

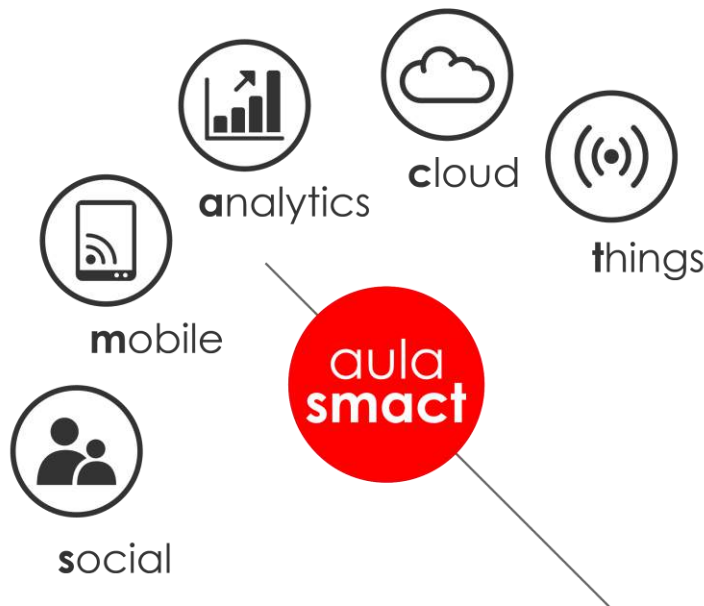


# Infraestructura como código

## *avanttic*\_day

**Javier Castilla Manjón**  
*Arquitecto Cloud*

14 de Diciembre



# Agenda

---

- Introducción
- Los niveles
- Tipos de Herramientas
- Cambio de filosofía
- Beneficios
- Conclusiones
- Utilidades
- Demo

# | Introducción

---

*avanttic*\_day

“Enable the reconstruction of the business from nothing but a source code repository, an application data backup, and bare metal resources”

**Jesse Robins**

## *Qué es Infraestructura como Código*

La infraestructura como código (IaC) (en inglés: Infrastructure as Code) es el proceso de gestión y aprovisionamiento de centros de datos informáticos a través de archivos de definición legibles por máquina, en lugar de configuración de hardware físico o herramientas de configuración interactiva.

Fuente: Wikipedia

# | Los niveles

---

*avanttic*\_day


# Los niveles

## La base: Consola Cloud

The screenshot displays the Oracle Cloud console interface. A red arrow on the left points to the 'Navigation menu' (hamburger icon), and another red arrow on the top right points to the 'Links to support and documentation' (help icon). The navigation menu is open, showing categories like 'Compute', 'Block Storage', 'Object Storage', 'File Storage', 'Networking', 'Database', 'Bare Metal, VM, and Exadata', 'Autonomous Data Warehouse', 'Autonomous Transaction Processing', 'Data Safe', 'Exadata Cloud at Customer', 'Solutions and Platforms', 'Analytics', and 'Resource Manager'. The 'Compute' category is expanded to show 'Instances', 'Dedicated Virtual Machine Hosts', 'Instance Configurations', 'Instance Pools', 'Cluster Networks', 'Autoscaling Configurations', 'Custom Images', 'Boot Volumes', and 'Boot Volume Backups'. The main content area shows 'Expand' buttons for 'Instances' and 'Instance Pools'. The right sidebar contains a 'Health' section with 'All systems operational', an 'Action Center' with 'User Management' and 'Billing' (showing \$0.00 charges and 9/31 days elapsed), and a 'What's New' section.

# Los niveles

## *Siguiente nivel: CLI*

 Cloud Shell

```
javier_cas@cloudshell:~ (eu-frankfurt-1)$  
Welcome to Oracle Cloud Shell.
```

```
Your Cloud Shell machine comes with 5GB of storage for your home directory. Your Cloud Shell (machine and home directory) are located in: Germany Central (Frankfurt).  
Type `help` for more info.
```

```
javier_cas@cloudshell:~ (eu-frankfurt-1)$ oci  
Usage: oci [OPTIONS] COMMAND [ARGS]...
```

