



裸金属服务器

产品介绍

文档版本 07

发布日期 2019-07-30

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2019。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默示的声明或保证。

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 什么是裸金属服务器	1
2 裸金属服务器的优势	4
3 使用场景	5
4 实例	6
4.1 实例家族.....	6
4.2 生命周期.....	10
5 镜像	12
5.1 镜像概述.....	12
5.2 裸金属服务器类型与支持的公共镜像操作系统版本.....	14
6 云硬盘	18
7 网络	20
8 安全	23
8.1 许可证类型.....	23
8.2 安全组.....	23
8.3 Cloud-init.....	25
8.4 密钥对与密码.....	26
8.5 项目和企业项目.....	27
9 权限策略	28
10 区域和可用区	31
11 裸金属服务器与其他服务的关系	33
12 支持列表和使用限制	36
13 修订记录	38

1 什么是裸金属服务器

裸金属服务器介绍

裸金属服务器（Bare Metal Server, BMS）是一款兼具虚拟机弹性和物理机性能的计算类服务，为您和您的企业提供专属的云上物理服务器，为核心数据库、关键应用系统、高性能计算、大数据等业务提供卓越的计算性能以及数据安全。租户可灵活申请，按需使用。

裸金属服务器的开通是自助完成的，您只需要指定具体的服务器类型、镜像、所需要的网络配置等，即可在30min甚至5min内获得所需的裸金属服务器。服务器供应、运维工作交由华为云，您可以专注于业务创新。

产品特点

裸金属服务器的主要特点如下：

- 规格配置

云平台提供适用于不同业务场景的实例类型，包括通用型、本地存储型、内存优化型、IO优化型等，不同类型的实例在CPU、内存容量、存储介质、存储容量、网卡数量等维度有不同的配置。

更多关于实例配置的介绍，请参考[实例家族](#)章节。

- 存储配置

不同型号的裸金属服务器，配置有不同介质、不同接口、不同容量的本地磁盘。如果您的业务对数据冗余能力有要求，建议您选购配置有RAID卡的裸金属服务器。

对于无本地磁盘的裸金属服务器，支持从云硬盘启动，实现分钟级发放（称之为快速发放裸金属服务器）。

- 网络配置

- 支持虚拟私有云（VPC），保持和云服务器、GPU云服务器以及其他云产品的互联互通，提供2Gb/s以上的内网带宽。
- 支持高速网络，为同一可用区内的裸金属服务器之间提供带宽不受限制的网络，内网带宽可达10Gb/s以上。
- 支持自定义VLAN网络，物理上采用QinQ技术实现用户的网络隔离，提供额外的物理平面和网络带宽。
- 支持IB网络，其低延迟、高带宽的网络特性可用于很多高性能计算（High Performance Computing, HPC）项目。

更多关于网络配置的介绍，请参考[网络](#)章节。

- 镜像配置
 - 可以使用公共镜像、私有镜像以及共享镜像。
- 安全配置
 - 保持和云服务器相同的安全组策略。
 - 支持企业主机安全服务（Host Security Service，HSS），提升服务器整体安全性。
 - 支持Anti-DDoS流量清洗服务，提供网络层和应用层的DDoS攻击防护和攻击实时告警通知。
 - 支持Web应用防火墙（Web Application Firewall，WAF），保护Web服务安全稳定。

裸金属服务器与物理机、虚拟机的功能对比

裸金属服务器与物理机、虚拟机的对比如表1-1所示。其中，Y表示支持，N表示不支持，N/A表示不涉及。

说明

无特性损失、无性能损失：裸金属服务器具备物理机的一切特性和优势，您的应用可以直接访问裸金属服务器的处理器和内存，无任何虚拟化开销。

表 1-1 特性对比

功能分类	功能	裸金属服务器	物理机	虚拟机
下发方式	自动化发放	Y	N	Y
计算	无特性损失	Y	Y	N
	无性能损失	Y	Y	N
	资源无争抢	Y	Y	N
存储	拥有本地存储	Y	Y	N
	使用云硬盘（系统盘）启动	Y	N	Y
	使用镜像，免操作系统安装	Y	N	Y
	RAID卡可配置	Y	Y	N/A
网络	使用虚拟私有云网络	Y	N	Y
	支持自定义网络	Y	N	N
	物理机集群和虚拟机集群之间通过VPC通信	Y	N	Y

功能分类	功能	裸金属服务器	物理机	虚拟机
管控	远程登录等用户体验和虚拟机一致	Y	N	Y
	支持监控以及关键操作审计	Y	N	Y

常用概念

- 云上的物理计算资源，即运行在华为云数据中心的裸金属服务器，请查看[实例](#)。
- 描述裸金属服务器所在的数据中心，请查看[区域和可用区](#)。
- 裸金属服务器由不同的CPU、内存、存储和网络等组成，请查看[实例类型](#)。
- 裸金属服务器运行环境的模板，其中包含了特定的操作系统和一些预装的应用软件，请查看[镜像](#)。
- 裸金属服务器网络类型及各自使用场景，请查看[网络](#)。
- 实例对内和对外的服务地址，即私有IP地址和[弹性公网IP地址](#)。

访问方式

公有云提供了Web化的服务管理系统（即管理控制台）和基于HTTPS请求的API（Application Programming Interface）管理方式。

- API方式
如果用户需要将云平台上的裸金属服务器集成到第三方系统，用于二次开发，请使用API方式访问裸金属服务器。
- 管理控制台方式
其他相关操作，请使用管理控制台方式访问裸金属服务器。如果用户已注册公有云，可直接登录管理控制台，从主页选择“计算 > 裸金属服务器”。
如果未注册，请参见[准备工作](#)。

2 裸金属服务器的优势

安全可靠，性能卓越

用户独占计算资源，无虚拟化性能开销和特性损失，同时提供硬盘备份能力，充分满足对高性能、稳定性以及数据安全和监管的业务诉求。

AnyStack on BMS

兼容VMware、Citrix XenServer、Xen、KVM、Hyper-V等多种Hypervisor，帮助企业客户线下数据中心虚拟化业务快速、平滑上云。提供线上、线下架构一致的云环境管理体验，满足客户混合云和多云部署的诉求。

混合部署，灵活组网

裸金属服务器在可用区内，内网互通。通过虚拟私有云实现与外部资源的互通，同时可以结合弹性云服务器等服务混合部署、灵活组网，满足用户多种复杂场景的不同诉求。

高吞吐、低时延

为租户提供同一可用区内裸金属服务器之间高吞吐、低时延网络，带宽最高可达到10Gbits，时延低至25 μ s。可应用于要求网络有高吞吐或低时延的场景。

3 使用场景

对安全和监管高要求的场景

金融、证券等行业对业务部署的合规性，以及某些客户对数据安全有苛刻的要求。采用裸金属服务器部署，能够确保资源独享、数据隔离、可监管可追溯。

高性能计算场景

超算中心、基因测序等高性能计算场景，处理的数据量大，对服务器的计算性能、稳定性、实时性等要求很高。虚拟化带来的性能损耗和超线程等对裸金属服务器影响不大，裸金属服务器可以满足高性能计算的需求。

核心数据库场景

某些关键的数据库业务不能部署在虚拟机上，必须通过资源专享、网络隔离、性能有保障的物理服务器承载。裸金属服务器为用户提供独享的高性能物理服务器，可以满足此种场景下的业务需求。

移动应用场景

围绕移动应用尤其是手机游戏的开发、测试、上线、运营，借助鲲鹏系列服务器对终端设备的兼容性优势，以鲲鹏系列裸金属服务器为基础打造一站式整体解决方案。

4 实例

4.1 实例家族

实例概述

实例即您创建的一台裸金属服务器。不同实例类型提供不同的计算能力、存储空间、网络性能，您可以基于业务需求选择不同类型的实例。当华为云向您交付一个实例时，您将获得这台服务器完整的控制权限，包括开机、关机、带内管理等。

