# 裸机监控功能需求文档

需求概要	1、客户有查看裸金属主机监控数据的需求 2、友商提供了裸机监控的能力				
<b>本尼文</b> 口상					
隶属产品线	计算产品线				
商务报价模式	待定				
部署方式	现有组件在线升级				
涉及组件/模块/服务	ironic、ECMS				
产品版本	设计:BareMetal 6.2.1,ECMS 6.2.1;开发启动:BareMetal 6.2.1,ECMS 6.2.1; 发布:BareMetal 6.2.1,ECMS 6.2.1				
文档状态	Ready				
产品负责人	@李向军				
界面设计师	@吴奇骏				
技术架构负责人	@于尚斌 @成启亮				
后端负责人	@于尚斌 @成启亮				
前端负责人	@王壮年				
测试负责人	@廖正勇				
JIRA Link	□ EAS-78591: 裸金属主机监控功能 已完成				
UE Link					
UI Link	■ 裸金属 v6.2.1				
前置需求文档(如有)					

## 修订记录

修改日期	修改内容
2022.6.9	初版
2023.4.10	修订版
2023.5.4	1、使用场景和业务流程内容补充 2、告警规则修改
2023.5.10	根据review意见修改
2024.1.3	终版

## 一、需求背景 🖉

#### 现状 🖉

不支持裸金属主机监控功能。

### 客户 🖉

裸金属客户会用到裸金属主机监控功能。

### 行业 ⊘

行业内如华为云,ZStack等友商具备裸机监控功能。

## 二、价值综述 🖉

### 客户价值 ♂

客户可以通过可视化界面查看裸金属主机的监控信息,及时了解裸金属主机的资源使用情况,便于定位问题或提前规避业务风险。

#### 商业价值 ≥

裸金属云产品能力扩展,提升了产品竞争力,同时避免招投标时成为能力短板。

## 三、名词定义 🖉

裸金属主机:裸金属主机等同于一台物理服务器,内含CPU、内存、操作系统、网络、云硬盘等基础资源。

监控服务:指由平台ECMS提供的一体化云监控服务。

## 四、使用场景 🖉

- 1、启用监控,有三种场景:
- (1) 用户创建/重建裸金属主机时勾选开启监控
- (2) 用户在已创建裸金属主机中安装监控agent

之后可以通过界面查看裸金属主机CPU,内存,磁盘和网络的监控指标信息。

- 2、停用监控,有两种场景:
- (1) 用户在已监控裸金属主机中关闭监控agent
- (2) 用户在已监控裸金属主机中卸载监控agent

之后将没有该裸金属主机的监控信息。

## 五、竞品&社区分析 ≥

#### 社区现状 🔗

社区支持ironic-conductor通过ipmi/redfish接口获取裸机监控数据并发送给监控服务。特别地,如果监控服务是prometheus,还需要借助ironic-prometheus-exporter收集监控数据。

• GitHub - openstack/ironic-prometheus-exporter: Application capable to export hardware sensor data from Ironic nodes to a Prometheus Server. Mirror of code maintained at opendev.org.

可见社区的监控依赖ipmi/redfish接口获取数据,而ipmi/redfish接口获取的监控信息有限,不能满足裸机监控需求。

### 竞品分析 ♂

#### ZStack ∂

▲ 弹性裸金属管理 - 资源中心 - ZStack用户手册 - 产品手册 - ZStack Cloud 4.7.21 - ZStack

▲ 云平台监控 - 平台运维 - ZStack用户手册 - 产品手册 - ZStack Cloud 4.7.21 - ZStack

支持提供CPU、内存、磁盘、网络的监控和报警功能。

agent是安装在弹性裸金属实例内的代理,定时与管理节点通信。弹性裸金属实例需预先安装agent,才能获取硬件信息、查看内部监控数据、打开控制台、修改密码、加/卸载云盘、以及加/卸载网络。

