

云原生社区Meetup成都站

2021/07/03



基于 TiDB 的云原生数据库实践

演讲人：王天宜 PingCAP



目录

CONTENTS

1

什么是云原生数据库

2

为什么云原生数据库要拥抱 Kubernetes

3

TiDB 在 AWS 上的最佳实践



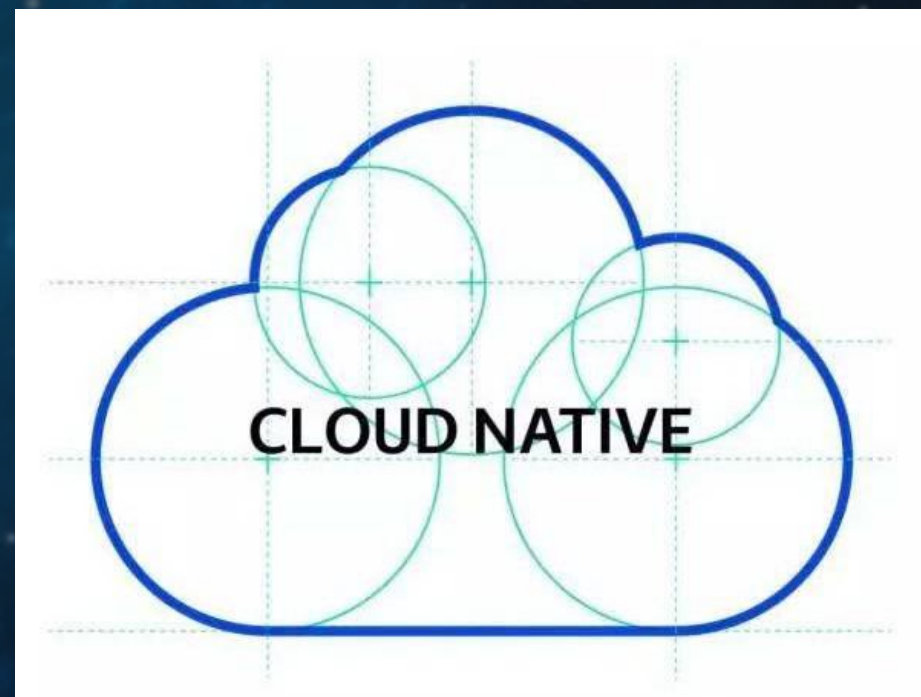
一、什么是云原生数据库



什么是云原生

Cloud + Native

- 位于云之中，而不是传统的数据中心
- 为云而生，在云上以最佳形式运行
- 云平台的弹性 + 分布式的优势



云原生的特点

自动化部署管道、CI 工具
快速部署到生产环境
开发、运维协同工作

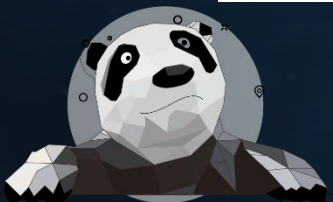
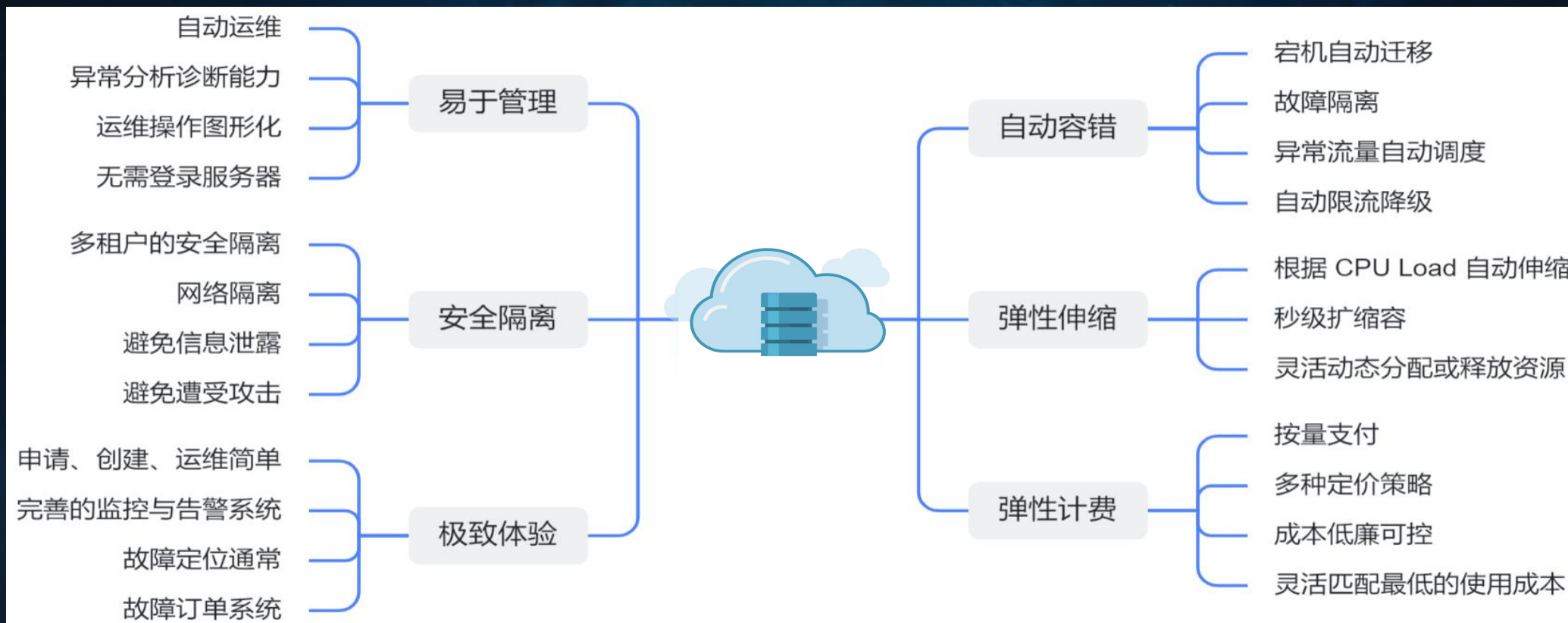
频繁发布
快速交付
快速反馈
降低发布风险