实例类型

华为云提供了多种规格的裸金属服务器供您选择，物理资源池配备华为自研高性能物理服务器，搭配独家调优算法，为您提供可靠的硬件环境。您可以根据业务需求选购不同配置的裸金属服务器。

目前支持的实例类型如下：

- [通用型](#)
- [本地存储型](#)
- [高性能计算型](#)
- [GPU加速型](#)
- [内存优化型](#)
- [IO优化型](#)
- [旗舰型](#)
- [鲲鹏型](#)

说明

裸金属服务器的系统盘默认组RAID 1，数据盘默认组RAID 0。如果需要更改数据盘RAID配置，可以联系管理员变更。系统盘RAID不支持变配。

- 通用型
拥有Intel Xeon V4 CPU或新一代Intel Skylake V5 CPU，满足资源专享、网络隔离、性能有基本要求的业务场景，如数据库、核心ERP系统、金融系统等。

表 4-1 通用型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.s3.large	2 * 10 Core Intel Xeon E5-2618L V4 (2.20 GHz)	128 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS System Disk RAID 1	2 x 2 * 10GE
physical.s4.3xlarge	2 * 22 Core Intel Xeon Gold 6161 V5 (2.20 GHz)	384 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE
physical.s4.large	2 * 10 Core Intel Xeon Silver 4114 V5 (2.20 GHz)	192 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE
physical.s4.medium	2 * 10 Core Intel Xeon Silver 4114 V5 (2.20 GHz)	128 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE
physical.s4.xlarge	2 * 14 Core Intel Xeon Gold 5120 V5 (2.20 GHz)	192 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE
physical.s4.2xlarge	2 * 14 Core Intel Xeon Gold 5120 V5 (2.20 GHz)	384 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE

 说明

physical.s4.3xlarge、physical.s4.large、physical.s4.medium、physical.s4.xlarge和physical.s4.2xlarge实例支持从云硬盘启动，实现分钟级发放（称之为快速发放型裸金属服务器）。

- 本地存储型

拥有Intel Skylake V5 CPU及本地大容量SATA存储盘，针对数据量大，对计算性能、稳定性、实时性等要求很高的业务场景，如大数据、分布式缓存等。

表 4-2 本地存储型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.d1.large	2 * 10 Core Intel Xeon E5-2618L V4 (2.2 GHz)	128 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS System Disk RAID 1 + 8 * 4TB SATA	2 x 2 * 10GE

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.d2.large	2 * 12 Core Intel Xeon Gold 5118 V5 (2.3 GHz)	192 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS System Disk RAID 1 + 12 * 10TB SATA	2 x 2 * 10GE
physical.d2.xmedium	2 * 18 Intel Xeon Gold 6151 V5 (3.0 GHz)	384 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS RAID 1 + 24 * 1.8TB SAS	2 x 2 * 10GE

- 高性能计算型

主要使用在受计算限制的高性能处理器的应用程序上。它需要更多处理器核数、大量的内存和高吞吐量的存储系统。该规格使用V5 CPU服务器，并结合IB网卡，应用于裸金属服务器快速发放场景。

表 4-3 高性能计算型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.h2.large	2 * 18 Core Intel Xeon Gold 6151 V5 (3.0 GHz)	192 DDR4 RAM (GB)	1 * 1.6TB NVMe SSD	1 * 100G IB + 2 * 10GE
physical.hc2.xlarge	2 * 18 Core Intel Xeon Gold 6151 V5 (3.0 GHz)	384 DDR4 RAM (GB)	无	2 x 2 * 10GE

- GPU加速型

GPU加速型裸金属服务器能够提供优秀的浮点计算能力，从容应对高实时、高并发的海量计算场景。特别适合于深度学习，科学计算，CAE，3D动画渲染，CAD等应用。该规格使用G560服务器+IB网卡，以及业界先进的NVIDIA Tesla P100 GPU和Tesla V100 GPU，为您提供优良性能体验和高性价比。

表 4-4 GPU 加速型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.p1.large	2 * 14 Core Intel Xeon E5-2690 V4 (2.6 GHz)	512 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS HDD + 6 * 800GB NVMe SSD	NIC: 1 * 100G IB + 2 * 10GE GPU: Tesla P100 * 8 显存: 16G

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.p2.large	2 * 14 Core Intel Xeon E5-2690 V4 (2.6 GHz)	512 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS HDD + 6 * 800GB NVMe SSD	NIC: 1 * 100G IB + 2 * 10GE GPU: Tesla V100 * 8 显存: 16G

- 内存优化型
拥有快速读写高密度的DIMM内存，针对SAP HANA以及内存数据库等业务场景。

表 4-5 内存优化型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.m2.medium	4 * 24 Core Broadwell EX Xeon E7-8890 V4 (2.2 GHz)	2048 DDR4 RAM (GB)	2 * 600GB SAS HDD RAID 1 + 7 * 1.8TB SAS HDD RAID 5 + 2 * 1.6TB NVMe SSD Card	2 x 2 * 10GE

- IO优化型
系统盘和数据盘均使用SSD。适用于高性能大数据、数据库等存储IO性能要求高的场景。

表 4-6 IO 优化型规格详情

规格名称/ID	CPU	内存	本地磁盘	扩展配置
physical.io1.large	2 * 10 Core E5-2618L V4 (2.2 GHz)	256 DDR4 RAM (GB)	2 * 800GB SAS SSD System Disk RAID 1 + 4 * 3.2T NVMe SSD	2 x 2 * 10GE
physical.io2.xlarge	2 * 22 Core Intel Xeon Gold 6161 V5 (2.2 GHz)	384 DDR4 RAM (GB)	2 * 800GB SSD RAID 1 + 10 * 800GB SSD	2 x 2 * 10GE

- 旗舰型
综合实力超强的裸金属实例，提供多达192~768核的高性能CPU，8~32T超大内存，以及全闪存系列存储。针对SAP HANA、内存数据库，以及HPC胖节点等业务场景。

- 鲲鹏型

鲲鹏型裸金属实例，采用最新一代鲲鹏920芯片，提供960G SATA SSD系统盘 + 12*10T SATA HDD数据盘。满足大数据、HPC、ARM原生场景的业务诉求。单击[此处](#)了解详情。

4.2 生命周期

生命周期是指一台裸金属服务器从创建到删除所经历的所有状态，本章节简单描述各个状态的详情，以及状态之间的转换。

图 4-1 裸金属服务器状态转换

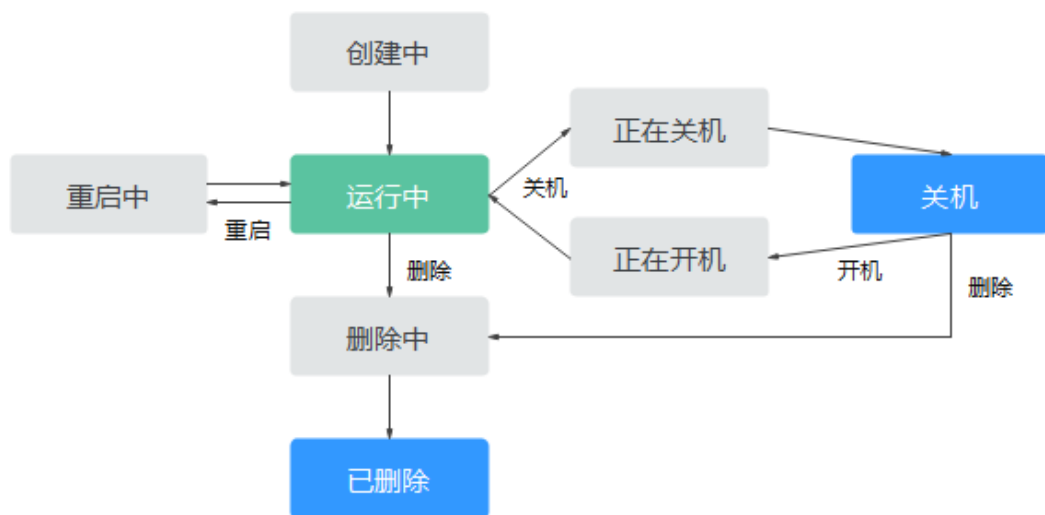


表 4-7 裸金属服务器状态说明

状态	状态属性	说明	API对应的状态
创建中	中间状态	创建裸金属服务器后，裸金属服务器状态进入运行中之前的状态。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。	BUILD/ BUILDING
正在开机	中间状态	裸金属服务器从关机到运行中的中间状态。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。	SHUTOFF
运行中	稳定状态	裸金属服务器正常运行中的状态。 在这个状态的服务器可以运行您的业务。	ACTIVE
正在关机	中间状态	裸金属服务器从运行中到关机的中间状态。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。	ACTIVE

