A cosmic background featuring a large, dark, cratered planet on the left, a smaller dark planet in the upper right, and a vibrant nebula with pink and purple hues in the center-right.

SGBD en 2022 – Actualités et tendances

UMons – 02/3/2022

Alexis Gil Gonzales

Agenda

1. Qui suis-je ?
2. Le métier de DBA
3. Les SGBD
4. Actualités et Tendances

Qui suis-je ?

- Umons 1995
- Développeur
- DBA
- Consultant
- Aleph Technologies



Le métier de DBA

- Responsable des DB: installer, configurer, paramétrer, monitorer, maintenir
- Modes de déploiement: on-prem, cloud, DBaaS
- Automatisation (« devops »)
- Environnements : développement, test, acceptance, pre-production, production...

Le métier de DBA

- Le DBA “projet”



Le métier de DBA

- Le DBA “production”



Le métier de DBA

Le parcours

- 1-3 ans : « junior »
- +/- 5 ans : « medior »
- +/- 10 ans « senior »

Le métier de DBA

Les aspects principaux

- Sauvegarde et restauration de données
- Haute disponibilité
- Gestion de la performance
- Gestion des accès
- Gestion des options
- Mises à jour

Le métier de DBA

Tâches typiques au sein d'un projet

- Conception/modélisation (OLTP/DWH)
- Prévision
- Configuration et fine-tuning
- Tests de charge
- Conseil
- Aide à l'intégration / mise en production

Le métier de DBA

Tâches typiques au sein d'une équipe de support de production

- Résoudre des incidents (vite)
- Investiguer des problèmes divers (vite)
- Prioriser
- Monitorer
- Restaurer des données / opérations (vite)

Le métier de DBA

Les compétences de base

- SQL
- Linux / Windows
- langages de scripting (bash, powershell,...)
- langages de programmation
- Environnements cloud (AWS, GCP, MS Azure, OCI,...)
- Containers et orchestrateurs (docker, kubernetes)

Le métier de DBA

Les compétences spécifiques

- Spécifiques à chaque SGBD
- Installation et upgrade
- Configuration ressources
- Mise en place DR / HA
- Mise en place de monitoring
- Techniques de troubleshooting
- Fine-tuning
- Scalabilité

Les SGBD

Les SGBDR les plus populaires

ORACLE®


MySQL


MariaDB


Microsoft®
SQL Server®


PostgreSQL

[illegible]

Les SGBD

Les SGBD « noSQL » les plus populaires (2/2)

	Transactions	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes
	Referential integrity	No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes
	Revision control	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Indexing	Secondary Indexes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	-	Yes	-
	Composite keys	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	Yes	-
	Full text search	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes
	Geospatial Indexes	Yes	No	No	No	No	Yes	-	-	Yes
	Graph support	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes
Distribution	Horizontal scalable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	Yes	No
	Replication	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	Yes	Yes
	Replication mode	Master-Slave-Replica Replication	Master-Slave Replication	-	Master-Slave Replication	Master-Slave Replication	-	Master-Slave Replication	Multi-master replication	-
	Sharding	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
	Shared nothing architecture	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	-	Yes	-
System	Value size max.	16MB	20MB	64KB	2TB	2GB	1EB	-	64MB	-
	Operating system	Cross-platform	Ubuntu Red Hat Windows Mac OS X	Cross-platform	Cross-platform	Cross-platform	NIX 32 entries Operating system	Linux *NIX Mac OS X Windows	Cross-platform	Cross-platform
	Programming language	C++	Erlang C++ C Python	Java	Java	Java	Java	C C++	Erlang	Java

Les SGBD

Les SGBD « newSQL »

- Apache Trafodion
- HarperDB
- AltiBase
- c-treeACE
- CLustrix DB
- CockroachDB
- MemSQL
- NuoDB
- VoltDB
- Google Spanner
- Fauna
- YugabyteDB

