

裸金属服务器

最佳实践

文档版本 04
发布日期 2020-11-18



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 监控	1
1.1 简介.....	1
1.2 安装配置 Agent (已有裸金属服务器)	1
1.2.1 安装 Agent.....	2
1.2.2 管理 Agent (可选)	4
1.3 查看监控数据.....	5
1.4 支持的监控指标 (安装 Agent)	6
1.5 支持的监控指标.....	21
1.6 常见问题.....	24
1.6.1 安装配置成功 Agent 后, 为什么控制台没有监控数据或者显示数据滞后?	24
1.6.2 如何创建用于裸金属服务器主机监控的委托?	25
A 修订记录	26

1 监控

1.1 简介

方案介绍

当您购买了一台裸金属服务器后，了解其运行状态一定是您的迫切需求，华为云裸金属服务器和云监控服务结合使用，自动收集裸金属服务器的CPU、内存、磁盘以及网络使用情况等监控指标，以便您及时了解裸金属服务器实例运行状况和性能。

本手册基于华为云裸金属服务器和云监控服务实践所编写，指导您完成裸金属服务器的主机监控配置。

约束与限制

- Agent插件目前仅支持64位Linux操作系统的裸金属服务器。
- 裸金属服务器必须配置委托，详情请参见[如何创建用于裸金属服务器主机监控的委托？](#)。
- 可选区域包括：华北-北京一（cn-north-1）、华南-广州（cn-south-1）、中国-香港（ap-southeast-1）、亚太-曼谷（ap-southeast-2）。
- 用户私有镜像不在支持范围内。
主机监控对Linux镜像支持列表如表1-1所示。

表 1-1 主机监控对 Linux 镜像支持列表

操作系统类型（64bit）	支持版本号
SUSE	Enterprise11 SP4
CentOS	6.9, 7.2, 7.3, 7.4

1.2 安装配置 Agent（已有裸金属服务器）

1.2.1 安装 Agent

本章节主要介绍如何在已有裸金属服务器实例中手动安装Agent，实现主机监控。您需要完成以下步骤：

1. **添加域名解析地址**：在裸金属服务器“/etc/resolv.conf”文件中添加各区域域名解析地址。
2. **配置安全组**：用于下载Telescope包、发送指标数据、采集日志等。
3. **安装Agent**：手动为裸金属服务器安装Agent，实现主机监控。

添加域名解析地址

1. 使用root帐号，登录裸金属服务器。
2. 输入vi /etc/resolv.conf，打开“/etc/resolv.conf”文件。
3. 在文件中添加“nameserver 100.125.1.250”和“nameserver 100.125.21.250”，如图1-1所示。

图 1-1 添加域名解析地址

```
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 100.125.1.250
nameserver 114.114.114.114
nameserver 114.114.115.115
search openstacklocal
```

说明

不同区域nameserver不同，如下所示：

华北-北京一： 100.125.1.250,100.125.21.250

华北-北京四： 100.125.1.250,100.125.129.250

华东-上海一： 100.125.1.250,100.125.64.250

华南-广州： 100.125.1.250,100.125.136.29

中国-香港： 100.125.1.250,100.125.3.250

亚太-曼谷： 100.125.1.250,100.125.3.250

拉美-圣地亚哥： 100.125.1.250

4. 按“Esc”，输入:wq保存设置。

配置安全组


1. 在裸金属服务器详情页面，单击“安全组”页签。
2. 单击图标展开安全组详情，其中包含所配置的安全组规则。
3. 在规则列表右上方单击安全组ID，跳转至“安全组”页面。

图 1-2 安全组规则列表

方向	类型	协议	端口范围/ICMP类型	远端
入方向	IPv4	TCP	80	0.0.0.0/0
入方向	IPv4	TCP	443	0.0.0.0/0
入方向	IPv4	TCP	20-21	0.0.0.0/0
入方向	IPv4	ICMP		0.0.0.0/0

