

容器云平台自动化运维

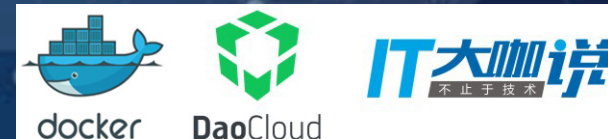
1

平台架构

平台架构



关键组件说明



Kcontroller

集群组件控制器，包括节点负载均衡IP分配、节点删除、etcd、apiserver等major组件的健康监控等

Kedger

集群组件连接维护器，包括apiserver集群访问地址维护、etcd及其它组件通过dns来访问的地址维护等

Kagent

业务层服务代理组件，处理所有有关集群变更的相关业务，如节点的管理、升级等

controllerM

维护服务的容器以指定的数量运行，当失败等异常状态，则重新运行、调度等

scheduler

当有新的任务调度时，负责根据各个节点的资源状态来决定新的容器要调度的目标节点

Kmajor

控制哪些节点启动etcd、apiserver等关键组件，组成集群向为其它组件提供服务

sxfdccloud

集群的维护组件，如控制启动逻辑、集群状态、停止、重启等常规维护功能

dcloudconfig

与超融合对接组件，以支持在超融合一键创建一个全新容器云集群

01 架构扩展性好

采用微服务架构理念，整个平台扩展性非常好，每个组件可以根据实际需求独立进行扩展，未来需要更多的功能组件已经被设计好可以良好单独扩展。

02 复杂度可控

平台横向切分模块，每一个层面再纵向切分，把功能组件最小化，并通过定义良好的接口清晰表述组件边界，由于功能清晰、复杂度低，每个组件相应的开发人员可以完全掌控，易于保持高可维护性和开发效率。

03 部署灵活度高

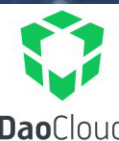
可单独更新或部署单个组件，更易于实现自动化流程，使得发布更加高效，同时降低对生产环境所造成的风险，最终缩短应用交付周期。