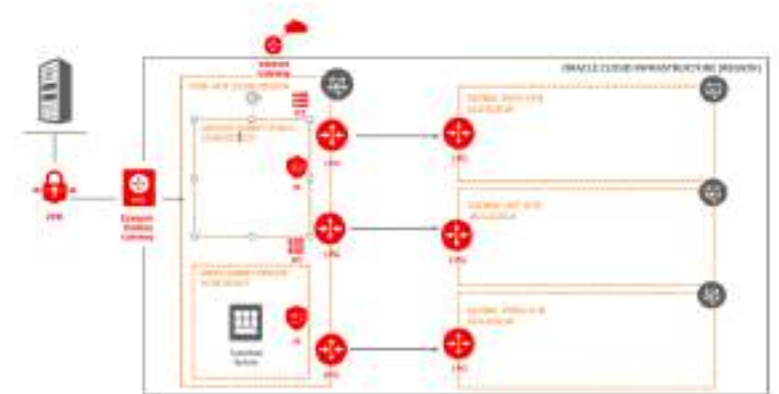
```
Oracle Cloud Infrastructure command line interface, with support for  
Audit, Block Volume, Compute, Database, IAM, Load Balancing, Networking,  
DNS, File Storage, Email Delivery and Object Storage Services.
```

```
Most commands must specify a service, followed by a resource type and then  
an action. For example, to list users (where $T contains the OCID of the  
current tenant):
```



# Los niveles

*El Nivel: IaC*



# | Tipos de Herramientas

---

*avanttic*\_day

# Tipos de herramientas

---

## *Herramientas de aprovisionamiento*



Permiten el aprovisionado de servidores, bases de datos, redes, subredes, listas de seguridad y demás elementos de la infraestructura.

## *Características*



Se programa de forma declarativa, cuando escribes el código, especificas el estado deseado final y la herramienta hace las operaciones necesarias para conseguirlo.

# Tipos de herramientas

## El código



```
1 resource "oci_core_instance" "Webserver1" {
2   availability_domain = lookup(data.oci_identity_availability_domains.ADs.availability_domains[1], "name")
3   compartment_id = oci_identity_compartment.WebServerCompartment.id
4   display_name = "WebServer1"
5   shape = var.Shapes[0]
6   subnet_id = oci_core_subnet.WebSubnet.id
7   source_details {
8     source_type = "image"
9     source_id = lookup(data.oci_core_images.OSImageLocal.images[0], "id")
10  }
11  metadata = {
12    ssh_authorized_keys = file(var.public_key_oci)
13  }
14  create_vnic_details {
15    subnet_id = oci_core_subnet.WebSubnet.id
16    assign_public_ip = true
17  }
18 }
19 }
```

# Tipos de herramientas

---

## *Gestión de la configuración*



Permite el despliegue de infraestructura, la configuración de usuarios, instalación de software y las herramientas necesarias de un servidor.

# Tipos de herramientas

---

## Características



Se escriben de forma procedimental, escribes el código paso a paso para conseguir el estado final.



ANSIBLE

```
- name: Launch/create an instance using an image, with custom metadata and a private IP assignment
oci_instance:
  name: myinstance1
  availability_domain: "BnQb:PHX-AD-1"
  compartment_id: "ocid1.compartment.oc1..xxxxxEXAMPLExxxxx...vm62xq"
  shape: "BM.Standard1.36"
  metadata:
    foo: bar
    baz: quux
  source_details:
    source_type: image
    image_id: ocid1.image.oc1.phx.xxxxxEXAMPLExxxxx
  volume_details:
    attachment_state: present
    volume_id: ocid1.volume.oc1.phx.xxxxxEXAMPLExxxxx
  vnic:
    hostname_label: "myinstance1"
    private_ip: "10.0.0.5"
    subnet_id: "ocid1.subnet.oc1.phx.xxxxxEXAMPLExxxxx...5iddusmpqpaoa"
```



# | Cambio de Filosofía

---

*avanttic*\_day

### **Pets**



**VS**

### **Cattles**



## *Pets*



Se les da nombres representativos y entidad, SVRWEBPROD.XXX.XXX

Son únicos, se les mantiene de forma cuidadosa.