4. 在操作列单击“配置规则”，在“出方向规则”页签下单击“添加规则”，按表 1-2 添加规则。

表 1-2 安全组规则

方向	协议	端口	目的地址	说明
出方向	TCP	80	100.125.0.0/16	用于从OBS桶下载Agent包到BMS中、获取BMS的元数据信息与鉴权信息。
出方向	TCP、UDP	53	100.125.0.0/16	用于DNS解析域名，下载Agent时解析OBS地址、发送监控数据时解析云监控服务Endpoint地址。
出方向	TCP	443	100.125.0.0/16	采集监控数据到云监控服务端。

安装 Agent

1. 执行以下命令，安装Agent。

华北-北京一：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-north-1.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-north-1/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

华北-北京四：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-north-4.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-north-4/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

华南-广州：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-south-1.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-south-1/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

华东-上海一：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-east-3.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-east-3/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

华东-上海二：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-east-2.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-east-2/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

中国-香港：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.ap-southeast-1.myhuaweicloud.com/uniagent-ap-southeast-1/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

亚太-曼谷:

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.ap-southeast-2.myhuaweicloud.com/uniagent-ap-southeast-2/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

亚太-新加坡:

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.ap-southeast-3.myhuaweicloud.com/uniagent-ap-southeast-3/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

非洲-约翰内斯堡:

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.af-south-1.myhuaweicloud.com/uniagent-af-south-1/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

拉美-圣地亚哥:

```
cd /usr/local && wget https://telescope-la-south-2.obs.la-south-2.myhuaweicloud.com/scripts/agentInstall.sh && chmod 755 agentInstall.sh && ./agentInstall.sh
```

拉美-圣保罗一:

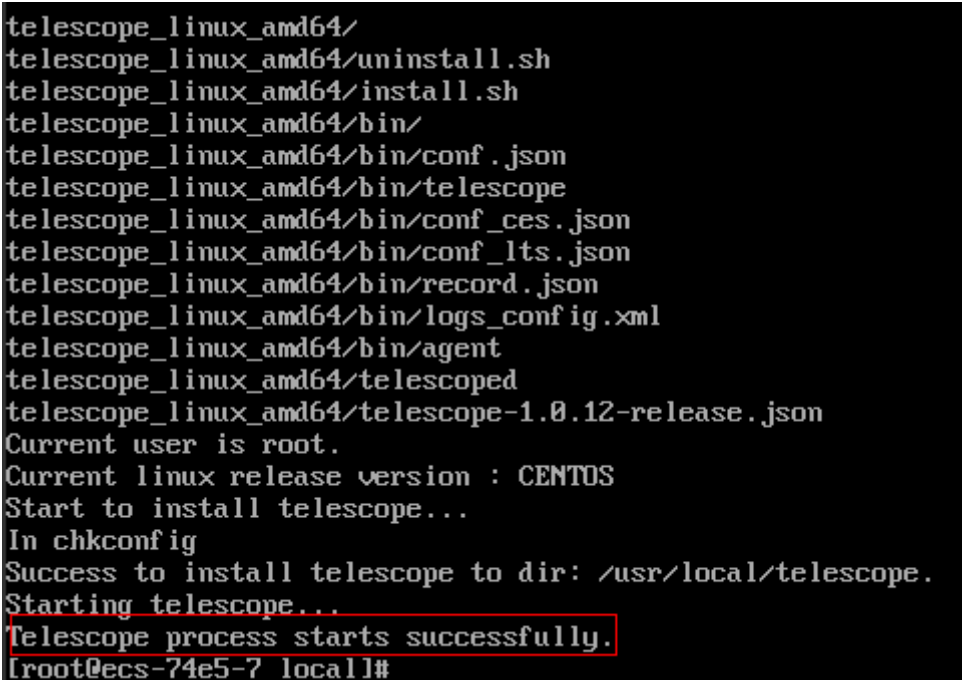
```
cd /usr/local && wget https://telescope-sa-brazil-1.obs.sa-brazil-1.myhuaweicloud.com/scripts/agentInstall.sh && chmod 755 agentInstall.sh && ./agentInstall.sh
```