应用通过 rest API 通信
可以被独立部署、更新、
scale 和重启

开发、测试、生产环境高度统一



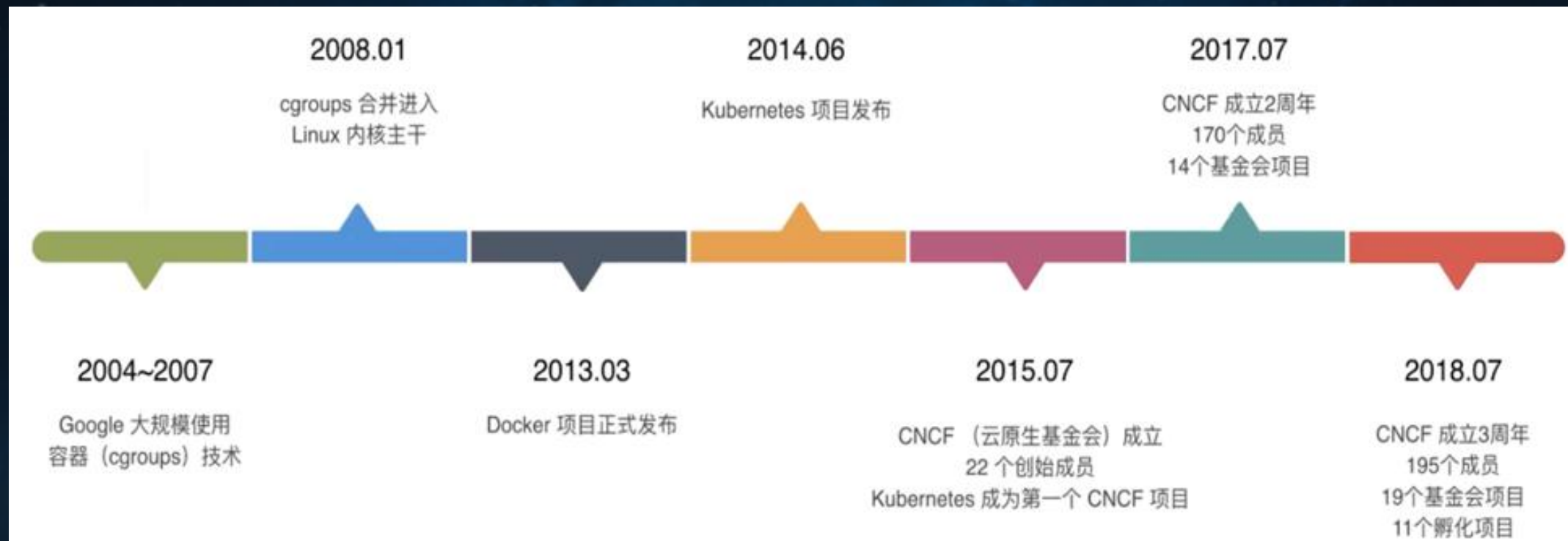
什么是云原生数据库



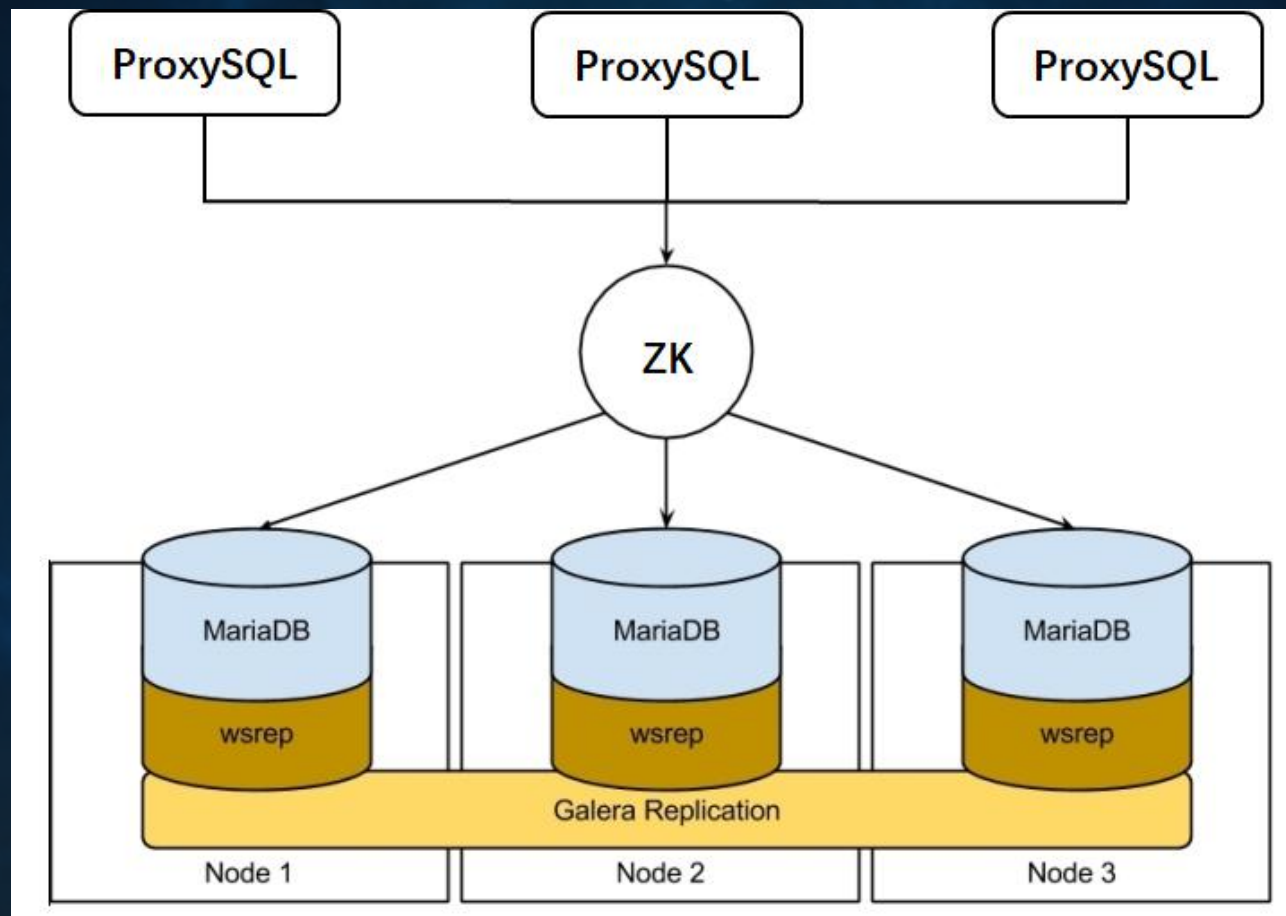
二、为何拥抱 Kubernetes



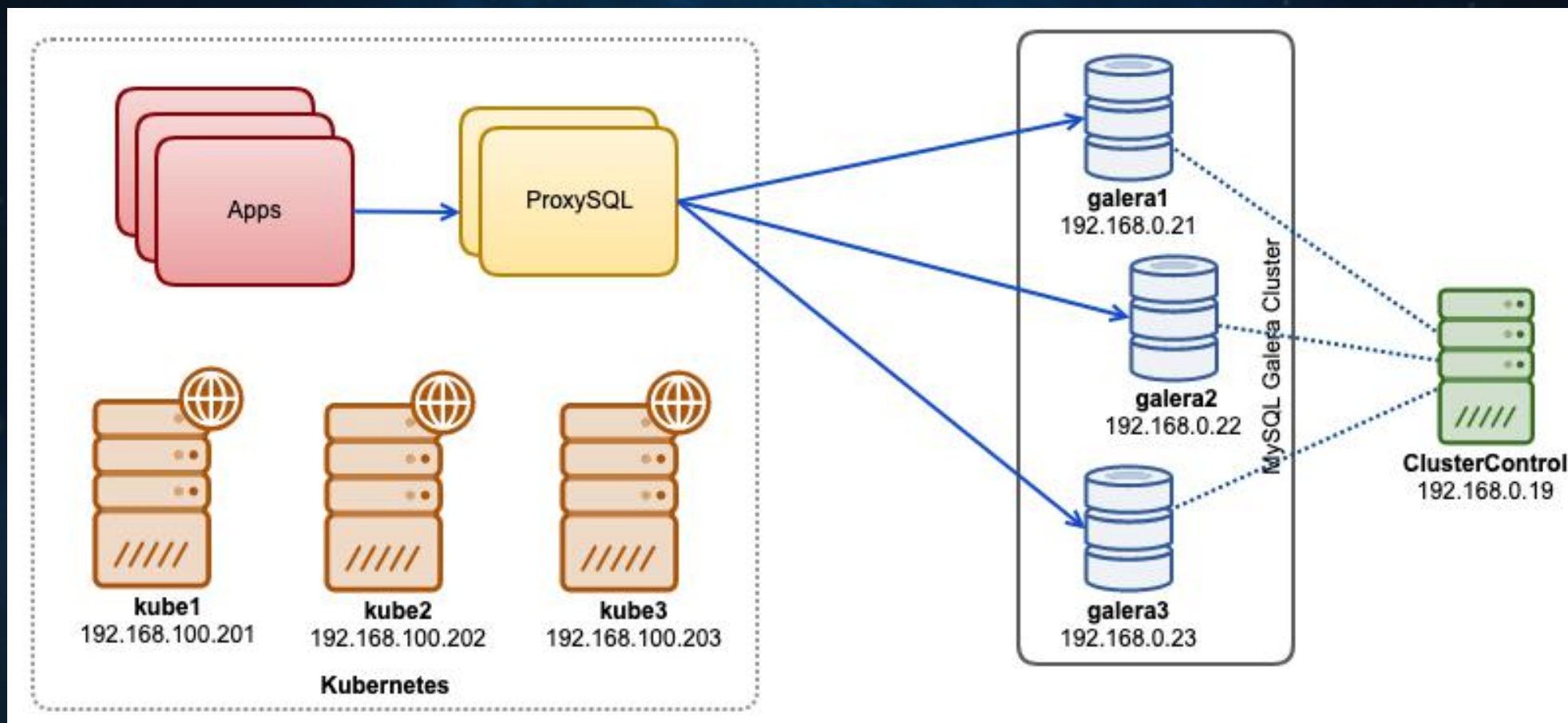
Kubernetes 发展史



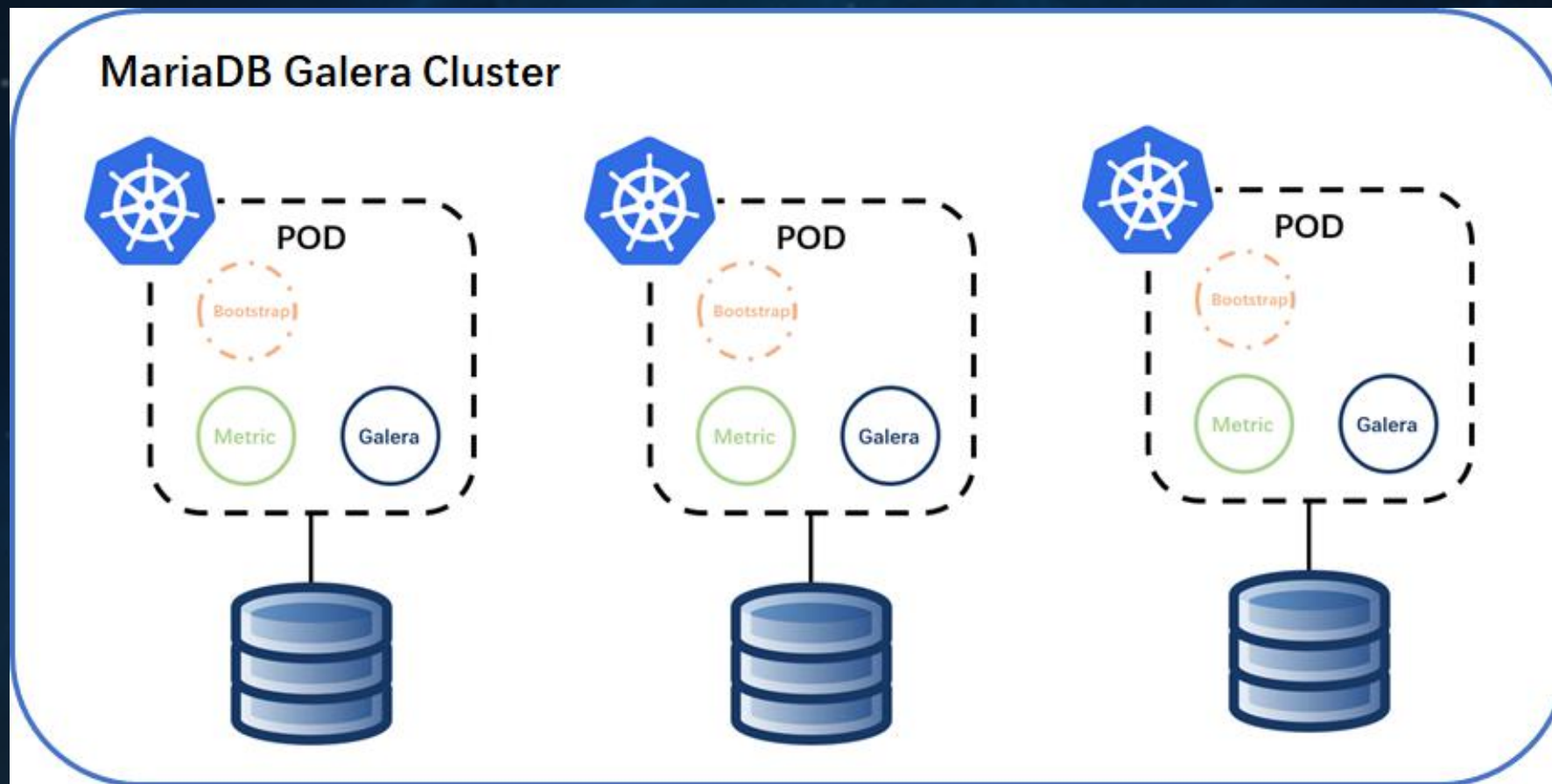
