在生产中开始使用Kubernetes，则解决很多问题：

规划阶段的问题：集群是用作开发测试使⽤，还是⽣产使用？ 集群节点用哪种操作系统？集群部署在物理理机上，还是云平台上？ 集群采⽤哪种网络⽅案？应用服务如何对外暴露？ 集群用哪种持久化存储？ 是否需要支持 GPU？

部署阶段的问题：是否有可视化页面，降低部署门槛？如何快速创建集群主机资源？ 如何实现自动化一键部署，比如调用 Ansible、Puppet等？是否可以支持离线部署？

运营阶段的问题：集群如何进行备份和恢复？集群如何无缝升级？ 集群如何快速扩容？ 监控、告警、日志是否完善？ 如何进行快速安全加固，打补丁？

所以要部署和运营生产可用的 K8s 集群，除了自身要有很强的理论知识和实践外，还需要借助一定的工具。这些工具列表可以查看 CNCF 认证过的列表，[https://landscape.cncf.io/category=certified-kubernetes-installer&format=card-mode&grouping=category](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//landscape.cncf.io/category%3Dcertified-kubernetes-installer%26format%3Dcard-mode%26grouping%3Dcategory)，总共有 19个工具。这边简单点评下国人常用的几个工具。

Kubespray、KOps 这类工具只关注安装部署阶段，满足不了前期规划，及后期持续运营的要求。另外，比较麻烦的是，一般依赖于联网环境，国内特色网络环境下很麻烦。

Openshift 之类的平台过于庞大，没有商业支持很难陆地，真买的话也很贵。

另外两个可选工具是 [KubeOperator](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//github.com/KubeOperator/KubeOperator) 和 [RKE](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//github.com/rancher/rke)（Rancher）。如果仅是集群管理员使用的话，KubeOperator 会更合适， 可以通过 Web UI 在 VMware、OpenStack 和物理机上规划、部署和运营生产级别的 Kubernetes 集群，支持内网离线环境、支持 GPU。

稳定，可扩容，高可用。熟悉kubelet原理会升级，更新插件，熟悉etcd会备份会恢复，有精力尽量二进制吧，kubeadm一年证书有效期是最大的坑