拉美-墨西哥城一:

```
cd /usr/local && wget http://telescope-na-mexico-1.obs.myhuaweicloud.com/scripts/agentInstall.sh && chmod 755 agentInstall.sh && ./agentInstall.sh
```

当回显如图1-3所示时,说明Agent安装成功。

图 1-3 Agent 安装成功



```
telescope_linux_amd64/  
telescope_linux_amd64/uninstall.sh  
telescope_linux_amd64/install.sh  
telescope_linux_amd64/bin/  
telescope_linux_amd64/bin/conf.json  
telescope_linux_amd64/bin/telescope  
telescope_linux_amd64/bin/conf_ces.json  
telescope_linux_amd64/bin/conf_lts.json  
telescope_linux_amd64/bin/record.json  
telescope_linux_amd64/bin/logs_config.xml  
telescope_linux_amd64/bin/agent  
telescope_linux_amd64/telescoped  
telescope_linux_amd64/telescope-1.0.12-release.json  
Current user is root.  
Current linux release version : CENTOS  
Start to install telescope...  
In chkconfig  
Success to install telescope to dir: /usr/local/telescope.  
Starting telescope...  
Telescope process starts successfully.  
[root@ecs-74e5-7 local]#
```

2. 安装完成后,请参考“[手动配置Agent \(Linux\)](#)”完成Agent的配置。

1.2.2 管理 Agent (可选)

本章节指导用户根据业务需求管理Agent,可进行查看、启动、停止和卸载Agent。

📖 说明

查看、启动、停止和卸载Agent需使用root用户。

查看 Agent 状态

登录裸金属服务器，执行以下命令，查看Agent状态。

```
service telescoped status
```

当系统返回以下内容，则表示Agent为正常运行状态。

```
"Telescope process is running well."
```

启动 Agent

执行以下命令，启动Agent。

```
/usr/local/telescope/telescoped start
```

重启 Agent

执行以下命令，重启Agent。

```
/usr/local/telescope/telescoped restart
```

停止 Agent

执行以下命令，停止Agent。

```
service telescoped stop
```

说明

如果Telescope安装失败，可能会导致无法正常停止Agent，可通过执行以下命令进一步尝试：

```
/usr/local/telescope/telescoped stop
```

卸载 Agent

用户可手动卸载Agent插件，卸载后将不再监控BMS实例监控数据。如需再次使用，请参考[安装Agent](#)重新安装。

执行以下命令，即可卸载Agent。

```
/usr/local/telescope/uninstall.sh
```

1.3 查看监控数据

以上配置完成后，进入控制台界面，选择“云监控”，在左侧导航栏选择“主机监控 > 裸金属服务器”，列表展示该裸金属服务器的名称/ID、主机状态、插件状态等信息。

图 1-4 主机监控



您可以单击“操作”列的“查看监控指标”，获取裸金属服务器可视化监控图表，了解这台裸金属服务器的CPU、CPU负载、内存等指标。

图 1-5 可视化监控图表



1.4 支持的监控指标（安装 Agent）

功能说明

本节定义了裸金属服务器上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务控制台或API接口来检索裸金属服务器产生的监控指标和告警信息。

说明

安装Agent后，您便可以查看裸金属服务器的操作系统监控指标。指标采集周期是1分钟。

命名空间

SERVICE.BMS

监控指标

裸金属服务器（操作系统监控）支持的监控指标有：CPU相关监控指标（表1-3）、CPU负载类相关监控指标（表1-4）、内存相关监控指标（表1-5）、磁盘相关监控指标（表1-6）、磁盘I/O类（表1-7）、文件系统类（表1-8）、网卡类（表1-9）、软RAID相关监控指标（表1-10）和进程相关监控指标（表1-11）。

