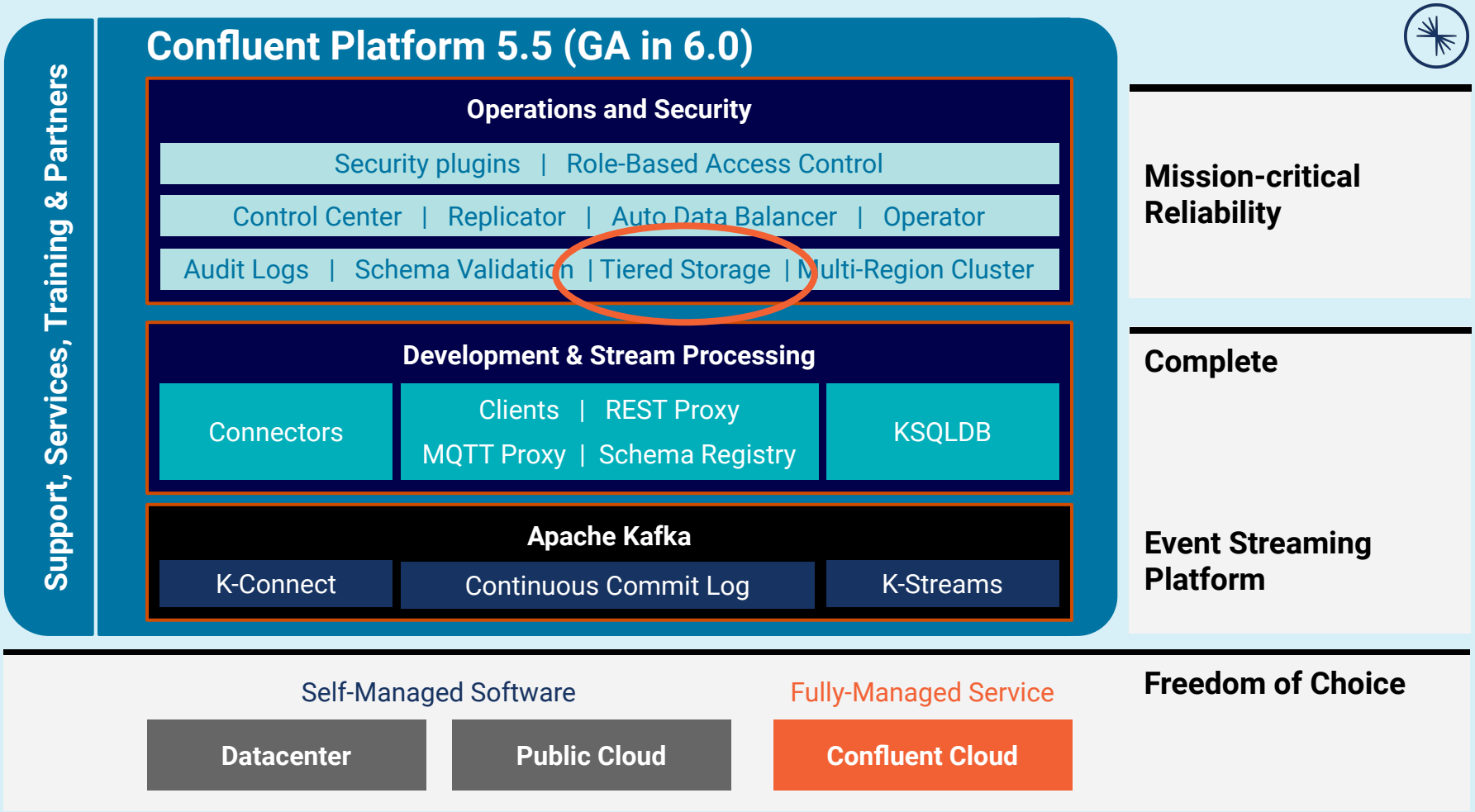
CONFLUENT

10 min ⇒ 1 composant Confluent

10 minutes pour implémenter un stockage infini des données Kafka, à coûts maîtrisés, avec Tiered Storage

