

Criterios Evaluación Base de Datos Kadabra

Evol

The Nature of Business.

evol

Agenda

1. Cuadro comparativo de Base de datos propietarias
2. Criterios de Selección

Cuadro Comparativo de BD propietarias

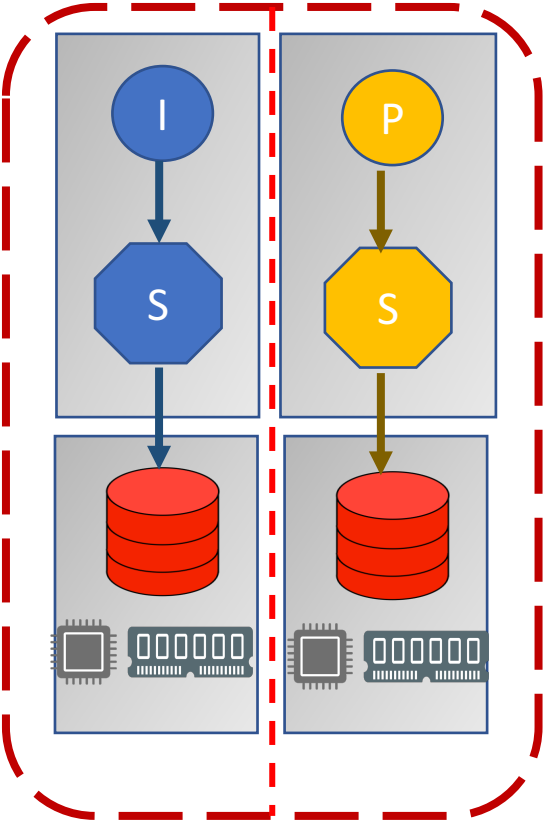
		Base de Datos Propietarias		
	Description	Oracle	DB2	MS SQL
	Partitioning (Range + hash)	X	X	via computed column
	Materialized View	X	X	X
	Resource Limit	X	X	X
	High Availability HA	Oracle RAC	IBM Pure Scale	WSFC
	Rollback technology	Oracle Flashback		
	Multitenant Technology	X	X	
	Seguridad de datos	Oracle Advanced Security Oracle Security Assessment Oracle Audit Vault, Oracle Database Vault Oracle Database Firewall Oracle Key Vault Oracle Label Security Oracle DataMasking	IBM Guardium, IBM Optim	3rd Party
	Replicacion de Datos	Oracle Data Guard, Oracle Active Data Guard, Oracle Goldengate	IBM Data Replication	
Aceleradores	Acelerador IOP	X		

Criterios de Selección

1. Modelo de Asociación
2. Seguridad (falta la aprobación de las capacidades)
3. Replicación y/o Sincronización de Datos (para HA)
4. Performance (Por efecto del desacople del Core)
5. Operación & Administración (features flashback, patching, Skills)
6. Cloud Enable

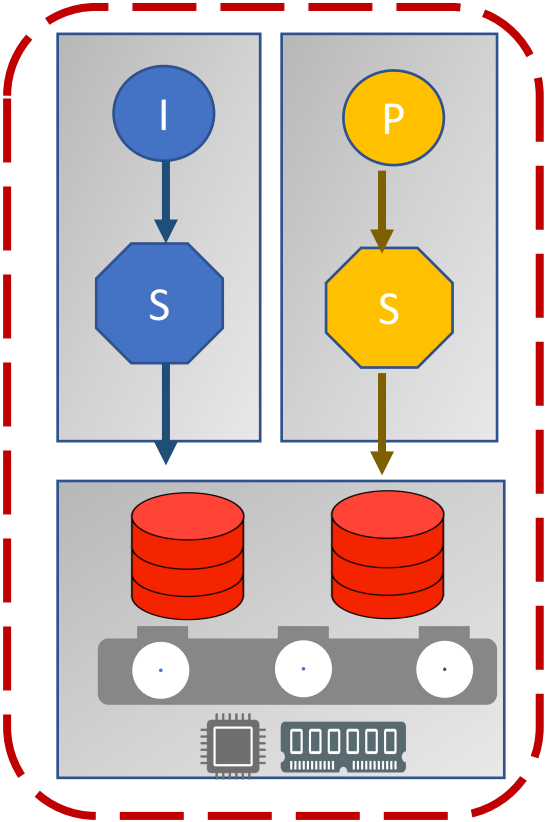
MODELO TECNOLOGICO DE ASOCIACION

ESCENARIO 1
Separados Aplicaciones
y separados datos



- Un solo HW
- Motor e instancia de BD independiente por AFP
- Recursos Independientes por VM

