

# 天翼全栈混合云敏捷版 用户手册

产品版本: V4.1.3 文档版本: V4.1.3



# 版权声明

版权所有<sup>©</sup>中国电信股份有限公司云计算分公司。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。

#### 商标说明

eCloud商标和其他中国电信股份有限公司云计算分公司商标均为中国电信股份有限公司云计算分公司的商标。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、服务或特性等应受中国电信股份有限公司云计算分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, 中国电信股份有限公司云计算分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。



# <u>目录</u>

版权声明	I
1 <i>引言</i>	1
2 <i>产品概述</i>	2
3 产品功能	3
Δ <i>即罟</i> 雪 <i>戈</i>	36
「 <i>川旦而介</i>	36
4.2 硬件要求	
5 <i>字华邹</i> 罗	30
51 环倍准条	39
5.1.1 网卡归一化(可洗)	
5.2 安装Cloud	
5.2.1 Cloud管理节点模式	59
5.2.2 Cloud计算节点模式	59
5.2.3 Cloud专家模式	59
5.3 管理Cloud	
5.4 升级Cloud	
6	64
7	67
7.1 概述	67
7.2 管理许可证	70
8 Wizard <i>引导设置</i>	74
8.1 创建区域	74
8.2 创建集群	75
8.3 添加物理机	75
8.4 添加镜像服务器	77
8.4.1 ImageStore(镜像仓库)	77
8.4.2 Ceph镜像服务器	
8.5 添加王仔储	
8.5.1 本地存储 8.5.2 NES	
8.5.2 Nr S 8.5.3 Shared Mount Point	
8.5.4 Ceph	
8.6 创建计算规格	86
8.7 添加镜像	90
8.8 创建二层网络	94
8.9 创建三层网络	95
9 首页	
9.1 查看首页	
9.2 自定义首页	
10 大屏监控	
10.1 经典款	
10.2 科技款	



11 资源	中心	118
11.1	, <b>一</b> 云资源池	
	11.1.1 云主机	
	11.1.1.1 概述	
	11.1.1.2 创建云主机 (快捷创建)	121
	11.1.1.3 创建云主机 (标准创建)	
	11.1.1.4 管理云主机	
	11.1.1.5 云主机详情	
	11.1.1.5.1 云主机配置信息	
	11.1.1.5.2 云主机高级设置	
	11.1.1.5.3 云主机外部监控	
	11.1.1.5.4 云主机内部监控	
	11.1.1.5.5 云主机内部监控agent	
	11.1.1.5.6 SSH KEY管理	170
	11.1.1.5.7 云主机系统扩容	
	11.1.2 云盘	
	11.1.2.1 概述	
	11.1.2.2 创建云盘	
	11.1.2.3 管理云盘	
	11.1.3 镜像	193
	11.1.3.1 概述	193
	11.1.3.2 添加镜像	195
	11.1.3.3 管理镜像	
	11.1.4 计算规格	
	11.1.4.1 概述	
	11.1.4.2 创建计算规格	
	11.1.4.3 管理计算规格	
	11.1.5 云盘规格	
	11.1.5.1 概述	
	11.1.5.2 创建云盘规格	
	11.1.5.3 管理云盘规格	211
	11.1.6 GPU规格	212
	11.1.6.1 概述	212
	11.1.6.2 管理物理GPU规格	212
	11.1.6.3 管理vGPU规格	213
	11.1.7 弹性伸缩组	214
	11.1.7.1 概述	214
	11.1.7.2 创建弹性伸缩组	217
	11.1.7.3 管理弹性伸缩组	
	11.1.8 快照	
	11.1.8.1 概述	
	11.1.8.2 快照原理	
	11.1.8.3 创建快照	
	11.1.8.4 管埋快照	
	11.1.8.5 使用快照建议	
	11.1.9 关相组	
	11.1.9.1 概述	
	11.1.9.2 创建关和组	
	11.1.9.3 官埋关和组	245
11.2	. 硬件设施	
文档版本: V4.1.3	11.2.1 区域	



11.2.1.1 概述	
11.2.1.2 创建区域	
11.2.1.3 管理区域	
11.2.2 集群	
11.2.2.1 概述	
11.2.2.2 创建集群	
11.2.2.3 管理集群	
11224 生群详情	256
112241 年程关联资源	256
112242 动态资源调度(技术预览)	259
	262
11.2.2.4.3 采矸间次设直	266
11.2.3 1初止1/16	200
11.2.3.1 似心	
11.2.3.2 /ぶ川1沙理1/1	
11.2.3.3 自理初理化	
11.2.3.4 初理们许恒	
11.2.3.4.1 初埋机大联资源	
11.2.3.4.2 初埋机监控	
11.2.4 土仔储	
11.2.4.1 概还	
11.2.4.2 添加王存储	
11.2.4.3 管埋王存储	
11.2.4.4 王存储详情	
11.2.4.4.1 主存储数据清理	
11.2.4.4.2 主存储高级设置	
11.2.5 镜像服务器	
11.2.5.1 概述	
11.2.5.2 添加镜像服务器	
11.2.5.3 管理镜像服务器	
11.2.6 SAN存储	
11.2.6.1 概述	
11.2.6.2 添加iSCSI存储	
11.2.6.3 管理iSCSI存储	
11.2.6.4 管理FC存储	
11.3 网络资源	
11.3.1 二层网络	
11.3.1.1 概述	
11.3.1.2 创建二层网络	
11.3.1.3 管理一层网络	314
11.3.2 VXLAN Pool	
11.3.2.1 了解VXLAN Pool	
11.3.2.2 创建VXLAN Pool	
11.3.2.3 管理VXLAN Pool	
11.3.3 三层网络	
11.3.3.1 公有网络	
11.3.3.1.1 创建公有网络	
11.3.3.1.2 管理公有网络	
11.3.3.2 扁平网络	
11.3.3.2.1 创建扁平网络	332
113322 管理启亚网络	240
11.3.3.2.2 后坯栅十四泊	
	0.44
11.3.3.3 VFU网络	



	11.3.3.3.1 创建VPC网络	. 341
	11.3.3.3.2 管理VPC网络	. 349
	11.3.3.4 管理网络	. 350
	11.3.3.4.1 创建管理网络	. 350
	11.3.3.4.2 管理管理网络	. 352
	11.3.3.5 流量网络	. 352
	11.3.3.5.1 创建流量网络	.352
	113352 管理流量网络	355
	11336 三层网络详情	355
	1134 VPC路中哭	355
	113/1 柳述	355
	11.3.4.2 创建\/DC胶由婴	356
	11.3.4.2 凹建 VF O 凸 田 品	257
	11.3.4.3 目理 / 「0 昭田谷	250
	11.3.4.4 VPC 哈田 舒 F 旧	. 359
	11.3.4.4.1 VPU哈田岙外市监控	. 359
	11.3.4.4.2 VPU路田岙内部监拴	. 362
	11.3.4.4.3 VPC路田器天联资源	. 364
	11.3.5 VPC路田器局可用组	. 366
	11.3.5.1 概述	. 366
	11.3.5.2 创建VPC路由器高可用组	. 366
	11.3.5.3 管理VPC路由器高可用组	. 369
	11.3.6 路由器镜像	. 370
	11.3.6.1 概述	. 370
	11.3.6.2 添加路由器镜像	. 370
	11.3.6.3 管理路由器镜像	. 372
	11.3.7 路由器规格	. 373
	11.3.7.1 概述	. 373
	11.3.7.2 创建路由器规格	. 373
	11.3.7.3 管理路由器规格	. 374
	11.3.8 SDN控制器	. 375
	11.3.8.1 概述	. 375
	11.3.8.2 添加SDN控制器	. 375
	11.3.8.3 管理SDN控制器	376
114	网络服务	377
	11 4 1 安全组	379
	11/11 奥王坦	370
	11/12 创建立今组	201
	11.4.1.2 凹建文主组	201
	11.4.1.5 官埕文主组	202
	11.4.2 应顶F	202
	11.4.2.1 城区	. 303 205
	11.4.2.2 创建日正义虚拟IP	385
	11.4.2.3 官理日疋乂湿拟IP	387
	11.4.2.4 虚拟IP监控	.387
	11.4.3 理性IP	389
	11.4.3.1 慨还	. 389
	11.4.3.2 创建弹性IP	391
	11.4.3.3 管埋弾性IP	393
	11.4.4 端口转友	. 393
	11.4.4.1 概述	. 393
	11.4.4.2 创建端口转发规则	. 395
	11.4.4.3 管理端口转发规则	. 397
413		V



11.4.5 负载均衡	
11.4.5.1 概述	
11.4.5.2 负载均衡	
11.4.5.2.1 创建负载均衡	
11.4.5.2.2 管理负载均衡	
11.4.5.3 监听器	
11.4.5.3.1 创建监听器	
11.4.5.3.2 管理监听器	
11.4.5.3.3 创建转发规则	
11.4.5.3.4 管理转发规则	
11.4.5.4 后端服务器组	
11.4.5.4.1 创建后端服务器组	
11.4.5.4.2 管理后端服务器组	
11.4.5.5 证书	
11.4.5.5.1 创建证书	
11.4.5.5.2 管理证书	
11.4.5.6.1 创建负载均衡实例规格	
11.4.5.6.2 管理负载均衡实例规格	
11.4.6 防火墙	
11.4.6.1 概述	
11.4.6.2 创建防火墙	
11.4.6.3 管理防火墙	
11.4.6.4 防火墙详情	
11.4.6.4.1 添加防火墙规则	
11465 规则集	421
114651 创建规则集	421
114652 管理规则集	422
11466 规则模板	422
11467 IP/端口集合	424
11.4.7 IPSec隊道	425
11 4 7 1 榧状	425
11472 创建IPsec隧道	
11/73 答理IDeac隧道	
11/18 OSPE区域	
11 / 8 1 框状	
11/482 创建OSPE区域	
11.4.0.2 的建OSFI 区域	
11.4.8.3 官理OSPF区域	
11 4 9 1 榧状	430
11 4 9 2 创建Netflow	430
11/103 答理Netflow	/32
11 / 10 逆口培俛	/32
11 / 10 1 框状	
11.4.10.2 创建进口培焕	
11 4 10 3 答理洪口培逸	
11.7.10.0 百 <sup></sup> 年週日	
11 4 11 1	
11.4.11.2 创建路出衣	
11.4.11.3 官埋路出表	
 11.5	
V +. 1.J	V



11.5.1 概述	434
11.5.2 资源栈	436
1153 资源栈模板	439
1154 资源栈运行标为	441
1155 可如化编排	лана (р. 1917) ДДД
11.5.6 次佰栈齿标注	 150
11.5.0 页/尿伐侯()(后/云	
11.5.0.1	451
11.5.0.2 页源(Resources)	453
11.5.6.3 制出(Outputs)	457
11.5.6.4 函数(Functions)	459
11.5.6.5 映射(Mappings)	469
11.5.7 资源索引	470
11.5.7.1 Resource类型	470
11.5.7.2 Action类型	472
11.6 裸金属管理	473
11.6.1 概述	473
11.6.2 创建裸金属集群	476
11.6.3 管理裸金属集群	477
11.6.4 创建部署服务器	
1165 管理部署服务器	479
1166 添加裡全尾沿各	480
11.6.7 答理迪全层迟冬	/90
11.0.7 官埕休亚周以田	
11.0.0 / 添加火电 直 候似	
11.0.9 官理日廷义保仪	489
11.6.10 创建保金属土机	
11.6.11 官埋徕金属土机	495
11.7 理性裸金属管理	497
11.7.1 概述	497
11.7.2 快速使用向导	499
11.7.3 创建部署网络	510
11.7.4 管理部署网络	512
11.7.5 创建弹性裸金属集群	512
11.7.6 管理弹性裸金属集群	513
11.7.7 添加网关节点	514
11.7.8 管理网关节点	515
11.7.9 添加裸金属节点	516
11.7.10 管理裸金属节点	519
11.7.11 创建弹性裸金属实例	520
11712 答理 2 2 2 3 2 3 2 3 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3	523
11.8 vCenter	526
11 8 1 概述	526
11.8.2 添加vCenter其础资源	527
11.8.2 答理vCenter其叫咨询	528
11.0.5 官理VCenter 圣屾贝际	
11.0.4 创建VCenter公土10 11.9.5 答理vContor二ナ扣	
TI.0.3 目垤VUEIIIEIム工们。 11.9.6 创建vOenter网络	531 E00
11.0.0 凹建VUEIIIEI网给	533
11.8.7 官理VUENTEF网络	
11.8.8 创建VUenter云盘	539
11.8.9 管理vCenter云盘	541
11.8.10 添加vCenter镜像	542
11.8.11 管理vCenter镜像	544
/4 1 3	$\vee$



11.8.12 查看vCenter事件消息	
12 <i>平台运维</i>	
· = <b>/   _ ~ </b> ··································	547
12.1.1 全局网络拓扑	
12.1.2 自定义网络拓扑	
12.2 云平台监控	
12.2.1 性能分析	
12.2.1.1 概述	551
12.2.1.2 查看性能分析	551
12.2.2 容量管理	552
12.2.2.1 概述	552
12.2.2.2 查看容量管理	
12.2.3 管埋节点监控	
12.2.3.1 概述	
12.2.3.2	
12.2.4 监拴抜警	
2.2.4.1 版♪	
12.2.4.2 凹建拟言品 12.2.4.3 答理坭堃哭	
12.2.4.3 自建放言語	
12245 管理资源分组	571
12.2.4.6 创建报警模板	
12.2.4.7 管理报警模板	
12.2.4.8 创建消息模板	
12.2.4.9 管理消息模板	
12.2.4.10 创建消息源	
12.2.4.11 管理消息源	
12.2.4.12 创建通知对象	579
12.2.4.13 管理通知对象	584
12.2.4.14 设置一键报警	
12.2.4.15 管理一键报警	
12.3 消息日志	
12.3.1 报警消息	
12.3.1.1 慨还	
12.3.1.2 旦有扳詈泪尽	
12.3.2 探旧口心	
12.3.2.1 阀心	
12.3.3 宙计	589
12.3.3.1 概述	
12.3.3.2 杳看审计	
12.4 灾备管理	
12.4.1 概述	
12.4.2 备份任务概览	598
12.4.3 创建备份任务	600
12.4.4 管理备份任务	611
12.4.5 管理本地备份数据	612
12.4.6 添加本地备份服务器	613
12.4.7 管理本地备份服务器	616
12.4.8 添加远端备份服务器	617
. 档版本· V4 1.3 12.4.9 管理远端备份服务器	



12.5 定时运维	
12.5.1 定时任务	
12.5.1.1 概述	
12.5.1.2 创建定时任务	
12.5.1.3 管理定时任务	
12.5.2 定时器	
12.5.2.1 了解定时器	
12.5.2.2 创建定时器	
12.5.2.3 管理定时器	
12.5.2.4 定时器详情	
12.6 标签管理	
12.6.1 概述	
12.6.2 创建标签	
12.6.3 管理标签	
12.7 迁移服务	
12.7.1 概述	
12.7.2 创建迁移任务	
12.7.3 管理迁移任务	
12.7.4 添加迁移服务器	
12.7.5 管理迁移服务器	
13 运营管理	
131 企业管理	649
13.1.1 概述	649
13.1.2 创建组织架构	657
1313 管理组织架构	657
13.1.4 创建本地用户	
13.1.5 管理本地用户	
13.1.6 管理第三方用户	
13.1.7 创建成员组	
13.1.8 管理成员组	
13.1.9 创建角色	
13.1.10 管理角色	
13.1.11 角色权限清单	
13.1.11.1 平台成员	
13.1.11.1.1 访问控制策略相关接口	
13.1.11.1.2 弹性伸缩组相关接口	
13.1.11.1.3 Netflow相关接口	
13.1.11.1.4 策略路由相关接口	
13.1.11.1.5 SR-IOV相关接口	
13.1.11.1.6 SDN控制器相关接口	
13.1.11.1.7 AccessKev相关接口	
13.1.11.1.8 用户管理相关接口	
13.1.11.1.9 计费管理相关接口	
13.1.11.1.10 AD/LDAP相关接口	
13.1.11.1.11 亲和组相关接口	
13.1.11.1.12 镜像服务器相关接口	
1311113 裸金屋管理相关接口	674
13.1.11.1.14 集群相关接口	
13.1.11.1.15 控制台相关接口	
13.1.11.1.16 云盘相关接口	
1311117 云母规格相关接口	



13 1 11 1 18 设置相关接口	678
1311110	678
13.1.11.1.10 例理//船入设口	670
13.1.11.1.20 组织未尚伯人设口	
13.1.11.1.21 坝口目垤怕大按口	
13.1.11.1.22	
13.1.11.1.23 订昇规俗相大按口	
13.1.11.1.24 层网络负源相大按口	
13.1.11.1.25 二层网络相天接口	
13.1.11.1.26 许可让相关接口	
13.1.11.1.27 管理节点相关接口	685
13.1.11.1.28 网络服务相关接口	685
13.1.11.1.29 通知相关接口	689
13.1.11.1.30 OSPF相关接口	689
13.1.11.1.31 主存储相关接口	690
13.1.11.1.32 资源编排相关接口	691
13.1.11.1.33 角色相关接口	692
13.1.11.1.34 SAN存储相关接口	692
13.1.11.1.35 定时器相关接口	693
13.1.11.1.36 标签相关接口	693
1311137 工单管理相关接口	694
1311138 迁移服务相关接口	695
13.1.11.1.30 元何版为伯代设口	605
13.1.11.1.00 Woenter旧入设口	
13.1.11.1.40	
13.1.11.1.41 ム土()(旧大按口	
13.1.11.1.42 火笛服分怕大按口	700
13.1.11.1.43 VPU相大按口	
13.1.11.1.44 区域相天接口	
13.1.11.1.45 监控报警相天接口	
13.1.11.1.46 端山镜像相天接山	
13.1.11.2 项目成员	707
13.1.11.2.1 访问控制策略相关接口	707
13.1.11.2.2 弹性伸缩组相关接口	707
13.1.11.2.3 Netflow相关接口	708
13.1.11.2.4 策略路由相关接口	709
13.1.11.2.5 SR-IOV相关接口	710
13.1.11.2.6 SDN控制器相关接口	710
13.1.11.2.7 AccessKey相关接口	710
13.1.11.2.8 用户管理相关接口	710
13.1.11.2.9 计费管理相关接口	
13.1.11.2.10 AD/LDAP相关接口	
13.1.11.2.11 亲和组相关接口	
13.1.11.2.12 镜像服务器相关接口	
1311213 生理相关接口	714
1311210 架印码尺度口	714
13.1.11.2.14	71/
13.1.11.2.16 云盈规俗相 <del>大</del> 接口	
13.1.11.2.17 设置相关接口	715
13.1.11.2.18 物理机相关接口	715
13.1.11.2.19 组织架构相关接口	716
13.1.11.2.20 项目管理相关接口	717
13.1.11.2.21 镜像相关接口	718
	~



	13.1.11.2.22 计算规格相关接口	719
	13.1.11.2.23 二层网络资源相关接口	719
	13.1.11.2.24 三层网络相关接口	
	13.1.11.2.25 许可证相关接口	
	13.1.11.2.26 管理节点相关接口	
	13.1.11.2.27 网络服务相关接口	
	13 1 11 2 28 OSPE相关接口	724
	13.1.11.2.20 主存储相关接口	725
	13 1 11 2 30 次循编排相关按口	726
	13.1.11.2.30 页标编作旧入设口	727
	13.1.11.2.31 用已怕入设口	
	13.1.11.2.32 SAN行咱们入设口	
	13.1.11.2.33 足的路怕大按口	
	13.1.11.2.34 你觉怕大按口	720
	13.1.11.2.33 上半自理怕大按口	
	13.1.11.2.30 VUEIIIEIIII111大按口	
	13.1.11.2.37	
	13.1.11.2.38 云土州伯大按口	
	13.1.11.2.39 义备服务相天接口	
	13.1.11.2.40 VPC相天接口	
	13.1.11.2.41 区域相关接口	
	13.1.11.2.42 监控报警相关接口	735
	13.1.12 添加第三方认让服务器	740
	13.1.13 管理第三方认证服务器	749
	13.1.14 创建项目	749
	13.1.15 管理项目	753
	13.1.16 创建工单流程	754
	13.1.17 管理工单流程	755
	13.1.18 审批工单	756
13.2	2 计费管理	757
	13.2.1 计费价目	757
	13.2.1.1 概述	757
	13.2.1.2 创建计费价目	758
	13.2.1.3 管理计费价目	761
	13.2.2 账单	
	13.2.2.1 查看账单	
13.3	3 访问控制	
	13.3.1 控制台代理	
	13.3.2 AccessKey管理	
	13.3.3 IP黑白名单	
13.4	・ 应用中心	
	13.4.1 概述	
	13.4.2 添加应用	
	13.4.3 管理应用	
沿害		777
火旦	, ************************************	
14.1	子账户信息	777
	14.1.1 概述	777
	14.1.2 创建子账户	778
	14.1.3 管理子账户	779
14.2	2 主题外观	780
	14.2.1 概述	
	14 2 2 宁坦化大雨外测	780

14



14.3 邮箱服务器	
14.3.1 概述	
14.3.2 添加邮箱服务器	
14.3.3 管理邮箱服务器	
14.4 日志服务器	
14.4.1 概述	
14.4.2 添加日志服务器	
14.4.3 管理日志服务器	
14.5 全局设置	
14.5.1 概述	
14.6 场景封装	
14.6.1 概述	





# <u>1 引言</u>

#### 产品版本

目前与本文档相对应的产品版本为: Cloud 4.1.3

#### 读者对象

本文档详述了Cloud 4.1.3的安装部署和使用方法。本文档主要适用于以下读者:

- 技术支持工程师
- 部署运维工程师
- 产品咨询工程师
- 有兴趣研究Cloud的相关人员



### <u>2 产品概述</u>

Cloud是下一代开源的云计算laaS(基础架构即服务)软件。它主要面向未来的智能数据中心,通过提 供 灵活完善的APIs来管理包括计算、存储和网络在内的数据中心资源。用户可以利用Cloud快速构建自己 的智能云数据中心,也可以在稳定的Cloud之上搭建灵活的云应用场景,例如VDI(虚拟桌面基础架 构)、PaaS(平台即服务)、SaaS(软件即服务)等。



# <u>3 产品功能</u>

Cloud提供多种授权协议,不同授权协议提供的云平台功能范围不同。本章节主要针对*企业版 付费*云平台 许可证以及一系列模块许可证提供的功能范围进行介绍。

#### 企业版付费功能列表

类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
首页	自定义首页	提供多维度数据统计卡片,支持通过添加、拖拽卡片进行首页 定制化
		为不同角色提供各自视角的默认首页
云主机	批量操作	批量管理云主机
	创建云主机	提供多种策略创建云主机,高效利用资源
	云主机生命周期管理	支持云主机的创建、停止、启动、重启、恢复、暂停、关闭电 源、删除等基本生命周期管理
	云主机控制台	不依赖远程工具,直接通过终端方式访问云主机
		控制台支持SPICE、VNC、SPICE+VNC三种模式,其 中,SPICE协议支持SSL加密通道,进一步保障桌面安全
		支持设置控制台密码、支持强制设置控制台密码(通过全局设 置控制)、支持设置控制台密码策略(包括:密码复杂度、密 码长度;通过全局设置控制)
	克隆(不带数据云盘)	基于云主机快速克隆若干云主机
		LocalStorage/NFS/SMP/Ceph/Shared Block类型的主存 储,支持在线/暂停/关机克隆
		在线克隆(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务器)
		关机克隆(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务器)
	整机克隆(带数据云	同时克隆云主机的根云盘和数据云盘
	盘)	LocalStorage/NFS/SMP/Ceph/Shared Block类型的主存 储,支持在线/暂停/关机克隆
		仅支持ImageStore类型的镜像服务器
		云主机加载共享云盘不支持整机克隆
	自定义标签	支持自定义云主机标签,方便快速查询定位资源
	冷迁移	云主机关机迁移(仅支持本地存储)



类别	特性	Cloud <u>企业版 付费</u>
		支持按目标计算节点负载高低冷迁移云主机
	在线迁移	云主机在线迁移(支持所有主存储类型)
		支持按目标计算节点负载高低在线迁移云主机
	存储迁移	支持云平台内跨同类型主存储冷迁移云主机,包括:Ceph主 存储-Ceph主存储、NFS主存储-NFS主存储、Shared Block主 存储-Shared Block主存储
		支持云主机不带云盘跨Ceph主存储-Ceph主存储冷迁移
		支持云主机不带云盘跨NFS主存储-NFS主存储冷迁移
		支持云主机不带云盘跨Shared Block主存储-Shared Block主 存储冷迁移
		支持云主机带云盘(共享云盘除外)跨Shared Block主存储- Shared Block主存储冷迁移
		支持云平台内跨不同类型主存储热迁移云主机,包括:Ceph 主存储-Shared Block主存储、本地存储-Shared Block主存 储、本地存储-Ceph主存储、本地存储-NFS主存储、Shared Block主存储-NFS主存储、Ceph主存储-NFS主存储
		支持云主机带云盘(共享云盘除外)跨不同类型主存储热迁移
		云主机跨不同类型主存储热迁移后将不保留快照
		若已确保存储迁移后数据完整无损,可手动清理存储迁移保留 的原始数据,释放存储空间
	修改计算规格	支持云主机在线/关机状态下修改计算规格(CPU/内存)
	设置GPU规格	支持云主机关机状态下设置GPU规格,包括:物理GPU规格 的加载/修改/取消、vGPU规格的加载/修改/取消
	根云盘扩容	支持云主机在线/关机状态下根云盘扩容,即时生效
	数据云盘扩容	支持云主机在线/关机状态下数据云盘扩容,即时生效
	更换所有者	支持云主机在线/关机状态下更换所有者
	更换系统	支持云主机关机状态下更换操作系统
	重置云主机	支持恢复云主机状态为镜像初始状态,根云盘所有数据将被覆 盖
	云主机启动顺序	支持调整云主机启动顺序,用于切换ISO引导
		支持网络、硬盘和光驱三种启动方式



类别	特性	Cloud 企业版 付费
	指定物理机启动	支持为云主机指定物理机启动
	云主机高可用	当物理机故障时,云主机支持自动重启,UI支持展示恢复进度
	云主机时间同步	支持设置云主机基准时间是否与物理机保持一致
	SSH密钥注入	支持Linux和BSD操作系统SSH密钥注入
		支持创建和删除密钥
		默认禁用VyOS SSH认证方式登录,提升安全性
	修改云主机密码	支持Windows/Linux云主机在线状态下修改密码
	设置主机名	创建云主机支持设置主机名
	资源优先级	提供 <b>正常</b> 和 <i>高</i> 两种优先级,当出现资源竞争时,优先保证资源 优先级为 <i>高</i> 的云主机的资源使用
	跨集群高可用	支持设置云主机跨集群高可用策略,策略开启表示云主机可跨 集群自动迁移,策略关闭表示云主机将限制在策略生效时所在 集群内活动
		目前适用场景:云主机高可用更换物理机启动、物理机进入维 护模式触发迁移
		该策略只针对云主机自动迁移行为有影响,其它如:手动热迁 移云主机、指定物理机启动云主机、基于动态资源调度策略迁 移云主机等均不受影响
	USB重定向	支持将VDI客户端USB设备重定向至云主机
	云主机快照	做重要操作前,对根云盘或数据云盘在特定时间点进行临时状 态保留,方便出现故障后迅速回滚
		支持单盘快照和快照组两种快照类型,其中快照组支持以组为 单位批量恢复
		在线快照(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务器)
		关机快照(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务器)
		支持恢复快照后自动启动云主机
		支持批量删除云主机快照
		支持基于云主机快照创建云主机,或基于快照组创建带数据云盘的云主机
	云主机备份	支持云主机在线状态下创建备份



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		支持对云主机进行增量备份或全量备份
		支持云主机在线状态下带云盘(共享云盘除外)进行整机备份
		该功能由灾备服务模块提供
	云主机镜像	基于当前云主机制作模板镜像,方便定制化批量创建云主机
		在线创建云主机镜像(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务 器)
		关机创建云主机镜像(支持ImageStore/Ceph类型的镜像服务器)
	基于ISO部署	基于ISO系统光盘创建云主机,引导安装系统
		允许单台云主机加载多个ISO,提升业务部署效率
	基于模板部署	基于系统模板创建云主机
	绑定/解绑亲和组	支持云主机在线/关机状态下绑定亲和组/从亲和组解绑
	加载/卸载数据云盘	支持云主机在线/关机状态下加载/卸载数据云盘,支持优化驱 动模型,支持SCSI WWN号唯一识别
	共享云盘	支持Ceph存储或Shared Block存储下,多台云主机共享使用 同一数据云盘
	创建云盘镜像	支持云主机在线/关机状态下对加载的根云盘/数据云盘创建镜 像
		为Shared Block主存储上的共享云盘创建镜像,需先停止所有 加载该云盘的云主机
	设置云盘QoS	支持云主机在线/关机状态下对加载的根云盘/数据云盘进行限 速
	加载/卸载网卡	支持云主机在线/关机状态下加载/卸载网卡,支持设置默认网 卡
	设置网卡类型	支持云主机关机状态下设置网卡类型
		仅支持VF类型的网卡切换为vNIC类型
	设置网卡型号	支持云主机在线/关机状态下设置网卡型号,包括:virtio 、rtl8139、e1000
		仅支持Linux和Paravirtualization操作系统
	修改网卡三层网络	支持修改云主机网卡的三层网络,修改后云主机网卡MAC地 址和PCI地址等硬件信息不变



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	设置网络QoS	支持云主机在线/关机状态下对网卡进行限速
	自定义MAC地址	支持创建云主机时自定义MAC地址
		支持云主机关机状态下修改MAC地址
	自定义IP地址	支持创建云主机时自定义IP地址
		支持云主机关机状态下修改IP地址
	云主机多网关	支持zstack-clt工具开启云主机多网关功能,开启后云主机每 个网口均有独立网关
	创建/删除虚拟光驱	支持云主机关机状态下创建/删除虚拟光驱,支持为单个光驱 加载/卸载ISO
	加载/卸载外接设备	支持云主机在线/关机状态下加载/卸载块设备
		支持云主机在线/关机状态下加载/卸载物理GPU设备
		支持云主机关机状态下加载/卸载vGPU设备
		支持云主机在线/关机状态下加载/卸载USB设备
		支持云主机在线/关机状态下加载/卸载其它外接设备,例 如Moxa卡等
	CPU绑定	支持云主机在线/关机状态下将虚拟CPU(vCPU)与物理机的 物理CPU(pCPU)严格关联,可为云主机分配特定的pCPU ,提高云主机性能
	云主机性能优化	支持Linux云主机安装性能优化工具(GuestTools),主要用 于 安装agent,提供内部监控
		支持Windows/Windows Virtio云主机安装性能优化工 具(GuestTools),主要用于安装agent,提供内部监控,并支 持一键安装Virtio驱动,有效提升云主机磁盘/网卡性能
	User Data导入	支持创建云主机时导入User Data,通过上传自定义的参数或 脚本,对云主机进行定制化配置或完成特定任务
	BIOS模式	创建云主机会继承所选镜像的BIOS模式,包括:Legacy 、UEFI
		创建云主机镜像以及克隆云主机,将继承原云主机BIOS模式
		支持云主机在线/关机状态下修改BIOS模式
	云主机QGA开关	灵活控制QEMU Guest Agent的状态,开启后云主机默认支持 在线修改密码



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	云主机RDP模式开关	针对VDI用户界面,开启后默认以RDP模式打开控制台
	网卡防欺诈模式	提供防IP/MAC伪造和ARP欺骗功能,开启后云主机只能使用 平台分配的IP/MAC地址与外界通信
	实时性能监控	外部监控:由libvirt从物理机处获取云主机性能数据,包括: CPU、内存、磁盘IO、网卡
		内部监控:由agent从云主机处获取云主机性能数据,包括: CPU、内存、磁盘容量,使用内部监控需在云主机内预先安 装agent
	云主机NUMA开关	开启后支持云主机在线修改计算规格(CPU/内存)
	云主机Hyper-V开关	支持云主机开启或关闭Hyper-V模拟(仅限Windows云主机)
	网卡多队列数目	对云主机网卡开启多队列驱动支持,将Virtio类型的网卡流量 分配给多个CPU处理,有效解决云主机CPU处理网络中断的 性能瓶颈问题
	云主机显卡切换	支持设置云主机启动时默认的显卡类型,包括:qxl、cirrus 、vga(通过全局设置控制)
	审计	支持对云主机的所有操作行为审计,有效保障云环境安全
	自定义主列表	支持自定义云主机主列表的展示条目
	导出CSV文件	支持云主机列表导出为CSV表格,方便统计分析以及问题诊断
	资源删除保护	支持对云主机进行删除策略控制,包括:立刻删除、延时删 除、永不删除,降低误操作风险
		UI界面对云主机删除提供保护机制,系统提醒删除后果,用户 需确认后才能进行删除,降低误操作风险
云盘	批量操作	批量管理云盘
	创建云盘	提供多种策略创建云盘,高效利用资源
	云盘生命周期管理	支持云盘的创建、启用、停用、删除等基本生命周期管理
	加载/卸载实例	支持云盘加载实例/从实例卸载
	云盘迁移	支持云盘迁移至其它计算节点(仅支持本地存储)
		支持按目标计算节点负载高低迁移云盘
	存储迁移	支持云平台内跨同类型主存储迁移云盘,包括:Ceph主存储- Ceph主存储、NFS主存储-NFS主存储、Shared Block主存储- Shared Block主存储



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		支持未加载任何实例的云盘跨Ceph主存储-Ceph主存储迁移
		支持未加载任何实例的云盘跨NFS主存储-NFS主存储迁移
		支持未加载任何实例的云盘跨Shared Block主存储-Shared Block主存储-Shared Block主存储迁移
		支持加载已关机实例的云盘(共享云盘除外)跨Shared Block 主存储-Shared Block主存储整机迁移
		若已确保存储迁移后数据完整无损,可手动清理存储迁移保留 的原始数据,释放存储空间
	更改所有者	支持云盘更换所有者
	云盘扩容	支持未加载任何实例的云盘扩容
		支持加载已开机/关机实例的云盘扩容
		支持未加载任何实例或加载已关机实例的共享云盘扩容(仅支 持Ceph主存储)
	自定义标签	支持自定义云盘标签,方便快速查询定位资源
	云盘备份	云盘需加载已开机实例才能备份
		支持对云盘进行增量备份或全量备份
		该功能由灾备服务模块提供
	云盘镜像	基于当前云盘制作模板镜像,方便定制化批量创建云盘
		支持未加载任何实例的云盘创建云盘镜像
		支持加载已开机/关机实例的云盘创建云盘镜像
		在Shared Block主存储下,支持未加载任何实例或加载关机实 例的共享云盘创建云盘镜像
	云盘快照	做重要操作前,对根云盘或数据云盘在特定时间点进行临时状 态保留,方便出现故障后迅速回滚
		支持恢复云盘快照
		支持批量删除云盘快照
	设置云盘QoS	支持对云盘进行限速
	 共享云盘	支持Ceph存储或Shared Block存储下创建共享云盘
	审计	支持对云盘的所有操作行为审计,有效保障云环境安全



