

# Tidb Operator资产文档

## 一、资产基本介绍

### ■ 资产简介

TiDB 是 PingCAP 公司自主设计、研发的开源分布式关系型数据库，是一款同时支持在线事务处理与在线分析处理 (Hybrid Transactional and Analytical Processing, HTAP) 的融合型分布SQL 5.7 协议和 MySQL 生态等重要特性。目标是为用户提供一站式 OLTP (Online Transactional Processing)、OLAP (Online Analytical Processing)、HTAP 解决方案。TiDB 适合高可用、强一致要求较高、数据规模较大等各种应用场景

### ■ 核心能力

- 一键水平扩容或者缩容
- 金融级高可用
- 实时 HTAP
- 云原生的分布式数据库
- 兼容 MySQL 5.7 协议和 MySQL 生态

### ■ 资产镜像安全扫描结果

## 二、应用场景

### ■ 对数据一致性、高可靠、系统高可用、可扩展性、容灾要求较高的金融行业属性的场景

TiDB 采用多副本 + Multi-Raft 协议的方式将数据调度到不同的机房、机架、机器，当部分机器出现故障时系统可自动进行切换，确保系统的 RTO  $\leq$  30s 及 RPO = 0，保证金融行业对数据的高要求

### ■ 对存储容量、可扩展性、并发要求较高的海量数据及高并发的 OLTP 场景

TiDB 采用计算、存储分离的架构，可对计算、存储分别进行扩容和缩容，计算最大支持 512 节点，每个节点最大支持 1000 并发，集群容量最大支持 PB 级别。满足因数据爆炸性的增长对数据库的容量要求

### ■ Real-time HTAP 场景

引入列存储引擎 TiFlash 结合行存储引擎 TiKV 构建真正的 HTAP 数据库，在增加少量存储成本的情况下，可以同一个系统中做联机交易处理、实时数据分析，极大地节

省企业的成本。

- 数据汇聚、二次加工处理的场景

业务通过 ETL 工具或者 TiDB 的同步工具将数据同步到 TiDB，在 TiDB 中可通过 SQL 直接生成报表。

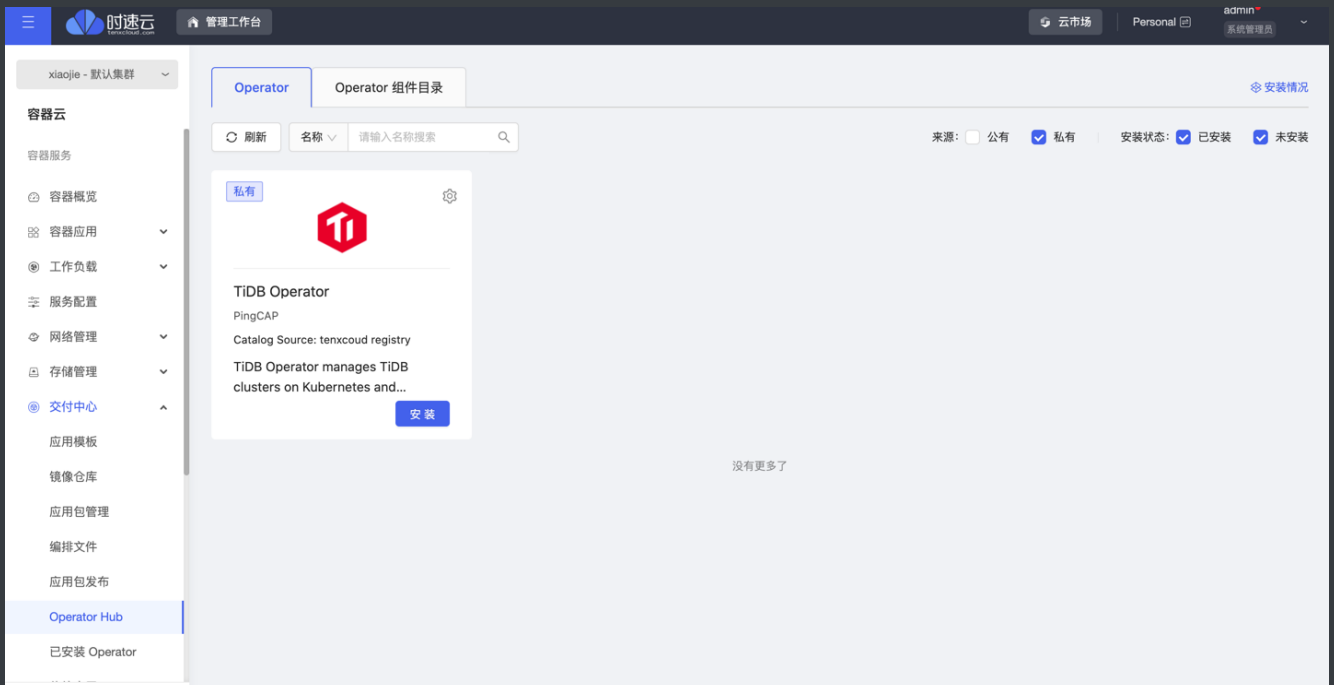
### 三、资产购买流程

- 在“云市场”中查询需要购买的资产
- 查看资产详情
- 购买资产：在资产详情中点击“购买”
- 阅读《云原生应用市场用户协议》，同意后勾选“我已阅读并同意...”确认
- 点击“支付”
- 查看已购资产：购买资产后会自动跳转到“已购资产”页面显示被购买的资产

