

裸金属服务器

最佳实践

文档版本 05
发布日期 2025-11-07



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。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云计算技术有限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，华为云计算技术有限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)	2
1.2.1 安装 Agent.....	2
1.2.2 管理 Agent (可选)	5
1.3 查看监控数据.....	5
1.4 裸金属服务器支持的监控指标 (安装 Agent)	6
1.5 支持的监控指标 (安装 Agent, 简洁版)	104
1.6 常见问题.....	107
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?	107
2 备份	108
2.1 简介.....	108
2.2 创建备份策略.....	109
2.3 购买云服务器备份存储库.....	115
2.4 绑定服务器资源.....	119
2.5 创建裸金属服务器备份.....	120
2.6 查看备份、恢复数据.....	120

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[如何配置委托?](#)。
- 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）。
- 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, Enterprise12 SP1
CentOS	6.9, 7.2, 7.3, 7.4
EulerOS	2.2
Debian	8.6

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. **配置委托**：对该区域下裸金属服务器安装的Agent做委托授权，委托方法请参考[如何配置委托？](#)。
2. **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。
3. **配置安全组**：用于下载Telescope包、发送指标数据、采集日志等。
4. **操作步骤**：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。

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。

操作步骤

1. 使用root帐号，登录BMS。
2. 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
```

华南-广州-友好用户环境：

```
cd /usr/local && wget https://telescope-cn-south-4.obs.cn-south-4.myhuaweicloud.com/scripts/agentInstall.sh && chmod 755 agentInstall.sh && ./agentInstall.sh
```

华南-深圳：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-south-2.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-south-2/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
```

西南-贵阳一：

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.cn-southwest-2.myhuaweicloud.com/uniagent-cn-southwest-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
```

亚太-雅加达:

```
cd /usr/local && curl -k -O https://obs.ap-southeast-4.myhuaweicloud.com/uniagent-ap-southeast-4/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 && curl -k -O https://obs.la-south-2.myhuaweicloud.com/uniagent-la-south-2/script/agent_install.sh && bash agent_install.sh
```

拉美-圣保罗一:

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

拉美-墨西哥城一:

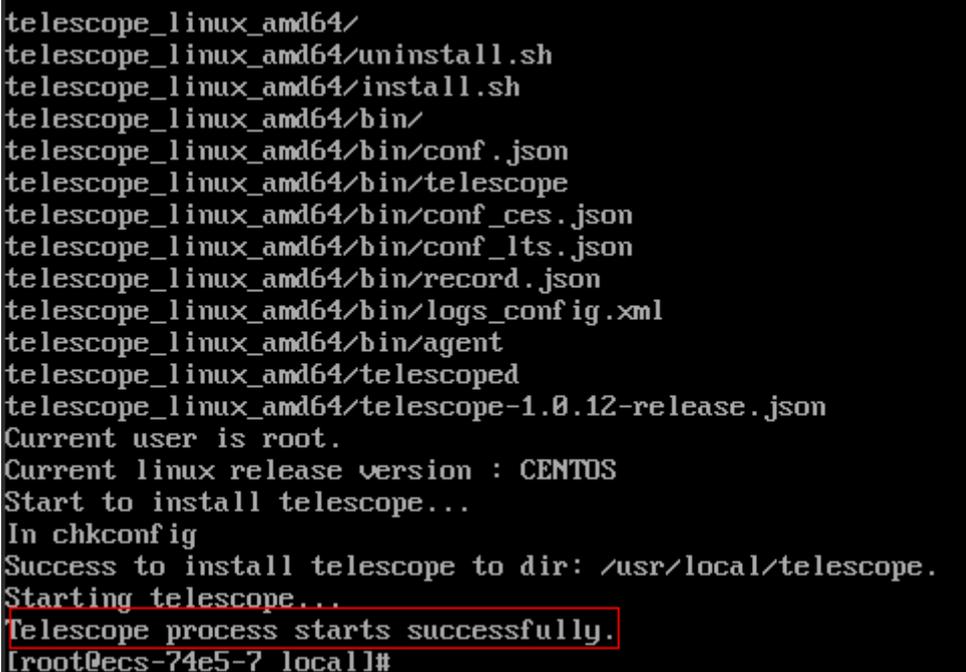
```
cd /usr/local && wget https://telescope-na-mexico-1.obs.myhuaweicloud.com/scripts/agentInstall.sh && chmod 755 agentInstall.sh && ./agentInstall.sh
```

拉美-墨西哥城二:

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

当回显如下图所示时,说明Agent安装成功。

图 1-2 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]#
```

3. 安装完成后,请**手动配置Agent (Linux, 可选)**完成Agent的配置。
4. 执行如下命令,清除安装脚本。

```
if [[ -f /usr/local/uniagent/extension/install/telescope/bin/telescope ]];
then rm /usr/local/agent_install.sh; else rm /usr/local/agentInstall.sh; fi
```

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 1-3 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 1-4 可视化监控图表



1.4 裸金属服务器支持的监控指标（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

云监控服务最大支持4个层级维度，维度编号从0开始，编号3为最深层级。例如监控指标中的维度信息为“instance_id,mount_point”时，表示对应的监控指标的维度存在层级关系，且“instance_id”为0层，“mount_point”为1层。

前提条件

已完成Agent插件的安装。具体操作，请参见[Agent安装](#)。

命名空间

SERVICE.BMS

操作系统监控指标：CPU

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	单位	进制	维度	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出cpu使用率。用户可以通过top命令查看%Cpu(s)值。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetSystemTimes获取。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟
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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出CPU空闲时间占比。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetSystemTimes获取。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
cpu_usage_other	(Agent) 其他CPU使用率	该指标用于统计测量对象其他CPU使用率。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 其他CPU使用率=1-空闲CPU使用率(%) - 内核空间CPU使用率-用户空间CPU使用率。采集方式 (Windows) : 其他CPU使用率=1- 空闲CPU使用率(%) - 内核空间CPU使用率- 用户空间CPU使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/stat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。采集方式 (Windows) : 通过WindowsAPI GetSystemTimes获取。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/stat中的变化得出cpu使用率。用户可以通过top命令查看 %Cpu(s) us值。采集方式 (Windows) : 通过WindowsAPI GetSystemTimes 获取。	0-100	%	不涉及	instance_id	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
cpu_usage_iowait	(Agent) iowait状态占比	<p>该指标用于统计测量对象当前iowait状态占用CPU的比率。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟
cpu_usage_irq	(Agent) CPU中断时间占比	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	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。 <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：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。 采集方式 (Windows)：暂不支持。 	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

操作系统监控指标：CPU 负载

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	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
load_averager1	(Agent) 1分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去1分钟的CPU平均负载。 采集方式 (Linux)：通过/proc/loadavg中load1/逻辑CPU个数得到。用户可以通过top命令查看load1值。	≥0	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
load_average5	(Agent) 5分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去5分钟的CPU平均负载。 采集方式 (Linux)：通过/proc/loadavg中load5/逻辑CPU个数得到。用户可以通过top命令查看load5值。	≥0	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟
load_average15	(Agent) 15分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去15分钟的CPU平均负载。 采集方式 (Linux)：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	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟
load_total_average1	(Agent) 1分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去1分钟的CPU平均负载。	≥0	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟
load_total_average5	(Agent) 5分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去5分钟的CPU平均负载。	≥0	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟
load_total_average15	(Agent) 15分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去15分钟的CPU平均负载。	≥0	不涉及	不涉及	instance_id	1分钟

操作系统监控指标：内存

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	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
mem_available	(Agent) 可用内存	<p>该指标用于统计测量对象的可用内存。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/meminfo文件获取。<ul style="list-style-type: none">若/proc/meminfo中显示MemAvailable, 则直接可得。若/proc/meminfo中不显示MemAvailable, 则MemAvailable=MemFree+Buffers+Cached。采集方式 (Windows)：计算方法为(内存总量-已用内存量)。通过WindowsAPI GlobalMemoryStatusEx获取。	≥0	GB	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
mem_usedPercent	(Agent) 内存使用率	<p>该指标用于统计测量对象的内存使用率。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过/proc/meminfo文件获取,(MemTotal-MemAvailable)/MemTotal<ul style="list-style-type: none">若/proc/meminfo中显示MemAvailable, 则MemUsedPercent=(MemTotal-MemAvailable)/MemTotal若/proc/meminfo中不显示MemAvailable, 则MemUsedPercent=(MemTotal-MemFree-Buffers-Cached)/MemTotal采集方式 (Windows) : 计算方法为 (已用内存量/内存总量*100%)。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/meminfo获取。采集方式 (Windows)：暂不支持。	≥0	GB	不涉及	instance_id	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/meminfo获取。用户可以通过top命令查看KiB Mem:buffers值。采集方式 (Windows)：暂不支持。	≥0	GB	不涉及	instance_id	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/meminfo获取。用户可以通过top命令查看KiB Swap:cached Mem值。采集方式 (Windows)：暂不支持。	≥0	GB	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
total_open_files	(Agent) 文件句柄总数	该指标用于统计测量对象的所有进程使用的句柄总和。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/{pid}/fd文件汇总所有进程使用的句柄数。采集方式 (Windows)：暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

操作系统监控指标：磁盘

说明

- CES Agent目前仅支持物理磁盘指标的采集，不支持通过网络文件系统协议挂载的磁盘。
- CES Agent会默认屏蔽docker相关的挂载点。挂载点前缀如下：
`/var/lib/docker;/mnt/paas/kubernetes;/var/lib/mesos`