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	导出CSV文件	支持云盘列表导出为CSV表格,方便统计分析以及问题诊断
	资源删除保护	支持对云盘进行删除策略控制,包括:立刻删除、延时删除、 永不删除,降低误操作风险
		UI界面对云盘删除提供保护机制,系统提醒删除后果,用户需 确认后才能进行删除,降低误操作风险
镜像	系统模板	支持系统模板,支持QCOW2和RAW格式,自动匹配镜像类 型
	ISO镜像	支持ISO镜像,支持从ISO镜像引导云主机
		添加镜像支持Legacy、UEFI两种BIOS模式
	BIOS模式	创建云主机、创建云主机镜像、克隆云主机操作,将继承原镜 像BIOS模式
	系统镜像上传	支持URL上传和本地浏览器上传
	云盘镜像上传	支持URL上传和本地浏览器上传
	镜像迁移	支持Ceph主存储上的镜像跨存储设备迁移、支持NFS主存储 上的镜像跨存储设备迁移
	镜像校验	支持导出镜像校验值,导出镜像后,提供该导出镜像的MD5 值,通过MD5验证下载后镜像的完整性
	镜像平台	支持设置镜像的平台操作系统类型
亲和组	反亲和组	目前提供针对云主机与物理机的两种亲和组策略:反亲和 组(非强制)、反亲和组(强制),从而合理调度平台资源
计算规格	计算规格管理	支持计算规格的创建、启用、停用、磁盘QoS、网络QoS、全 局共享、全局召回、删除
		支持选择物理机分配策略,包括:运行云主机数量最 少、CPU
		使用率最低、内存使用率最低、运行云主机最大数量、首选上 次所在物理机、随机分配
		当物理机分配策略为CPU使用率最低/内存使用率最低,支持 选择强制、非强制策略模式
云盘规格	云盘规格管理	支持云盘规格的创建、启用、停用、全局共享、全局召回、云 盘规格QoS、删除



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	设置QoS	创建云盘规格时,通过设置总带宽或读写带宽的方式,为云盘 设置QoS
GPU规 格	GPU规格	自动扫描云平台中可用的物理GPU规格和vGPU规格并统一管理,创建云主机时支持指定规格为云主机添加GPU设备
		通过GPU规格为云主机加载GPU设备时,支持关机自动卸载 高级功能
弹性伸缩	生命周期	支持弹性伸缩组的创建、启动、停止、删除
组	健康检查	支持自定义健康检查方式、健康检查时间、健康检查宽限时间
	弹性伸缩策略	支持自定义触发条目、触发条件、持续时间、冷却时间、每次 增加数量的扩容策略
		支持弹性伸缩组周期策略,创建弹性伸缩组时可以选择按分 钟/小时/天/周/月执行扩缩容策略
		支持自定义触发条目、触发条件、持续时间、冷却时间、云主 机移除策略、每次减少数量的缩容策略
		触发伸缩条件后,根据所设定的策略自动增加或减少云主机数 量
		支持根据云主机外部监控条目CPU使用率、内存使用率进行 触发,支持根据云主机内部采集的内存和CPU监控数据进行 触发
	消息通知	支持查看伸缩记录
		支持选择是否接收弹性伸缩活动的消息通知
		支持通过监控报警和站内信的形式发送消息通知
快照	快照统一管理	对云主机/云盘快照统一管理,所有存在快照的云主机/云盘都 将展示在快照页面,且支持按快照数量或总容量排序,方便用 户快速识别需要清理的快照,提高运维效率
	批量快照	支持对云主机及所加载云盘创建快照组,支持以快照组为单位 统一恢复云主机及其所加载云盘
		支持解绑快照组,将快照组恢复为单盘快照
区域	管理多个区域	用户可以根据实际情况创建并管理多个区域,一般情况下可将 一个物理数据中心归为一个Zone来管理,用户根据不同的业 务需求,每个Zone内建立自己独立的集群、主存储、网络等 资源



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
集群	存储架构	集群内使用同构存储服务,存储服务挂载到集群,提供云主机 高可用
	物理机	集群内管理物理机,支持实时查看物理机全部CPU使用率、 物理机全部内存使用百分比、物理机全部网卡出入速度和物理 机全部磁盘读/写IOPS
	云主机	集群内管理云主机,支持实时查看云主机全部CPU使用率、 云主机全部内存已用百分比、云主机全部网卡出入速度和云主 机全部磁盘读/写IOPS
	集群功能	提供高可用特性,支持按照物理机CPU架构定义集群属性
	网络服务	支持VLAN、VXLAN网络加载到集群并统一管理、提供网络自助服务(IP池管理和弹性网络)、支持集群指定迁移网络、支持定义集群的CPU模式
	高级设置	以集群为粒度,设置内存超分率、物理机保留内存、CPU超 分率等全局设置
		集群支持启用大页模式,有效降低云主机CPU性能损耗
		zero copy,用于设置该集群的物理机是否开启zero copy功能
物理机	虚拟化	支持KVM虚拟化技术,支持VMware虚拟化
	资源设定超分	支持CPU、内存和存储空间设定超分比例,适应云环境资源 使用
	嵌套虚拟化	支持KVM/ESXi嵌套虚拟化,云主机内部开启CPU硬件虚拟化 功能
	实时监控	采集物理机的CPU、内存、磁盘IO、磁盘容量和网络运行数据,提供图形可视化
	停用与启用	对物理机设定可用属性,以便停止在该物理机上创建云主机
	维护模式	对物理机设定维护状态,设定维护模式后,物理机上的云主机 将会迁移(共享存储)
	物理GPU透传	支持物理机GPU设备携带其上全部外设(包括:GPU显 卡、GPU 声卡、以及其它GPU上的小设备)以组为单位整体 透传,让云主机拥有高性能计算和图形处理能力
	vGPU	同时支持NVIDIA和AMD显卡虚拟化切割成vGPU,通过指定 规格和指定设备两种方式为云主机加载vGPU



类别	特性	Cloud <u>企业版 付费</u>
	SR-IOV	支持物理网卡SR-IOV配置,既能够继承网卡直通的高性能优势,又同时支持物理网卡设备的跨虚拟机共享
	PCI设备白名单	通过设置PCI设备白名单,可以支持如IB卡,FPGA卡等外 接PCI设备透传给云主机使用
	USB透传	支持直连和转发方式USB透传,满足多种USB应用场景
	Intel EPT硬件辅助	支持关闭Intel EPT硬件辅助虚拟化,解决CPU型号过旧创建 云主机故障的问题
	密码加密存放	支持物理机密码加密存放
	操作日志	展示物理机执行任务的事件审计和登录操作审计
	导出CSV文件	支持物理机列表导出为CSV表格,方便统计分析处理
主存储	本地存储	支持云盘存放到物理机本地
		支持实时查看主存储已用容量百分比趋势图
		支持设置云盘预分配策略,可以选择厚置备或精简置备
	NFS存储	支持云盘存放到NFS协议存储,物理机共享访问
		共享文件系统管理节点高可用方案
		支持指定存储网络,支持存储网络和管理网络分离,增强云主 机高可用
		支持实时查看主存储已用容量百分比趋势图
	共享挂载存储	支持云盘存放到POSIX兼容的共享存储,支持iSCSI/FC存储
		共享文件系统管理节点高可用方案
		支持指定存储网络,支持存储网络和管理网络分离,增强云主 机高可用
		支持实时查看主存储已用容量百分比趋势图
	Shared Block存储	支持添加iSCSI/FC协议存储,物理机共享访问
		支持添加iSCSI服务器,支持自动在线扫描并发现磁盘和自动 配置iSCSI发起等操作
		支持共享云盘
		添加Shared Block主存储时,支持显示共享块设备候选列表



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		使用Shared Block主存储创建云主机或云盘,支持设置置备方 式,包括精简置备或厚置备
		支持FC-SAN透传,直观的展示透传的FC存储,并可将透传的 块设备加载到云主机
		支持iSCSI透传,透传的块设备可直接加载到云主机使用
		添加Shared Block主存储时,支持清理VG数据
		支持指定存储网络,支持存储网络和管理网络分离,增强云主 机高可用
		支持实时查看主存储已用容量百分比趋势图
	Ceph存储	支持共享云盘
		支持指定不同性能的磁盘卷创建云盘
		支持云盘存放到Ceph分布式存储
		支持数据冷迁移
		支持指定存储网络,支持存储网络和管理网络分离,增强云主 机高可用
		支持创建Ceph pool,以pool计算容量并设置显示名,并设置 显示名
		支持清理块设备,可强制清理块设备中的文件系统、RAID或 分区表中的签名
		Ceph类型的主存储可通过添加pool扩容,支持指定pool创建 云主机/云盘
		支持实时查看主存储已用容量百分比趋势图
		对接企业版Ceph,支持存储许可证服务有效期提醒
	多主存储支持	同一集群支持挂载多个本地存储
		同一集群支持挂载多个NFS存储
		同一集群支持挂载多个Shared Block存储
		同一集群支持挂载一个本地存储和一个NFS/SMP/Shared
		同一集群支持挂载一个Ceph存储和多个Shared Block存储
镜像服务	镜像存放	存放镜像数据,包括ISO和系统模板
器	镜像导出	支持镜像导出下载链接



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	获取已有镜像	添加ImageStore类型的镜像服务器时,可获取该镜像服务器 中URL路径下的已有镜像文件
	镜像同步	支持镜像仓库间的镜像互传,可以跨区域使用
		同一管理节点下不同镜像仓库间支持镜像同步
	镜像仓库清理	可视化清理镜像服务器中已被彻底删除的无效数据,释放存储 空间
	标准系统镜像	支持标准的系统,支持Windows、红帽、Ubuntu和其他开 源Linux系统
	预设运行镜像	支持众多的软件运行环境,支持Windows IIS和Dot Net Framework运行环境,支持Linux Tomcat、JAVA、Apache Web、Jboss、PHP、Node JS、Golang、Python等语言和运 行环境,支持数据库Oracle、MySQL、Postgres、Mongodb 、Influxdb、Cassandra和Redis等数据库服务;支持广泛的应 用中间件
	预设应用镜像	支持众多的应用系统,论坛BBS、社交SNS、博客Blog、微博 的常用应用系统,支持phpmyadmin等运维管理应用,支持厂 商提供的应用镜像
	自定义镜像	支持管理员根据标准系统镜像和预设运行镜像,定义满足自身 业务系统运行环境的镜像,以增量方式保存镜像内容,并实现 智能去重功能
	存储支持	与本地存储、NFS、SMP、Ceph、Shared Block类型的主存 储无缝支持
网络资源	二层网络	支持VLAN二层隔离,VLAN 802.1q作为网络隔离手段
		支持VXLAN网络,有效解决云数据中心逻辑网段不足、上层 交换机MAC地址溢出等问题、支持云主机的跨地域迁移
		支持修改Vni名称。用户可自定义已创建的Vni名称,也可在创 建Vni范围时设置Vni名称
		支持硬件VXLAN网络,通过添加SDN控制器,可在云平台接 管硬件交换机的SDN网络,降低网络延迟的同时提升VXLAN 网络性能
	分布式扁平网络	支持云主机直接使用真实网络IP资源
		支持添加IPv4、IPv6类型的网络



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		支持使用扁平网络创建负载均衡,通过流量分发扩展应用系统 对内的服务能力
		负载均衡支持TCP/HTTP/HTTPS/UDP协议,支持TCP/UDP 、http健康检查,
		负载均衡支持轮询、最小链接、源地址哈希和加权轮询算法
		负载均衡支持黑白名单,为负载均衡提供监听级别的访问控制
	分布式弹性网络	支持云主机使用虚拟网络地址,与真实网络映射
	分布式DHCP服务	支持云主机自动获取分配的IP地址
		创建三层网络时,支持为DHCP服务指定IP地址,防止网络规 划过程中IP冲突
	网络地址空间预留	支持预留网络地址空间,以便与物理网络混合使用
	动态和静态分配IP	支持动态分配IP地址,支持指定使用某个IP地址
	多级网络管理	支持云主机接入多个网络,构建复杂场景的业务
	MTU	自定义限制网络传输数据包的大小
	自定义网关	IP范围方式添加网络段支持自定义指定网关
		CIDR方式添加网络段支持自定义指定网关,使用CIDR的第一 个或最后一个地址作为网关
	VPC路由器	支持创建VPC路由器的全生命周期管理,包括:创建、删除、 启动、停止、重启、迁移、VPC网络的加载/卸载,东西向流 量的设置、云路由网络的所有网络服务,集中在VPC路由器中 配置DNS
		支持自定义开启或关闭SNAT网络服务
		支持OSPF动态路由协议
		支持组播功能,可将组播源发送的组播消息转发给云主机
		支持分布式路由高级功能,优化东西向流量
		创建单个VPC路由器支持指定默认IP
		默认VPC路由器的资源优先级高于云主机,优先保证VPC路 由器的资源使用
		支持多运营商线路源进源出,大大提升了网络传输的效率



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		支持通过设置上行带宽和下行带宽的方式,设置该VPC路由器 的QoS
		支持指定物理机创建VPC路由器
	VPC路由器高可用组	支持VPC路由器高可用功能,一个VPC路由器高可用组内部 署一对互为主备的VPC路由器
		当主VPC路由器状态异常,秒级触发高可用切换,自动切换至 备VPC路由器工作,保障业务持续稳定运行
		创建VPC路由器高可用组支持指定虚拟IP
	VPC网络	支持创建VPC网络、添加网络段、加载/卸载VPC路由器、删 除
		支持为网络服务提供虚拟IP,用于内部私网的负载均衡网络服 务
		VPC网络支持以下网络服务:安全组、虚拟IP、弹性IP、端口 转发、负载均衡
		负载均衡支持TCP/HTTP/HTTPS/UDP协议,支持TCP/UDP 、http健康检查
		负载均衡支持轮询、最小链接、源地址哈希和加权轮询算法
		负载均衡支持黑白名单,为负载均衡提供监听级别的访问控制
		图形用户界面支持负载均衡器的即时流量监控
		支持添加IPv4、IPv6类型的网络
	公有网络	支持创建云主机
		支持为网络服务提供虚拟IP
		支持添加IPv4、IPv6类型的网络
	系统网络	可作为管理网络、存储网络、迁移网络等使用
	云路由网络	云路由支持以下网络服务:安全组、虚拟IP、弹性IP、端口转 发、负载均衡
		负载均衡支持TCP/HTTP/HTTPS/UDP协议,支持TCP/UDP 、http健康检查
		负载均衡支持轮询、最小链接、源地址哈希和加权轮询算法
		负载均衡支持黑白名单,为负载均衡提供监听级别的访问控制



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		图形用户界面支持负载均衡器的即时流量监控
		支持基于云路由的IPsec隧道服务
		支持多个弹性IP绑定同一个云主机网卡
		支持一个云路由器接多个公有网络
		支持配置静态路由表
		支持分布式DHCP提升服务性能
	IP统计	支持在UI界面查看三层网络(私有网络、公有网络、VPC网络)的IP使用情况
		三层网络IP统计详情页,用户可快速查看已用IP及其关联资 源,以及末被占用IP情况,从而提高IP规划效率
网络服务	安全组	支持基于TCP/UDP端口的安全策略
		支持安全组统一管理云主机安全策略,实现组内互通,组间策 略
		支持启用、停用安全组
	虚拟IP	支持对虚拟IP做QoS限制,对网络服务的高效分配管理
	负载均衡	又持对虚拟IP1做QoS限制,对网络服务的高级分配官埋性能共享性负载均衡提供基于路由器的负载均衡服务
		高性能实例型负载君更提供负载均衡实例节点,以虚机方式提 供负载均衡服务
	防火墙	支持对VPC路由器配置防火墙,VPC防火墙创建后,路由 器网卡的入方向将增加默认的系统规则集以保证业务正常运 行,网卡的出入方向规则均可自由配置
		规则集是一组规则的集合,可与多个防火墙绑定实现规则的复 用
		支持通过规则模板实现规则的快速创建
		IP集合和端口集合可简化规则创建的输入复杂度
		每条规则最多支持填写10条IP条目,减少规则配置的复杂 度,提升功能易用性
	Netflow	VPC路由器新增Netflow网络服务,支持通过Netflow对VPC路 由器网卡的进出流量进行分析监控
		支持Netflow V5、V9两种数据流输出格式



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	端口镜像	通过镜像端口对获取到的业务报文进行分析,方便企业对内部 网络数据进行监控管理,快速定位网络故障
		支持配置独立的流量网络用于端口镜像传输数据
资源编排	资源栈	支持在线编辑方式和使用模板方式创建资源栈
		支持预览/校验模板内容,支持云主机插入User Data
		支持删除资源栈和级联删除资源栈中所有资源
	自定义模板	支持通过文本编辑器方式和本地上传方式创建资源栈模板,并 支持创建、查看、修改、删除、预览操作
	示例模板	云平台默认提供的资源栈模板示例,作为参考模板
	可视化资源编排	支持可视化拖拽资源方式创建资源栈模板
		支持预览模板、生成资源栈、另存为资源栈模板
		支持撤销、恢复、删除、清空画布操作
网络拓扑	网络拓扑	全局网络拓扑查看,支持高亮显示
		自定义选择资源展示拓扑图
性能分析	性能TOP5	支持物理机、云主机、路由器、虚拟IP、三层网络等多种资源 排序,并可自定义不同时间段查看
	云主机性能统计	支持自定义时间段查看,指定资源范围,指定所有者范围,对 云主机CPU使用率、内存使用率、磁盘读速度、磁盘写速 度、网卡入速度、网卡出速度、网卡入包率、网卡出包率、网 卡入错误速率、网卡出错误速率进行过滤分析排序
	路由器性能分析	支持自定义时间段查看,指定资源范围,指定所有者范围,对 路由器CPU使用率、内存使用率、磁盘读速度、磁盘写速 度、网卡入速度、网卡出速度、网卡入包率、网卡出包率、网 卡入错误速率、网卡出错误速率进行过滤分析排序
	物理机性能统计	支持自定义时间段查看,指定资源范围,对物理机CPU使用 率、内存使用率、磁盘读速度、磁盘写速度、磁盘用量、磁盘 读IOPS、磁盘写IOPS、磁盘已用量百分比、网卡入速度、网 卡出速度、网卡入包率、网卡出包率、网卡入错误速率、网卡 出错误速率进行过滤分析排序
	三层网络性能分析	支持自定义时间段查看,指定资源范围,对三层网络已用IP 数、已用IP百分比、可用IP数、可用IP百分比行过滤分析排序



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	虚拟IP性能分析	支持自定义时间段查看,指定资源范围,指定所有者范围,对 虚拟IP的下行网络流量、下行网络入包速率、上行网络流量、 上行网络入包速率进行过滤分析排序
	镜像服务器性能分析	支持自定义时间段查看,指定资源范围,对镜像服务器的可用 容量百分比进行过滤分析排序
容量管理	容量管理	提供统一视角查看平台物理资源使用状况,同时多维度展示资 源占用TOP10
监控报警	大屏监控	多款华丽主题的大屏实时展示平台资源情况
		支持切换虚拟化,分别展示KVM或vCenter大屏
		支持切换区域,展示全部区域或某个区域的大屏
	物理机监控	对物理机运行实时监控,显示CPU、内存、磁盘和网络时序 监控图
	云主机监控	对云主机运行实时监控,显示CPU、内存、磁盘和网络时序 监控图
	监控	支持对系统时序数据进行监控,例如云主机内存使用率、物理 机CPU使用率等
		支持对系统事件进行监控,例如云主机状态变化事件、物理机 失联事件等
		首页支持按时间段查看物理机负载可视化图形
	报警	通过丰富的报警条目,提供对云主机、路由器、镜像、镜像服 务器、系统数据目录、物理机、三层网络、云盘、虚拟IP、主 存储、监听器和项目资源等多种资源进行监控报警
		提供常用默认报警器,并支持用户对时序性数据和事件自行设 置报警器,实时监控基础资源状态
		一键报警,提供一键开启/关闭监控报警服务,简化告警服 务,快速建立关键资源报警服务
		资源分组,支持批量资源的划分,用户可安业务线划分集中管理某一类紫云,结合报警模板使用提升运维效率
		报警模板,一组报警规则的集合,可应用于资源分组,实现批 量管理报警规则
		按需选择监控范围,支持对监控对象的单个资源或全部资源进 行监控



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		报警消息收敛,事件报警消息策略调整为仅提示一次;资源 报警器中报警周期类型新增一次选项,用户可根据自己的需 求,灵活配置报警策略
		报警消息支持已读未读状态提示,方便用户快速定位问题
		报警恢复后支持消息提示
		报警消息支持中英双语,更加易读易懂,方便快速定位问题
		支持创建报警器自定义报警级别,方便云平台用户关注最紧急 的报警消息
	多接收端	支持邮件/钉钉/HTTP应用/阿里云短信/Microsoft Teams等多 种接收端
		邮箱接收端和阿里云短信接收端支持添加多个接收端地址
	报警消息模板	将报警消息推送至多种接收端时,可为各个接收端自定义报警 消息的模板
	第三方消息纳管	支持将第三方平台(消息源)的报警消息添加至云平台进行纳管,添加消息源后将在云平台收到报警提示
		支持将第三方消息推送至各个接收端,进行消息的接收和查看
操作日志	操作日志	支持查看操作描述、任务结果、操作员、登录IP、任务创 建/完成时间,以及操作返回的消息详情,实现更细粒度管 理,且支持CSV格式导出
		支持用户按需配置日志保留时间
		支持展示执行任务的事件审计和登录操作审计
		全局设置支持对管理节点日志保留时间以及保留容量进行按需 设置
		上传镜像、上传路由器镜像操作中断后支持从中断处进行续传
审计	资源审计	支持所有资源的审计查询,用户能对该资源的所有操作行为审 计,有效保障用户在云环境下核心数据的安全
		支持查看调用API名称、消耗时间、任务结果、操作员,任务 创建/完成时间,以及API行为的消息详情,且支持CSV格式导 出
定时运维	定时对象	支持云主机、云盘的定时操作
	定时操作	可对云主机关闭/重启,云盘快照等设置定时操作



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
		创建云主机/云盘快照定时任务时,如果选择的所有云主机/云 盘都使用Ceph主存储,支持设置保留快照数量
标签管理	资源标签	自定义创建不同名称/颜色的标签,并绑定到云主机、云盘、 物理机和裸金属,方便资源管理和资源搜索
		资源标签支持按绑定时间或名称进行排序
计费管理	自定义计费单价	支持自定义CPU、GPU、内存、系统云盘、数据云盘、公 网IP的计费单价,其计费单价支持秒、分、小时和天;支持删 除某时段的计费设置
	基于账户计费	基于账户进行计费,统计账户各项目消费情况
	灵活计费单价	动态可调的计费单价,满足周期性促销需求
	基于磁盘性能计费	不同类型的磁盘支持单独设置计费单价
	计费货币符号	支持对计费货币符号进行全局设置,支持的货币单位包括:人 民币 ¥、美元 \$ 、欧元 € 、英镑 £ 、澳元 A\$ 、港元 HK\$ 、 日元¥ 、瑞士法郎 CHF 、加拿大元 C\$
	账单	按计费单价和使用时间来统计并显示admin和所有租户的资源 费用信息
		支持项目账单、部门账单(项目加载到部门)、账户账单
		系统默认全部账单每天零点生成一次,账单生成时间可通过全 局设置修改
访问控制	AccessKey管理	生成可供其他平台调用API权限的AccessKey,且AccessKey 具有该创建者完全的权限
应用中心	应用中心	支持添加包括存储、数据库、安全、laaS、PaaS、SaaS类型 在内的应用插件
子账户管理	账户和用户管理	账户管理功能,分为账户和用户,其中账户是资源计量团 体,用户可定义操作权限
	AD/LDAP账户	支持添加AD/LDAP账户,并绑定普通账户
		支持自定义清除规则
	账户云资源配额	支持自定义分配账户最大可用资源,包括云主机运行数 量、CPU、内存、云盘数量、云盘总容量、镜像数量、镜像 总容量、弹性IP数量等
	用户组权限分配	支持用户组权限分配,统一编排用户权限

天翼云	
<b>e</b> Cloud	

类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	用户操作权限分配	支持对用户进行权限分配
	云主机更改所有者	支持变更云主机所有者,指定云主机所属账户
	云盘更改所有者	支持变更云盘所有者,指定云盘所属账户
	计算规格指定分配	支持计算规格共享特性,可指定账户是否可使用
	镜像资源指定分配	支持镜像资源共享特性,可指定账户是否可使用
	云盘规格指定分配	支持云盘规格共享特性,可指定账户是否可使用
	网络资源指定分配	支持二层网络和三层网络资源共享特性,可指定账户是否可使 用
	全局配置	管理员可以直接在UI上对各种特性进行全局配置
		所有的全局配置都有一个默认值,支持一键恢复默认配置
		更新全局配置并不需要重启管理节点
		支持全局配置场景化封装,基于用户实际生产场景需求,提 供场景化的一键全局设置,方便快速将云平台设置为所需状 态,提高运维效率
	修改admin账户密码	忘记admin账户的登录密码,可以使用zstack reset_password
		还原默认值
主题外观	主题外观	支持更改云平台主题色
		支持修改云平台UI图标及文字标题
日志服务 器	日志服务器	通过该日志服务器,用户可便捷收集硬件资源系统日志,快速 定位问题,提高云平台运维效率
平台设置	场景封装	基于实际生产场景需求,提供场景化的一键全局设置,方便快 速将云平台设置为所需状态
	全局设置	基本设置涵盖日常生产运维中常用的全局设置
许可证管 理	云平台许可证	云平台许可证(Base License)提供云平台的核心功能,可满 足用户主流业务场景需求
		支持本地浏览器上传许可证
		支持许可证到期提醒
		企业单机免费试用版支持所有功能
		支持CPU授权、Host授权、VM授权三种授权方式


类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
	模块许可证	模块许可证(Plus License)为用户提供附加功能
		依赖于平台许可证使用
		包括:企业管理模块、VMware管理模块、弹性裸金属模块、 阿里云混合云模块、裸金属管理模块、灾备服务模块、迁移服 务模块、ARM64服务器管理、售后服务 (5x8、7x24)
		支持本地浏览器上传许可证
		许可证到期提醒
	CPU架构许可证	支持x86服务器架构许可证类型,支持区分KVM和vCenter为 计算节点提供独立的CPU授权
		支持ARM64服务器管理许可证类型,提供计算服务
		支持MIPS服务器管理许可证类型,提供计算服务
	上传许可证	根据需求自由打包许可证,统一上传
	许可证授权记录	支持在UI查看云平台的历史授权信息
VDI	解决方案	通过定制客户端,支持SPICE,RDP,VNC等协议,并进行 了优化
		支持指定VDI网络
		支持USB重定向,兼容多种USB设备
		支持设置独立VDI网络
		支持多屏显示
		支持麦克风
		支持SPICE流量优化
登录方式	TUI	支持常用运维操作,定制化OS界面
	图形界面	支持以HTTP/HTTPS方式访问图形界面的云管理平台,账 户(用户名密码方式或AD/LDAP方式)和用户支持图形界面 登录访问
	命令行	支持通过命令行方式访问云管理平台,命令行支持全功能访问,账户和用户支持命令行登录访问
	API接口	支持全功能的API交付,API支持消息总线访问和HTTP接口访 问



类别	特性	Cloud <i>企业版 付费</i>
登录安全	登录安全	支持动态验证码验证,多次登录(6次)失败触发验证码验 证,防止恶意登录
		支持双因子认证,额外增加安全码身份验证,进一步增强账号 安全
		支持设置登录密码复杂度,用户可自定义设置密码长度范 围,并使用数字、大小写和特殊字符组合的密码策略
		支持设置密码有效期,用户可自定义设置密码更新周期。建议 定期修改云平台登录密码,保障登录安全
		支持设置历史密码检查,用户可自定义设置密码不重复次数
		支持设置锁定机制检查,用户可自定义设置连续登录失败次数 上限、以及连续登录失败锁定用户时长;当连续登录失败次数 超过设置值,用户账户将被锁定一段时间,保障登录安全
		支持登录IP黑白名单,用户可按需配置IP黑白名单,从而实现 对访客身份的识别和过滤,提升云平台访问控制安全
		支持开启同一用户禁止多会话策略,同一账户只允许存在一个 会话连接,满足用户对特殊安全性场景的需求
		支持设置默认登录链接访问的登录界面,使登录入口更加清晰 明了
UI导航	快速入口	增加快速进入产品与服务的入口,并支持高亮标注
全局搜索	云平台全信息搜索	支持搜索包括功能入口、所创资源、内置文档等在内的所有内 容
操作助手	智能提示	对云平台核心操作给出智能的环境检查和操作指导
管理节点	多物理机管理节点高可 用	支持多物理机管理节点高可用。采用主备方案,某个管理节点 故障后能迅速切换到另一个管理节点,保证业务正常运行
		通过VIP登录管理节点,支持分别为主备管理节点添加许可证
		多管理节点高可用环境支持管理节点高可用监控与健康状态查 询,并提供仲裁IP不可达、双管理节点数据库不同步默认资源 报警器
	管理节点	管理节点支持不同版本源文件共存
计算节点	批量添加物理机	可根据填写的网络段批量添加物理机
		支持通过模板导入方式批量添加物理机



类别	特性	Cloud <u>企业版 付费</u>
安装	一键安装	一条命令,30分钟完成从裸机到云平台的安装部署
		支持企业版管理节点、社区版管理节点、计算节点、专家模式 和精简专家模式多种安装模式
升级	无缝升级	支持低版本至高版本的无缝升级
	增量升级	支持增量升级,大幅提高升级速度
	环境升级	支持指定只升级部署环境,通过专家模式自定义安装升级

#### VMware 管理模块 功能列表

类别	特性	Cloud VMware <i>管理模块</i>
vCenter	管理vCenter	通过VMware提供的公开API接口,接管多个VMware vCenter。良好地兼容和管理VMware vCenter Server虚拟化 管理平台部分功能,实现多虚拟化平台的统一管理。
		• 支持接管VMware vCenter Server管理的vSphere服务器、 云主机、云盘、镜像资源,并支持在虚拟数据中心对接管 的资源执行常用操作
		<ul> <li>支持以vCenter为单位查看云主机、云盘、镜像等资源</li> <li>支持手动同步全部/某个vCenter数据,保证信息一致性</li> <li>支持全局设置中配置vCenter自动同步数据,配置完成后支持周期性自动同步全部vCenter数据</li> </ul>
	vCenter多租户管理	租户(普通账户/项目成员)支持管理已接管vCenter中的资源。
		• 租户支持对已接管vCenter中的云主机、云盘资源执行常用 操作
		<ul> <li>租户支持使用admin共享的vCenter网络、镜像资源</li> <li>租户视角的首页界面支持分别展示KVM和vCenter云主机的 使用量</li> </ul>
		• 租户视角支持分别展示KVM和vCenter账单信息
		• 项目成员支持通过工单审批方式申请vCenter云主机
	vCenter资源池	<ul> <li>已接管vCenter支持同步资源池及相关云主机信息,以层级形式展示</li> <li>支持显示资源池的CPU容量限制、内存容量限制等资源配额信息</li> </ul>



类别	特性	Cloud VMware <i>管理模块</i>
	ESX云主机	<ul> <li>支持ESX云主机相关生命周期管理,包括:创建、启动、 停止、重启、暂停、恢复、关闭电源、删除</li> <li>支持ESX云主机相关常规操作,包括:迁移、克隆、修改 计算规格、设置高可用、打开控制台、设置控制台密码</li> </ul>
	网络	<ul> <li>支持基于vSwitch/dvSwitch交换机创建网络</li> <li>支持创建公有网络和私有网络,其中私有网络包括扁平网络、云路由两种类型</li> <li>云路由支持所有网络服务,包括:虚拟IP、弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道等</li> </ul>
	存储	支持按datastore区分主存储和镜像服务器
	镜像	支持镜像相关生命周期管理,包括:添加、删除、启用、停用
	物理机	支持物理机相关生命周期管理,包括:维护模式
	云盘	支持云盘相关生命周期管理,包括: 创建、删除、加载、卸载
	实时性能监控	采集ESX云主机CPU、内存、存储和网络相关数据,可视化 方式实时显示性能监控图表

#### 企业管理模块功能列表

类别	特性	Cloud <i>企业管理模块</i>
组织架构	用户	<ul> <li>用户是企业管理中的最基本单位</li> <li>admin/平台成员可创建用户,并基于用户建立相应的组织 架构</li> <li>支持添加用户、删除用户、修改用户名、修改密码、修改 个人信息、加入部门、从部门移除、加入项目、从项目移 除</li> <li>用户的个人信息包括姓名、手机号码、邮箱地址和编号等</li> <li>支持手动添加和模板导入两种方式创建用户,其中模板导 入方式支持将用户的组织架构关系以及所属项目信息同步 导入</li> </ul>
	组织架构	<ul> <li>组织架构是企业管理中的基本单位,admin/平台管理员可以</li> <li>看到云平台所有组织架构树,普通平台成员/项目成员仅能</li> <li>看到所属组织架构架构树</li> </ul>



类别	特性	Cloud <u>企业管理模块</u>
		<ul> <li>组织以组织架构树的方式呈现,分为顶级部门和部门,顶 级部门是组织的一级部门,其下可添加多级部门,支持创 建多个顶级部门</li> <li>弱化部门负责人与部门的绑定关系,允许部门不设置部门 负责人</li> <li>支持添加组织、删除组织、更改上级部门、更改部门负责 人、创建子部门、删除子部门、添加用户、移除用户</li> </ul>
	角色	<ul> <li>角色表示权限的集合,为用户赋予权限可获得调用相关API 进行资源操作的能力</li> <li>企业管理租户与角色分离,角色可灵活绑定到企业管理租 户或从企业管理租户解绑,分为系统角色和自定义角色</li> <li>图形用户界面对企业管理租户进行API级别的权限控制,灵 活适配各种场景的权限配置需求</li> <li>允许超级管理员(admin)/平台管理员/普通平台成员对项 目 成员(项目负责人/项目管理员/普通项目成员)进行权限管 理</li> <li>平台管理员以用户形式存在,绑定平台管理员角色即可赋 予身份并赋予相应的权限</li> <li>提供平台管理员角色、项目负责人角色、项目管理员角 色、监控大屏角色系统角色。其中,绑定监控大屏角色的 用户仅拥有监控大屏查看权限,登录即可跳转到监控大屏 界面</li> </ul>
	第三方认证	<ul> <li>支持添加AD/LDAP服务器,成功添加ADLDAP服务器 后,自动化批量导入第三方用户/组织(仅AD支持)至云平 台</li> <li>支持设置用户映射和组织映射(仅AD支持),根据配置的映 射规则同步第三方用户/组织架构(仅AD支持)</li> <li>支持自定义过滤规则,过滤不需要同步的用户</li> </ul>
项目管理	项目	<ul> <li>用于表示在特定时间、资源、预算下指定相关人员完成特定目标的任务</li> <li>企业管理以项目为导向进行资源规划,可为一个具体项目建立独立的资源池</li> <li>支持创建项目、删除项目、启用项目、停用项目、更换项目负责人、生成项目模板、添加成员、移除成员、停用项目资源、恢复过期项目、加载部门、卸载部门</li> </ul>



类别	特性	Cloud <u>企业管理模块</u>
		<ul> <li>弱化项目负责人与项目的绑定关系,允许项目不设置项目 负责人。</li> <li>支持通过回收日期、费用阈值回收项目</li> <li>支持使用官方提供的脚本批量创建项目</li> </ul>
	项目模板	<ul> <li>用于标识各个资源配额的模板</li> <li>在创建项目时,可直接使用模板定义的配额来快速创建项目</li> <li>目</li> <li>支持创建项目模板、删除项目模板</li> </ul>
	项目成员	<ul> <li>项目成员作为项目的基本组成人员,一般由admin/平台成员/项目负责人/项目管理员添加进入项目</li> <li>项目成员的权限可由admin/平台成员/项目负责人/项目管理员进行相应控制</li> </ul>
	成员组	<ul> <li>admin/平台成员/项目负责人/项目管理员可在项目中创建成员组,对成员进行分组管理</li> <li>支持以成员组为单位赋予角色,进行权限控制</li> </ul>
	设置QoS	<ul> <li>admin/平台成员可以对云主机、云盘、网卡设置QoS</li> <li>磁盘QoS可通过设置总带宽或读写带宽的方式进行设置</li> <li>控制QoS设置范围,普通账户/项目成员修改QoS上限不能 超过admin/平台管理员设置的值</li> </ul>
工单管理	工单申请	<ul> <li>项目成员(项目负责人/项目管理员/普通项目成员)可对云 平台资源提出工单申请</li> <li>支持项目成员创建、撤回、重新打开以及删除工单</li> </ul>
	工单审批	<ul> <li>支持admin或项目负责人通过并部署工单以及驳回工单</li> <li>支持默认流程审批和自定义流程审批</li> <li>默认流程审批:项目成员提交工单申请,admin可进行一键审批,审批通过后,资源可自动部署成功并分发到项目中</li> <li>自定义流程审批:项目成员提交工单申请,按自定义工单流程经由各级审批人进行审批,最终由admin或项目负责人进行一键审批,审批通过后,资源可自动部署成功并分发到项目中</li> </ul>
	自定义流程管理	• 支持admin为不同项目设置不同类型的自定义工单流程