Olivier Laplace, Solutions Engineer, Confluent France

01 - Tiered (Infinite) Storage


Support, Services, Training & Partners
Confluent Platform 5.5 (GA in 6.0)
Operations and Security
Security plugins | Role-Based Access Control
Control Center | Replicator | Auto Data Balancer | Operator
Audit Logs | Schema Validation | Tiered Storage | Multi-Region Cluster
Development & Stream Processing
Connectors
Clients | REST Proxy
MQTT Proxy | Schema Registry
KSQLDB
Apache Kafka
K-Connect
Continuous Commit Log
K-Streams
Mission-critical Reliability
Complete
Event Streaming Platform
Freedom of Choice
Self-Managed Software
Fully-Managed Service
Datacenter
Public Cloud
Confluent Cloud

Notions de persistance dans Kafka

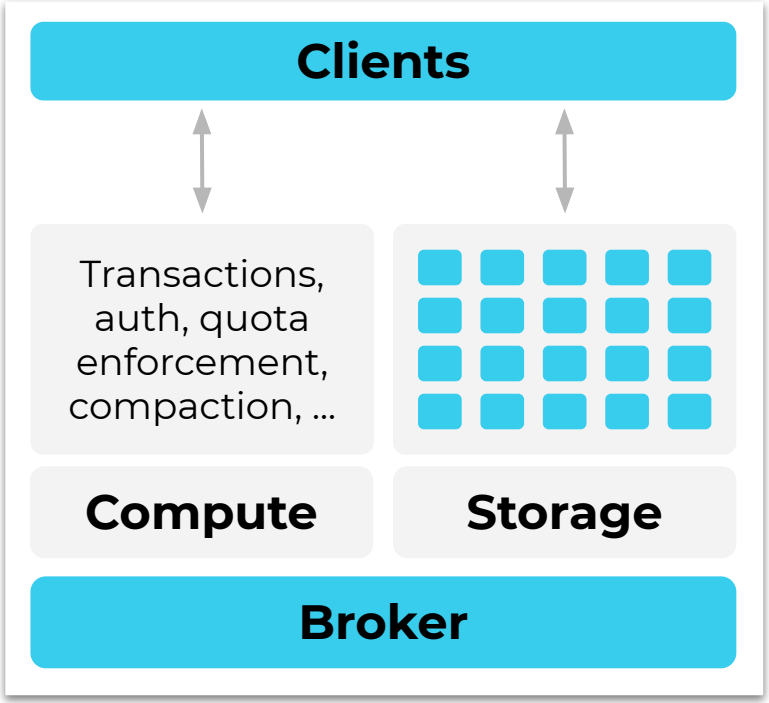
- **Stockage des données**
  - Configurée par Topic / Broker
  - 1 semaine par défaut
  - Un cas d'usage nécessitant de garder des données sur longue période implique généralement d'augmenter le nombre de brokers, donc de serveurs, donc les coûts

⇒ Découplage Compute & Storage = Tiered Storage

Retain infinite Data on Kafka

With Apache Kafka, all data needs to be stored on the broker, meaning that customers requiring long data retention periods must pay **significant costs to buy additional hardware.**