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	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_free	(Agent) 磁盘剩余存储量	<p>该指标用于统计测量对象磁盘的剩余存储空间。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：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/./~/。采集方式 (Windows)：使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取磁盘空间数据。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	GB	不涉及	instance_id,mount_point	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_total	(Agent) 磁盘存储总量	<p>该指标用于统计测量对象磁盘存储总量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：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/./~/。采集方式 (Windows)：使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取磁盘空间数据。 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	GB	不涉及	instance_id, mount_point	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_use d	(Agent) 磁盘已用 存量	<p>该指标用于统计测量对象磁盘的已用存储空间。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：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/-/./~。 采集方式 (Windows)：使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取磁盘空间数据。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	GB	不涉及	instance_id,mount_point	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_use dPercent	(Agent) 磁盘使用 率	<p>该指标用于统计测量对象磁盘使用率，以百分比为单位。</p> <p>计算方式为：磁盘已用存储量/磁盘存储总量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：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/-/./~。 采集方式 (Windows)：使用WMI接口 GetDiskFreeSpaceExW获取磁盘空间数据。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/-/./~。 	0-100	%	不涉及	instance_id,mount_point	1分钟
disk_rws tate	(Agent) 磁盘读写 状态	<p>该指标用于统计测量对象挂载磁盘的读写状态。状态分为：可读写（0）/只读（1）。</p>	0-100	%	不涉及	instance_id,mount_point	1分钟

操作系统监控指标：磁盘 I/O

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	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_agt_read_bytes_rate	(Agent) 磁盘读速率	<p>该指标用于统计每秒从测量对象读出数据量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 通过计算采集周期内/proc/diskstats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/-/./~。 采集方式 (Windows) : <ul style="list-style-type: none"> 使用WMI中Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk对象获取磁盘I/O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- 	≥ 0	byte/s	1024(IEC)	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
		<p>z/A- Z/-/./~。</p> <ul style="list-style-type: none">- 高CPU情况下存在获取超时的现象，会导致无法获取监控数据。					

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_agt_read_requests_rate	(Agent) 磁盘读操作速率	<p>该指标用于统计每秒从测量对象读取数据的请求次数。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 通过计算采集周期内/proc/diskstats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/././~。 采集方式 (Windows) : <ul style="list-style-type: none"> 使用WMI中Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk对象获取磁盘I/O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/././~。 高CPU情况下存在获取 	≥ 0	req ues t/s	不涉 及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
		超时的现象，会导致无法获取监控数据。					

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_agt_write_bytes_rate	(Agent) 磁盘写速率	<p>该指标用于统计每秒写到测量对象的数据量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/-/./~。 采集方式 (Windows) : <ul style="list-style-type: none"> 使用WMI中Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk对象获取磁盘I/O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/-/./~。 高CPU情况下存在获取 	≥ 0	byte/s	1024(IEC)	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
		超时的现象，会导致无法获取监控数据。					

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_agt_write_requests_rate	(Agent) 磁盘写操作速率	<p>该指标用于统计每秒向测量对象写数据的请求次数。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 通过计算采集周期内/proc/diskstats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/././~。 采集方式 (Windows) : <ul style="list-style-type: none"> 使用WMI中Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk对象获取磁盘I/O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/././~。 高CPU情况下存在获取 	≥ 0	req ues t/s	不涉 及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
		超时的现象，会导致无法获取监控数据。					
disk_readTime	(Agent) 读操作平均耗时	<p>该指标用于统计测量对象磁盘读操作平均耗时。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/././~。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	ms / count	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id, mount_point instance_id, disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_writeTime	(Agent)写操作平均耗时	<p>该指标用于统计测量对象磁盘写操作平均耗时。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 通过计算采集周期内/proc/diskstats中对应设备第十一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/-./~/。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	ms / count	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_ioUtils	(Agent) 磁盘I/O使用率	<p>该指标用于统计测量对象磁盘I/O使用率。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/-./~/。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_queue_length	(Agent) 平均队列长度	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/././~。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	Count	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_write_bytes_per_operation	(Agent) 平均写操作大小	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/././~。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	Byte/operation	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_read_bytes_per_operation	(Agent) 平均读操作大小	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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/././~。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	Byte/operation	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_io_s vctm	(Agent) 平均I/O 服务时长	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : <ul style="list-style-type: none"> 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和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/././~。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	≥ 0	ms /op	不涉 及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_device_used_percent	(Agent) 块设备使用率	<p>该指标用于统计测量对象物理磁盘使用率，以百分比为单位。</p> <p>计算方式为：所有已挂载磁盘分区已用存储量/磁盘存储总量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过汇总每个挂载点的磁盘使用量，再通过磁盘扇区大小和扇区数量计算出磁盘总大小，计算出整体磁盘使用率 采集方式 (Windows)：暂不支持。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id,mount_point instance_id,disk 	1分钟

操作系统监控指标：文件系统

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	单位	进制	维度	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）。 <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：通过读取/proc/mounts中第四列文件系统挂载参数获得。采集方式（Windows）：暂不支持。	<ul style="list-style-type: none">0: 可读写1: 只读	不涉及	不涉及	instance_id, mount_point	1分钟
disk_inodesTotal	(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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：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/./~/。采集方式（Windows）：暂不支持。	≥ 0	不涉及	不涉及	instance_id, mount_point	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
disk_inodesUsed	(Agent) inode已使用空间	<p>该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的inode空间量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：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/-./~/。 采集方式 (Windows)：暂不支持。 	≥ 0	不涉及	不涉及	instance_id, mount_point	1分钟
disk_inodesUsedPercent	(Agent) inode已使用占比	<p>该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的inode占比。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：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/-./~/。 采集方式 (Windows)：暂不支持。 	0-100	%	不涉及	instance_id, mount_point	1分钟

操作系统监控指标：TCP

表 1-9 TCP 类监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_total	(Agent) TCP 连接数总和	<p>该指标用于统计测量对象所有状态的TCP连接数总和。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_established	(Agent) ESTABLISHED 状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于 ESTABLISHED 状态的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_sys_sent	(Agent) TCP SYS_SENT状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于请求连接状态的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_sys_rcv	(Agent) TCP SYS_RECV状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象服务器端收到的请求连接的TCP数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_fin_wait1	(Agent) TCP FIN_WAIT1 状态的连接 数量	该指标用于统计测量对象客户端主动关闭且没有收到服务端ACK的TCP连接数量。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_fin_wait2	(Agent) TCP FIN_WAIT2 状态的连接 数量	该指标用于统计测量对象处于FIN_WAIT2状态的TCP连接数量。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_time_wait	(Agent) TCP TIME_WAIT状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于TIME_WAIT状态的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。 采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。 	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_close	(Agent) TCP CLOSE状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象关闭的或未打开的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。 采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。 	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_close_wait	(Agent) TCP CLOSE_WAIT状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于CLOSE_WAIT状态的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。 采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。 	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_last_ack	(Agent) TCP LAST_ACK状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象被动关闭等待ACK报文的TCP连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过/proc/net/tcp文件获取到所有状态的TCP连接，再统计每个状态的连接数量。 采集方式 (Windows)：通过WindowsAPI GetTcpTable2获取。 	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_listen	(Agent) TCP LISTEN 状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于 LISTEN 状态的 TCP 连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
net_tcp_closing	(Agent) TCP CLOSING 状态的连接数量	<p>该指标用于统计测量对象处于服务端和客户端同时主动关闭状态的 TCP 连接数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。采集方式 (Windows)：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
net_tcp_retrans	(Agent) TCP重传率	<p>该指标用于统计测量对象重新发送的报文数与总发送的报文数之间的比值。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过从/proc/net/snmp文件中获取对应的数据，计算采集周期内发送包数和重传包数的比值得出。采集方式 (Windows)：重传率通过WindowsAPI GetTcpStatistics获取。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

操作系统监控指标：网卡

表 1-10 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	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
net_bitR ecv	(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。 <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过计算采集 周期内/ proc/net/dev 中的变化得 出。 采集方式 (Windows) : 使用WMI中 MibIfRow对 象获取网络指 标数据。 	≥ 0	bit/s	102 4(IE C)	<ul style="list-style-type: none"> inst anc e_id inst anc e_id ,net wor k_in terf ace _car d 	1分钟
net_bitR ecv_usa ge	(Agent) 虚拟机入 方向带宽 使用率	该指标用于统计 虚拟机每秒接收 的比特数占设定 的最大带宽的比 特数的比率。	0-10 0	%	不 涉 及	instan ce_id	1分钟
net_bitS ent_usa ge	(Agent) 虚拟机出 方向带宽 使用率	该指标用于统计 虚拟机每秒发送 的比特数占设定 的最大带宽的比 特数的比率。	0-10 0	%	不 涉 及	instan ce_id	1分钟
net_con nections _usage	(Agent) 网络连接 数使用率	该指标用于统计 TCP和UDP的总 连接数的使用 率。	0-10 0	%	不 涉 及	instan ce_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
net_bitSent	(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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev中的变化得出。采集方式 (Windows) : 使用WMI中MibIfRow对象获取网络指标数据。	≥ 0	bit/s	1024(IEC)	<ul style="list-style-type: none">instance_idinstance_id, network_interface_card	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev中的变化得出。采集方式 (Windows) : 使用WMI中MibIfRow对象获取网络指标数据。	≥ 0	Count/s	不涉及	<ul style="list-style-type: none">instance_idinstance_id, network_interface_card	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev中的变化得出。采集方式 (Windows) : 使用WMI中MibIfRow对象获取网络指标数据。	≥ 0	Count/s	不涉及	<ul style="list-style-type: none">instance_idinstance_id, network_interface_card	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。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev中的变化得出。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none">instance_idinstance_id, network_interface_card	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
net_errout	(Agent) 发送误包率	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id instance_id, network_interface_card 	1分钟
net_dropin	(Agent) 接收丢包率	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id instance_id, network_interface_card 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	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。 <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式 (Windows) : 暂不支持。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id instance_id, network_interface_card 	1分钟

