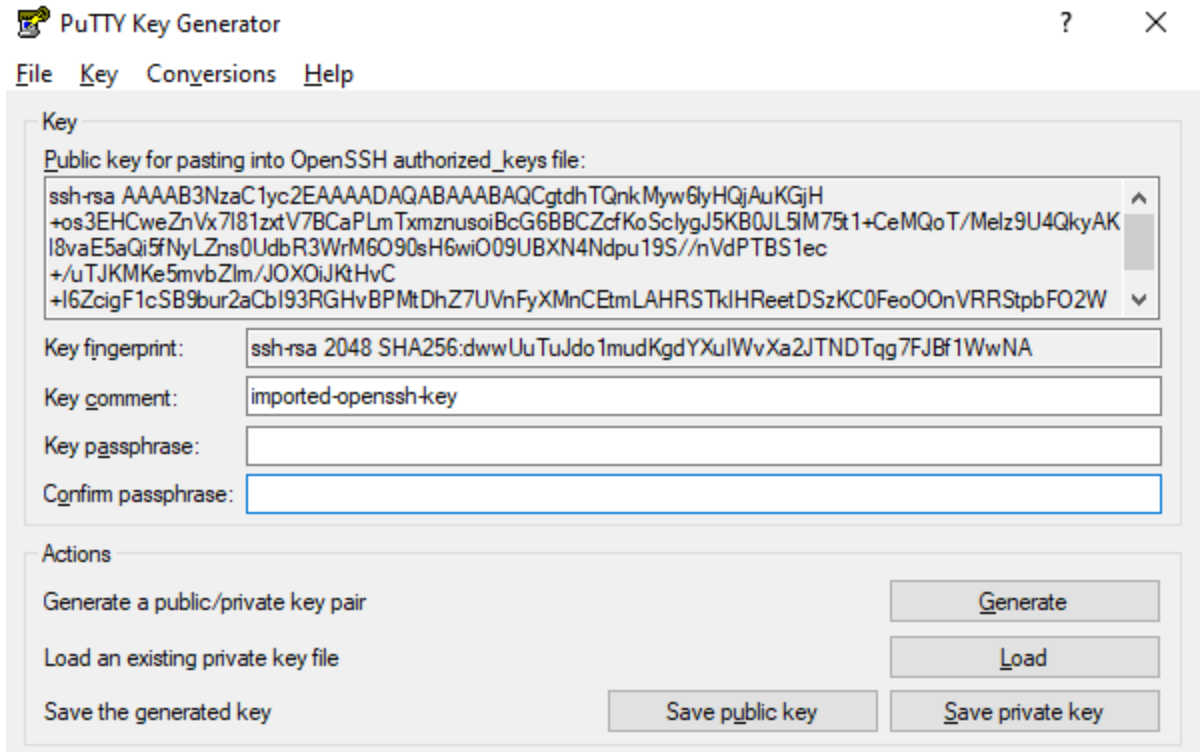
Seleccionar (y luego abrir) el archivo (por lo general tiene extensión .key):



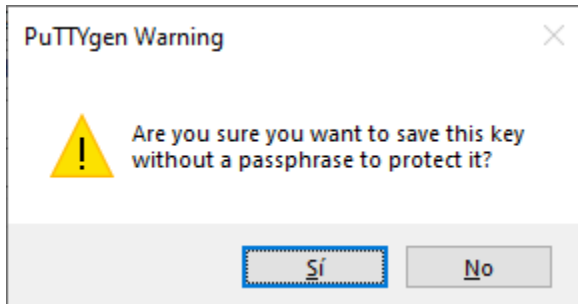
Aparecerá un mensaje que indica que el archivo se importó correctamente, que tiene formato PEM, y que para usarlo con PuTTY se debe guardar:



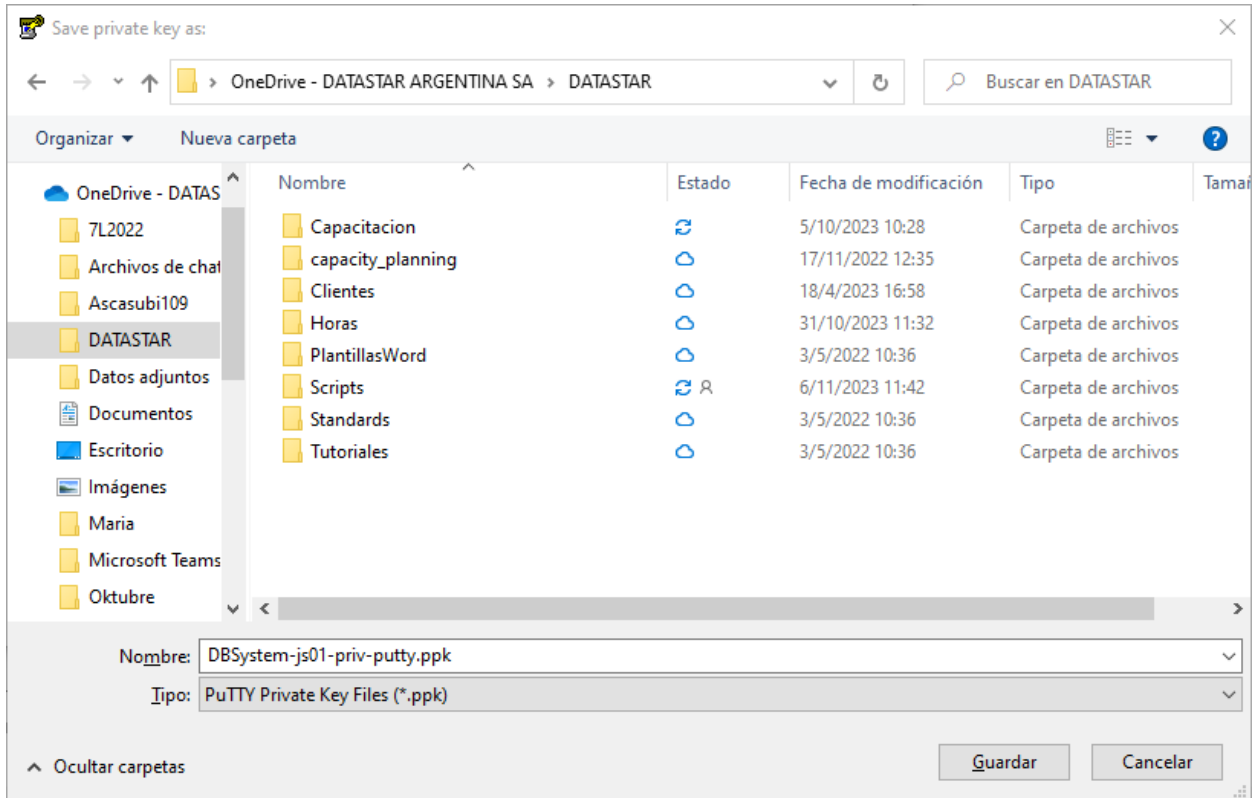
Una vez importado el archivo con la clave privada, se verá de esta forma. Se puede agregar una passphrase (opcional):



Pulsar **Save private key**. En caso de no haber definido una passphrase, aparecerá un mensaje de advertencia:



Continuamos y guardamos el archivo de claves (con otro nombre y extensión ppk):



El archivo generado se puede usar para la conexión SSH a la VM usando PuTTY.

TIP PARA DBAs Definir una passphrase para la clave privada agrega una capa extra de seguridad ante la pérdida o el robo del archivo .ppk/.key. En equipos compartidos o laptops corporativas, es una buena práctica casi obligatoria.