ESCENARIO 2
Separados aplicaciones y
datos juntos (**multitenant**)

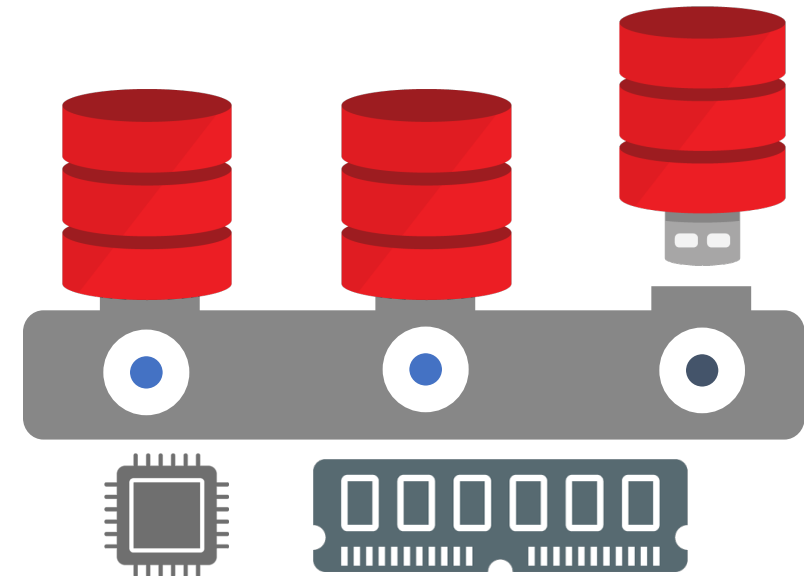
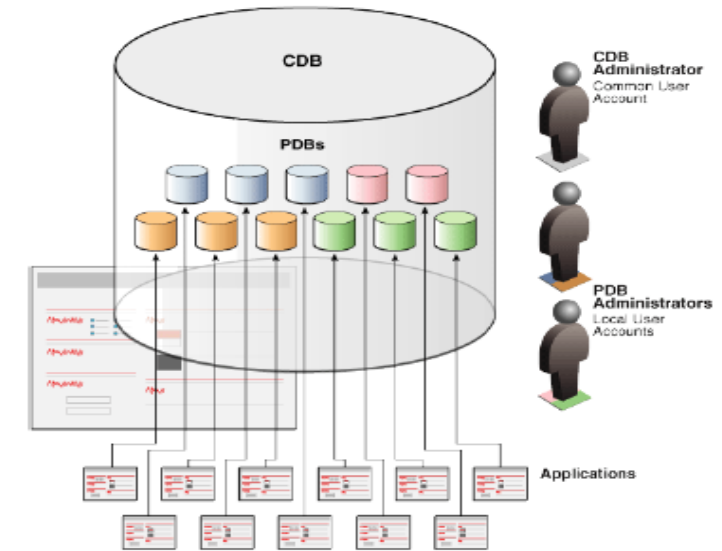


- Un solo HW
- Instancia de BD independiente
- Un solo motor de BD
- Recursos Independientes via Multitenant

I	INTEGRA
P	PRIMA
S	SERVICIO

Multitenant Database

- ✓ Una de las alternativas que se podrían considerar para el aislamiento de los datos para las empresas de Kadabra sería el de Multitenant. Es apropiada para un esquema de Microservicios y Monolítico. Multitenant DB ofrece aislamiento, agilidad y economía de escala, además de consolidar múltiples base de datos y administrarlas como una, conservando el aislamiento entre base de datos.
- ✓ Entre la marcas que cuentan con esta tecnología tenemos a Oracle Database, IBM DB2, IBM Informix, Oracle MySQL.
- ✓ Oracle Multitenant” ayuda a los clientes a reducir costos en el área de TI a través de la simplificación, consolidación, aprovisionamiento, “Upgrades” y mas. La nueva arquitectura esta basada en una base de datos “Container” la cual puede albergar muchas BBDDs (Bases de Datos) denominadas “Plugagable Databases”
- ✓ El DB2 for LUW Mutitenant Architecture provee un aislamiento mayor para las aplicaciones de Base de datos, tiene diferentes logs, parámetros, memoria, autorizaciones y privilegios para cada base de datos bajo la instancia del DB2.