状态	状态属性	说明	API对应的状态
关机	稳定状态	裸金属服务器被正常停止。 在这个状态下的服务器，不能对外提供业务。	SHUTOFF
重启中	中间状态	裸金属服务器正在进行重启操作。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。	REBOOT
强制重启中	中间状态	裸金属服务器正在进行强制重启操作。	HARD_REBOOT
删除中	中间状态	裸金属服务器处于正在被删除的状态。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。	ACTIVE/ SHUTOFF/ REBOOT/ HARD_REBOOT/ ERROR
已删除	中间状态	裸金属服务器已被正常删除。在该状态下的服务器，不能对外提供业务，并在短时间内从系统中彻底清除。	DELETED
故障	稳定状态	裸金属服务器处于异常状态。 在这个状态下的服务器，不能对外提供业务，需要联系管理员进行处理。	ERROR
重建中	中间状态	裸金属服务器接收到重建请求，处于重建的过程中。	SHUTOFF
重装操作系统中	中间状态	裸金属服务器接收到重装操作系统请求，处于重装操作系统的过程中。	SHUTOFF
重装操作系统失败	稳定状态	接收到重装操作系统请求，进行重装的过程中发生异常，导致重装失败。 在这个状态下的服务器，不能对外提供业务，需要联系管理员进行处理。	SHUTOFF
冻结	稳定状态	裸金属服务器订单到期或欠费，被系统管理员停止。 在这个状态下的服务器，不能对外提供业务。系统保留一段时间后，如果未续费，将自动被删除。	SHUTOFF
锁定	中间状态/ 稳定状态	状态栏显示  ，表示裸金属服务器被锁定，处于保护状态。此时，部分操作将会被禁用，具体请以界面提示为准。 您可以点击锁图标下方的超链接，查看加锁资源。	-

5 镜像

5.1 镜像概述

什么是镜像

镜像是裸金属服务器运行环境的模板，模板中包含了特定的操作系统和运行时环境，有时也额外包括了一些预装的应用软件。镜像文件相当于副本文件，该副本文件包含了系统盘中的所有数据。

镜像类型

根据镜像来源可以划分为公共镜像、私有镜像和共享镜像。

表 5-1 镜像类型列表

镜像类型	说明
公共镜像	常见的标准操作系统镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用或服务。
私有镜像	包含操作系统、预装的公共应用以及用户的私有应用，仅用户个人可见。选择私有镜像创建裸金属服务器，可以节省您重复配置裸金属服务器的时间。
共享镜像	由其他用户共享的私有镜像。

公共镜像

公共镜像是由华为云官方提供的镜像，适配了裸金属服务器兼容性并安装了必要的初始化插件，所有用户均可使用，涵盖大部分主流操作系统。裸金属服务器规格不同，可供选择的镜像会有所不同（参见[裸金属服务器类型与支持的公共镜像操作系统版本](#)）。

公共镜像特点

- 操作系统类型：包含基于Linux或者Windows的系统，并定期更新维护。
- 软件支持：集成了一些裸金属服务器的存储、网络以及用户基本功能正常使用所依赖的相关插件。

注意

这些插件为裸金属服务器功能保障的基本插件，请勿做删除或者修改操作，否则会影响您的基本功能使用。

表 5-2 软件支持

软件	描述
Cloud-init	Cloud-init是开源的云初始化程序，能够对新创建裸金属服务器中指定的自定义信息（主机名、密钥和用户数据等）进行初始化配置。
一键式重置密码插件	裸金属服务器提供了一键式重置密码功能，当系统密码丢失或过期时，如果您的裸金属服务器提前安装了密码重置插件，可以在控制台页面设置新密码。
bms-network-config网络配置插件	网络初始化插件主要用于裸金属服务器下发过程网络的自动化配置以及用户误操作导致网络中断场景下裸金属服务器网络恢复。 该插件位于“/opt/huawei”目录下，请勿删除和改动。
SDI卡前端驱动插件	镜像中安装SDI卡前端驱动插件，使裸金属服务器能够支持挂载云硬盘，并且支持从云硬盘启动，实现快速发放能力。

- 兼容适配：对服务器硬件做了兼容适配。
- 安全性：公共镜像具有高度稳定性，并且为正版授权。
- 限制：暂无使用限制。

私有镜像

包含操作系统、预装的公共应用以及用户的私有应用。选择私有镜像创建裸金属服务器，可以节省您重复配置裸金属服务器的时间。

私有镜像特点

- 兼容适配：只适配了用于导出镜像的同型号服务器，不能保证能正确部署其他型号的裸金属服务器。
- 功能支持：支持用户自由创建和删除私有镜像，并使用私有镜像部署和重装服务器。私有镜像还支持以下操作：
 - 不同帐号之间[共享镜像](#)。
 - 不同区域之间[复制镜像](#)。
 - [导出镜像](#)至个人OBS桶。
- 限制：每个用户最多创建500个私有镜像。
- 费用：私有镜像会收取一定的存储费用。详细计费标准可参考[镜像的计费标准](#)。

共享镜像

由其他用户共享的私有镜像。更多信息请参见[共享镜像](#)。

镜像应用场景

- 批量部署软件环境
将已经部署好的裸金属服务器的操作系统、分区和软件等信息打包，用以制作私有镜像，然后使用该镜像批量创建裸金属服务器实例，新实例将拥有一样的环境信息，从而达到批量部署的目的。
- 服务器运行环境备份
对一台裸金属服务器实例制作镜像以备份环境。当该实例的软件环境出现故障而无法正常运行时，可以使用镜像恢复。

5.2 裸金属服务器类型与支持的公共镜像操作系统版本

裸金属服务器不同规格操作系统兼容性列表如下所示。操作系统版本均为64bit。

- 本地存储型d1系列请参考[表5-3](#)。
- 本地存储型physical.d2.large请参考[表5-4](#)。
- IO优化型io1系列请参考[表5-5](#)。
- IO优化型physical.io2.xlarge请参考[表5-6](#)。
- 通用型s3系列请参考[表5-7](#)。
- 通用型s4系列请参考[表5-8](#)。
- GPU加速型p1、p2系列请参考[表5-9](#)。
- 高性能计算型hc2系列请参考[表5-10](#)。
- 高性能计算型physical.h2.large请参考[表5-11](#)。
- 内存优化型physical.m2.medium请参考[表5-12](#)。

表 5-3 本地存储型 d1

OS	本地存储型d1
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP1/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.2/2.3

表 5-4 本地存储型 physical.d2.large

OS	本地存储型physical.d2.large
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.9/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.9/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-5 IO 优化型 io1

OS	IO优化型io1
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP1/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.2/2.3
XenServer	XenServer 7.1