进程监控指标

表 1-11 进程监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_phashId_cpu	(Agent) CPU使用率	进程消耗的CPU百分比, pHashId是(进程名+进程ID)的md5值。 <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过计算/proc/pid/stat 的变化得出。 采集方式 (Windows) : 通过 Windows API GetProcessTimes获取进程CPU使用率。 	0-1*CPU核心数	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_pHashId_memory	(Agent) 内存使用率	<p>进程消耗的内存百分比，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）： RSS*PAGESIZE/MemTotal 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获取采集方式（Windows）： ：使用Windows API procGlobalMemoryStatusEx获取内存总量，通过GetProcessMemoryInfo获取内存已使用量，计算两者比值得到内存使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_pHashId_file	(Agent) 打开文件数	进程打开文件数，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：通过执行ls -l /proc/pid/fd可以查看数量。采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
proc_running_count	(Agent) 运行中的进程数	该指标用于统计测量对象处于运行状态的进程数。 <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：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。采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_idle_count	(Agent) 空闲进程数	<p>该指标用于统计测量对象处于空闲状态的进程数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
proc_zombie_count	(Agent) 僵死进程数	<p>该指标用于统计测量对象处于僵死状态的进程数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_blocked_count	(Agent) 阻塞进程数	<p>该指标用于统计测量对象被阻塞的进程数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
proc_sleeping_count	(Agent) 睡眠进程数	<p>该指标用于统计测量对象处于睡眠状态的进程数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 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。采集方式 (Windows) : 暂不支持。	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
proc_total_count	(Agent)系统进程数	<p>该指标用于统计测量对象的总进程数。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 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。 采集方式 (Windows) : 通过 psapi.dll系统进程状态支持模块得到进程总数。 	≥0	Count	不涉及	instance_id	1分钟
proc_specified_count	(Agent)指定进程数	<p>该指标用于统计测量对象指定的进程数。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 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。 采集方式 (Windows) : 通过 psapi.dll系统进程状态支持模块得到进程总数。 	≥0	无	不涉及	instance_id,proc	1分钟

操作系统监控指标：GPU

📖 说明

当GPU服务器存在8张GPU卡并且PM模式为关闭状态时，存在无法采集数据数据的风险。可以通过打开pm模式并重启监控进程进行解决。

表 1-12 GPU 类监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_status	(Agent) gpu 健康状态	<p>该指标用于统计虚拟机上GPU健康状态。该指标是一个综合指标。</p> <p>故障可能：1. ecc超过阈值。2. 显存地址重映射失败。3.GPU卡rev ff。4. infoROM错误。5. 存在待隔离页。6. remapped rows错误。（具体可以看下面详细指标）</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1接口获取GPU状态信息。采集方式（Windows）：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll接口获取GPU状态信息。	<ul style="list-style-type: none">0：代表健康1：代表亚健康2：代表故障	不涉及	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
gpu_performance_state	(Agent) 性能状态	<p>该指标用于统计该GPU的性能状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetPerformanceState接口获取GPU性能等级。 采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetPerformanceState接口获取GPU性能等级。 	<p>P0- P15、 P32</p> <ul style="list-style-type: none"> P0: 表示最大性能状态 P15: 表示最小性能状态 P32: 表示状态未知 	不涉及	不涉及	instance_id,gpu	1分钟
gpu_power_draw	(Agent) GPU 功率	<p>该指标用于统计该GPU的功率。显示当前GPU卡的功率，功率超过最大功率或者是个错误值都可能是GPU硬件故障。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetPowerUsage接口获取GPU功率。 采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetPowerUsage接口获取GPU功率。 	≥ 0	W	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_temperature	(Agent) GPU 温度	<p>该指标用于统计该GPU的温度。显示当前GPU卡温度值，温度超过最大可操作温度阈值或者是个错误值都可能是GPU硬件故障。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetTemperature接口获取GPU温度。采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetTemperature接口获取GPU温度。	≥ 0	°C	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_usage_gpu	(Agent) GPU 使用率	<p>该指标用于统计该GPU的算力使用率。显示当前GPU卡算力使用百分比数据，是采样点瞬时值。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetUtilizationRates接口获取GPU算力使用率。采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetUtilizationRates接口获取GPU算力使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_usage_mem	(Agent) 显存使用率	<p>该指标用于统计该GPU的显存使用率。显示当前GPU卡显存占用百分比数据，是采样点瞬时值。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetUtilizationRates接口获取GPU显存使用率。 采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetUtilizationRates接口获取GPU显存使用率。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id, gpu instance_id, gpu_slot, pid_for_gpu 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_used_mem	(Agent) GPU 显存使用量	<p>该指标用于统计该GPU的显存使用量。显示当前GPU卡已经使用的显存值数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetMemoryInfo接口获取GPU显存使用量。 采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetMemoryInfo接口获取GPU显存使用量。 	≥ 0	MB	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id, gpu instance_id, gpu_slot, pid_for_gpu 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_free_mem	(Agent) GPU 显存剩余量	<p>该指标用于统计该GPU的显存剩余量。显示当前GPU卡显存空闲值数据。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetMemoryInfo接口获取GPU显存剩余量。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetMemoryInfo接口获取GPU显存剩余量。	≥ 0	MB	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_usage_encoder	(Agent) 编码使用率	<p>该指标用于统计该GPU的编码器使用率。显示当前GPU卡编码器使用百分比数据，是采样点瞬时值。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetEncoderUtilization接口获取GPU编码能力使用率。 采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetEncoderUtilization接口获取GPU编码能力使用率。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id, gpu instance_id, gpu_slot, pid_for_gpu 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_usage_decoder	(Agent) 解码器使用率	<p>该指标用于统计该GPU的解码器使用率。显示当前GPU卡解码器使用百分比数据，是采样点瞬时值。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetDecoderUtilization接口获取GPU解码能力使用率。 采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetDecoderUtilization接口获取GPU解码能力使用率。 	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none"> instance_id, gpu instance_id, gpu_slot, pid_for_gpu 	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_graphics_clocks	(Agent) GPU 显卡时钟频率	<p>该指标用于统计该GPU的显卡（着色器）时钟频率。显示当前GPU卡与图形相关的时钟频率，未使用图形能力可不关注。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式（Linux）：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU图形时钟频率。采集方式（Windows）：通过调用GPU卡驱动库nvmf.dll的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU图形时钟频率。	≥ 0	MHz	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_sm_clocks	(Agent) GPU 流式处理器时钟频率	<p>该指标用于统计该GPU的流式处理器时钟频率。显示当前GPU卡控制显存运行速度的时钟频率。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU流式处理器时钟频率。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU流式处理器时钟频率	≥ 0	MHz	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_memory_clock	(Agent) GPU 内存时钟频率	<p>该指标用于统计该GPU的内存时钟频率。显示当前GPU卡与CUDA核心计算密切相关的时钟频率。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU内存时钟频率。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU内存时钟频率。	≥ 0	MHz	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_video_clocks	(Agent) GPU 视频时钟频率	<p>该指标用于统计该GPU的视频（包含编解码）时钟频率。显示当前GPU卡视频编解码的时钟频率。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式（Linux）：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU视频时钟频率。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetClockInfo接口获取GPU视频时钟频率。 	≥ 0	MHz	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_tx_throughput_pci	(Agent) GPU PCI出方向流量	<p>该指标用于统计该GPU的出方向带宽。显示当前GPU卡通过PCIe发往主机的数据量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU出方向带宽。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU出方向带宽。	≥ 0	MB yte/ s	不涉 及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_rx_throughput_pci	(Agent) GPU PCI入方向流量	<p>该指标用于统计该GPU的入方向带宽。显示主机通过PCIe发往当前GPU卡的数据量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU入方向带宽。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU入方向带宽。	≥ 0	MB yte/ s	不涉 及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_volatile_correctable	(Agent) 可纠正ECC错误数量	<p>该指标用于统计该GPU重置以来可纠正的ECC错误数量，每次重置后归0。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU重置以来可纠正的ECC错误数量。采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetPcieThroughput接口获取GPU重置以来可纠正的ECC错误数量。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_volatile_uncorrectable	(Agent) 不可纠正ECC错误数量	<p>该指标用于统计该GPU重置以来不可纠正的ECC错误数量，每次重置后归0。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU重置以来不可纠正的ECC错误数量。 采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU重置以来不可纠正的ECC错误数量。 	≥ 0	Count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_aggregate_correctable	(Agent) 累计可纠正ECC错误数量	<p>该指标用于统计该GPU累计的可纠正ECC错误数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU累计的可纠正ECC错误数量。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU累计的可纠正ECC错误数量。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_aggregate_uncorrectable	(Agent) 累计不可纠正ECC错误数量	<p>该指标用于统计该GPU累计的不可纠正ECC错误数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU累计的不可纠正ECC错误数量。采集方式 (Windows) : 通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetTotalEccErrors/NvmlDeviceGetMemoryErrorCounter接口获取GPU累计的不可纠正ECC错误数量。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_retired_page_single_bit	(Agent) retired page single bit 错误数量	该指标用于统计 retired page single bit 错误数量，表示当前卡隔离的单比特页数。 <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的NvmlDeviceGetRetiredPages接口获取GPU隔离的单比特页数。采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的NvmlDeviceGetRetiredPages接口获取GPU隔离的单比特页数	≥ 0	Count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_retired_page_double_bit	(Agent) retired page double bit 错误数量	<p>该指标用于统计 retired page double bit 错误数量，表示当前卡隔离的双比特页的数量。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的 NvmlDeviceGetRetiredPages接口获取GPU隔离的双比特页的数量。采集方式 (Windows)：通过调用GPU卡驱动库nvml.dll的 NvmlDeviceGetRetiredPages接口获取GPU隔离的双比特页的数量。	≥ 0	Count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_lnkcap_speed	(Agent)gpu链路最大传输速度	<p>该指标用于统计GPU的PCIe链路中支持的最高速度。显示GPU卡在PCIe总线上的最大数据吞吐能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> 采集方式 (Linux) : 通过调用lspci -d 10de: -vv | grep -i lnkcap来查询GPU卡PCIe链路中支持的最高速度。 采集方式 (Windows) : 通过调用gwmi Win32_Bus - Filter 'DeviceID like "PCI %")'.GetRelated('Win32_PnPEntity')查询GPU卡PCIe链路中支持的最高速度。 	≥ 0	GT/s	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_lnkcap_width	(Agent)gpu链路最大传输宽度	<p>该指标用于统计GPU的PCIe链路能力中的链路宽度。显示GPU卡所支持的最大PCIe通道数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用lspci -d 10de: -vv | grep -i lnksta来查询GPU卡PCIe链路中支持的最高速度。采集方式 (Windows) : 通过调用gwmi Win32_Bus - Filter 'DeviceID like "PCI %")'.GetRelated('Win32_PnPEntity')查询GPU卡PCIe链路中支持的最高速度。	≥ 0	count	不涉及	instance_id,gpu	1分钟
gpu_lnksta_speed	(Agent)gpu链路当前传输速度	<p>该指标用于统计GPU的PCIe连接速度。显示GPU卡所支持的最大PCIe链路速度。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux) : 通过调用lspci -d 10de: -vv | grep -i lnkcap来查询GPU卡PCIe连接速度。采集方式 (Windows) : 不支持查询。	≥ 0	GT/s	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_lnksta_width	(Agent)gpu链路当前传输宽度	<p>该指标用于统计GPU的PCIe链路宽度。显示GPU卡所支持的最大PCIe链路通道数。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用lspci -d 10de: -vv | grep -i lnksta来查询GPU卡PCIe链路带宽。采集方式 (Windows)：不支持查询。	≥ 0	count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟
gpu_nvlink_number	(Agent)gpu nvlink 数量	<p>该指标用于统计GPU的nvlink的链路数量。显示GPU卡所支持的nvlink的链路数量，比如A100支持12个nvlink链路。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的nvmiDeviceGetFieldValue接口获取GPU的nvlink的链路数量。采集方式 (Windows)：不支持查询。	≥ 0	count	不涉及	instance_id, gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_nvlink_bandwidth	(Agent)gpu nvlink 平均带宽	<p>该指标用于统计GPU的nvlink链路宽度。</p> <p>显示GPU卡所支持的nvlink链路宽度，表示GPU之前进行数据传输的总带宽。</p> <ul style="list-style-type: none">采集方式 (Linux)：通过调用GPU卡驱动库libnvidia-ml.so.1的nvmfDeviceGetFieldValue接口获取GPU的nvlink链路宽度。采集方式 (Windows)：不支持查询。	≥ 0	GB/s	不涉及	instance_id,gpu	1分钟
gpu_usage_buffer_memory	(Agent) 帧缓冲区使用率	该指标用于统计GPU设备的帧缓冲区使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,gpu_slot,pid_for_gpu	1分钟
gpu_usage_mem_rw	(Agent)gpu显存读写使用率	该指标用于统计指定时间段内GPU显存的读写使用占比。	0-100	%	不涉及	instance_id,gpu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期 (原始指标)
gpu_usage_sm	(Agent) sm处理器使用率	该指标用于统计GPU设备的流式多处理器使用率	0-100	%	不涉及	<ul style="list-style-type: none">instance_id, gpuinstance_id, gpu_slot, pid_for_gpu	1分钟