Seguridad

- ✓ En la arquitectura propuesta de kadabra se ha definido que inicialmente se tendrán 2 asociadas y que posteriormente se irán incorporando otras AFPs, por lo tanto, es de suma importancia contar con un esquema de seguridad granular que permita proteger los datos.
- ✓ Entre las marcas que cuentan con esta tecnología tenemos a Oracle e IBM. Mientras que las demás usan Third Party.
- ✓ En el caso de Oracle se cuenta con un nivel más granular de seguridad de base de datos, 7 opciones de Base de datos dirigidos a la seguridad: como Encriptación de Data, Restricción de Acceso a los DBAs a data sensible, Enmascaramiento, Collect de Auditoria, manejo de reglas de acceso, requisitos de acceso a datos y registro de niveles de clasificación de datos a nivel de filas, etc
 - Diferenciadores: Label Security, Oracle Key Vault y el Oracle Database Security Assessment tool recomendados en la Arquitectura Kadabra.
- ✓ En el Caso de IBM se cuenta con los productos de Guardium y Optim que cubren 4 opciones de seguridad de las 7 que provee Oracle.

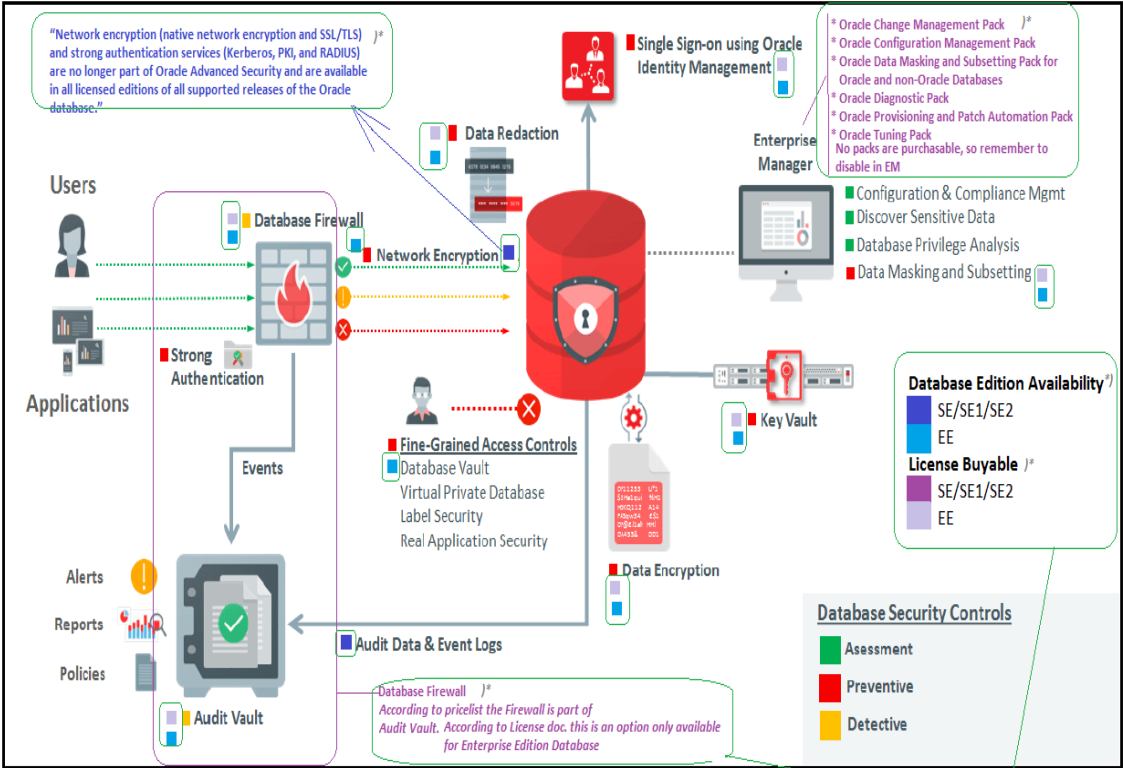