说明

如果要监控软RAID相关指标，Agent版本必须为1.0.5及以上。

Windows系统的裸金属服务器暂不支持监控。

表 1-3 CPU 相关监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
cpu_usage_idle	(Agent) CPU空闲时间占比	该指标用于统计测量对象当前CPU空闲时间占比。 通过计算采集周期内“/proc/stat”文件中的变化得出CPU空闲时间占比。 用户可以通过top命令查看“%Cpu(s) id”值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_other	(Agent) 其他CPU使用率	该指标用于统计测量对象其他占用CPU使用率。 计算公式： 1 - 空闲CPU使用率(%) - 内核空间CPU使用率 - 用户空间CPU使用率。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_system	(Agent) 内核空间CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前内核空间占用CPU使用率。 通过计算采集周期内“/proc/stat”文件中的变化得出内核空间CPU使用率。 用户可以通过top命令查看“%Cpu(s) sy”值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_user	(Agent) 用户空间CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前用户空间占用CPU使用率。 通过计算采集周期内“/proc/stat”中的变化得出用户空间CPU使用率。 用户可以通过top命令查看“%Cpu(s) us”值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
cpu_usage	(Agent) CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前CPU使用率。 通过计算采集周期内“/proc/stat”中的变化得出用户空间CPU使用率。 用户可以通过top命令查看“%Cpu(s)”值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_nice	(Agent) Nice进程 CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前Nice进程CPU使用率。 通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出Nice进程CPU使用率。用户可以通过top命令查看 %Cpu(s) ni值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_iowait	(Agent) iowait状态 占比	该指标用于统计测量对象当前iowait状态占用CPU的比率。 通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出iowait状态占比。 用户可以通过top命令查看 %Cpu(s) wa值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
cpu_usage_irq	(Agent) CPU中断时间 占比	该指标用于统计测量对象当前CPU处理中断用时占用CPU时间的比率，以百分比为单位。 通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出CPU中断时间占比。 用户可以通过top命令查看 %Cpu(s) hi值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
cpu_usage_softirq	(Agent) CPU软中断时间占比	该指标用于统计测量对象当前CPU处理软中断时间占用CPU时间的比率。 通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出CPU软中断时间占比。 用户可以通过top命令查看%Cpu(s) si值。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟

表 1-4 CPU 负载指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
load_average_1	(Agent) 1分钟平均负载	该指标用于统计测量对象在过去1分钟的CPU平均负载。 通过“/proc/loadavg”文件中load1/逻辑CPU个数得到。 用户可以通过top命令查看“load1”值。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
load_average_5	(Agent) 5分钟平均负载	该指标用于统计测量对象在过去5分钟的CPU平均负载。 通过“/proc/loadavg”文件中load5/逻辑CPU个数得到。 用户可以通过top命令查看“load5”值。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
load_average_15	(Agent) 15分钟平均负载	该指标用于统计测量对象在过去15分钟的CPU平均负载。 通过“/proc/loadavg”中load15/逻辑CPU个数得到。 用户可以通过top命令查看“load15”值。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟

表 1-5 内存相关监控指标说明

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
mem_available	(Agent) 可用内存	该指标用于统计测量对象的可用内存。 通过“/proc/meminfo”文件得到MemAvailable。若“/proc/meminfo”中不显示MemAvailable, 则MemAvailable=MemFree+Buffers+Cached。 单位: GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mem_usedPercent	(Agent) 内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存使用率。 通过“/proc/meminfo”文件获取。计算公式: (MemTotal-MemAvailable)/ MemTotal。 单位: 百分比	0-10 0%	裸金属服务器	1分钟
mem_free	(Agent) 空闲内存量	该指标用于统计测量对象的空闲内存量。 通过/proc/meminfo获取。 单位: GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mem_buffers	(Agent) Buffers占用量	该指标用于统计测量对象的Buffers内存量。 通过/proc/meminfo获取。 用户可以通过top命令查看KiB Mem:buffers值。 单位: GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mem_cached	(Agent) Cache占用量	该指标用于统计测量对象Cache内存量。 通过/proc/meminfo获取。 用户可以通过top命令查看KiB Swap:cached Mem值。 单位: GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟

表 1-6 磁盘相关监控指标说明

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
mountPointPrefix_disk_free	(Agent) 磁盘剩余存储量	该指标用于统计测量对象磁盘的剩余存储空间。 执行df -h命令，查看Avail列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/./~。 单位：GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_total	(Agent) 磁盘存储总量	该指标用于统计测量对象磁盘存储总量。 执行df -h命令，查看Size列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/./~。 单位：GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_used	(Agent) 磁盘已用存储量	该指标用于统计测量对象磁盘的已用存储空间。 执行df -h命令，查看Used列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/./~。 单位：GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_usedPercent	(Agent) 磁盘使用率	该指标用于统计测量对象磁盘使用率，以百分比为单位。计算方式为：磁盘已用存储量/磁盘存储总量。 通过计算Used/Size得出。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/./~。 单位：百分比	0-10 0%	裸金属服务器	1分钟

表 1-7 磁盘 I/O 相关监控指标说明

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
moun tPoint Prefix _disk_ agt_re ad_by tes_ra te	(Agent) 磁盘读速率	该指标用于统计每秒从测量对象磁盘读出的数据量。 通过计算采集周期内 “ / proc/diskstats ” 文件中对 应设备第六列数据的变化得 出磁盘读速率。 挂载点前缀路径长度不能超 过64个字符，必须以字母开 头，只能包含0-9/a-z/A- Z/-/./~。 单位： byte/s	≥ 0 byte/ s	裸金属 服务器	1分钟
moun tPoint Prefix _disk_ agt_re ad_re quests _rate	(Agent) 磁盘读操作 速率	该指标用于统计每秒从测量对象磁盘读取数据的请求次数。 通过计算采集周期内 “ / proc/diskstats ” 文件中对 应设备第四列数据的变化得 出磁盘读操作速率。 挂载点前缀路径长度不能超 过64个字符，必须以字母开 头，只能包含0-9/a-z/A- Z/-/./~。 单位： 请求/秒	≥ 0 请求/ 秒	裸金属 服务器	1分钟
moun tPoint Prefix _disk_ agt_w rite_b ytes_r ate	(Agent) 磁盘写速率	该指标用于统计每秒写到测量对象磁盘的数据量。 通过计算采集周期内 “ / proc/diskstats ” 文件中对 应设备第十列数据的变化得 出磁盘写速率。 挂载点前缀路径长度不能超 过64个字符，必须以字母开 头，只能包含0-9/a-z/A- Z/-/./~。 单位： byte/s	≥ 0 byte/ s	裸金属 服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
mountPointPrefix_disk_agt_write_requests_rate	(Agent) 磁盘写操作速率	该指标用于统计每秒向测量对象磁盘写数据的请求次数。 通过计算采集周期内“/proc/diskstats”文件中对应设备第八列数据的变化得出磁盘写操作速率。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：请求/秒	≥ 0 请求/秒	裸金属服务器	1分钟
disk_readTime	(Agent) 读操作平均耗时	该指标用于统计测量对象磁盘读操作平均耗时。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第七列数据的变化得出磁盘读操作平均耗时。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：ms/Count	≥ 0 ms/Count	裸金属服务器	1分钟
disk_writeTime	(Agent) 写操作平均耗时	该指标用于统计测量对象磁盘写操作平均耗时。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十列数据的变化得出磁盘写操作平均耗时。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：ms/Count	≥ 0 ms/Count	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
disk_ioUtils	(Agent) 磁盘I/O使用率	该指标用于统计测量对象磁盘I/O使用率。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十三列数据的变化得出磁盘I/O使用率。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
disk_queue_length	(Agent) 平均队列长度	该指标用于统计指定时间段内，平均等待完成的读取或写入操作请求的数量。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十四列数据的变化得出磁盘平均队列长度。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：个	≥ 0个	裸金属服务器	1分钟
disk_write_bytes_per_operation	(Agent) 平均写操作大小	该指标用于统计指定时间段内，平均每个写I/O操作传输的字节数。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十列数据的变化与第八列数据的变化相除得出磁盘平均写操作大小。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：KB/op	≥ 0 KB/op	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
disk_read_bytes_per_operation	(Agent) 平均读操作大小	该指标用于统计指定时间段内，平均每个读I/O操作传输的字节数。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第六列数据的变化与第四列数据的变化相除得出磁盘平均读操作大小。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：KB/op	≥ 0 KB/op	裸金属服务器	1分钟
disk_io_svc_time	(Agent) 平均I/O服务时长	该指标用于统计指定时间段内，平均每个读或写I/O的操作时长。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十三列数据的变化与第四列数据与第八列数据和的变化相除得出磁盘平均I/O时长。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：ms/op	≥ 0 ms/op	裸金属服务器	1分钟