操作系统监控指标：NPU

表 1-13 NPU 类监控指标说明

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期（原始指标）
npu_device_health	(Agent) NPU健康状况	该指标用于统计NPU卡的健康状况。	<ul style="list-style-type: none">0: 正常1: 一般告警2: 重要告警3: 紧急告警	不涉及	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_driver_health	(Agent) NPU驱动健康状况	该指标用于统计NPU卡的驱动的健康状况。	<ul style="list-style-type: none">0: 正常1: 一般告警2: 重要告警3: 紧急告警	不涉及	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_power	(Agent) NPU功率	该指标用于统计NPU卡功率。	>0	W	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_temperature	(Agent) NPU温度	该指标用于统计NPU卡温度。	自然数	°C	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_voltage	(Agent) NPU电压	该指标用于统计NPU的电压。	自然数	V	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_util_rate_hbm	(Agent) NPU的HBM占用率	该指标用于统计NPU的HBM占用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_hbm_freq	(Agent) HBM频率	该指标用于统计NPU卡HBM频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_freq_hbm	(Agent)NPU的HBM频率	该指标用于统计NPU的HBM频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_usage	(Agent) HBM使用量	该指标用于统计NPU卡HBM使用量。	≥0	MB	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_temperature	(Agent) HBM温度	该指标用于统计NPU卡HBM温度。	自然数	°C	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_bandwidth_util	(Agent) HBM带宽利用率	该指标用于统计NPU卡HBM带宽利用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_memory_capacity	(Agent)NPU的HBM内存容量	该指标用于统计NPU的HBM内存容量。	≥0	MB	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_ecc_enable	(Agent) HBM ECC检测开关状态	该指标用于统计NPU卡HBM ECC开关状态。	<ul style="list-style-type: none"> 0: 表示关闭 1: 表示打开 	不涉及	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_single_bit_error_cnt	(Agent) HBM当前单比特错误数量	该指标用于统计NPU卡HBM当前单bit错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_hbm_double_bit_error_cnt	(Agent) HBM当前双比特错误数量	该指标用于统计NPU卡HBM当前双bit错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_hbm_total_single_bit_error_cnt	(Agent) HBM生命周期内单比特错误数量	该指标用于统计NPU卡HBM生命周期内单bit错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_hbm_total_double_bit_error_cnt	(Agent) HBM生命周期内双比特错误数量	该指标用于统计NPU卡HBM生命周期内双bit错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_hbm_single_bit_isolated_pages_cnt	(Agent) HBM单比特错误隔离内存页数量	该指标用于统计NPU卡HBM单比特错误隔离内存页数量。	≥0	count	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_hbm_double_bit_isolated_pages_cnt	(Agent) HBM双比特错误隔离内存页数量	该指标用于统计NPU卡HBM多比特错误隔离内存页数量。	≥0	count	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_usage_mem	(Agent) NPU显存使用量	该指标用于统计NPU卡的显存使用量。	≥0	MB	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_util_rate_mem	(Agent) NPU显存使用率	该指标用于统计NPU卡的显存使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_util_rate_hbm_bw	(Agent) NPU的HBM带宽占用率	该指标用于统计NPU的HBM带宽占用率	0-100	%	不涉及	instance_id, npu	1分钟
npu_freq_mem	(Agent) NPU显存频率	该指标用于统计NPU卡的显存频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id, npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_util_rate_memory_bandwidth	(Agent) NPU显存带宽使用率	该指标用于统计NPU卡的显存带宽使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_util_rate_vector_core	(Agent) NPU卡Vector核心使用率	该指标用于统计NPU卡Vector核心使用率	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_sbe	(Agent) NPU单bit错误数量	该指标用于统计NPU卡单比特错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_dbe	(Agent) NPU双bit错误数量	该指标用于统计NPU卡双比特错误数量。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_freq_ai_core	(Agent) NPU卡AI核心频率	该指标用于统计NPU卡的AI核心时钟频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_freq_ai_core Rated	(Agent) NPU的AI核心额定频率	该指标用于统计NPU的AI核心额定频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_util_rate_ai_core	(Agent) NPU卡AI核心使用率	该指标用于统计NPU卡的AI核心使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_aicpu_num	(Agent) NPU的AICPU数量	该指标用于统计NPU的AICPU数量。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_util_rate_ai_cpu	(Agent) NPU卡AICPU使用率	该指标用于统计NPU卡的AICPU使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_aicpu_avg_util_rate	(Agent)NPU的AICPU平均使用率	该指标用于统计NPU的AI CPU平均使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_aicpu_max_freq	(Agent)NPU的AICPU最大频率	该指标用于统计NPU的AI CPU最大频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_aicpu_cur_freq	(Agent)NPU的AICPU频率	该指标用于统计NPU的AI CPU频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_util_rate_ctrl_cpu	(Agent)NPU控制CPU使用率	该指标用于统计NPU卡的控制CPU使用率。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_freq_ctrl_cpu	(Agent)NPU的控制CPU频率	该指标用于统计NPU的控制CPU频率。	>0	MHz	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_link_cap_speed	(Agent)NPU链路最大传输速度	该指标用于统计NPU设备支持的最大传输速度。	≥0	GT/s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_link_cap_width	(Agent)NPU链路最大传输宽度	该指标用于统计NPU设备支持的最大传输宽度。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_link_status_speed	(Agent)NPU链路当前传输速度	该指标用于统计NPU设备链路的实际传输速度。	≥0	GT/s	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_link_status_width	(Agent)NPU链路当前传输宽度	该指标用于统计NPU设备链路的实际传输宽度。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_device_network_health	(Agent)NPU网络健康情况	该指标用于统计NPU卡的RoCE网卡的IP地址连通情况。	<ul style="list-style-type: none"> 0: 网络健康状态正常 非0: 网络状态异常 	不涉及	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_network_port_link_status	(Agent)NPU网口link状态	该指标用于统计NPU卡的对应网口link状态。	<ul style="list-style-type: none"> 0: UP 1: DOWN 	不涉及	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_tx_rate	(Agent)NPU网卡上行速率	该指标用于统计NPU卡内网卡的上行速率。	≥0	MB/s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_rx_rate	(Agent)NPU网卡下行速率	该指标用于统计NPU卡内网卡的下行速率。	≥0	MB/s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_mac_tx_mac_pause_num	(Agent)MAC发送pause帧总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址发送的pause帧总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_mac_rx_mac_pause_num	(Agent)MAC接收pause帧总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址接收的pause帧总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_mac_tx_pfc_pkt_num	(Agent)MAC发送pfc帧总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址发送的PFC帧总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_mac_rx_pfc_pkt_num	(Agent) MAC接收pfc帧总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址接收的PFC帧总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_mac_tx_bad_pkt_num	(Agent) MAC发送坏包总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址发送的坏包总数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_mac_rx_bad_pkt_num	(Agent) MAC接收坏包总数	该指标用于统计NPU卡对应MAC地址接收的坏包总数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_tx_err_pkt_num	(Agent) RoCE发送坏包总数	该指标用于统计NPU卡内RoCE网卡发送的坏包总数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_rx_err_pkt_num	(Agent) RoCE接收坏包总数	该指标用于统计NPU卡内RoCE网卡接收的坏包总数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_temperature	(Agent)NPU光模块壳温	该指标用于统计NPU光模块壳温。	自然数	°C	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_temperature_high_thres	(Agent)NPU光模块壳温上限	该指标用于统计NPU光模块壳温上限。	自然数	°C	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_temperature_low_thres	(Agent)NPU光模块壳温下限	该指标用于统计NPU光模块壳温下限。	自然数	°C	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_voltage	(Agent)NPU光模块供电电压	该指标用于统计NPU光模块供电电压。	自然数	mV	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_voltage_high_thres	(Agent)NPU光模块供电电压上限	该指标用于统计NPU光模块供电电压上限。	自然数	mV	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_opt_voltage_low_thres	(Agent)NPU光模块供电电压下限	该指标用于统计NPU光模块供电电压下限。	自然数	mV	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_power_lane0	(Agent)NPU光模块通道0发送功率	该指标用于统计NPU光模块通道0发送功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_power_lane1	(Agent)NPU光模块通道1发送功率	该指标用于统计NPU光模块通道1发送功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_power_lane2	(Agent)NPU光模块通道2发送功率	该指标用于统计NPU光模块通道2发送功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_power_lane3	(Agent)NPU光模块通道3发送功率	该指标用于统计NPU光模块通道3发送功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_rx_power_lane0	(Agent)NPU光模块通道0接收功率	该指标用于统计NPU光模块通道0接收功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_rx_power_lane1	(Agent)NPU光模块通道1接收功率	该指标用于统计NPU光模块通道1接收功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_rx_power_lane2	(Agent)NPU光模块通道2接收功率	该指标用于统计NPU光模块通道2接收功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_opt_rx_power_lane3	(Agent)NPU光模块通道3接收功率	该指标用于统计NPU光模块通道3接收功率。	≥0	mW	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_bias_lane0	(Agent)NPU光模块通道0发射偏置电流	该指标用于统计NPU光模块通道0发射偏置电流。	≥0	mA	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_bias_lane1	(Agent)NPU光模块通道1发射偏置电流	该指标用于统计NPU光模块通道1发射偏置电流。	≥0	mA	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_bias_lane2	(Agent)NPU光模块通道2发射偏置电流	该指标用于统计NPU光模块通道2发射偏置电流。	≥0	mA	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_bias_lane3	(Agent)NPU光模块通道3发射偏置电流	该指标用于统计NPU光模块通道3发射偏置电流。	≥0	mA	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_tx_los	(Agent)NPU光模块TX Los	该指标用于统计NPU光模块TX Los flag。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_rx_los	(Agent)NPU光模块RX Los	该指标用于统计NPU光模块RX Los flag。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期（原始指标）