### 四、tidb operator部署指南

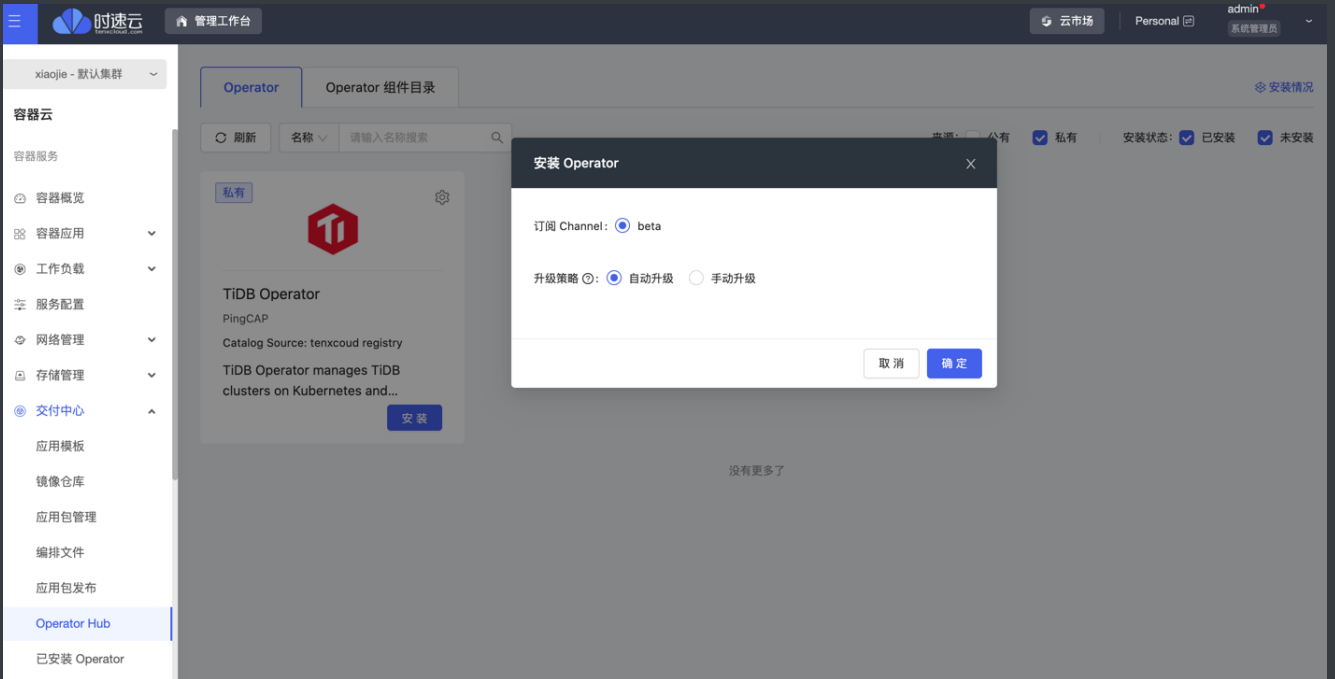
- 安装 tidb Operator

-查找Operator

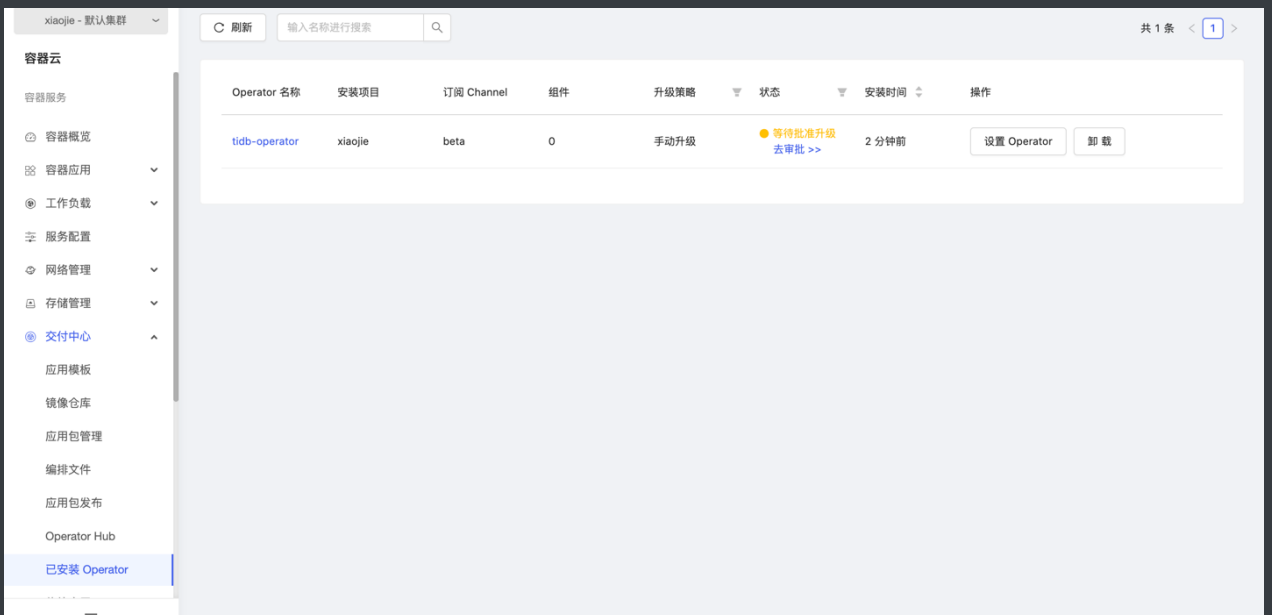


\*根据需求查询所需的Operator

-点击"安装"



- 订阅Channel:一个
- 升级策略: 后续资产提供商有新 Operator 版本推送到该 Channel 后, 有两种升级策略
  - 自动升级: 自动升级到 Channel 中新的版本
  - 手动升级: 需要手动确认后, 才能升级到 Channel 中新的版本
- 点击"确定":



- 如果是自动升级, 需等待, 成功后, 状态自动更新为"成功"
- 如果是手动升级, 如图所示, 需要进行审批, 如下图所示:

Operator 详情

tidb-operator  
状态: ● 等待批准升级

修改

Channel: beta

升级策略: 手动升级

升级状态: 待升级 需要批准升级1个

预览安装

在批准之前, 检查此安装计划中组件; 一旦安装, 将创建以下组件, 单击组件名称以查看组件的详细信息。

批准升级 待升级版本: tidb-operator.v1.1.6

组件名称	组件类型	组件状态	版本
tidb-operator.v1.1.6	ClusterServiceVersion	Unknown	v1alpha1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	CustomResourceDefinition	Unknown	v1beta1
tidb-operator.v1.1.6	ServiceAccount	Unknown	v1
tidb-operator.v1.1.6	ClusterRole	Unknown	v1

- 选择"需要批准升级1个", 弹出右侧页面, 选择"批准升级", 批准后, 弹出"升级成功", 等待一段时间, 状态为"成功"

Operator 详情

tidb-operator  
状态: ● 成功

Operator 名称	安装项目	订阅 Channel	组件	升级策略	状态	安装时间	操作
tidb-operator	xiaojie	beta	7	手动升级	成功	13分钟前	部署 设置 Operator 卸载

## 查看Operator详情

点击上图的Operator名称，进入详情页面，如下图所示：