5. Conexión a la base de datos desde SQL Developer

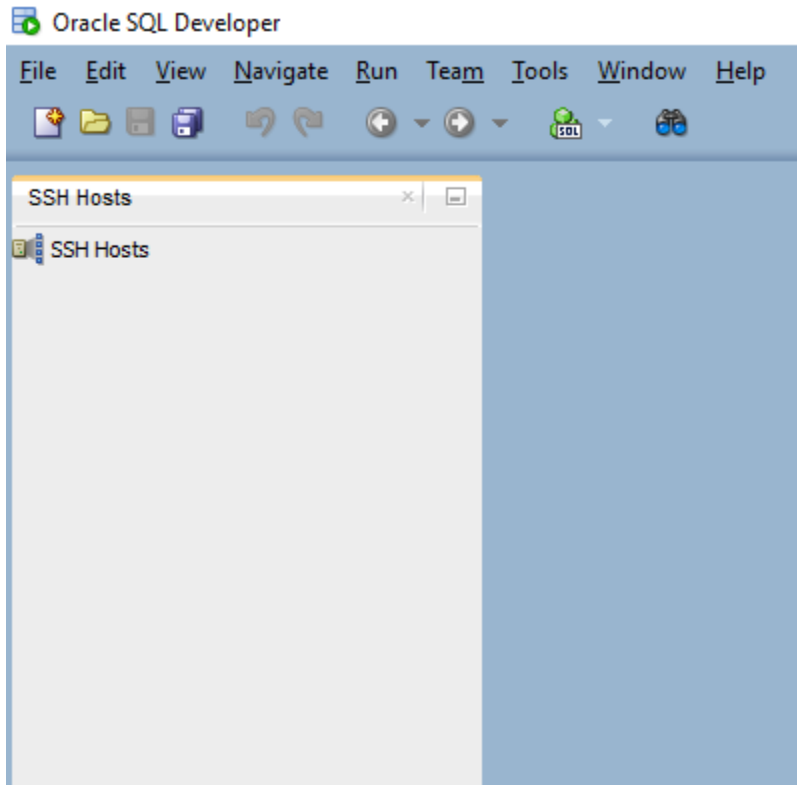
Para definir una conexión a la base de datos desde SQL Developer, se requiere:

- Definir una conexión a host SSH.
- Configurar un túnel (local port forwarding) desde la IP/puerto del listener de la base de datos a un puerto local.
- Configurar la conexión a la base de datos.

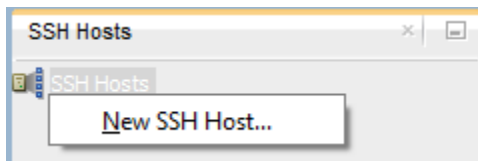
Todas estas tareas se ejecutan desde el mismo SQL Developer, y se describen a continuación.

5.1 Definir una conexión SSH a host

Para crear una conexión SSH a host, se accede desde la ventana SSH Hosts. Si la ventana no está visible, ir al menú View > SSH Hosts:



En el ícono de SSH Hosts, botón derecho > New SSH Host:



En la ventana New SSH Host, completar los siguientes datos:

- **Name:** nombre descriptivo para la conexión SSH. Por ejemplo, OCI_dbsys.
- **Host:** IP pública del host. Se puede ver en los detalles del nodo, en Oracle Cloud > Oracle Database > Oracle Base Database System, seleccionando el DB system y buscando Resources > Nodes.

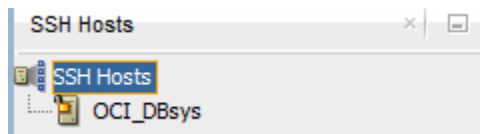
Name ▲	State	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain
dbsys	● Available	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAULT-DOMAIN-2

Displaying 1 Node < 1 of 1 >

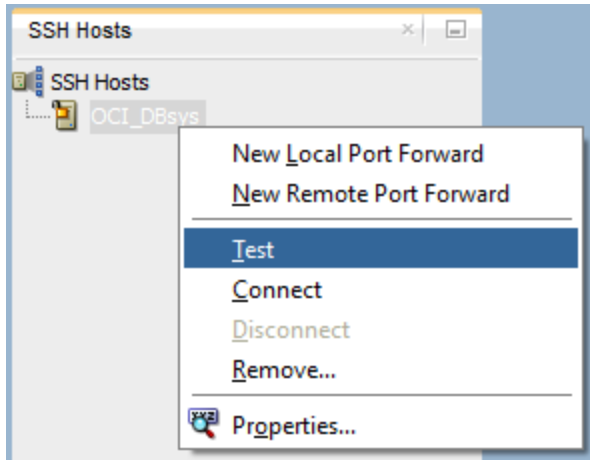
- **Port:** 22 (puerto por defecto para SSH).
- **Username:** opc.
- **Use key file:** tildar la casilla e indicar la ruta al archivo con la clave SSH privada (ver sección Add SSH keys).