04 技术选型灵活

由于每个组件是相互分离且独立的，可以根据功能组件的功能特点选用最合适的技术栈。

05 容错性好

由于组件之间解耦，不会因为某个组件的异常导致整个集群处于一个不可用的状态，比如平台的一些维护组件异常就不会影响用户的业务访问



IT大咖说
不止于技术

2

运维方面的挑战与难题



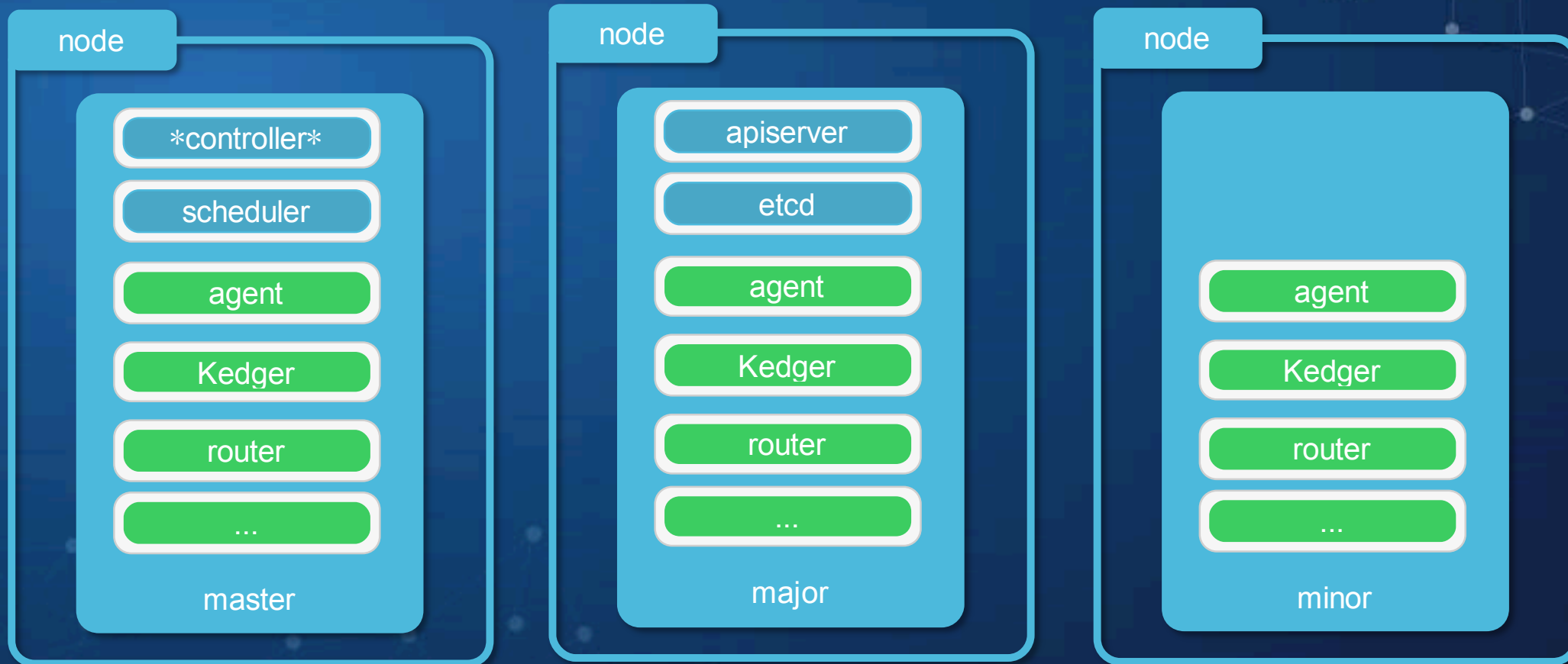
SANGFOR
深信服科技

开发人员如何自动化发布自己开发的组件进行快速的调试验证？

测试团队如何快速构建环境，与开发团队进行无缝的结合，灵活快速升级组件进行测试？