初探 Database × Kubernetes



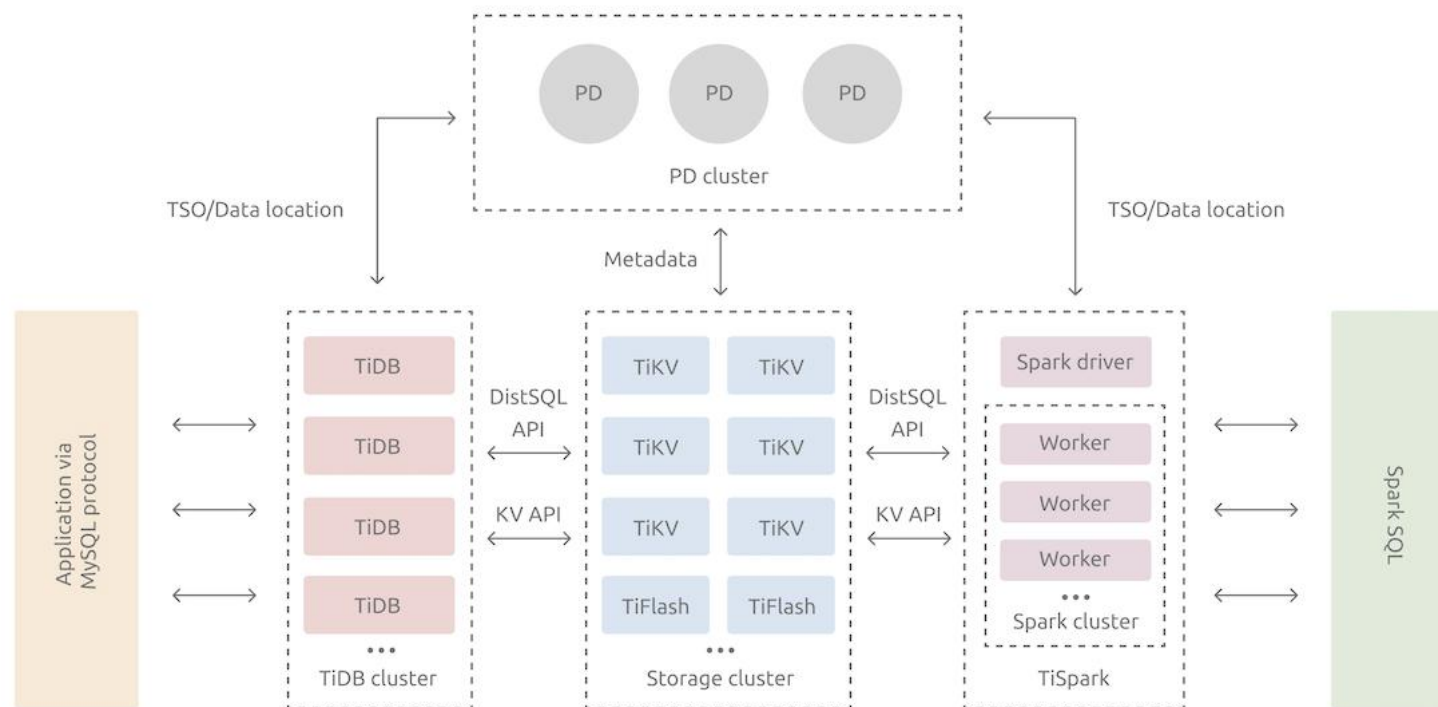
初探 Database x Kubernetes



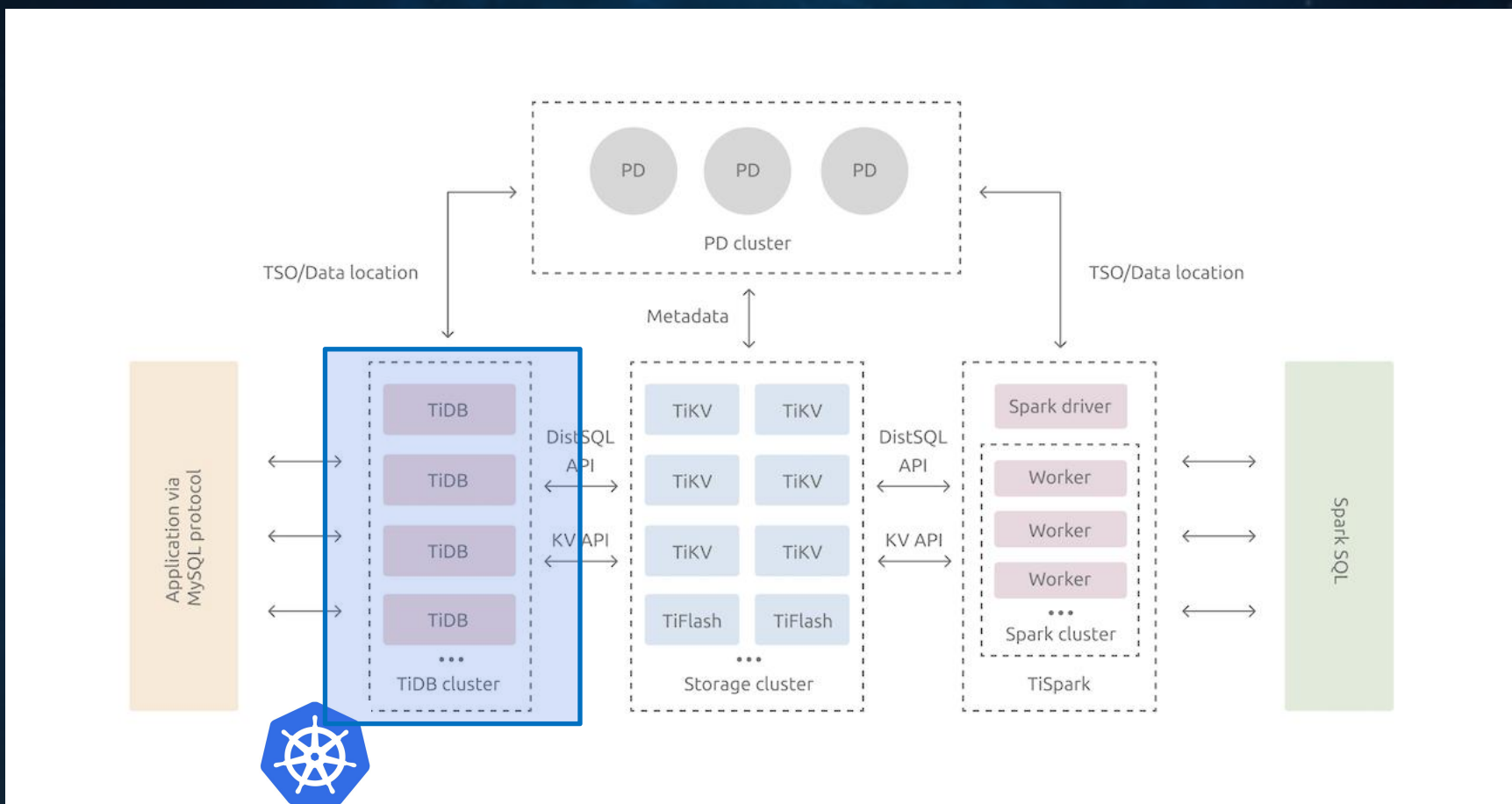
初探 Database x Kubernetes



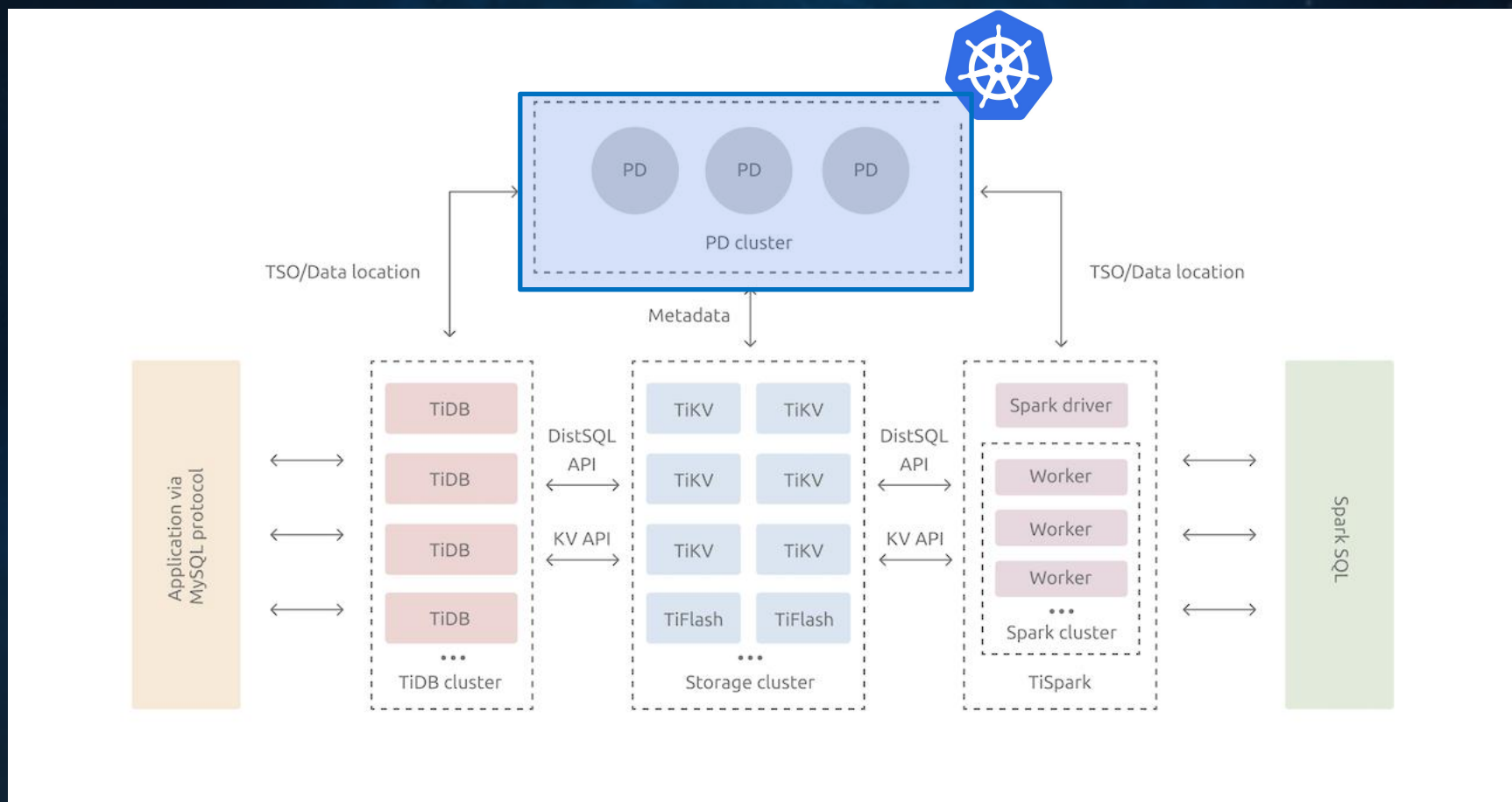
TiDB 要以什么样的姿态拥抱 Kubernetes