El resto de las opciones queda en blanco. Confirmamos la creación de la conexión SSH.

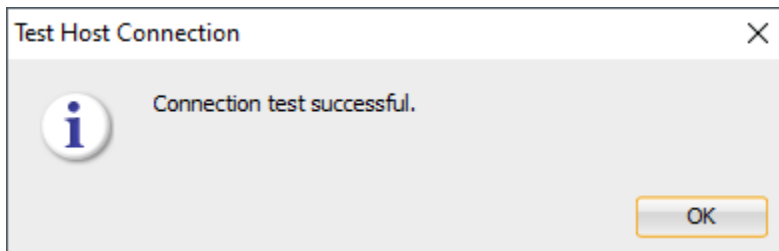
Una vez creada la conexión SSH, se verá de esta forma:



Es posible verificar el funcionamiento de la conexión SSH seleccionándola, botón derecho, opción Test en el menú contextual:

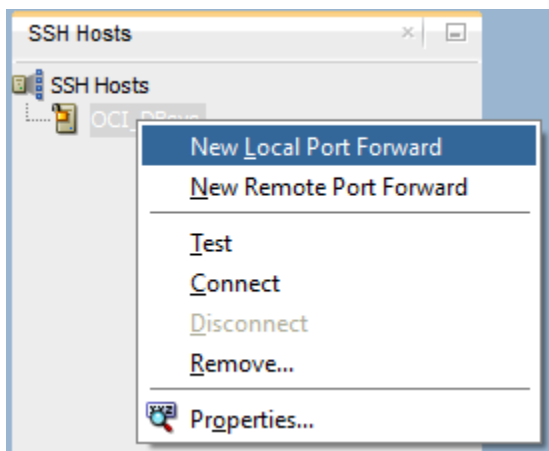


Después de unos segundos, se mostrará la respuesta del test:



5.2 Definir un túnel (local port forward)

Seleccionar la conexión SSH creada en el punto anterior, botón derecho, opción New Local Port Forward:



En la ventana New Local Port Forward, completar estos datos:

- **Name:** nombre descriptivo.
- **Host:** IP privada del host. Se puede ver en los detalles del nodo, en Oracle Cloud > Oracle Database > Oracle Base Database System, seleccionando el DB system y buscando Resources > Nodes.

Name ▲	State ▲	Public IP address	Floating IP address	Private IP address & DNS name	Fault Domain
dbsys	● Stopping	164.152.51.103	—	10.0.0.193 (dbsys... Show Copy)	FAULT-DOMAIN-2 ⋮
Displaying 1 Node < 1 of 1 >					

Alternativamente, se puede obtener conectándose al host por SSH y consultando el estado del listener:

```
oracle@dbsys:~
[oracle@dbsys ~]$ lsnrctl status

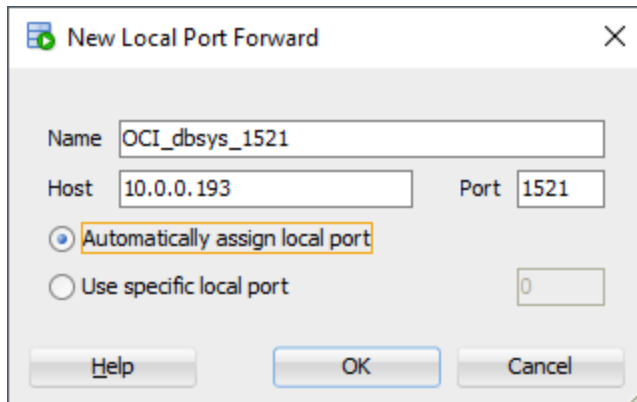
LSNRCTL for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production on 10-NOV-2023 00:35:45

Copyright (c) 1991, 2023, Oracle. All rights reserved.

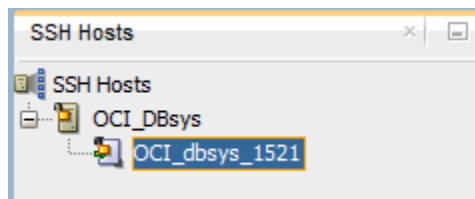
Connecting to (ADDRESS=(PROTOCOL=tcp) (HOST=) (PORT=1521))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production
Start Date                09-NOV-2023 15:18:23
Uptime                    0 days 9 hr. 17 min. 22 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Listener Parameter File   /u01/app/19.0.0.0/grid/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /u01/app/grid/diag/tnslsnr/dbsys/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc) (KEY=LISTENER)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp) (HOST=10.0.0.193) (PORT=1521)))
```

