

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

# 《Kubernetes 原理剖析与实战应用》

正范

— 拉勾教育出品 —

# 28 | 面向 K8s 编程：如何通过 Oeator 扩展 Kubernetes API?

**扩展 API** 跟 Kubernetes 内置的其他 API 同等地位  
都可以通过 kubectl 或者 REST 接口访问  
在使用过程中不会有任何差异



# 什么是 Kubernetes Operator

## Operator 定义

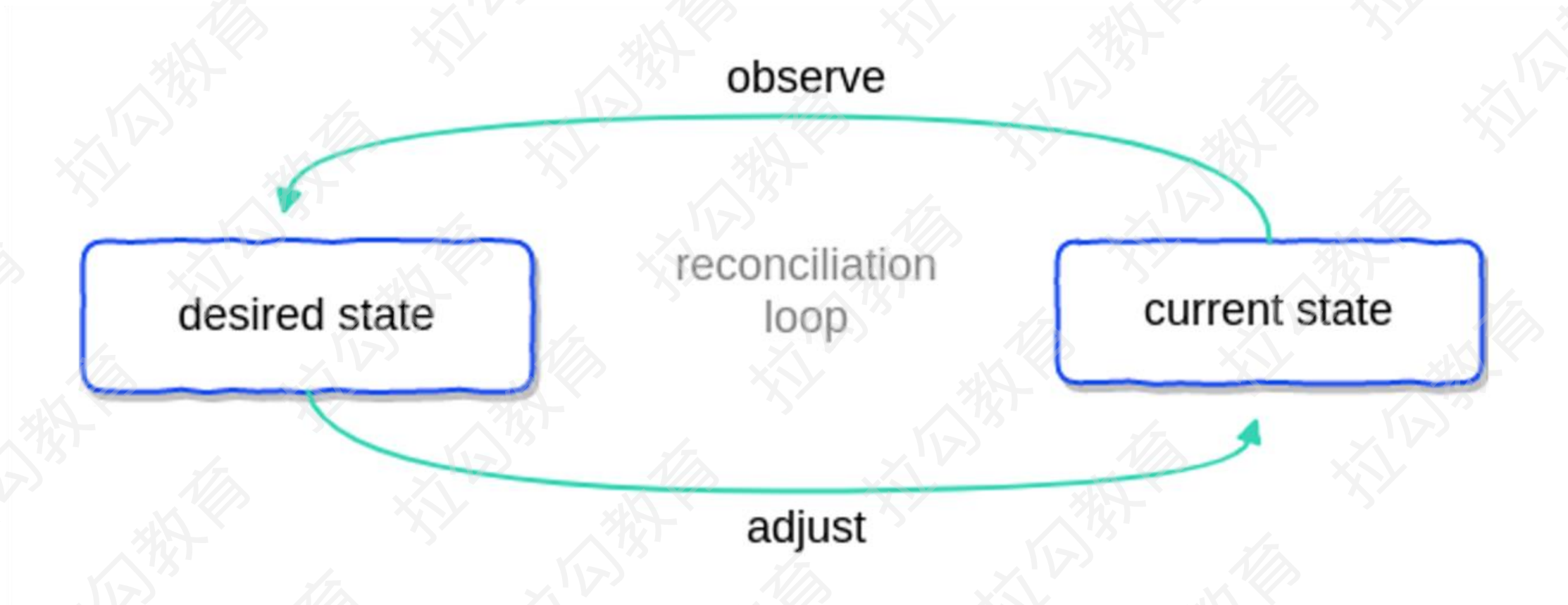
An operator is a method of packaging, deploying and managing a Kubernetes application. A Kubernetes application is an application that is both deployed on Kubernetes and managed using the Kubernetes APIs and kubectl tooling.

To be able to make the most of Kubernetes, you need a set of cohesive APIs to extend in order to service and manage your applications that run on Kubernetes. You can think of Operators as the runtime that manages this type of application on Kubernetes.