如何实现单个组件的自运维？

如何消除各个环境的差异性，实现各个环境的统一交付，降低产品上线的风险？



如何让master、major的节点故障后可以自动恢复、飘移？

如何让major可以随集群的规模变化进行自动伸缩？



部署

单集群、多集群一键安装部署？

单集群、多集群灰度升级？

升级

打补丁

轻量的打补丁方式升级？



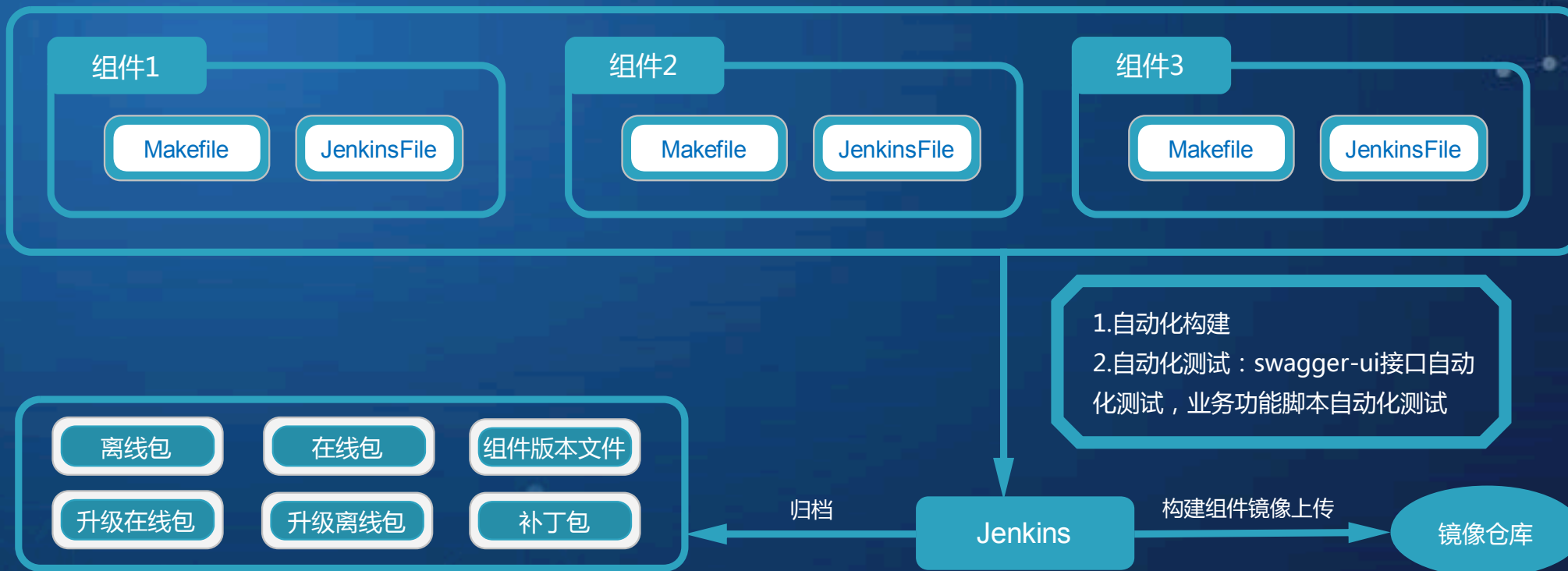
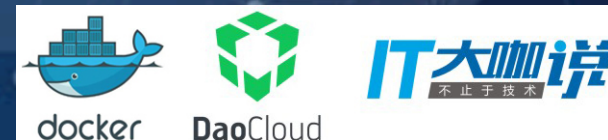
3