表 5-6 IO 优化型 physical.io2.xlarge

OS	IO优化型physical.io2.xlarge
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.9/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.9/7.3/7.4/7.5

OS	IO优化型physical.io2.xlarge
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-7 通用型 s3

OS	通用型s3
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.7/6.8/6.9/7.2/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP1/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.2/2.3

表 5-8 通用型 s4

OS	通用型s4
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.9/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.9/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-9 GPU 加速型 p1、p2

OS	GPU加速型p1、p2
CentOS	CentOS 7.4
Ubuntu	Ubuntu 16.04 LTS
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-10 高性能计算型 hc2

OS	高性能计算型hc2
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Standard
CentOS	CentOS 6.9/7.3/7.4/7.5
RedHat	RedHat 6.9/7.3/7.4/7.5
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4/12.SP2/12.SP3
Ubuntu	Ubuntu 14.04.5 LTS Ubuntu 16.04 LTS
Oracle Linux	Oracle Linux 6.9/7.4
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-11 高性能计算型 physical.h2.large

OS	高性能计算型physical.h2.large
CentOS	CentOS 6.9/7.3
SUSE	SUSE Linux Enterprise 11.SP4
Ubuntu	Ubuntu 16.04 LTS
Euler OS	Euler OS 2.3

表 5-12 内存优化型 physical.m2.medium

OS	内存优化型physical.m2.medium
Windows	Windows Server 2012 R2 Standard
CentOS	CentOS 7.2

6 云硬盘

什么是云硬盘

云硬盘（Elastic Volume Service, EVS）可以为裸金属服务器提供高可靠、高性能、规格丰富并且可弹性扩展的块存储服务，满足不同场景的业务需求，适用于分布式文件系统、开发测试、数据仓库以及高性能计算等场景。

裸金属服务器支持挂载云硬盘，解决了传统物理服务器受限于本地硬盘容量的问题。支持共享云硬盘，由多台服务器并发读写访问，满足您企业核心系统集群部署的需求。

云硬盘类型

裸金属服务器使用的云硬盘类型有如下几种：

- 普通IO：该类型云硬盘的最大IOPS为2200，适用于大容量、读写速率中等、事务性处理较少的应用场景，例如企业的日常办公应用或者小型测试等。
- 高IO：该类型云硬盘的最大IOPS可达5000，最低读写时延为1ms，适用于主流的高性能、高可靠应用场景，例如企业应用、大型开发测试以及Web服务器日志等。
- 超高IO：该类型云硬盘的最大IOPS可达33000，最低读写时延为1ms，适用于超高IO，超大带宽的读写密集型应用场景，例如高性能计算应用场景，用来部署分布式文件系统，或者I/O密集型应用场景，用来部署各类NoSQL/关系型数据库。

云硬盘性能

云硬盘性能的主要指标有IO读写时延、IOPS和吞吐量。

- IOPS：云硬盘每秒进行读写的操作次数。
- 吞吐量：云硬盘每秒成功传送的数据量，即读取和写入的数据量。
- IO读写时延：云硬盘连续两次进行读写操作所需要的最小时间间隔。

云硬盘性能指标的详细介绍请参见《[云硬盘产品介绍](#)》。

云硬盘的磁盘模式

裸金属服务器当前仅支持SCSI（小型计算机系统接口，Small Computer System Interface）磁盘模式的云硬盘。

您可以通过管理控制台创建SCSI类型的云硬盘，该类型的云硬盘支持SCSI指令透传，允许裸金属服务器操作系统直接访问底层存储介质。除了简单的SCSI读写命令，SCSI类型的云硬盘还可以支持更高级的SCSI命令。

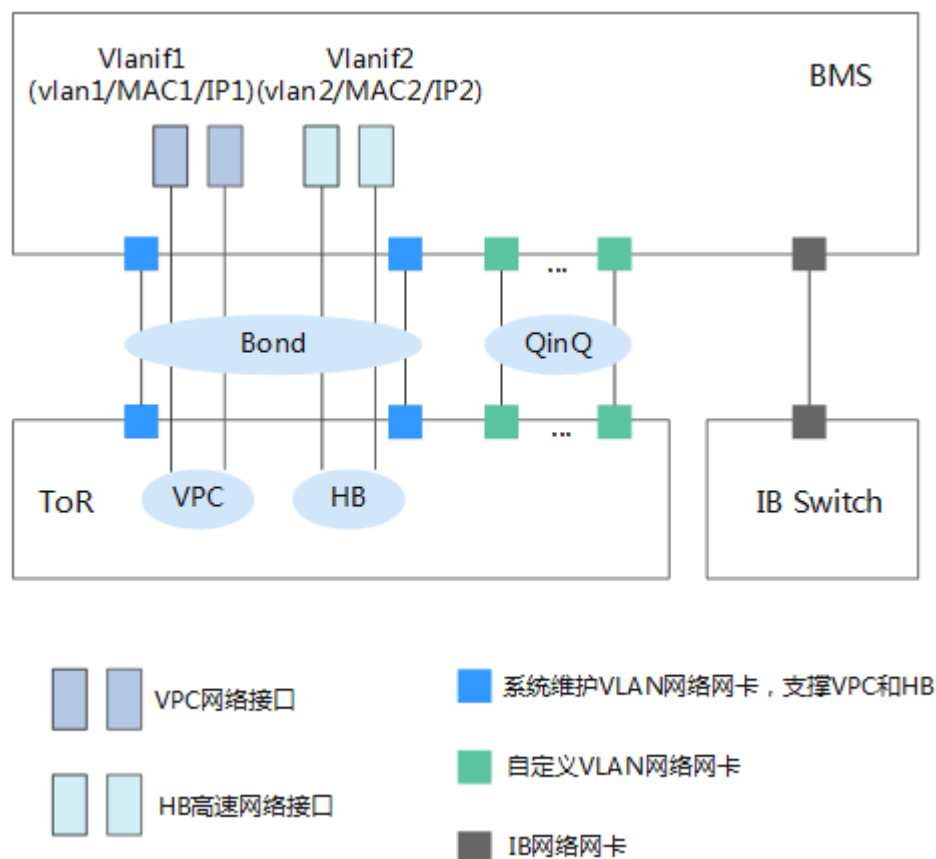
 **说明**

裸金属服务器公共镜像的操作系统中已经预安装了使用SCSI类型云硬盘所需的驱动，无需再安装。您也可以参考《裸金属服务器私有镜像制作指南》的“[安装SDI卡驱动](#)”章节了解驱动安装的具体操作。

7 网络

裸金属服务有四种网络类型，分别是虚拟私有云、高速网络、自定义VLAN网络和IB网络，四种网络之间相互隔离不互通。其中，VPC网络接口和高速网络接口是基于系统维护VLAN网卡组建bond后创建的VLAN子接口。自定义VLAN网络网卡和IB网络网卡由用户进行管理配置。

图 7-1 裸金属服务网络



 说明

- 图中的ToR表示服务器机柜的布线方式，接入交换机放在机架顶部，服务器放在下方。HB表示高速网络。QinQ表示802.1Q隧道。
- VPC网络接口和HB高速网络接口由系统生成，租户不可修改。这两个网络接口属于同一个网卡Bond。
- 弹性云服务器和裸金属服务器之间可以通过虚拟私有云通信，也可以通过IB网络通信（如果存在）。
- 只有虚拟私有云支持安全组、弹性公网IP和弹性负载均衡能力。
- 对于高速网络和自定义VLAN网络，同一网络中的裸金属服务器实例之间仅提供L2连接。

虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud, VPC），为裸金属服务器构建隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境，提升用户云中资源的安全性，简化用户的网络部署。您可以在VPC中定义安全组、VPN、IP地址段、带宽等网络特性。用户可以通过VPC方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，用户可以自定义安全组内与组间的访问规则，加强裸金属服务器的安全保护。