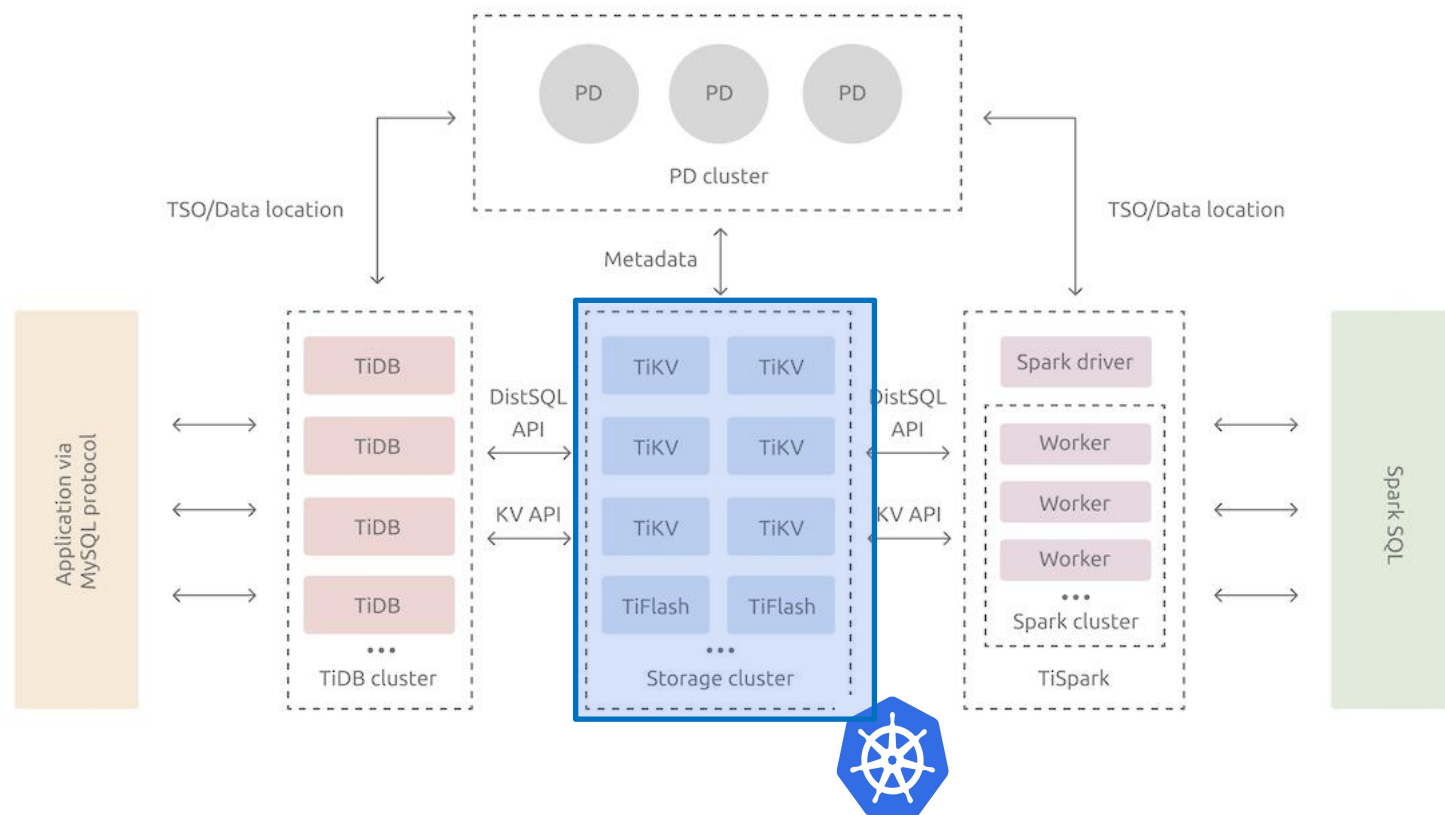
TiDB 要以什么样的姿态拥抱 Kubernetes



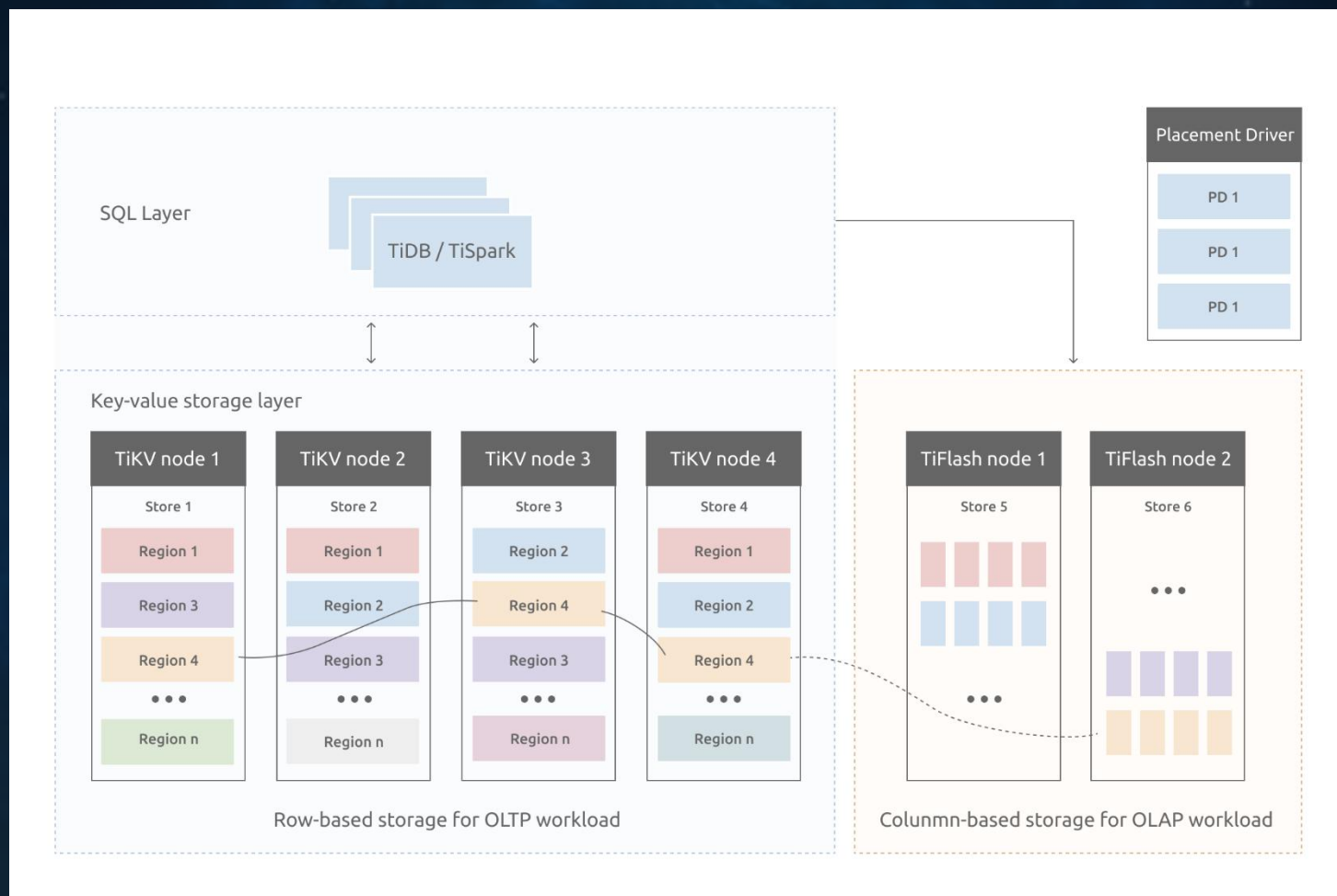
TiDB 要以什么样的姿态拥抱 Kubernetes



TiDB 要以什么样的姿态拥抱 Kubernetes



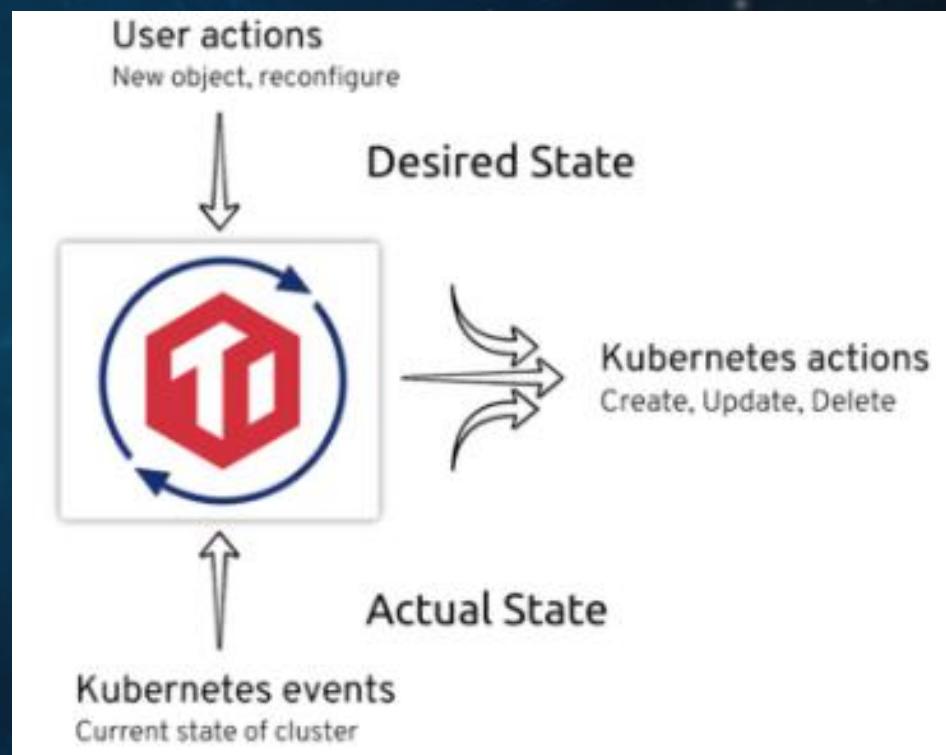
TiDB 要以什么样的姿态拥抱 Kubernetes



为什么选择 TiDB Operator

什么是 TiDB Operator

- Operator = CRD + Controller
- CRD: 声明式管理
- Controller: 驱动实际状态向期望状态转化



为什么选择 TiDB Operator

TiDB Operator 做了什么

- 添加自定义类型，用于精确描述 TiDB 及生态组件
- 添加自定义控制器，自动化运维 TiDB 集群

API Document

pingcap.com/v1alpha1

Package v1alpha1 is the v1alpha1 version of the API.

