# 一、Host Monitor需求

## 1. 项目介绍

## 2. 功能需求

## 3. 非功能需求

# 二、Host Monitor设计

## 1. 架构设计

项目整体使用Spring Cloud微服务架构，项目以用户交互为划分依据分为前后端两部分，使用B/S web结构。用户直接与前端进行交互。根据需求，后端由多个子模块/微服务组成。模块之间会相互通信合作完成业务流程。

项目分为5个模块：

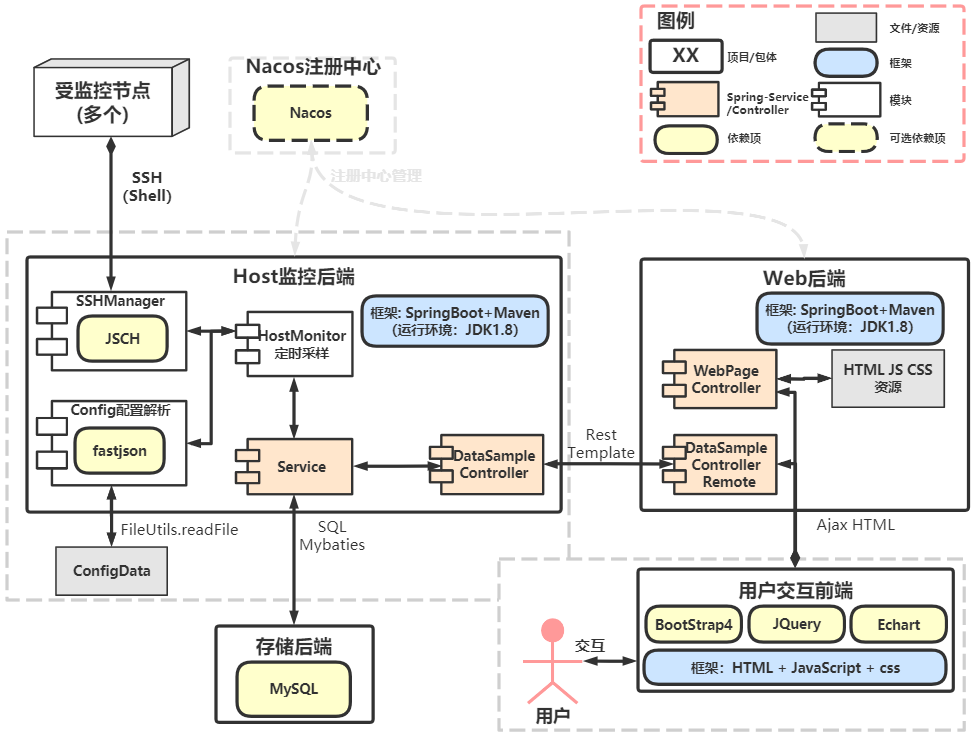
（1）Host监控后端

（2）Web后端

（3）存储后端

（4）用户交互前端

（5）Nacos注册中心(可选)



## 2. Host监控后端

**项目框架：**Spring Boot，Maven。

**运行环境：**JDK1.8

**主要功能：**

HostMonitor模块，通过使用JSCH向所有被监控Host进行SSH连接，通过定时远程执行Shell脚本的方式进行数据采样，获取采样数据。

Service，用于管理HostMonitor，并且会定时将数据存储到数据库中。遇到部分请求会通过查询操作从数据库读取并返回数据。此外也包含部分数据缓存，减少频繁的数据库读取操作。

DataSampleController为Spring的控制器，用于对外暴漏服务接，即可以通过URL获取数据。为Web后端模块提供服务支持。

**其他模块：**

SSHManager，使用JSCH与配置文件给出的Host建立连接，便于后续执行Shell。

Config配置解析，读取并解析ConfigData文件夹下的文件。使用fastjson解析json配置文件。

**配置数据：**

需在Jar文件同级目录下包含ConfigData文件夹及其下所有文件。

SampleCommand.sh为采样指令，每次都会执行文件内所有指令。

StorageDeviceInfo.json为主配置文件。用于配置被监控的Host信息，用于SSH连接的用户名密码。以及每次采样所记录的JSON数据格式。

## 3. Web后端

**项目框架：**Spring Boot，Maven。

**运行环境：**JDK1.8

**主要功能：**

用户通过URL访问并显示Web界面。

远程调用Host监控后端中的服务，获取采样信息数据。

依赖资源/库：

前端所依赖的库均下载到项目内，

## 4. 存储后端

部署MySQL数据库，用于采样数据存储。

## 5. 用户交互前端

是与用户交互的前端部分。用户通过浏览器输入URL访问到项目交互界面。

**依赖库：**

（1）BootStrap4：界面UI控件库。

（2）EChart：界面图表库

（3）JQuery：使用ajax与后端进行数据收发。

## 6. Nacos注册中心(可选)

Nacos主要用途是作为SpringCloud的微服务注册中心，监控多个微服务节点。同时方便后续扩展与管理，方便微服务分布式运行与配置。

Nacos注册中心为可选模块项，本项目可不适用注册中心也可实现正常运行。