# 什么是 Kubernetes Operator

拉勾教育

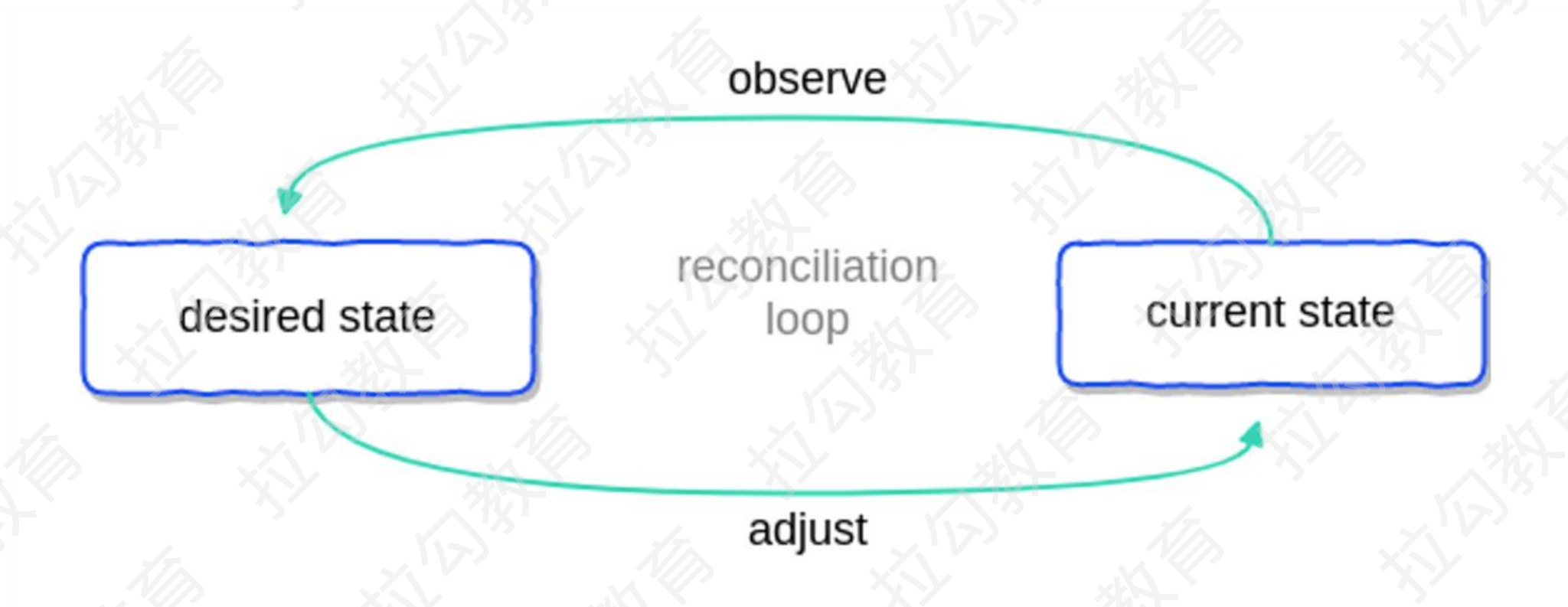
— 互联网人实战大学 —



# 什么是 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

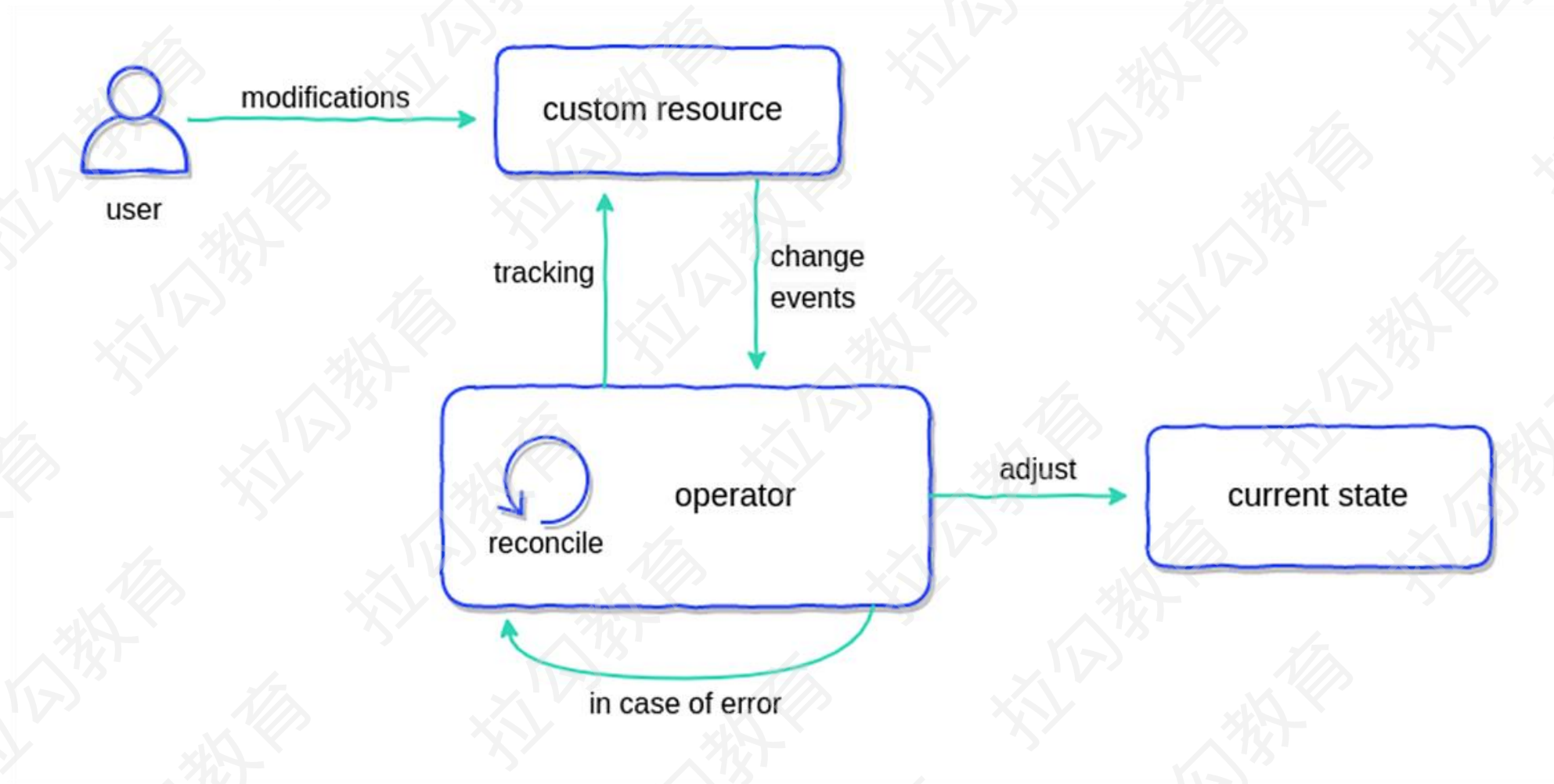


声明完成 CRD 之后，需要创建一个控制器，即 **Operator**

# Kubernetes Operator 是如何工作的

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

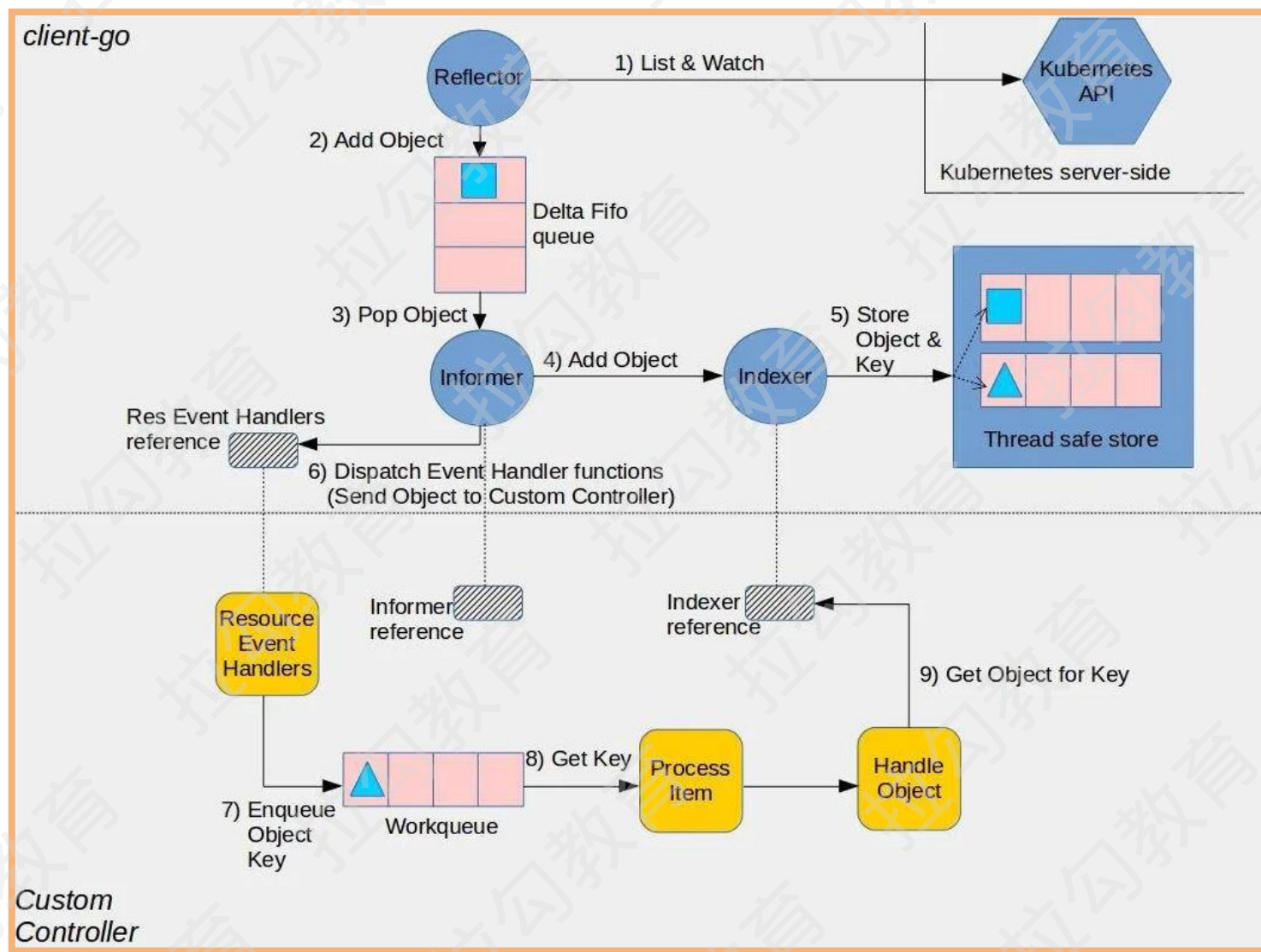




# Kubernetes Operator 是如何工作的

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —





# Kubernetes Operator 是如何工作的

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

ListFunc

可以把某类资源的所有资源都列出来，可以指定某个命名空间

WatchFunc

会和 apiserver 建立一个长链接，一旦对象更新或者新对象创建  
apiserver 就会反向推送回来，告诉 Informer 有个新的对象创建或者更新等操作

# Kubernetes Operator 是如何工作的

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

key 值的命名规则 “namespace/name”

**name** 是对应的资源的名字

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