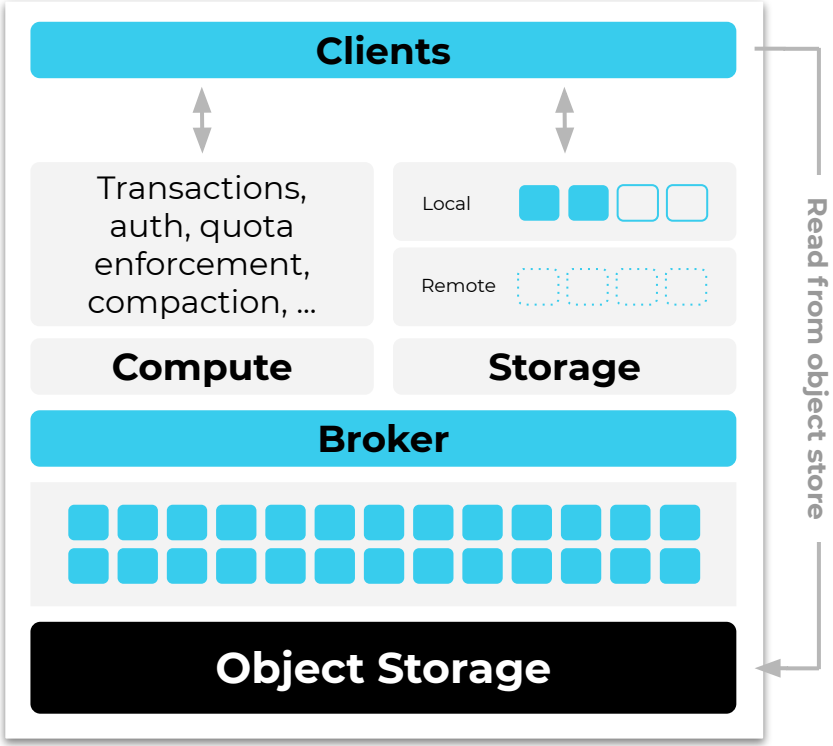
Standard storage on Kafka (no Tiered Storage)



Retain infinite Data on Kafka

- **Save significant costs** by with inexpensive object storage
- **Playback historical data** directly from Kafka topics
- **Meet regulatory compliance** requirements

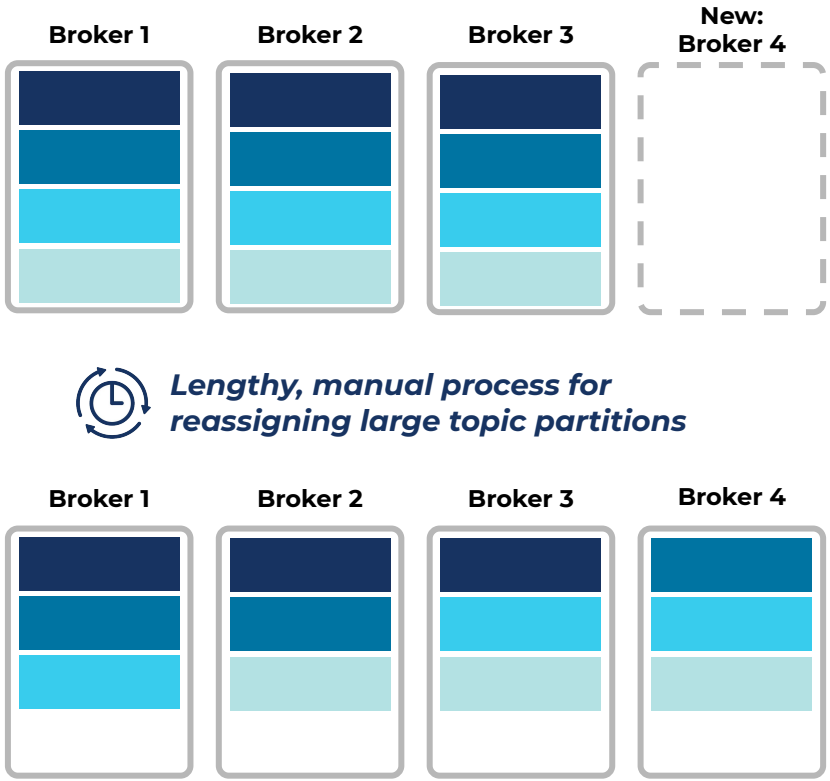
Tiered Storage (GA in 6.0)



Elastically scale Kafka clusters

With Apache Kafka, all data needs to be stored directly on the broker, resulting in **longer rebalancing time after adding new brokers.**