类别	特性	Cloud <u>企业管理模块</u>
		<ul> <li>支持多种工单类型,包括:申请云主机、删除云主机、修改项目周期、修改云主机配置、修改项目配额</li> <li>自定义工单流程支持将项目成员添加到各审批环节</li> <li>支持启用、停用、修改、删除自定义工单流程</li> </ul>
独立区 域管理	平台管理员	<ul> <li>平台管理员主要是带有区域属性的管理员</li> <li>admin可划分不同区域给不同平台管理员来管控不同区域的数据中心</li> <li>支持创建/删除平台管理员、修改密码、添加区域和移除区域</li> </ul>
	资源隔离	<ul> <li>在对区域进行资源隔离的基础上,可对每个区域指定相应的区域管理员,实现各地机房的独立管理</li> <li>同时admin可对所有区域进行巡查和管理</li> </ul>

灾备服务模块功能列表

类别	特性	Cloud 灾备服务模块
灾备服务	备份	<ul> <li>支持为云主机、云盘和管理节点数据库创建备份任务,其中支持云主机的整机备份</li> <li>支持对当前备份任务进行统一直观展示,方便用户快速掌控当前备份任务整体情况,提高管理运维效率</li> <li>通过优化大文件备份机制,大幅提升了大文件备份性能,并且支持物理带库和虚拟带库</li> <li>支持用户按周/天/小时为任务设置备份策略,已创建的备份任务支持更新备份策略</li> <li>可按数量或时间保存备份文件数据</li> <li>创建备份任务后支持立即备份及定时全量备份数据</li> <li>支持将数据备份在本地备份服务器并同步到远端备份服务器</li> <li>支持查看云主机、云盘和数据库的本地备份数据/远端备份数据</li> <li>支持删除本地备份数据/远端备份数据</li> <li>支持删除本地备份数据/远端备份数据</li> <li>或持删除本地备份数据/远端备份数据</li> <li>当备份任务指定多个本地备份服务器时,支持主备无缝切换</li> </ul>



类别	特性	Cloud 灾备服务模块
		<ul> <li>仅允许添加一个远端备份服务器,包括异地和阿里云两种类型</li> <li>备份数据仅可从本地备份服务器同步至远端备份服务器</li> <li>清理本地备份服务器/远端备份服务器中已被彻底删除的无效备份数据和过期的临时数据,释放存储空间</li> <li>备份任务支持设置磁盘QoS和网络QoS</li> <li>备份任务支持查看备份进度</li> <li>添加已有备份服务器,支持自动获取备份数据</li> <li>支持对备份任务创建事件报警器,当备份任务执行失败,用户会在接收端接收到备份任务执行失败的报警详情</li> </ul>
	还原	<ul> <li>从本地云主机/云盘的本地/远端备份数据还原资源时,支持新建资源以及覆盖原始资源</li> <li>支持云主机的整机还原</li> <li>本地云主机/云盘的远端备份数据需先同步至本地备份服务器,才可还原至本地,数据库的远端备份数据直接还原至本地</li> <li>在本地有数据的情况下(Zone存在),可通过数据库的本地/远端备份数据一键还原数据中心</li> <li>在本地无数据的情况下(Zone不存在),可通过数据库的本地/远端备份数据以Wizard引导界面的方式还原数据中心</li> <li>支持将数据库的本地/远端备份数据导出进行手动还原</li> </ul>

### 迁移服务模块功能列表

类别	特性	Cloud 迁移服务模块
迁移服务	迁移服务器	<ul> <li>迁移服务器与所征用物理机状态解耦。当迁移服务器为启用状态但所征用物理机为停用状态时,该迁移服务器将作为V2V迁移场景专用,其它业务云主机不会被调度至该迁移服务器上,有效提升迁移效率</li> <li>迁移服务器支持设置单独的迁移网络,用于从源主存储迁移至迁移服务器的数据转化</li> <li>迁移服务器支持实时容量监控,可选择不同的时间跨度来监控迁移服务器已使用容量百分比</li> <li>支持展示迁移服务器总容量以及可用容量</li> </ul>
	V2V迁移 (VMware)	• 将已接管的vCenter云主机迁移至当前云平台



类别	特性	Cloud 迁移服务模块
		<ul> <li>支持对云主机进行一键式批量的V2V迁移,迁移后置备方 式保持不变</li> <li>创建迁移任务过程中,支持对目标云主机进行自定义配置</li> <li>支持设置迁移网络,并设置QoS</li> <li>支持取消、重新启动迁移任务</li> <li>安全又节省资源的迁移服务,迁移过程中的文件在源主存 储中压缩保存</li> <li>支持迁移的源vCenter平台版本包括: 5.0、5.1、5.5、6.0 、6.5、6.7</li> <li>支持多种操作系统的云主机进行V2V迁移,包括: RHEL /CentOS 5.x/6.x/7.x、SLES 11/12/15、Ubuntu 12/14/16 /18、Windows 7/2003/2008/2012/2016</li> <li>源主存储类型无限制:目标主存储支持Ceph、SharedB lock、NFS和本地存储类型</li> </ul>
	V2V迀移 (KVM)	<ul> <li>不需要接管,即可将云主机从KVM云平台在线迁移至当前云平台</li> <li>运行、暂停状态的云主机均支持V2V迁移(KVM)</li> <li>V2V迁移(KVM)不限制主存储类型</li> <li>迁移过程支持同时迁移加载的数据云盘,支持修改CPU、内存</li> <li>迁移过程不同时迁移云主机快照</li> <li>源主存储类型无限制;目标主存储支持Ceph、SharedBlock、NFS和本地存储类型</li> </ul>

#### 裸金属管理模块功能列表

类别	特性	Cloud 裸金属管理模块
	裸金属集群	<ul><li>通过创建裸金属集群,管理物理裸机</li><li>支持为裸金属集群加载二层网络</li></ul>
裸金 属管理	部署服务器	<ul> <li>通过部署服务器自动化对新上线裸金属设备进行系统安装 部署</li> <li>支持独立部署PXE服务器</li> </ul>
	裸金属设备	<ul> <li>通过IPMI网络批量部署裸金属设备</li> <li>支持对裸机进行远程电源管理</li> <li>可根据填写的网络段批量添加裸金属设备</li> </ul>



类别	特性	Cloud 裸金属管理模块
		<ul> <li>支持通过模板导入方式批量添加裸金属设备</li> <li>支持从控制台打开裸金属设备的IPMI管理界面(登录界面),输入已配置好的IPMI用户名和IPMI密码,即可登录</li> </ul>
	裸金属主机	<ul> <li>支持使用ISO类型镜像为裸金属设备安装Linux操作系统</li> <li>支持Ubuntu、CentOS、suse操作系统无人值守安装</li> <li>支持为裸金属主机添加网络配置</li> <li>支持内部负载实时监控(需安装agent),可查看裸金属主机CPU、内存、磁盘、网卡的各项性能指标</li> <li>提供裸金属主机CPU、内存、磁盘、网卡相关监控条目</li> <li>支持对裸金属主机资源定制化创建标签(仅支持管理员标签),并通过标签快速检索裸金属主机</li> </ul>

### 弹性裸金属模块功能列表

资源	功能介绍
部署网络	<ul> <li>创建弹性裸金属实例时,用于PXE流程及下载镜像的专属网络。</li> <li>将部署网络加载到弹性裸金属集群,为弹性裸金属集群中裸金属节点 提供PXE服务。</li> <li>支持IPv4类型的部署网络。</li> <li>部署网络支持设置网关,若部署网络需要连接其他网络时可按需配 置;若不需要连接其他网络,可暂时不用配置。</li> </ul>
弹性裸金属集群	<ul> <li>为裸金属节点提供单独的集群管理。</li> <li>弹性裸金属集群和部署网络采用一对多关系,即一个弹性裸金属集群 只允许加载一个部署网络:一个部署网络支持加载到多个弹性裸金属 集群。</li> <li>弹性裸金属集群支持加载二层网络,为集群中弹性裸金属实例提供大 二层业务网络。同一二层网络上的弹性裸金属实例和云主机之间可以 互相访问,无需通过网关进行路由。目前支持VLAN和NoVLAN类型的 二层网络。</li> <li>支持添加的主存储包括: Shared Block主存储、Ceph主存储。</li> </ul>
网关节点	云平台和弹性裸金属实例的流量转发节点。 • 支持通过网关节点接管主存储,并为弹性裸金属实例分配主存储。 • 提供iPXE服务、DHCP服务等,可通过网关节点为弹性裸金属实例下 发配置。



资源	功能介绍
	<ul> <li>裸金属集群和网关节点采用一对多关系。即一个弹性裸金属集群支持 加载多个网关节点,但一个网关节点只能加载到一个弹性裸金属集 群。</li> </ul>
裸金属节点	<ul> <li>用于创建弹性裸金属实例,通过BMC接口以及IPMI配置进行唯一识别。</li> <li>支持添加任意x86架构的服务器作为裸金属节点。</li> <li>支持按裸金属节点或按裸金属规格为弹性裸金属实例提供计算资源。</li> <li>支持关机释放裸金属节点。弹性裸金属实例停止时自动释放弹性裸金属节点,供其他弹性裸金属实例使用,避免资源闲置。</li> <li>裸金属节点和弹性裸金属实例一一对应。即一台裸金属节点只能同时分配给一个弹性裸金属实例使用,一个弹性裸金属实例只能分配到一台弹性裸金属节点。</li> </ul>
弹性裸金属实例	<ul> <li>性能媲美物理服务器的云实例,结合云平台中资源的弹性优势,可实现 灵活申请,按需使用。</li> <li>支持常规生命周期管理,例如:启动、停止、重启、关闭电源等操 作。</li> <li>支持常规生命周期管理,例如:打开控制台、绑定标签、修改弹 性裸金属实例密码、更换系统等。</li> <li>支持回收站功能,已删除的弹性裸金属实例将移动到回收站,可按需 恢复或彻底删除。为敏感操作提供保护,避免误操作带来的数据丢失 风险。</li> <li>支持使用云平台中的虚拟网络作为业务网络,包括:公有网络、扁平 网络、VPC网络。</li> <li>支持使用云平台中的shared Block主存储来存储数据,可使用虚拟云 盘作为系统盘和数据盘。</li> <li>支持在线快照功能。做重要操作前在特定时间点对弹性裸金属实例系 统盘进行临时状态保留,方便出现故障后迅速回滚。</li> <li>支持创建镜像操作。为弹性裸金属实例创建镜像,可用于创建新的弹 性裸金属实例。</li> <li>默认支持使用BIOS模式为UEFI的镜像创建弹性裸金属实例,支持手 动修改为Legacy模式。</li> <li>弹性裸金属实例支持监控报警功能。安装agent的弹性裸金属实例支持 可视化实时查看CPU、内存、磁盘、磁盘容量、网卡相关监控图表。 方便用户排查故障,提高运维效率。</li> </ul>



资源	功能介绍
	<ul> <li>弹性裸金属实例支持负载均衡网络服务和防火墙网络服务。例如:负载均衡服务支持选择弹性裸金属实例作为后端服务器;防火墙规则对相关三层网络下的弹性裸金属实例生效。</li> </ul>



# <u>4 配置需求</u>

本章主要针对Cloud云平台运行所必须的基本环境配置进行简要说明。

# 4.1 网络环境

云计算环境是公司内非常重要的IT基础架构。安装Cloud前,请仔细阅读并依照配置需求完成基础环 境的软硬件环境准备。不当的环境配置,可能导致无法完成随后的环境部署,或者在使用中遇到异 常。

如图 1: 网络环境示意图所示,是搭建在一个小型数据中心上典型的云环境。该环境由若干台功能不同的服务器,两个独立的网络环境构成。

#### 图 1: 网络环境示意图



其中有两台服务器用于Cloud管理节点和存放云主机的镜像(在小型数据中心中,管理节点和镜像 服务器可以共用一台服务器,在大规模的物理环境中可以配置多台管理节点提供高可用性和多台镜 像服务器扩展镜像存储容量和吞吐率),其余服务器作为云主机的物理宿主机。

每台服务器均连接到管理网络和数据网络,其中数据网络可以通过防火墙访问互联网。管理网络 是管理节点管理物理机、云主机、云盘等云端资源的网络。数据网络是云主机提供数据服务的网 络,图中的IP地址仅作为示例给用户参考。

### 自注

• 连接管理网络的服务器需指定静态的IP地址,并在之后添加物理服务器时使用。



• 连接数据网络服务器上的网卡可以不用指定IP地址,但是每台服务器连接数据网络的网卡 设备名称需相同(例如都是eth0)。

# 4.2 硬件要求

#### 硬件配置要求

安装部署Cloud,服务器等硬件设备至少需要满足以下要求:

设备	配件	配置需求			
	CPU	64位x86架构,且支持Intel VT或AMD VT硬件虚拟化特 性(例如:Intel的VMX,或者AMD的SVM)			
	内存	无特殊要求,推荐DDR4或更高性能内存			
服务器	主板	双路服务器标准主板			
	阵列卡	支持SAS/SATA RAID 0/1/10,且支持直通模式			
	硬盘	无特殊要求,按需选择机械硬盘或固态硬盘			
	図口	<ul> <li>1个干兆网口,用于管理网络,例如:以太网1GbE,RJ45</li> <li>1个万兆网口,用于业务网络,例如:以太网10GbE,SFP+</li> </ul>			
网络交换机	1	<ul><li>• 至少配备1个干兆交换机,推荐万兆交换机</li><li>• 五类跳线若干</li></ul>			

准备硬件配置需要注意以下情况:

- 确保服务器BIOS已开启CPU虚拟化支持;确保所有服务器配置统一的CPU型号,防止CPU指令 集不同。
- 确保提前完成存储相关规划:
  - 若使用本地存储,建议采用存储冗余备份方案(例如:4块硬盘做RAID10),有利于提高主存储和镜像服务器的可靠性。同时,若云主机IO读写性能均要求很高,建议采用全SSD硬盘的RAID配置;若云主机的IO访问更多偏向读性能,也可采用SSD和机械硬盘混合的配置。
  - 若使用NFS、Ceph或者支持Shared Mount Point分布式文件系统的网络存储,需提前配置好相应的存储或文件系统。同时,若镜像服务器使用Ceph存储,主存储也需使用Ceph存储。
- 确保提前做好网络规划。建议所有物理机网卡命名一致,并使用相同名称的网卡承载相同的通信 流量,例如:管理流量都使用em1网卡。



- 确保提前对网络交换机完成必要的配置:
  - 如需采用VLAN网络环境,请提前在交换机上配置对应的VLAN网络通讯。
  - Cloud会主动为云主机分配IP地址,需预留一段和系统不冲突的IP地址,同时避免该段IP地址 与原有网络环境中的DHCP服务冲突。
- 服务器CPU、内存、存储大小以及网卡性能等参数配置直接决定Cloud云平台的业务承载能力:
  - 最小环境(All In One): 要求CPU核心数不低于4核、内存大小不低于8G。仅用于基础演示 环境,不推荐生产环境使用。
  - 生产环境:需根据部署规模确定管理节点配置,根据业务规模确定计算节点配置,详情请咨询官方技术支持。

#### 管理节点配置

根据部署规模不同,单个管理节点占用硬件服务器资源如下:

	部署规模(物理机个)						
配置项	=1( <i>非生产环</i> <i>境</i> )	<=50	<=500	<=1000			
	最低配置	推荐配置	推荐配置	推荐配置			
CPU	4核	16核	32核	64核			
内存	8G	32G	64G	128G			
存储	60G	120G	480G	960G			
备注: 以上仅为参	考配置,具体情况因	用户需求和环境而异	异,详情请咨询官方打	支术支持。			



# 5.1 环境准备

#### 前提条件

安装/升级Cloud需使用Cloud定制版ISO,特性如下:

- 1. Cloud定制版ISO提供以下两个版本:
  - c76版: Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c76.iso
  - c74版: Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c74.iso



- c76在继承c74所有特性的基础上,使用更新的操作系统内核,并支持NVIDIA vGPU功能。
- 初次安装Cloud,推荐安装c76 ISO。如已部署Cloud云平台,可同版升级至最新版本,详情请参考《升级教程》。
- 2. 安装Cloud无需连接公网,也无须配置yum源,可完全离线安装。
- 3. 提供以下几种安装模式:企业版管理节点模式、计算节点模式、专家模式,用户请按需选择。
- **4.** 默认选项: DATE&TIME为亚洲东八区, LANGUAGE为English(United States), KEYBOARD为English(US)。

c74 ISO与c76 ISO的初始安装步骤基本相同,本教程以初装c76 ISO为例进行介绍,分为以下流程:

- 1. 准备文件。
- 2. 写入镜像。
- 3. 安装操作系统。

#### 操作步骤

1. 准备文件。

安装Cloud前,请准备以下软件包,以便安装部署过程顺利执行:

- Cloud定制版ISO:
  - 软件名称(C76): Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c76.iso
  - 下载地址:请联系官方技术支持获取



- Cloud安装包:
  - 软件名称: Cloud-installer-4.1.3.bin
  - 下载地址:请联系官方技术支持获取

- 2. 使用UltralSO,将此ISO镜像刻录到U盘。
  - a) 在UltraISO打开ISO镜像。

打开UltraISO,点击**文件**按钮,选择打开已下载好的ISO镜像文件。 如

图 2: 在UltraISO打开ISO镜像所示:

#### 图 2: 在UltralSO打开SO镜像

UltraISO - C:\Users\ye\Downlo     文件(の 提作(A) 启动(R) 工具(D)	ads\TTaami~x86_64-DVD.iso					-	o ×
		大小总计:	1971MB	44% oi	f 4.7GB - 2504MB free		
光盘目录: 可引导光盘	↑× □ □ ◎ ♥ ◎ 路径:	(					
dos     dos     dos     EFI     Extra     inages     isolinux     LiveOS     Packages     repos     scripts	XH2 doos FII Batra images isolinux LiveOS Fackages repodata repodata repos scripts discinfo f. discinfo f. d	大小 24,043 13 6,025 13 561,204 13 54,499 13 324,949 13 324,949 13 33,949 13 3,949 13 3,949 13 3,949 13 3,949 13 23,13 29 7 366 18 13 1,855 10,755 13 1,690 1,690 5 13 7,808 13 55,632 13	类型 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 文件夹	日期/右封同 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16	128A 36 31 41 34 36 37 115 206 39 40 40622 40622 40622 40624 3494 3503 3504 8897 8898 8899 8002 12806		
本地目录:	▶ ● × 回 🐼 娄 🔊 第径:						
	文件名 ① 我的IS0文档	大小	类型	日期/时间			\$
, """	版权所有 (c)2002-2015 EZB Systems, I	nc.		光盘目录: 11 3	文件,73 MB 本地	相录: 0 文件	;,0KB

b) 写入镜像。

在UltraISO,点击*启动 > 写入硬盘映像*。

如图 3: 在UltralSO写入硬盘映像所示:

#### 图 3: 在UltralSO写入硬盘映像

<sup>🕋</sup> 注: 软件下载后,请通过MD5校验工具核对校验码,以确保软件完整无损。



文件(F) 操作(A)	启动(B) 工具(T)	选项(O) 帮助(H)									
03.00	↓ 制作软盘映像文件		<ul> <li>⑦ ① 大小总计:</li> </ul>	1971MB	44% of	£ 4.7GB - 2504MB free					
光盘目录: 7	与入软蓝映像		◎ 路径:/								
dos     dos     FI     inages     islinux     LiveOS     Packages     repos     scripts	8 制作硬盘映像文 (1) 写入硬盘映像	(4	大小	类型	日期/时间	LBA					
	从软盘/硬盘驱动 从 CD/DVD 提琴	)器提取引导扇区 双引导文件	6, 025 KB 561, 204 KB	文件夹 文件夹	2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16	30 31 41					
	加载引导文件 保存引导文件 清除引导信息		54, 499 KB 47, 990 KB 324, 949 KB 918, 926 KB	文件夹 文件夹 文件夹 文件夹	2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16	34 36 37					
	✓ 生成启动信息表 ● 制作多重启动光	α.	3,949 KB 3 KB 23 KB	文件夹 文件夹 文件夹	2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16	206 39 40					
		<ul> <li>discinfo</li> <li>repo_version</li> <li>treeinfo</li> <li>GPL</li> <li>Bk: ofg</li> <li>HisroCore-Linux.ova</li> <li>HH:GPG-KEY-Cent0S-7</li> <li>RFH:GPG-KEY-Cent0S-7</li> <li>TANS.TRL</li> <li>multi-vindows-virti</li> </ul>	29 7 366 18 HB 1,655 10,765 HB 1,690 esting-7 1,690 5 HB *2 7,800 HB *2 7,800 HB	discinfo 文件 repo_version 文件 treeinfo 文件 文件 efg 文件 ora 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文件 文	2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16 2017-06-09 11:16	40622 40623 3494 3503 3504 8897 8898 8899 9902 12006					
本地目录:		ĵ ▷ × 🖬 候 🕸 🛙	) 路径:								
	÷ , 0	文件名	大小	类型	日期/时间				< >		

c) 在*硬盘驱动器*列表选择相应的U盘进行刻录。

自注

- 如果系统只插了一个U盘,则默认以此U盘进行刻录和写入,在刻录前,**注意备份**U **盘之前的内容**。
- 其他选项,按照默认设置,无须额外配置,点击**写入**。

如图 4: 在UltraISO确认写入ISO镜像所示:

图 4: 在UltralSO确认写入ISO镜像



肖息:				[	保存	
时间	事件					-
下午 01:09:47 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14 下午 01:10:14	<ul> <li>(E:, 15 GB)SanD:</li> <li>正在准备数据</li> <li>写入方式: USB-HO</li> <li>C/H/S: 1869/255,</li> <li>引导扇区: Syslin</li> <li>正在准备介质</li> <li>ISO 映像文件的局</li> <li>开始写入</li> </ul>	isk Ultra V DD+ /63 nux v4 , 弱区数为 407	SB 3.0 VSB De 7312			
<	71%1-077				>	1
硬盘驱动器:	(E:, 15 GB)SanDi	sk 117 + ra 118	R 3 0 USB De		1ê	
映像文件:	C:\Users\ye\Down	loads\III+	i-x86_64-DVD.	iso	nz.	
映像文件: 写入方式:	C:\Users\ye\Down USB-HDD+	loads\III+	-x86_64-DVD.	iso		
映像文件: 写入方式: 隐藏启动分区:	C:\Users\ye\Down USB-HDB+ 无	loads\III++	m-x86_64-DVD.	iso 便捷启动		
映像文件: 写入方式: 隐藏启动分区: 完成比例:	C:\Users\ye\Down USB-HDD+ 无 6.38% 已月	loads\II)++	m 3.0 030 De m −x86_64−DVD. 00:00:06	iso 便捷启动 剩余时间:	00:01:2	8

d) 在新界面中点击是进行确认,UltralSO将会把ISO镜像刻录到U盘。

e) 此时U盘可用来作为启动盘,支持Legacy模式和UEFI模式引导。

安装操作系统。

3.

a) 配置服务器。

- 确认服务器内硬盘的数据已备份,安装过程会覆盖写入。
- 进入BIOS,开启CPU VT和超线程HT选项。
- 进入阵列卡配置合适的RAID级别,以提供一定的数据冗余特性。
- 设置系统启动盘为第一启动顺序。
- b) 选择引导项。

进入ISO系统引导界面,选择默认选项开始安装操作系统。





- Cloud提供以下安装方式:图形界面方式、VNC方式和字符安装方式,用户可根据实际情况选择,建议使用图形界面安装。
- 若服务器无VGA接口,仅支持串口连接,用户可使用VNC方式或字符安装方式。
- c) 安装配置汇总。

该页面展示系统安装配置,用户可按需修改,Cloud默认已配置以下内容:

- DATE&TIME:默认亚洲东八区,建议管理员提前检测物理机时间,配置为当前时间和时区
- LANGUAGE: 默认English(United States)
- KEYBOARD: 默认English(US)

如图 5: 系统安装界面所示:



INSTALLATION S	UMMARY			4 INSTALLATION	I.
				Help!	ł.
LOCALIZA	TION				
Θ	DATE & TIME Asia/Shanghai timezone		KEYBOARD English (US)		
á	LANGUAGE SUPPORT English (United States)				
SOFTWAR	E				
0	INSTALLATION SOURCE	1	SOFTWARE SELECTION	N	
SYSTEM					
9	INSTALLATION DESTINATION No disks selected	Q	KDUMP Kdump is enabled		
₹	NETWORK & HOST NAME Wired (eth0) connected		SECURITY POLICY No content found		
			Quit	Begin Installation	
		N	/e won't touch your disks unt	il you click 'Begin Installatio	n'.
A Please complete it					

d) 选择安装模式。



在**安装配置汇总**界面,点击SOFTWARE SELECTION,进入**安装模式选择**界面,选择安装模式。

Cloud包含以下安装模式:

• Cloud Enterprise Management Node: 企业版管理节点模式



注: 首次安装建议选择此模式。

- Cloud Compute Node: 计算节点模式
- Cloud Expert Node: 专家模式



- 若选择该模式,系统安装后将进入终端界面,由用户自定义安装。除该模式
   外,其余模式将在系统安装完成后自动开始安装对应模式的云平台。
- No ZStack Local Repo选项表示精简安装,安装过程不拷贝ISO,并且不生成内部源。
- e) 配置硬盘分区。

在**安装配置汇总**界面,点击INSTALLATION DESTINATION,进入**硬盘分区**界面。

如图 6: 默认磁盘分区所示:

图 6: 默认磁盘分区



INSTALLATION DESTINATION	4 INSTALLATION
Device Selection Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the r Local Standard Disks	main menu's "Begin Installation" button.
500 GiB     50 GiB       Virtio Block Device     Virtio Block Device       vda / 500 GiB free     vdb / 50 GiB free	
Specialized & Network Disks	Disks left unselected here will not be touched.
Other Storage Options         Partitioning <ul> <li>Automatically configure partitioning.</li> <li>I would like to make additional space available.</li> </ul> Encryption         Encrypt my data. You'll set a passphrase next.	Disks left unselected here will not be touched.
Full disk summary and boot loader	1 disk selected; 500 GiB capacity; 500 GiB free <u>Refresh</u>

#### **注**此处建议仅配置系统磁盘,其余磁盘可在系统安装后配置。

Cloud建议使用Autom atically configure partitioning.选项自动配置磁盘分区。若用户需手动配置,可根据BIOS引导模式参考以下内容:

- UEFI 模式
  - /boot: 存放Linux 启动所需的核心文件,建议分配 1GB空间
  - /boot/efi: 存放UEFI启动引导文件,建议分配 500MB
  - swap: 交换区, 建议分配 32GB
  - /: Linux系统根目录,建议分配全部剩余空间
- Legacy模式
  - /boot: 存放Linux 启动所需的核心文件,建议分配 1GB空间
  - swap: 交换区, 建议分配 32GB
  - /: Linux系统根目录,建议分配全部剩余空间





- 以上数值为Cloud建议分区容量(磁盘总容量大于300GB)。
- Legacy模式下,若系统盘容量大于2TB,需配置BIOS boot分区,以支持GPT分区。UEFI模式没有此限制,且支持GPT分区。

f) 配置网络。

本步骤将配置网卡静态IP地址以及网卡自动激活,该配置仅适用于POC测试。生产环境部署建议配置网卡归一化,详情请参考网卡归一化(可选)章节。

- 1. 配置静态IP地址。
  - a. 在*安装配置汇总*界面,点击NETWORK & HOST NAME > Ethernet (eth0) > Configure...,弹出eth0配置界面。点击IPv4 Settings > Method > Manual,用于切换IP地址获取方式为手动指定。

合 · 用户可按需配置IP地址获取方式,包括使用DHCP自动获取、手动指定等。

b. 点击Add添加IP地址条目,根据按需配置IP地址、子网掩码、网关地址,完成后点击save保存配置。

如图 7: 配置静态 IP地址所示:

图7: 配置静态IP地址



	E	diting eth0		
nnection name: eth0				
General Ethernet	802.1X Security	DCB Proxy	IPv4 Settings	IPv6 Settings
Aethod: Manual				•
Addresses				
Address	Netmask	Gatew	ay	Add
192.168.0.1	24	192.166	1.0.254	
DNS servers:	sing for this connection	to complete		
DNS servers:	sing for this connection	to complete		Routes

2. 配置网卡自动激活。

在eth0配置界面,点击General > Automatically connect to this network when it is available > Save,修改网卡自动激活。

如图 8: 配置网卡自动激活所示:

图 8: 配置网卡自动激活



	Editing eth0	
nnection name: eth0		
General Ethernet 802.1X Se	curity DCB Proxy IPv4 Settings IPv4	5 Setting
Automatically connect to this networ	k when it is available	
Connection priority for auto-activation:	0	- +
All users may connect to this network	k	
Automatically connect to VPN when i	using this connection	
1		

g) 开始安装。

返回**安装配置汇总**界面,点击Begin Installation开始安装操作系统。

h) 设置密码。

安装过程自动进行,此时请点击ROOT PASSWORD,设置操作系统root用户密码。

如图 9:设置密码所示:

*图* 9: *设置密码* 





) 进入系统。

安装完成后,点击重启,即可启动进入Cloud定制版系统。

### 5.1.1 网卡归一化(可选)

本章节主要介绍网卡归一化配置方法,在实际生产环境中安装部署Cloud建议使用该方法。

以下介绍网卡归一化的两种配置方式:命令行方式和图形界面方式。

#### 命令行方式

用户可在Cloud安装完成后,按照具体部署场景需求,参考以下命令快速实现网卡归一化:

```
# 创建链路聚合虚拟接口,基于LACP模式
zs-bond-lacp -c [bond-name]
zs-bond-lacp -c bond0
# 创建链路聚合虚拟接口,基于主备模式
zs-bond-ab -c [bond-name]
zs-bond-ab -c bond0
```



# 加载物理接口到聚合接口 zs-nic-to-bond -a [bond-name] [nic-name] zs-nic-to-bond -a bond0 eth0

# 创建VLAN接口 zs-vlan -c [nic-name] [vlan] zs-vlan -c bond0 10

# 创建网桥并配置网络地址 zs-network-setting -b [interface] [ipaddress] [netmask] [gateway] zs-network-setting -b bond0.10 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1

#### 图形界面方式

用户可在安装操作系统时使用图形界面进行网卡归一化配置,流程如下:

- 1. 添加Bond设备。
- 2. 添加Bond Slave。
- 3. 选择Bond模式。
- 4. 原网卡接口禁用IPv4。
- 5. 完成配置。
- 6. 配置Bond静态IP地址。
- 7. 配置网卡自动激活。
- 1. 添加Bond设备。

在*安装配置汇总*界面,点击NETWORK & HOST NAME > Ethernet (eth0) > Configure...,弹出eth0配置界面。点击左下角的"+"号,弹出Add device界面,在下拉菜单中选择Bond,点击Add。

如图 10: 添加一个Bond设备所示:

图 10: 添加一个Bond设备



2. 添加Bond Slave。

天翼**云** e Cloud

a. 在Bond配置界面,点击Add,添加Bond Slave。

如图 11: 添加Bond Slave所示:

图 11: 添加Bond Slave



NETWORK & HOST NAME		r İza				4 INSTALLATION e us Helpi
Ethernet (eth0) Red Hat, Inc. Virtio network device	Connection name: Bon	Editing Bond o	connect	ion	1	ON
	General Bond Interface name: Bonded connections:	Proxy IP bond0	v4 Set	ting	rs IPv6 Settings Add Edit	
	Mode: Primary: Link Monitoring:	Active backup	nded)		Delete •	
	Monitoring frequency: Link up delay:	1	-	+	ms ms	
+ -	Link down delay: MTU:	0 automatic	-	+	ms bytes	Configure
Host name: localhost					Cancel Save	Current host name: localhost

- b. 弹出Choose a Connection Type界面,在下拉菜单中选择Bond Slave连接类
  - 型,如Ethernet,点击Create...,如图 12:选择Bond Slave连接类型所示:

图 12: 选择Bond Slave 连接类型

?>	Select the type of connection by	<b>ype</b> ou wish to create.	
	If you are creating a VPN, and the create does not appear in the list	he VPN connection you st, you may not have t	u wish to he correct
	VPN plugin installed.		
	VPN plugin installed.		



c. 弹出Editing bond0 slave1界面的Ethernet子页面,在Device下拉菜单中选择需要Bond的Slave设备,如eth0(*相应*MAC*地址*),其它选择默认或按需自定义设置,点击Save,如图 *13*:选择*Bond Slave*设备所示:

#### 图 13: 选择Bond Slave 设备

onnection name: bond0	slave 1	
General Ethernet	802.1X Security D	СВ
Device:	eth0 (FA:30:62:50:F2:00)	-
Cloned MAC address:		
MTU:	automatic	- + byte
Wake on LAN:	Default Phy Ignore Broadcast	Unicast Multicast
Wake on LAN password:		
Link negotiation:	Ignore	-
Speed:	100 Mb/s	
Duplex:	Full	-
		Cancel

3. 选择Bond模式。

在Bond配置界面, **Mode**下拉菜单中,按需选择Bond模式,如**Active backup**(主备模式),其 它选择默认或按需自定义设置,点击**Save**,如图 *14*:选择*Bond*模式所示:

图 14: 选择Bond模式



5 Settings
5 Settings

- 4. 原网卡接口禁用IPv4。
  - 选择Ethernet (eth0),点击Configure... > IPv4 Settings,将Method参数值改 为Disabled,点击Save,保存配置。
  - 如图 15:禁用IPv4所示:

*图* 15: *禁用*Pv4



		E	Editing eth	0		
nnection na	me: etho					
General	Ethernet	802.1X Security	DCB	ртоку	IPv4 Settings	IPv6 Settings
lethod:	Disabled					•
Address		Netmask		Gate	way	Add
						Delete
DNS serve	rs:					
Search dor	nains:					
DHCP clier	nt ID:					
Require	e IPv4 addressi	ing for this connection	to complet	e		
						Routes

#### 5. 完成配置。

如图 16: 网卡归一化完成所示:

### 户注

请检查Bond配置项,必须保证**On**开启且配置了地址,同时Bond Slave(如eth0)也**On** 开启,否则Cloud无法正常安装。

#### 图 16: 网卡归一化完成



6. 配置Bond静态IP地址。

大算口

Cloud

a. 在*安装配置汇总*界面,点击NETWORK & HOST NAMEBond (bond0) Configure...,弹 出Bond (bond0) 配置界面。点击IPv4 Settings > Method > Manual,用于切换IP地址获 取方式为手动指定。



- b. 点击Add添加IP地址条目,根据按需配置IP地址、子网掩码、网关地址,完成后点击save保存配置。
- 7. 配置网卡自动激活。

在Bond (bond0) 配置界面,点击General > Automatically connect to this network when it is available > Save,修改网卡自动激活。

图 17: 配置网卡自动激活



	Editing Bond co	onnection 1			
connection name:	Bond connection 1				
General Bo	nd Proxy IPv	4 Settings	IPv6 S	ettin	gs
Automatically	connect to this netwo	rk when it is av	vailable	]	
Connection priorit	y for auto-activation:	0		-	+
🗹 All users may	connect to this networ	k			
Automatically	connect to VPN when	using this conr	nection		
					*
				2.4	

# 5.2 *安装*Cloud

本节主要介绍Cloud 4.1.3的安装模式。

#### Cloud 定制版 SO 安装模式

Cloud定制版ISO提供以下安装模式:

- 企业版管理节点模式
- 计算节点模式



专家模式

安装模式的步骤介绍:

- 1. 企业版管理节点模式
  - 安装基础系统
  - 安装MariaDB、CloudBus消息总线等依赖包
  - 自动安装并启动Cloud
- 2. 计算节点模式
  - 安装基础系统
  - 安装Libvirt、Qemu等虚拟化组件
- 3. 专家模式
  - 安装基础系统