Port: el puerto de escucha del listener (por defecto 1521). Puede verse marcado en la salida del comando anterior.

- **Automatically assign local port:** marcar la casilla para que SQL Developer asigne automáticamente un puerto local.

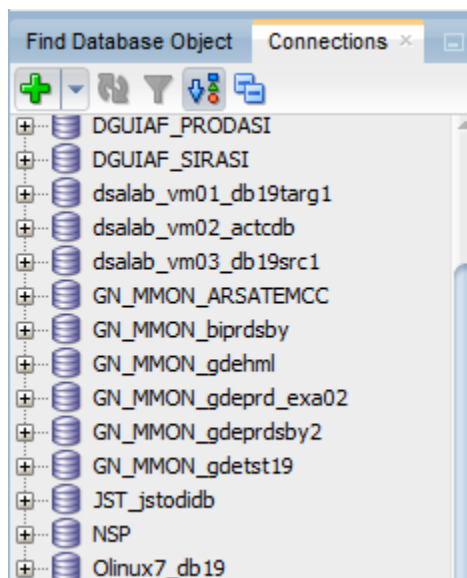


Una vez que confirmamos con OK, quedará definido de esta forma:



5.3 Configurar la conexión a la base de datos

Ir a la ventana Connections y seleccionar el ícono para crear una nueva conexión:



En la ventana New Database Connection, completar estos datos:

- **Name:** nombre descriptivo para la conexión. En el ejemplo, db19c_OCI.
- **Username/Password:** usuario y contraseña de la base de datos para la conexión. En el ejemplo, usuario = C##TEST.
- **Connection Type:** seleccionar SSH.
- **Port Forward:** seleccionar el local port forward creado en el paso anterior. En el ejemplo, OCI_dbsys_1521.
- **Service Name:** seleccionar esta opción y completar con el nombre del servicio. Este nombre se puede obtener del listado de servicios reportados por el listener:

```
[oracle@dbsys ~]$ lsnrctl status

LSNRCTL for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production on 10-NOV-2023 01:00:52

Service "02a979ca24549a30e0630706f40ab807.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 2 handler(s) for this service...
Service "090b4c9bffa8f4579e063c100000afl11.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 2 handler(s) for this service...
Service "db19cXDB.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "db19c_oci.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 2 handler(s) for this service...
Service "db19c_pdb1.paas.oracle.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 2 handler(s) for this service...
Service "db19c_pdb1.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com" has 1 instance(s).
  Instance "db19c", status READY, has 2 handler(s) for this service...
```

En particular, los servicios remarcados son:

- **db19c_oci:** nombre igual al db_unique_name de la base.
- **db19c_pdb1:** para conectarse directamente a la pluggable database PDB1.

Para la conexión a la base de datos, usaremos el servicio "db19c_oci.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com".