更多信息，请参见《[虚拟私有云产品介绍](#)》。

高速网络

裸金属服务器的内部网络，为同一可用区内的裸金属服务器之间提供带宽不受限制的网络。如果您需要部署高吞吐量或要求低时延的服务，可以创建高速网络。目前，裸金属服务支持的高速网络带宽的最大值为10Gbps。

增强高速网络基于上一代高速网络进行了软硬件的优化升级，为租户提供更强大的网络功能。目前仅在“华南-广州”区域上线。

相比上一代高速网络，增强高速网络具有如下三大优势：

- 带宽提升至10GE及以上。
- 租户自定义网络平面数量，最多支持4K个子网。
- 支持裸金属服务器虚拟化访问外网。

更多信息，请参见[高速网络概述](#)。

自定义 VLAN 网络

未被系统默认使用的以太网卡（10GE，在裸金属服务器规格中定义）可用于自定义VLAN网络，物理上采用QinQ技术实现用户的网络隔离，提供额外的物理平面和网络带宽。用户能够自由划分所需的VLAN子网来分隔流量，适用于SAP HANA、VMware等场景。自定义VLAN网络的网卡是成对出现的，用户可以通过配置bond实现高可用。自定义VLAN网络当前不支持跨AZ互通。

 说明

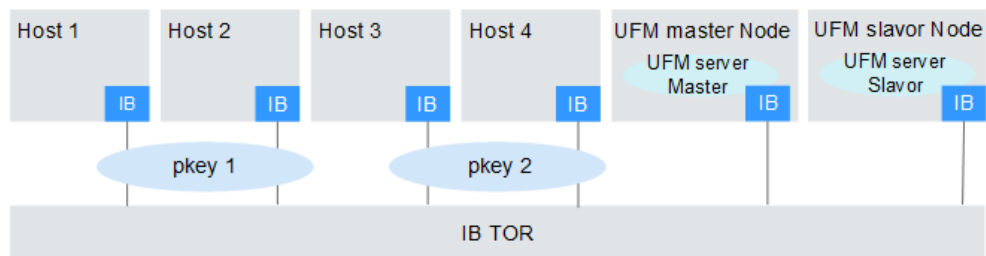
QinQ：一种基于802.1Q封装的二层隧道协议，它将用户私网VLAN TAG封装在公网VLAN TAG中，报文带着两层TAG穿越服务商的骨干网络，从而为用户提供二层VPN隧道。

IB 网络

IB网络因其低延迟、高带宽的网络特性被用于很多高性能计算（High Performance Computing, HPC）项目，IB网络采用了100G Mellanox IB网卡，通过专用IB交换机和

控制器软件UFM实现网络通信和管理。IB网络通过Partition Key实现网络隔离，不同租户的IB网络可通过不同的Partition Key来隔离，类似于以太网的vlan。

图 7-2 IB 网络隔离方式



 说明

UFM (Unified Fabric Manager) 是IB网络上IB交换机控制器，基于OpenSM软件，提供北向服务接口。UFM采用主备部署方式。

8 安全

8.1 许可证类型

使用平台许可证

使用云平台提供的许可证。通过申请带有许可证的裸金属服务器，用户可以获取完全合规的操作系统授权许可证，按需付费，无需前期成本或长期投资，云平台可以为您管理许可证合规性。

使用自带许可证（BYOL）

什么是BYOL

BYOL（Bring Your Own License）是指用户自带许可证，即用户使用已有操作系统的授权许可，无需重新申请新的许可证。在申请裸金属服务器时，如果用户自带许可证，则不需要再支付相关的许可费用。

使用BYOL

对于自带许可证的用户，需自行管理许可证，但是云平台具备相关功能来帮助您维护许可证生命周期中的许可证合规性。如果您已经购买了相应操作系统的授权许可证，可直接使用已有许可证，无需重新申请。

相关操作场景

系统不支持动态修改许可证类型。可以在创建裸金属服务器时使用自带许可证（BYOL）。

裸金属服务器创建完成后，用户不能动态修改该裸金属服务器的许可证类型。重装裸金属服务器操作系统时也不支持更改。

8.2 安全组

什么是安全组

安全组是一种虚拟防火墙，具备状态检测和数据包过滤功能，用于设置弹性云服务器、裸金属服务器、负载均衡、数据库等实例的网络访问控制，是重要的网络安全隔离手段。

您可以通过配置安全组规则，允许安全组内的实例对公网或私网的访问。

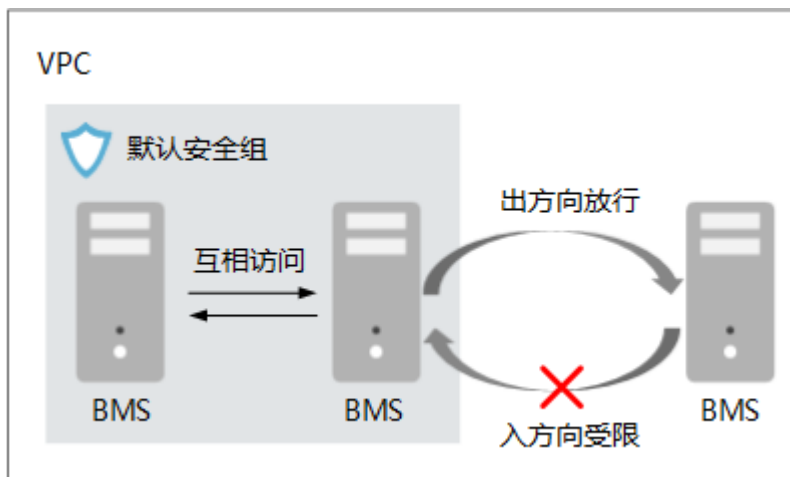
- 安全组是一个逻辑上的分组，您可以将同一区域内具有相同安全保护需求的裸金属服务器加入到同一个安全组内。
- 同一安全组内的BMS实例之间默认内网网络互通，不同安全组内的实例之间默认内网不通。
- 您可以随时修改安全组的规则，新规则立即生效。

默认安全组

在一个区域创建BMS实例时，如果当前帐号在这个区域尚未创建安全组，系统会为您创建一个默认安全组。

安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，入方向访问受限，安全组内的裸金属服务器无需添加规则即可互相访问，如图8-1所示。

图 8-1 默认安全组



默认安全组规则如表8-1所示。

表 8-1 默认安全组规则

方向	协议	端口范围	目的地址/源地址	说明
出方向	全部	全部	目的地址： 0.0.0.0/0	允许所有出站流量的数据报文通过。
入方向	全部	全部	源地址：当前安全组ID（例如： sg-xxxxx）	仅允许安全组内的裸金属服务器彼此通信，丢弃其他入站流量的全部数据报文。
入方向	TCP	22	源地址：0.0.0.0/0	允许所有IP地址通过SSH远程连接到Linux裸金属服务器。
入方向	TCP	3389	源地址：0.0.0.0/0	允许所有IP地址通过RDP远程连接到Windows裸金属服务器。

了解更多信息，请参阅“[安全组简介](#)”。

8.3 Cloud-init

什么是 Cloud-init

Cloud-init是开源的云初始化程序，能够对新创建裸金属服务器中指定的自定义信息（主机名、密钥和用户数据等）进行初始化配置。

当前，所有标准镜像（Standard_xxx形式）均支持Cloud-init特性。

通过Cloud-init进行裸金属服务器的初始化配置，将对您使用裸金属服务器、镜像服务产生影响。

对镜像服务的影响

为了保证使用私有镜像新创建的裸金属服务器可以自定义配置，您需要在创建私有镜像时安装Cloud-init/Cloudbase-init。

- 如果是Windows操作系统，需下载并安装Cloudbase-init。
- 如果是Linux操作系统，需下载并安装Cloud-init。

在镜像上安装Cloud-init/Cloudbase-init后，即可在创建裸金属服务器时，按照用户的需要自动设置裸金属服务器的初始属性。更多关于安装的信息，请参见《[裸金属服务器私有镜像制作指南](#)》。