Si se ponen enfermos, se busca la solución para recuperar su salud

## Cattles



Tienen con nombres numeros como VM001.XXX.XX (a quién le importa)

Son ~idénticos entre ellos

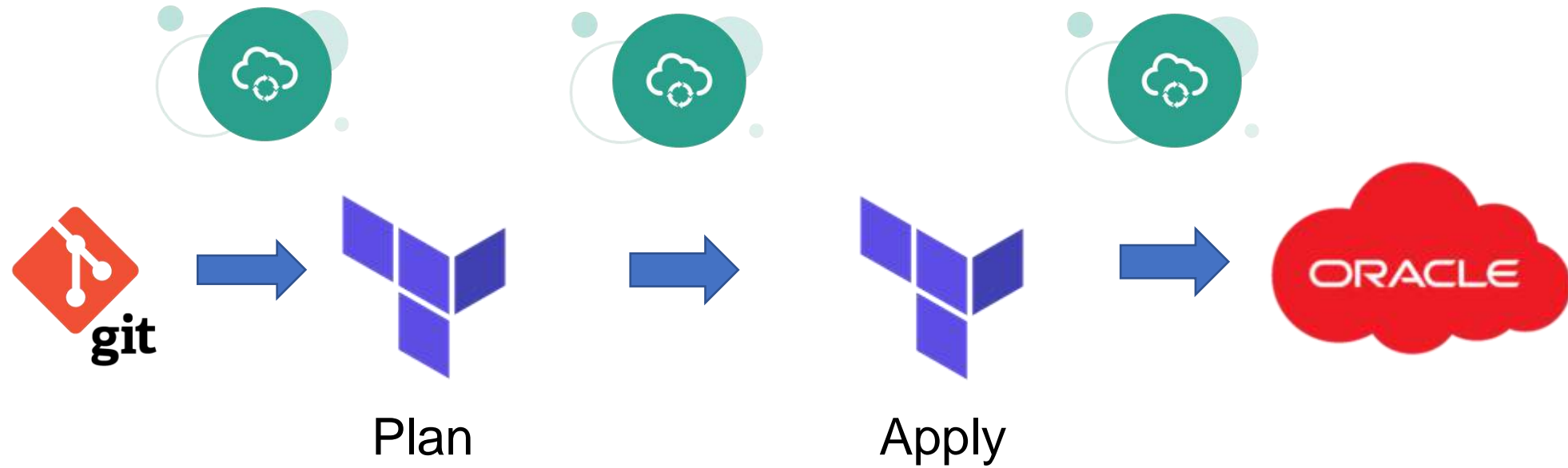
Si uno se pone enfermo, coges otro

# Cambio de Filosofía

Consola Cloud	
Oci-cli & automatización	
IaC	
IaC (OM & CM) + Automatización	

# Cambio de Filosofía

*IaC + Automatización*



# Cambio de Filosofía

## *Fusión de Herramientas*



# | Beneficios

---

*avanttic*\_day



## *Auto-servicio*

Con IaC, el proceso entero de despliegue puede ser automatizado e iniciado por cualquiera.

## *Idempotencia*

El resultado final de un proceso, independientemente del número de veces que se ejecute, el resultado siempre es el mismo.

# Beneficios

---

## *Entrega de software más rápida*

El aprovisionamiento más rápido de la infraestructura para los entornos, reduce los tiempos de entrega del software.

## *Pruebas y validación*

Se puede testear fácilmente, añadir pequeñas modificaciones continuamente y validar previamente a su entrega.

## *Reduce Costes*

El aprovisionamiento y configuración automatizado requiere mucho menos esfuerzo que el manual.

## *Mejoras en seguridad*

Se puede implementar la seguridad desde el principio y aplicar cambios de forma segura y confiable.

