# 云管理系统心跳服务器方案

## 1 概述

为了解决云管理系统和设备之间的双向通道问题，考虑使用心跳服务器维持与设备之间的长连接，通过通知的方式通知设备触发主动向云网管发送Inform消息，以达到双向通信的目的。

## 2 架构



## 3 流程

### 3.1 设备注册流程

设备上线时，云管理系统会给设备下发心跳服务器配置，Portal服务器配置，插件管理服务器配置和上网行为分析配置，具体流程如下：

1. 云管理系统-web管理系统配置Portal服务器地址、心跳服务器地址、插件管理地址、上网行为分析地址信息，对于没有分组的设备按照默认配置下发，对于已分组的设备，可以对分组进行全局配置，每次配置的修改，都会标识配置是否有变化
2. 设备初次上线时，如果设备有分组，按照分组的配置进行下发，如果没有分组，按照默认的配置进行下发。设备接受到心跳服务器配置后，会判断默认配置和下发的配置有没有区别，不同才去连接新的心跳服务器。
3. 设备非首次上线时，根据配置是否有变化，对服务器配置进行重新下发。

### 获取配置流程

所有配置获取的流程都如下所述：

1. web管理界面对于每个设备，都会有个设备配置树，打开每个节点会从数据库获取当前的数据
2. 如果没有数据，或者想看下设备当前实际数据，可以点击重载按钮，云管理系统会发送“通知上线消息”到心跳服务器，然后等待设备Inform消息，心跳服务器会转发消息到设备，
3. 设备收到通知消息，会主动发送Inform消息给云管理系统，云管理系统收到Inform消息，把需要获取的配置节点信息发送给设备，设备返回配置信息，然后云管理系统会把配置信息显示到界面上。

### 3.3 下发配置流程

所有配置下发的流程如下所述：

1. web管理界面对于每个设备，都会有个设备配置树，打开每个节点都会显示设备的配置信息，如果你想修改配置信息，你可以先修改配置的值，然后点击下发按钮
2. 云管理系统会发送“通知上线消息”到心跳服务器，心跳服务器会转发消息到设备，
3. 设备收到通知消息，会主动发送Inform消息，云管理系统收到Inform消息，会把修改的配置下发到设备上，注意，下发配置支持离线配置的下发，如果设备在离线状态，云管理系统会保存到数据库，等待设备上线后再下发给设备。

## 4 注意事项

1. 对于心跳服务器配置，设备需要判断当前配置和下发的配置有变化时才去断开重连。
2. 对于获取配置流程中，web界面需要等待设备返回数据，要有超时设置，对于每个配置，下发的节点信息会不同。
3. 对于需要做哪些配置要排优先级，分阶段实现。
4. 升级流程，与下发配置流程一致，只是发送的消息和处理流程不同。