The image displays two screenshots of the 'Operator 详情' (Operator Details) page in a container management interface. The interface includes a sidebar with navigation options like '容器云', '容器服务', '容器应用', '工作负载', '服务配置', '网络管理', '存储管理', '交付中心', '应用模板', '镜像仓库', '应用包管理', '编排文件', '应用包发布', and 'Operator Hub'. The main content area shows the 'tidb-operator' status as '成功' (Success) with an installation time of 30 minutes. Below this, there are tabs for '详情', '订阅', '事件', and 'Operator 应用'. The '详情' tab shows a list of components, each with a '创建 Operator 应用' button. The '订阅' tab shows details such as 'Channel: beta', '升级策略: 手动升级', and '升级状态: 最新 已安装1个'. The 'Operator 应用' tab is also visible but not selected.

**Operator 详情**

tidb-operator  
状态: ● 成功  
安装时间: 30 分钟前  
刷新 卸载

详情 订阅 事件 Operator 应用

组件

- tidbclusters.pingcap.com  
TidbCluster  
创建 Operator 应用
- backups.pingcap.com  
Backup  
创建 Operator 应用
- restores.pingcap.com  
Restore  
创建 Operator 应用
- backupschedules.pingca...  
BackupSchedule  
创建 Operator 应用
- tidbmonitors.pingcap.com  
TidbMonitor  
创建 Operator 应用
- tidbinitializers.pingcap.com  
TidbInitializer  
创建 Operator 应用
- tidbclusterautoscalers.pi...  
TidbClusterAutoScaler  
创建 Operator 应用