对裸金属服务器的影响

- 在创建裸金属服务器时，如果选择的镜像支持Cloud-init特性，此时，您可以通过系统提供的“用户数据注入”功能，注入初始化自定义信息（例如为裸金属服务器设置登录密码），完成裸金属服务器的初始化配置。具体操作请参见[用户数据注入](#)。
- 对于运行中的裸金属服务器，支持Cloud-init特性后，用户可以通过查询、使用元数据服务，对正在运行的裸金属服务器进行配置和管理。更多信息，请参见[元数据](#)。

使用须知

- 使用Cloud-init特性时，需开启裸金属服务器所在VPC中子网的DHCP。
- 使用Cloud-init特性时，安全组出方向规则需满足如下要求，才能正常访问元数据服务：
 - 协议：TCP
 - 端口范围：80
 - 远端地址：169.254.0.0/16

说明

如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常访问元数据服务。默认安全组出方向规则为：

- 协议：ANY
- 端口范围：ANY
- 远端地址：0.0.0.0/16

8.4 密钥对与密码

什么是密钥对

密钥对，也称SSH密钥对，是区别于用户名+密码的远程登录Linux实例的认证方式。通过加密算法生成一对密钥，一个对外界公开，称为公钥，另一个由用户自己保留，称为私钥。公钥和私钥组成密钥对。密钥对的工作原理是使用公钥加密某个数据（例如一个密码），用户可以使用私钥解密数据。

华为云只会存储公钥，您需要存储私钥。拥有您的私钥的任何人都可以解密您的登录信息，因此将您的私钥保存在一个安全的位置非常重要。

功能优势

相比用户名+密码认证方式，密钥对在安全性和便捷性上都更具优势，如表8-2所示。

表 8-2 密钥对与密码对比

对比项	密钥对	用户名+密码
安全性	<ul style="list-style-type: none">安全强度远高于常规用户口令，可以杜绝暴力破解威胁。不可能通过公钥推导出私钥。	安全性较低。
便捷性	便于远程登录大量Linux实例，方便管理。	一次只能登录一台Linux实例，不利于批量维护。

使用限制

- 仅支持Linux实例。
- 仅支持的RSA密钥对，支持的长度：1024、2048和4096。
- 一台Linux实例只能拥有一个密钥对。如果您的实例已绑定密钥，绑定新的密钥会替换原来的密钥。

生成方式

- 通过管理控制台创建密钥对



在首次生成密钥对时，务必下载并妥善保存私钥。

- 通过PuTTYgen等工具创建密钥对，并导入华为云

相关操作

[使用SSH密钥对](#)

8.5 项目和企业项目

项目

IAM中的项目用于将OpenStack的资源（计算资源、存储资源和网络资源）进行分组和隔离。用户拥有的资源必须挂载在项目下，项目可以是一个部门或者项目组。一个帐户中可以创建多个项目。

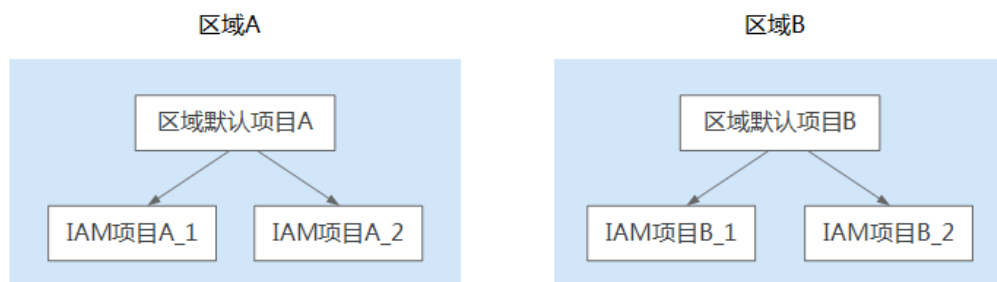
企业项目

企业管理中的企业项目是对多个资源进行分组和管理，不同区域的资源可以划分到一个企业项目中。企业可以根据不同的部门或项目组，将相关的资源放置在相同的企业项目内进行管理，并支持资源在企业项目之间迁移。

项目和企业项目的区别

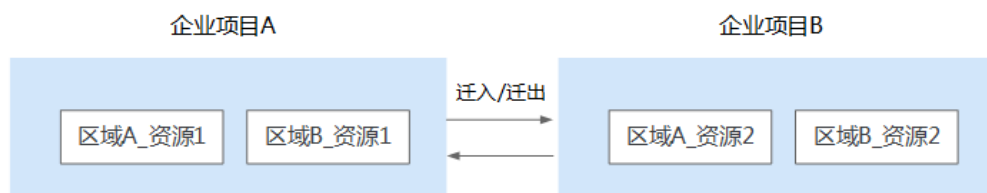
- IAM项目

IAM项目是针对同一个区域内的资源进行分组和隔离，是物理隔离。在IAM项目中的资源不能转移，只能删除后重建。



- 企业项目

企业项目是IAM项目的升级版，是针对企业不同项目间资源的分组和管理。企业项目中可以包含多个区域的资源，且项目中的资源可以迁入迁出。如果您开通了企业管理，将不能创建新的IAM项目（只能管理已有项目）。未来IAM项目将逐渐被企业项目所替代，推荐使用更为灵活的企业项目。



项目和企业项目都可以授权给一个或者多个用户组进行管理，管理企业项目的用户归属于用户组。通过给用户组授予策略，用户组中的用户就能在所属项目/企业项目中获得策略中定义的权限。

关于如何创建项目、企业项目，以及如何授权，请参阅[管理项目和企业项目](#)。

9 权限策略

背景介绍

如果您需要对华为云上购买的裸金属服务器资源，给企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制华为云资源的访问。

通过IAM，您可以在华为云账号中给员工创建IAM用户，并使用策略来控制他们对华为云资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有BMS的使用权限，但是不希望他们拥有删除BMS等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用BMS，但是不允许删除BMS的权限策略，控制他们对BMS资源的使用范围。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用BMS服务的其它功能。

IAM是华为云提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您账号中的资源进行付费。关于IAM的详细介绍，请参见《[IAM产品介绍](#)》。

BMS 系统策略

策略是以JSON格式描述权限集的语言。默认情况下，新建的IAM用户没有任何权限，您需要将其加入用户组，并给用户组授予策略，才能使用户组中的用户获得策略定义的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于策略对云服务进行操作。IAM系统预置了各服务的常用权限，例如管理员权限、只读权限，您可以直接使用这些系统策略。

BMS部署时通过物理区域划分，为项目级服务，需要在各区域（如华北-北京4）对应的项目（cn-north-4）中设置策略，并且该策略仅对此项目生效，如果需要所有区域都生效，则需要所有项目都设置策略。访问BMS时，需要先切换至授权区域。

[表9-1](#)中包括了BMS的所有系统策略。

细粒度策略：细粒度策略以API接口为粒度进行权限拆分，授权更加精细，可以精确到具体操作。授权后，用户可以对这个服务执行特定的操作，如不允许某用户组删除服务器，仅允许执行BMS基本操作，如开启、查询服务器等。BMS支持的API授权项请参见：[策略及授权项说明](#)。

细粒度策略当前处于公测阶段，推荐您开通细粒度策略，开通后可免费使用，开通方法请参见：[申请细粒度访问控制公测](#)。

表 9-1 BMS 系统策略

策略名称	描述	策略类别
BMS Admin	裸金属服务器管理员权限，拥有该权限的用户可以操作并使用所有裸金属服务器。	细粒度策略
BMS User	裸金属服务器普通用户权限，拥有该权限的用户可以对裸金属服务器执行开机、关机、重启、查询等操作。	细粒度策略
BMS Viewer	裸金属服务器只读权限，拥有该权限的用户仅能查看裸金属服务器数据。	细粒度策略