# | Conclusiones

---

*avanttic*\_day

# Conclusiones

---

- IaC ofrece ventajas claras respecto al aprovisionamiento/configuración manual
- La infraestructura se puede versionar, testear y validar antes de implementar cambios
- Acelera la entrega de software
- Disminuye la probabilidad de error de tareas manuales



---

“Change is difficult & takes time”

**Jesse Robins**

# | Utilidades

---

*avanttic*\_day

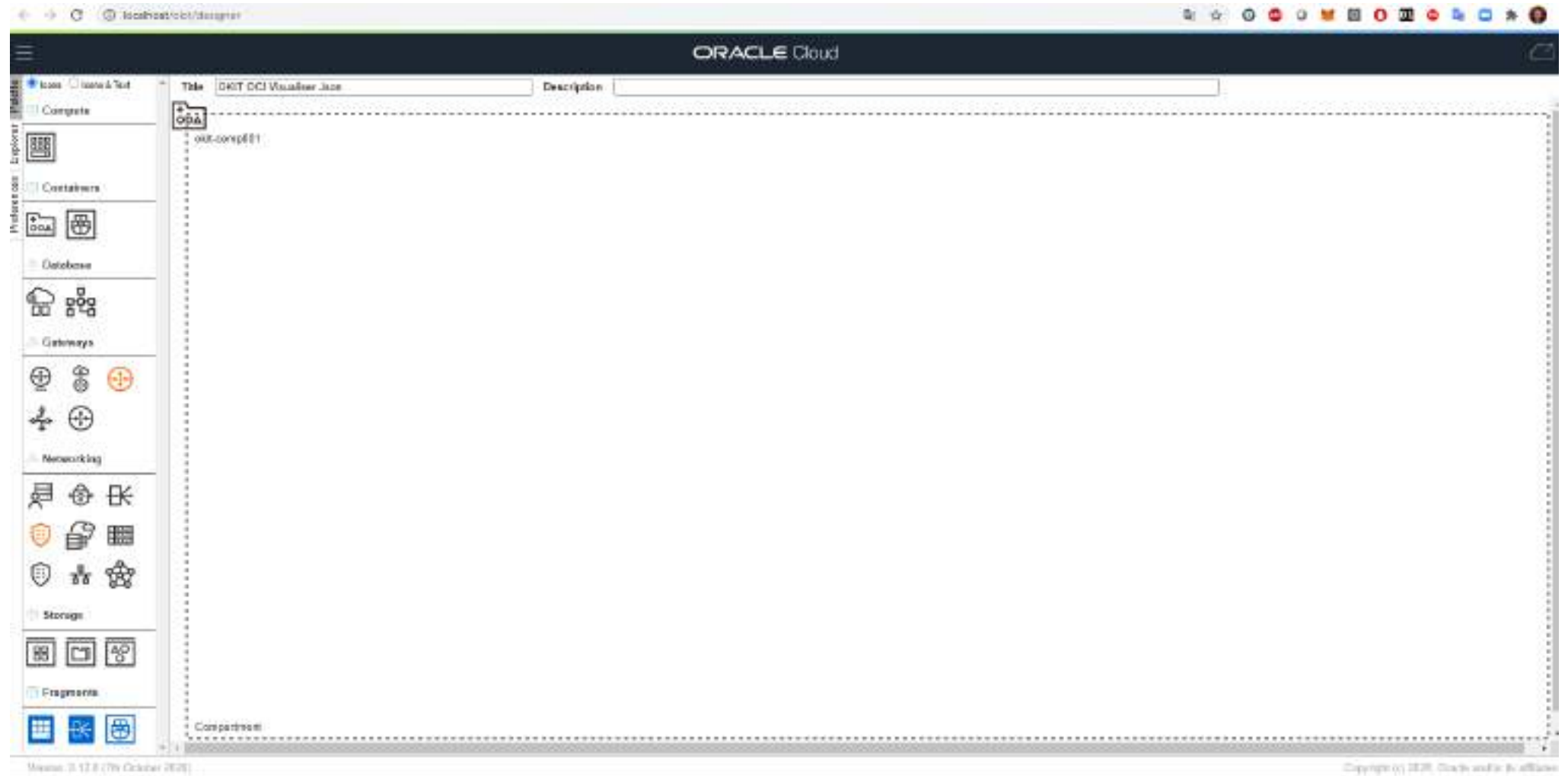
## *OCI Designer ToolKIT*

- Herramienta de diseño, despliegue y visualización de entornos de Oracle Cloud.