**Operator 详情**

tidb-operator  
状态: ● 成功  
安装时间: 34 分钟前  
刷新 卸载

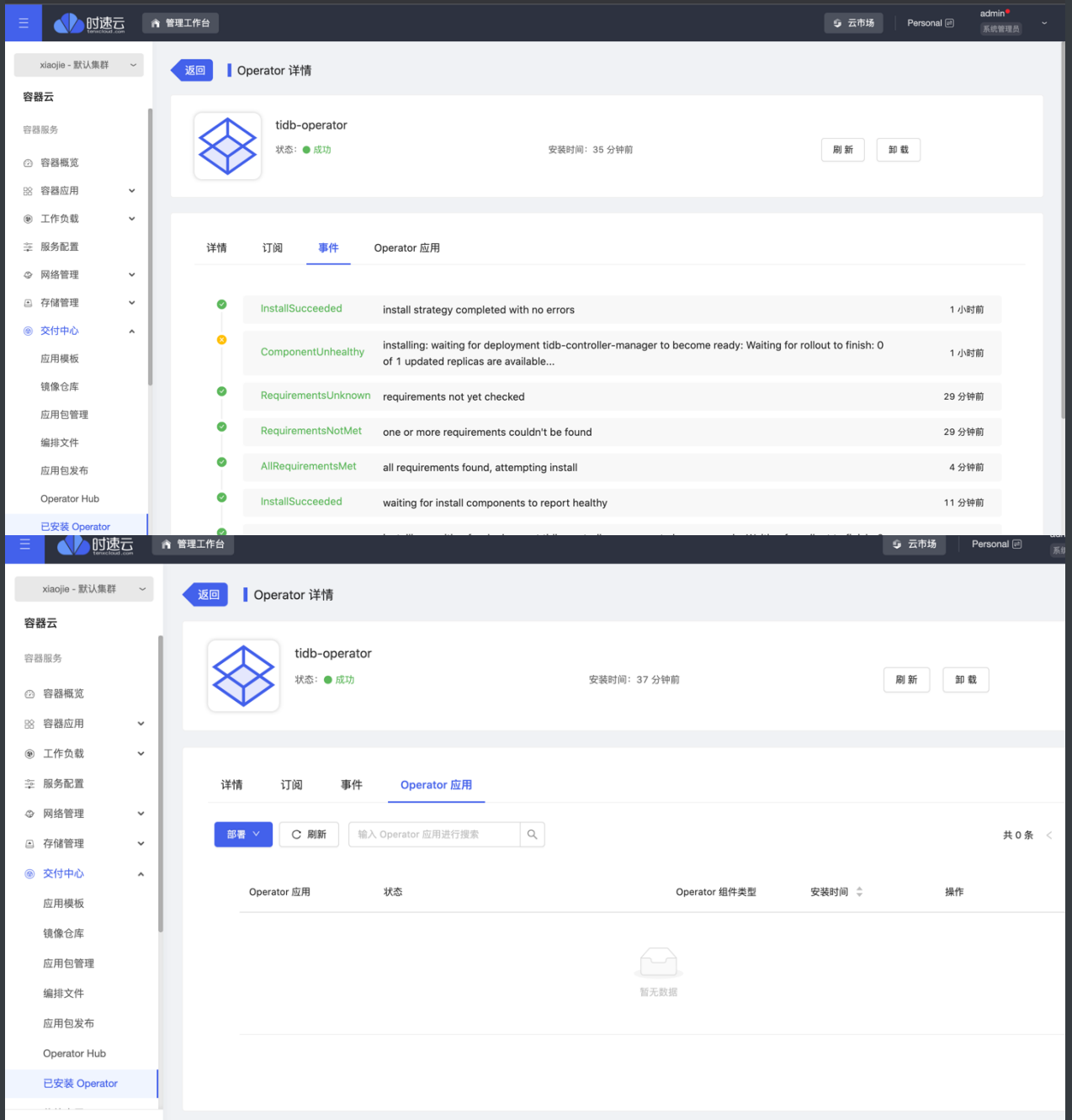
详情 订阅 事件 Operator 应用

修改

Channel: beta