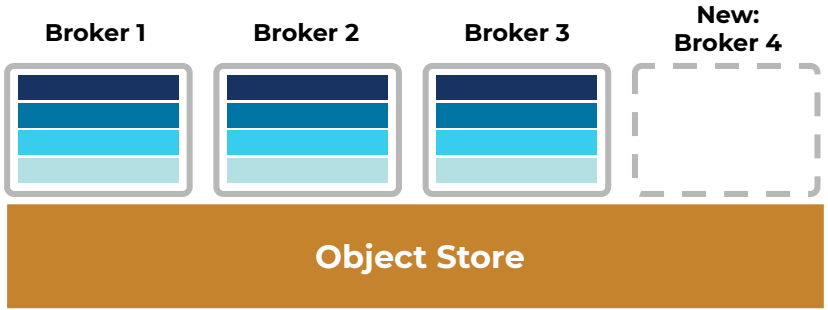
Adding brokers with Kafka (no Tiered Storage)



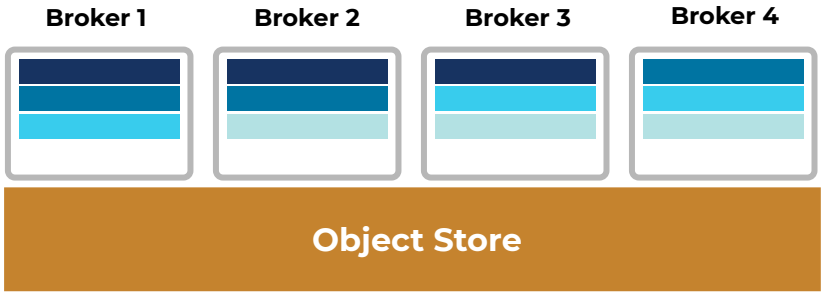
Elastically scale your cluster

With Tiered Storage, less data needs to be stored on the broker, allowing clusters to **scale storage and compute resources independently and without lengthy rebalances.**

Adding brokers with Tiered Storage

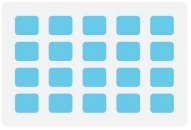


Fast, automated process for reassigning small topic partitions



02 - Implémentation (AWS S3)

Topologie de la démo



Storage

*hotset.ms = **5 minutes***

Kafka

Java Producer

AWS S3 API

Topic: ***twitter-tweets***

aws

tweets : ***covid19, coronavirus***

```
{
    tweets
}
```

Remarques : Configuration

- **Tiered Storage Configuration (server.properties) :**

```
# Tiered Storage to S3 (AWS Keys are in Env variables)
confluent.tier.feature=true
confluent.tier.enable=true
confluent.tier.backend=S3
confluent.tier.s3.bucket=confluent-ola-s3
confluent.tier.s3.region=eu-west-3
confluent.tier.s3.aws.access.key.id=Your-S3-Id
confluent.tier.s3.aws.secret.access.key=Your-S3-Key
# Once a segment file reaches 1 Mo, a new one is created
kafka.log.segment.bytes=1048576
# Once a segment is closed, it is pushed to S3. After hotset.ms, the segment is locally removed. Here 5 minutes.
confluent.tier.local.hotset.ms=300000
# Check every 10 min for topic deletion
confluent.tier.topic.delete.check.interval=600000
confluent.tier.metadata.replication.factor=1
# 600 min = 10H
log.retention.ms=36000000
```

Pré-requis et informations

- **Téléchargez et installez Confluent Platform 5.5 / 6.0**
  - Téléchargement : *https://www.confluent.io/download*
  - Documentation : *https://docs.confluent.io/current/getting-started.html*
  - Pour la démo : Confluent 5.5 installé on-prem
  - Accès à un environnement AWS S3 ou GCP GCS (S3 utilisé pour la démo)
- **Pour produire les messages JSON**
  - Option 1 : *kafka-producer-perf-test --topic twitter-tweets --num-records 5000000 --record-size 5000 --throughput -1 --producer-props acks=all bootstrap.servers=localhost:9092 batch.size=8196*
  - Option 2 : utilisez un programme pour charger des messages en masse
    - Classe *TwitterProducer* (pour cette démo)
- **Stockage distant**
  - En version 6.0, TieredStorage supporte AWS S3 et GCP GCS. D'autres solutions de stockage viendront les compléter par la suite (certification de vendeurs / API S3).

