



Un servizio di archiviazione scalabile, a tolleranza d'errore e a bassa latenza

Concetti e terminologia di Bookkeeper

Ledger 0 Cluster: default
herd
Age: 14 minutes Created at: 19 MAY 2021 17:02 State: OPEN Ensemble size: 2 (number of bookies) WriteQuorumSize: 2 (number of copies) AckQuorumSize: 2 Size: 0 Bytes LastEntryId: -1 Password: herddb DigestType: CRC32C Closed: false MetadataFormatVersion: 3
Ensemble 0: es-dev1.sviluppo.dna:3182; es-dev2.sviluppo.dna:3182;
leader: node1
component: commitlog
application: herddb
tablename: herd
tablespaceuid: f3db7d3c5a2f43d4ad07d1728f6012ad

Entry

Ledger

Bookies

- Journal
- Entry log
- Index file

Archiviazione dei metadati (Zookeeper)

Cosa deve
soddisfare un
Sistema di
archiviazione in
tempo reale?

Lettura e scrittura di flussi di entry con una latenza molto bassa ($< 5\text{ms}$)

L'archiviazione deve essere durevole, coerente e tollerante ai guasti

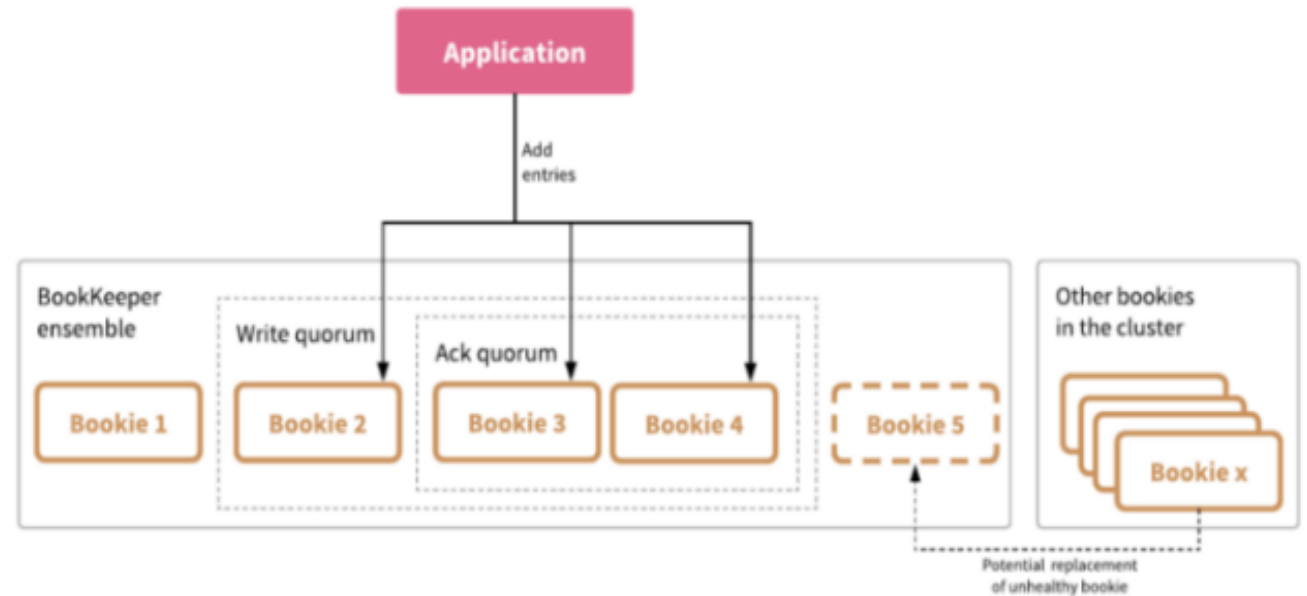
Garantire l'immediato accesso allo stream dei dati o eseguire il tail dei dati man mano che vengono scritti

Il sistema deve essere in grado di archiviare e fornire l'accesso ai dati storici in tempo reale

Bookkeeper goals

Bookkeeper soddisfa tutti i requisiti di archiviazione in tempo reale fornendo:

- Replication
 - Ensemble size
 - Ack quorum size
 - Write quorum size
- Durability
 - Fsync esplicito
 - Conferma delle scrittura
- Consistency
 - Se un record R è stato riconosciuto dall'applicazione deve essere immediatamente leggibile
 - se un record viene letto una volta, deve essere sempre leggibile
 - Se la scrittura di un record R ha dato esito positivo allora tutti i record fino ad R vengono salvati e mantenuti sempre leggibili
 - l'ordine dei record memorizzati deve essere esattamente identico tra i lettori
 - LastAddConfirmed
- Availability
 - Write availability
 - Read availability
- Low Latency
 - Scritture
 - Letture
 - Catch-up reads



Database distribuito basato su Bookkeeper (HERDDB)

- Data replication (Tablespace)
- Ruolo di Bookkeeper nella leadership election
- Transaction log



Security nell'amministra zione di Bookkeeper