解决方案



SANGFOR
深信服科技

平台容器化、CI自动化



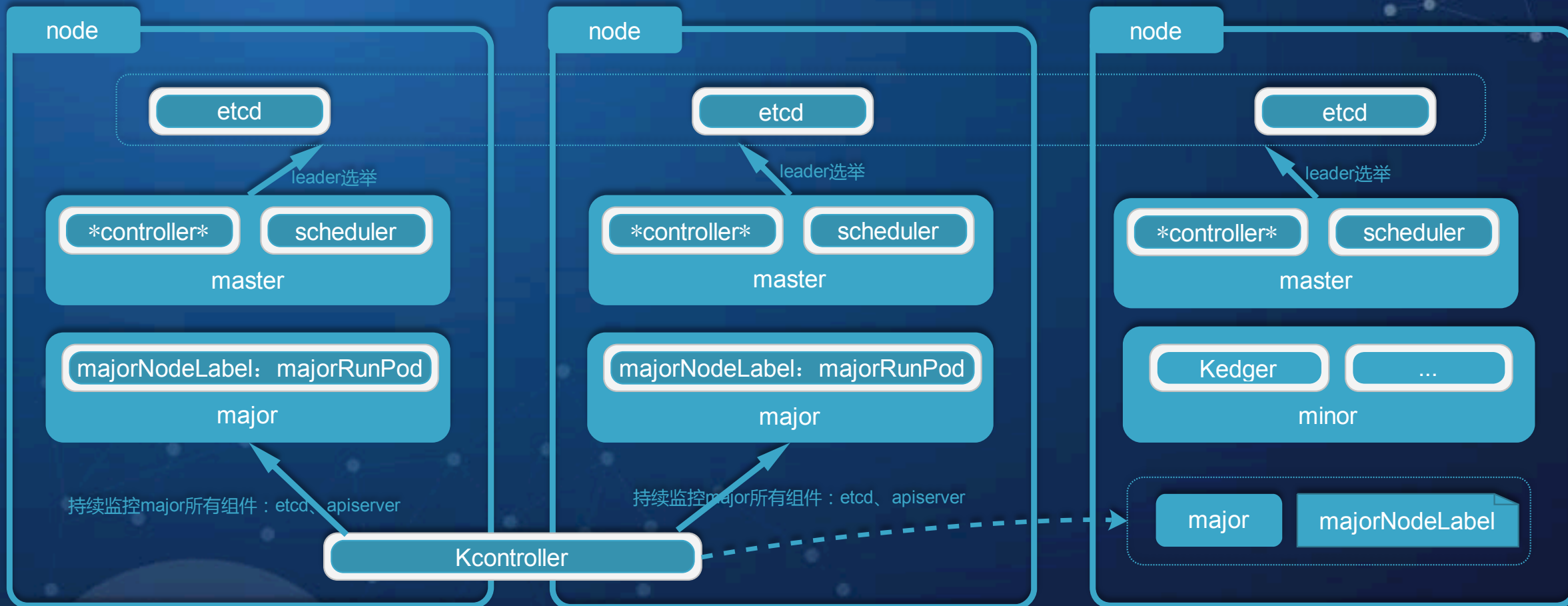
开发人员手动更新单个组件

sxfdccloud restart pod registry_version

组件自动更新

提交代码到代码库, 可选择由Jenkins和手工的方式触发编译打包, 打包完成后自动更新集群

组件服务自动容错、自动伸缩



salt使用zeroMQ协议传输，ansible使用ssh，Ansible的响应速度比SaltStack要慢10倍左右

性能方面

zeroMQ本身数据传输不支持加密，需要结合第三方技术实现加密，标准SSH数据传输本身就是加密传输，相对来说ansible比salt安全性更高

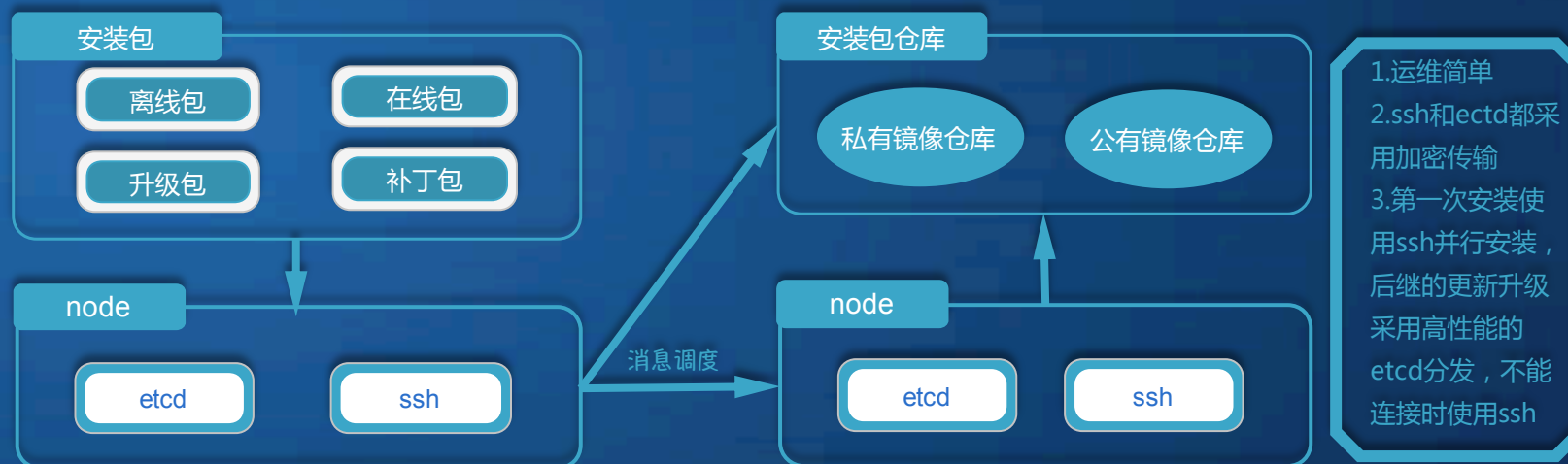
安全方面

salt 需要每个节点安装salt客户端，ansible 不需要，ansible自运维的简单性更高

简单性方面

ansible的自身运维简单与传输安全，salt的高性能与支持大规模

一键部署、升级



安
装

已安装docker : `docker run -i -rm sxfcloud.com/library/sxfcloudctl start`

未安装docker : `curl -sSL http://ip/auto/get | bash /dev/stdin`

集群安装 : 页面输入目标服务器的连接信息, 生成安装链接 `curl -sSL http://ip/auto/clusterinstall | bash /dev/stdin`

升
级

节点更新 : `sxfcloud upgrade` 或 `sxfcloud upgrade version`

集群更新 : `sxfcloud upgradeall` 或 `sxfcloud upgradeall version`

页面更新 : 直接在页面选择相应的更新方式, 支持全量离线包更新、增量包更新、打补丁更新



docker



DaoCloud

IT大咖说
不止于技术