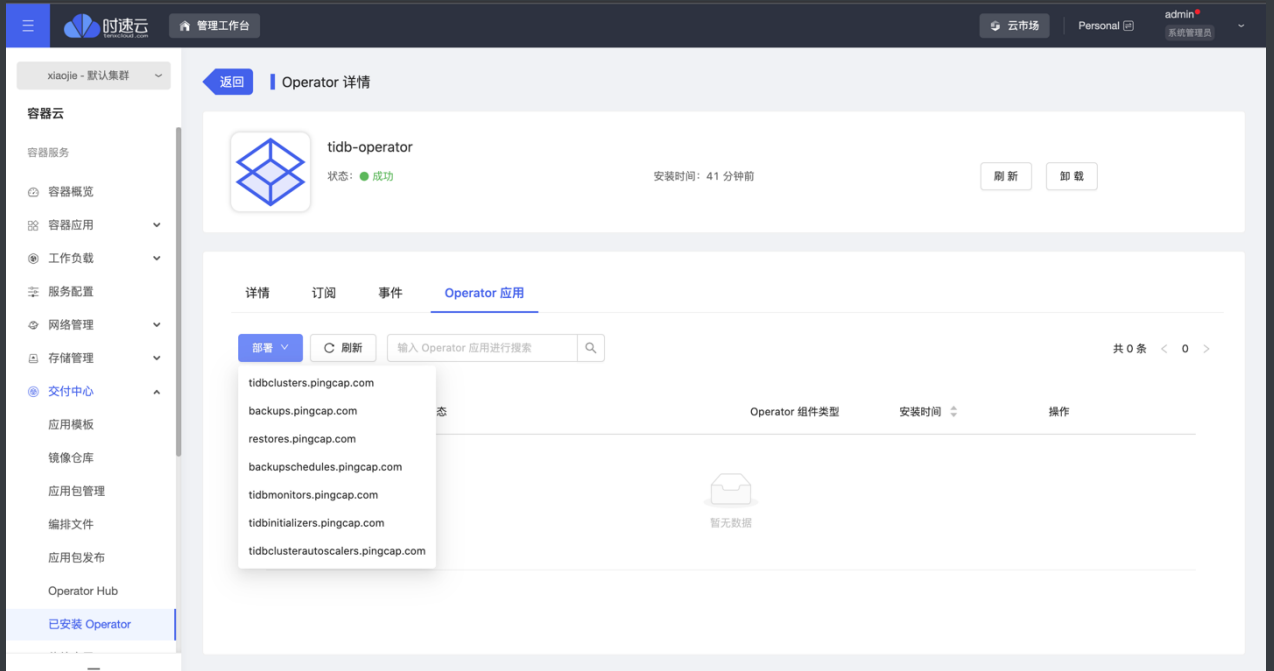
升级策略: 手动升级

升级状态: ● 最新 已安装1个



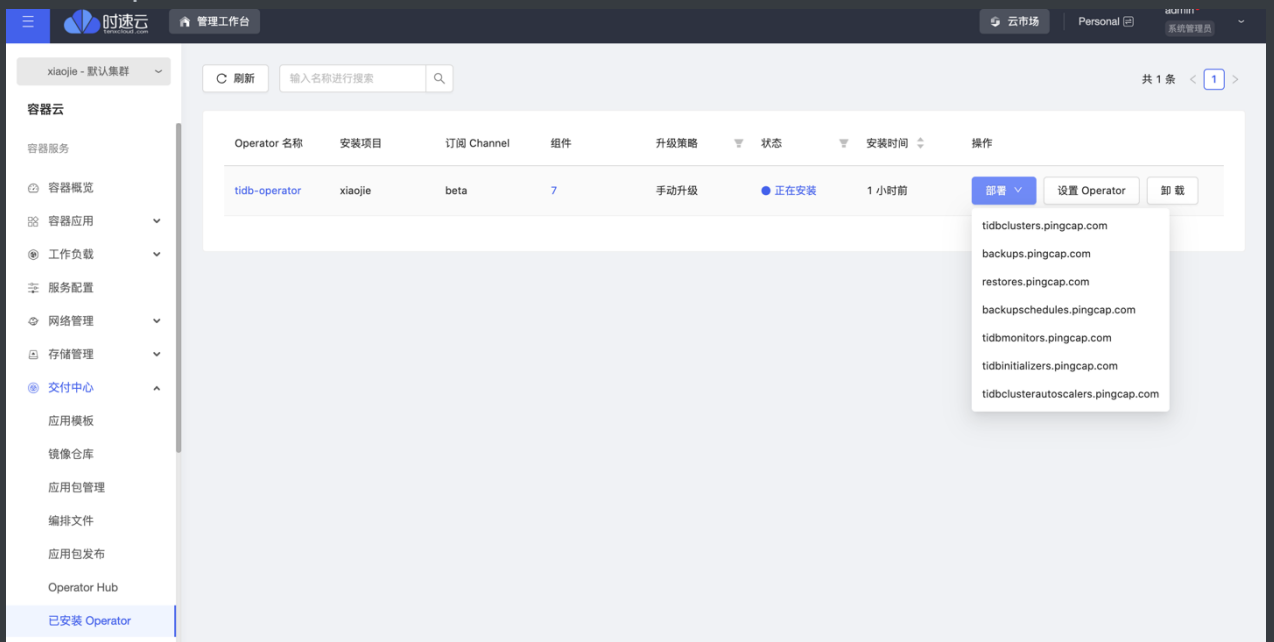
- 创建tidb集群
- Operator部署完成后，可在这四地方创建tidb集群

