# kubeinstall 设计文档

kubeinstall 项目主要为一键安装kubernetes 1.6集群服务。

基于kubeadm命令，与BCM前台交互，完成对集群的创建、编辑、删除功能。

项目地址: ssh://git@code.bonc.com.cn:10022/huyuepeng/kubeinstall.git

## 需求分析

原有k8s集群通过脚本在linux主机上命令行安装，脚本执行前，需要许多预安装的准备工作，包括了本地yum源的制作、rpm包的上传、docker仓库搭建、必要软件的下载安装、防火墙和主机名的定制等操作。这样对于不熟悉k8s集群安装的开发人员太过繁琐、且容易出错。

为了解决kubernetes集群部署困难、安装复杂、依赖过多等问题，BCM界面上提供了集群管理的功能，该功能依赖后台程序kubeinstall来创建、编辑、删除集群，支持用户个性化的定制kubernetes集群的参数。

## 设计思路

参考了kubernetes 1.6版本的安装方法，kubeinstall基于kubeadm的一键安装思想，对kubeadm的前置准备工作进行封装，对整个安装步骤尽可能的抽象、简化，提供给BCM界面接口，让用户可以无视安装的细节，只提供必要的参数，便可以自由的创建、安装、删除k8s集群。

kubeinstall提供的接口遵循restful风格，具体的通讯模型如下:



## 实现方案

kubeinstall使用go-restful实现HTTP服务端，为BCM提供3类主要服务，

分别是:CreateCluster ModifyCluster RemoveCluster。每个请求的处理模型为：

解析参数、检查参数、进行操作、返回操作结果。通讯消息格式为JSON。

1. CreateCluster

检查用户提供的集群地址是否可用，根据用户提供的鉴权信息ssh到各个主机检查是否符合创建集群的条件；

具备安装资格的主机开始根据自己的角色进行相关初始化工作，包括搭建yum仓库、docker仓库等。

初始化工作完成后开始安装核心组件(基于kubeadm)，安装master，存储token。安装各个Node，并加入集群。

安装k8s集群所需系统软件，如flannel网络、健康检查容器等对集群是否健康做出测试、评分。

返回集群安装结果。

1. ModifyCluster

允许用户对集群进行简单的操作，如查看集群状态、即时安全检查；后续可能支持网络切换，冻结、驱逐、删除节点，版本升级等复杂的功能。

1. RemoveCluster

逐步清理集群资源、清理节点、清理仓库(是否保留可选)等操作结束后 初始化各个节点 使其还原成初始状态(判定标准是可以立即安装k8s集群 且没有影响)

## 风险预估

某些集群要用的镜像名字、下载路径可以通过修改kubeadm源码 将其修改成可以配置，此部分需要总结统计。

Flannel网络在删除时可能残留网卡信息。

集群删除时可能有残留信息 需要分析排查。