表 1-8 文件系统类监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
disk_fs_rwstate	(Agent) 文件系统读写状态	该指标用于统计测量对象挂载文件系统的读写状态。状态分为：可读写(0)/只读(1)。 通过读取/proc/mounts中第四列文件系统挂载参数获得。	0, 1	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
disk_inodes Total	(Agent) inode空间大小	该指标用于统计测量对象当前磁盘的inode空间量。执行df -i命令，查看Inodes列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
disk_inodes Used	(Agent) inode已使用空间	该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的inode空间量。执行df -i命令，查看IUsed列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
disk_inodes UsedPercent	(Agent) inode已使用占比	该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的inode占比。执行df -i命令，查看IUse%列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟

表 1-9 网卡相关监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
net_bitRecv	(Agent) 入网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的比特数。通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位：bit/s	≥ 0 bit/s	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
net_bitSent	(Agent) 出网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的比特数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位: bit/s	≥ 0 bit/s	裸金属服务器	1分钟
net_packetRecv	(Agent) 网卡包接收速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的数据包数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	裸金属服务器	1分钟
net_packetSent	(Agent) 网卡包发送速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的数据包数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位: Counts/s	≥ 0 Counts/s	裸金属服务器	1分钟
net_errin	(Agent) 接收误包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的错误数据包数量占所接收的数据包的比率。 单位: 百分比	0-100 %	裸金属服务器	1分钟
net_errout	(Agent) 发送误包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的错误数据包数量占所发送的数据包的比率。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位: 百分比	0-100 %	裸金属服务器	1分钟
net_dropin	(Agent) 接收丢包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收并已丢弃的数据包数量占所接收的数据包的比率。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位: 百分比	0-100 %	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
net_dropout	(Agent) 发送丢包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送并已丢弃的数据包数量占所发送的数据包的比率。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟

表 1-10 软 RAID 相关监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
md1_status_device:1	(Agent) 软RAID状态	该指标用于统计测量对象软RAID设备的状态，RAID异常情况下值为0。 通过采集周期内执行插件脚本“/usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh”，脚本中计算“/proc/mdstat”文件中的变化并执行mdadm -D /dev/md0 (RAID名称) 得出。	0, 1	裸金属服务器	1分钟
md1_active_device:2	(Agent) 软RAID活跃设备数	该指标用于统计测量对象软RAID设备的活跃盘数，RAID异常情况下值为-1。 通过采集周期内执行插件脚本“/usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh”，脚本中计算“/proc/mdstat”文件中的变化并执行mdadm -D /dev/md0 (RAID名称) 得出。	≥ 0, -1	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
md1_working_device:2	(Agent) 软RAID工作设备数	该指标用于统计测量对象软RAID设备的工作设备数, RAID异常情况下值为-1。 通过采集周期内执行插件脚本“/usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh”, 脚本中计算“/proc/mdstat”文件中的变化并执行mdadm -D /dev/md0 (RAID名称) 得出。	≥ 0, -1	裸金属服务器	1分钟
md1_failed_device:0	(Agent) 软RAID失败设备数	该指标用于统计测量对象软RAID设备的失败设备数, RAID异常情况下值为-1。 通过采集周期内执行插件脚本“/usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh”, 脚本中计算“/proc/mdstat”文件中的变化并执行mdadm -D /dev/md0 (RAID名称) 得出。	≥ 0, -1	裸金属服务器	1分钟
md1_spare_device:0	(Agent) 软RAID备用设备数	该指标用于统计测量对象软RAID设备的备用设备数, RAID异常情况下值为-1。 通过采集周期内执行插件脚本“/usr/local/telescope/plugins/raid-monitor.sh”, 脚本中计算“/proc/mdstat”文件中的变化并执行mdadm -D /dev/md0 (RAID名称) 得出。	≥ 0, -1	裸金属服务器	1分钟

表 1-11 进程相关监控指标说明

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
proc_pHashId_cpu	进程CPU使用率	进程消耗的CPU百分比，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 通过计算/proc/pid/stat的变化得出。 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
proc_pHashId_mem	进程内存使用率	进程消耗的内存百分比，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 计算方式：RSS*PAGESIZE/MemTotal <ul style="list-style-type: none"> • RSS: 通过获取/proc/pid/statm第二列得到 • PAGESIZE: 通过命令getconf PAGESIZE获取 • MemTotal: 通过/proc/meminfo获取 单位：百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
proc_pHashId_file	进程打开文件数	进程打开文件数，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 通过执行ls -l /proc/pid/fd可以查看数量。	≥0	裸金属服务器	1分钟
proc_running_count	(Agent) 运行中进程数	该指标用于统计测量对象处于运行状态的进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟
proc_idle_count	(Agent) 空闲进程数	该指标用于统计测量对象处于空闲状态的进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
proc_zombie_count	(Agent) 僵死进程数	该指标用于统计测量对象处于僵死状态的进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态,进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟
proc_blocked_count	(Agent) 阻塞进程数	该指标用于统计测量对象被阻塞的进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态,进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟
proc_sleeping_count	(Agent) 睡眠进程数	该指标用于统计测量对象处于睡眠状态的进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态,进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟
proc_total_count	(Agent) 系统进程数	该指标用于统计测量对象的总进程数。 通过统计/proc/pid/status中Status值获取每个进程的状态,进而统计各个状态进程总数。	≥0	裸金属服务器	1分钟