# 自注

- 专家模式基本等同于CentOS 7.x最小安装模式。
- 当管理员需要做更深度的定制时,可以选择进入专家模式,手动转化为其它三种模式 中的任何一种。

不同安装模式适用不同安装场景,如表 1:安装场景所示:

#### *表* 1: 安装场景

模式	场景		
企业版管理节点模式	仅适合安装企业版管理节点。		
计算节点模式	适合安装云平台内除管理节点外的其他节点,例如:		
专家模式	<ul> <li>计算节点。</li> <li>镜像仓库、Ceph镜像服务器节点、Ceph镜像服务器Mount节点。</li> <li>Ceph主存储节点、Ceph主存储Mount节点。</li> <li>PXE部署服务器节点、本地灾备服务器节点、远端备份服务器节点(异地)。</li> </ul>		



# 5.2.1 Cloud 管理节点模式

#### 自动安装Cloud 管理节点

如果选择管理节点模式,重启后会自动安装Cloud管理节点。

# 5.2.2 Cloud 计算节点模式

如果用户选择计算节点模式,重启后会自动安装Cloud计算节点。

二 注: 部分场景下,需要All-in-One模式来搭建Cloud,这时应选用Cloud管理节点模式安装。

#### 补充说明

管理节点可以添加计算节点的个数在技术上无限制,仅与授权数量相关。

### 5.2.3 Cloud 专家模式

如果用户选择专家模式,重启后会进入终端界面,用户可根据实际场景需求,自定义安装所 需Cloud环境。

#### 补充说明

专家模式支持精简安装,在选择安装模式步骤,勾选右侧No ZStack Local Repo表示精简安装。



注: 精简专家模式安装过程不拷贝/opt/zstack-dvd/目录下的ISO、并且/etc/yum.repos.d/目录下不生成zstack-local.repo等配置文件。

### 5.3 *管理*Cloud

#### 操作步骤

- 1. 首次安装后,系统自启动Cloud服务。
- 2. 管理节点重启后, Cloud服务将开机自启。
- 3. 管理节点因维护或其他异常原因停止服务后,需手动启动服务。

启动Cloud服务方法如下:

[root@localhost ~]#zstack-ctl start #此命令将同时启动管理节点和Web UI服务

4. 用户可使用zstack-ctl status命令,查看Cloud管理节点相关服务的运行状态。

[root@10-0-5-87 ~]# zstack-ctl status ZSTACK\_HOME: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack zstack.properties: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/ zstack.properties


log4j2.xml: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/log4j2.xml PID file: /usr/local/zstack/management-server.pid log file: /usr/local/zstack/apache-tomcat/logs/management-server.log version: 4.1.3 (ZStack-enterprise 4.1.3) MN status: Running [PID:123135] UI status: Running [PID:795] http://10.0.0.254:5000

5. 用户也可以使用zstack-ctl ui\_status命令单独查看Web UI服务状态。

[root@172-20-12-20 ~]# zstack-ctl ui\_status UI status: Running [PID:8459] http://10.0.0.254:5000

6. 在使用过程中如需重启管理节点服务,不重启Web UI服务,则需执行:

zstack-ctl restart\_node

 在使用过程中不建议全部停止及重启所有服务。如果确需重启所有服务,可执行以下命令进行重 启:

zstack-ctl stop && zstack-ctl start

# 5.4 *升级*Cloud

由于c74和c76版本ISO的升级步骤相同,因此以c76版的升级场景为例进行介绍。

- 升级前,管理节点与计算节点均安装c76版操作系统,将管理节点升级至最新的c76版操作系统。
- 只需升级管理节点,计算节点会自动完成升级。
- 升级前,管理员需对数据库进行备份。
- 升级过程中,不支持访问管理平台界面和命令入口,运行状态的云主机服务不受升级影响。
- 升级完成后,需及时清理浏览器缓存或刷新管理节点浏览器UI界面。

#### 支持*增量升级和离线升级*两种方案。

#### 增量升级

为了提升用户的升级体验,Cloud支持*增量升级*方案。

相比*离线升级*方案(即:用户需下载相应版本的ISO并升级本地源,然后升级Cloud),*增量升级*方案,用户只需要下载最新的Cloud安装包,执行升级安装,该安装包会自动检测ISO版本。

- 1. 在线升级Cloud之前,请管理员准备好以下必要的软件包,建议将以上软件或脚本保存至管理节 点所在的/root/目录下。
  - Cloud安装包:
    - 软件名称: Cloud-installer-4.1.3.bin



下载地址:请联系官方技术支持获取

- 2. 升级前,管理员需确保数据库已做好备份。
  - 可执行以下命令,对数据库进行手动备份:

[root@zstack-1 ~]# zstack-ctl dump\_mysql --file-name zstack-mysql-before-upgrade

# 自注

- 命令执行后,将会在/var/lib/zstack/mysql-backup/下创建数据库备份;
- 升级过程中,将升级Cloud代理服务器,不触及主存储和镜像服务器中的数据内 容。
- 可使用Cloud提供的灾备服务,对数据库进行定时备份。

### 白法

- 灾备服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买灾备服务模块许可证,且需在购
   买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。
- 3. 管理员执行以下命令升级Cloud管理服务。

[root@zstack-1 opt]# bash Cloud-installer-4.1.3.bin -u



- 若数据库root密码采用系统默认密码,执行上述命令进行升级即可。
- 若数据库root密码采用自定义非空密码,需执行以下命令进行升级:

```
[root@zstack-1 opt]# bash Cloud-installer-4.1.3.bin -u -P MYSQL_ROOT_PASSWORD
```

- 4. 执行升级安装,该安装包会自动检测ISO版本:
  - 如果检测到ISO版本过低,会自动将本地源同步到最新,然后开始Cloud的安装。
  - 如果在同步本地源过程中报错,将会提示用户采用离线升级方案。

### 白注

- 整个增量升级过程需在联网状态下进行。
- 支持采用增量升级方案无缝升级至最新版。

#### 离线升级

1. 离线升级Cloud之前,请管理员准备好以下必要的软件包,建议将以上软件或脚本保存至管理节 点所在的/root/目录下。



- · Cloud定制版ISO:
  - 软件名称(C76): Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c76.iso
  - 软件名称(C74): Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c74.iso
  - 下载地址:请联系官方技术支持获取
- 升级脚本
  - 软件名称: Cloud-upgrade
  - 下载地址:请联系官方技术支持获取

😭 注: 升级脚本版本号需与ISO及bin包版本号保持一致。

😑 *注*:软件下载后,需通过MD5校验工具核对校验码,确认与发行信息一致。

2. 升级前,管理员需确保数据库已做好备份。

• 可执行以下命令,对数据库进行手动备份:

[root@zstack-1 ~]# zstack-ctl dump\_mysql --file-name zstack-mysql-before-upgrade

注 r en

- 命令执行后,将会在/var/lib/zstack/mysql-backup/下创建数据库备份。
- 升级过程中,将升级Cloud代理服务器,不触及主存储和镜像服务器中的数据内容。
- 可使用Cloud提供的灾备服务,对数据库进行定时备份。

白注

- 灾备服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买灾备服务模块许可证,且需在购
   买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。
- 3. 管理员执行以下命令升级Cloud管理服务。

```
#离线升级的两种方式:
# 1. 升级本地仓库和管理服务
[root@zstack-1 opt]# bash zstack-upgrade Cloud-x86_64-DVD-4.1.3-c76.iso
# 2. 如果先升级本地仓库再升级管理服务:
[root@zstack-1 opt]# bash zstack-upgrade -r Cloud-x86_64-DVD-4.1.3-c76.iso
[root@zstack-1 opt]# bash Cloud-installer-4.1.3.bin -u
```

注





- 若数据库root密码采用系统默认密码,执行上述命令进行升级即可。
- 若数据库root密码采用自定义非空密码,需执行以下命令进行升级:

#离线升级的两种方式:
# 1. 升级本地仓库和管理服务
[root@zstack-1 opt]# bash zstack-upgrade Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c76.iso
# 2. 如果先升级本地仓库再升级管理服务:
[root@zstack-1 opt]# bash zstack-upgrade -r Cloud-x86\_64-DVD-4.1.3-c76.iso
[root@zstack-1 opt]# bash Cloud-installer-4.1.3.bin -u -P
MYSQL\_ROOT\_PASSWORD

• 执行zstack-upgrade命令前需确认所准备的ISO是基于c76版,避免使用c74 ISO覆盖本地源。

#### 注意事项

• Cloud升级过程支持自动升级libvirt版本,使用c74 ISO以及Qemu 2.9的用户,libvirt版本将默认自动升级至4.9.0。

自注

- 若用户部署使用开源版Ceph分布式存储,并开启CEPHX功能(即: Ceph密钥认证功能),云主机热插拔CD-ROM时会报错,这是由于新版libvirt暂不支持所致。如有需要可咨询官方技术支持获取帮助。
- Cloud 3.2.0开始,libvirt对共享云盘的格式更新为raw。因此,Shared Block主存储上创 建的共享云盘修改为raw格式,调整后此类共享云盘不支持创建快照、云盘扩容操 作,以及当所加载云主机处于开机状态,不支持创建镜像操作。Cloud将会在后续版本 中逐渐开放上述功能限制,请及时关注官方最新消息。
- 用户可自行关闭libvirt自动升级功能,设置方法如下:

进入/usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/,在zstack .properties配置文件中设置如下参数:

updatePkgWhenConnect = false # 关闭libvirt自动升级功能,默认为true.

设置后需重启管理节点生效。



# <u>6 系统登录</u>

注:请参考以下内容:

当Cloud云平台相关服务启动完成,用户可使用浏览器访问Cloud云平台。

間

- 系统首次登录时,默认账户名: admin,默认初始密码: password。
- 建议使用Chrome 49及以上版本的浏览器,且最小分辨率为1280\*900 px,以获得最佳操作体验。
- 若页面无法正常加载,请确认管理服务和UI服务均正常运行。

如图 18: 登录界面所示:

### 图 18: 登录界面

		Ø 中文简体 ~
欢迎使用云平台	次迎登录 账户登录 项目登录 ま1 金  る 登录	
为了获取更好的产品体验。	请使用Chrome 62 及以上版本的浏览器	

### 租户登录

- 云平台支持以下协议访问UI管理界面:
  - HTTP *协议*: HTTP协议默认使用5000端口,在浏览器输入相应URL地址即可打开UI管理界 面,例如*http://management\_node\_ip:5000*。
  - HTTPS协议:默认不使用HTTPS协议,用户可手动配置。。
- 云平台支持以下身份登录:
  - 账户登录:需输入账户名和账户密码
  - AD/LDAP 用户登录:需输入登录属性名和AD/LDAP密码



**注**: 该方式需提前在企业管理中配置第三方认证。

- 项目用户登录:需输入用户名和用户密码
  - 并:用户登录需添加企业管理模块许可证。
- 云平台支持快速使用企业管理登录,方法如下:

点击*设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台策略 > 云平台登录策略*,将UI*登录界面模式* 设置为*项目登录*,即可通过默认登录链接 http(s)://management node\_ip:port 直接访问项目登录 界面。

#### 登录安全

为提升云平台的安全性并防止非授权用户恶意登录,Cloud云平台提供以下安全策略:

#### 表 2: 安全策略

名称	描述
云平台登录IP黑白名单	默认为false,用于设置是否开启IP黑白名单功 能,开启后,云平台将对登录IP进行防护。
禁止同一用户多会话连接开关	默认为false,用于设置是否禁止同一用户多会 话连接。若为true,则同一用户只能存在一个登 录会话,历史会话将强制退出。
会话超时时间	默认为7200,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小 时/天)。 <i>注</i> :当前会话登录超过该会话时间 后,系统将不可用,需重新登录。
SSL证书检查开关	默认为false,用于设置是否开启跳过LDAP SSL 证书的所有检查的开关。若为true,表示跳过所 有LDAP SSL证书的检查。
云平台登录验证码策略	默认为false,用于设置是否启用登录控制中的 验证码功能。开启后连续登录失败次数超过上 限将触发验证码保护机制,要求输入正确的账户 名、密码以及验证码才能成功登录云平台。
云平台登录密码更新周期	默认为false,用于设置是否开启按周期修改密 码功能。若设置为true,密码使用时间达到所设



名称	描述
	置的密码更新周期后,重新登录将提示修改密 码。
云平台登录密码不重复次数	默认为false,若设置为true,则在重新设置密码 时,新密码不能与之前已使用过的历史密码重 复,不重复次数可配置。
云平台连续登录失败锁定用户	默认为false,用于设置是否启用连续登录失败 锁定用户。若设置为true,则用户连续登录失败 数次,账户会被锁定一段时间。
云平台登录密码强度	默认为false,若设置为true,则可以手动设置密 码的长度和选择是否启用数字、大小写和特殊字 符组合的策略。
云平台登录双因子认证开关	默认为false,登录云平台时,是否开启双因子 认证。

### 个人中心

Cloud云平台个人中心提供以下功能:

- 个人信息:查看当前登录用户的个人信息,包括账号名,账号类型
- 云平台时间: 查看当前云平台时间
- 修改密码: 更新当前账号登录密码
  - Ê

注: 本次密码更新将在下一次登录时生效。

• 许可证管理: 查看并配置当前云平台许可证



P 注:仅admin用户可查看或配置云平台许可证。

• 切换语言: 切换UI界面语言, 目前支持简体中文/英语

Cloud支持UI默认语言与当前用户浏览器语言一致。用户使用当前浏览器首次登录Cloud,UI界 面 默认语言自动适配,与当前浏览器语言保持一致。

- 若用户登录Cloud后切换语言,下次登录时UI界面将显示切换后的语言。
- 若Cloud暂不支持当前浏览器语言,则UI界面默认显示英文。
- 退出:结束用户当前会话。



# <u>7 许可证管理</u>

# 7.1 概述

*许可证管理*界面显示了当前软件的授权协议、版本、授权状态和请求码等信息,并提供许可证本地 上传功能。

在Cloud主菜单,点击**个人中心 > 许可证管理**,进入许可证管理界面。

### 授权协议说明

Cloud提供多种授权协议,主要分为云平台许可证(Base License)和模块许可证(Plus License)两大类。

- *云平台许可证*(Base License):
  - 提供云平台的核心功能,可满足用户主流业务场景需求。
  - 主要包括:基础版、标准版、企业版-试用、企业版-付费。
- *模块许可证*(Plus License):
  - 提供附加功能或功能强化,可满足用户特定业务场景需求。需购买企业版云平台许可证基础
     上使用,不可单独使用。
  - 主要包括: VMware管理模块、企业管理模块、ARM64服务器管理模块、灾备服务模块、迁移服务模块、裸金属管理模块、弹性裸金属管理模块、阿里云混合云管理、5x8(7x24)小时售后服务。

具体授权协议说明:

### 表 3: 授权协议说明

基本类型	授权协议	授权协议说明		
		为老师、学生、云计算爱好者等社区用户提供一个简单易得又 功能完备的产品化私有云平台。		
	社区版	<ul> <li>免费使用。</li> <li>不限计算节点数量。</li> <li>不限授权期限。</li> <li>仅限使用云平台部分功能。</li> <li>不提供官方售后技术支持服务。</li> </ul>		



基本类型	授权协议	授权协议说明
		<ul> <li>不适合用于企业生产环境,推荐社区爱好者做技术研究使用。</li> </ul>
<b>云平台许</b> 可证(Base License)	基础版	提供简便易用的企业级虚拟化平台,解决客户的虚拟化资源统 一管理需求。 • 付费授权使用。 • 可管理的计算节点数量按购买的物理CPU颗数计算。 • 在许可证授权期限内可使用云平台的虚拟化核心功能。 • 不支持使用模块功能。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。 • 适于企业部署生产环境。
	标准版	提供完整的计算虚拟化、存储虚拟化及网络虚拟化功能,资源 可按需分配、按需扩展,提供更灵活的业务解决方案。 • 付费授权使用。 • 可管理的计算节点数量按购买的物理CPU颗数计算。 • 在许可证授权期限内可使用云平台完整的计算虚拟化、存储 虚拟化及网络虚拟化功能。 • 不支持使用模块功能。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。 • 适于企业部署生产环境。
	企业版 试用	提供完整的计算虚拟化、存储虚拟化及网络虚拟化功能,以及 弹性伸缩、GPU、资源编排等强化功能。资源可按需分配、按 需扩展,提供更灵活的业务解决方案。 • 为期一年的试用。 • 可免费添加台 1 台物理机。 • 在许可证授权期限内可使用云平台的所有核心功能。 • 在许可证授权期限内可使用所有模块功能。 • 不提供官方售后技术支持服务。 • 适用于企业部署测试环境,不推荐生产环境使用。
	企业版 付费	提供完整的计算虚拟化、存储虚拟化及网络虚拟化功能,以及 弹性伸缩、GPU、资源编排等强化功能。资源可按需分配、按 需扩展,提供更灵活的业务解决方案。 • 付费授权使用。 • 可管理的计算节点数量按购买的物理CPU颗数计算。



基本类型	授权协议	授权协议说明		
		<ul> <li>在许可证授权期限内可使用云平台的所有核心功能。</li> <li>在许可证授权期限内可按需购买并使用模块功能。</li> <li>在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。</li> <li>适于企业部署生产环境。</li> </ul>		
模块许可证 (Plus License)	VMware 管理	支持接管vCenter的全功能,为VMware计算节点提供独立 的CPU授权。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 若未授权或超额,则使用KVM的授权CPU。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。		
	企业管理	提供企业管理模块的全部功能,包括:管理项目、组织架构、 用户、权限,以及云平台运营相关的功能。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。		
	ARM64服 务器管理	提供指定数量的ARM物理机许可,对ARM64服务器提供稳定的 支持。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。		
	灾备服务	<ul> <li>云主机数据在线备份到备份服务器。支持本地,跨地域和混合</li> <li>云多种备份场景,数据更可靠。</li> <li>付费授权使用。</li> <li>需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。</li> <li>在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。</li> </ul>		
	迁移服务	提供V2V的迁移功能,将其他虚拟环境的云主机系统及数据完整迁移至当前云平台。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。		



基本类型	授权协议	授权协议说明
	裸金属管理	提供指定数量的专属物理服务器,保证核心应用的高性能和稳定性。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。
	弹性裸 金属管理	提供指定数量弹性物理服务器的管理许可,在保证物理服务器 高性能和稳定性的基础上,提高易用性和灵活性。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。
	阿里云混 合云管理	提供阿里云混合云的全部功能,实现控制面和数据面的互联互通。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。 • 在售后服务期内可获得官方售后技术支持服务。
	5x8(7x24 )小时 售后服务	提供5x8或7x24小时的官方售后技术支持服务。 • 付费授权使用。 • 需购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。

# 7.2 管理许可证

在Cloud主菜单,点击**个人中心 > 许可证管理**,进入**许可证管理**界面。

许可证支持以下操作:

操作	简介
	支持通过图形化界面添加许可证。 <b> 注</b>
上传许可证	<ul> <li>支持以tar.gz压缩包形式一次性上传云平台许可证(Base License)和模块许可证(Plus License)。</li> <li>若使用双管理节点环境,建议在虚拟IP所在的管理节点进行请求码下载和许可证上传操作,即可更新所有管理节点的许可授权信息。</li> <li>可点击<i>许可证管理</i>界面右上角的刷新按钮,重新加载许可证。</li> </ul>



操作	简介
	• 仅admin拥有加载和删除许可证的权限,但云平台许可证(Base License)不支持删除。
下载请求码	下载生成许可证所需的请求码。
删除模块许可证	将已添加的模块许可证删除。

### 许可证状态说明

许可证存在以下状态:

操作	简介
有效	添加有效的云平台许可证,对应的位置将标注有效字样。
已过期	如果云平台许可证或模块许可证过期,对应的位置将标注过期字样且功 能不可用。模块许可证过期后主菜单入口禁止访问。

### 许可证到期提醒

• 当许可证剩余使用期限不足15天时,登录云平台后将出现横幅提示。

### 白法

- 5x8(7x24)小时售后服务将在使用期限不足30天时进行提醒,请尽快联系云平台相关人员进行授权更新,以获得完善的官方售后技术支持服务。
- 点击横幅提示中的*去查看*,可直接跳转至*许可证管理*界面。为不影响您的正常使用,请尽快联系云平台相关服务人员进行授权更新,以继续使用本产品。

如图 19:许可证即将过期所示:

#### 图 19: 许可证即将过期

可证管理				C 土 上传许可证 🕒 授权记
2 2 ?	详情信息			
_	管理节点IP:	172.20.0.1		
企业版 付费	授权用户:	授权用户	请求码:	上 下载
有效 1天后过期	签发时间:	2021-04-22 14:19:18	到期时间:	2021-04-23 14:19:18
授权CPU插槽数量 已用CPU数量 版本	初你要要升级到其它质力	"成重新注意证,建筑你的建设和和升级。	要发发送电子邮件至	我们接足体与你联系)
20 2 4.1.0	0			7 301310100 Sharrook



当平台许可证已过期,登录云平台后将自动跳转至*许可证管理*界面。为不影响您的正常使用,请
 尽快联系云平台相关服务人员进行授权更新,以继续使用本产品。

如图 20: 许可证已过期所示:

#### 图 20: 许可证已过期

许可证管理					C 土 上传许可证 🕒 挂	愛权记录
2	P	详简信息 管理节点IP:	172.20.0.1			
企业版	付费	授权用户: 签发时间:	授权用户 2021-04-22 14:19:18	请求码: 到期时间:	▲ 下载 2021-04-23 14:19:18	
授权CPU插槽数量 已用 20	ICPU数量 版 5 4.1	本 如您需要升级到其它版本 1.0	或更新许可证,请将您的请求码和升级;	需求发送电子邮件至 saimal a	<b>1999年,我们将尽快与您联系</b> !	
企业版 已期 授权CPU插懵数量 已用 20	付费 ICPU数量 版 5 4.1	管理节点P: 授权用户: 签发时间: 如您需要升级到其它版本 1.0	172.20.0.1 授权用户 2021-04-22 14:19:18 或更新许可证,请将您的请求码和升级分	请求码: 到期时间: 素求发送电子邮件至 =====。	▲ 下载 2021-04-23 14:19:18 ■■■■■ ,我们将尽快与您联系:	

## **广白** 注

- 若您的云平台许可证(Base License)已过期,云平台上原有业务依然正常运行,但 请勿做任何操作(如重连物理主机、重连镜像服务器、重连主存储等均无法重连成 功),以免影响业务运行。
- 若您的模块许可证(Plus License)已过期,该模块提供的全部功能将不可使用。例 如,若您的企业管理模块许可证已过期,项目登录界面将锁定。
- 若您的云平台许可证(BaseLicense)已过期,但模块许可证(PlusLicense)仍在授 权期限内,您可查看该模块涉及的相关资源,但不可操作资源。例如,若您的*企业版 付费*许可证已过期,但企业管理模块许可证仍在授权期限内,您可从项目登录入口登 录云平台,但不可操作相关资源。

### 许可证授权记录

在Cloud主菜单,点击**个人中心 > 许可证管理 > 授权记录**,进入授权记录界面。

admin可通过图形化界面直观的看到云平台授权历史记录,包括产品许可类型、许可签发时间、许可到期时间、授权属性、授权额度、状态以及该许可上传时间。

如图 21: 授权记录所示:

### 图 21: 授权记录



受权记录						
产品许可	签发时间 🛊	到期时间 🛊	授权属性	授权额度	状态	上传时间 ‡
弹性裸金属管理	2021-04-19 20:38:53	2021-04-20 20:38:53	物理机数量	20	• 使用中	2021-04-19 20:
₩金属管理	2021-04-19 20:38:53	2021-04-22 20:38:53	物理机数量	20	• 使用中	2021-04-19 20:
■ 5x8小时售后服务	2021-04-19 20:38:53	2021-05-03 20:38:53			• 使用中	2021-04-19 20:
💨 ARM64服务器管理	2021-04-19 20:38:53	2021-04-23 20:38:53	物理机数量	20	• 使用中	2021-04-19 20:
企业版	2021-04-19 20:38:53	2021-05-03 20:38:53	CPU插槽数量	20	• 使用中	2021-04-19 20:
₩ 企业管理	2021-04-19 20:38:53	2021-05-01 20:38:53			• 使用中	2021-04-19 20:
💦 混合云管理	2021-04-19 20:38:53	2021-04-28 20:38:53			• 使用中	2021-04-19 20:
其 迁移服务	2021-04-19 20:38:53	2021-04-21 20:38:53			• 使用中	2021-04-19 20:
<b>I</b> VMware管理	2021-04-19 20:38:53	2021-04-24 20:38:53	CPU插槽数量	20	• 使用中	2021-04-19 20:
文备服务	2021-04-19 20:38:53	2021-04-22 20:38:53			• 使用中	2021-04-19 20:
第1-10项, 共84项				< 1 2 3	4 5 … 9 > 10条/	页 ∨ 跳至 〕 〕



# <u>8 Wizard引导设置</u>

首次登录Cloud,系统界面将引导进行Cloud平台基本的初始化环境配置。

自注

- 在系统使用中,如果中断Wizard引导设置或者删除了系统关键资源,*系统将不会再次进入引导 界面*。
- 建议按照引导进行Cloud基本环境的配置。

# 8.1 创建区域

### 背景信息

区域:云平台内最大的一个资源定义,包括:集群、二层网络、主存储等资源。

如图 22: 创建区域所示:

#### 图 22: 创建区域

	< 快速向导			退出引导
创建区域 ●	<b>经物</b> * ①	ZONE 1		
创建集群 •	简介			
添加物理机 •			Ø 0/256	
添加镜像服务器				
添加主存储 ●				
创建计算规格 🕚				
添加镜像 ●				
创建二层网络 🏾				
创建三层网络 🏾				
			取	消 下一步: 创建集群

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入区域的名称
- 简介:可选项,可留空不填

点击下一步按钮,完成区域创建。





# 8.2 创建集群

### 背景信息

集群:一组物理机(计算节点)的逻辑集合。

如图 23: 创建集群所示:

#### 图 23: 创建集群

	< 快速向导		退出引导
	区域	ZONE-1	
创建集群●	名称* 🕕	Cluster-1	
添加物理机 ●	简介		
添加镜像服务器 ●		0/256	
添加主存储 ●	类型 ①	KVM XDragon	
创建计算规格 •			
添加镜像 ●			
创建二层网络 ●			
创建三层网络 ●			
		取消 下一步	: 添加物理机

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入集群的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:可选择服务器的 Hypervisor 类型,包括: KVM、XDragon

点击**下一步**按钮,完成集群创建。

# 8.3 添加物理机

#### 背景信息

物理机:为云主机实例提供计算、网络、存储等资源的物理主机。

如图 24: 添加物理机所示:

图 24: 添加物理机

天翼云
e Cloud_

	< 快速向导			退出引导
创建区域。				
	集群	Cluster-1		
创建集群	名称 * 🕕	Host-1		
添加物理机 ●	简介			
添加镜像服务器 ④			<i>i</i> 0/256	
添加主存储。	• 类型* 3	KVM XDragon		
创建计算规格	•			
法加益例	物理机IP *	10.0.142.209		
אפו מיט או טאיין איי	SSH端口 *	22		
创建二层网络 🛛	● 用户名 <sup>★</sup>	root		
创建三层网络 (	• 密码 *		Ø	
				取消 下一步:添加镜像服务器

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入物理机的名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- *类型*:可选择服务器的 Hypervisor 类型,包括: KVM、XDragon
- 物理机IP: 输入物理机IP地址,例如172.20.14.32
  - 在生产环境中,出于安全和稳定性考虑,建议采用管理网络和公有网络分离的方案,即管理
     节点和计算节点采用独立的网络和IP。

例如,使用eth0连接一套管理网络,Cloud通过管理网络与各计算节点通讯,使用eth1连接另外一套公有网络,可以通过顶层汇聚交换机与外界互联互通。

- 使用管理网络和公有网络分离的方案,可以最大限度保障系统安全,以及保障足够的网络带 宽供管理网络使用。
- SSH*端口*:输入物理机的SSH端口,默认为22,如果此物理机没有配置SSH端口,则可按照默 认 配置的22端口使用
- 用户名: 输入物理机的用户名, 输入具有sudo权限的用户。
  - 普通用户要求拥有sudo权限。
  - 建议在创建普通用户时,使用adduser命令。



创建普通用户及修改用户sudo权限可参考以下样例:

#创建一个名为test的普通用户 [root@localhost ~]# adduser test #授权test用户拥有sudo权限 [root@localhost ~]# echo "test ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" >>/etc/sudoers

• 密码: 输入对应的用户密码,输入时请注意大小写。

点击**下一步**,Cloud会调用后台作业来配置物理机。

- 配置过程可能持续几分钟。
- 若安装出错,会提示相应的错误信息。

#### 后续操作

若Wizard引导设置结束后,要在同一区域的同一集群中再添加其它物理机,则对应主机需安装相同的CentOS系统。SSH端口、用户名、密码无须相同。

# 8.4 添加镜像服务器

镜像服务器:用于存储云主机镜像模板(含ISO)的存储服务器。

镜像服务器支持以下类型:

- ImageStore (*镜像仓库*): 以镜像切片方式存储镜像文件,支持增量存储。
- Sftp: 以文件方式存储镜像文件。
- Ceph镜像服务器:以Ceph分布式块存储方式存储镜像文件。

白法

企业版和混合云版支持ImageStore和Ceph类型,社区版支持Sftp和Ceph类型。

请根据环境需求进行相关配置。

# 8.4.1 ImageStore ( *镜像仓库*)

### 背景信息

如图 25: 添加镜像仓库所示:

图 25: 添加镜像仓库

	〈 快速向导		退出引导
创建区域 🖣			
	区域	ZONE-1	
创建集群 🖕	名称*	BS-1	
添加物理机	简介		
添加镜像服务器 ●		0/256	
	类型 * 🕕	ImageStore Ceph	
添加主存储 •			
创建计算规格 •	镜像服务器IP *	10.0.142.209	
添加镜像 ●	持載路径★①	/cloud bs	
	JT-90044 IT	▲ 不能使用以下 /、 /dev/、 /proc/、 /sys/、 /usr/bin、 /bin 等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
创建二层网络 ●	获取已有镜像 🕕		
创建三层网络 •	SSH端口 *	22	
	用户名 *	root	
	ete 771 +		
	密始 *	······ 99	

请参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入镜像服务器的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择ImageStore
- 镜像服务器P: 输入镜像服务器IP地址
  - 在生产环境中,出于安全和稳定性考虑,建议采用管理网络和公有网络分离的方案。
  - 镜像服务器IP地址可与管理网络共享,以节省公有网络带宽。
  - 当公有网络是万兆网络环境时,镜像服务器IP地址也可与公有网络共享,以提高镜像在镜像
     服务器和计算节点之间的传递速度。

通常在添加镜像,保存镜像时,会占用较大网络带宽,如果与公有网络共享,建议选择网络 空闲时段进行镜像相关操作。

- 有条件的客户,可设置独立的存储网络。
- 挂载路径:输入镜像服务器上挂载大容量存储的URL,例如/ImageStore\_bs
- 获取已有镜像: 可选择是否获取该镜像服务器中URL路径下的已有镜像文件
- SSH 端口: 默认为22, 如果镜像服务器没有配置SSH端口, 则可按照默认配置的22端口使用
- 用户名: 默认为root用户,也可输入普通用户



- 如果镜像服务器没有添加普通用户,则可按照默认的root用户使用。
- 普通用户要求拥有sudo权限。
- 密码: 输入对应的用户密码, 输入密码时请注意大小写

点击**下一步**按钮,系统会配置ImageStore类型镜像服务器。

# 8.4.2 Ceph 镜像服务器

### 背景信息

如图 26: 添加Ceph镜像服务器所示:

#### 图 26: 添加Ceph 镜像服务器

<	( 快速向导			退出引导
创建区域●	l∑ <del>la</del> t	70NE 1		
创建集群 ●		BS-1		
添加物理机 •	简介			
添加镜像服务器 ●			0/256	
添加主存储 ●	<u>类型</u> * ()	ImageStore Ceph		
创建计算规格 ●	Mon节点管理IP *	10.0.142.209		
添加镜像 ●	SSH端口 *	22		
创建二层网络 •	用户名 *	root		
创建三层网络 •	密码 *	ø		
	池名称 ①			
				取消 下一步:添加主存储

请参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入镜像服务器的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择Ceph
- Mon 节点管理P: 输入Ceph监控节点的IP地址
- SSH 端口: 默认为22, 如果此节点没有配置SSH端口,则可按照默认配置的22端口使用。
- 用户名:默认为root用户,也可输入普通用户



- 如果镜像服务器没有添加普通用户,则可按照默认的root用户使用。
- 普通用户要求拥有sudo权限。
- 密码: 输入对应的用户密码,输入密码时请注意大小写
- 池名称: 可选项,可对Ceph镜像服务器指定特定的存储池
  - 如果指定,需提前在Ceph存储集群自行创建存储池。
  - 如果不指定,默认自动创建存储池。
- 点击**下一步**按钮,系统会配置Ceph类型镜像服务器。

# 8.5 添加主存储

主存储:用于存储云主机磁盘文件(包括:根云盘、数据云盘、根云盘快照、数据云盘快照、镜像 缓存等)的存储服务器。

Wizard场景下,主存储支持以下类型:

- 本地存储(Local Storage):使用物理机的硬盘进行存储。
- 网络共享存储: 支持NFS、Shared Mount Point、Ceph类型。
  - NFS为网络文件系统的存储方式。
  - Shared Mount Point支持常用的分布式文件系统提供的网络共享存储,支持的常见类型 有MooseFS、GlusterFS、OCFS2、GFS2等。
  - Ceph采用了分布式块存储方式。
- 户注

主存储类型与镜像服务器类型有关联性要求:

- 如果镜像服务器采用ImageStore(镜像仓库),主存储支持选择采用LocalStorage(本地存储)、NFS、Share Mount Point、或Ceph类型。
- 如果镜像服务器采用Ceph类型,主存储支持采用Ceph类型。

如需使用SharedBlock主存储,请退出Wizard进行手动添加。

# 8.5.1 本地存储

### 背景信息

如果采用本地存储(Local Storage)类型的主存储,所有物理机将会使用相同的目录进行配置。





### 如图 27: 添加本地存储所示:

### 图 27: 添加本地存储

	< 快速向导		退出引导
创建区域 •			
	区域:	ZONE-1	
创建集群●	名称*	PS-1	
添加物理机 •	简介		
添加镜像服务器 •		<i>w</i> 0/256	
添加主存储 •	类型*①	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph	
创建计算规格。	挂载路径*①	/cloud_ps	
添加镜像 ●	集群:	▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。 Cluster-1	
创建二层网络 •			
创建三层网络 🏻			
		取消 下一	步:创建计算规格

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置主存储名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- *类型*:选择LocalStorage
- 挂载路径: 输入本地存储的路径

户注

- 如果输入的目录不存在,系统将会自动创建该目录;
- 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。
  - \_/
  - **-** /dev/
  - /proc/
  - **–** /sys/
  - /usr/bin
  - /bin

点击 **下一步**按钮,完成本地存储添加。



# 8.5.2 NFS

### 背景信息

如果采用了NFS,那么Cloud会在所有的物理机上自动挂载相同的NFS共享目录作为主存储。NFS Server的目录需提供读写权限。

如图 28: 添加NFS主存储所示:

### 图 28: 添加NFS 主存储

	< 快速向导		退出引导
创建区域・	区域:	ZONE-1	
创建集群	名称*	PS-1	
添加物理机 •	简介		
添加镜像服务器 •		0/256	
添加主存储 •	类型*①	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph	
创建计算规格 🏾	挂载路径*①	/cloud_ps	
添加镜像 •	挂载参数 ①	▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
创建二层网络 •	存储网络*①	192.168.1.0/24	
创建三层网络	集群:	Cluster-1	
		取	消 下一步: 创建计算规格

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置主存储名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择NFS
- 挂载路径: 输入NFS Server的共享目录URL, 支持输入IP或域名