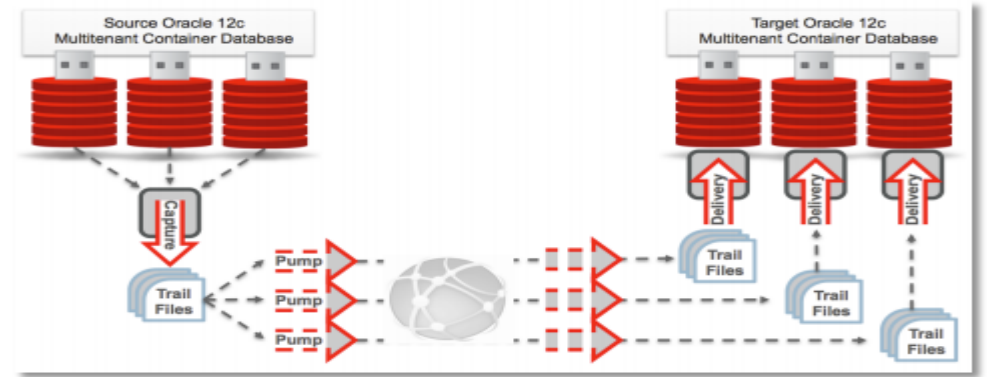
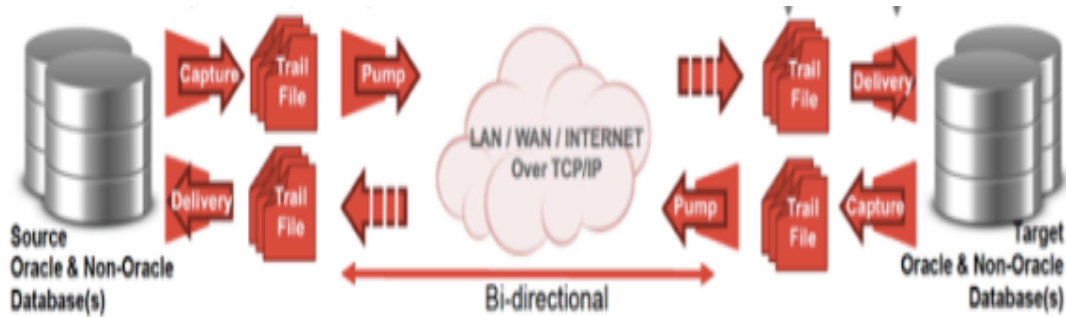


Figure 8: Oracle Maximum Data Security Architecture ref:wp-security-dbsec-gdpr-3073228.pdf

Security feature	Oracle	IBM DB2	SQL Server
Authentication	Yes	Yes	Yes
Proxy Authentication	Yes	No	No
Authorization	Yes	Yes	Yes
Encryption	Yes	Yes	No
LDAP Support	Yes	Yes	Yes
Auditing	Yes	Yes	No
Fine grained auditing	Yes	No	No
RACF Support	Yes	Yes	No

Replicación para HA



- ✓ Entre las marcas que cuentan con esta tecnología tenemos a Oracle (Goldengate), IBM (Data replication) y a Quest (Shareplex).
- ✓ En el caso de Oracle Goldengate puede replicar entre base de datos de distintas marcas y de forma bidireccional manteniendo la integridad de la base de datos, además acoplarse perfectamente a un esquema de base de datos multitenant.
- ✓ IBM InfoSphere Data Replication permite replica base de datos Oracle, MS SQL, Sybase, Teradata, DB2, y maneja la replicación heterogénea y bidireccional.
- ✓ El diferenciador no se circunscribe a la base de datos sino a las herramientas de replicación que realizan esta función.