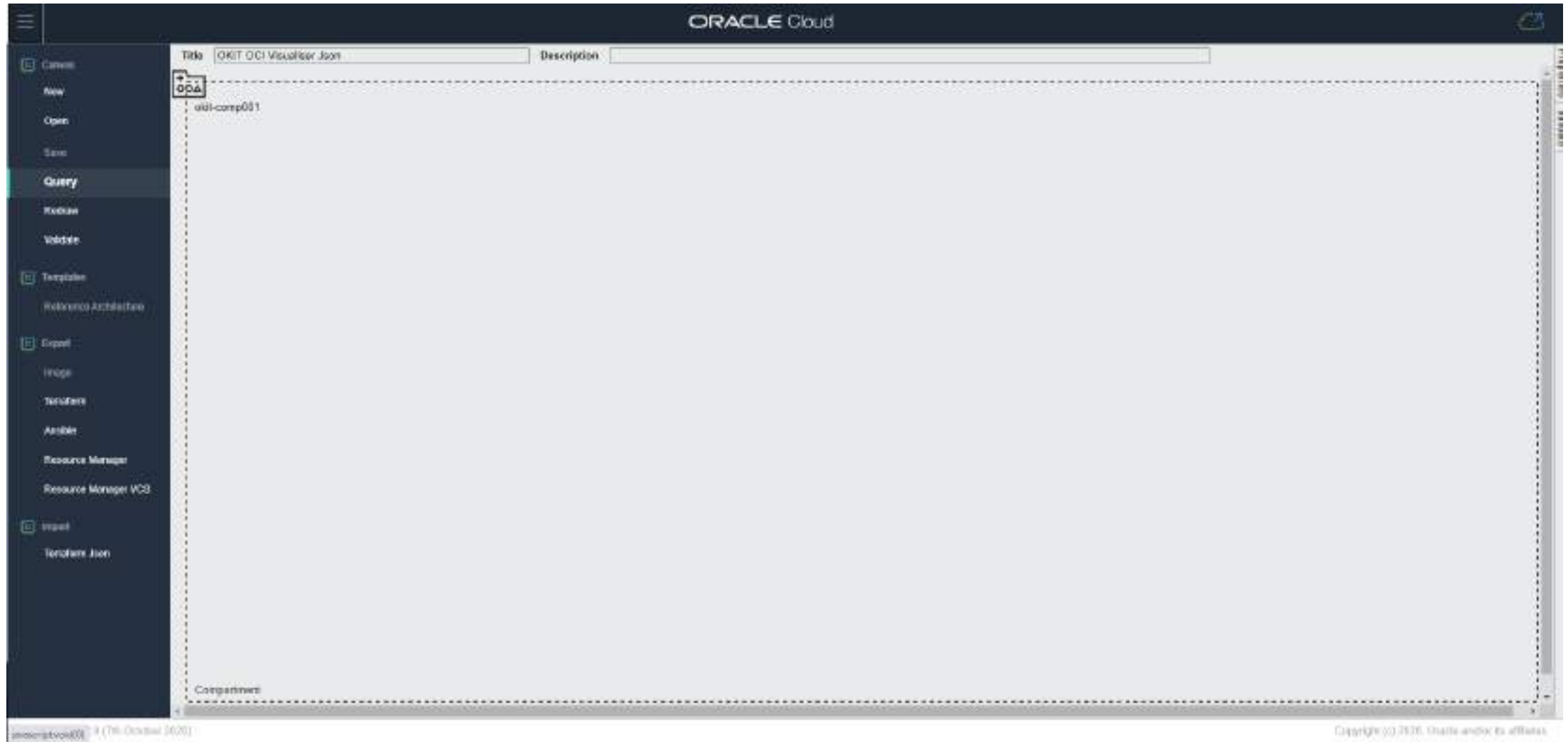
<https://github.com/oracle/oci-designer-toolkit>