户注

- 输入格式为: NFS\_Server\_IP:/NFS\_Share\_folder, 例如: 192.168.0.1:/nfs\_root
- 请提前在NFS Server端设置相应目录的访问权限。
- 为保证在NFS Server端的安全控制,建议配置相应安全规则,进行访问控制。
- 用户可以提前在NFS Server端通过showmount -e命令检查NFS Server已共享的目录。



• 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。

\_/

- **-** /dev/
- /proc/
- **-** /sys/
- /usr/bin
- **\_** /bin
- 挂载参数:可选项,需NFS Server端支持

```
白涟
```

- 参数以逗号隔开。例如:输入nfsvers=3,sec=sys,tcp,intr,timeo=5,表示:NFS Server 端的版本为3,采用标准的UNIX验证机制,采用TCP作为传输协议,允许通知中断一个NFS调用,设置超时时间为0.5秒(5/10)。
- NFS的mount参数可以参考mount的-o选项里的内容。
- 可根据常用的客户端**mount**命令参数进行设置,如果设置的参数与NFS Server端冲 突,则以Server端为准。
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络,可与节点的管理网络共用

白法

- 如果存在单独的存储网络,需填写存储网络CIDR
- 使用此存储网络来判断云主机健康状态

点击*下一步*按钮,完成NFS主存储添加。

# 8.5.3 Shared Mount Point

### 前提条件

如果主存储类型采用Shared Mount Point(SMP),那么Cloud可以支

持MooseFS、GlusterFS、OCFS2、GFS2等常用的分布式文件系统提供的网络共享存储。

### 背景信息

如图 29: 添加SMP主存储所示:

图 29: 添加SMP主存储



	〈 快速向导		退出引导
创建区域●	区域:	ZONE-1	
创建集群 •	名称 *	PS-1	
添加物理机 •	简介		
添加镜像服务器 ●		<i>"</i> ∕⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄//////////	
添加主存储 ●	<b>类型</b> * ①	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph	
创建计算规格 •	挂载路径*③	/cloud_ps	
添加镜像 ●		▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
创建二层网络 •	存储网络*③	192.168.1.0/24	
	集矸:	Ciuster- I	
811建二/云网泊 ●			
		取消	下一步:创建计算规格

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置主存储名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择SharedMountPoint
- 挂载路径: 输入物理机已挂载的共享存储目录URL
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络,可与节点的管理网络共用

## 户注

- 如果存在单独的存储网络,需填写存储网络CIDR
- 使用此存储网络来判断云主机健康状态

点击*下一步*按钮,完成SMP主存储添加。

## 8.5.4 Ceph

#### 背景信息

Cloud对Ceph的支持为块存储模式。如果主存储类型选择Ceph,则需要先添加一个Ceph类型或镜 像 仓库类型的镜像服务器,并且提前配置好Ceph分布式存储。

如图 30: 添加Ceph主存储所示:

#### 图 30: 添加Ceph 主存储



	< 快速向导		退出引导
创建区域	₩ 420.	70NE 1	
创建集群 •	区域: 名称*	PS-1	
添加物理机 •	简介		
添加镜像服务器 •		0/256	
添加主存储 ●	类型* ①	LocalStorage         NFS         SharedMountPoint         Ceph           1. 可对磷酸碳存、根云曲、数据云曲指定特定的存储池,可连项、默认金自动创建。         2. 如果描述、影響提前在 Ceph 存储集算目子台建存描述。	
创建计算规格 🔹	Cephx 🛈		
添加镜像 。			
创建二层网络 🏻	Mon节点*	Mon节点管理IP* 10.0.142.209 SSH端口* 22	
创建三层网络 🔹		用户名 * root	
		密码· Ø	
创建二层网络 🏻	镜像缓存池名		
创建三层网络 。	数据云盘池名		
	根云盘池名		
	存储网络*①	192.168.1.0/24	
	集群:	Cluster-1	
		取	消 下一步: 创建计算规格

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置主存储名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择Ceph
- Cephx: Cephx代表Ceph密钥认证

户注

- 默认开启,表示开启Ceph密钥认证功能;
- 若关闭关闭Cephx,表示关闭Ceph密钥认证;
- 如果存储节点和计算节点的网络较安全,可关闭Cephx,以避免Ceph的认证失败;
- 需确保Ceph存储的密钥认证和此选项一致,如果Ceph存储未关闭Cephx,此处勾选可能导致创建云主机失败。
- Mon 节点管理IP: 输入Ceph监控节点的IP地址
- SSH端口:输入Ceph监控节点的SSH端口,默认为22
- **用户名**: 输入Ceph监控节点的用户名



- 密码: 输入Ceph监控节点的用户名对应的密码
- 镜像缓存池名: 输入镜像缓存池名, 如果不填, 系统会自动为用户创建这三个池
- 数据云盘池名: 输入数据云盘池名, 如果不填, 系统会自动为用户创建这三个池
- 根云盘池名: 输入根云盘池名, 如果不填, 系统会自动为用户创建这三个池
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络, 可与节点的管理网络共用

户注

- 使用此存储网络来判断云主机健康状态
- 建议提前规划单独的存储网络,避免潜在风险

点击**下一步按钮,完成Ceph主存储添加。** 

# 8.6 创建计算规格

背景信息

计算规格:云主机涉及的CPU数量、内存、网络设置等规格定义。

如图 31: 创建计算规格所示:

图 31: 创建计算规格



8	< 快速向导		退出引导
创建区域 •			
创建住群	名称*	InstanceOffering-1	
CO Additioned 1	简介		
添加物理机 •		₩ 0/256	
添加镜像服务器			
添加主存储 ●	CPU *	1核 2核 4核 8核 16核 32核 - 4 核	
	内存*	1 GB 2 GB 4 GB 8 GB 16 GB - 8 GB ~	
创建计算规格 🖕	物理机分配策略 ①	运行云主机数量最少	
添加镜像 •	设置磁盘带宽 ①		
创建二层网络 •	沿罢古式		
	总速度		
创建二层网络 •			
	设直网络市克 ①		
	上行带宽	500 Mbps ~	
	下行带宽	100 Mbps ~	
	高级参数 💿	1	
		检查参数	
		-	
		取消	下一步:添加镜像

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置计算规格的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- CPU:设置云主机CPU的核数
- 内存:设置云主机内存的大小,基本单位包括: M/G/T
- **物理机分配策略**: 创建云主机时采用此计算规格,则执行对应选择的物理机分配策略,默认策略为"运行云主机数量最少",各策略特性如下:
  - 运行云主机数量最少:优先选择云主机最少的物理机来创建云主机
  - CPU使用率最低: 优先选择CPU使用率最低的物理机来创建云主机





- 系统会采集一段时间内物理机CPU负载数据,计算出这段时间的平均CPU使用率,然后优先选择CPU使用率最低的物理机来创建云主机。
- 数据采集周期默认10分钟,在*设置 > 全局设置 > 高级设置*中,修改物理机CPU使用率最低采集间隔参数,更改数据采集时间。
- 内存使用率最低: 优先选择内存使用率最低的物理机来创建云主机

白法

- 系统会采集一段时间内物理机内存负载数据,计算出这段时间的平均内存使用率,然后优先选择内存使用率最低的物理机来创建云主机。
- 数据采集周期默认10分钟,在设置 > 全局设置 > 高级设置中,修改物理机内存使用 率最低采集间隔参数,更改数据采集时间。
- 运行云主机最大数量:用户需要先设置物理机最多运行云主机的数量,然后系统会筛选出满足此要求的物理机来创建云主机。如果没有满足条件的物理机,那么云主机创建失败。
- 首选上次所在物理机: 已关机的云主机启动时优先选择上次所在物理机,首次启动的云主机
   随机选择物理机。
- 随机分配:随机选择物理机来创建云主机
- 设置磁盘带宽: 可选项,设置云主机根云盘的IO带宽上限。为空时,代表不限制IO带宽。基本单位包括: MB/s、GB/s、TB/s

使用磁盘带宽的方法有以下两种:

• 总速度:

如选择总速度,需设置云主机根云盘的读写总速度上限,需输入整数,单位: MB/s、GB/s ,取值范围: 1MB/s~100GB/s。

*读写速度*

如选择读写速度,需设置以下内容:

- 读取速度:设置云主机根云盘的读取速度上限,需输入整数,单位:MB/s、GB/s,取值范围:1MB/s~100GB/s。
- **写入速度**:设置云主机根云盘的写入速度上限,需输入整数,单位:MB/s、GB/s,取值范围:1MB/s~100GB/s。
- 设置网络带宽: 可选项, 设置云主机的网络带宽
  - *上行带宽*:可选项,设置从云主机上传的网络带宽上限。若为空,代表不限制上行带宽。需 输入整数,基本单位包括:Kbps、Mbps、Gbps,取值范围:8Kbps~100Gbps。



- **下行带宽**:可选项,设置从云主机下载的网络带宽的上限。若为空,代表不限制上行带宽。 需输入整数,基本单位包括:Kbps、Mbps、Gbps,取值范围:8Kbps~100Gbps。
  - ſ

*注*:用户需完全理解磁盘带宽和网络带宽的配置含义,才能进行相应设置,否则可能导致无法从云主机上传/下载文件。

· 高级参数:通过json格式配置高级参数,自定义区分磁盘性能

示例格式如下:

```
{
"allocate":
  { "primaryStorage":
   "type": "输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
   "uuid": "输入主存储UUID",
   "poolNames": [
    "输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
  ]
  }
  "clusterUuid":"输入集群UUID"
 },
 "priceUserConfig":
  { "rootVolume": {
   "priceKeyName": "自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一
致,
   否则不能生成相关计费条目。
  }
 },
"displayAttribute":
  { "rootVolume": {
   "diskType":"自定义根云盘显示类型,可在云主机详情页面查看此高级参数。"
 }
```

配置分为三个部分,如下:

1. 配根云盘所属的主存储和集群:

```
"allocate":
{ "primaryStorage":
{
"type": "输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
"uuid": "输入主存储UUID",
"poolNames": [
"输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
]
clusterUuid":"输入集群UUID"
```

- *type*: 输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock,其中Ceph主存 储 支持指定Ceph pool。
- uuid:输入主存储UUID。



- poolNames:输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置。
- clusterUuid: 输入指定计算规格分配的集群UUID

```
并 法·若不指定主存储或集群,需将对应的代码全部删除。
```

2. 配置根云盘计费类型:

```
"priceUserConfig":
{ "rootVolume": {
    "priceKeyName": "自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一
致,否则不能生成相关计费条目。"
    }
}
```

priceKeyName: 自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一致,否则不能生成相关计费条目。

- **注**若不需要计费,此部分代码全部删除。
- 3. 配置根云盘显示属性:

• rootVolume: 自定义根云盘显示名称,用于详情页展示。支持配置多个属性,配置格式 为key-value(键值对)。

并:若不需要特殊显示,此部分代码全部删除。

点击 **下一步**按钮,完成计算规格创建。

# 8.7 添加镜像

#### 背景信息

镜像:云主机或云盘使用的镜像模板文件,包括两种类型:系统镜像、云盘镜像。

如图 32: 添加镜像所示:

图 32: 添加镜像



	< 快速向导		退出引导
创建区域 •			
	名称*①	Image-1	
刨運集群●	简介		
添加物理机 •		0/256	
添加镜像服务器 •			
	镜像格式*	qcow2 ~	
添加主存储 ●	平台*①	Δ Linux ~	
创建计算规格 •	镜像服务器	BS-1	
添加镜像 ●	镜像路径*①	● URL ○ 本地文件	
创建二层网络 •		file:///optizztack-dvd/zztack-image-1.4.goow2	
	BIOS模式*①	Legacy ~	
创建三层网络		▲ 请谨慎选择,模式不匹配可能导致云主机无法正常工作。	
	QEMU Guest Agent 🕕	已安装 QEMU Guest Agent	
	支持弹性裸金属实例 🕕		
			取消 下一步: 创建二层网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入云主机镜像的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *镜像格式*:选择相应的镜像格式,包括qcow2、raw和iso。需根据镜像的文件属性选择正确的选项。
- 平台:选择相应的平台类型,包括:

Linux、Windows、WindowsVirtio、Other、Paravirtualization



注: 使用Other平台类型可以解决旧版本系统的兼容问题。

- 镜像路径: 可选择URL或本地文件方式上传镜像
  - URL:采用指定的URL路径来添加镜像。
    - 支持HTTP/HTTPS方式:
      - 填写格式为: http://path/file或https://path/file
      - 例如: http://cdn.zstack.io/product\_downloads/images/zstack-image.qcow2
    - 支持*FTP*方式:
      - 匿名模式: ftp://hostname[:port]/path/file



例如: ftp://172.20.0.10/pub/zstack-image.qcow2

■ 非匿名模式: ftp://user:password@hostname[:port]/path/file

例如: ftp://zstack:password@172.20.0.10/pub/zstack-image.qcow2

- 支持SFTP方式:
  - 指定密码模式: sftp://user:password@hostname[:port]/path/file
     例如: sftp://root:password@172.20.0.10/pub/zstack-image.gcow2
  - 免密模式: sftp://user@hostname[:port]/path/file

例如: sftp://root@172.20.0.10/pub/zstack-image.qcow2

■ 镜像服务器上的绝对路径,支持Sftp镜像服务器和镜像仓库

例如: file:///opt/zstack-dvd/zstack-image-1.4.qcow2

# **广白** 注

- 输入URL时,需确保可被镜像服务器访问,且存在此镜像文件。
- 使用*SFTP*免密模式上传镜像时,需提前确保镜像服务器与Sftp服务器可互相SSH免 密登录。
- 关于平滑连续进度条显示和断点续传:
  - 若使用镜像仓库,支持平滑连续进度条显示,且支持断点续传;
  - 若使用Ceph镜像服务器,支持平滑连续进度条显示,不支持断点续传;
  - 若使用Sftp镜像服务器,不支持平滑连续进度显示,且不支持断点续传。
- 关于file:///方式上传镜像
  - 若使用Ceph镜像服务器,目前暂不支持file:///格式的输入;
  - file:///是三个/,对应的路径应为镜像服务器的绝对路径,例如file:///opt/zstack
     -dvd/zstack-image-1.4.qcow2,在镜像服务器的/opt/zstack-dvd目录下应存放
     有zstack-image-1.4.qcow2文件。
- 本地文件:选择当前浏览器可访问的镜像直接上传,支持镜像仓库。
- BIOS模式:选择BIOS模式,包括:Legacy和UEFI
  - Legacy: 支持X86架构和所有操作系统。为了确保使用稳定,推荐使用Legacy模式引导。
  - UEFI: aarch64和mips64el架构需使用UEFI模式,支持Windows操作系统和CentOS操作系统,其中,Windows 7/2008版本必须使用兼容模块 (CSM)。





注:模式不匹配可能导致云主机无法正常工作,请谨慎选择:

- 对于qcow2或raw格式的镜像,请选择与封装时一致的BIOS模式。
- 对于iso格式的镜像,可自行选择BIOS模式,系统将基于所选模式引导安装。
- 若创建的云主机希望使用UEFI引导,建议从以下操作系统版本列表中选择相应的云主 机镜像:

操作系统	BIOS <i>模式</i>	支持版本
	UEFI	• Windows 8及以上版本
Windows平台	UEFI(兼容模块)	<ul> <li>Windows 7</li> <li>Windows Server 2008 R2</li> </ul>
Linux平台	UEFI	<ul> <li>CentOS 7.2</li> <li>CentOS 7.3</li> <li>CentOS 7.4及以上版本</li> </ul>

• 对于使用UEFI引导模式的CentOS 7.4及以上版本Linux类型镜像,创建的云主机重启可能进入UEFI Shell,请参考以下方法,成功启动并进入操作系统:

- 方法一:添加脚本自动跳过UEFI Shell,直接进入操作系统。

在安装好的操作系统中,执行vim /boot/efi/startup.nsh命令,创建脚本并保存以下 内容,后续重启云主机将跳过UEFI Shell,直接进入操作系统:

FS0: CD EFI CD centos shimx64-centos.efi

- 方法二: 手动退出UEFI Shell。

若已经进入UEFI Shell,可手动执行以下命令,退出UEFI Shell:

Shell> fs0: FS0:\> cd EFI FS0:\EFI\> cd centos FS0:\EFI\centos\> shimx64-centos.efi

• 对于使用UEFI引导模式的Windows云主机(例如: Windows Server 2012

R2、Windows Server 2016和Windows 10等版本),启动后会显示如下页面,需按任 意键继续安装,否则将进入UEFI Shell。



### 如图 33: 按下任意键继续所示:

#### 图 33: 按下任意键继续

Press any key to boot from CD or DVD.....

若进入UEFI Shell,需执行以下命令,才能成功启动进入操作系统:

Shell> fs0: FS0:\> dir FS0:\> cd EFI FS0:\EFI\> cd BOOT FS0:\EFI\BOOT\> BOOTX64.EFI

操作后请及时按任意键,否则会再次进入UEFI Shell。

- QEMU Guest Agent: 可选项,可标记当前镜像是否已经安装QEMU Guest Agent
  - □ 注: 若镜像己安装QEMU Guest Agent,并已设置为自启动,则由此镜像创建出来的云主
    - 机,以及该云主机克隆生成的云主机或创建的镜像,可在运行状态下从外部修改云主机密
       码。
- **支持弹性裸金属实例**:可选项,标识镜像是否可用于创建弹性裸金属实例,开启表示可用于创建 弹性裸金属实例
  - [1] *注*:添加弹性裸金属实例的镜像需要确保以下情况:
    - 需确保创建弹性裸金属实例的镜像已安装agent,否则无法执行打开控制台、修改弹性 裸金属实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
    - 需确保创建弹性裸金属实例的镜像的BIOS模式与系统配置相同。默认为UEFI,若需要使用Legacy,请联系官方技术支持获取帮助。

点击 **下一步**按钮,完成镜像添加。

# 8.8 创建二层网络

#### 背景信息

二层网络: 对应于一个二层广播域,进行二层相关的隔离。一般用物理网络的设备名称标识。 如图 34: 创建二层网络所示:

#### 图 34: 创建二层网络

|--|

	<	快速向导		退出引导
即建区域		区域:	ZONE-1	
创建集群(		名称* 🕡	L2Network-1	
添加物理机。		简介		
添加镜像服务器(			// 0/256	
添加主存储(				
		类型* 🕡	L2NoVlanNetwork ~	
创建计算规格(		网卡名称 *	eth0	
添加镜像(	•	集群:	Cluster-1	
创建二层网络	•			
创建三层网络(	•			
				取消 下一步: 创建三层网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入二层网络的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:可选择以下网络类型:L2NoVlanNetwork、L2VlanNetwork
  - L2NoVlanNetwork
    - 若不打算使用Vlan网络,则选择L2NoVlanNetwork。
    - NoVlanNetwork模式下,指定的网卡连接交换机网口必须是Access模式。
    - 在网卡名称输入框输入对应计算节点的网卡设备。
  - L2VlanNetwork
    - 若需要Cloud帮助配置VLAN网络,则需选择L2VIanNetwork。
    - VlanNetwork模式下,指定的网卡连接交换机网口必须是Trunk模式。
    - 输入VIan ID,可输入1~4094之间的数字,需与交换机配置相同。
    - 在网卡名称输入框输入对应计算节点的网卡设备。

点击 下一步按钮,完成二层网络创建。

# 8.9 创建三层网络

#### 背景信息

三层网络:云主机使用的网络配置,包括IP地址范围、网关、DNS等。


#### 如图 35: 创建三层网路所示:

#### 图 35: 创建三层网路

	< 快速向导		退出引导
创建区域 ●	二层网络	L2Network-1	
创建集群●	名称 * 🕠	L3Network-1	
添加物理机 ●	简介		
添加镜像服务器 •		0/256	
添加主存储 ●	网络类型	扁平网络	
创建计算规格 ●	网络段方式 * 🕕	● IP范围 ○ CIDR	
添加镜像 •	起始IP *	172.20.108.100	
创建二层网络 ●	结束IP *	172.20.108.200	
	子网掩码*	255.255.255.0	
创建二层网络 •	网关 *	172.20.0.1	
	DNS ()		
		цх	消 确定

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入三层网络的名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 网络类型: Wizard仅支持创建扁平网络
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP,例如:172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
- 添加DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5 、8.8.8或114.114.114.114

若选择CIDR,需填写以下参数:



- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.108.1/24
- 网关:可设置网关,例如: 192.168.108.1



- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。
- **添加**DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5 、8.8.8.8或114.114.114.114

点击下一步按钮,完成三层网络创建。

#### 后续操作

至此,Wizard引导设置全部完成。





## <u>9 首页</u>

## 9.1 查看首页

登录Cloud,或在Cloud主菜单点击首页,即可进入首页界面。

如图 36: 首页所示:

图 36: 首页



Cloud首页以卡片方式展示云平台内资源状态统计、平台负载趋势、平台用量统计、资源TOP排 行、最近访问、用户信息、近七日未读告警统计等信息。



- 每次进入或刷新首页均能获取最新数据并实时展示。此外,图表类模块默认30秒自动刷新一次数据。
- 首页默认展示多个常用模块,满足用户基本运维和平台管理需求。若需要自定义首页,可点击右
   上角*自定义*按钮进行设置,详情请参考自定义首页章节。
- 首页包括大、中、小三种固定尺寸的模块,用户可根据自己的喜好,随意拖动模块进行布局。
- 首页默认统计当前区域资源数据进行展示,可点击左上角切换按钮,统计所有区域的资源数据。
- 状态统计类图表采用统一的色彩规范,绿色表示正常状态、红色表示异常状态、灰色表示其他状态,方便用户快速识别资源健康状态。
- 百分比进度条包括蓝(小于60%)、黄(大于等于60%并且小于80%)、红(大于等于80%)三
   色,直观展示当前资源的使用状态。

## 9.2 自定义首页

在**首页**界面,点击**自定义**,进入自定义首页状态。

可参考以下步骤自定义首页:

1. 添加模块。

在自定义首页界面,点击右上角*添加模块*按钮,可参考表 4: 首页模块列表,按需添加需要展示 在首页的模块。

产: 首页最多添加30个模块: 同一模块只可添加一次。

2. 模块布局。

```
首页包括大、中、小三种固定尺寸的模块,用户可根据自己的喜好,随意拖动模块进行布局。
```

3. 应用自定义首页。

模块添加完成,且完成模块布局的情况下,点击保存按钮,即可应用自定义首页。

了 *注*:若放弃当前自定义首页内容,可点击**取消**按钮,若期望使用系统默认首页配置,可点 击*恢复默认*按钮。

Cloud支持多种类型、多种样式的功能模块,满足用户各类场景需求。模块列表如下:



天翼云 e Cloud

类型	资源类型	监控条目	描述
	云主机	/	统计当前区域/所有区域内KVM云主机的数 量,并直观展示KVM云主机总数量,以及不同 状态(运行中、已停止、其他)KVM云主机的 数量。
	物理机	/	统计当前区域/所有区域内物理机的数量,并直 观展示物理机总数量,以及不同状态(已连接、 未连接、其他)物理机的数量。
	主存储	1	统计当前区域/所有区域内主存储的数量,并直 观展示主存储总数量,以及不同状态(已连接、 未连接、其他)主存储的数量。
资源状态统计	镜像服务器	/	统计当前区域/所有区域内镜像服务器的数 量,并直观展示镜像服务器总数量,以及不同 状态(已连接、未连接、其他)镜像服务器的数 量。
	物理GPU	/	统计当前区域/所有区域内物理GPU的数量,并 直观展示物理GPU总数量,以及不同状态(已 加载、空闲、其他)物理GPU的数量。
	vGPU	/	统计当前区域/所有区域内vGPU的数量,并直观 展示vGPU总数量,以及不同状态(已加载、空 闲、其他)vGPU的数量。
	VPC路由器	1	统计当前区域/所有区域内VPC路由器的数 量,并直观展示VPC路由器总数量,以及不同 状态(运行中、已停止、其他)VPC路由器的数 量。
	云盘	1	统计当前区域/所有区域内数据云盘的数量,并 直观展示数据云盘总数量,以及不同状态(已加 载、未加载、其他)数据云盘的数量。
平台负载趋势	物理机用量趋 势	总物理机CPU 负载率	对当前区域/所有区域内全部物理机CPU资源使 用情况进行统计分析,并以动态曲线图方式实时 展示总物理机CPU负载率。 总物理机CPU负载率=全部物理机CPU负载率的 平均值



类型	资源类型	监控条目	描述
		总物理机内存 负载率	对当前区域/所有区域内全部物理机内存资源使 用情况进行统计分析,并以动态曲线图方式实时 展示总物理机内存负载率。 总物理机内存负载率=全部物理机内存负载率的 平均值
		总物理机网 络吞吐量(发 送/接收)	对当前区域/所有区域内全部物理机网络吞吐情 况进行统计分析,并以动态曲线图方式实时展示 总物理机网络吞吐量(发送/接收)。 总物理机网络吞吐量=全部物理机网络吞吐量之 和
		总物理机磁 盘IO(写入/读 取)	对当前区域/所有区域内全部物理机磁盘IO情况 进行统计分析,并以动态曲线图方式实时展示总 物理机磁盘IO(写入/读取)。 总物理机磁盘IO=全部物理机磁盘IO之和
	主存储用量 趋势	主存储容量已 用率	对当前区域/所有区域内主存储的使用情况进行 统计分析,并以动态曲线图方式实时展示主存储 容量已用率。 主存储容量已用率=全部主存储已用容量之和/全 部主存储容量之和
	镜像服务器 用量趋势	镜像服务器容 量已用率	对当前区域/所有区域内镜像服务器的使用情况 进行统计分析,并以动态曲线图方式实时展示镜 像服务器容量已用率。 镜像服务器容量已用率=全部镜像服务器已用容 量之和/全部镜像服务器容量之和
亚公田見休礼	CPU	已分配率	统计当前区域/所有区域内CPU使用情况,并直 观展示CPU已分配百分比,以及CPU已用量和 总量。
	内存	已分配率	统计当前区域/所有区域内内存使用情况,并直 观展示内存已分配百分比,以及内存已用量和总 量。



类型	资源类型	监控条目	描述
	主存储	实际使用率	统计当前区域/所有区域内主存储的存储资源实际使用情况,并直观展示主存储实际使用百分比,以及主存储实际已用量和实际总量。
		已分配率	统计当前区域/所有区域内主存储的存储资源使 用情况,并直观展示主存储已分配百分比,以及 主存储已用量和总量。
	镜像服务器	使用率	统计当前区域/所有区域内镜像服务器的存储资 源使用情况,并直观展示镜像服务器使用百分 比,以及镜像服务器已用量和总量。
	公有网络	IPv4	统计当前区域/所有区域内IPv4类型公有网络的IP地址使用情况,并直观展示IP地址已用百分比,以及IP地址已用量和总量。
		IPv6	统计当前区域/所有区域内IPv6类型公有网络的IP地址使用情况,并直观展示IP地址已用百分比,以及IP地址已用量和总量。
	扁平网络	IPv4	统计当前区域/所有区域内IPv4类型扁平网络的IP地址使用情况,并直观展示IP地址已用百分比,以及IP地址已用量和总量。
	IPv6	IPv6	统计当前区域/所有区域内IPv6类型扁平网络 的IP地址使用情况,并直观展示IP地址已用百分 比,以及IP地址已用量和总量。
		CPU负载率	通过外部监控对当前区域/所有区域内云主 机CPU使用情况进行分析统计,筛选CPU负载 率Top 3/Top 10的云主机进行展示。
资源TOP排行	云主机 (外部	内存负载率	通过外部监控对当前区域/所有区域内云主机内 存使用情况进行分析统计,筛选内存负载率Top 3/Top 10的云主机进行展示。
	监控) 磁盘读 10	磁盘读 IOPS	通过外部监控对当前区域/所有区域内云主机磁 盘读IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘读IOPS Top 3/Top 10的云主机进行展示。 磁盘读IOPS=云主机全部磁盘读IOPS之和
		磁盘写 IOPS	通过外部监控对当前区域/所有区域内云主机磁 盘写IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘写IOPS Top 3/Top 10的云主机进行展示。



类型	资源类型	监控条目	描述
			磁盘写IOPS=云主机全部磁盘写IOPS之和
		CPU负载率	通过内部监控对当前区域/所有区域内云主 机CPU使用情况进行分析统计,筛选CPU负载 率Top 3/Top 10的云主机进行展示。 注:需为云主机安装Agent,以获取内部 监控数据。
	云主机(内部 监控)	内存负载率	通过内部监控对当前区域/所有区域内云主机内存使用情况进行分析统计,筛选内存负载率Top 3/Top 10的云主机进行展示。 注: 需为云主机安装Agent,以获取内部 监控数据。
		磁盘容量已用 率	通过内部监控对当前区域/所有区域内云主机磁 盘容量使用情况进行分析统计,筛选磁盘内存负 载率Top 3/Top 10的云主机进行展示。 磁盘容量已用率=云主机所有磁盘使用容量之 和/云主机所有磁盘容量之和
		CPU负载率	通过外部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器CPU使用情况进行分析统计,筛选CPU负载 率Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。 云主机CPU负载率=每颗CPU负载率之和/CPU 核数
	VPC路由 器(外部监	, 内存负载率	通过外部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器内存使用情况进行分析统计,筛选内存负载 率Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。
	控)	磁盘读 IOPS	通过外部监控对当前区域/所有区域内VPC路由器磁盘读IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘读IOPS Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。磁盘读IOPS=VPC路由器全部磁盘读IOPS之和
		磁盘写 IOPS	通过外部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器磁盘写IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘 写IOPS Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。 磁盘写IOPS=VPC路由器全部磁盘写IOPS之和



类型	资源类型	监控条目	描述
		CPU负载率	通过内部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器CPU使用情况进行分析统计,筛选CPU负载 率Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。
	VPC路由 器(内部监	内存负载率	通过内部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器内存使用情况进行分析统计,筛选内存负载 率Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。
	控)	磁盘容量已用 率	通过内部监控对当前区域/所有区域内VPC路由 器磁盘容量使用情况进行分析统计,筛选磁盘内 存负载率Top 3/Top 10的VPC路由器进行展示。 磁盘容量已用率=VPC路由器所有磁盘使用容量 之和/VPC路由器所有磁盘容量之和
		CPU负载率	对当前区域/所有区域内物理机CPU使用情况进 行分析统计,筛选CPU平均使用率Top 3/Top 10的物理机进行展示。 物理机CPU负载率=每颗CPU使用率之和/CPU 核数
	物理机	内存负载率	对当前区域/所有区域内物理机内存使用情况进 行分析统计,筛选内存负载率Top 3/Top 10的物 理机进行展示。
	初埋机	磁盘读 IOPS	对当前区域/所有区域内物理机磁盘读IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘读IOPS Top 3/Top 10的物理机进行展示。 磁盘读IOPS=物理机全部磁盘读IOPS之和
		磁盘写 IOPS	对当前区域/所有区域内物理机磁盘写IOPS情况进行分析统计,筛选磁盘写IOPS Top 3/Top 10的物理机进行展示。 磁盘写IOPS=物理机全部磁盘写IOPS之和
	云盘	真实容量	获取当前区域/所有区域内云盘的真实使用容量,筛选真实使用容量Top 3/Top 10的云盘进行展示。
	快照	容量	获取当前区域/所有区域内快照的容量,筛选容 量Top 3/Top 10的快照进行展示。



类型	资源类型	监控条目	描述
	三层网络	可用IP百分比	对当前区域/所有区域内三层网络(公有网络、 扁平网络、VPC网络)可用IP进行分析统计,筛 选可用IP百分比Top 3/Top 10的三层网络进行展 示。
	►拟IP	上行网络流量	对当前区域/所有区域内虚拟IP的上行网络流量 进行分析统计,筛选上行网络流量Top 3/Top 10 的虚拟IP进行展示。
	下行网络流量	对当前区域/所有区域内虚拟IP的下行网络流量 进行分析统计,筛选下行网络流量Top 3/Top 10 的虚拟IP进行展示。	
最近访问	/	/	显示6条最近访问的菜单记录。点击右上角删除 按钮,支持清空记录。
用户信息	/	/	显示用户身份信息及云平台时间。
近七日未读告 警统计	/	/	显示近七日最近4类报警消息。右上角跳转按钮 支持跳转到报警消息页面查看所有消息。支持点 击告警统计数字或告警类型查看详情。



# <u>10 大屏监控</u>

Cloud支持数据中心大屏监控功能,无论系统登入还是登出,大屏都能保持持续展示,数据实时刷新。

- 可通过以下两种方式登录监控大屏:
  - 点击UI界面右上角的大屏监控入口按钮,可在新页面打开大屏监控,对所有区域/指定区域的数据
     中心实时资源状态进行统一直观展示。如图 37:大屏监控入口所示:

图 37: 大屏监控入口

- 大屏监控支持经典款和科技款两种风格,支持在**设置 > 主题外观**界面进行自定义监控大屏标题、监控 大屏主题。详情请参考主题外观章节。
- 每套Cloud在同一浏览器窗口仅允许打开一个大屏监控界面。

## 10.1 经典款

经典款大屏采用简约设计风格,包括负载Top5、负载统计、用量统计和资源总览信息展示,如图 38: KVM大屏监控界面和图 39: vCenter大屏监控界面所示:

-		S■KVM V 所有区域 V
広主机CPU平均使用本           炭土約-2           炭土約-3           漁工約-3           物理机CPU平均使用率           Host-1	40%         25%201/1745/0.004           30%         10%           33%         36%           33%         36%           37%         9%           50%         10%           36%         10%           36%         10%           36%         10%           36%         10%           36%         10%           36%         10%           10%         10%           <	////////////////////////////////////
物理机均好/00円/年 Host 1	- SLOX     - SL	9.005 1 0.005 1 0.0

#### 图 38: KVM 大屏监控界面

图 39: vCenter*大屏监控界面* 



		コーニー	Sufanter V Bizight
広主机CPU平均使用率           中に指加器         0.57%           ウト目         0.57%           マンパー         1.66%           17223.106.224         1.66%           17223.106.234         1.66%			中国         中国           用量统计         中日           3.0 %         10.7 %           主行編         日金融合計           支.7 %         10.6 %           原平陽像戶         公照戶           0.0 %         0 %
172,251/06.192         0.24%           物理机均存使用率         172,251/06.192         22.46%           172,251/06.224         23.46%         16.57%	● 主要资源時低估 云志和 ・ 552 22 ・ 740 11 ・ 740 11 ・ 740 0	• 620. 3 • 620. 5 • 6	500 0 505 55 0 605 55 0 605 55 0 605 0 0 705 0 0 70

经典款大屏监控主要分为以下几个部分:

1. 大屏切换:虚拟化、区域切换

Cloud大屏支持根据不同的虚拟化和区域显示,通过右上角下拉框进行选择切换虚拟化或区域,分别展示不同的大屏监控。

如图 40: 大屏切换所示:

图 40: 大屏切换

Г≋ к∨м	~	所有区域	~
支持切换KVM或vCe	enter虚拟化。		
支持切换所有区域或	某个区域。		

- KVM大屏监控与vCenter大屏监控区别如下:
  - vCenter大屏监控资源总览中不包括集群信息展示。
  - vCenter大屏监控用量统计中不包括IPv6类型网络展示。
- **2.** 负载 Top5: 云主机CPU负载Top5、云主机内存负载Top5、物理机CPU负载Top5、物理机内存负载Top5

对所选虚拟化和区域内正常工作的云主机/物理机的CPU、内存资源使用情况进行统计分析,以 云主机CPU负载、云主机内存负载、物理机CPU负载、物理机内存负载为指标,分别挑选出各



指标下负载压力最高的前五台机器,进行实时展示监控。实时显示的百分比排行榜结合进度条的 蓝、黄、红三色提示,可直观告知用户当前哪些机器资源告急。

如图 41: 负载 Top5所示:

#### *图* 41: *负载* Top5

The second se		
云主机CPU平均使用率		
云主机-4		
安主机-3	4.02%	
云主机-1	3.98%	
云主机-2	3.88%	
云主机-5	3.78%	
云主机内存使用率		
云主机-1	5.04%	
vCenter亚主机	5.00%	
<b>长主机-5</b>	4.97%	
安主机-4	4.90%	
云主机-3	4.87%	
物理机CPU平均使用率		
Host-2	60.53%	
Host-3	40.65%	
Host-4	22.23%	
Host-5		
物理机内存使用率		
	30.43%	
Host-4	28.36%	
Host-2	20.69%	
Host-3	10.60%	

**3.** 物理机负载统计:总物理机CPU负载率、总物理机内存负载率、总物理机磁盘IO、总物理机网络吞吐量

通过对所选虚拟化、区域中数据中心的全部物理机的CPU、内存、磁盘、网络资源使用情况进 行统计分析,以全部物理机的总CPU负载压力、总内存负载压力、总磁盘IO性能、以及总网络 吞吐性能为指标,分别进行实时展示监控。实时显示的动态曲线图结合不同监控项目的颜色区 分,可直观告知用户当前全部物理机的整体资源使用状态以及性能状态。



#### 如图 42: 负载统计所示:

#### 图 42: 负载统计

天翼云

Cloud



**4.** 用量统计: CPU、内存、主存储、镜像服务器、私网IP、公网IP、GPU(vCenter大屏不包 括 GPU信息)、vGPU(vCenter大屏不包括vGPU信息)的实时资源用量统计

通过对所选虚拟化、区域中数据中心的相关物理资源使用情况进行统计分析,挑选出CPU、内存、主存储、镜像服务器、私网IP、公网IP、GPU、vGPU等资源,对它们的资源用量分别进行 实时展示监控,实时显示的比例结合进度条的蓝、黄、红三色提示可直观告知用户当前资源的使 用量。

如图 43: 用量统计所示:

图 43: 用量统计





- 其中KVM的私网IP、公网IP分别支持显示IPv4和IPv6资源使用情况,点击图表下方的小箭头进行切换。
- 若云平台未加载GPU和vGPU,用量统计中不显示GPU和vGPU的比例图表。
  - 不同颜色表示不同的比例范围: [0,60)%-蓝色; [60,80)%-黄色; [80,100]%-红色。

5.