El resto de las opciones queda por defecto:

New / Select Database Connection

Connection Name	Connection Details
DGUIAF_OSBAP	SYS@//10.15.7.1...
DGUIAF_OSBAT	sys@//oradbtest...
DGUIAF_pasad2	sys@//oradb07.h...
DGUIAF_PREPROD	sys@//oradb07:1...
DGUIAF_PRODASI	sys@//exauspaa...
DGUIAF_SIRASI	sys@//exauspaa...
dsalab_vm01_db...	sys@//localhost:...
dsalab_vm02_act...	sys@//localhost:...
dsalab_vm03_db...	sys@//localhost:...
GN_MMON_ARSA...	sysman@//localh...
GN_MMON_biprd...	sys@//localhost:...
GN_MMON_gdehml	sys@//localhost:...
GN_MMON_gdep...	sys@//localhost:...
GN_MMON_gdep...	sys@//172.27.20...
GN_MMON_gdets...	sys@//172.27.75...
JST_istodidb	system@//132.1...
NSP	system@//10.26...
Olinux7_db19	sys@//localhost:...

Name: db19c_OCI Color

Database Type: Oracle

User Info | Proxy User

Authentication Type: Default

Username: C##TEST **Role:** default

Password: ☒ Save Password

Connection Type: SSH

Details | Advanced

Port Forward: OCI_dbsys_1521 (OCI_DBsys)

☐ SID: xe

☒ Service name: db19c_oci.sub10311921030.jsvcn.oraclevcn.com

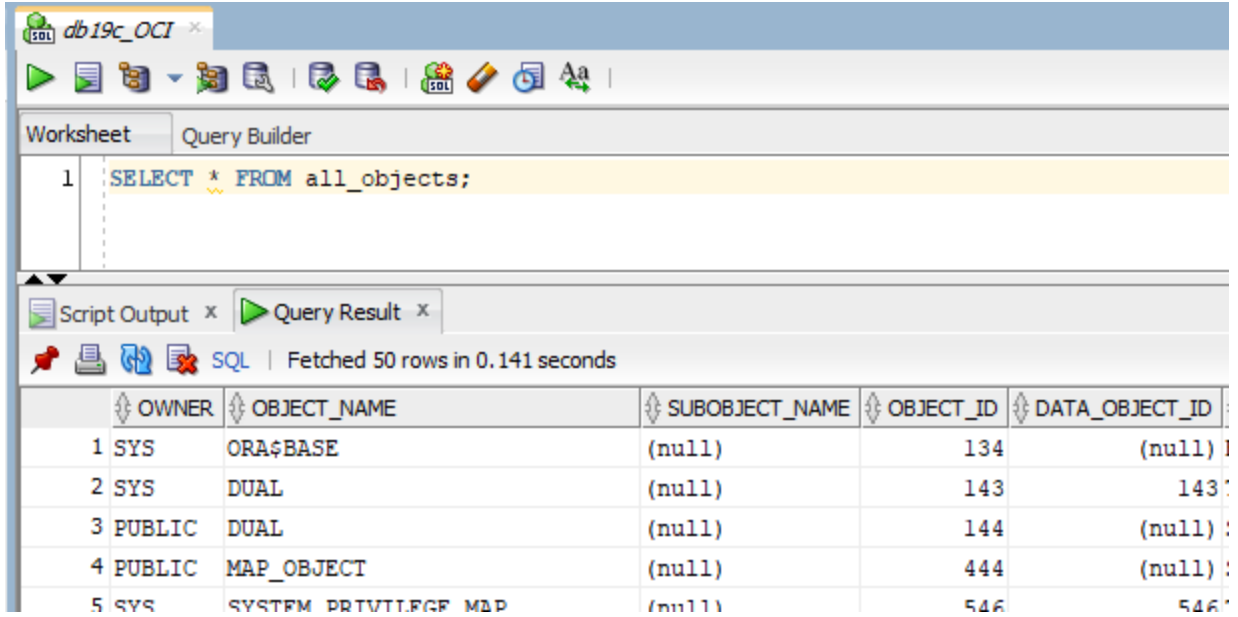
Status:

Help Save Clear Test Connect Cancel

Antes de guardar la conexión, podemos probarla con el botón Test. Si todo es correcto:

Status : Success

Una vez que confirmamos que la conexión funciona OK, presionamos Save. Ya podemos conectarnos a la base de datos:



	OWNER	OBJECT_NAME	SUBOBJECT_NAME	OBJECT_ID	DATA_OBJECT_ID
1	SYS	ORA\$BASE	(null)	134	(null)
2	SYS	DUAL	(null)	143	143
3	PUBLIC	DUAL	(null)	144	(null)
4	PUBLIC	MAP_OBJECT	(null)	444	(null)
5	SYS	SYSTEM PRIVILEGE MAP	(null)	546	546

TIP PARA DBAs Si preferís conectarte directamente a la PDB en lugar de la CDB root, usá el service name correspondiente a la pluggable database (en este ejemplo, db19c_pdb1) en lugar del asociado a db_unique_name.