## 从tidb-operator详情页的Operator应用

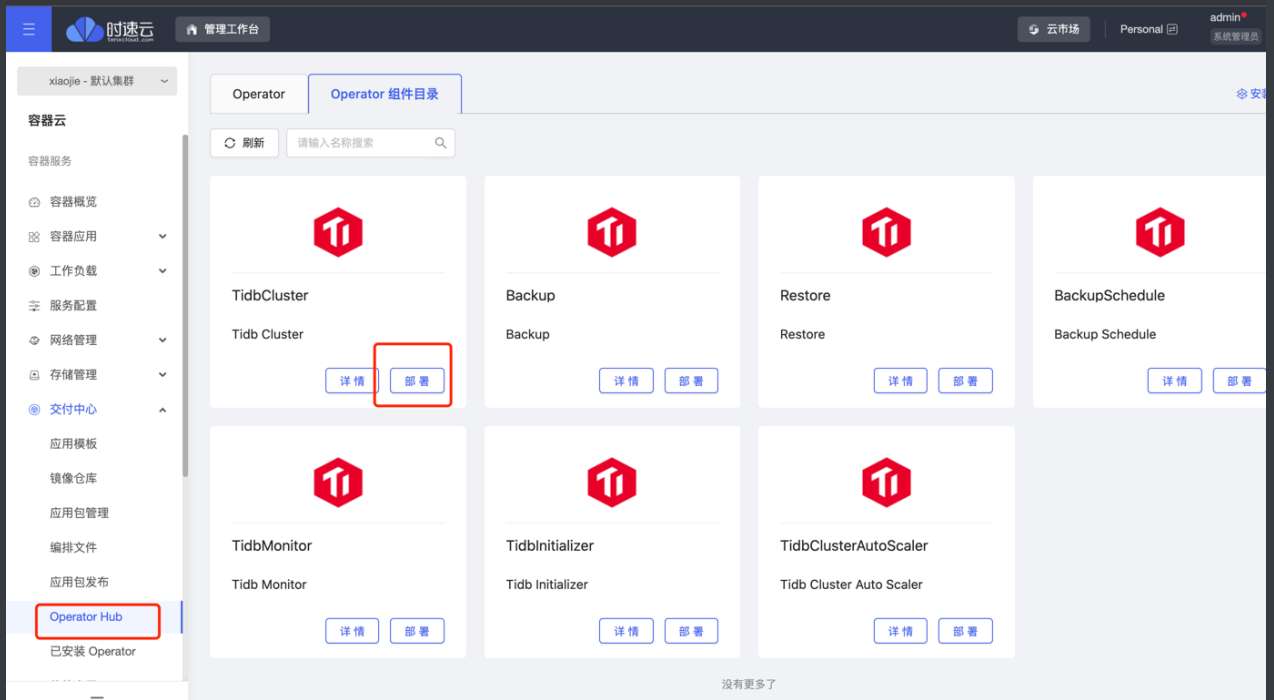


## 从tidb-operator详情页的详情组件

## 从tidb-operator列表



## ■ 从operator Hub中Operator组件目录





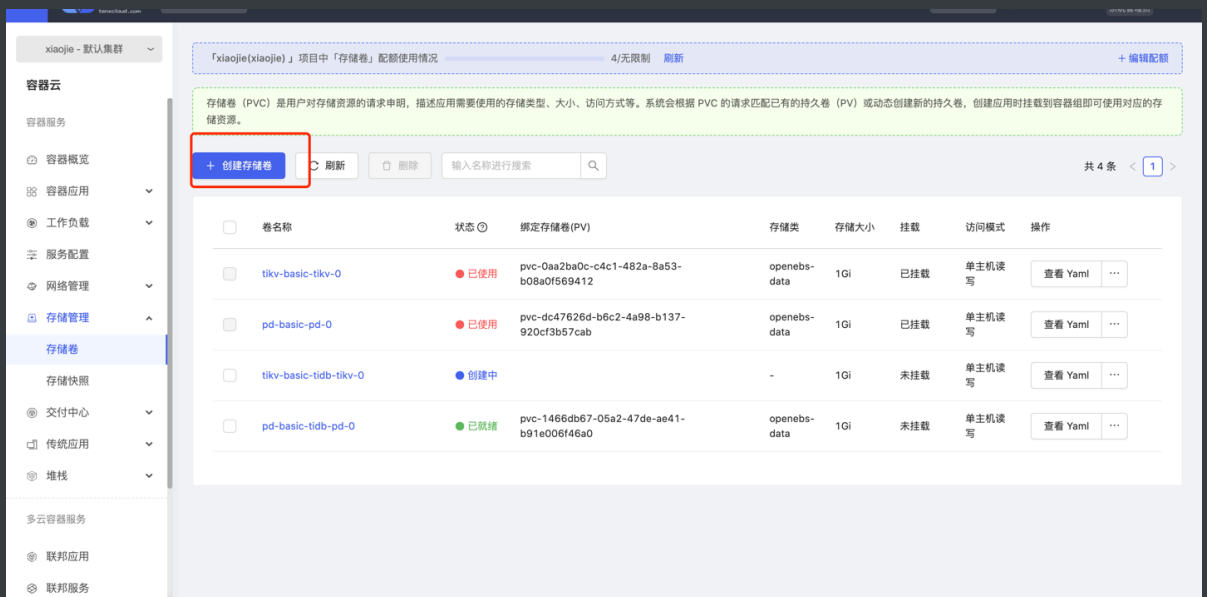
## ■ 创建tidb集群

yaml (读写)