资源总览:云主机、物理机、镜像、集群(vCenter大屏不包括集群信息)的实时资源总览 通过对所选虚拟化、区域中数据中心的云主机、物理机、镜像、集群等资源使用情况进行统计分 析,对它们的资源总用量分别进行实时展示监控。

如图 44:资源总览所示:

图 44: 资源总览



## 10.2 科技款

科技款大屏采用机械设计风格,并加入动态效果,极具科技感。在经典款大屏信息展示(负载Top5、物理机负载统计、用量统计、资源总览)基础上,新增云主机负载统计、系统消息、账



户总览和云主机标签云图信息展示,如图 45: KVM大屏监控界面和图 46: vCenter大屏监控界面所示:



云平台实时监控			投發%\$
负载趋势		[用量统计	<b>國 编奏存载</b> datastore1 可用容量适分比<20% 16 分钟前
总物理机CPU负载率	总物理机内存负载率	क्रम 📖 ७०	0 读主存储 test 可用物理容量资量 20 分钟前
		7.5% <b>Lind</b> 32.05%	0 读主存储可用容量百分比<20% 20 分钟结
		15mm 自動服务器	0 读主存着 test 可用地理定量百分比<20% 1 小时前
		<b>47</b> .7% <b>1</b> 30.5%	0 读主开稿可用容量百分比<20% 1小时前
0% 2031 2032 2033 2034 2035 20	9% 36 20.31 20.32 20.33 20.34 20.35 20.36	17.65% 2.77%	一 账户 平台管理员 租户
总物理机磁盘IO — 後 — 有	总物理机网络香吐量 — 发送 — 接收		
		资源总范 他说机 电时 時間 云主机	
1.43 M 1976 56 K 448 29 K	73242 K		01 <sup>100-0</sup> 云主机 叔何子用
0 Byte 20131 2032 2033 2034 2035 20 2010 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	96 yee yaaa aa a		
云主机CPU平均使用率	云主机内存使用率 ▲ TOP5	物理机CPU平均使用率 ▲ TOPS	物理机内存使用率
元主机-2 <b>●</b> 4.06%	云主机-1 5.08%	Host-1 19.42%	Host-1 92.29%
云主机-4 3.90%	vCenter云主机 5.03%		
云主机-5 3.84%	云主机-4 4.95%		
云主机-1 3.84%	云主机-5 4.94%		

图 46: vCenter 大屏监控界面

云平台实时监控     云平台会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会		vCenter ~ 所有区域 ~	报警戒息
负载趋势		Index:	0 第87日 datastore1 司用指指百分比<20% 17 分钟店
总物理机CPU负载率	总物理机内存负载率	—— CPU —— 两年	0
100%		🚢 3.% 🛊 🔛 10.68% 🔹	0
75%			() 该主存储 test 可用触导合量百分比<20% 1.小时前
10%			
			0 编工行轴可用管轴自分比<20% T小时前
25%	25%		
0% 20:31 20:32 20:33 20:34 20:35 20:36	0% 2031 2032 2033 2034 2035 2036	0% •	
总物理机截曲10 — 译 — 写	总物理机网络吞吐量 — 发送 — 接收		账户总版
500 Byte		资源总统 组群 的现在分词 医主机 物图机	
400 Byte	900 Byte		平台管理员
300 Byte	600 h to		0 .
200 Byte			
100 Byte	300 Byte		
0 Byte 2031 2032 2033 2034 2035 2036	0 Byte 20:31 20:32 20:33 20:34 20:35 20:36		0 .
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
G			
云主机CPU平均使用率 ▲ TOP5	云主机内存使用率 ▲ TOPS	物理机CPU平均使用率 ▲ TOPS	物理机内存使用率 🔺 TOPS
New vpc 3 1.02%	New vpc 森_ 6.66%	New 172.25 1.68%	New 172.25 23.46%
New ji-t1 0.94%	New vcenter 4.82%	New 172.20 1.09%	New 172.20 18.59%
New vcenter 0.66%	New jl-t1 3.66%	New 172.25 0.24%	New 172.25 2.98%
New yxc 0.33%	🤎 уже 🕴 2.66%		
0.12%	New longta 1.33%		0
<u></u>			

科技款大屏每隔21秒获取一次数据,主要分为以下几个部分:



1. 大屏切换:虚拟化、区域切换

Cloud大屏支持根据不同的虚拟化和区域显示,通过顶部下拉框进行选择切换虚拟化或区域,分别展示不同的大屏监控。

如图 47: 大屏切换所示:

图 47: 大屏切换



- 支持切换KVM或vCenter虚拟化。
- 支持切换所有区域或某个区域。
- KVM大屏监控与vCenter大屏监控区别如下:
  - vCenter大屏监控中不包括云主机标签云图。
  - vCenter大屏监控用量统计中不包括IPv6类型网络展示。
- 2. 负载趋势: 总物理机的CPU负载、内存负载、磁盘IO、网络吞吐量

通过对所选虚拟化、区域中数据中心的全部物理的CPU、内存、磁盘、网络资源使用情况进行统计分析,以全部物理机的总CPU负载压力、总内存负载压力、总磁盘IO性能、以及总网络吞吐性能为指标,分别进行实时展示监控。

实时显示的动态曲线图结合不同监控项目的颜色区分,可直观告知用户当前全部物理机的整体资 源使用状态以及性能状态。

如图 48: 负载趋势所示:

图 48: *负载趋势* 



<u>负载趋势</u>	
总物理机CPU负载率	总物理机内存负载率
100%	100%
75%	75%
50%	50%
25%	25%
0% 20:33 20:34 20:35 20:36 20:37 20:38	0% 20:33 20:34 20:35 20:36 20:37 20:38
总物理机磁盘IO — 读 — 写	总物理机网络吞吐量 — 发送 — 接收
500 Byte	1.17 К
400 Byte	900 Byte
300 Byte	600 Byte
100 Byte	300 Byte
0 Byte 20:33 20:34 20:35 20:36 20:37 20:38	0 Byte 20:33 20:34 20:35 20:36 20:37 20:38
	000

负载趋势支持动态切换,每隔15秒对总物理机的负载统计图动态切换一次,也可手动点击切换。

**3.** 用量统计:CPU、内存、主存储、镜像服务器、私网IP、公网IP、GPU(vCenter大屏不包括 GPU信息)、vGPU(vCenter大屏不包括vGPU信息)的实时资源用量统计

通过对所选虚拟化、区域中数据中心的相关物理资源使用情况进行统计分析,挑选出CPU、内存、主存储、镜像服务器、私网IP、公网IP、GPU、vGPU等资源,对它们的资源用量分别进行 实时展示监控,实时显示的比例结合进度条的蓝、黄、红三色提示可直观告知用户当前资源的使 用量。

如图 49: 用量统计所示:

图 49: 用量统计





- 用量统计信息每隔21秒推送一次,每次推送后可通过右下角的红色箭头或蓝色箭头,分别标 识用量增减情况。
- 私网IP和公网IP支持切换IPv4、IPv6两种网络地址类型,默认15秒自动切换一次,支持手动 点击切换。若仅存在一种网络地址类型,默认显示现有网络类型的用量统计信息,不支持自 动切换。
- 若云平台未加载GPU和vGPU,用量统计中不显示GPU和vGPU的比例图表。
- 不同颜色表示不同的范围: [0, 60)%-蓝色; [60, 80)%-黄色; [80, 100]%-红色。
- 4. 资源总览: 云主机、物理机、镜像、集群的实时资源总览

通过对所选虚拟化、区域中数据中心的云主机、物理机、镜像、集群的资源使用情况进行统计分 析,对它们的资源总用量分别进行实时展示监控。

如图 50:资源总览所示:

图 50: 资源总览



负载统计支持动态切换,每隔15秒动态切换一次,也可手动点击切换。



5. 报警消息:

通过对Cloud云平台中设置的报警消息收集,实时推送最新5条报警消息展示到大屏系统消息界面,可直观告知用户云平台当前存在哪些安全隐患。

如图 51:报警消息所示:

图 51: 报警消息



- 系统消息展示云平台中KVM和vCenter的最新5条报警消息,不区分虚拟化和区域。
- 系统消息支持不同的标识: 红色图标表示报警消息; 蓝色图标表示报警恢复消息。
- 6. 账户总览: 人员分布数量统计

通过对Cloud云平台中账户体系或企业管理(需要添加企业管理模块License)中的人员数量进行 统计并实时展示。

如图 52:账户总览所示:

图 52: 账户总览





- 未添加企业管理License时,账户总览展示Cloud账户体系中的账户(包括Admin账户)和用 户人数。
- 添加企业管理License时,账户总览展示Cloud企业管理中的平台管理员和用户人数。
- 支持整个云平台的账户总览,切换虚拟化或区域不影响统计结果。
- 7. 云主机标签云图: KVM云主机标签云图 (vCenter大屏监控不支持此项)

通过对所选虚拟化、区域中KVM云主机标签以及KVM云主机绑定标签的数量进行统计,绘制不同颜色、不同大小的标签云图。云主机绑该标签的数量越多,云主机标签云图中该标签的名字显示越大、颜色越亮,可直观告知用户哪些云主机标签更受青睐。

如图 53: 云主机标签云图所示:

#### 图 53: 云主机标签云图



**8.** 负载Top5: 云主机CPU负载Top5、云主机内存负载Top5、物理机CPU负载Top5、物理机内存 负载Top5

对所选虚拟化和区域内正常工作的云主机/物理机的CPU、内存资源使用情况进行统计分析,以 云主机CPU负载、云主机内存负载、物理机CPU负载、物理机内存负载为指标,分别挑选出各 指标下负载压力最高的前五台机器,进行实时展示监控。

如图 54: 负载Top5所示:

#### **图** 54: *负载*Top5

元主机CPU将	的使用率	▲ тор5	云主机内存使用	1# 100 m	▲ тор5	│物理机CPUS	₽均便用率 ▲ тор	5 物理机内存使用	0# <i>11111</i>	▲ тор5
云主机-4			云主机-1			Host-1		Host-1		
云主机-1			vCenter云主机							
云主机-2			云主机-5							
云主机-5			云主机-4							
云主机-3			云主机-3							



- 负载Top5相关信息每隔21秒获取一次,支持进榜提示功能,每次获取Top5信息后,新进榜单 的资源左侧提示**new**图标,持续5秒。
- 实时显示的百分比排行榜结合进度条的蓝、黄、红三色提示,可直观告知用户当前哪些机器资源告急。不同颜色表示不同的范围:[0,60)%-蓝色;[60,80)%-黄色;[80,100]%-红色。



## <u>11 资源中心</u>

- 11.1 云资源池
- 11.1.1 云主机

### 11.1.1.1 概述

云主机:运行在物理机上的虚拟机实例,具有独立的IP地址,可以访问公共网络,运行应用服务。

#### 功能框架

云主机包括以下核心功能组件:

- 云主机实例:运行在物理机上的虚拟机实例,包含CPU、内存、操作系统、网络配置、磁盘等基础资源组件。
- 镜像:云主机使用的镜像模板文件,为云主机提供操作系统。
- 主存储:用于存储云主机磁盘文件(包括:根云盘、数据云盘、根云盘快照、数据云盘快照、镜 像缓存等)的存储服务器。
- 快照:某一时间点某一磁盘的数据状态文件。做重要操作前,对云主机根云盘、数据云盘做特定
   时间点的临时状态保留,方便出现故障后迅速回滚。
- 网络:
  - 扁平网络:可与物理机网络直通,也可直接访问互联网的网络。云主机可使用扁平网络提供的分布式EIP访问公有网络。
  - VPC网络:云主机使用的私有网络,可通过VPC路由器访问互联网。
- 安全组:为云主机提供三层网络安全控制,控制TCP/UDP/ICMP等数据包进行有效过滤,对指定 网络的指定云主机按照指定的安全规则进行有效控制。

如图 55: 云主机功能框架图所示:

#### 图 55: 云主机功能框架图





#### 功能优势

云主机具备以下功能优势:

- 高可用性:云主机支持设置高可用模式,当云主机因日常维护(计划)或突发异常(非计划)导 致停机时,该策略可触发云主机自动重启,提高云主机可用性。
- 安全性:
  - 云主机控制台为用户提供了快捷监控管理云主机的入口,用户必须具有相应权限才可登录云 主机控制台。
  - 云主机支持防IP/MAC/ARP欺诈,在物理机数据链路层隔离由云主机向外发起的异常协议访问,阻断云主机MAC/ARP欺骗,在物理机网络层防止云主机IP欺骗。
  - 云主机支持创建镜像,将云主机数据信息完整包含在镜像中,通过镜像快捷复制相应资源。
  - 云主机支持创建快照,做重要操作前,对云主机创建快照,保留特定时间点的数据状态,方
     便出现故障后迅速回滚。
  - 云主机支持明文密码加密存放,从而保护云主机敏感数据。
  - 云主机支持设置删除策略,包括: 立刻删除、延时删除、永不删除; UI界面对云主机删除提 供保护机制,系统会提醒删除云主机的后果,用户需确认后才能进行删除,降低误操作风 险。
  - 云主机支持基于角色的访问控制和权限管理。

- 云主机支持操作日志与审计,可满足用户进行安全分析、入侵检测、资源变更追踪以及合规
   性审计等需求。
- 弹性:

大量六

- 云主机支持在线修改CPU/内存,以及对加载的根云盘/数据云盘在线扩容,用户可根据业务变化自由变更云主机配置。
- 云主机支持弹性伸缩,系统可根据业务变化自动触发云主机弹性伸缩或弹性自愈。

#### 应用场景

云主机具备以下典型应用场景:

• 打破传统IT信息孤岛

将企业的业务整合上云,实现真正意义的互联网+。把企业信息服务系统从传统笨重的物理服务 器搬迁到灵活的云主机之中,集中优化利用资源,减少重复投资。通过智能的负载均衡服务实现 资源的合理化调度,同时具备的高可用能力从容面对各种突发异常,保障业务连续性。

• 提高企业开发、测试效率

在现代IT企业环境里,传统开发测试环境部署慢、审批周期长,严重制约业务上线周期。通过在 线资源分配实现秒级开发测试环境的搭建和回收,从而加速企业产品开发测试节奏,加快业务上 线速度。在同一个资源池中,企业可利用云主机封装的环境白天进行开发,晚上自动化测试;当 前应用开发完毕,对应云主机所占用的资源可以快速释放并安排给其他项目;还可预先规划资源 配置,按需申请立刻分配。

• 企业PaaS/SaaS服务

对于无法将PaaS/SaaS服务迁移到公有云的企业,可通过Cloud搭建私有云环境,将PaaS/SaaS服务部署在云主机上,利用Cloud的弹性、稳定、高并发等特点确保企业对外服务安全稳定高效。

• 提供安全演练环境

近年来网络攻防向攻击方倾斜,各种高危漏洞、APT定向攻击、计算机病毒层出不穷,企业面临 严峻的云安全挑战。企业可利用云主机搭建完全隔离的安全演练环境,并结合监控报警、日志审 计、漏洞管理、防病毒等手段,保障业务安全。

• 3D渲染/人工智能/云桌面

对于透传GPU设备的云主机,拥有强劲的计算能力,可用于3D渲染、人工智能、云桌面等瘦终端场景。



• 3D渲染

3D渲染常见于电影制作或三维视频游戏,由于计算强度要求极高,多依赖GPU服务器集群提供运算能力支撑。Cloud提供GPU设备透传功能,在性能损失极低的情况下(5%以内)同时 可获得集中高效的集群管理功能,再配合智能监控以及计费功能,可以形成一整套便捷高效的 渲染农场方案。

人工智能

通过使用透传GPU设备的云主机,可搭建基于TensorFlow等框架的人工智能应用,GPU设备 强大的计算能力可充分满足大规模模型训练对基础设施的要求。

云桌面

GPU设备在云桌面应用领域一直占据重要地位,其不仅带来桌面视觉体验的全面升级,而且 在特殊应用程序中承担主力计算角色,完全代替传统PC图站,让用户在更安全的环境中进 行3D设计等工作。通过使用透传GPU设备的云主机,并配合RDP、PCoIP等协议,可充分享 受显卡能力,获取逼近本地物理机的用户体验。

### 11.1.1.2 创建云主机 (快捷创建)

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云主机**,进入**云主机**界面。快捷创建云主 机包括以下两个入口:

- 点击*创建云主机*右侧的快捷按钮,并选择**快捷创建**,可直接跳转到**快捷创建云主机**界面。
- 点击*创建云主机*,弹出*创建云主机*界面,选择**快捷创建**模式。

快捷创建云主机,可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**: 自定义云主机名称。命名规则:长度限制1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 -\_.():+
- **数量**:设置云主机的数量。默认取值范围:1~100,可通过全局设置(UI界面批量创建云主机最大数量)按需修改
  - **注**批量创建云主机时,名称将会自动增加后缀 "-1/-2/-3" 以此类推,用于区分资源。
- 标签: 可选项,可为云主机绑定一个或多个标签
- 规格:配置云主机规格相关信息。包括:基础规格、自定义规格两种配置方式
   基础规格配置方式通过已有计算规格、云盘规格配置云主机相关规格,可参考以下示例输入相应内容:



- 计算规格:选择已有计算规格,定义云主机CPU、内存、物理机分配策略等信息
- 镜像:选择已添加的镜像,用于云主机安装操作系统等
- **根云盘规格**:若选择ISO类型的镜像,需选择根云盘规格。用于定义根云盘容量、磁盘带宽等 信息
- 数据云盘: 可选项,可创建云主机的同时加载一块数据云盘,默认不加载
  - **注**请确保使用根云盘安装操作系统。

若加载数据云盘,可参考以下示例配置如下参数:

- 数据云盘规格:选择已有云盘规格。用于定义数据云盘容量、磁盘带宽等信息
- VirtioSCSI:采用VirtioSCSI总线创建SCSI类型数据云盘,支持IO多队列,可以通过唯一 识别ID(WWN)识别

27 注: 共享存储默认开启此功能,本地存储不建议使用此功能。

自定义规格配置方式通过临时设置方式配置云主机相关规格,可参考以下示例输入相应内容:

- CPU:设置云主机CPU核数。取值范围:1~1024的正整数
- 内存:设置云主机内存容量。取值范围:16MB~1000TB的正整数,单位:MB/GB/TB
- 镜像:选择已添加的镜像,用于云主机安装操作系统等
- 根云盘: 若选择ISO类型的镜像,需设置根云盘容量。取值范围: 1MB~1024TB的正整数,单位: MB/GB/TB
- 数据云盘: 可选项,可创建云主机的同时加载一块数据云盘,默认不加载

**注**:请确保使用根云盘安装操作系统。

若加载数据云盘,可参考以下示例配置如下参数:

- 数据云盘容量:设置数据云盘容量。取值范围:1MB~1024TB的正整数,单位:MB/GB/ TB
- VirtioSCSI:采用VirtioSCSI总线创建SCSI类型数据云盘,支持IO多队列,可以通过唯一 识别ID(WWN)识别

产于法:共享存储默认开启此功能,本地存储不建议使用此功能。

• 网络配置: 配置网络和网络服务相关参数,支持添加多条网络配置。需要配置以下参数:



- 网络:选择创建云主机使用的三层网络,支持:VPC网络、公有网络、扁平网络
- 设置默认网络:选择一个网络作为云主机的默认网络
- **启用SR-IOV**:可选项,使用SR-IOV网卡虚拟化功能,为云主机透传一张VF类型的网卡。默
   认不启用此功能,若具备硬件条件可开启此功能

一 注: 启用SR-IOV功能需要注意以下情况:

- 确保该三层网络对应二层网络已启用 SR-IOV 功能,否则无法启用 SR-IOV 功能。
- 启用SR-IOV网卡虚拟化功能,将为云主机透传VF类型的网卡;不启用将分配 到vNIC类型的虚拟网卡。
- 若启用此功能,需确保该三层网络对应的物理网卡存在可用 VF 类型网卡,否则将导致创建云主机失败。
- 指定IP: 可选项,可自定义指定云主机网卡的IP地址。默认不指定,通过DHCP自动分配
  - **一 注**指定IP需要注意以下情况:
    - 需确保指定 IP 在所选网络的网络段内,且避免 IP 地址冲突,否则无法配置成功。
    - 下拉菜单默认显示 5 条推荐IP地址,若当前网络 IP 地址不足 5 条,则显示全部可用 IP 地址。
    - 若批量创建云主机,默认以指定 IP 为起始地址连续为多台云主机分配 IP 地址,当 连续范围内某个指定 IP 已被占用或 IP 地址不足时,对应云主机将创建失败。
    - 若三层网络未开启DHCP功能,推荐使用该功能为云主机指定IP。
- MAC 地址: 可选项,可自定义配置云主机MAC地址。默认不启用该功能,由系统自动分配
- 安全组: 可选项, 可为云主机加载已有安全组
- 弹性P: 可选项,可为云主机绑已有弹性IP
- User Data: 支持导入 User Data,即用户自定义数据。通过上传自定义的参数或脚本,对主机做一些定制化配置或完成特定任务

一 注: 使用User Data需要注意以下情况:

- 导入 User Data 前,需确保 User Data 网络服务、DHCP 网络服务均可正常使用。
- Linux 云主机导入 User Data,需确保云主机镜像已安装 cloud-init,且 cloud-init 推荐版本为: 0.7.9、17.1、19.4、19.4 以后版本。
- Windows 云主机导入 User Data,需确保云主机镜像已安装 Cloudbase-Init,且 Cloudbase-Init 版本无限制。



• 通过 User Data 设置 root 密码后,创建出的云主机详情页 User Data 中会展示明文密码,注意保护密码安全。

如图 56:快捷创建云主机所示:

#### 图 56: 快捷创建云主机

刘建云主机 科	お准約量 快速的量							
名称 *	VM-1							
数量 *	- 1 +							
	批量创建云主机时,主机名称将会自动增加后缀"-1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。							
际签	开发组专用 × APP业务 × 绑定标签							
基础规格 自定义	现格							
计算规格 *	InstanceOffering-1 × 1 核 1 GB 运行云主机数量最少							
<b>意像 *</b>	Image-1 × RootVolumeTemplate   $\Delta$ Linux   12 MB							
数据云盘	新建							
网络配置*	网络* VPC网络 - VPC-IPv4-1 x	1 <sup>ch</sup>						
	<ul> <li>● 设为默认网络</li> <li>■ 启用SR-IOV</li> <li>● 描定IP</li> <li>● MAC地址</li> </ul>							
	安全组 安全组-1 ×							
	弹性IP 选择弹性IP							
	+ 添加网络配置							
Jser Data 🕕	#cloud-contig write_files:							
	- encoding: b64 content: NDI=							
	导入User Data前,需确保User Data网络服务。DHCP网络服务均可正常使用。							

## 11.1.1.3 创建云主机 (标准创建)

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云主机**,进入**云主机**界面。点击**创建云主** 机并选择**标准创建**,弹出**创建云主机**界面。

标准创建云主机分为以下四步:

1. 基础配置。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置云主机名称



- 简介: 可选项, 可设置云主机简介
- 数量:设置云主机数量,支持批量创建云主机

1 注

- 需输入整数,单位:台,取值范围:1~100。
- 用户可自行设置UI界面批量创建云主机的最大数量。设置方法:

# 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 云资源池 > 云主机,设置UI 界面批量创建云主机最大数量**即可,默认为100。

• 标签: 可选项, 可为云主机绑定一个或多个标签

#### 白涟

- 单个资源最多支持绑定50个标签,反之,单个标签支持绑定的资源数量无限制。
- 标签-资源支持多对多绑定关系。
- 管理员支持解绑/删除租户标签。
- 管理员可自行在云平台全局范围内设置租户标签数量。设置方法:

# 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台策略 > 配额策略**,设置**租户标 签数量默认配额**即可,默认为20。

- 设置云主机规格有以下两种方式:
  - 基础规格:选择云平台已有规格创建云主机
    - *计算规格*:选择云平台已有的计算规格
    - 镜像:选择云平台已有的镜像
    - **根云盘规格**:选择创建云主机的根云盘规格。添加的镜像为ISO类型时,需要选择根云 盘规格。添加镜像为Image类型时,不出现此选项
    - 数据云盘: 可选项,可为云主机创建并加载数据云盘

注 请确保使用根云盘安装操作系统。

- 数据云盘规格:选择云平台已有的数据云盘规格
- VirtioSCSI: 可选项,可为云主机创建VirtioSCSI类型的数据云盘

#### 白涟

• 该数据云盘采用VirtioSCSI总线通信。



- 支持IO多队列,该数据云盘初始化后,系统自动为该数据云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 本地存储不建议使用VirtioSCSI类型的数据云盘。
- 自定义规格: 自定义规格创建云主机
  - CPU:设置云主机CPU核数,需输入整数,单位:核,取值范围:1~1024
  - 内存:设置云主机内存,需输入整数,单位:MB/GB/TB,取值范围:16MB~1000TB
  - 镜像:选择云平台已有镜像
  - 根云盘:设置创建云主机的根云盘容量。添加的镜像为ISO类型时,需要设置根云盘容量。添加镜像为Image类型时,不出现此输入框 需输入整数,单位:MB/GB/TB,取值范围:1MB~1024TB。
  - 数据云盘: 可选项,可为云主机创建并加载数据云盘

**注**: 请确保使用根云盘安装操作系统。

- 数据云盘容量:设置数据云盘容量,需输入整数,单位:MB/GB/TB,取值范围: 1MB~1024TB
- VirtioSCSI: 可选项,可为云主机创建VirtioSCSI类型的数据云盘

白注

- 该数据云盘采用VirtioSCSI总线通信。
- 支持IO多队列,该数据云盘初始化后,系统自动为该数据云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 本地存储不建议使用VirtioSCSI类型的数据云盘。

• *高级设置*:

- *高可用模式*:可选项,可为云主机设置高可用模式

白法

用户可自行设置是否在云平台全局范围内启用/禁用云主机高可用功能。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台策略 > 高可用策略**,设置**云 主机高可用全局开关**即可,默认为true。



- 单台云主机是否启用/禁用高可用功能,严格受全局开关控制,与全局开关状态 保持一致。
- 若全局禁用云主机高可用功能,用户不可对单台云主机设置高可用模式,云主机
   业务可能面临无高可用功能保护的风险,请谨慎操作。
- 时间同步:可选项,启用后云主机基准时间将与物理机保持一致,默认启用

并 注: 若云主机处于运行中或已暂停状态,必须重启云主机后生效。

- 资源优先级: 可选项,可为云主机设置高优先级,使该云主机具备更高的资源抢夺能力

#### 白法

- 当物理机负载率过高,出现资源竞争时,优先保证资源优先级为高的云主机的资源使用。
- 建议仅对核心业务云主机设置高优先级。
- 亲和组: 可选项, 可为云主机设置亲和组策略, 包括反亲和组(非强制)、反亲和组(强制)
  - 反亲和组(非强制):

将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,回归普通分配策略。

■ 反亲和组(强制):

将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,则分配失败。

- USB 重定向: 可选项,可为云主机设置USB重定向

白法

- 当前支持兼容多种USB设备重定向,当用户需要使用VDI功能时,可将VDI客户 端的USB设备重定向给VDI云主机。
- 需重启云主机生效。
- 网卡防欺诈模式: 可选项,可为云主机设置网卡防欺诈模式

#### 白注

• 网卡防欺诈模式可为云主机提供防IP/MAC伪造和ARP欺骗功能,云主机设置该 模式后,将只能使用云平台分配的IP/MAC地址与外界通信。



• 用户可自行设置是否在云平台全局范围内启用/禁用云主机网卡防欺诈功能。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 资源中心 > 云资源池 > 云主 机**,设置**防P/MAC***伪造和***ARP***欺骗开关***即可,默认为false。** 

- 单台云主机是否启用/禁用网卡防欺诈功能,默认情况下受全局开关控制,与全局开关状态保持一致。
- 若全局禁用云主机网卡防欺诈功能,用户也可对单台云主机设置网卡防欺诈模 式。

如图 57: 基础配置所示:

图 57: 基础配置



	《 创建云主机 标准	<u></u> 自创建 快捷创建
基础配置●		
	名称*	云主机
资源配置 ●	简介	
系统配置 •		0/256
· 确认 / 广自 。	数量 *	1 + 批量创建云主机时,名称将会自动增加后缀~1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。
	标签	绑定标签
	基础规格 自定义规	附备
	计算规格*	InstanceOffering-1 × 1 核   300 MB   运行云主机数量最少
	镜像*	Image-1 × RootVolumeTemplate   $\Delta$ Linux   12 MB
	数据云盘	✓ 新建
	数据云盘规格*	云盘规格 ×
	VirtioSCSI ①	
	▽高级设置	
	高可用模式 ①	NeverStop ~
	时间同步 ①	
	资源优先级 ①	正常~
	亲和组	亲和组-反亲和组非强制 ×
	USB重定向 ①	
	网卡防欺诈模式 ①	
		取消 下一步、资源通道

#### 2. 资源配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- 网络配置:选择创建云主机使用的三层网络及相关配置,需配置以下参数:
  - 网络: 选择创建云主机使用的三层网络,包括:公有网络、扁平网络、VPC网络

**产** 选择三层网络需要注意以下情况:

• 每台云主机支持添加多个网络,每个三层网络对应一张网卡。



- 若选择IPv4+IPv6地址类型的三层网络,云主机将拥有双栈网卡(同一网卡同时 拥有IPv4和IPv6两个地址)。
- 使用IPv6或IPv4+IPv6类型的网络创建云主机,需通过 dhclient -6 NIC\_NAME 命 令手动获取IP地址。
- 推荐一台云主机仅使用一个IPv6地址,否则可能存在风险。
- 设为默认网络: 若同时添加多个网络配置, 可指定默认网络
- 启用SR-IOV:可选项,选择是否启用SR-IOV功能
  - 默认不启用SR-IOV功能,此时创建的云主机加载vNIC类型的网卡。
  - 若启用SR-IOV功能,此时创建的云主机加载VF类型的网卡。
  - [1] **注**: 启用SR-IOV功能需要注意以下情况:
    - 仅IPv4网络支持SR-IOV功能。IPv6或IPv4+IPv6网络不支持使用SR-IOV功能。
    - 请确保该三层网络对应二层网络已启用SR-IOV功能,否则无法启用SR-IOV功能。
    - 启用SR-IOV后,需确保该三层网络对应的物理网卡存在可用VF类型网卡,否则 将导致创建云主机失败。
    - 若启用SR-IOV功能,使用公有网络/扁平网络创建的云主机,其网卡不支持使用 安全组、弹性IP网络服务。使用VPC网络创建的云主机,其网卡不支持使用安全 组网络服务。
- 指定IP: 可选项,可自定义配置云主机IP地址
  - 默认不配置,由系统自动为云主机分配IP地址。
  - 若配置, 需配置以下参数:
    - 指定IPv4: 自定义配置云主机IPv4地址
    - 指定IPv6: 自定义配置云主机IPv6地址

#### <u>r≏</u>) 洼

- 若自定义配置,将按配置内容为云主机分配IP地址。此时应避免地址冲 突,否则无法配置成功。
- 若批量创建云主机时自定义配置IP地址,默认以指定IP为起始地址连续为多 台云主机分配IP地址,当连续范围内某个指定IP已被占用时,对应云主机将 创建失败。
- MAC 地址: 可选项,可自定义配置云主机MAC地址



- 默认不配置,由系统自动为云主机分配MAC地址。
- 若配置, 需配置以下参数:
  - MAC 地址: 自定义配置云主机MAC地址
- 🖆 注:
  - 若自定义配置,将按配置为云主机分配MAC地址。此时应避免地址冲突,否则无法配置成功。
  - 若批量创建云主机时自定义配置MAC地址,默认以指定MAC为起始地址连续 为多台云主机分配MAC地址,当连续范围内某个指定MAC已被占用时,对应 云主机将创建失败。
- 安全组: 可选项, 可为云主机配置安全组

安全组用来实现安全组内的访问控制,加强云主机的安全保护。用户可在安全组内自定义 访问规则,当云主机加入该安全组后,这些访问规则立即生效,实时保护云主机安全。

- 弹性P: 可选项,可为云主机配置弹性IP

并:若为云主机选择使用公有网络,无该配置选项。

- 集群: 可选项,指定启动云主机的物理机所在的集群
- 使用存储分配策略有以下两种方式:

白涟

- 系统分配:系统根据预置策略分配主存储
- 手动指定: 用户按需手动选择主存储
- **存储分配策略**:选择**系统分配** 
  - 物理机:可选项,可指定物理机来启动云主机。如果已经选择了集群,则只能选择该集群所在的物理机
  - *虚拟光驱*:可选项,可为云主机创建更多虚拟光驱

点击*添加虚拟光驱*可创建更多虚拟光驱,点击*选择*SO可为虚拟光驱加载ISO。

- 选择qcow2或raw类型镜像,系统会默认创建一个空的虚拟光驱,在*创建云主 机*界面的*资源配置 > 虚拟光驱*选项中可将其删除。
  - 选择ISO类型镜像,系统会默认创建一个虚拟光驱并加载ISO,在*创建云主机*界 面的*资源配置 > 虚拟光驱*选项中无法将其删除。


- 用户可自行设置云主机虚拟光驱最大数量,需关闭云主机后操作,设置方法:
   进入*设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 资源中心 > 云资源池 > 云主机*,设置
   置云主机虚拟光驱最大数量即可,默认为3,可洗值: 1、2、3。
- GPU:通过指定规格或指定设备方式为云主机加载GPU设备(物理GPU、vGPU)
  - 加载规格:创建云主机时,按照所选规格分配GPU设备。关机自动卸载设备:选择GPU设备保留策略
    - 使用物理GPU规格时默认不勾选。使用vGPU规格时默认勾选此项。
    - 若勾选此项,云主机关机后自动卸载GPU设备,下次重启后根据GPU规格重新分 配新的GPU设备。
    - 若不勾选此项,云主机关机后保留已加载的GPU设备,下次重启后继续使用原来的GPU设备。
  - 加载设备: 创建云主机时, 自动加载所选GPU设备。