监控指标:磁盘读IOPS,磁盘写IOPS,磁盘已用量百分比,磁盘用量,网卡入包速率,网卡出包速率,网卡入错误率,网卡出错误率,CPU平均使用率,内存使用率,磁盘读速度,磁盘写速度,网卡入速度,网卡出速度

#### 华为云



只支持安装agent的操作系统内部监控。

监控指标:CPU使用率,CPU 5分钟平均负载,内存使用率,磁盘剩余存储量,磁盘使用率,磁盘I/O使用率,inode已使用占比,入网带宽,出网带宽,网卡包接收速率,网卡包发送速率,所有状态的TCP连接数总和,处于ESTABLISHED状态的TCP连接数量

#### 百度云

百度智能云为用户的云资源提供监控服务,您在购买 BBC 实例后,可以查看当前BBC 实例的监控信息,并可以对实例的具体监控项进行定制化配置。

点击物理机名称,进入实例详情页面->"监控"页签,即可查看当前实例的CPU、内存、磁盘、网络等基础监控信息;也可以自定义勾选扩展 监控项,实时监控。

#### 联通云

## 功能与性能

更新时间: 2021-11-16 18:01:02

一级分 类	二级分 类	详细说明				
功能	基础能力	支持在线创建裸金属服务器,创建时可自由选择裸金属规格、操作系统类型、网卡bond模式、专有网络VPC、弹性公网IP以及设置实例名称、登录密码。				
		支持对创建的裸金属服务器在控制台进行管理,进行查看、检索。				
	管理功能	支持对单台裸金属服务器进行开机、关机、重启、重置密码操作。				
		支持通过VNC对裸金属服务器进行远程连接访问。				
		支持格式化操作系统、更换操作系统。				
		支持更改安全组、绑定/解绑弹性公网IP、绑定/解绑IPv6带宽操作。				
		支持续费、退订裸金属服务器。				
	权限管 控	提供IAM权限管控功能,不同子账号可给予全权限、只读权限、基本操作权限等不同权限,实现对资源操作的权限管控。				
	监控指 标	支持查看裸金属服务器的CPU使用率、内存使用率、磁盘使用率、磁盘读/写带宽、磁盘读/写IOPS、流入速率、流出速率监控信息。				
性能	网络性 能	内网带宽9.42Gbps,内网收发包220万 PPS。 (此数据是针对24CPUs、128GB内存的裸金属,网卡采用bond1模式进行测试的数据,不同bond模式对内网带宽数据会有影响)				

监控指标:CPU使用率,内存使用率,磁盘使用率,磁盘读/写带宽,磁盘读/写IOPS,流入速率,流出速率

## 六、业务流程 ≥

#### 前提条件:

已完成裸机监控网络配置,保证裸机可以通过业务网络访问云平台控制台网络

### 管理员:

- 一、创建裸金属主机
- 1、创建裸金属主机,在系统配置中勾选开启监控
- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 二、重建裸金属主机
- 1、重建裸金属主机,勾选开启监控
- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 三、在已创建裸机中安装监控agent
- 1、在裸机中安装监控agent
- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 四、在概览页面查看平台所有裸机监控概览信息
- 五、在已监控裸机中关闭/卸载监控agent
- 1、在裸机中关闭/卸载监控agent
- 2、在裸机监控弹窗和概览页面中将没有该裸金属主机的监控信息

## 普通用户:

- 一、创建裸金属主机
- 1、创建裸金属主机,在系统配置中勾选开启监控

- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 二、重建裸金属主机
- 1、重建裸金属主机,勾选开启监控
- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 三、在已创建裸机中安装监控agent
- 1、在裸机中安装监控agent
- 2、点击裸金属主机列表页面的监控按钮打开监控弹窗,选择不同的时间段,查看裸金属主机监控详情信息
- 四、在概览页面查看该用户所在项目下裸机监控概览信息
- 五、在已监控裸机中关闭/卸载监控agent
- 1、在裸机中关闭/卸载监控agent
- 2、在裸机监控弹窗和概览页面中将没有该裸金属主机的监控信息

