

Asignatura: OPC 13 – Cloud Computing

Ensayo de resultados de aprendizaje de la **semana 14**

Temas: Oracle Cloud Infrastructure Foundations

Integrantes

Emiliano Piñón Marín
Matrícula: 367860
a367860@uach.mx

Luisa Fernanda Hernández
Hernández
Matrícula: 368068
a368068@uach.mx

Mauricio Elías Navarrete
Flores
Matrícula: 367785
a367785@uach.mx

IAM:

La gestión de identidades de OCI sirve para controlar quién entra y qué puede hacer dentro de la cuenta. Tiene dos partes: autenticación (comprobar quién eres) y autorización (qué permisos tienes). Para organizar a la gente se usan usuarios, grupos y roles.

OCI también usa “dominios de identidad”, que son como contenedores donde guardas usuarios, grupos y sus configuraciones. Dentro de ellos decides qué puede hacer cada grupo mediante políticas.

Los recursos que creas en la nube (máquinas, bases de datos, almacenamiento, etc.) siempre están dentro de un solo compartimento. Los compartimentos te ayudan a mantener el orden y controlar el acceso, y puedes tener varios para separar pruebas, producción, o lo que necesites. También puedes mover recursos entre compartimentos si te equivocas.

Cada recurso tiene un identificador único (OCID), pero no tienes que preocuparte por eso porque OCI los genera automáticamente.

Para acceder, OCI permite entrar con usuario/contraseña, claves o tokens. Los permisos se controlan con políticas que dicen qué grupo puede hacer qué cosas.

Las buenas prácticas básicas son:

- No usar la cuenta principal para tareas diarias,
- Crear compartimentos separados para organizar tus recursos,
- Activar autenticación multifactor.

Y si vas a tener administradores, debes darles políticas para que puedan gestionar recursos, usuarios, grupos y configuraciones del sistema.

Networking:

La VCN es básicamente una red privada dentro de Oracle Cloud que sirve para que todo pueda comunicarse de forma segura, ya sea entre tus propias máquinas, con tu red local o con otros lugares en la nube. Esta red se divide en partes más pequeñas llamadas subredes, donde colocas tus servidores.

Para conectarte al exterior existen tres tipos de “puertas”:

- **Internet Gateway**, para que algo sea público.
- **NAT Gateway**, para que lo privado salga a internet sin exponerse.
- **Service Gateway**, para acceder a servicios de Oracle sin usar internet.

También existe otra puerta especial (DRG) para conectar tu red en la nube con tu red local o con otras VCN. En versiones nuevas, esta puerta permite conectar muchas redes sin que sea un relajo administrarlas.

Las tablas de enrutamiento sirven para decidir por dónde debe salir cada tipo de tráfico, ya sea hacia internet, hacia tu red local o hacia otra VCN. La propia VCN se encarga de que lo interno funcione sin que lo configures tú.

Para crear una VCN, puedes usar un asistente que ya te arma todo: la red, las subredes, las puertas y las reglas necesarias. Luego puedes ver todo de forma visual con una herramienta incluida.

Finalmente, Oracle también ofrece平衡adores de carga, que sirven para repartir el tráfico entre varios servidores y evitar que uno solo se sature. Hay dos tipos: uno más inteligente (HTTP) y otro más rápido (de red). Puedes usar versiones públicas o privadas, según lo que necesites.

Compute:

OCI (Oracle Cloud Infrastructure) ofrece diversas opciones de cómputo para ejecutar y gestionar aplicaciones con mayor control:

Modelos de Instancia (IaaS): Oracle Cloud Infrastructure ofrece tres tipos de alojamiento para instancias de cómputo, cada uno diseñado para diferentes necesidades empresariales y técnicas.

Virtual Machine (VM): Las máquinas virtuales son instancias virtualizadas que comparten recursos de hardware con otras VMs. Representan la opción más flexible y común para la mayoría de las cargas de trabajo, ofreciendo un equilibrio entre costo y rendimiento. Son ideales para aplicaciones empresariales generales, entornos de desarrollo y pruebas, y cargas de trabajo que no requieren acceso directo al hardware físico.

Bare Metal: Servidor físico completo y no virtualizado, dedicado exclusivamente a un solo cliente. Ofrece máximo rendimiento, control total sobre el hardware y aislamiento completo de otros usuarios. Es especialmente útil para aplicaciones de alto rendimiento, bases de datos críticas o cargas de trabajo con requisitos estrictos de cumplimiento normativo que demandan separación física.

Dedicated Host: Host físico dedicado completamente a un solo cliente, quien puede desplegar y gestionar sus propias máquinas virtuales con total autonomía. Esta opción es ideal para organizaciones que necesitan cumplir requisitos de licenciamiento específicos o requieren control sobre la ubicación física de sus VMs mientras mantienen la flexibilidad de la virtualización.

Flexibilidad de Procesadores: OCI permite elegir entre diferentes arquitecturas de procesadores para optimizar rendimiento y costo según las necesidades de cada carga de trabajo. Las opciones incluyen Intel (tecnologías avanzadas de procesamiento), AMD (excelente relación precio-rendimiento) y Ampere (arquitectura Arm con alta eficiencia energética). Esta diversidad permite seleccionar la arquitectura que mejor se adapte a los requisitos de rendimiento, presupuesto y eficiencia energética.

Contenedores (OKE): OCI ofrece OKE, un servicio completamente gestionado a nivel empresarial. Simplifica la creación, gestión y escalado de clústeres de Kubernetes para desplegar aplicaciones en contenedores. OKE elimina la complejidad operativa de mantener la infraestructura de Kubernetes, permitiendo a los equipos enfocarse en construir y desplegar aplicaciones modernas basadas en microservicios. Incluye actualizaciones automáticas, integración con otros servicios de OCI, y herramientas de monitoreo y seguridad integradas.