Les SGBD

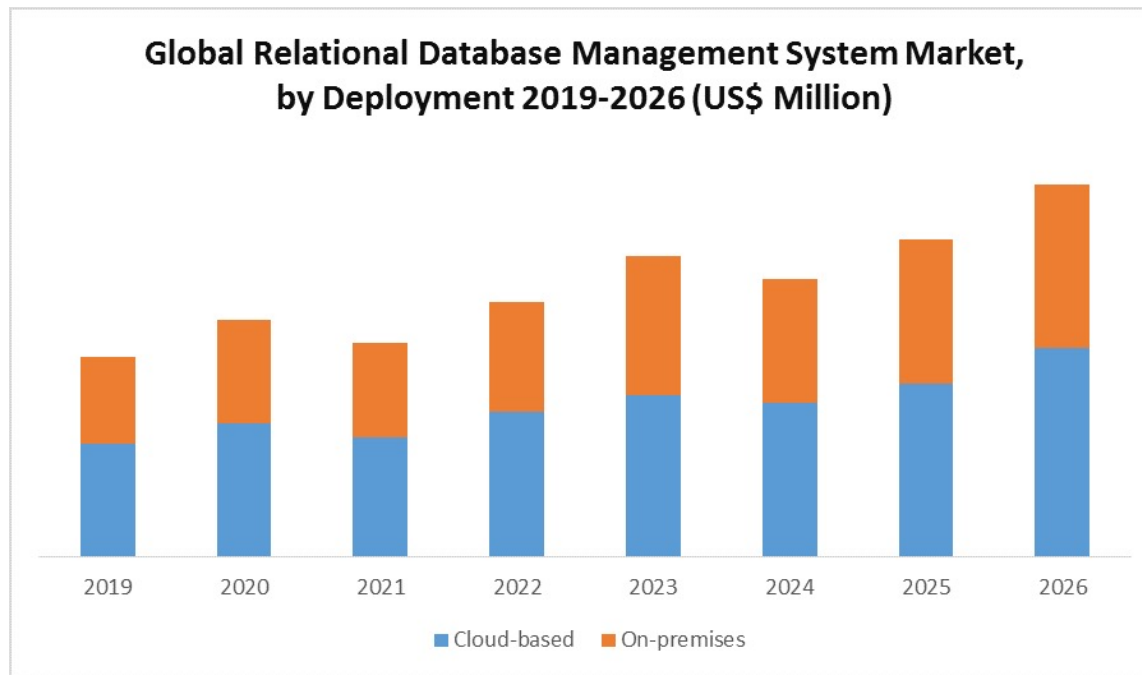
Les services « cloud »