表9-2列出了BMS常用操作与系统策略的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统策略。

表 9-2 常用操作与系统策略的关系

操作	BMS Admin	BMS User	BMS Viewer
创建裸金属服务器	√	x	x
查看裸金属服务器列表	√	√	√
查询裸金属服务器详情	√	√	√
修改裸金属服务器名称	√	x	x
启动裸金属服务器	√	√	x
关闭裸金属服务器	√	√	x
重启裸金属服务器	√	√	x
裸金属服务器挂载数据卷	√	√	x
裸金属服务器卸载数据卷	√	√	x
重装裸金属服务器操作系统	√	x	x
一键重置裸金属服务器的密码	√	x	x

相关链接

- [IAM产品介绍](#)

- 创建用户组、用户并授予BMS权限
- 策略语法
- 细粒度策略支持的授权项

10 区域和可用区

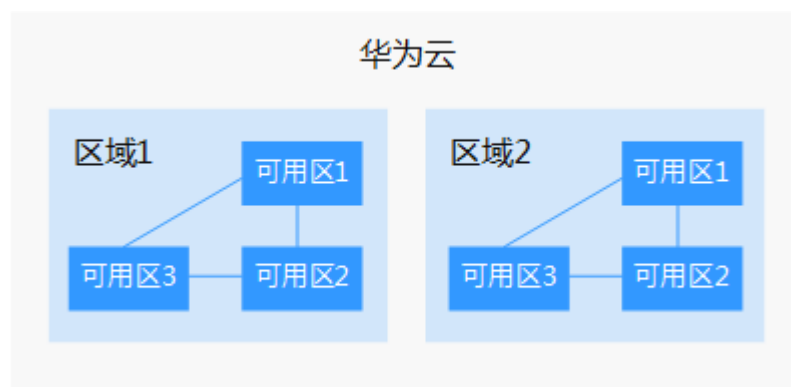
什么是区域、可用区？

我们用区域和可用区来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域（Region）：从地理位置和网络时延维度划分，同一个Region内共享弹性计算、块存储、对象存储、VPC网络、弹性公网IP、镜像等公共服务。Region分为通用Region和专属Region，通用Region指面向公共租户提供通用云服务的Region；专属Region指只承载同一类业务或只面向特定租户提供业务服务的专用Region。
- 可用区（AZ，Availability Zone）：一个AZ是一个或多个物理数据中心的集合，有独立的风火水电，AZ内逻辑上再将计算、网络、存储等资源划分成多个集群。一个Region中的多个AZ间通过高速光纤相连，以满足用户跨AZ构建高可用性系统的需求。

图10-1阐明了区域和可用区之间的关系。

图 10-1 区域和可用区



目前，华为云已在全球多个地域开放云服务，您可以根据需求选择适合自己的区域和可用区。更多信息请参见[华为云全球站点](#)。

如何选择区域？

选择区域时，您需要考虑以下几个因素：

- 地理位置

一般情况下，建议就近选择靠近您或者您的目标用户的区域，这样可以减少网络时延，提高访问速度。不过，在基础设施、BGP网络品质、资源的操作与配置等方面，中国大陆各个区域间区别不大，如果您或者您的目标用户在中国大陆，可以不用考虑不同区域造成的网络时延问题。

香港、曼谷等其他地区和国家提供国际带宽，主要面向非中国大陆地区的用户。如果您或者您的目标用户在中国大陆，使用这些区域会有较长的访问时延，不建议使用。

- 在除中国大陆以外的亚太地区有业务的用户，可以选择“亚太-香港”、“亚太-曼谷”或“亚太-新加坡”区域。
- 在非洲地区有业务的用户，可以选择“南非-约翰内斯堡”区域。
- 在欧洲地区有业务的用户，可以选择“欧洲-巴黎”区域。

- 资源的价格

不同区域的资源价格可能有差异，请参见[华为云服务价格详情](#)。

如何选择可用区？

是否将资源放在同一可用区内，主要取决于您对容灾能力和网络时延的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将资源部署在同一区域的不同可用区内。
- 如果您的应用要求实例之间的网络延时较低，则建议您将资源创建在同一可用区内。