户注

- 同一台云主机支持同时加载多个物理GPU。仅支持同时加载一个vGPU。
- 同一台云主机暂不支持同时加载物理GPU和vGPU。
- 仅支持加载云主机所在物理机上的GPU设备,暂不支持跨物理机为云主机加载GPU设备。
- CPU 绑定: 创建云主机时,设置云主机的虚拟CPU(vCPU)与物理机的物理CPU(pCPU)严格关联,可给云主机分配特定的pCPU,提高云主机性能
  - 点击 *添加*CPU 绑定按钮,可设置多条CPU绑定策略。
  - 左侧文本框中输入vCPU范围,在右侧文本框中输入pCPU范围。填写规则: "-"表示区间, "^"表示不包括,每条规则之间用 ","隔开。例如:
    - 0-2表示0、1、2号CPU
    - ^2表示不包含2号CPU
    - 0-2,^2表示0、1号CPU
    - 1-7,^2,^3,^4,10 表示 1,5,6,7,10号CPU

## 白注

• vCPU范围取决于所选云主机计算规格,pCPU范围取决于所选集群或是所选物理机的pCPU数量。



- 如果一个vCPU有多条对应的CPU绑定策略,取其并集。
- Cloud支持CPU超分,vCPU数量可以大于pCPU数量,但如果在CPU绑定 规则中设置vCPU数量大于pCPU数量,将会大幅影响云主机性能,不推荐 这样设置。
- 云主机详情页的*总览*界面,支持修改CPU绑定策略,重启后生效。
- 克隆或迁移云主机将同时复制CPU绑定策略。创建云主机镜像或灾备不能 复制CPU绑定策略。
- 创建云主机时优先判断亲和组和物理机分配策略,最后判断CPU绑定策略。
- 关机修改云主机的计算规格,将云主机的CPU减少,此时失效的CPU绑定 策略将不生效,建议修改或删除该策略。
- **存储分配策略**:选择**手动分配** 
  - 主存储:选择云主机使用的主存储
  - 物理机:可选项,可指定物理机来启动云主机。如果已经选择了集群,则只能选择
     该集群所在的物理机
    - **虚拟光驱**:可选项,可为云主机创建更多虚拟光驱

点击*添加虚拟光驱*可创建更多虚拟光驱,点击*选择*ISO可为虚拟光驱加载ISO。

- 选择qcow2或raw类型镜像,系统会默认创建一个空的虚拟光驱,在创建云主
   机界面的资源配置 > 虚拟光驱选项中可将其删除。
  - 选择ISO类型镜像,系统会默认创建一个虚拟光驱并加载ISO,在*创建云主* 机界面的资源配置 > 虚拟光驱选项中无法将其删除。
- 用户可自行设置云主机虚拟光驱最大数量,需关闭云主机后操作,设置方法:
  - 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 资源中心 > 云资源池 > 云主**
  - 机,设置**云主机虚拟光驱最大数量**即可,默认为3,可选值:1、2、3。
- GPU: 通过指定规格或指定设备方式为云主机加载GPU设备(物理GPU、vGPU)
  - *加载规格*:创建云主机时,按照所选规格分配GPU设备。*关机自动卸载设备*:选择GPU设备保留策略
    - 使用物理GPU规格时默认不勾选。使用vGPU规格时默认勾选此项。
    - 若勾选此项,云主机关机后自动卸载GPU设备,下次重启后根据GPU规格重新分配新的GPU设备。



- 若不勾选此项,云主机关机后保留已加载的GPU设备,下次重启后继续使用 原来的GPU设备。
- 加载设备: 创建云主机时,自动加载所选GPU设备。

## 白注

- 同一台云主机支持同时加载多个物理GPU。仅支持同时加载一个vGPU。
- 同一台云主机暂不支持同时加载物理GPU和vGPU。
- 仅支持加载云主机所在物理机上的GPU设备,暂不支持跨物理机为云主机 加载GPU设备。
- CPU绑定: 创建云主机时,设置云主机的虚拟CPU(vCPU)与物理机的物理CPU(pCPU)严格关联,可给云主机分配特定的pCPU,提高云主机性能
  - 点击*添加CPU绑定按钮,*可设置多条CPU绑定策略。
  - 左侧文本框中输入vCPU范围,在右侧文本框中输入pCPU范围。填写规则: "-"表示区间, "个"表示不包括,每条规则之间用","隔开。例如:
    - 0-2表示0、1、2号CPU
    - ^2表示不包含2号CPU
    - 0-2,^2表示0、1号CPU
    - 1-7,^2,^3,^4,10 表示 1,5,6,7,10号CPU

## 白注

- vCPU范围取决于所选云主机计算规格,pCPU范围取决于所选集群或 是所选物理机的pCPU数量。
- 如果一个vCPU有多条对应的CPU绑定策略,取其并集。
- Cloud支持CPU超分,vCPU数量可以大于pCPU数量,但如果 在CPU绑定规则中设置vCPU数量大于pCPU数量,将会大幅影响云主 机性能,不推荐这样设置。
- 云主机详情页的*总览*界面,支持修改CPU绑定策略,重启后生效。
- 克隆或迁移云主机将同时复制CPU绑定策略。创建云主机镜像或灾备 不能复制CPU绑定策略。
- 创建云主机时优先判断亲和组和物理机分配策略,最后判断CPU绑定 策略。



• 关机修改云主机的计算规格,将云主机的CPU减少,此时失效的CPU 绑定策略将不生效,建议修改或删除该策略。

如图 58:资源配置所示:

#### 图 58: 资源配置

	网络配置*	网络 * · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	â
源配置・			8
		指定IPv4 ① 192.168.73.2	
充配置 •		指定IPv6 ① 2300::2	
		MAC地址* 08:00:20:0A:8C:6D	
		安全组 安全组 ×	
		+ 添加网络配置	
		+ 添加网络配置	
	集群	+ 添加网络配量 Cluster-1 ×	
	集群 存储分配策略 ①	+ 添加网络配量 Cluster-1 × <del>系统分配</del> 手动指定	
	集群 存储分配策略 ①	+ 添加网络配置 Cluster-1 × <u>系統分配</u> 手动指定 系統機能労置策略分配主存績。	
	集群 存储分配策略 ① 物理机	+ 添加网络配量 Cluster-1 × <u>系統分配</u> 手动指定 系統保護预量策略分配主存储。 Host-1 ×	
	集群 存储分配策略 ① 物理机 虚拟光驱	+ 添加网络配量 Cluster-1 × 系统保服预量策略分配主存储。 Host-1 × CD-ROM 01 - 选择ISO	Û
	集群 存储分配策略 ① 物理机 虚拟光驱	+ 添加网络配量 Cluster-1 × <b>系统分配 手动描定</b> 系统模型须觉黄暗分配主存储。 Host-1 × CD-ROM 01 - 选择ISO + 添加虚拟光磁	Û
	集群 存储分配策略 ① 物理机 虚拟光驱 GPU ①	+ 添加网络配量 Cluster-1 × 系統分配 手动指定 系統保護预算策略分配主存储。 Host-1 × CD-ROM 01 - 选择ISO + 添加燃料光弧 加載规格 ~ ~ 物理GPU ~ 选择物理GPU规格	Û

3. 系统配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- SSH登录有以下两种方式:
  - SSH*登录方式*:选择SSH*公钥*



- SSH公钥: 云主机注入SSH公钥后,用户可SSH免密登录运行中的云主机
- SSH*登录方式*:选择*密码*



- *用户名*: root
- 密码: 云主机注入root密码后,用户可使用密码SSH登录运行中的云主机

白法

- 本root密码设置方式仅支持Linux云主机,Windows云主机可通过User Data方式 设置密码。
- 设置密码需确保云主机镜像已安装Cloud-Init, 且Cloud-Init推荐版本为: 0.7.9 、17.1、19.4、19.4以后版本。
- 设置密码后请勿在User Data中再次设置密码,避免冲突。
- 设置密码后,创建出的云主机详情页User Data中会展示明文密码,注意保护密码安全。
- - 按操作系统区分
    - Linux镜像:固定用户名root,SSH登录方式支持:SSH公钥、密码
    - Windows镜像:固定用户名administrator,仅支持设置密码(通过User Data方式设置密码)
  - 按镜像格式区分
    - ISO类型镜像: SSH登录方式仅支持: SSH公钥
    - Image类型镜像: SSH登录方式支持: SSH公钥、密码
- **主机名**:设置云主机的主机名
  - Linux主机名与Windows主机名分别有不同的设置规则:
    - Linux主机名:长度为 2-60 个字符,允许使用大小写字母、数字或连字符-,不能以连字符-开头或结尾,不能连续使用连字符-。
    - Windows主机名:长度为2-15个字符,允许使用大小写字母、数字或连字符-,不能以 连字符-开头或结尾,不能连续使用连字符-,也不能仅使用数字。
  - 设置主机名需确保云主机三层网络已开启DHCP服务。
  - Linux镜像主机名需设置为localhost.localdomain。
  - 设置主机名后请勿在User Data中再次设置主机名,避免冲突。
- User Data: 支持导入User Data,即用户自定义数据,通过上传自定义的参数或脚本,对主机做一些定制化配置或完成特定任务



- 导入User Data前,需确保Userdata网络服务、DHCP网络服务均可正常使用。
- 默认情况下,扁平网络/VPC网络环境的User Data网络服务、DHCP网络服务均启用。
- 若通过User Data方式设置主机名和root密码,请勿在SSH 登录方式中再次设置主机名和root密码,避免冲突。
- 通过User Data设置root密码后,创建出的云主机详情页User Data中会展示明文密码,注
   意保护密码安全。
- Linux云主机导入User Data说明:
  - 需提前确保Linux云主机镜像已安装Cloud-Init, 且Cloud-Init推荐版本为: 0.7.9、17.1
     、19.4、19.4以后版本。
  - 若使用已安装cloud-init的云主机镜像创建Linux云主机,必须导入User Data,否则Cloud-Init任务会等待直到超时。
  - Linux云主机导入User Data样例如下:

#cloud-config users: - name: test shell: /bin/bash groups: users sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL'] ssh-authorized-keys: - ssh-rsa AAAAB3NzaC1LXCJfjroD1IT root@10-0-0-18 bootcmd: - mkdir /tmp/temp write files: - path: /tmp/Cloud\_config content: Hello,world! permissions: '0755' fqdn: Perf-test disable\_root: false ssh\_pwauth: yes chpasswd: list: | root:word expire: False runcmd: - echo ls -l / >/root/list.sh

#### 上述样例脚本实现以下功能:

- 1. 创建云主机时,创建用户test,使用ssh-key。
- 2. 开机写入文件/etc/hosts,创建/tmp/temp目录,并创建文件写入内容。
- 3. 设置hostname,开启root用户,允许ssh密码登录,修改root密码。
- 4. 执行echo Is -I /命令。



- Windows云主机导入User Data说明:
  - 需提前确保Windows云主机镜像已安装Cloudbase-Init,且Cloudbase-Init版本无限 制,Cloudbase-Init的具体安装方法可参考Cloudbase官方文档。
  - 若使用已安装Cloudbase-Init的云主机镜像创建Windows云主机,必须导入User Data , 否则Cloudbase-Init任务会等待直到超时。
  - Windows云主机导入User Data样例如下:

```
#cloud-config
write_files:
  - encoding: b64
    content: NDI=
    path: C:\b64
    permissions: '0644'
  - encoding: base64
    content: NDI=
    path: C:\b64_1
    permissions: '0644'
  - encoding: gzip
    content: !!binary |
    H4sIAGUfoFQC/zMxAgCIsCQyAgAAAA==
    path: C:\gzip
    permissions: '0644'
```

上述样例脚本实现以下功能:

- 云主机启动过程中,在c盘下创建b64、b64\_1、gzip三个文件。
- 子 注:使用User Data时,一个二层网络仅支持配置一个三层网络。
- 控制台密码: 设置控制台密码

控制台密码长度: 6-18位。

• 控制台模式:打开控制台使用的模式,支持VNC、SPICE、VNC+SPICE,默认为VNC 如图 59:系统配置所示:

图 59: 系统配置



	100建五土101				
「「「「」」。	SSH登录方式	● SSH公钥 ○ 密码			
资源配置 •	SSH 公钥 ①	AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAklOUpl	kDH		
		SSH Key注入需镜像提前安装cloud-init。			
系統配置 •					
	主机名 ①	Linux			
角认信息 🎍	UserData 🕔	#cloud-config users: - name: test shell: /bin/bash			
		导入User Data前,需确保User Data网络服务、DHCP网	网络服务均可正常使用。		
	控制台密码 ①		Ø 随机生成		
	控制台模式	VNC SPICE VNC+SPICE			

## 4. 确认信息。

查看将要创建的云主机,支持跳转修改。

如图 60: 确认信息所示:

## 图 60: 确认信息

础配置 📍							
	基础配置 🖉	名称:	云主机		数量:	1	
9878		计算规格:	InstanceOffering-	1	镜像:	Image-1	
		高可用模式:	关闭				
充配置 🛉	资源配置 🖉	网络配置:	网络:	公有网络-L3-公有网络	默认		
			指定IPv4:	192.168.73.2	指定IPv6:	2300::2	
从信息 ●			MAC地址:	08:00:20:0A:8C:6D	安全组:	安全组	
		集群:	Cluster-1		物理机:	Host-1	
		主存储:	系统分配		虚拟光驱:	CD-ROM 01	
	系統配置	SSH登录方式:	SSH 公钥		主机名:	Linux	
		控制台模式:	VNC				

### 注意事项

创建云主机需注意:



- - 镜像BIOS模式包括Legacy、UEFI,云主机继承其镜像的BIOS模式。
  - 两种类型需提前准备好相应镜像,添加镜像时需谨慎选择匹配的BIOS模式。
  - 云主机详情页支持修改BIOS模式,请谨慎修改,模式不匹配可能导致云主机无法正常工作,修改后需重启云主机生效。
  - 创建云主机推荐使用Legacy模式引导,确保使用稳定。若希望使用UEFI引导,建议从以下操 作系统版本列表中选择相应的云主机镜像:

操作系统	BIOS <i>模式</i>	支持版本
Windows亚台	UEFI	• Windows 8及以上版本
Windows-T L	UEFI(兼容模块)	<ul><li>Windows 7</li><li>Windows Server 2008 R2</li></ul>
Linux平台	UEFI	<ul><li>CentOS 7.2</li><li>CentOS 7.3</li><li>CentOS 7.4及以上版本</li></ul>

## 11.1.1.4 管理云主机

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云主机**,进入**云主机**界面。

云主机支持以下操作:

操作	描述	云主机状态
创建云主机	创建一个或多个云主机。	/
编辑	修改云主机的名称与简介。	运行中/已停止/已 暂停
启动云主机	将处于停止状态的云主机启动。	已停止
停止云主机	将处于运行状态的云主机停止。	运行中
重启	将处于运行状态的云主机重启。	运行中
恢复	将处于暂停状态的云主机恢复。	已暂停
暂停	将处于运行状态的云主机暂停。	运行中
	<b>注</b> :暂停云主机并非真正停止云主机,若将已暂停 云主机所在物理机停用,则影响业务运行。	
关闭电源	将处于运行状态的云主机强制进入停止状态。	运行中



操作	描述	云主机状态
	<b>注</b> 正常状态下不建议执行关闭电源。	
打开控制台	打开云主机控制台,可登录云主机系统。 注: <ul> <li>在云主机控制台,支持开机时设置Boot选项,点击ESC进入Boot选项菜单。</li> <li>若无法打开云主机控制台,可尝试在/usr/local /zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/zstack.properties文件里将控制台 代理IP地址改为当前管理节点IP地址。</li> </ul>	运行中
克隆	<ul> <li>基于当前云主机计算规格,克隆出与当前云主机系统相同的云主机。</li> <li>在线克隆云主机,只针对克隆任务开始时已写入磁盘的数据,不包括实时缓存数据。为确保数据完整性,高IO的云主机建议将其暂停或关机后再克隆。</li> <li>云主机配置、安装程序、密码等都会复制到新克隆出的云主机内,但并不考虑其他配置的复制,例如:标签、定时任务等。</li> <li>克隆出的云主机处于启动状态,重启后控制台密码才会生效。</li> <li>克隆出的云主机处于启动状态,重启后控制台密码才会生效。</li> <li>克隆云主机时,如果使用Shared Block类型的主存储,需要选择置备方式,包括厚置备、精简置备。</li> <li>厚置备:预先分配需要的存储空间,提供充足的存储容量给云主机,保证存储性能。</li> <li>精简置备:按实际使用情况分配存储空间给云主机,实现更高的存储利用率</li> <li>克隆云主机时,如果使用Ceph类型的主存储,支持指定存储池。</li> <li>不带云盘克隆云主机时,支持指定Ceph存储池(根云盘池)</li> <li>使用ImageStore类型的镜像服务器带云盘克隆云主机时,支持指定数据云盘池和根云盘池</li> <li>克隆云主机时需避免对源云主机设置静态IP,否则将导致多台云主机IP相同,造成登录错误。</li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停



操作	描述	云主机状态
绑定标签	<ul> <li>为一个或多个云主机绑定标签。</li> <li>注: <ul> <li>单个资源最多支持绑定50个标签。反之,单个标签支持绑定的资源数量无限制。</li> <li>标签-资源支持多对多绑定关系。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>资源标签按照绑定时间或标签名称(符号&gt;数字&gt;中文&gt;英文)进行排序,可在设置&gt;全局设置&gt;基本设置中修改标签排序方式,默认按标签名称排序。</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停
解绑标签	<ul> <li>解绑云主机上的标签。</li> <li>注 <ul> <li>管理员标签由管理员(admin/平台管理员)创建,归管理员所有,租户标签由租户(子账户/项目)创建,归租户所有。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员友持解绑/删除租户标签。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>项目内的标签归属于项目所有,项目内所有人(项目负责人/项目管理员/项目成员)均可操作。</li> <li>标签暂不支持更改所有者操作。</li> <li>资源更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管理员标签不受影响。</li> <li>云平台无缝升级后,已有旧标签将自动更新,以最新方式展示标签。若有异常,请刷新浏览器或重新创建标签。</li> <li>支持将单个资源上的批量标签解绑,也支持将单个标签上的批量资源解绑。</li> <li>租户只能解绑所属租户资源上的标签,管理员可解绑所有资源上的标签。</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停
云主机迁移	将云主机迁移到其他计算节点。	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>- 本地存储场景:支持本地存储的云主机的热迁移和 冷迁移。</li> <li>共享存储场景:支持共享存储的云主机的热迁移。</li> <li>热迁移:迁移运行状态下的云主机,主要是为拷 贝CPU相关寄存器的状态及内存的信息。</li> </ul>	
	<ul> <li>本地存储热迁移不支持带有数据云盘的云主机的 迁移。</li> <li>本地存储热迁移不支持Windows云主机的迁移。</li> <li>热迁移选择目标计算节点时,可按需启用<i>自动收 敛模式</i>,保证处于高业务云主机迁移能顺利完 成。</li> </ul>	
	<ul> <li>默认不启用,表示不启用自动收敛模式由全局 设置auto-converge<i>功能开关</i>控制。</li> <li>若云主机长时间处于高业务状态而影响迁 移,可启用自动收敛模式,使云主机迁移能顺 利完成。</li> </ul>	
	<ul> <li>■ 热迁移具体步骤如下:</li> <li>1. 在Cloud主菜单,进入设置 &gt; 全局设置 &gt; 基本 设置,将在线迁移设为true。</li> <li>2. 将数据云盘从云主机上卸载。</li> <li>3. 将云主机、数据云盘分别迁移至其它相同的计 算节点。</li> <li>4. 将卸载的数据云盘重新加载到该云主机。</li> </ul>	
	<ul> <li>冷迁移:迁移停止状态下的云主机。</li> <li>冷迁移具体步骤如下:</li> </ul>	
	<ol> <li>停止云主机。</li> <li>卸载云主机上的数据云盘。</li> <li>将云主机、数据云盘分别迁移至其它相同的计算节点。</li> <li>将卸载的数据云盘重新加载到该云主机。</li> </ol>	
	<ul> <li>支持按目标计算节点负载高低迁移云主机。</li> <li>在目标计算节点的推荐列表,目标计算节点支持 按CPU平均使用率或内存使用率排序(默认为内 存使用率由低到高排序)。</li> <li>若集群中计算节点规模较大,支持按Top20 、Top50两种排序方式。</li> </ul>	



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>注: 迁移云主机需要注意以下情况:</li> <li>、冷/热迁移前需确保云主机加载的数据云盘、ISO以及外接设备均已卸载。</li> <li>热迁移前需确保云主机加载的VF类型网卡已卸载。</li> <li>若加载块设备的云主机已部署微软故障转移群集的Master节点,热迁移云主机将导致故障转移群集不可用,请谨慎操作。</li> <li>迁移的速度与两台计算节点的网络配置有关,如果网络配置较低,迁移速度可能较慢。</li> </ul>	
存储迁移	<ul> <li>云主机支持跨同类型主存储的冷迁移,以及跨不同类型主存储的热迁移。</li> <li>跨同类型主存储冷迁移:支持云主机跨同类型主存储的冷迁移,包括:Ceph主存储-Ceph主存储、NFS主存储、NFS主存储、Shared Block主存储-Shared Block主存储。</li> <li> <i>注</i>: <ul> <li>对于跨Ceph主存储的存储迁移:</li> <li>云主机迁移前必须关机,并卸载所有数据盘。</li> <li>两个Ceph主存储的存储迁移:</li> <li>云主机迁移前必须关机,并卸载所有数据盘。</li> <li>对于跨NFS主存储的存储迁移:</li> <li>云主机迁移前必须关机,并卸载所有数据盘。</li> <li>目标NFS主存储能够被挂载到待迁移云主机所在集群。</li> <li>对于跨Shared Block主存储的存储迁移:</li> <li>云主机迁移前必须关机。支持对带云盘的云主机进行整机迁移。</li> <li>若云主机带共享云盘,不支持同时迁移该共享云盘。</li> <li>目标Shared Block主存储能够被挂载到待迁移运主机所在集群。</li> </ul></li></ul>	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>目标主存储所挂载集群能够满足云主机的网络需求。</li> <li>跨不同类型主存储热迁移:支持云主机跨不同类型主存储的热迁移,包括:Ceph主存储-Shared Block主存储、本地存储-Shared Block主存储、本地存储-Shared Block主存储、本地存储-NFS主存储、SharedBlock主存储-NFS主存储、Ceph主存储-NFS主存储。</li> </ul>	
	<ul> <li>注</li> <li>• 云主机迁移前不要关机。</li> <li>• 仅支持对云主机进行整机迁移,若云主机带 共享云盘,不支持同时迁移该共享云盘。</li> <li>• 运行中的云主机在存储迁移后将不会保留快 照。</li> <li>• 目标主存储所挂载集群能够满足云主机的网 络需求。</li> </ul>	
	<ul> <li>注</li> <li>存储迁移前需确保云主机加载的ISO、块设备、 以及外接设备均已卸载。</li> <li>对运行中云主机进行存储迁移前,需确保云主 机加载的VF类型网卡已卸载。</li> </ul>	
修改计算规格	<ul> <li>修改云主机计算规格。</li> <li>注:修改后,新计算规格中仅CPU、内存和物理机分配策略对云主机生效。</li> <li>Linux云主机支持在线/关机修改计算规格(CPU/内存)</li> <li>开机修改: <ol> <li>在线修改云主机计算规格。在Cloud主菜单,点击设置 &gt; 全局设置 &gt; 基本设置,将NUMA设为true。</li> <li>重启云主机。</li> <li>在云主机界面,选择某一运行中的云主机,点击操作 &gt; 系统配置 &gt; 修改计算规格,在打开的计算规格列表中选择。</li> </ol> </li> </ul>	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	在 <b>云主初</b> 管理界面,选择某一已停止的云主机,点 击 <b>操作 &gt; 系统配置 &gt; 修改计算规格</b> ,在打开的计算 规格列表中选择。 - 也可在云主机详情界面直接修改CPU/内存,开 启NUMA后支持在线修改。未开启时仅支持关机修 改。 • Windows云主机支持在线/关机修改计算规格(CPU/内 存),修改方法同Linux云主机一致。	
设置 GPU规格	<ul> <li>为云主机设置GPU规格,包括加载GPU规格、修改GPU规格、取消GPU规格。</li> <li>设置物理GPU规格。为单个或多个云主机设置GPU规格</li> <li>注 <ul> <li>已设置物理GPU规格、已设置物理GPU设备或运行中的云主机无法设置物理GPU规格。</li> <li>未设置物理GPU规格或运行中的云主机无法修改物理GPU规格。</li> <li>修改物理GPU规格后,下次启动云主机将使用最新物理GPU规格重新加载物理GPU设备,并卸载原物理GPU规格相关的物理GPU规格相关的物理GPU设备。</li> </ul> </li> <li>设置vGPU规格: 为单个或多个云主机设置vGPU规格。</li> </ul>	已停止
	<ul> <li>注</li> <li>已设置vGPU规格、已设置vGPU设备或运行中的云主机无法设置vGPU规格。</li> <li>未设置vGPU规格或运行中的云主机无法修改vGPU规格。</li> <li>修改vGPU规格后,下次启动云主机将使用最新vGPU规格重新加载vGPU设备,并卸载原vGPU规格相关的vGPU设备。</li> </ul>	



操作	描述	云主机状态
	• <b>不设置</b> :将单个或多个云主机的GPU规格取消。 注:未加载GPU规格或运行中的云主机无法取 消GPU规格。	
系统扩容	<ul> <li>为云主机扩容根云盘容量。</li> <li>在云主机运行或者停止状态下,点击<i>系统扩容</i>,可按需进行根云盘扩容,更改容量及时生效。</li> <li>在<i>云主机</i>管理界面,选择某一运行中/已停止的云主机,点击<i>操作 &gt; 系统配置 &gt; 系统扩容</i>,弹出<i>系统扩路</i>,算出<i>系统扩路</i>,算面。可按需进行根云盘扩容,更改容量即时生效。</li> <li><i>注</i>: <ul> <li>打容容量只增不减,增量不得小于4MB。单位包括:MB/GB/TB。</li> <li>系统扩容将触发一次该云主机系统云盘的自动快照,以保护数据安全。</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止
更改所有者	将云主机的所有者更改。 <i>注</i> :更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管 理员标签不受影响。	运行中/已停止
更换系统	<ul> <li>为云主机更换系统。</li> <li>将云主机停止后,点击更换系统,在弹出的更换系统界面,选择目标镜像即可,目标镜像需为Image类型。更换系统后,云主机保持关机状态。</li> <li> <i>注</i> <ul> <li>此操作将同时彻底删除原根云盘数据,请务必提前备份远根云盘数据,以免丢失。</li> <li>创建云主机快照的定时任务会失效,需要重新设置。</li> <li>云主机挂载数据盘时,支持更换不同类型的操作系统,例如从Linux更换为Windows。</li> <li>在执行跨平台的操作系统更换时,数据盘的分区格式可能会无法识别。</li> </ul></li></ul>	已停止
重置云主机	将云主机重置。	已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>如果云主机使用镜像创建,可重置该云主机到 创建时的状态。</li> <li>云主机必须处于 <i>已停止</i>状态。在<i>云主机</i>管理界 面,选择某一已停止的云主机,点击操作 &gt; 系 统配置 &gt; 重置云主机,重启云主机后生效。</li> <li>使用ISO安装创建的云主机不支持重置功能。</li> </ul>	
设置启动顺序	<ul> <li>为云主机设置启动顺序。</li> <li>如果在创建云主机时,镜像选择为ISO,云主机会首先从CdRom(光盘)启动。</li> <li>如果云主机创建之后加载ISO,云主机默认的启动顺序是:第一顺序为HardDisk(硬盘),第二顺序为CdRom(光盘)。</li> <li>如果需要云主机从Network(网络)启动,需要手动设置第一启动顺序为Network(网络)。</li> <li>如需更改启动顺序,例如通过ISO启动来修复硬盘,操作如下:</li> <li>在<i>云主机</i>管理界面,选择某一云主机,点击<i>操作 &gt; 系统配置 &gt; 设置启动顺序</i>,以更改云主机启动顺序。</li> <li><i>道置 注</i> <ul> <li>将运行中的云主机第一启动顺序设置为CdRom(光盘)或Network(网络),则只有通过<i>重启、停止</i>再<i>启动</i>操作,云主机才会从CdRom(光盘)或Network(网络)启动。</li> <li>如果直接在云主机操作系统中通过<i>reboot</i>命令重启,云主机还是会从HardDisk(硬盘)启动。</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止
指定物理机启动	<ul> <li>为云主机指定物理机启动。</li> <li>使用<i>共享存储</i>的云主机停止后,可以选择在指定的物理机上重新启动。</li> <li>在<i>云主机</i>管理界面,选择某一云主机,点击<i>操作 &gt; 系统配置 &gt; 指定物理机启动</i>,在打开的物理机列表中选定后,该云主机可直接从选择的物理机启动。</li> <li>使用<i>本地存储</i>的云主机停止后,只能从该云主机根云盘所在的物理机启动。</li> </ul>	已停止



操作	描述	云主机状态
设置高可用	<ul> <li>为云主机设置高可用模式,包括启用高可用模式和禁用高可用模式。</li> <li>禁用高可用功能</li> <li>启用高可用功能</li> <li>本地存储的云主机设置启用高可用模式:</li> <li>当所在物理机处于<i>启用和已连接</i>状态时,该云主机会一直运行。即使强制关机,该云主机也会再次启动。</li> <li><i>注</i> 如希望启用高可用功能的云主机本次关机不自动启动,在弹出的<i>停止云主机</i>窗口,启用<i>对于启用高可用功能的云主机、本次停止将不会自动重启</i>即可。</li> <li>当所在物理机异常断电/断网时,该云主机会进入<i>召停止</i>状态。</li> <li>其享存储的云主机设置启用高可用模式:</li> <li>在已添加的物理机里,只要有任意一台资源允许,该云主机会一直运行。即使强制关机,该云主机也会再次启动。</li> <li><i>注</i> 如希望启用高可用功能的云主机本次关机不自动启动,在弹出的<i>停止云主机</i>窗口,启用<i>对于启用高可用功能的云主机本次关机</i>,方子,该云主机会一直运行。即使强制关机,该云主机也会再次启动。</li> <li><i>注</i> 如希望启用高可用功能的云主机本次关机不自动启动,在弹出的<i>停止云主机</i>窗口,启用<i>对于启用高可用功能的云主机、本次停止将不自动</i>启动,在弹出的<i>停止云主机</i>窗口,启用对于启用高可用功能的云主机,本次停止 方子启和高可用功能的云主机,本次停止 方子启和高可用功能的云主机,本次停止</li> <li>当所在物理机异常断电/断网时,只要资源允许,该云主机会迁移至其它物理机运行。</li> </ul>	运行中/已停止
设置时间同步	启用后云主机基准时间将与物理机保持一致,默认启用 注: 若云主机处于运行中或已暂停状态,必须重启 云主机后生效。	运行中/已停止/已 暂停
设置SSH KEY	为云主机设置SSH Key。 在 <i>云主机</i> 管理界面,选择某一云主机,点击 <i>操作 &gt; 系统配</i> 置 > <i>设置</i> SSH KEY,进入 <i>设置</i> SSH KEY界面。在文本框 中输入要设置的SSH KEY,点击 <i>确认</i> ,重启后生效。	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>注</li> <li>SSH Key注入需镜像提前安装Cloud-Init。</li> <li>创建云主机时注入SSH KEY可以直接生效。</li> <li>创建云主机后注入SSH KEY(包括云主机启动 中或运行中时),需要执行命令rm -rf /var/lib/ cloud/instances清理配置并重启云主机才可生 效。</li> </ul>	
修改云主机密码	为云主机修改密码。	运行中
	修改云主机密码需要满足以下几个条件:	
	<ul> <li>云主机处于运行中状态。</li> <li>云主机已成功安装QGA并确保详情页QGA开关处于"已安装"。</li> </ul>	
	修改云主机密码需要注意以下情况:	
	• 以下镜像类型支持修改云主机密码:	
	- CentOS 7.x\6.x (32位\64位\)	
	- Ubuntu 16.x\15.x\14.x\13.x\12.x\(64位)	
	<ul> <li>Windows 2003\2008\7\10\2012\2016(64位)</li> <li>若原云主机支持修改密码,创建云主机镜像、克隆操作 将继承该功能。</li> </ul>	
	<ul> <li>使用Ceph类型镜像服务器添加镜像,已启用<b>支持修改</b> 密码的qcow2镜像所创建的云主机,也支持该功能。</li> <li>如果修改云主机密码失败,请先检查云主机中是否已安装Qemu Guest Agent,在终端手动检查QGA的运行状态是否正常。</li> </ul>	
设置控制台密码	为云主机设置控制台密码。	运行中/已停止
	<ul><li> 该密码为VNC协议的密码,不是云主机本身的密码。</li><li> 设置完成后,重启云主机才可生效</li></ul>	
切换控制台模式	为云主机切换控制台模式,包括VNC、SPICE、VNC +SPICE。	运行中/已停止/已 暂停
设置RDP模式	为云主机设置RDP模式。 注:针对VDI用户界面,选择RDP模式后,默认 以RDP模式打开控制台。	运行中/已停止/已 暂停



操作	描述	云主机状态
资源优先级	为云主机设置资源优先级。 支持正常、高两种优先级,默认为正常。当出现资源竞争时,优先保证资源优先级为高的云主机的资源使用	运行中/已停止/已 暂停
跨集群高可用策略	<ul> <li>为云主机设置跨集群高可用策略。</li> <li>策略默认开启,表示云主机可跨集群自动迁移。</li> <li>该策略关闭后,云主机将限制在策略生效时所在集群内活动。</li> <li>背景说明: <ul> <li>在3.8.0之前版本中,当云主机高可用策略触发或者云主机所在物理机进入维护模式时,系统会选择其他合适的物理机自动恢复(或迁移)该云主机,合适的物理机可能在当前集群、甚至跨集群(如果多个集群挂载了相同的三层网络和主存储)。</li> <li>从3.8.0版本开始,云主机支持设置跨集群高可用策略,该策略关闭后,云主机将限制在策略生效时所在集群内活动。</li> <li>目前适用场景:云主机高可用更换物理机启动、物理机进入维护模式触发迁移。</li> <li>该策略只针对云主机自动迁移行为有影响,其它如:手动热迁移云主机、指定物理机启动云主机、基于动态资源调度策略迁移云主机等均不受影响。</li> <li>启用后,上述适用场景的云主机活动将不受集群范围限制。</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停
USB重定向	为云主机设置USB重定向。 <ul> <li>当前支持兼容多种USB设备重定向,当用户需要使用VDI功能时,可将VDI客户端的USB设备重定向给VDI云主机。</li> <li>需重启云主机生效。</li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停
创建快照	为云主机创建快照。 做重要操作前,对云主机根云盘或数据云盘在特定时间点 进行临时状态保留,方便出现故障后迅速回滚。 • 云主机快照包括单盘快照和快照组两种类型:	运行中/已停止/已 暂停