## 七、功能需求 2

序号	一级功能	二级功能	三级功能	功能描述	备注
7.1	裸金属主机	裸金属主机监控	查看监控详情/概览		

## 八、非功能性需求 ≥

#### 升级与进化需求 🔗

保证可以通过产品版本升级获得该功能,并保持功能可迭代,同时保证存量裸机可以启用该功能。

## 能力需求 🖉

• License 需求:支持license控制

• 版本管理需求:支持版本升级

• 安装部署需求:支持云产品形态安装部署

• 扩容/缩容能力需求:新增裸金属主机和存量裸金属主机都可以支持该功能

• 计费需求:裸金属当前版本不支持计费功能

### 高可用需求 🔗

• 云主机高可用:不涉及云主机高可用

• 控制平面高可用:裸金属服务多副本支持

### 接口需求 🔗

• API接口:提供功能API和说明文档

• 硬件接口:不涉及硬件接口

#### 性能需求 🖉

• 时间特性要求:查询监控数据响应时间,满足各个设定监控周期的数据查询

• 存储性能要求:监控agent对裸金属主机的内存占用,历史监控数据的存储

• 网络性能要求:监控agent上报监控数据对业务网络带宽占用

#### 安全性需求 🔗

• 监控数据项目隔离:在注册监控数据源时需要加入要求设定,保证监控数据项目隔离

• 密码:平台和裸金属主机登录需要密码

• 容灾:裸金属当前版本不支持容灾

• 备份:裸金属当前版本不支持备份

### 权限需求 🔗

• 权限:支持管理员和项目用户权限

• 多区域:裸金属当前版本不支持多区域

• 配额:裸金属已支持配额管理

#### 可运维性需求 🔗

• 日志:平台统一日志支持

• 监控:平台统一监控支持

• 告警:平台统一告警支持

#### 硬件需求 🔗

不涉及特殊硬件需求

## 九、产品边界与限制 ≥

#### 功能边界 🔗

裸金属主机监控指标:CPU使用率,内存使用率,内存使用量,内存buffer使用量,内存cache使用量,内存空闲量,磁盘总容量,磁盘使用量,磁盘剩余量,磁盘使用率,磁盘I/O使用率,磁盘该取速率,磁盘写入速率,磁盘该取IOPS,磁盘写入IOPS,网卡接收包速率,网卡发送包速率,网卡接收流量,网卡发送流量

#### 概览内容边界:

管理员视图包括裸金属主机状态饼图,裸金属节点状态和可用区饼图,裸金属主机CPU使用率top5,裸金属主机内存使用率top5,裸金属主机 磁盘(空间)使用率top5,裸金属主机资源消耗概览列表,裸金属主机配额使用情况,cpu配额使用情况,内存配额使用情况,网络配额使用情况,网卡配额使用情况,云硬盘配额使用情况

普通用户视图包括裸金属主机状态饼图,裸金属主机CPU使用率top5,裸金属主机内存使用率top5,裸金属主机磁盘(空间)使用率top5,裸金属主机资源消耗概览列表,裸金属主机配额使用情况,cpu配额使用情况,内存配额使用情况,网络配额使用情况,网卡配额使用情况,子网配额使用情况,安全组配额使用情况,云硬盘配额使用情况

只有运行中的裸金属主机可以查询到新的监控和告警信息,关机等状态只能查询到历史监控和告警信息

支持linux镜像监控,需要确定镜像兼容性列表,不支持windows镜像监控

支持查询裸机设定周期内监控数据,不支持实时监控

监控agent上报监控数据周期:1分钟

ECMS采集监控数据周期:1分钟

监控数据查询时间段:近1小时,近3小时,近12小时,近24小时,近7天,近30天,自定义时间段

不支持裸机告警

已安装监控agent的镜像创建裸机,使用监控需要勾选开启监控,不勾选不能使用

### 对已有功能影响:

无

## 异常边界:

监控agent异常停止,监控网络断开或监控服务异常时无法获取监控信息

### 升级边界:

存量裸机需要安装并运行监控agent才能获取监控信息

## 十、附录 ∂