npu_macro1_olane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro1 Olane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内处于Olane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_olane_total_sec	(Agent) NPU Macro1 Olane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内处于Olane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro1接收错误报文数	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内接收的CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro1接收错误码率	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内接收的CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_retransmit_cnt	(Agent) NPU Macro1重传报文数	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_rx_cnt	(Agent) NPU Macro1接收报文数	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro1 Serdes Lane0的信噪比	该指标用于统计NPU Macro1 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro1_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro1 Serdes Lane1的信噪比	该指标用于统计NPU Macro1 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro1 Serdes Lane2的信噪比	该指标用于统计NPU Macro1 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro1 Serdes Lane3的信噪比	该指标用于统计NPU Macro1 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro1_tx_cnt	(Agent) NPU Macro1发送报文数	该指标用于统计NPU Macro1在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_0lane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro2 0lane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro2在检测周期内处于0lane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_0lane_total_sec	(Agent) NPU Macro2 0lane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro2在检测周期内处于0lane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro2_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro2 接收错误报文数	该指标用于统计 NPU Macro2在检测周期内接收的 CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro2 接收误码率	该指标用于统计 NPU Macro2在检测周期内接收的 CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_retransmit_cnt	(Agent) NPU Macro2 重传报文数	该指标用于统计 NPU Macro2在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_rx_cnt	(Agent) NPU Macro2 接收报文数	该指标用于统计 NPU Macro2在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro2 Serdes Lane0 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro2 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro2 Serdes Lane1 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro2 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro2 Serdes Lane2 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro2 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro2_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro2 Serdes Lane3的信噪比	该指标用于统计NPU Macro2 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro2_tx_cnt	(Agent) NPU Macro2发送报文数	该指标用于统计NPU Macro2在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_0lane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro3 0lane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro3在检测周期内处于0lane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_0lane_total_sec	(Agent) NPU Macro3 0lane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro3在检测周期内处于0lane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro3接收错误报文数	该指标用于统计NPU Macro3在检测周期内接收的CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro3接收误码率	该指标用于统计NPU Macro3在检测周期内接收的CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_retry_cnt	(Agent) NPU Macro3重传报文数	该指标用于统计NPU Macro3在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro3_rx_cnt	(Agent) NPU Macro3 接收报文数	该指标用于统计 NPU Macro3在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro3 Serdes Lane0 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro3 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro3 Serdes Lane1 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro3 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro3 Serdes Lane2 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro3 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro3 Serdes Lane3 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro3 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro3_tx_cnt	(Agent) NPU Macro3 发送报文数	该指标用于统计 NPU Macro3在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro4_olane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro4 Olane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内处于Olane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_olane_total_sec	(Agent) NPU Macro4 Olane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内处于Olane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro4接收错误报文数	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内接收的CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro4接收错误码率	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内接收的CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_retransmit_cnt	(Agent) NPU Macro4重传报文数	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_rx_cnt	(Agent) NPU Macro4接收报文数	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro4 Serdes Lane0的信噪比	该指标用于统计NPU Macro4 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro4_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro4 Serdes Lane1的信噪比	该指标用于统计NPU Macro4 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro4 Serdes Lane2的信噪比	该指标用于统计NPU Macro4 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro4 Serdes Lane3的信噪比	该指标用于统计NPU Macro4 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro4_tx_cnt	(Agent) NPU Macro4发送报文数	该指标用于统计NPU Macro4在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_0lane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro5 0lane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro5在检测周期内处于0lane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_0lane_total_sec	(Agent) NPU Macro5 0lane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro5在检测周期内处于0lane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro5_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro5 接收错误报文数	该指标用于统计 NPU Macro5在检测周期内接收的 CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro5 接收误码率	该指标用于统计 NPU Macro5在检测周期内接收的 CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_retransmit_cnt	(Agent) NPU Macro5 重传报文数	该指标用于统计 NPU Macro5在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_rx_cnt	(Agent) NPU Macro5 接收报文数	该指标用于统计 NPU Macro5在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro5 Serdes Lane0 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro5 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro5 Serdes Lane1 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro5 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro5 Serdes Lane2 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro5 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro5_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro5 Serdes Lane3的信噪比	该指标用于统计NPU Macro5 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro5_tx_cnt	(Agent) NPU Macro5发送报文数	该指标用于统计NPU Macro5在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_0lane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro6 0lane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro6在检测周期内处于0lane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_0lane_total_sec	(Agent) NPU Macro6 0lane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro6在检测周期内处于0lane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro6接收错误报文数	该指标用于统计NPU Macro6在检测周期内接收的CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro6接收误码率	该指标用于统计NPU Macro6在检测周期内接收的CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_retry_cnt	(Agent) NPU Macro6重传报文数	该指标用于统计NPU Macro6在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro6_rx_cnt	(Agent) NPU Macro6 接收报文数	该指标用于统计 NPU Macro6在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro6 Serdes Lane0 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro6 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro6 Serdes Lane1 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro6 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro6 Serdes Lane2 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro6 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro6 Serdes Lane3 的信噪比	该指标用于统计 NPU Macro6 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro6_tx_cnt	(Agent) NPU Macro6 发送报文数	该指标用于统计 NPU Macro6在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期（原始指标）
npu_macro7_olane_max_consec_sec	(Agent) NPU Macro7 Olane模式最大持续时长	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内处于Olane模式的最大持续时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_olane_total_sec	(Agent) NPU Macro7 Olane模式持续总时长	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内处于Olane模式的持续总时长。	≥0	s	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_crc_error_cnt	(Agent) NPU Macro7接收错误报文数	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内接收的CRC错误报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_crc_error_rate	(Agent) NPU Macro7接收错误码率	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内接收的CRC错误报文数占接收报文数的百分比。	0-100	%	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_retransmit_cnt	(Agent) NPU Macro7重传报文数	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内重传的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_rx_cnt	(Agent) NPU Macro7接收报文数	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内接收的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_serdes_lane0_snr	(Agent) NPU Macro7 Serdes Lane0的信噪比	该指标用于统计NPU Macro7 Serdes Lane0的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期(原始指标)
npu_macro7_serdes_lane1_snr	(Agent) NPU Macro7 Serdes Lane1的信噪比	该指标用于统计NPU Macro7 Serdes Lane1的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_serdes_lane2_snr	(Agent) NPU Macro7 Serdes Lane2的信噪比	该指标用于统计NPU Macro7 Serdes Lane2的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_serdes_lane3_snr	(Agent) NPU Macro7 Serdes Lane3的信噪比	该指标用于统计NPU Macro7 Serdes Lane3的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_macro7_tx_cnt	(Agent) NPU Macro7发送报文数	该指标用于统计NPU Macro7在检测周期内发送的报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_media_snr_lane0	(Agent) NPU光模块通道0光侧信噪比	该指标用于统计NPU光模块通道0的media侧(光侧)的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_media_snr_lane1	(Agent) NPU光模块通道1光侧信噪比	该指标用于统计NPU光模块通道1的media侧(光侧)的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_opt_media_snr_lane2	(Agent) NPU光模块通道2光侧信噪比	该指标用于统计NPU光模块通道2的media侧(光侧)的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期（原始指标）
npu_opt_media_snr_lane3	(Agent) NPU光模块通道3光侧信噪比	该指标用于统计NPU光模块通道3的media侧（光侧）的信噪比。	自然数	db	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_new_pkt_rty_num	(Agent) NPU RoCE的重传报文数	该指标用于统计NPU RoCE发送的重传的数量统计。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_out_of_order_num	(Agent) NPU RoCE接收的PSN异常报文数	该指标用于统计NPU RoCE接收的PSN>预期PSN的报文，或重复PSN报文数。乱序或丢包，会触发重传。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_rx_all_pkt_num	(Agent) NPU RoCE接收总报文数	该指标用于统计NPU RoCE接收的总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_rx_cnp_pkt_num	(Agent) NPU RoCE接收的CNP类型报文数	该指标用于统计NPU RoCE接收的CNP类型报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_tx_all_pkt_num	(Agent) NPU RoCE发送总报文数	该指标用于统计NPU RoCE发送的总报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟
npu_roce_tx_cnp_pkt_num	(Agent) NPU RoCE发送的CNP类型报文数	该指标用于统计NPU RoCE发送的CNP类型报文数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	单位	进制	维度	监控周期（原始指标）
npu_roce_tx_err_pkt_num	(Agent) RoCE发送坏包总数	该指标用于统计NPU推理卡内RoCE网卡发送的坏包总数。	≥0	count	不涉及	instance_id,npu	1分钟