Figure 1: Magic Quadrant for Cloud Database Management Systems



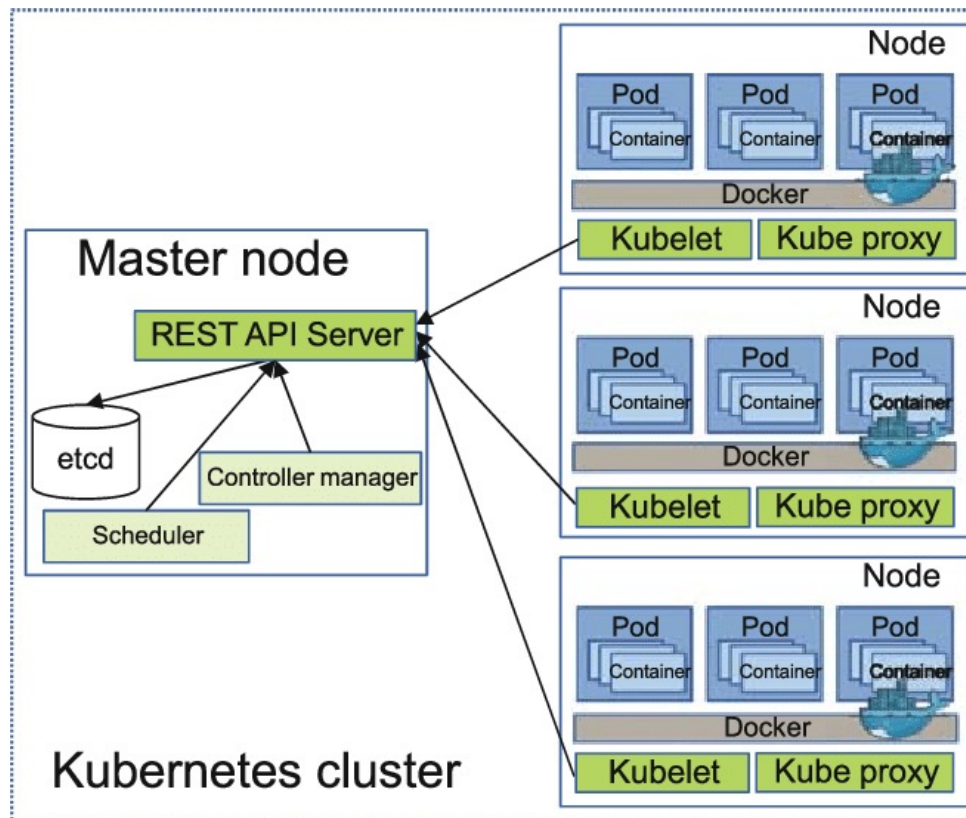
Actualités et Tendances

Migration vers le cloud



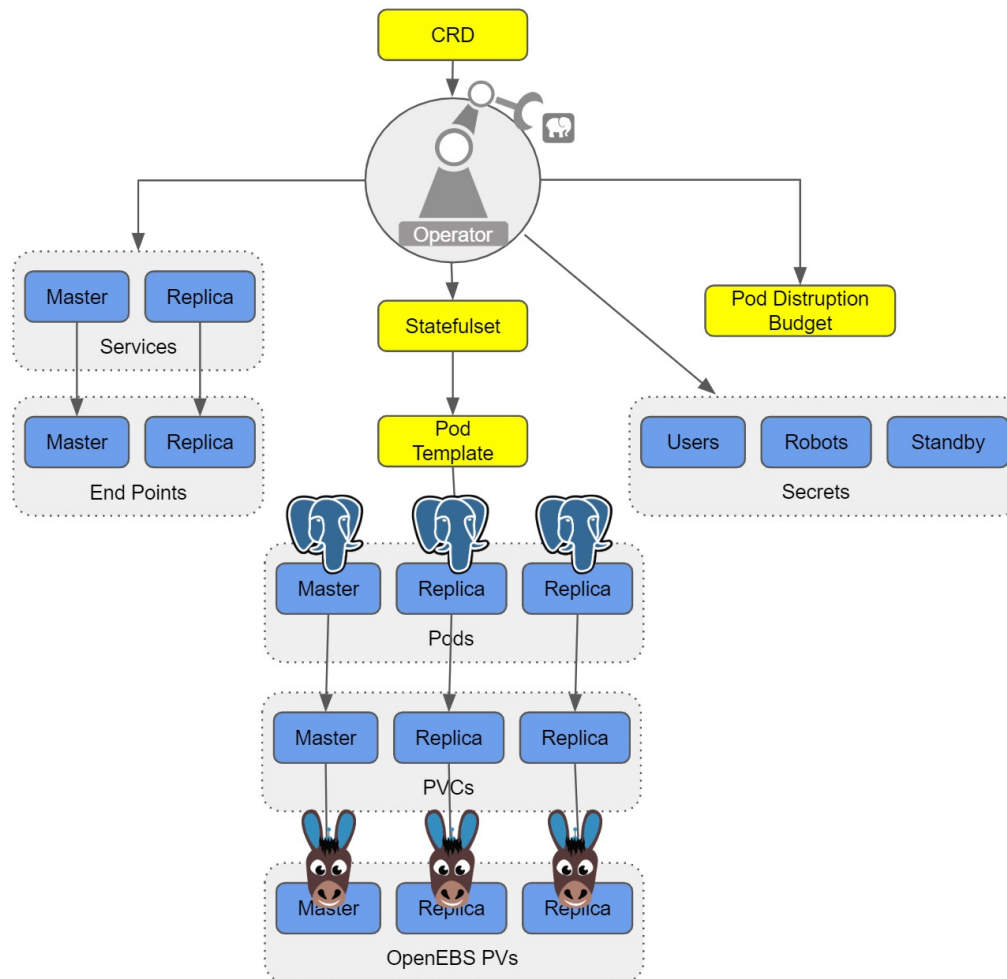
Actualités et Tendances

Containers et Orchestrateurs



Actualités et Tendances

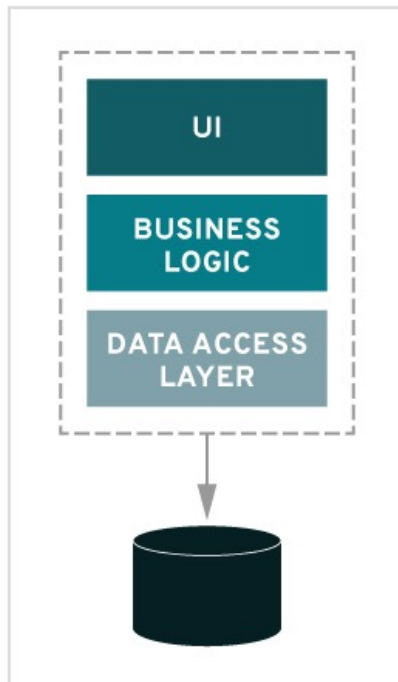
Opérateurs