Resource Types:

- [Backup](#)
- [BackupSchedule](#)
- [DMCluster](#)
- [Restore](#)
- [TidbCluster](#)
- [TidbClusterAutoScaler](#)
- [TidbInitializer](#)
- [TidbMonitor](#)

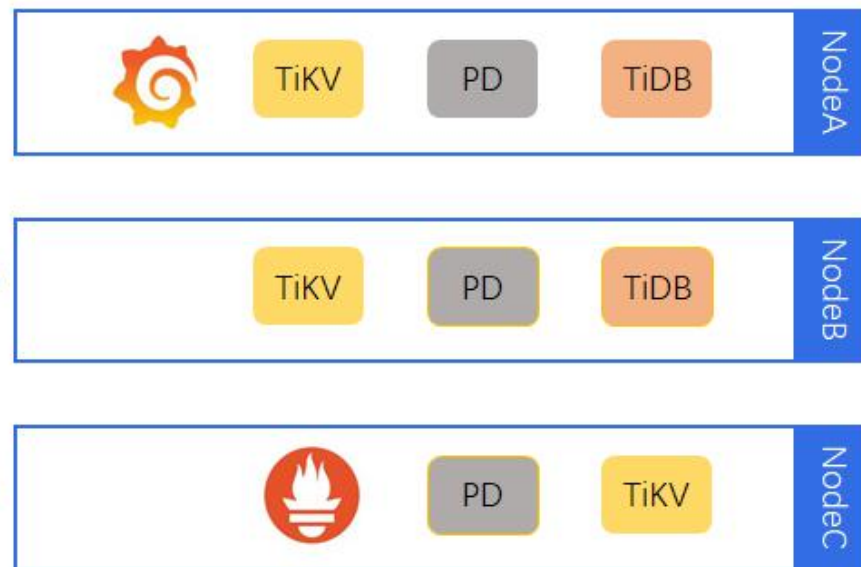
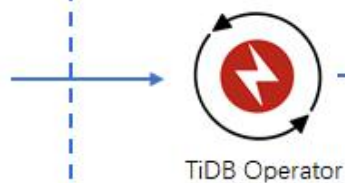
904 lines (797 sloc) | 34.1 KB

```
1  apiVersion: pingcap.com/v1alpha1
2  kind: TidbCluster
3  metadata:
4    name: advanced-tidb
5    namespace: default
6
7  spec:
8    #####
9    # Basic Configuration #
10   #####
11
12   ## TiDB cluster version
13   version: "v5.0.1"
14
15   ## Time zone of TiDB cluster Pods
16   timezone: UTC
17
18   ## serviceAccount specifies the service account for PD/Ti
19   # serviceAccount: advanced-tidb
20
21   ## ... (omitted) ...
```



TiDB Operator — 部署操作

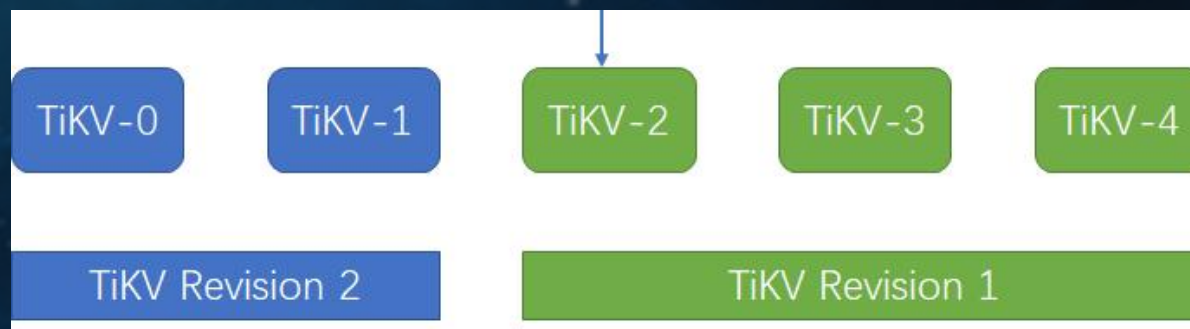
```
apiVersion: pingcap.com/v1alpha1
kind: TidbCluster
metadata:
  name: initialize-demo
spec:
  version: v5.0.1
  pd:
    baseImage: pingcap/pd
    replicas: 3
  tikv:
    baseImage: pingcap/tikv
    replicas: 3
  tidb:
    baseImage: pingcap/tidb
    replicas: 2
  service:
    type: ClusterIP
```