对于有多层测量维度的测量对象，使用接口查询监控指标时，需要代入具体指标的维度层级关系。

例如，需要查询裸金属服务器中磁盘挂载点的剩余存储量（disk_free），该指标的维度信息为“instance_id,mount_point”，表示instance_id为0层，mount_point为1层。

- 通过API查询单个监控指标时，mount_point的维度信息代入样例如下：

```
dim.0=instance_id,3d65c1ac-9a9f-4c5f-a054-35184a087bb2&dim.1=mount_point,6666cd76f96956469e7be39d750cc7d9
```

其中，3d65c1ac-9a9f-4c5f-a054-35184a087bb2和6666cd76f96956469e7be39d750cc7d9分别为instance_id和mount_point的维度值，具体获取方法请参见“[维度](#)”表格中的获取指导。

- 通过API批量查询监控指标时，mount_point的维度信息代入样例如下：

```
"dimensions": [
  {
    "name": "instance_id",
    "value": "3d65c1ac-9a9f-4c5f-a054-35184a087bb2"
  },
  {
    "name": "mount_point",
    "value": "6666cd76f96956469e7be39d750cc7d9"
  }
]
```

其中，3d65c1ac-9a9f-4c5f-a054-35184a087bb2和6666cd76f96956469e7be39d750cc7d9分别为instance_id和mount_point的维度值，具体获取方法请参见“[维度](#)”表格中的获取指导。

维度

维度	Key	Value
云服务器	instance_id	云服务器
云服务器 - 进程	proc	进程
云服务器 - 磁盘	disk	磁盘
云服务器 - 挂载点	mount_point	挂载点
云服务器 - GPU	gpu	GPU
云服务器 - NPU	npu	NPU
云服务器 - 网卡	network_interface_card	网卡

维度	Key	Value
云服务器 - GPU	gpu_slot	GPU
云服务器 - GPU进程ID	pid_for_gpu	GPU进程ID

1.5 支持的监控指标（安装 Agent，简洁版）

功能说明

本节内容介绍裸金属服务器支持上报云监控的操作系统监控指标。以下区域主机监控 Agent采用最新版本的Agent，监控指标更为简洁。

当前支持的区域：

“华东-上海一”、“华东-上海二”、“华北-北京一”、“华北-北京四”、“华南-广州”、“华南-深圳”、“西南-贵阳一”、“中国-香港”、“亚太-曼谷”、“亚太-新加坡”、“非洲-约翰内斯堡”。

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1-14](#)所示。

表 1-14 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

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_aver age5	(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_ usedP ercent	(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
moun tPoint Prefix _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
moun tPoint Prefix _disk_ usedP ercent	(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

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_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_inodeUsedPercent	(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
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	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_packet_Sent	（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。

2 备份

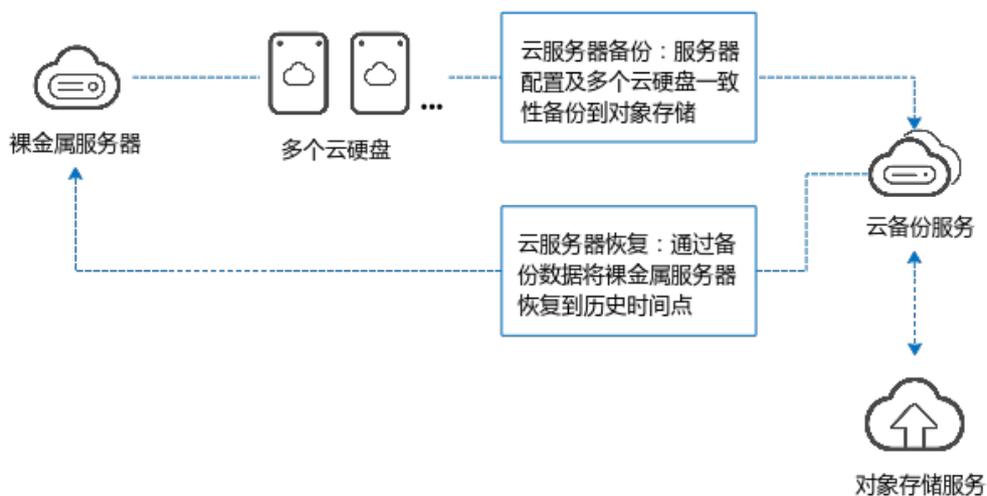
2.1 简介

方案介绍

当我们部署在裸金属服务器上的系统出现外部病毒入侵、人为误操作、业务软件Bug等故障场景时，可以通过云备份服务（Cloud Backup and Recovery, CBR）为裸金属服务器创建定期自动备份（备份周期最小为1小时）。当上述故障发生时，可通过备份进行快速恢复，避免数据丢失。

CBR将裸金属服务器的配置和所包含的多个云硬盘数据备份到高可靠性等级的对象存储服务（Object Storage Service, OBS）中，保障用户的备份数据安全。

图 2-1 备份及恢复示意图



应用场景

企业核心数据库场景和政企金融高安全场景对数据安全性有苛刻要求，建议使用本方案对裸金属服务器进行备份，提升数据可靠性。

优势

- 简单：可以自定义策略进行在线备份，备份设置简单易操作。
- 高效：支持增量备份，缩短95%备份时长。即时恢复，RPO最小为1小时，RTO可达分钟级。
- 可靠：支持云服务器多盘一致性备份，使您的数据更加安全可靠。

约束与限制

- 不支持使用裸金属服务器的备份创建镜像。
- 恢复时，裸金属服务器会自动关机，将中断租户业务，关机后有一段时间裸金属服务器处于锁定状态，租户不可操作。

前提条件

1. 创建密钥对
为安全起见，裸金属服务器登录时建议使用密钥方式进行身份验证。因此，您需要使用已有密钥对或新建一个密钥对，用于远程登录身份验证。
参考[创建密钥对](#)中的指导完成操作。若您已有密钥对，可跳过此步骤，无需多次创建。
2. 创建虚拟私有云
裸金属服务器使用虚拟私有云（Virtual Private Cloud，VPC）提供的网络，包括子网、安全组等。
参考[创建虚拟私有云和子网](#)中的指导完成操作。

流程说明

备份裸金属服务器，您需要完成以下步骤：

1. [创建备份策略](#)：通过设定备份时间、备份周期、保留规则等配置项，对裸金属服务器自动进行数据备份。
2. [购买云服务器备份存储库](#)：完成云服务器备份存储库的创建，快速购买服务器备份容器。
3. [绑定服务器资源](#)：通过向存储库绑定云服务器来进行备份、复制操作。
4. [创建裸金属服务器备份](#)：快速创建云服务器备份，为服务器提供保护。
5. [查看备份、恢复数据](#)：在控制台界面查看创建成功的自动或手动备份；根据需要恢复数据到历史时间点。

2.2 创建备份策略

1. 登录[CBR控制台](#)。
2. 在左侧导航树选择“策略”，进入“备份策略”页签，单击右上角“创建策略”，创建自定义策略。如[图2-2](#)所示。

图 2-2 创建备份策略

3. 设置备份策略信息。

表 2-1 备份策略参数说明

参数	说明	示例
策略类型	选择策略类型。	备份策略
策略名称	设置备份策略的名称。可以自定义输入，也可以采用默认的名称，默认的命名规则为“policy_xxxx”。 只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。	backup_policy
是否启用	设置备份策略的启用状态。默认为启用。 仅当启用备份策略后，系统才会自动备份所绑定的存储库的服务器和磁盘，并定期删除过期的备份。	启用

参数	说明	示例
备份周期	<p>设置备份任务的执行日期。默认为每周一、二、三、四、五、六、日自动执行备份。</p> <ul style="list-style-type: none">● 按周 指定备份策略在每周的周几进行备份，可以多选。● 按天 指定备份策略每隔几天进行一次备份，可设置1~30天。 <p>当选择按天备份时，理论上第一次备份的时间为备份策略创建当天。如果当天备份策略创建的时间已经晚于设置的备份时间，那么将会等到第二个备份周期再进行第一次备份。</p> <p>建议选择无业务或者业务量较少的时间进行备份。</p>	每1天
备份时间	<p>设置备份任务在一天之内的执行时间点。默认为22:00。</p> <p>支持选择多个整点或非整点进行备份。若选择非整点，可自定义时间（0~59分钟）。例如自定义10分钟，则可以选择00:10，01:10等非整点时间。</p> <p>建议选择无业务或者业务量较少的时间进行备份。</p> <p>备份的业务高峰期在22点到早上8点，建议客户评估业务类型，分散时间备份，如果指定的策略在业务高峰时段，可能会有一定的调度延迟。</p> <p>须知</p> <ul style="list-style-type: none">● 设定的备份时间和控制台实际创建备份的时间可能存在差异。● 如需要备份的资源总数据量较大，建议备份执行时间点不宜设置过于紧密。如果单个资源执行备份的时长超过两个备份执行时间间隔，则会跳过第二个备份时间点不进行备份。 例如：某磁盘的备份策略设置的备份时间点为：00:00，01:00，02:00。在00:00时，磁盘开始进行备份，由于磁盘此次备份增量数据较大，或者该时间段同时执行的备份任务较多，该次备份任务耗时90分钟，在01:30时完成备份。则01:00的备份时间点会跳过，在02:00时再执行备份，将只会产生两个备份。● 备份时间指的是客户端所在的本地时间，并不是指region所在的时区时间。	00:00，02:00

