



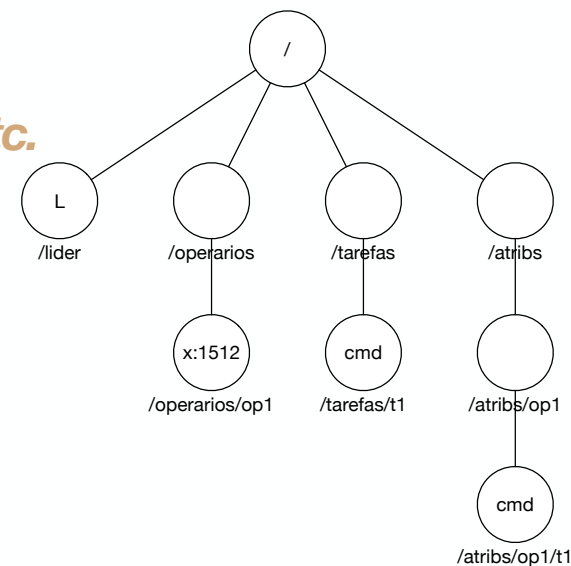
ZooKeeper

Paralelismo, Concorrência e Coordenação Distribuída



ZooKeeper: Visão Geral

- **ZooKeeper** (<https://zookeeper.apache.org>)
 - semelhante a uma **API para sistema de arquivos**:
 - ✦ *primitivas para criação, remoção, status, leitura (get), escrita (set), ...*
 - aplicações criam "**receitas**":
 - ✦ *locks distribuídos, barreiras, eleição de líder, etc.*
- **znodes**:
 - nós de **dados** (sequência de bytes) organizados em árvore





ZooKeeper: Visão Geral

- ◉ API básica:
 - **create** /path data
 - **delete** /path
 - **exists** /path
 - **setData** /path data
 - **getData** /path
 - **getChildren** /path
- ◉ ZooKeeper:
 - garante de que não haverá leituras/escritas parciais de dados



ZooKeeper: Visão Geral

● **znodes:**

- **persistentes:**

- ✦ *deletados apenas explicitamente (comando "delete")*

- **efêmeros:**

- ✦ *deletados quando cliente que os criou encerra sua sessão*

- (e.g., operário)

- ✦ *não podem ter filhos (pois são deletados "automaticamente")*

- **sequenciais:**

- ✦ *aos quais associa-se valores sequenciais crescentes*

- exemplo: `/tarefas/tarefa-0000000012`

- para se obter nomes únicos

- para saber a ordem de criação

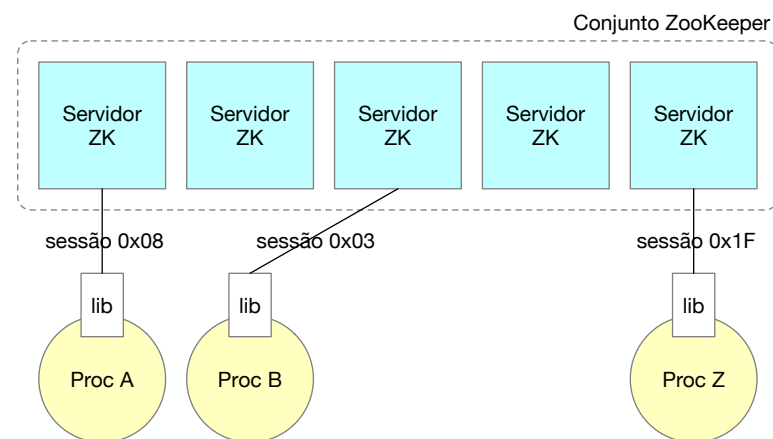


ZooKeeper: Visão Geral

● *watches*:

- para evitar "*polling*"
- *watch*:
 - ✦ *para uma única notificação*
 - ✦ *(se outras são necessárias, é necessário registrar novo watch a cada notificação)*

● Arquitetura:





etcd

Paralelismo, Concorrência e Coordenação Distribuída



- <https://etcd.io/>

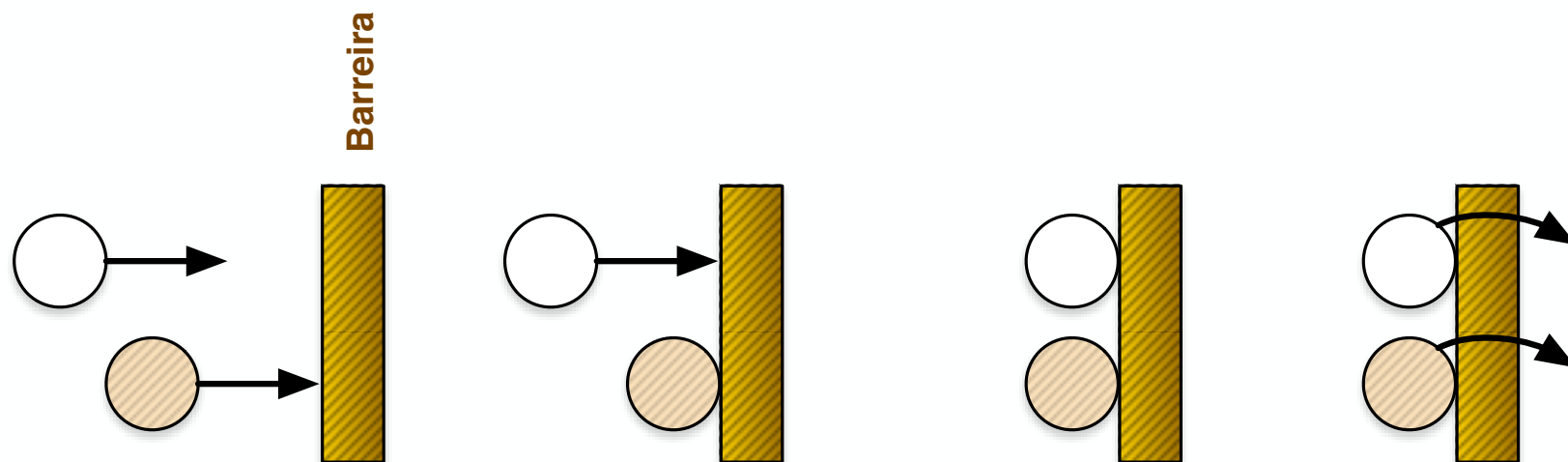
“Sistema **fortemente consistente** de **armazenamento de pares** chave–valor que provê um meio confiável para armazenar dados que precisam ser acessados por um sistema distribuído ou *cluster* de máquinas.”

chave	valor
-------	-------



etcd: Visão Geral

- **etcd** permite sincronizar processos
- Exemplo: BARREIRA DISTRIBUÍDA





etcd: Visão Geral

- Permite **eleger líderes** no caso de partições de rede e suporta falha da máquina (mesmo que seja a do líder).