# Utilidades

## OCI Designer ToolKIT

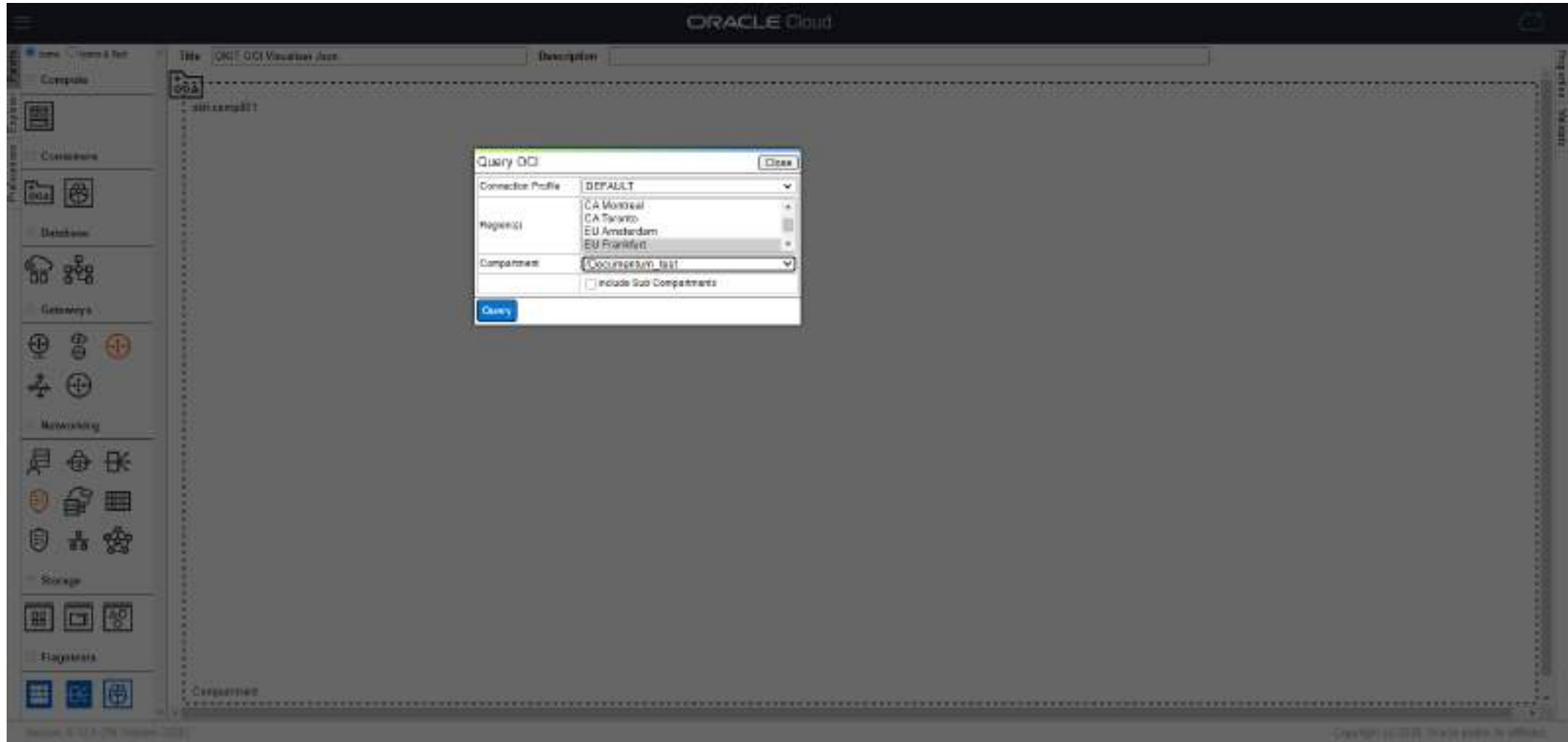


## OCI Designer ToolKIT



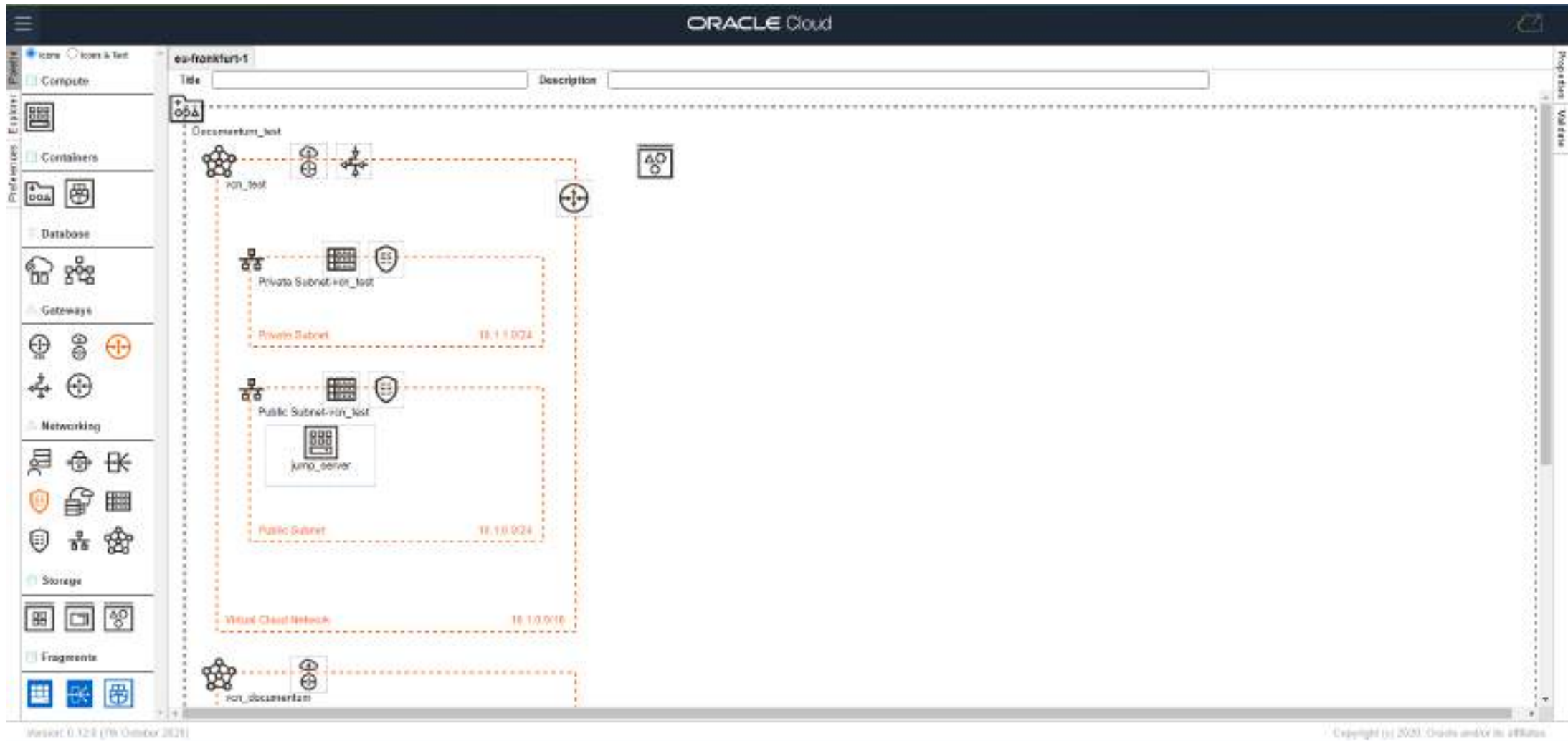
# Utilidades

## OCI Designer ToolKIT



# Utilidades

## OCI Designer ToolKIT



# Utilidades

## OCI Designer ToolKIT

The screenshot displays the Oracle Cloud Infrastructure (OCI) Designer ToolKIT interface. The main workspace shows a network diagram for a VCN named 'eu-frankfurt-1'. It includes a 'Documentation test' VCN, a 'Private Subnet-vcn\_test' (10.1.1.0/24), a 'Public Subnet-vcn\_test' (10.1.8.0/24) containing a 'jump\_server' instance, and a 'Virtual CloudNetwork' (10.1.0.0/16). The right-hand panel displays the 'Security List' configuration for the 'Private Subnet-vcn\_test', showing 'Ingress Rules' for TCP and ICMP traffic.