参数	说明	示例
全量备份	<p>设置是否定期执行全量备份操作。默认为不开启。</p> <ul style="list-style-type: none">• 开启 开启全量备份可以进一步提高备份数据的安全性，全量备份所占存储容量也会相应增加。 需要配置全量备份的备份频次，取值范围为0~100。0表示每次执行备份均为全量备份。• 不开启 备份策略执行增量备份。 <p>须知</p> <ul style="list-style-type: none">• 全量备份一般耗时较长，全量备份期间由于该资源处于备份中，如有针对该资源的策略或手动执行的备份任务，则会跳过，不会产生其他备份。建议您选择业务闲时再进行备份。• 按数量保留备份时，全量备份配置个数需要小于保留的备份数才会进行全量备份，否则不会生成全量备份。• 若不开启全量备份，当前为了数据安全起见，会默认执行365次增量备份后执行一次全量备份。	7次

参数	说明	示例
保留规则	<p>设置备份产生后的保留规则。默认为按时间保留1个月。</p> <ul style="list-style-type: none">● 按时间 可选择1个月、3个月、6个月、1年的固定保留时长或根据需要自定义保留时长。取值范围为2~99999天。● 按数量 单个云服务器执行备份策略保留的备份总份数。取值范围为2~99999个。● 高级配置 同时您还可以设置长期保留规则，且长期保留配置与按数量保留之间没有相互影响，共同有效：<ul style="list-style-type: none">- 保留日备份：保留每日最新的一份备份。取值范围为0-100。- 保留周备份：保留每周最新的一份备份。取值范围为0-100。- 保留月备份：保留每月最新的一份备份。取值范围为0-100。- 保留年备份：保留每年最新的一份备份。取值范围为0-100。 <p>例如：日备份，即系统会每天保留最新的一份备份。在本日内，对磁盘进行多次备份后，则只会取本日最后一个备份进行保留。如果选择保留5个日备份，则会选取最近5天每天最新的1个日备份，共5个备份进行保留。超过5个后，系统会自动删除最老的备份。同时设置日备份、周备份、月备份和年备份，则会取并集备份进行保留。即设置保留日备份为5份，周备份1份时，会保留5份备份。长期保留规则与按数量保留可以同时执行，不会产生冲突。</p> <ul style="list-style-type: none">● 永久保留	<p>设置“按数量”保留3个备份，同时“高级选项”设置周备份规则为“保留最新产生备份2周内的每周最新的一个备份。”假如今天是30日，则这个策略的执行情况如图2-4所示。</p> <ul style="list-style-type: none">● 标注时间的日期，为产生备份的日期。● 灰色时间的备份已经被删除。● 绿色时间的备份被保留下来。 <p>如果不设置周备份规则，则将只会25日、26日和29日的备份会保留下来。</p>

参数	说明	示例
	<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">当保留的备份数超过设置的数值时，系统会自动删除最早创建的备份，当保留的备份超过设定的时间时，系统会自动删除所有过期的备份；系统默认每隔一天自动清理，删除的备份不会影响其他备份用于恢复。保留的备份可能将不会在备份策略设置的时间点按时自动删除，将会存在一定的延迟。备份在到期时间后的8:00至20:00的时间段，进行分批删除。例如：过期时间是2024年11月23的20:00，这个备份会在2024年11月24的08:00 ~20:00间删除。这样可以避开夜间高峰期，在白天空闲时间进行备份删除。保留规则仅对备份策略自动调度生成的备份有效。手动执行备份策略生成的备份不会统计在内，且不会自动删除。如需删除，请在备份页签的备份列表中手动删除。当备份创建过镜像之后，该备份不会继续统计在保留规则中，即不会被自动删除，会强制保留。如果删除镜像，备份会按照原保留规则生效（若该备份超出保留规则设置的固定时长或数量则会被自动删除）。周期性备份产生的失败的备份最多保留10个，保留时长1个月，可手动删除。在已有某备份的情况下，若下一个备份任务正在进行中，此时删除前一个已有备份的操作将会被拦截，需要等待下一个备份任务结束后，再进行删除操作。	

图 2-3 保留规则设置高级选项示例图

保留规则

① 当前保留规则：保留最新的90个备份，且执行高级选项

保留类型

按数量 按时间 永久保留

规则详情

只保留最新的 个备份

高级选项

现在配置

① 保留最新数量与高级选项的配置将共同生效。了解详情

日备份规则

保留最新产生备份 天内的每天最新的一个备份

周备份规则

保留最新产生备份 周内的每周最新的一个备份

月备份规则

保留最新产生备份 月内的每月最新的一个备份

年备份规则

保留最新产生备份 年内的每年最新的一个备份

图 2-4 保留规则执行情况示例图

日	一	二	三	四	五	六
				1 23:00	2	3
4 23:00	5 23:00	6	7	8 23:00	9	10
11 23:00	12 23:00	13	14	15 23:00	16	17
18 23:00	19 23:00	20	21	22 23:00	23	24
25 23:00	26 23:00	27	28	29 23:00	30	31

说明

备份越频繁，保留的备份份数越多或时间越长，对数据的保护越充分，但是占用的存储库空间也越大。请根据数据的重要级别和业务量综合考虑选择，重要的数据采用较短的备份周期，且保留较多的备份份数或较长时间。

4. 设置完成后，单击“立即创建”，完成备份策略的创建。创建成功后，可以在备份策略列表中查看已创建的备份策略。

2.3 购买云服务器备份存储库

1. 进入[购买云服务器备份存储库页面](#)。
2. 根据参数说明表格，完成购买云服务器存储库必要参数设置，其他参数均可保持默认配置。
设置“基础配置”和“保护类型”。

基础配置

计费模式 

包年/包月

按需计费

按需计费是后付费模式，按存储库容量和实际使用时长（以小时为单位）计费，按天为周期进行结算，可随时创建/删除存储库。

区域 

不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。

保护类型

保护类型 

备份

复制（跨区域）

创建的存储库类型将为备份存储库，用于存放受保护资源产生的备份副本。如需要在本区域为服务器备份，则存储库的保护类型需要选择“备份”。

数据库备份 

如需购买数据库服务器备份存储库，开启此配置即可。

启用数据库备份前，需要先 [安装Agent](#)，否则会导致数据库备份失败，数据库备份失败后系统默认执行服务器备份。

备份锁定 

启用

备份数据冗余 

单AZ备份

多AZ备份

 启用后不支持修改。

参数	说明	示例
计费模式	<ul style="list-style-type: none">按需计费是后付费模式，根据实际使用量进行计费，可以随时购买或删除存储库。费用直接从账户余额中扣除。包年包月是预付费模式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。	按需计费
区域	不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。 存储库购买成功后，不支持变更区域，请谨慎选择。	华北-北京四
保护类型	<ul style="list-style-type: none">备份：创建的存储库类型为云服务器备份存储库，用于存放云服务器备份。复制（跨区域）：创建的存储库类型为云服务器备份复制存储库，用于存放云服务器备份复制操作产生的副本。选择“复制”后，不需要选择服务器。 <p>例如：需要为服务器A备份，则存储库的保护类型需要选择“备份”。如需要将服务器A在区域一产生的备份复制至区域二，则需要在区域二选择保护类型为“复制”的存储库。</p>	备份

参数	说明	示例
备份数据冗余	<ul style="list-style-type: none"> 单AZ备份：备份数据仅存储在单个可用区（AZ），成本更低。 多AZ备份：备份数据冗余存储至多个可用区（AZ），可靠性更高。当某个AZ不可用时，仍然能够从其他AZ正常访问数据。 <p>请根据业务情况提前规划备份数据冗余存储策略，后续不支持更换已创建存储库的备份数据冗余策略。</p>	单AZ备份

设置“备份资源”、“备份容量”和“备份策略”。

备份资源

选择服务器 [?](#)

立即配置

暂不配置

备份容量

存储库容量 [?](#)

- 100 + GB [v](#)

为了保证连续性，建议存储库空间不小于所选备份服务器磁盘空间。

存储库容量(GB) = (磁盘容量(GB) + 备份保留时长(天) / 备份周期(天) * 磁盘每日变化数据量(GB)) * 200% [查看帮助](#)

⚠ 当备份总容量超出存储库容量时，备份将会失败。

自动扩容

立即配置

暂不配置

当存储库的已存储容量超过上限时，存储库将自动扩容至原存储库容量的1.25倍。

例如：存储库容量为100GB，若备份时发现已存储容量将超过100GB时，存储库将自动扩容至125GB。若后续备份时发现已存储容量将超过125GB，存储库将扩容至157GB。

⚠ 建议立即配置：该功能支持存储库容量不足时自动扩容并继续备份，并按照扩容后的容量按需计费。

备份策略

通过在备份策略中设置备份任务执行的时间、周期以及备份数据的保留规则，可以为存储库执行自动备份，从而对资源进行日常备份保护。 [了解更多](#)

自动备份

立即配置

暂不配置

将备份策略绑定到存储库中，按照备份策略进行自动备份。

备份策略

policy_10231 | 启用 | 1148c943-8205-4531-b790-7f9311fe2b96 | 每天的00:00,02:00自动执行备份，第一次为全量备份... [创建策略](#)

参数	说明	示例
备份资源	<ul style="list-style-type: none"> 立即配置：需要立即选择待绑定的云服务器。 暂不配置：当没有云服务器可选的时候，可以购买存储库后再进行绑定。 	暂不配置