Serverless: A través de Oracle Functions, OCI proporciona una plataforma de cómputo serverless completamente gestionada y basada en estándares abiertos. Permite ejecutar código bajo demanda sin aprovisionar, configurar o gestionar servidores. El modelo de pago por uso factura solo el tiempo real de ejecución del código (medido en milisegundos), optimizando costos significativamente. Es ideal para procesar eventos, transformar datos, crear APIs ligeras y ejecutar tareas programadas, permitiendo a los equipos centrarse exclusivamente en la lógica de negocio sin preocuparse por la infraestructura subyacente.

Storage:

La sección de almacenamiento en OCI (Oracle Cloud Infrastructure) ofrece diversas opciones para guardar archivos y gestionarlos con mayor control mediante herramientas como las siguientes:

Local NVMe: Almacenamiento de rendimiento extremo y latencia mínima, ya que está físicamente acoplado a la instancia. Sus datos son temporales, desapareciendo si la instancia se detiene.

Uso: Se utiliza principalmente para caching de alta velocidad o bases de datos que exigen un IOPS (operaciones de E/S por segundo) muy elevado.

Block Volume: Es un almacenamiento en red persistente y escalable, similar a un disco duro virtual. Se conecta a una única instancia a la vez.

Uso: Se usa para datos duraderos, como discos de arranque del sistema operativo o bases de datos de aplicaciones que requieren fiabilidad.

File Storage: Un sistema de archivos compartido totalmente gestionado. Su principal característica es que permite el acceso concurrente desde múltiples instancias (servidores) de forma simultánea.

Uso: Es elástico con la carga y se ajusta para aplicaciones empresariales compartidas o repositorios de datos comunes.

Object Storage: Un repositorio de almacenamiento masivo, de bajo costo y alta durabilidad, está diseñado para datos no estructurados (imágenes, videos). Se accede a él a través de Internet (vía APIs o URLs) en lugar de montarse como un disco, además que sus datos son cifrados dándole un nivel más alto de seguridad.

Uso: Es ideal para copias de seguridad, big data, archivos estáticos de sitios web y data lakes.

Con esto esta sección nos brinda tanto un buen manejo de datos, como escalabilidad en todos los sentidos.

Security:

Al migrar un servicio a la nube, unos de los puntos de la seguridad se transfieren al cargo del proveedor de servicios (en este caso Oracle) mientras que otros se mantienen bajo el control del propietario o la aplicación. En oracle cloud, oci es responsable de la seguridad de toda la información que se encuentre en la nube. Con esto nos referimos a los centros de datos y de cómputo físicos así como la capa de virtualización del servicio, referente a que se encuentre debidamente actualizada. Por otro lado, tu como usuario y cliente de algún servicio en la nube eres responsable de la seguridad referente a los datos y dispositivos que pueden interactuar con tu sistema. Con esto nos referimos a que el usuario se debe ocupar de los temas de seguridad que tengan que ver con la información que accede a la nube de su sistema así como de las personas y dispositivos que tendrán acceso a ella. A todo este proceso se le llama un modelo de seguridad compartida.

La seguridad en oci está establecida por capas lo que permite desglosar de mejor manera el funcionamiento que tienen. Estas son la capa de protección de infraestructura, identificación y manejo de accesos, seguridad de sistemas operativos e instancias de trabajo, protección de datos y la detección y prevención.

Oci cuenta con Cloud guards como protocolo de seguridad. Este se basa en la recolección de objetos a examinar, los detectores de fallos o problemas, los identificadores de potenciales fallas en la seguridad del software y por último una unidad que se encarga de corregir o dar informes de dichos problemas. Esto nos brinda un sistema automatizado para el control de fallas de seguridad.

La zona de seguridad restringe las zonas en las que es posible deshabilitar las protecciones del sistema. Cada capa de seguridad cuenta con sus propias políticas de seguridad y cualquier interacción con los componentes de dicha zona está bajo estas reglas de seguridad.

Governance and administration

Las tarifas de precios de oracle son transparentes, claras y menores a los de los demás competidores en el área de servicios en la nube. Oracle cuenta con un modelo de pago "PAYG" en el que ofrece precios por alguna medida del recurso que requiera el cliente y cobra dicha tarifa durante el tiempo en el que utilices esas herramientas. No existe ningún

compromiso, no hay cargo mínimo y existen formas de monitorear los recursos de los que estás haciendo uso. Además, oci cuenta con modelos de créditos anuales que permiten mejores opciones para compañías o empresas que tengan un poco más claros sus requerimientos a largo plazo. Esto involucra un compromiso extra respecto al pago anticipado de grandes cantidades de recursos que podrían no ser utilizados durante el plazo especificado, con la ventaja de representar un gran ahorro si se compara con el gasto en el modelo PAYG.

Algunos de los factores que afectan el costo son: el tamaño del recurso, la cantidad de tiempo activo y la necesidad de escalar los recursos para realizar tareas específicas.

Oci ofrece un servicio de Cost management que permite hacer simulaciones del costo que se tendrá la contratación de algún servicio por un tiempo determinado. Esta herramienta nos ayuda a visualizar el coste de unidad de recurso así como algunas de las opciones escalables con la que cuenta durante su uso. Con ella podemos tener un control más preciso de los gastos que se tendrán por el uso de servicios en específico.

Además, oci cuenta con un sistema de recompensas. Este otorga varios beneficios a los usuarios que también cuenten con licencias locales del ambiente oracle. De esta manera, aquellos usuarios que ya utilicen las bases de datos de oracle como servidores de sus sistemas tienen un acceso mayormente beneficiado para hacer uso de los servicios que ofrece oracle en la nube.