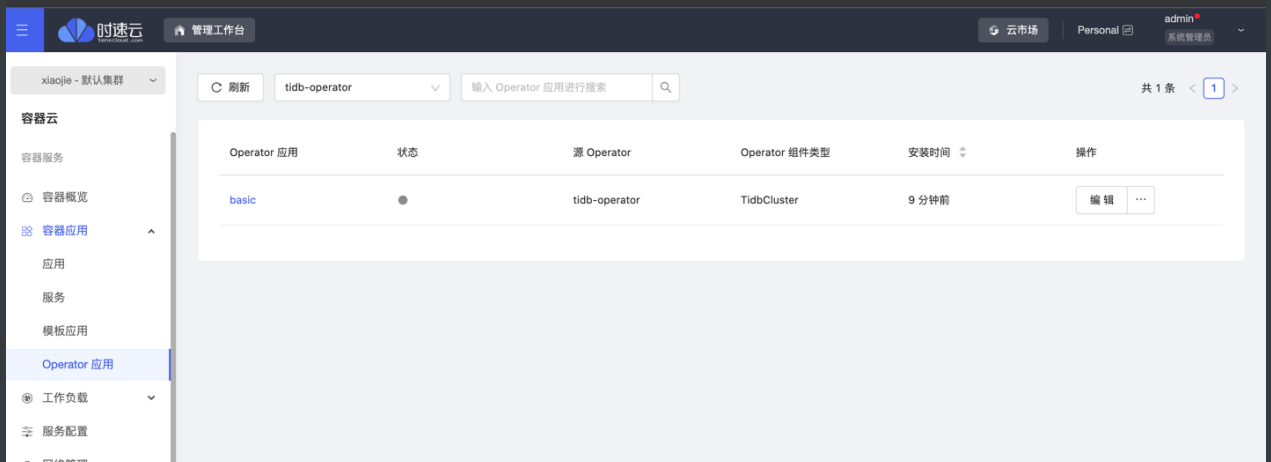
```
1  apiVersion: pingcap.com/v1alpha1
2  kind: TidbCluster
3  metadata:
4    name: basic
5  spec:
6    version: v4.0.7
7    timezone: UTC
8    pvReclaimPolicy: Delete
9    discovery: {}
10  pd:
11    baseImage: 172.22.50.227/system_containers/pd
12    replicas: 1
13    requests:
14      storage: 1Gi
15    config: {}
16    storageClassName: openebs-data
17  tikv:
18    baseImage: 172.22.50.227/system_containers/tikv
19    replicas: 1
20    requests:
21      storage: 1Gi
22    storageClassName: openebs-data
23    config:
24      storage:
25        reserve-space: 0MB
26  tidb:
27    baseImage: 172.22.50.227/system_containers/tidb
28    replicas: 1
29    service:
30      type: ClusterIP
31    storageClassName: openebs-data
32    config: {}
33
```

- metadata.name: 集群名称
- spec.version: 镜像版本号
- spec.timezone: 默认的时区
- spec.pvReclaimPolicy: pv 回收策略
- spec.discovery:
- spec.pd: 整个TiDB集群的元信息管理模块，负责存储每个TiKV节点实时的数据分布情况和集群的整体拓扑结构，提供 TiDB Dashboard 管控界面，并为分布式事务分配事务 ID。在存储元数据的同时，根据TiKV节点实时上报的数据分布状态，下发数据调度命令给具体tikv节点
- spec.pd.baseImage: 使用的镜像，版本要和spec.version版本相同
- spec.pd.replicas: 集群副本数，至少三个副本
- spec.pd.config:

- spec.pd.storageClassName: 管理员提供的存储类名, 从“容器云--存储管理--存储卷--创建存储卷--存储类下拉列表”中可以查看到可以使用的存储类
- spec.tikv: 负责存储数据, 是一个分布式的k-v存储引擎,
- spec.tikv.baseImage: 使用的镜像, 版本要和spec.version版本相同
- spec.tikv.replicas: 集群副本数, 至少三个副本
- spec.tidb: SQL 层, 对外暴露 MySQL 协议的连接 endpoint, 负责接受客户端的连接, 执行 SQL 解析和优化, 最终生成分布式执行计划.只解析sql, 将实际的数据读取请求转发给底层的存储节点 TiKV (或 TiFlash)
- spec.tidb.service.type: 公开的服务列表
- spec.tidb.storageClassName: 管理员提供的存储类名, 从“容器云--存储管理--存储卷--创建存储卷--存储类下拉列表”中可以查看到可以使用的存储类如下图