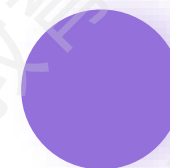
— 互联网人实战大学 —



**Operator SDK**



**Kubebuilder**



**KUDO**

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
curl -s "https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-sigs/kustomize/master/hack/install_kustomize.sh" | bash  
mv kustomize /usr/local/bin/
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
git clone https://github.com/kubernetes-sigs/kubebuilder
cd kubebuilder
git checkout v2.3.1
make build
cp bin/kubebuilder $GOPATH/bin
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
export GOPROXY=https://goproxy.cn
```



# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
os=$(go env GOOS)
arch=$(go env GOARCH)
# download kubebuilder and extract it to tmp
curl -sL https://go.kubebuilder.io/dl/2.3.1/${os}/${arch} | tar -xz -C /tmp/
sudo mv /tmp/kubebuilder_2.3.1_${os}_${arch} /usr/local/bin/kubebuilder
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
cd $GOPATH/src
mkdir -p github.com/zhangsan/operator-demo
cd github.com/zhangsan/operator-demo
kubebuilder init --domain abc.com --license apache2 --owner "zhangsan"
kubebuilder create api --group foo --version v1 --kind Bar
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
make install # 安装CRD
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
# kubectl get crd  
NAME          AGE  
bars.foo.abc.com 2m
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
# kubectl apply -f  
config/samples/  
# kubectl get bar  
NAME      AGE  
bar-sample 25s
```

# 构建一个自己的 Kubernetes Operator

拉勾教育

— 互联网人实战大学 —

```
make docker-build docker-push IMG=zhangsan/operator-demo  
make deploy
```



Next: 《29 | Kubernetes 中也有定时任务吗?》

# 拉勾教育

— 互联网人实战大学 —



关注拉勾「教育公众号」  
获取更多课程信息