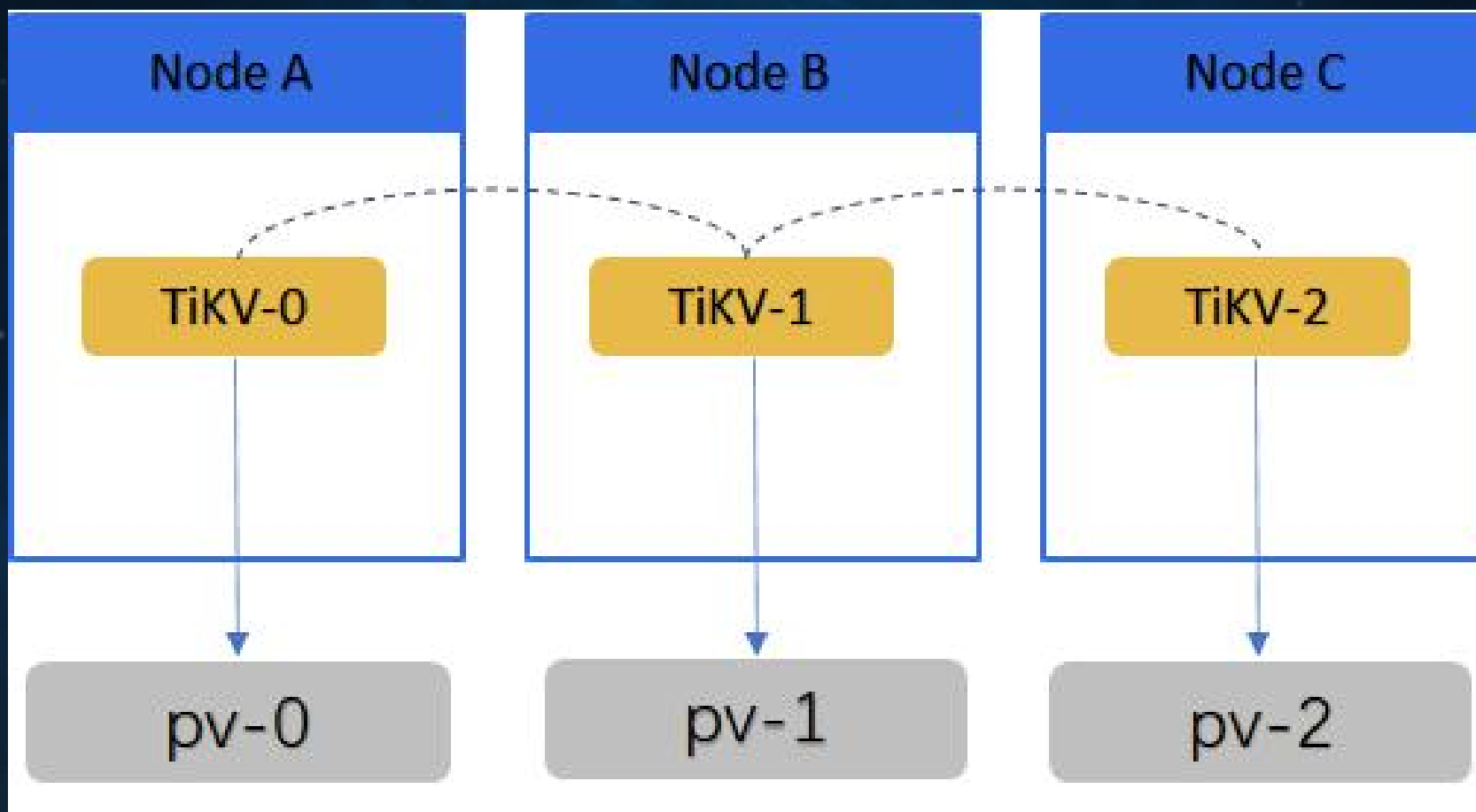
TiDB Operator — 升级操作

滚动升级 TiKV

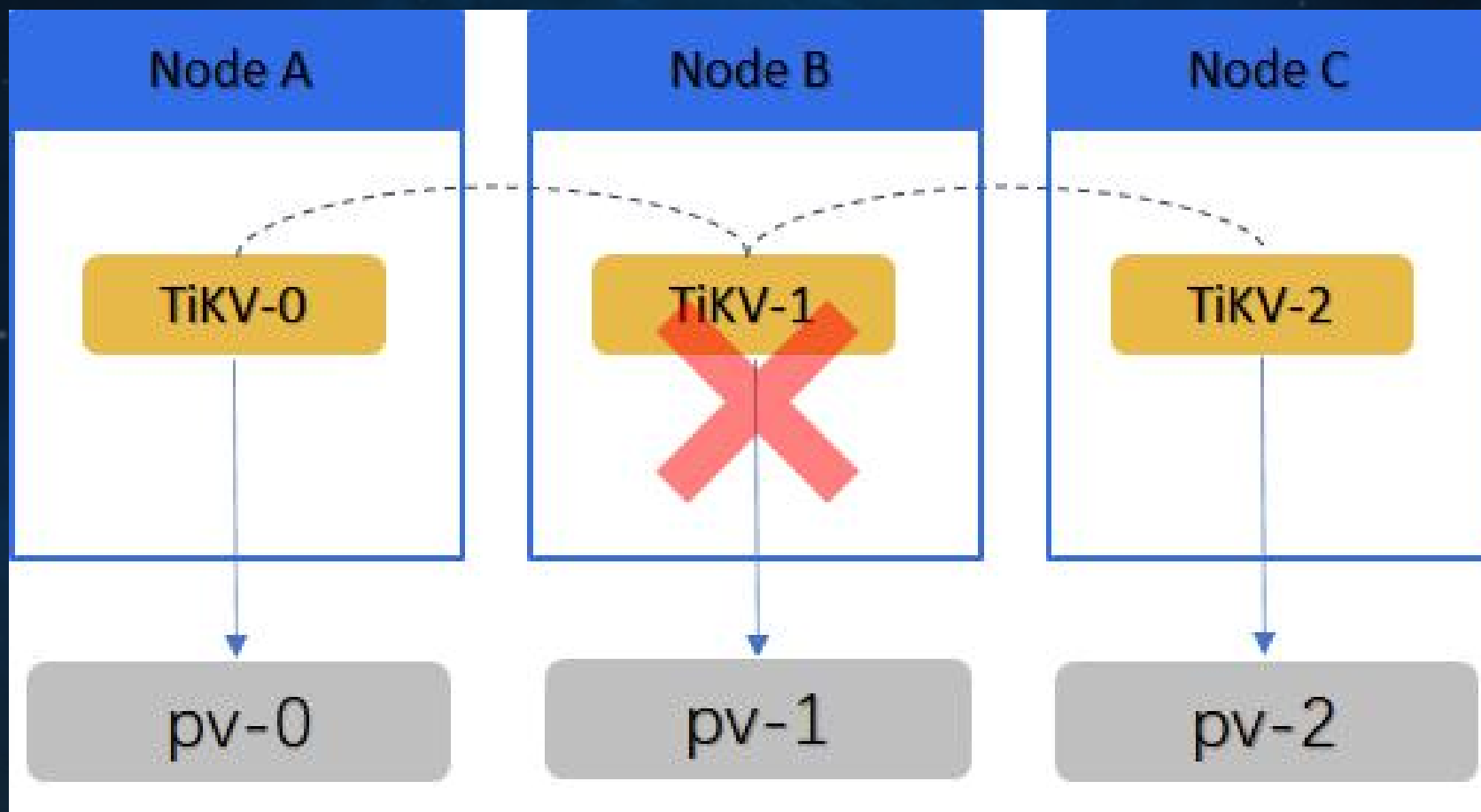
- 给 TiKV 发送升级的
- 调用 PD 接口，将 region leader 从当前升级的 TiKV 结点驱逐，不接受读写请求
- 重建 TiKV 的容器，升级 TiKV 到指定版本
- 迁回 Leader，以此往复，滚动升级