1.5 支持的监控指标

功能说明

📖 说明

安装Agent后,您便可以查看裸金属服务器的操作系统监控指标。指标采集周期是1分钟。

命名空间

SERVICE.BMS

监控指标

裸金属服务器(操作系统监控)支持的监控指标如[表1-12](#)所示。

表 1-12 监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
cpu_usage	（Agent）CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前CPU使用率。 通过计算采集周期内“/proc/stat”中的变化得出用户空间CPU使用率。 用户可以通过top命令查看“%Cpu(s)”值。 单位：百分比	0-100 %	裸金属服务器	1分钟
load_averge5	（Agent）5分钟平均负载	该指标用于统计测量对象在过去5分钟的CPU平均负载。 通过“/proc/loadavg”文件中load5/逻辑CPU个数得到。 用户可以通过top命令查看“load5”值。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
mem_usedPercent	（Agent）内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存使用率。 通过“/proc/meminfo”文件获取。计算公式： (MemTotal-MemAvailable)/MemTotal。 单位：百分比	0-100 %	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_free	（Agent）磁盘剩余存储量	该指标用于统计测量对象磁盘的剩余存储空间。 执行df -h命令，查看Avail列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符，必须以字母开头，只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位：GB	≥ 0 GB	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期(原始指标)
mountPointPrefix_disk_usedPercent	(Agent) 磁盘使用率	该指标用于统计测量对象磁盘使用率,以百分比为单位。计算方式为:磁盘已用存储量/磁盘存储总量。 通过计算Used/Size得出。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符,必须以字母开头,只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位:百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_ioUtils和volumePrefix_disk_ioUtils	(Agent) 磁盘I/O使用率	该指标用于统计测量对象磁盘I/O使用率。 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十三列数据的变化得出磁盘I/O使用率。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符,必须以字母开头,只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位:百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
mountPointPrefix_disk_inodesUsedPercent	(Agent) inode已使用占比	该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的inode占比。 执行df -i命令,查看IUse%列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过64个字符,必须以字母开头,只能包含0-9/a-z/A-Z/-/./~。 单位:百分比	0-100%	裸金属服务器	1分钟
net_bitRecv	(Agent) 入网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的比特数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位:bit/s	≥ 0 bit/s	裸金属服务器	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
net_bitSent	（Agent） 出网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的比特数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位：bit/s	≥ 0 bit/s	裸金属服务器	1分钟
net_packetRecv	（Agent） 网卡包接收速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的数据包数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位：Counts/s	≥ 0 Count s/s	裸金属服务器	1分钟
net_packetSent	（Agent） 网卡包发送速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的数据包数。 通过计算采集周期内“/proc/net/dev”文件中的变化得出。 单位：Counts/s	≥ 0 Count s/s	裸金属服务器	1分钟
net_tcp_total	（Agent） 所有状态的TCP连接数总和	该指标用于统计测量对象网卡所有状态的TCP连接数总和。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟
net_tcp_established	（Agent） 处于ESTABLISHED状态的TCP连接数量	该指标用于统计测量对象网卡处于ESTABLISHED状态的TCP连接数量。	≥ 0	裸金属服务器	1分钟

1.6 常见问题

1.6.1 安装配置成功 Agent 后，为什么控制台没有监控数据或者显示数据滞后？

1. 安装配置Agent成功，需要等待2分钟，控制台上才会有主机监控数据。如果过了5min在总览页面还未看到“裸金属服务器”，则需要排查裸金属服务器时间和控制台所在客户端时间是否一致。

Agent上报数据取的是BMS实例中的本地时间，控制台下发的请求时间范围是依赖用户客户端浏览器的时间，两者如果不匹配则可能导致控制台查不到监控数据。

2. 登录裸金属服务器，执行**service telescoped status**命令查看Agent运行状态，当系统返回以下内容，则表示Agent为正常运行状态。
Telescope process is running well.

如果还是看不到监控数据，请参考“[手动配置Agent（Linux）](#)”检查配置是否正确。

1.6.2 如何创建用于裸金属服务器主机监控的委托？

1. 在管理控制台主页，选择“服务列表 > 统一身份认证服务”，进入“统一身份认证服务”页面。
2. 在左侧导航树中选择“委托”，单击右上角“创建委托”。
 - “委托名称”：填写“bms_monitor_agency”。
 - “委托类型”：选择“云服务”。
 - “云服务”：（“委托类型”选择“云服务”时出现此参数项。）单击“选择”，在弹出的“选择云服务”页面选择“ECS BMS”，单击“确定”。
 - “持续时间”：选择“永久”。
 - “描述”：非必选，可以填写“支持BMS主机监控委托”。
3. 单击“下一步”，在“选择策略”页面，搜索并勾选“CES Administrator”策略。
4. 单击“下一步”，在弹出的页面选择授权范围方案，您可以选定所有资源或者指定区域项目资源。

说明

如果裸金属服务器所属项目属于子项目，请确保子项目具有CES Administrator权限。

5. 单击“确定”，完成创建主机监控的委托。

A 修订记录

版本日期	变更说明
2018-11-30	第一次正式发布。