Performance

- ✓ En la arquitectura propuesta se espera no solo contar con un nivel de performance que permita atender a 2 asociadas sino también satisfacer las demandas de futuras asociadas, bajo una misma infraestructura.
- ✓ El cliente espera que los tiempos de respuesta de su aplicación acoplada sean iguales o menores en la nueva arquitectura propuesta. Por lo tanto, la performance es uno de los criterios importantes a tomar en cuenta.
- ✓ Puntos importantes a considerar son: Indices, el particionamiento, la escalabilidad del HA, además de las opciones de In-memory, infiniband y el storage exadata que proporciona un alto rendimiento a nivel de IOPs

Feature	Oracle Database	DB2 UDB
Concurrency Model	Multi-version read consistency Non-Escalating row-level locking	No Locks escalate
Clustered configurations	Transparent scalability with Real Application Clusters	Rigid data partitioning required with DB2 EEE
Indexing capabilities	Wide variety of indexing schemes	Only B-Tree and dynamic bitmap indexes
Partitioning options	Range, hash, list and composite partitioning Local and global indexes	Only hash partitioning Only local indexes
Intelligent advisories	Access, SQL Tuning, Index, Summary, Memory, MTTR	Index advisory only
Self-tuning capabilities	Automatic Performance Diagnosis Automatic SQL Tuning Self-tuning memory, free space, and I/O management	No equivalent or limited capabilities

Feature	Oracle	DB2
Range partitioning	Yes	-
List partitioning	Yes	-
Hash partitioning	Yes	Yes
Composite partitioning	Yes	-
Local index	Yes	Yes
Global partitioned index	Yes	-
Global non-partitioned index	Yes	-

	Oracle Database	DB2
Manageability of performance	Automatic Workload Repository Automatic Database Diagnostic Monitor Automatic SQL Tuning	No equivalent or limited features

Operación & Administración

- ✓ Puntos importantes a considerar son: Los Advisor, que permiten determinar los problemas que están ocurriendo en la base de datos lo que facilita su administración y operación, además de capacidades de Autotuning a nivel de recursos, SQL e índices (disponibles en Oracle como Diagnostic Pack y Tuning Pack), Además de Zero Downtime patching
- ✓ Tecnología de Rollback: Oracle cuenta con una funcionalidad de Flashback que permite regresar en el tiempo antes de un control de cambios, esto facilita la continuidad del negocio en caso de una falla generada por algún cambio.
- ✓ Skills para el manejo de Motor de Base de datos : Es importante tener en cuenta los skills de los especialistas que desarrollaran en el lenguaje de la base de datos. PL/SQL, SQL/PL

Feature	Oracle Database	DB2 UDB
Intelligent advisories	Access, SQL Tuning, Index, Summary, Memory, MTTR	Index advisory only
Self-tuning capabilities	Automatic Performance Diagnosis Automatic SQL Tuning Self-tuning memory, free space, and I/O management	No equivalent or limited capabilities

Cloud Enable

IBM

- ✓ IaaS: Capacidades con IBM Cloud Infraestructura (Softlayer)
- ✓ PaaS: Capacidades con IBM Bluemix
- ✓ Nube Privada: IBM Cloud Private

El approach de IBM se basa en una oferta de Infraestructura como servicio, donde puede instalarse la base de datos y la capa de middleware.

Para capacidades de PaaS, donde se pueden consumir servicios de aplicación y donde IBM se encarga de la capa de infraestructura.

IBM posee además una oferta de Cloud Private para el desarrollo y administración onpremise de aplicaciones en containers (Kubernetes). No ofrece servicios gestionado out of the box, se deberá construir a medida. Principalmente es Capex.

Oracle

- ✓ IaaS: Capacidades con Oracle Cloud Infrastructure
- ✓ PaaS: Capacidades con Oracle PaaS
- ✓ Oracle Cloud & Customer: Nube Privada en el datacenter del cliente o en la nube

El approach de Oracle mantiene la estructura de offerings como IBM IaaS / Amazon o Azure al proveer Infraestructura como Servicio.

Un diferencial se encuentra en su oferta de Cloud & Customer, donde te entrega un PaaS en el datacenter del cliente y en modalidad de OPEX, donde es Oracle que se encarga de la operación de la plataforma. Si se encuentran picos de transaccionalidad y necesidad de capacidad, se puede hacer burst hacia la Nube Pública de Oracle



The Nature of Business.

evol