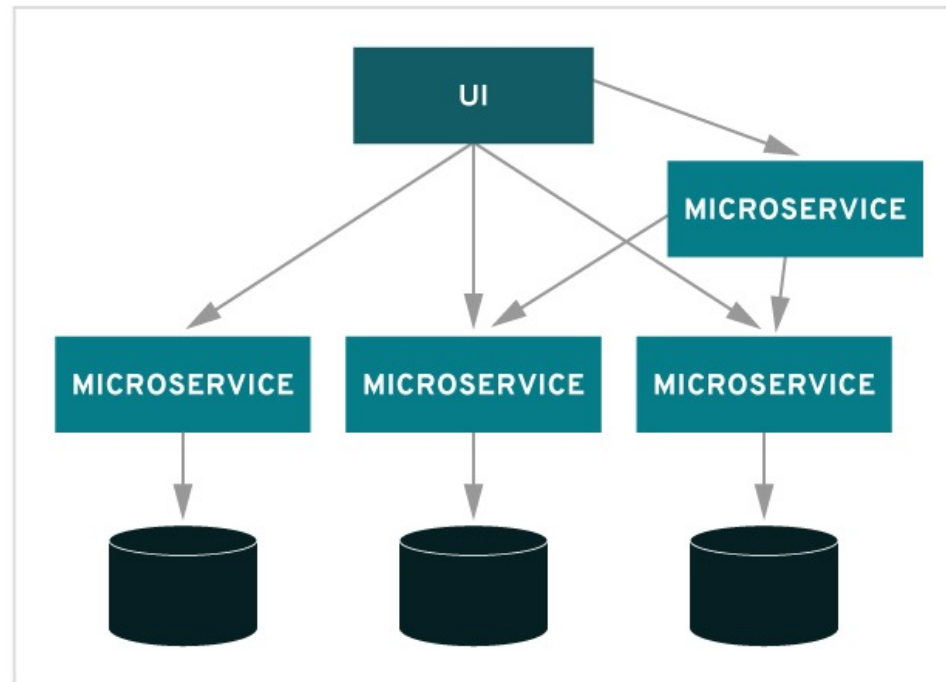
Actualités et Tendances

Architecture microservices

MONOLITHIC



MICROSERVICES

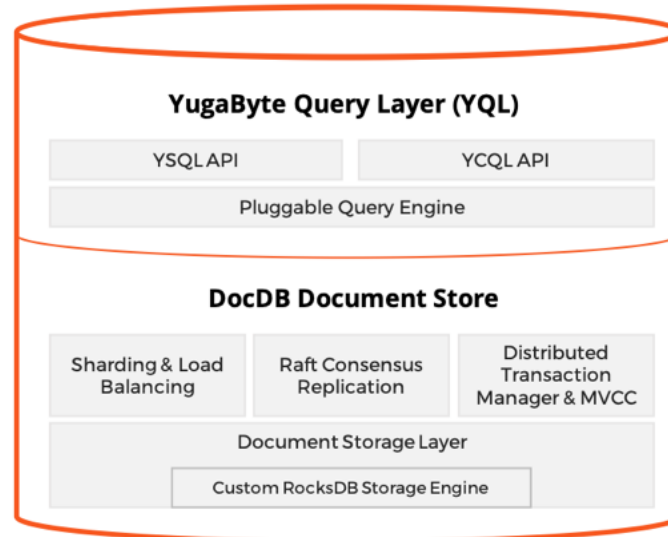


Actualités et Tendances

SGBDD exemple

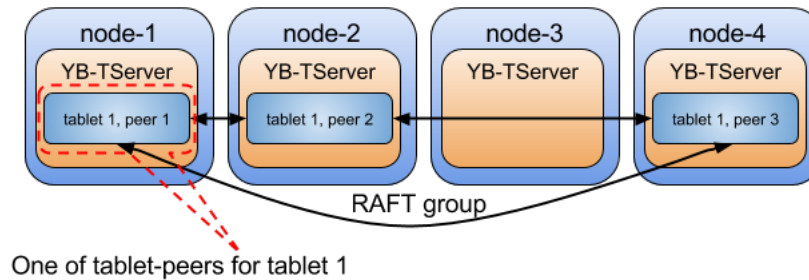


YugaByte DB



Actualités et Tendances

SGBDD exemple





The End

agg@aleph-tech.com