Property	Value
Virtual Cloud Network	vcn_test
Name	Security List for Private Subnet-vcn_test

**Ingress Rules**

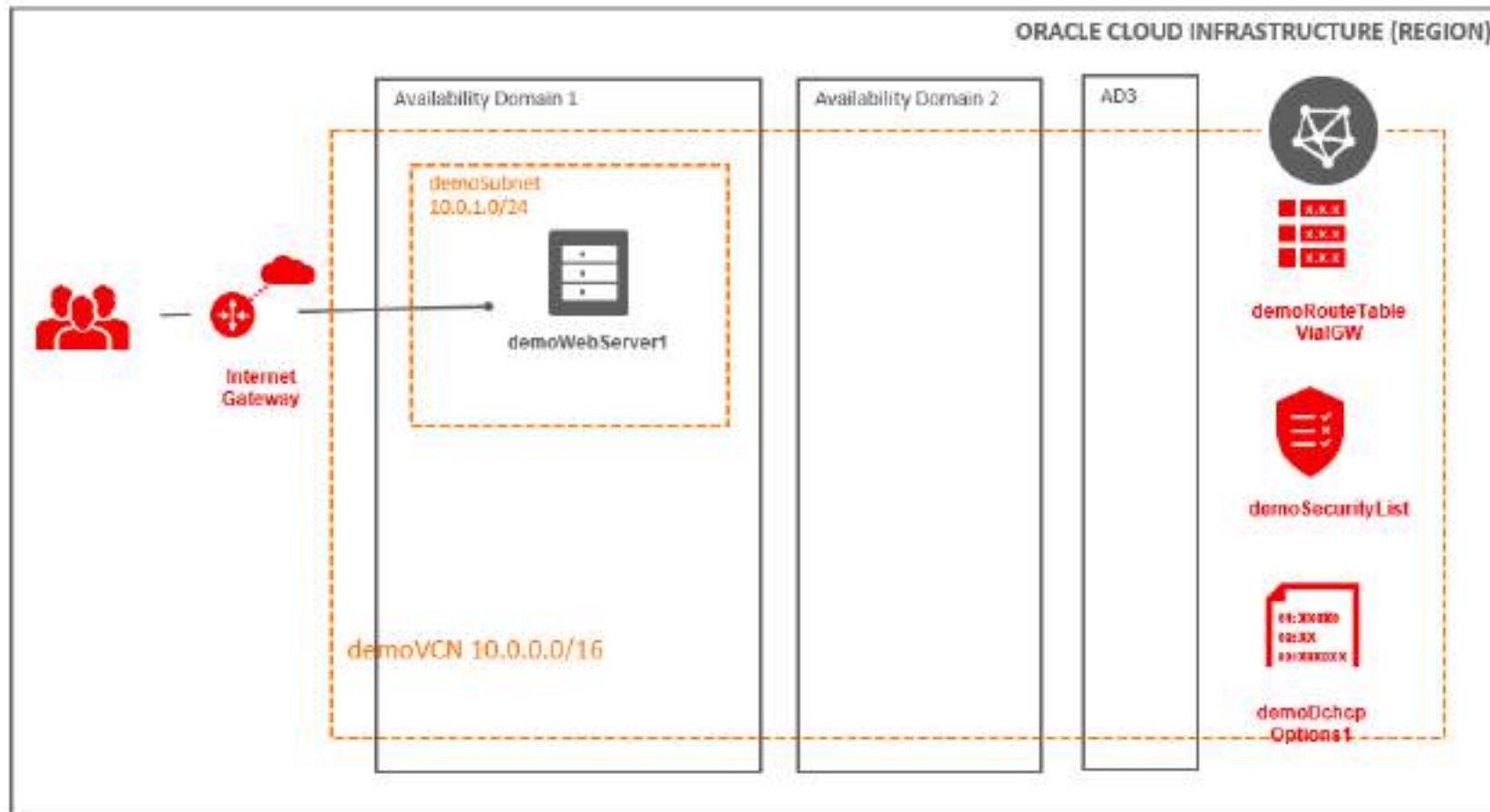
Source Type	Source	Protocol	Source Port Range	Destination Port Range	Description
<input type="checkbox"/> Stateless	10.1.8.0/16	TCP	Min: [ ] Max: [ ]	Min: [22] Max: [22]	
<input type="checkbox"/> Stateless	0.0.0.0/0	ICMP	Type: [3] Code: [4]		
<input type="checkbox"/> Stateless	10.1.8.0/16	ICMP	Type: [3] Code: [ ]		



# | Demo

---

*avanttic*\_day



# *avanttic* el partner



**Javier Castilla Manjón**

*Arquitecto Cloud*

---

[javier.castilla@avanttic.com](mailto:javier.castilla@avanttic.com)

+34 674 31 77 99



empowering future **ORACLE** professionals