6. Buenas prácticas y recomendaciones adicionales

Esta guía cubre el circuito básico de creación y conexión. Para quienes van a administrar estos DB Systems de forma recurrente, estas son algunas recomendaciones adicionales a tener en cuenta:

6.1 Seguridad

- **Network Security Groups (NSGs):** para reglas de firewall más finas y por recurso, considerá NSGs además de (o en lugar de) las Security Lists a nivel de subred que crea el wizard.
- **Bastion / acceso restringido:** evaluá usar OCI Bastion Service en vez de exponer el puerto 22 directamente a Internet sobre la IP pública del nodo.
- **Gestión de claves y contraseñas:** usá OCI Vault para almacenar claves SSH y credenciales de base de datos sensibles, en lugar de archivos sueltos o contraseñas compartidas por chat/mail.
- **TDE:** Transparent Data Encryption viene habilitado por defecto en los Base Database Service; verificá que la wallet esté correctamente resguardada.

6.2 Alta disponibilidad y continuidad

- **RAC:** disponible en Enterprise Edition — Extreme Performance, para tolerancia a fallos de nodo dentro de un mismo DB System.
- **Data Guard / Active Data Guard:** para continuidad de negocio entre availability domains o regiones, evaluar Data Guard (Standard) o Active Data Guard (con lecturas en el standby), también asociado a la edición Extreme Performance.
- **Backups:** además de la Protection policy automática, definí una estrategia de pruebas de restore periódicas — un backup que nunca se probó restaurar no es una garantía real de recuperación.

6.3 Costos

- **Apagar lo que no se usa:** los DB Systems de desarrollo/testing que no se usan fuera de horario son candidatos naturales para stop/start automatizado (ver sección 3).
- **Tags:** usá tags de OCI (cost-tracking tags) desde la creación del recurso para poder desglosar el gasto por proyecto, ambiente o equipo más adelante.
- **Licenciamiento:** comparar License Included vs. BYOL según el licenciamiento que ya tenga la organización, y revisar bien qué funcionalidades están incluidas en cada edición antes de dimensionar (ver la tabla comparativa oficial de la sección 2.2).

6.4 Automatización

Todo el circuito descrito en esta guía —VCN, DB System, start/stop de nodos— puede automatizarse con OCI CLI, el SDK, o Infrastructure as Code con Terraform (Resource Manager). Para equipos que van a repetir este proceso más de una o dos veces, migrar de la consola gráfica a un stack de Terraform reduce errores manuales y deja el aprovisionamiento versionado y auditable.

Conclusión y próximos pasos

Con estos pasos ya tenés un Oracle Base Database Service funcionando en OCI, accesible por SSH y con una conexión activa desde SQL Developer. Es un buen punto de partida tanto para un ambiente de pruebas como para empezar a evaluar una migración de bases on-premise a OCI.

Como próximos pasos, según la necesidad del proyecto, se puede profundizar en:

- Configuración de Data Guard para alta disponibilidad y disaster recovery.
- Migración de datos con Data Pump, GoldenGate o Zero Downtime Migration (ZDM).
- Monitoreo con OCI Monitoring, Ops Insights y Database Management.
- Automatización del aprovisionamiento con Terraform / OCI Resource Manager.
- Evaluación de Autonomous Database como alternativa gestionada, si el caso de uso lo permite.

Recursos adicionales

- [Documentación oficial de Oracle Base Database Service](#)
- [Comparativa de funcionalidades por edición \(Oracle Database Feature Licensing\)](#)
- [Documentación de Virtual Cloud Networks \(VCN\)](#)
- [Descarga de PuTTY / PuTTYgen](#)