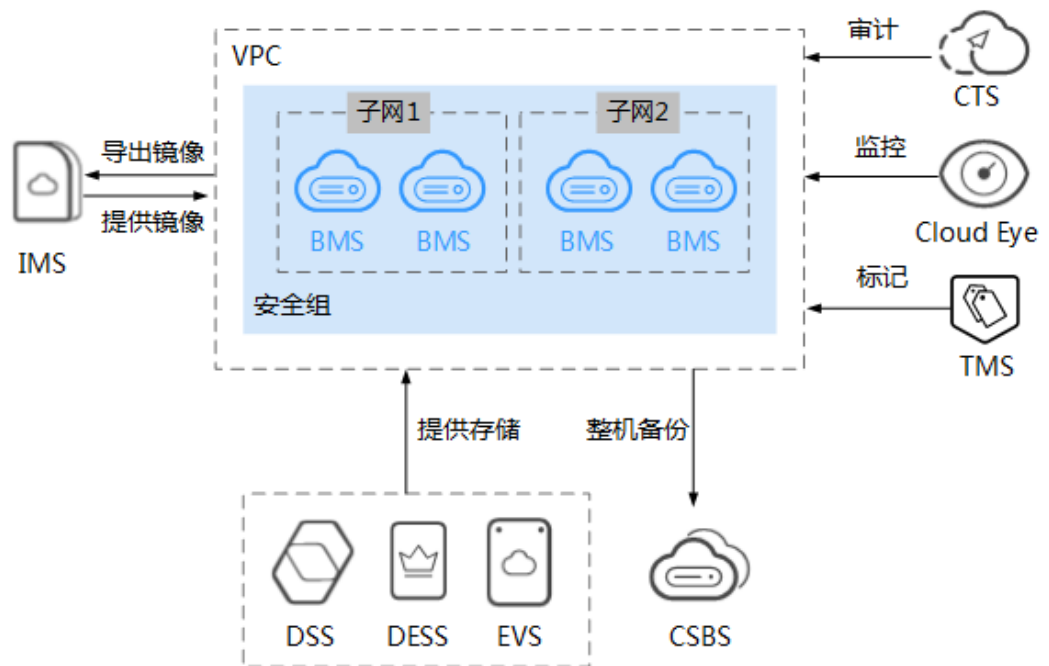
区域和终端节点

当您通过API使用资源时，您必须指定其区域终端节点。有关华为云的区域和终端节点的更多信息，请参阅[地区和终端节点](#)。

11 裸金属服务器与其他服务的关系

裸金属服务器与周边服务的依赖关系如图11-1所示。

图 11-1 裸金属服务器与其他服务的关系



裸金属服务器与其他服务的关系

表 11-1 裸金属服务器与其他服务的关系

服务名称	裸金属服务器与其他服务的关系	主要交互功能/最佳实践
镜像服务 (Image Management Service, IMS)	您可以通过镜像创建裸金属服务器，提高裸金属服务器的部署效率；也可以将裸金属服务器转换为私有镜像，供您个人使用，或者共享给他人。	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过私有镜像创建裸金属服务器 ● 通过裸金属服务器创建私有镜像 ● 通过外部镜像文件创建私有镜像
虚拟私有云 (Virtual Private Cloud, VPC)	为裸金属服务器提供一个逻辑上完全隔离的专有网络，您可以在VPC中定义安全组、VPN、IP地址段、带宽等网络特性。用户可以通过VPC方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，用户可以自定义安全组内与组间裸金属服务器的访问规则，加强裸金属服务器的安全保护。	<ul style="list-style-type: none"> ● 添加安全组规则 ● 绑定弹性公网IP至服务器
专属计算集群 (Dedicated Computing Cluster, DCC)	如果您希望从物理上隔离您的裸金属服务器，那么您需要先申请专属计算集群。可以通过两种方式部署您的裸金属服务器： <ul style="list-style-type: none"> ● 在专属计算集群控制台申请资源时，“购买资源”选择“裸金属资源池”。 ● 在裸金属服务器控制台，单击“在专属云中发放裸金属服务器”。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 开通专属云 ● 申请专属计算集群资源
云硬盘 (Elastic Volume Service, EVS)	可以将云硬盘挂载至裸金属服务器，并可以随时扩容云硬盘容量。	<ul style="list-style-type: none"> ● 挂载数据盘 ● 初始化数据盘 ● 卸载数据盘 ● 扩容磁盘
专属企业存储服务 (Dedicated Enterprise Storage Service, DESS)	如果您希望拥有独享、稳定时延的存储设备，以支撑Oracle RAC, SAP HANA TDI等关键应用，那么您可以在开通专属计算集群后申请专属企业存储，该存储采用华为OceanStor企业存储设备，为专属计算集群内的裸金属服务器提供块存储资源。	<ul style="list-style-type: none"> ● 申请专属企业存储 ● 创建磁盘 ● 挂载磁盘
专属分布式存储服务 (Dedicated Distributed Storage Service, DSS)	专属分布式存储服务为您提供独享的物理存储资源，通过数据冗余和缓存加速等多项技术，提供高可用性和持久性，以及稳定的低时延性能，适用于HPC、OLAP以及混合负载等应用场景。	<ul style="list-style-type: none"> ● 磁盘类型概述

服务名称	裸金属服务器与其他服务的关系	主要交互功能/最佳实践
云服务器备份（Cloud Server Backup Service, CSBS）	云服务器备份提供对服务器的备份保护，支持基于多块云硬盘一致性快照技术的备份服务，并支持利用备份数据恢复服务器数据，最大限度保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。	<ul style="list-style-type: none">● 备份裸金属服务器
云监控服务（Cloud Eye）	当您申请裸金属服务器后，安装telescope软件并完成相关配置，即可在云监控服务查看裸金属服务器的监控数据，还可以获取可视化监控图表。	<ul style="list-style-type: none">● 主机监控概述● 自动安装配置Agent（新创建裸金属服务器）● 支持的监控指标
云审计服务（Cloud Trace Service, CTS）	通过云审计服务，您可以记录与裸金属服务器相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。	<ul style="list-style-type: none">● 查看审计日志● 支持审计的关键操作列表
标签管理服务（Tag Management Service, TMS）	使用标签来标识裸金属服务器，便于分类和搜索。	<ul style="list-style-type: none">● 添加标签● 使用标签检索资源● 删除标签

12 支持列表和使用限制

支持列表

实例

- 支持自动化发放裸金属服务器，远程Console登录。
- 支持租户自主管理裸金属服务器生命周期：查询、启动、关机、重启、删除。
- 导出服务器列表：将租户名下的所有裸金属服务器信息，以CSV文件的形式导出至本地。
- 支持一键重置密码。
- 支持重装操作系统：裸金属服务器OS无法正常启动、操作系统中毒等场景，可以重装OS。
- 支持故障重建：由于服务器硬件损坏、SDI卡损坏等原因，导致服务器无法正常使用，可以申请服务器重建。
- 支持备份服务器：使用云服务器备份，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中，保障用户数据安全。
- 支持用户数据注入：通过注入脚本简化服务器配置、初始化系统等。
- 裸金属服务器支持虚拟化软件安装和再虚拟化，兼容VMware、Citrix XenServer、Hyper-V、Xen、KVM等多种Hypervisor。
- 裸金属服务器支持安装大数据软件产品CDH（Cloudera's Distribution Including Apache Hadoop），并且CDH可以与已购买的华为云上的其他服务通信。
- 支持通过API管理裸金属服务器。
- 支持主机监控，可实时获取裸金属服务器的CPU、内存、磁盘I/O等监控指标数据。
- 支持云审计，记录与裸金属服务器相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。
- 支持标签管理服务，使用标签来标识裸金属服务器，便于分类和搜索。

磁盘

- 支持为Linux和Windows裸金属服务器挂/卸载云硬盘。
- 支持共享卷。
- 支持磁盘动态扩容。

镜像

- 可以使用公共镜像、私有镜像、共享镜像发放裸金属服务器。
- 支持通过裸金属服务器创建私有镜像。
- 支持通过外部镜像文件创建私有镜像。
- 私有镜像还支持不同帐号之间共享镜像、不同区域之间复制镜像、导出镜像至个人OBS桶。

网络

- 支持虚拟私有云、自定义VLAN网络、高速网络、IB网络，满足多种场景的需求。
- 通过自定义网络实现裸金属服务器再虚拟化（AnyStack on BMS）。
- 创建安全组并定义安全组规则，为裸金属服务器提供安全防护。
- 支持绑定弹性公网IP，满足客户互联网访问需求。
- 支持绑定多张网卡，支持动态挂载网卡。

使用限制

- 不支持直接加载外接硬件设备（如USB设备、银行U key、外接硬盘、加密狗等）。
- 不支持带外管理，您的裸金属服务器资源统一由华为云管理和维护。
- 不支持创建没有操作系统的裸设备，即裸金属服务器必须自带操作系统。
- 不支持更换裸金属服务器的私有IP地址（也称内网IP）。
- 公共镜像的Windows裸金属服务器系统是默认激活的，您在上面二次虚拟化出来的操作系统，需要您自行激活。
- 不支持自定义裸金属服务器配置，不支持规格变配。
- 仅支持挂载SCSI类型的云硬盘。
- 由于某些机型的服务器没有配备SDI卡，或者其他服务器本身的原因，有些规格或镜像的裸金属服务器不支持挂载云硬盘。
- 请勿删除或者修改镜像中内置的插件服务（如Cloud-init、bms-network-config等），否则会影响您的基本功能使用。
- 在创建裸金属服务器时，如果选择自动分配IP地址，请不要在裸金属服务器发放完成后修改私有IP地址，避免和其他裸金属服务器IP冲突。
- 裸金属服务器不支持配置桥接网卡，会导致网络不通。
- 禁止升级OS自带内核版本，否则服务器硬件驱动会存在兼容性风险，影响服务器可靠性。

13 修订记录

版本日期	变更说明
2019-07-30	第七次正式发布。 <ul style="list-style-type: none">● 大纲调整。● 什么是裸金属服务器，补充常用概念、访问方式。● 生命周期，修改生命周期表流程。
2019-05-30	第六次正式发布。 新增： <ul style="list-style-type: none">● 裸金属服务器类型与支持的公共镜像操作系统版本● 权限策略 修改： 裸金属服务器与其他服务的关系、支持列表和使用限制 ，支持标签管理服务。
2019-04-16	第五次正式发布。 <ul style="list-style-type: none">● 什么是裸金属服务器，补充内网带宽信息。● 实例家族，补充RAID配置信息和GPU实例的显存信息。
2019-03-18	第四次正式发布。 大纲调整，并新增如下章节： <ul style="list-style-type: none">● 实例家族● 生命周期● 安全组● 密钥对与密码● 项目和企业项目● 支持列表和使用限制
2018-09-14	第三次正式发布。 网络 ，增加IB网络说明。

版本日期	变更说明
2018-06-20	第二次正式发布。 <ul style="list-style-type: none">● 云硬盘，增加云硬盘性能相关描述。● 将“专属云”更名为“专属计算集群”。
2018-03-30	第一次正式发布。