参数	说明	示例
备份容量	输入存储库的容量。取值范围为[10, 10485760]GB。 您需要 提前规划存储库容量 ，存储库的容量不能小于备份服务器的大小，开启自动绑定功能和绑定备份策略后所需的容量更大。在使用过程中资源新增磁盘或磁盘进行扩容，未开启自动扩容的情况下存储库不会进行自动扩容。 如果实际使用时存储库容量不足，可以通过扩容存储库扩大容量。	100G
自动扩容	当存储库的已存储容量超过上限时，存储库将自动扩容至原存储库容量的1.25倍。 例如：存储库容量为100GB，若备份时发现已存储容量将超过100GB时，存储库将自动扩容至125GB。若后续备份时发现已存储容量将超过125GB，存储库将扩容至157GB。	暂不配置
自动备份	<ul style="list-style-type: none">立即配置：会将存储库绑定到备份策略中，整个存储库绑定的服务器都将按照备份策略进行自动备份。可以选择已存在的备份策略，也可以创建新的备份策略。本示例中选择创建备份策略中创建的备份策略。暂不配置：存储库将不会进行自动备份。当后续需要定期自动备份存储库时，可以创建策略并绑定策略至存储库，详见管理策略章节。	立即配置
自动绑定	<ul style="list-style-type: none">立即配置：启用自动绑定功能后，存储库将在下一个备份周期自动扫描并绑定未备份的服务器，并开始备份。暂不配置：如果后续需要配置自动绑定资源，请参见绑定存储库的资源。	暂不配置

设置“企业项目”和“高级配置”。

企业项目

default [新建企业项目](#)

企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。

高级配置

存储库名称

vault-92e2

标签

标签仅供资源管理使用，暂不支持账单计费。如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#)

标签键 标签值

您还可以添加20个标签。

参数	说明	示例
企业项目	为存储库添加已有的企业项目。 该参数仅对开通企业项目的企业客户账号显示，不显示时请忽略。 说明 如果已为IAM用户配置CBR FullAccess策略，则在创建存储库时将无法显示和选择企业项目，需要前往企业项目为目标用户组添加CBR FullAccess策略即可。	default
存储库名称	待创建的存储库的名称。 只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。可以采用默认的名称，默认的命名规则为“vault_xxxx”。	vault-317a

3. 单击“立即购买”，确认配置信息。
4. 单击“提交”，完成创建。

返回云服务器备份页面，可以在存储库列表看到成功创建的存储库，存储库状态为“可用”。

2.4 绑定服务器资源

完成存储库的购买后，您需要绑定存储库的资源。

所选的裸金属服务器需要未绑定存储库，且裸金属服务器状态必须为“运行中”或“关机”。

1. 在云服务器备份页面，找到目标存储库，单击“绑定服务器”。
2. 在资源列表中勾选需要备份的资源，勾选后将在已选列表区域展示。您可以选择进行整机备份，或勾选部分磁盘进行备份。

须知

- 当绑定的服务器进行新增磁盘后，系统会自动识别新增磁盘，备份时也会将新增磁盘一同备份。
- 考虑到恢复后数据的一致性，建议您对整个服务器进行备份。
如果您希望选择部分磁盘备份以节省成本，请尽量确保这些磁盘的数据不受其他未备份磁盘的数据影响，否则可能会导致数据不一致问题。
例如，Oracle应用的数据分散在不同磁盘上，如果只备份了部分磁盘，会导致恢复后数据不一致（已备份磁盘恢复到历史时间点数据，未备份磁盘仍保留当前数据），甚至导致应用无法启动。
- 对于共享盘，不建议挂载到多台云服务器上执行云服务器备份。（如果需要多台云服务器均执行备份，建议只绑定该云服务器的部分磁盘进行备份，同时选择该共享盘，具体操作可参见[绑定存储库的资源](#)。）

3. 单击“确定”。在“绑定的服务器”一列可以看到绑定的服务器，查看到资源已成功绑定。

2.5 创建裸金属服务器备份

1. 在云服务器备份界面，选择“存储库”页签，找到云服务器所对应的存储库。
2. 单击“操作”列下的“执行备份”。选择绑定存储库上需要备份的服务器，勾选后将在已勾选服务器列表区域展示。
3. 需要输入备份的“名称”和“描述”。

参数	说明	示例
名称	待创建的备份的名称。 创建成功后，支持修改备份名称。 只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。 说明 也可以采用默认的名称，默认的命名规则为“manualbk_xxxx”。 备份多个服务器时，系统自动增加后缀，例如：备份-0001，备份-0002。	manualbk_d819
描述	待创建的备份的描述。 描述长度小于等于255个字符。	-

4. 选择是否“执行全量备份”。勾选后，系统会为绑定的服务器执行全量备份，备份所占存储容量也会相应增加。

执行全量备份



启用

勾选后本次执行全量备份，备份所占存储容量也会相应增加。[什么是全量备份和增量备份？](#)

📖 说明

首次备份默认为全量备份，后续备份默认为增量备份。

为了数据安全起见，手动执行备份时，会默认执行100次增量备份后执行一次全量备份。

更多详细信息可参见[什么是全量备份和增量备份？](#)

5. 单击“确定”。系统会自动为服务器创建备份。
在“备份副本”页签，产生的备份的“备份状态”为“可用”时，表示备份任务执行成功。

📖 说明

云服务器备份在执行备份过程中，如果备份进度已经超过10%可重启服务器。但为了保证数据完整性，建议备份完成后再执行重启。

2.6 查看备份、恢复数据

查看自动和手动备份

您可以在云服务器备份的“备份副本”页面查看所有的备份，如[图2-5](#)所示。

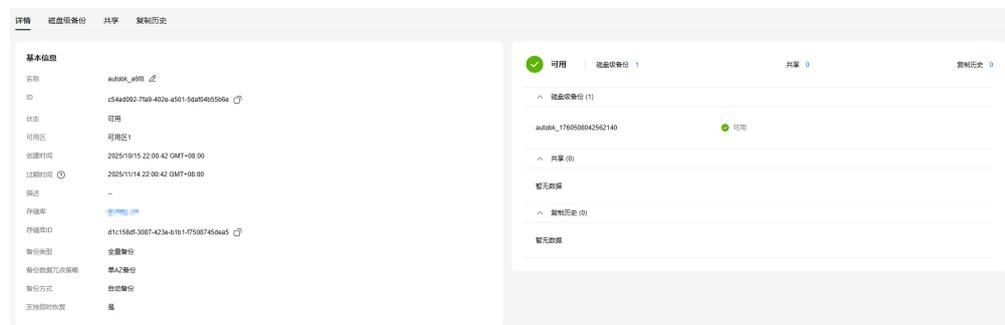
为便于您识别，自动备份的名称以“autobk_xxxx”开头；手动备份的名称以“manualbk_xxxx”开头。

图 2-5 备份列表

名称ID	状态	备份类型	服务器名称	服务器类型	存储库名称	创建时间	操作
manualbk_vault-da13-5c33 824c3a1-42e6-4185-8a2-6d510cc4d69f	可用	增量备份	...	...	vault-da13	2025/10/16 11:02:00 GMT+08:00	恢复数据 创建映像 更多
autobk_4985 88ec693-8b82-47ac-bc20-84a967f6180	可用	增量备份	...	...	vault-da13	2025/10/16 00:08:18 GMT+08:00	恢复数据 创建映像 更多
autobk_4983 c54ad092-71a9-402e-a501-56a0465556e	可用	全量备份	...	...	vault-da13	2025/10/15 22:00:42 GMT+08:00	恢复数据 创建映像 更多
autobk_4905 b2eaa19-0156-4364-a2ea-219cca1e9c4	可用	增量备份	...	...	vault-da13	2025/10/15 00:08:12 GMT+08:00	恢复数据 创建映像 更多
autobk_8042 162821dc-c531-4b44-b47d-f88532ba6e39	可用	全量备份	...	...	vault-da13	2025/10/14 22:00:49 GMT+08:00	恢复数据 创建映像 更多

单击某个备份名称，查看备份详情，其中包括裸金属服务器的磁盘备份信息。

图 2-6 备份详情



为方便您查看，备份也会显示在裸金属服务器详情页面的“磁盘”页签，以备份树的形式呈现。

恢复数据

当服务器中的磁盘发生故障、或者由于人为误操作导致服务器数据丢失时，可以使用已经创建成功的备份恢复原服务器。

1. 选择“备份副本”页签，找到存储库和服务器所对应的备份。
2. 单击备份所在行的“恢复数据”，确认数据恢复设置，如图2-7所示。

警告

- 恢复服务器数据之后将导致备份时间点的数据覆盖服务器数据，一旦执行，无法回退。
- 恢复服务器的过程中会关闭服务器，请在业务空闲时操作。

图 2-7 恢复服务器



3. （可选）取消勾选“恢复后立即启动服务器”。
如果取消勾选“恢复后立即启动服务器”，则恢复服务器操作执行完成后，需要手动启动服务器。
4. 在指定的磁盘下拉菜单中选择备份需要恢复到的磁盘。

警告

如果当前恢复的服务器磁盘数量大于备份时刻的磁盘数量时，需要考虑数据的一致性问题，谨慎执行恢复操作。

例如，Oracle应用的数据分散在被恢复及未被恢复的目标磁盘上，在恢复后可能导致数据不一致（被恢复的磁盘还原到历史数据，未被恢复的磁盘仍保留当前数据），甚至导致应用无法启动。

说明

- 如果服务器只有一个磁盘，则默认恢复到该磁盘。
 - 如果服务器存在多个磁盘，默认将备份恢复到原来的磁盘。也可以通过在“指定的磁盘”下拉菜单中重新选择磁盘的操作将备份恢复到备份服务器中的其他磁盘中。但是指定的磁盘容量不能小于之前的磁盘容量。
 - 备份的数据盘的数据，不能恢复到系统盘中。
5. 单击“确定”，并确认备份恢复是否成功。

您可以在备份列表中，查看备份恢复的执行状态。直到备份的“备份状态”恢复为“可用”，并且“任务状态”中没有新增失败的恢复任务时，表示恢复成功。恢复成功的资源数据将与备份时间点保持一致。