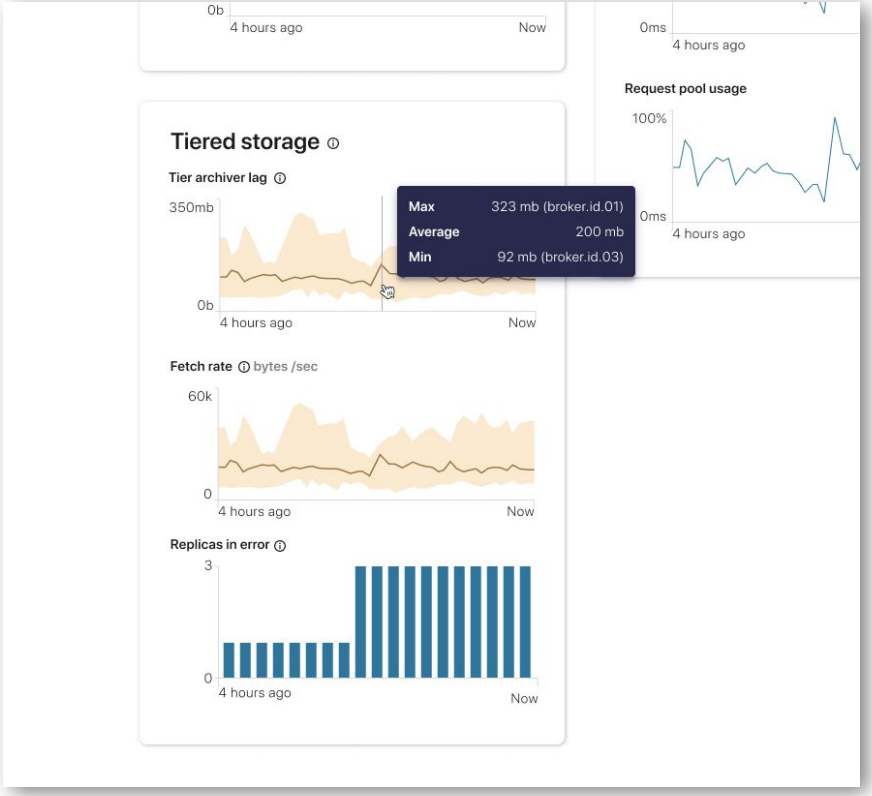
Accédez aux éléments de la démo sur GIT

- **Pour cette démo spécifiquement :**

https://github.com/olaplace/Confluent10Minutes/tree/master/TieredStorage

Remarques : Fonctionnement

- Les consommateurs peuvent constater une latence légèrement plus importante mais l'impact sur le débit (throughput) est négligeable.
- Suivre l'évolution "Archiver lag" qui peut indiquer la nécessité d'augmenter le cluster.
- Les topics "compacted" ne sont pas supportés.
- Peut être configuré au niveau Cluster ou par Topic



03 - Cas d’usage et valeur

Cas d’usage

- **Tableaux de bord comparatifs : trimestriels, semestriels, annuels**
- **Machine Learning au fil de l’eau**
- **Utiliser Kafka comme System Of Record**
- **IoT / Analytics**

VALEUR :

Ouvrir Kafka à de nouveaux cas d’usage tout en maîtrisant les coûts.
Réduire les coûts de stockage.
Réduire les temps opérationnels d’ajout / retrait de brokers.
⇒ **Utiliser Kafka comme System of Record, sans augmenter considérablement les coûts inhérents au stockage.**

CONFLUENT

Merci !

olaplace@confluent.io

https://developer.confluent.io/

https://www.confluent.io/blog/

https://docs.confluent.io/current/