- 创建tidb集群完成
- 查看创建的tidb集群 ("容器云"--"容器应用"--"Operator应用")



## 查看app详情，点击app应用名称

The screenshot shows the 'Operator 应用详情' page. The left sidebar contains navigation options like '容器云', '容器服务', '容器概览', '容器应用', '应用', '服务', '模板应用', 'Operator 应用', '工作负载', '服务配置', '网络管理', '存储管理', '交付中心', '传统应用', and '堆栈'. The main content area displays the application 'basic' with a status indicator, source 'Operator: TiDB Operator', and creation time '1 小时前'. Below this, there is a '资源' section with a 'YAML' tab. A table lists resources with columns for '资源名称', '类型', '创建时间', and '操作'. Each row has a '查看 Yaml' button.

资源名称	类型	创建时间	操作
basic-discovery	Service	1 小时前	查看 Yaml
basic-pd	Service	1 小时前	查看 Yaml
basic-pd-peer	Service	1 小时前	查看 Yaml
basic-tidb	Service	1 小时前	查看 Yaml

## 查看app的yaml

This screenshot shows the same 'Operator 应用详情' page, but with the 'YAML' tab selected. The configuration is displayed in a dark-themed editor window titled 'yaml (读写)'. The YAML content is as follows:

```
1 apiVersion: pingcap.com/v1alpha1
2 kind: TidbCluster
3 metadata:
4   creationTimestamp: '2021-11-03T06:54:14Z'
5   generation: 28
6   name: basic
7   namespace: xiaojie
8   resourceVersion: '11331367'
9   uid: 64817757-8bc8-4347-b34f-920d55d074cf
10 spec:
11   discovery: {}
12   enablePVReclaim: false
13   imagePullPolicy: IfNotPresent
14   pd:
15     baseImage: 172.22.50.227/system_containers/pd
16     config: ''
17     maxFailoverCount: 3
18     replicas: 1
```

## -- 配置访问方式

[返回](#) | 添加路由规则

\* 规则名称:  ✓

规则描述:

\* 选择出口:

\* 选择服务:

\* 端口协议:

- basic-pd-peer
- basic-tidb-peer
- basic-tidb**
- basic-dis 服务端口协议
- basic-tikv-peer
- basic-pd
- daas-registry-tidb

	操作
<input type="text" value="指定端口, 缺省可系统生成"/>	
<input type="text" value="指定端口, 缺省可系统生成"/>	

时速云 管理工作台 云市场 Personal 系统管理

xiaojie - 公有云测试-默认...

[返回](#) | 路由规则详情

**basic-db**  
出口类型: 服务代理  
绑定服务: basic-pd  
服务域名: -  
代理 IP: 172.22.96.10  
规则描述: -

**路由规则**

TCP 协议通过“代理 IP 加代理端口”方式访问; HTTP、HTTPS 协议通过“服务域名加代理端口”方式访问 (HTTP 的 80 和 HTTPS 的 443 默认可以不写)

共 1 条 < 1

容器端口	代理端口
2379(TCP)	10198(TCP)

## -- 验证访问

```
[root@21v-tc-zhangsh-team-10 jia]# docker run -it --rm mysql:5.7 mysql -h 10.110.244.119 -P 4000 -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 94
Server version: 5.7.25-TiDB-v4.0.7 TiDB Server (Apache License 2.0) Community Edition, MySQL 5.7 compatible

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> exit
Bye
```

## 登陆配置中basic-db的服务代理

The screenshot shows a web browser window with the URL `172.22.96.10:10198/dashboard/#/signin`. The page displays the TiDB Dashboard login interface. A red box highlights the login form, which includes the TiDB logo, the title "SQL 用户登录", and input fields for "用户名" (Username) and "密码" (Password). The username field contains the text "root". Below the input fields is a blue "登录" (Login) button.

The dashboard interface below the login page shows the following information:

- 实例 (Instances): PD (1), TiDB (1), TiKV (1)
- 主机 (Hosts): basic-pd-0, basic-pd-1, basic-tidb-0, basic-tidb-1, basic-tikv-0, basic-tikv-1
- 存储拓扑 (Storage Topology): PD (1), TiDB (1), TiKV (1)

实例	主机	存储拓扑	地址	状态	启动时间	版本	Git 哈希值	部署路径
PD (1)			basic-pd-0, basic-pd-1	在线	昨天 14:46	v4.0.7	8b0348f545611d5955e32f...	/
TiDB (1)			basic-tidb-0, basic-tidb-1	在线	昨天 14:47	v4.0.7	ed939f3f11599b5a38352c...	/
TiKV (1)			basic-tikv-0, basic-tikv-1	在线	昨天 14:46	v4.0.7	bc0a9b3974f32cc2e08244...	/