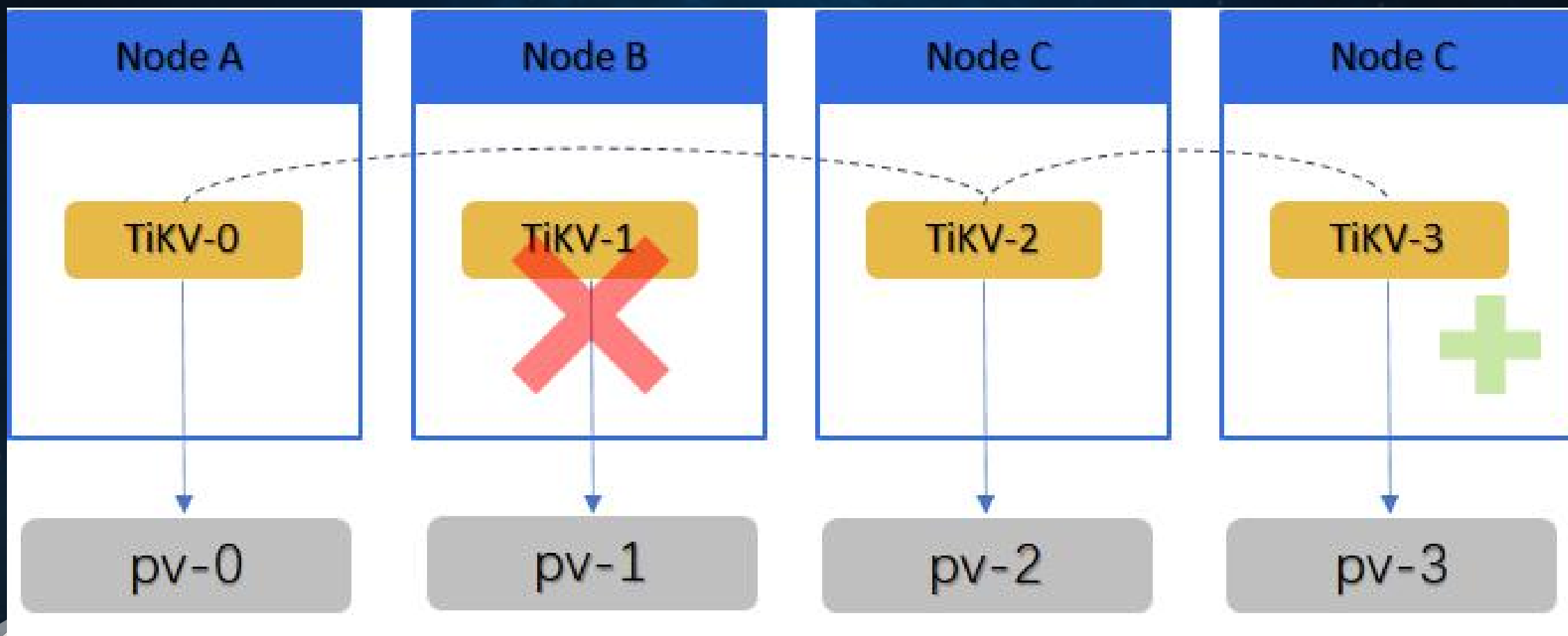
TiDB Operator — 故障转移



TiDB Operator — 故障转移



TiDB Operator — 故障转移



三思：我们需要 Kubernetes × Database 吗



季文子三思而后行。

思退



☐ Binlog

☐ TiCDC

思危



☐ Master 结点故障

☐ Node 结点故障

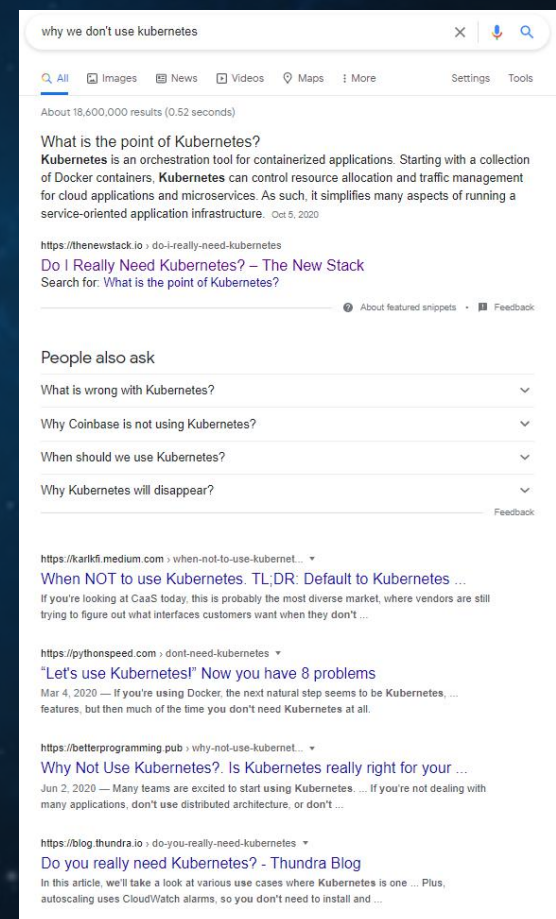
☐ Kubernetes 集群全故障

思变



☐ 升级

☐ 扩缩容



2021/07/03

TiDB Operator — 故障转移

子闻之曰：再，斯可以

- 你认为 Kubernetes 会成为 Database 的操作系统吗
- 你准备好迎接未来的挑战了吗



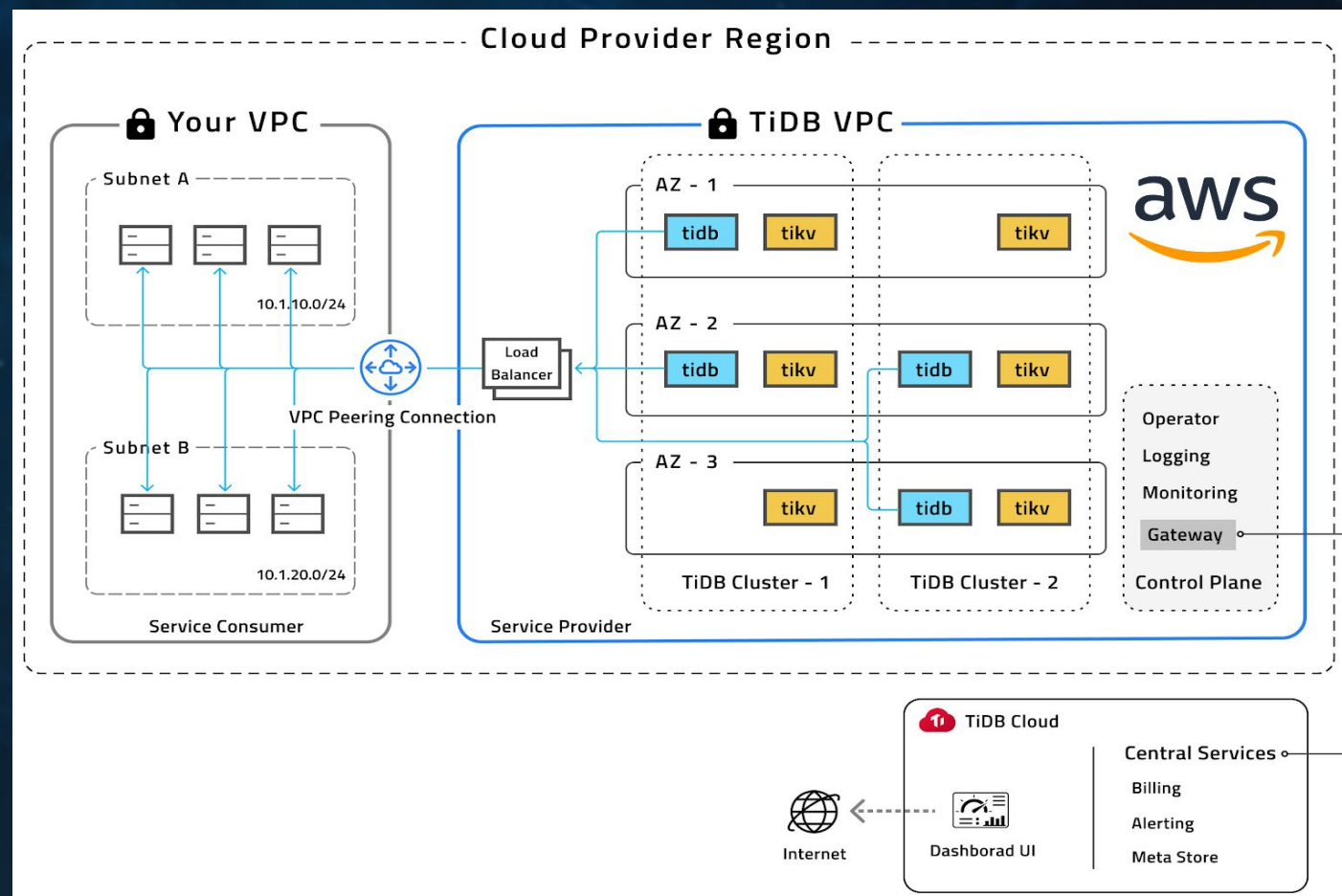
二、TiDB 在 AWS 上的最佳实践



在 TiDB Operator 上更进一步 —— TiDB Cloud

成本

- Kubernetes 维护成本
- TiDB-Operator 维护成本
- TiDB 维护成本



在 TiDB Operator 上更进一步 —— TiDB Cloud



Ti

TiDB Cloud

aws

TiDB Clusters

Billing

Network Access

Step I - Set Cluster Name & Password

Cluster Name *

To identify a TiDB cluster.

tidb-test

Root Password *

Provide a root Password for the MySQL client to connect. You can change it later.

Step II - Select Cloud Provider and Region

Cloud Provider

Select your cloud provider from the navigation bar. Please note that clusters across different providers cannot communicate with each other.

aws

Region *

Your region cannot be changed once your clusters are created. If you don't see the region you are looking for, contact [support](#) to make it available.

US-West-2 (Oregon)

Points Calculator

Welcome to TiDB Cloud! You currently have 200.00 points. You can also [add a credit card](#) to extend use of your points.

Node Usage Cost

TiDB	2	* 0.85 points / hr	1.7 points / hr
TiKV	3	* 1.825 points / hr	5.475 points / hr
TiFlash	1	* 1.89 points / hr	1.89 points / hr
Total			9.065 points / hr

Points Remaining

200.00 / 200.00


Estimated Hours

27.9 / 27.9

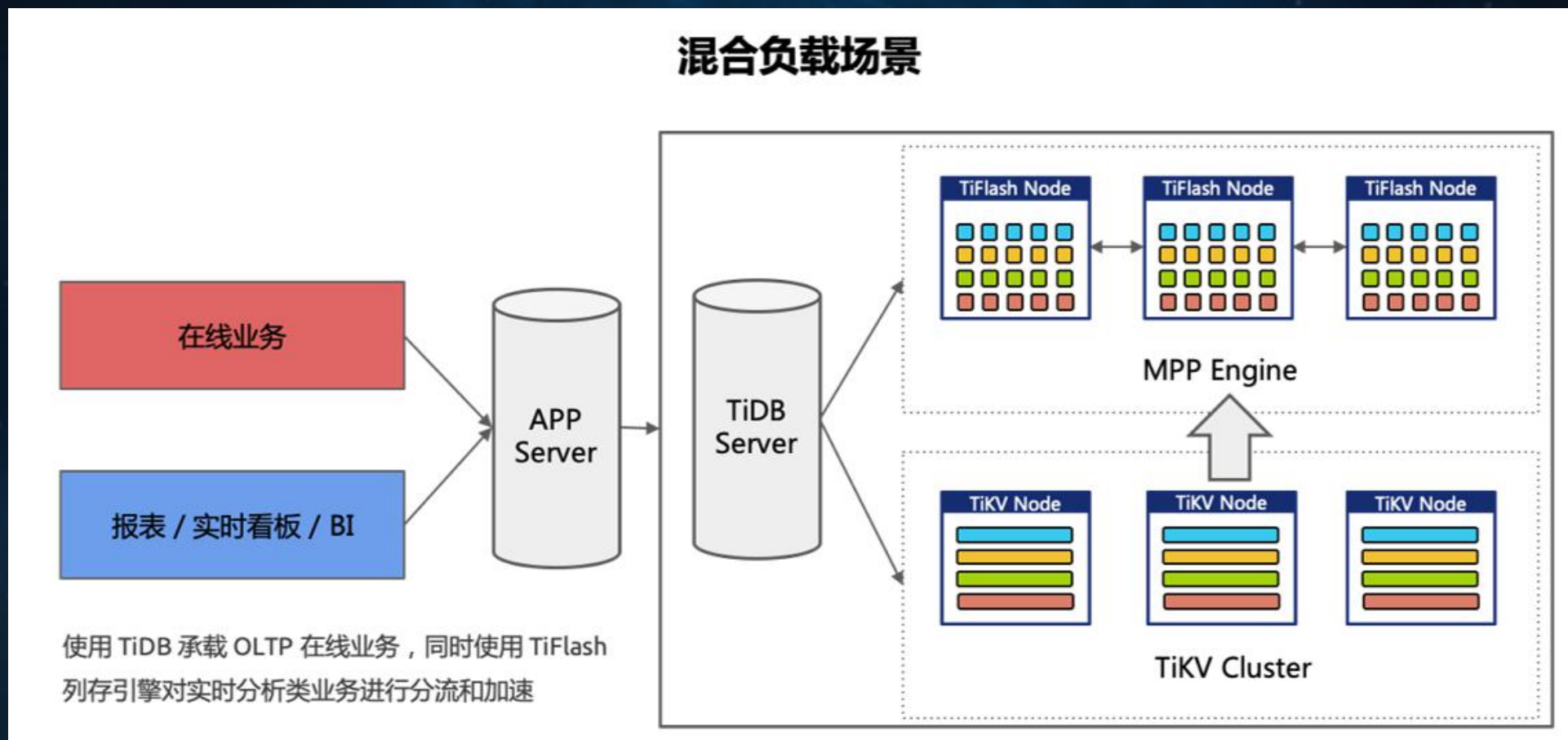
Standard Pricing

Please refer to [standard pricing table](#).

2021/07/03

A cartoon illustration of a panda wearing a graduation cap and gown, sitting at a desk with a laptop.

HTAP 场景与 TiDB Cloud 的最佳适配



+
感谢您的观看
THANKS!