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>单盘快照:仅对云主机根云盘进行快照。</li> <li>快照组:创建云主机块照的同时对云主机加载的所有数据云盘创建快照,支持以快照组为单位统一恢复。</li> <li></li></ul>	
创建备份	对运行中的云主机创建备份数据。 • 云主机需处于开机状态,才可对其创建备份。 • 支持对云主机进行全量备份,若不选择 <b>全量备份</b> ,则表 示对云主机进行增量备份。 • 支持对带云盘的云主机进行整机备份,若云主机带共享 云盘,不支持同时备份该共享云盘。	运行中
加载云盘	将一个可用、未加载的云盘加载到云主机。 注. <ul> <li>• 采用Virtio类型的存储扩展盘,需确保加载该云盘的云主机已安装Virtio驱动。</li> </ul>	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>主流Linux、CentOS 6/7系列已集成Virtio驱动,无需额外安装。</li> <li>Windows系列需手动安装Virtio驱动。</li> <li>一台云主机最多可加载24个数据云盘。</li> <li>如果主存储为本地存储,该云盘须与云主机在同一台物理机上。如果该云盘和云主机不在同一个物理机上,需提前将该云盘迁移到云主机所在的物理机上。</li> </ul>	
卸载云盘	将已加载的云盘从云主机卸载。	运行中/已停止
创建镜像	创建云主机镜像。 • 创建云主机镜像操作说明: - 在 <i>云主机</i> 管理界面,选择某一云主机,点击操作 > <i>镜像与</i> SO > <i>创建镜像</i> ,弹出 <i>创建镜像</i> 界面,按需 填写相关参数,创建云主机镜像。 - 进入 <i>镜像</i> 管理界面,点击操作按钮,按需操作云主 机镜像。	运行中/已停止
加载ISO	为云主机加载ISO。 Cloud支持挂载多个ISO,最多支持添加3个,不支持批量加载。具体步骤如下: 1.在 <i>云主机</i> 管理界面,选择某一云主机,点击 <i>操作 &gt; 镜像与</i> ISO > <i>加载</i> ISO,进入加载ISO界面。 2.在 <i>加载</i> ISO列表,选择需要加载的ISO,点击确认按钮,进行加载。 3.重复上述操作加载其他ISO。 注:加载ISO将按照云主机虚拟光驱名称顺序加载。	运行中/已停止
卸载ISO	将已添加的ISO镜像从云主机中卸载,支持批量卸载。 • 在 <i>云主机</i> 管理界面,选择某一云主机,点击操作>镜 像与ISO > 卸载ISO,进入卸载ISO界面。 • 在卸载SO列表勾选需要卸载的ISO,点击确认按 钮,进行卸载。	运行中/已停止
绑定亲和组	绑定云主机到亲和组,组策略对该云主机即时生效。	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	目前Cloud提供针对云主机与物理机的两种亲和组策 略:反亲和组(非强制)、反亲和组(强制)。 •反亲和组(非强制): 将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上,当没有 更多物理机可分配时,回归普通分配策略。 •反亲和组(强制): 将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上,当没有 更多物理机可分配时,则分配失败。	
解绑亲和组	将云主机从从亲和组解绑,组策略对该云主机即时失效。	运行中/已停止
删除云主机	<ul> <li>此操作将立即释放 CPU、内存和 IP 地址资源,并将云主机移动至回收站。</li> <li>注: 删除云主机需要注意以下情况:</li> <li>・回收站默认延时 7 天彻底删除云主机。实例删除策略支持立即删除、延时删除、永不删除三种,可在全局设置中按需修改。</li> <li>・若在删除云主机确认弹窗勾选<i>同时删除已加载 云盘</i>,将同时删除此云主机已加载的所有普通云盘(不会删除共享云盘)。</li> </ul>	运行中/已停止/已 暂停
彻底删除/恢复云 主机	<ul> <li>将已删除栏中的云主机彻底删除或恢复。</li> <li>彻底删除:</li> <li>选择彻底删除后,云主机相关资源会被彻底删除,不可逆转,请谨慎操作。</li> <li>恢复:</li> <li>恢复:</li> <li>恢复后的云主机回到可用资源页面,且启用状态为已停止,用户可以重新启动该云主机。</li> <li>注:删除云主机后,其IP地址会返回IP地址池中。</li> <li>恢复云主机,会为其重新分配IP地址。</li> </ul>	已删除

# 11.1.1.5 云主机详情

## 11.1.1.5.1 云主机配置信息

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云主机*,进入*云主机*界面。点击云主机名称,进入云主机详情页,点击*配置信息*,进入*配置信息*子页面。



该页面以列表形式展示云主机的配置信息。

#### 云盘

该页面展示当前云主机已加载的根云盘/数据云盘列表。点击对应的操作按钮,可对云盘执行各种操 作。

## 网卡

该页面展示当前云主机已加载的网卡列表。点击对应的操作按钮,可对网卡执行各种操作。例如:

操作	描述	云主机状态
<b>操作</b> 加载网卡	<ul> <li>描述</li> <li>为云主机加载网卡。</li> <li>支持设置默认网络。</li> <li>支持启用SR-IOV功能。若启用,云主机将加载VF类型网卡:若不启用,云主机将加载VNIC类型网卡。</li> <li>云主机网卡支持自定义设置IP地址,包括:IPv4/IPv6两种类型。</li> <li>注 <ul> <li>信用SR-IOV功能需注意:</li> <li>(QIPv4网络支持SR-IOV功能:IPv6或IPv4+IPv6网络不支持SR-IOV功能。</li> <li>清确保该三层网络对应的二层网络已启用SR-IOV功能。</li> <li>清确保该三层网络对应的物理网卡存在可用VF类型网卡,否则该三层网络无法启用SR-IOV功能。</li> <li>请确保该三层网络对应的物理网卡存在可用VF类型网卡,否则该三层网络无法启用SR-IOV功能。</li> <li>使用公有网络/扁平网络的云主机,若启用SR-IOV功能。其网卡不支持使用安全组、弹性IP网络服务。</li> <li>使用VPC网络的云主机,若启用SR-IOV功能,其网卡不支持使用安全组网络服务。</li> <li>加载网卡时,若所选网络未开启DHCP服</li> </ul> </li> </ul>	<i>运</i> 行中/已停止
	• 加载网卡时,若所选网络未开启DHCP服 务,请停止云主机再执行指定IP操作,否 则,云主机重启可能导致IP地址丢失。	
卸载网卡	将已加载的网卡从云主机卸载。	运行中/已停止



操作	描述	云主机状态
	<ul> <li>注:卸载网卡不仅影响云主机网络连通性,而且会</li> <li>解绑相关网络服务,请谨慎操作。</li> </ul>	
设置网卡类型	若云主机网卡为VF类型,可将其切换为vNIC类型。	已停止
	<ul> <li>注</li> <li>・ 需在云主机停止状态下执行此操作。</li> <li>・ 仅支持VF类型的网卡切换为vNIC类型。</li> </ul>	
设置MAC	云主机网卡支持自定义设置MAC地址。	已停止
	• 需在云主机停止状态下执行此操作。	
设置网卡型号	设置云主机网卡型号,包括: virtio、rtl8139、e1000。	运行中/已停止
	<ul> <li>注</li> <li>设置网卡型号后,重启云主机生效。</li> <li>请确保云主机已安装与网卡型号匹配的网卡驱动。</li> <li>创建云主机镜像、V2V迁移无法继承网卡型号相关信息。</li> <li>仅支持Linux和Paravirtualization操作系统。</li> </ul>	
设置网卡QoS	设置云主机网卡上行带宽和下行带宽。	运行中/已停止
	• 若设置,上行带宽/下行带宽需至少设置一个,取值范 国、8Kbps~60Gbps 单位,Kbps/Mbps/Gbps	
	• 若不设置,表示上行带宽/下行带宽均无限制。	
设置IP地址	云主机网卡支持自定义设置IP地址。	已停止
	<ul> <li>如指定IP,填写的IP地址需在所选网络的网络段内。</li> <li>若随机分配,系统将在所选网络的网络段内自动分配IP 地址。</li> </ul>	
	<ul> <li>注</li> <li>・ 需在云主机停止状态下执行此操作。</li> <li>・ 避免与其它IP地址冲突。</li> </ul>	
设为默认网络	若云主机有多张网卡,支持更改默认网络。 (二) <i>注</i> :  需重启网络服务生效。	运行中/已停止



## 虚拟光驱

该页面展示当前云主机已添加的虚拟光驱列表。点击对应的操作按钮,可对虚拟光驱执行各种操 作。例如:

操作	描述	云主机状态
创建光驱	为云主机创建一个虚拟光驱。 注:     • 需在云主机停止状态下执行此操作。     • 云主机默认允许最多添加3个虚拟光驱, <i>云主 机虚拟光驱最大数量</i> 可在全局设置中按需修     改,可选值:1、2、3。	已停止
设置默认光驱	<ul> <li>若云主机有多个虚拟光驱,支持更改默认光驱。</li> <li>注 <ul> <li>需重启云主机生效。</li> <li>更改默认光驱会影响设备名与ISO的映射关系:</li> <li>更改默认光驱会改变虚拟光驱设备序号。</li> <li>例如:有三个虚拟光驱CDROM-1 、CDROM-2、CDROM-3,将CDROM-2设 为默认,则CDROM-2连同所加载的ISO变 为CDROM-1,原CDROM-1变为CDROM-2</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止
删除光驱	<ul> <li>删除已创建的虚拟光驱。</li> <li>注: <ul> <li>需在云主机停止状态下执行此操作。</li> <li>删除光驱会影响设备名与ISO的映射关系:</li> <li>删除虚拟光驱,剩余虚拟光驱依次递进。</li> <li>例如:有三个虚拟光驱CDROM-1 、CDROM-2、CDROM-3,删除CDROM -2,则CDROM-3连同所加载的ISO变 为CDROM-2。</li> </ul> </li> </ul>	已停止

#### 块设备

该页面展示SAN存储透传给当前云主机的块设备列表。点击对应的操作按钮,可对块设备执行各种操作。例如:



操作	描述	云主机状态
加载块设备	将块设备作为存储介质,直接透传给云主机使用。	运行中/已停止
	<ul> <li>注</li> <li>一台云主机支持加载多个块设备。</li> <li>一个块设备支持加载到多台云主机。</li> </ul>	
卸载块设备	将块设备从云主机卸载。	运行中/已停止
	<b>注</b> :此操作将导致读写业务中断,可能影响业务连续性,请谨慎操作。	

### *物理*GPU*设备*

该页面展示物理机透传给当前云主机的物理GPU设备列表。点击对应的操作按钮,可对物理GPU设备执行各种操作。例如:

操作	描述	云主机状态
加载物理GPU设 备	将物理GPU设备直接透传给云主机使用。	运行中/已停止
卸载物理GPU设 备	将物理GPU设备从云主机卸载。	运行中/已停止

#### vGPU*设备*

该页面展示物理机透传给当前云主机的vGPU设备列表。点击对应的操作按钮,可对vGPU设备执行 各种操作。例如:

操作	描述	云主机状态
加载vGPU设备	将vGPU设备直接透传给云主机使用。	已停止
	<ul> <li>注</li> <li>・ 需在云主机停止状态下执行此操作。</li> <li>・ 一台云主机仅支持同时加载一个vGPU设备。</li> </ul>	



操作	描述	云主机状态
	• 暂不支持将物理GPU设备和vGPU设备同时加载到同一台云主机使用。	
卸载vGPU设备	将vGPU设备从云主机卸载。	已停止
	<b>注</b> 需在云主机停止状态下执行此操作。	

## USB*设备*

该页面展示物理机透传给当前云主机的USB设备列表。点击对应的操作按钮,可对USB设备执行各种操作。例如:

操作	描述	云主机状态
<b>操作</b> 加载USB设备	<ul> <li>神还</li> <li>将USB设备直接透传给云主机使用,支持直连和转发两种模式。</li> <li>直连:将此云主机所在物理机上的USB设备加载到云主机,迁移云主机时需要卸载此USB设备加载到云主机,迁移云主机时不需要卸载此USB设备加载到云主机,迁移云主机时不需要卸载此USB设备。</li> <li>转发:将此云主机时不需要卸载此USB设备。</li> <li>¥法:将USB设备加载到云主机使用,需要注意以下情况: <ul> <li>同一个USB设备只能透传给一台云主机使用。</li> <li>同一台云主机最多支持加载1个USB1.0设备、最多支持加载4个USB3.0设备。</li> <li>运行中状态或本地存储已停止状态的云主机只支持加载云主机所在物理机上的可用USB设</li> </ul> </li> </ul>	运行中/已停止
	备,不支持跨物理机加载USB设备。 • 共享存储上已停止状态的云主机支持加载云主 机所在集群内某台物理机上的多个USB设备。	
卸载USB设备	将USB设备从云主机卸载。 注:此操作将导致该USB设备的读写业务中断,请 谨慎操作。	运行中/已停止



## 其他设备

该页面展示物理机透传给当前云主机的其他PCI设备列表,例如:Ali-NPU卡、IB卡(PCI模式)、FPGA卡等。点击对应的操作按钮,可对其他设备执行各种操作。例如:

操作	描述	云主机状态
加载其他设备	<ul> <li>将PCI设备直接透传给云主机使用。</li> <li>注:PCI设备加载到云主机需要注意以下情况:</li> <li>用户需自行编辑PCI设备白名单,将其他设备添加至白名单。</li> <li>白名单编辑完成后,需重连物理机生效。</li> <li>关于其他设备如何自定义白名单以及如何透传使用,详情请咨询官方技术支持。</li> </ul>	运行中/已停止
卸载其他设备	将PCI设备从云主机卸载。	运行中/已停止

## 11.1.1.5.2 云主机高级设置

Cloud支持在云主机粒度对相关参数进行高级设置,该设置只对所选云主机生效,如不设置则默认使用全局设置的值。

目前云主机高级设置支持以下选项:

- NUMA:
  - 打开NUMA选项可支持在线修改CPU内存。默认为: false。
  - 此操作支持CentOS 7.2、CentOS 6.6、Ubuntu 14.04、Ubuntu 16.04等云主机操作系统。
  - 不建议在生产环境中对Windows云主机执行在线修改CPU、内存的操作。
  - 建议对Windows云主机关机后再修改配置。
- *云主机*Hyper-V*开关*:

默认为false,用于设置云主机Hyper-V模拟的开启或关闭,仅Windows系统的云主机支持该选项。

• 网卡多队列数目:

默认为1,用于设置Virtio类型的网卡流量分配给多个CPU时的队列数目,取值范围[1,256]之间的整数。



外部监控是Libvirt从物理机处获取的云主机性能数据,通过曲线图实时动态展示云主机的各项性能 指标,包括:CPU、内存、磁盘I/O、网卡。

CPU

支持选择不同的时间跨度来监控云主机CPU的实时使用率。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控对象:
  - 全选: 将Average和所有单个CPU的实时情况全部显示
  - Average: 显示云主机所有CPU的实时使用率的平均值
  - 单个CPU: 单个CPU的实时使用率, 例如: 0、1、2号CPU

如图 61: CPU实时监控所示:





内存

支持选择不同的时间跨度来监控云主机内存的实时使用情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控对象:
  - 全选: 同时实时显示云主机内存已使用量和未使用量
  - used: 实时显示云主机内存的已使用量
  - free: 实时显示云主机内存的未使用量

如图 62: 内存实时监控所示:

图 62: 内存实时监控

干副干
人美し
e Cloud

内存						
302.52 MB						
201.68 MB						
100.84 MB						
0 B	11:19	11:22	11:25	11:28	11:31	11:34

## 自注

也可通过libvirt提供的virsh dommemstat命令来监控云主机内存的实时使用情况:



# 获 取 云 主 机 ID [root@localhost ~]# virsh list Id 名称 状态

磁盘//0

1 fe3790c408204c9998ccd6b54272fab1 running

# 获取云主机内存的实时使用情况,单位为KB [root@localhost ~]# virsh dommemstat 1 actual 2097152 swap\_in 0 swap\_out 16 major\_fault 698 minor\_fault 686260 unused 23876 available 2048544 rss 2147224

*注*: 对于内存数据而言,内部监控比外部监控拥有更好的准确性,推荐在监控内存数据时使用内部监控。

支持选择不同的时间跨度来监控云主机磁盘I/O的实时读/写情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - 读取disk\_octets: 磁盘读速度
  - 读取disk\_ops: 磁盘读IOPS
  - 写入disk\_octets: 磁盘写速度
  - 写入disk\_ops: 磁盘写IOPS
- 监控对象:
  - 全选: 将所有磁盘分区的实时情况全部显示



- 单个磁盘分区:显示单个磁盘分区的实时读/写情况,例如: vda分区

如图 63: 磁盘实时监控所示:

#### 图 63: 磁盘实时监控

磁盘:	读取disk_octets ~				监	空对象(1) 🖌
	3 B/s					
	2 B/s					
	1 B/s					
	0 B/s 11:22	11:25	11:28	11:31	11:34	11:37

## 网卡

可选择不同的时间跨度来监控云主机网卡的实时情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - 接收if\_octets: 网卡入包速度
  - 接收if\_packets: 网卡入包速率
  - 接收if\_errors: 网卡入包错误速率
  - 发送if\_octets: 网卡出包速度
  - 发送if\_packets: 网卡出包速率
  - 发送if\_errors: 网卡出包错误速率
- 监控对象:
  - 全选: 将所有单个云主机网卡的使用情况全部显示
  - 单个网卡:显示单个云主机网卡的实时上行/下行速率,例如:网卡vnic7.0

如图 64: 网卡实时监控所示:

#### 图 64: 网卡实时监控





# 11.1.1.5.4 云主机内部监控

内部监控是agent从云主机处获取的云主机性能数据,通过曲线图实时动态展示云主机的各项性能指标,包括:CPU、内存、磁盘容量。



] 注: 查看内部监控需在云主机内预先安装agent,具体安装方法请参考云主机内部监 按agent章节。

CPU

支持选择不同的时间跨度来监控云主机CPU的实时使用率。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - system: 实时显示云主机当前内核空间占用的CPU百分比
  - user: 实时显示云主机当前用户进程占用的CPU百分比
  - wait: 实时显示云主机当前处于等待IO操作的CPU百分比
  - idle: 实时显示云主机当前处于空闲状态的CPU百分比
  - used: 实时显示云主机当前处于已使用状态的CPU百分比
- 监控对象:
  - 全选: 将Average和所有单个CPU的实时情况全部显示
  - Average: 显示云主机所有CPU的实时使用率的平均值
  - 单个CPU: 单个CPU的实时使用率, 例如: 0、1、2号CPU

如图 65: CPU实时监控所示:

图65: CPU*实时监控* 

CPU: system $\sim$		监控对象
12%		-
8%		L
4%		

#### 内存

支持选择不同的时间跨度来监控云主机内存的实时使用情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - used: 实时显示云主机内存的已使用量
  - available: 实时显示云主机内存的可使用量
  - free: 实时显示云主机内存的空闲用量
  - total: 实时显示云主机内存的总用量
  - freeutilization: 实时显示云主机当前处于空闲状态的内存百分比
  - usedutilization: 实时显示云主机已使用内存的百分比

如图 66: 内存实时监控所示:

图66:	内存实时监控
------	--------

内存: used ~					
119.51 MB				Γ-	
79.67 MB -					
39.84 MB					
0 B 14:06	14:09	14:12	14:15	14:18	14:21



## **注:**对于内存数据而言,内部监控比外部监控准确性更高,推荐在监控内存数据时使用内部 监控。

#### 磁盘容量

支持选择不同的时间跨度来监控云主机磁盘的实时容量情况。

用户手册 / 11 资源中心



- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - 磁盘使用率: 实时显示云主机磁盘的已使用率
  - 磁盘使用量: 实时显示云主机已使用磁盘的容量
  - 磁盘空闲率: 实时显示云主机磁盘的空闲率
  - 磁盘空闲量: 实时显示云主机空闲磁盘的容量
- 监控对象:
  - 全选:将所有磁盘分区的实时情况全部显示
  - 单个磁盘分区:显示单个磁盘分区的实时容量情况,例如: vda分区

如图 67: 磁盘容量实时监控所示:

#### 图 67: 磁盘容量实时监控

磁盘容量:	磁盘使用率 ~					监控对象(1)	~
15%							
10%							
5%							
0% 14	4:08	14:11	14:14	14:17	14:20	14	23

## 11.1.1.5.5 云主机内部监控agent

agent是安装在云主机内的代理,定时通过内部网络推送云主机监控数据到物理机。

**广**注

- 需预先安装agent,才能查看云主机内部监控数据。
- 内部监控依赖三层网络的DHCP和User Data服务,云主机需启用DHCP和User Data服务,才能成功安装并使用agent。

### 安装方法

agent包含在云主机性能优化工具(GuestTools)中,不同操作系统的云主机,agent安装方法不同。

• Linux云主机



#### 界面安装

- 1. 在云主机详情页安装性能优化工具;
- 2. 进入云主机控制台,执行以下安装命令:

/bin/bash -c "\$(curl -s -S http://169.254.169.254/vm-tools.sh)"

如图 68: 安装agent所示:

图 68: 安装agent



白法

- 该安装命令中,169.254.169.254为User Data服务器的IP地址。
- 安装或升级agent前,请确保已安装相应的Linux命令工具,如: tar、wget、curl。
- agent支持自动升级,用户无感知。

#### User Data安装

- 1. 创建云主机时,进行*系统配置*。
- 2. 在User Data框中输入以下命令:

#cloud-config
runcmd:
- /bin/bash -c "\$(curl -s http://169.254.169.254/cloud-tools.sh)"

**注**: Linux云主机导入User Data,云主机镜像需提前安装cloud-init。

- Windows/Windows Virtio云主机
  - 1. 在云主机详情页安装性能优化工具。
  - 2. 进入控制台,根据提示按步骤安装GuestTools。


## 安装要求

## 表 5: 版本支持

支持操作系统	支持版本
CentOS	<ul> <li>CentOS 6.8 64位</li> <li>CentOS 6.9 64位</li> <li>CentOS 6.10 64位</li> <li>CentOS 7.2 64位</li> <li>CentOS 7.3 64位</li> <li>CentOS 7.4 64位</li> <li>CentOS 7.5 64位</li> <li>CentOS 7.6 64位</li> <li>CentOS 8.0 64位</li> </ul>
RHEL	<ul> <li>Redhat Enterprise Linux Server 6.9 64位</li> <li>Redhat Enterprise Linux Server 7.4 64位</li> <li>Redhat Enterprise Linux Server 7.5 64位</li> <li>Redhat Enterprise Linux Server 7.6 64位</li> </ul>
Fedora	<ul> <li>Fedora 30 64位</li> <li><i>注</i>:不支持service命令,导致vm</li> <li><i>-tools.sh</i>第54行执行报错,改</li> <li>为systemctl start可成功启动agent。</li> <li>Fedora 31 64位</li> </ul>
Debian	• Debian 9.9 64位 • Debian 10.0 64位
Ubuntu	<ul> <li>Ubuntu 14.04 64位</li> <li>Ubuntu 16.04 64位</li> <li>Ubuntu 16.10 64位</li> <li>Ubuntu 18.04 64位</li> </ul>
银河麒麟	• Kylin 4.0.2 64位
OpenSUSE	• OpenSUSE 15.0 64位
SLES	• SUSE Linux Enterprise Server 15 64位



支持操作系统	支持版本			
	• SUSE Linux Enterprise Server 12 64位			
Windows	<ul> <li>Windows Server 2003 R2 64位</li> <li>Windows Server 2008 R2 64位</li> <li>Windows Server 2012 64位</li> <li>Windows Server 2016 64位</li> </ul>			

#### **表 6: 其他要求**

条目	要求
环境依赖	<ul><li>rpm</li><li>systemd</li></ul>
端口占用	<ul><li>9103</li><li>9100</li><li>25826</li></ul>



- agent需由云主机操作系统的root账号进行安装。
- 若默认端口被占用,安装后可能无法启动agent,此时可进入安装目录下的conf.yaml文件 手动修改端口占用。
- agent每10秒钟通过内部网络推送云主机监控数据到物理机上,数据并不会上传到外部网络。

### 支持操作

支持以下命令管理agent:

- 停止服务: service zwatch-vm-agent stop
- 启动服务: service zwatch-vm-agent start
- 重启服务: service zwatch-vm-agent restart
- 查询服务状态: service zwatch-vm-agent status

## 卸载方法

agent卸载方法区分Linux云主机与Windows云主机,方法分别如下:



- Linux云主机
  - 1. 使用 service zwatch-vm-agent stop 命令停止agent。
  - 2. 使用rm -f /etc/systemd/system/zwatch-vm-agent.service命令删除service配置文件。
  - 3. 使用rm -rf /usr/local/zstack/zwatch-vm-agent命令删除agent安装目录。
- Windows云主机
  - 1. 删除注册表相关条目。

以管理员身份运行Windows命令提示符,执行以下命令删除系统中相关键值:

reg delete HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MSDTC /f reg delete HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MSDTC /f reg delete HKEY\_CLASSES\_ROOT\CID /f

2. 停止并重新安装msdtc服务。

以管理员身份运行Windows命令提示符,执行以下命令停止并重新安装msdtc服务:

net stop msdtc msdtc -uninstall msdtc -install

- 3. 重新启动云主机。
- 4. 卸载agent。

以管理员身份运行Windows命令提示符,执行以下命令删除agent:

msiexec /a "c:\Program Files\GuestTools\qemu-ga.msi" targetdir="c:\Program Files" "c:\Program Files\QEMU Guest Agent\Qemu-ga.qemu-ga.exe" -s vss-uninstall

# *11.1.1.5.6* SSH KEY 管理

云主机注入SSH KEY后,用户可使用SSH密钥通过SSH方式无密码登录启动状态的云主机。

### 具体操作

1. 安装cloud-init:

SSH KEY目前使用cloud-init注入方式实现,SSH KEY注入需镜像提前安装cloud-init。

- 1. 请自行安装cloud-init, 推荐版本为: 0.7.9、17.1、19.4、19.4以后版本。
- 安装cloud-init后,SSH密码认证默认关闭,需将/etc/cloud/cloud.cfg中的ssh\_pwauth选项设置为1才能开启。
- 2. 生成SSH KEY:



- a. SSH KEY由ssh-keygen命令生成,默认存放在/root/.ssh/id\_rsa.pub文件。
- b. 将此文件内容贴入SSH KEY输入框即可。
- 3. 云主机注入SSH KEY:

有以下两种方式向指定云主机注入SSH KEY:

• 方法一: 创建云主机时,在*高级*选项中,输入SSH KEY。

• 方法二: 若已创建云主机,在云主机操作中点击 添加SSH KEY按钮,输入SSH KEY。

SSH KEY注入后,可在云主机详情页查看对应SSH KEY的基本信息,例如:对应密钥的用户 名、主机信息等。

白法

- 创建云主机时注入SSH KEY可以直接生效。
- 创建云主机后注入SSH KEY(包括云主机启动中或运行中时),需要执行命令rm -rf /var/ lib/cloud/instances清理配置并重启云主机才可生效。
- 在云主机操作中点击*删除SSH KEY*按钮,仅删除系统中记录的SSH KEY信息,并不删除/移除已注入SSH KEY的相关信息。
- 若需要删除已经生效的SSH KEY,请手动清理云主机里/root/.ssh/authorized\_keys的SSH KEY。

#### 镜像链接

用户可登录CentOS、Ubuntu官网直接下载相应的镜像测试使用,下载链接如下:

- CentOS 7.2 : 点击这里。
- Ubuntu 14.04 : 点击这里。

# 11.1.1.5.7 云主机系统扩容

Cloud支持云主机在运行或者停止状态下进行根云盘扩容。

### 云主机根云盘扩容

可通过以下三种方式进行云主机根云盘扩容:

1. 在*云主机*管理界面,选择某一运行中/已停止的云主机,点击**操作 > 系统配置 > 系统扩容**,弹 出**系统扩容**界面。



如图 69:系统扩容界面所示。可按需进行根云盘扩容,更改容量即时生效。

### 图 69: *系统扩容界面*

□ 名称 ≑	系统扩容			×		平台 🔻
asg-弹性伸缩组-云主机-16	▲ 系统扩容将触发	一次该云主机系统云	盘的自动快照,以保护数据安全。		3.40.192	∆ Linux
云主机-6	当前容量	12.09 MB			5,119	∆ Linux
□ 云主机-3	新容量*①	1	GB ~		5.132	∆ Linux
□ 云主机-4		主存储可用容量	68.74 GB		5.148	∆ Linux
三 云主机-5			10		5.139	∆ Linux
□ 云主机-1		-	Can	cel OK	5.140	∆ Linux

选择某一运行中/已停止的云主机,进入云主机详情页的 配置信息页面,选择需要扩容的根云盘,点击 云盘右侧的操作 > 云盘扩容,弹出 云盘扩容界面。

如图 70: 云盘扩容界面所示。可按需进行根云盘扩容,更改容量即时生效。

### 图 70: 云盘扩容界面

资源配置		云盘 ①				
云盘	1	云盘扩容		×		
网卡	1	🔺 云盘扩容将触发一次	该数据云盘的自动快照,以保护数据安全。	_	容量 💲	主存储
虚拟光驱	1	光光多量	13.00 MP		12.00 MR	DC 1
外接设备			12.05 100		12.03 100	F0-1
块设备	0	新容量*③	1 GB ~			
物理GPU设备	0		主存储可用容量68.74 GB			
vGPU设备	0			_		
USB设备	0			Cancel OK		
其他设备	0					

3. 选择某一运行中/已停止的云主机,进入云主机详情页的*配置信息*页面,点击需要扩容的根云盘,进入根云盘详情页,按需修改根云盘*容量*,更改容量即时生效。

上述步骤仅实现将云主机的根云盘容量扩大,需在云主机的操作系统里对硬盘进行分区扩容,才可使得云主机识别。

#### 云主机操作系统硬盘分区扩容

针对不同类型、不同分区、不同文件系统的云主机,扩容方式均不相同。

户注

• 进行根云盘扩容前,默认对当前系统进行了快照备份,以增强数据安全性。



- 扩容存在风险。安全的扩容方式是对扩容的新容量,规划新的分区。
- 扩容只能增加容量,不能减少容量。
- 扩容增加的容量可以合并到最后一个分区,将其连续使用。
  - 如果最后一个分区是系统备份分区(Windows),则只能对新增容量规划新的分区方 式使用。
  - 如果最后一个分区是swap分区,则swap分区可以删除,将新增容量扩容至swap分区 前一分区后,再重建swap分区。

#### 以下分四种不同的应用场景来介绍:

1. 使用GParted开源工具针对ext4+swap分区扩容ext4根分区实例。



- 此方式需借助Live CD方式对当前分区进行重新规划。
- 调整分区时需谨慎操作,以防止数据丢失。

假定云主机采用了ext4根分区+swap分区,其中ext4根分区35G,swap分区5G,总容量40G,将 系 统从40G扩容至50G后,打算将新增容量扩容至ext4根分区。

操作步骤如下:

- **1.** 添加GParted ISO,下载路径可参考GPared官网*https://gparted.org/download.php*,建议下载amd64的iso,表示支持64位系统。
- 2. 添加ISO后,设置启动顺序为cdrom harddisk,表示下次启动以cdrom优先。
- **3.** 使用GParted Live CD引导系统,打开云主机控制台,GParted引导后,按照引导一直执行Enter键直至进入图形界面。
- **4.** 在GParted界面,右击删除原本的swap分区,扩展ext4将其从35G扩展至46G,针对 unallocated的4G分区,新建swap分区。

如图 71: 删除原本的swap分区、图 72: 扩展ext4从35G至46G和图 73: 新建4G swap分区所示:

#### 图 71: 删除原本的swap分区



ି 🔤		/dev/	vda - GParted		
<u>G</u> Parted <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> evice	<u>P</u> artition <u>H</u> elp			
New Delete	Resize/Move	Copy Paste	🕎 🚽 ndo Apply	<u></u>	/dev/vda (50.00 GiB) 🔻
		/dev/vda1 34.74 GiB		/dev/vda2 5.26 GiB	unallocated 10.00 GiB
Partition	File System	Size	Used	Unused	Flags
/dev/vda1	ext4	34.74 GiB	1.78 GiB	32.95	5 GiB boot
/dev/vda2	📕 linux-swap	5.26 GiB	New 1	Insert	GiB
unallocated	unallocated	10.00 GiB	🗑 <u>D</u> elete	Relete	
			Resize/Move		
			Copy	Ctrl+C	
			🖸 <u>P</u> aste	Ctrl+V	
			Sormat to	•	
			<u>S</u> wapon		
			<u>N</u> ame Partiti	on	
			M <u>a</u> nage Flag	IS	
			Label File Sv	stem	
0 operations pe	nding		New UU <u>I</u> D		11.

## 图 72: 扩展ext4从35G至46G

0		/dev/	vda - GParted		
<u>G</u> Parted <u>E</u> dit	⊻iew <u>D</u> evice	<u>P</u> artition <u>H</u> elp			
New Delete	Resize/Move	Copy Paste	🕎 🎻 ndo Apply	/dev	∿da (50.00 GiB) 🗸
		/dev/vda1 34.74 GiB		unal 15.2	located 6 GiB
Partition	File System	Size	Used	Unused	Flags
/dev/vda1 unallocated	ext4	34.74 GiB 15.26 GiB	1.78 GB New Delete ■ Resize Copy Deste \$ Eorma Mount	32.95 GIR Insert Delete /Move Ctrl+C Ctrl+V t to	boot
Delete /dev	/vda2 (linux-swaj nding	o, 5.26 GiB) from /dev/∨	da Manag Check Label f New U	Partition le Flags File System UID	



0 🖪					/dev/vda -	GParted				
<u>G</u> Parted <u>E</u>	dit ⊻ie	ew <u>D</u> evice	<u>P</u> artition	<u>H</u> elp						
New Dele	ete F	巐 lesize/Move	Copy	<b>D</b> Paste	0 Undo	🤣 Apply			[ /dev/vda	a (50.00 GiB) 🗸
	0	<b>E</b>	/dev/	vdal	Resize/Mov	re /dev/vd	al		unalloca	ated iB
Partition /dev/vda1										Flags
unallocate	ed		Minimum	size: 18	26 MiB	Maxin	num size: 5119	9 MiB		
			Fre	e space	preceding	(MiB):	0			
			Nev	w size (N	4iB):		47103 🛟			
			Fre	e space	following (	(MiB):	4096 🛟			
			Aliç	in to:			MiB			
	_						💥 <u>C</u> ancel	斜 Res	size/Move	
🗑 Delete /d	ev/vda	2 (linux-swa	p, 5.26 GiB	) from /o	dev/vda					
1 operation p	pending									11.

## 图 73: *新建*4G swap*分区*

0 🔤			/dev/vd	a - GParted		
<u>G</u> Parted <u>E</u>	dit <u>∨</u> iew <u>D</u> evice	<u>P</u> artition	<u>H</u> elp			
New Dele	ete Resize/Move	Copy	Paste 0	a Apply	🙆 /dev/	vda (50.00 GiB) 🔻
F	0 🖻		/dev/vo Create	dal new Partition		
Partition /dev/vda:						Flags
unallocat		Minimum	size: 1 MiB	Maximum size:	4096 MiB	
	Free space prece	ding (MiB):	0	Create as:	Primary Partition	<b>\$</b>
	New size (MiB):		4096 🗘	Partition name:		
	Free space follow	ing (MiB):	0	File system:	linux-swap	[\$]
	Align to:		MiB	Label:		
					💥 <u>C</u> ancel 👍	Add
🗑 Delete /d	ev/vda2 (linux-swa	p, 5.26 GiB,	from /dev/vda	l,		
斜 Grow /de	v/vda1 from 34.74	GiB to 46.0	0 GiB			
2 operations	pending					



0		/dev/vda	- GParted		
<u>G</u> Parted <u>E</u> dit <u>V</u> ie	w <u>D</u> evice <u>P</u> ar	tition <u>H</u> elp			
New Delete	esize/Move	Copy Paste Undo	Apply	🛃 /dev/v	/da (50.00 GiB) 💌
	k	/dev/vda 46.00 G	il iB		
Partition	File System	Size	Used	Unused	Flags
/dev/vdal	ext4	46.00 GiB	1.78 GiB	44.22 GiB	boot
New Partition #1	📕 linux-swap	4.00 GiB			
🗑 Delete /dev/vda2	(linux-swap, 5.2	26 GiB) from /dev/vda			
斜 Grow /dev/vda1 f	rom 34.74 GiB t	o 46.00 GiB			
Create Primary F	Partition #1 (linu	x-swap, 4.00 GiB) on /o	dev/vda		
3 operations pendin	g				111

#### 5. 关闭云主机,卸载ISO,启动云主机。

#### 6. 打开云主机控制台,执行df-h,可见云主机根分区容量已扩展至46G。

[root@10-58-21-213 ~]# df -h Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on /dev/vda1 46G 1.2G 42G 3% /

#### 7. 开启swap分区并修改/etc/fstab磁盘分区表。

[root@10-58-21-213 ~]# fdisk -l|grep vda Disk /dev/vda: 53.7 GB, 53687091200 bytes, 104857600 sectors /dev/vda1 \* 2048 96468991 48233472 83 Linux /dev/vda2 96468992 104857599 4194304 82 Linux swap / Solaris

[root@10-58-21-213 ~]# mkswap /dev/vda2 mkswap: /dev/vda2: warning: wiping old swap signature. Setting up swapspace version 1, size = 4194300 KiB no label, UUID=ed99f72b-aafb-43ad-be8f-fcd09794beb0

#可知此swap分区的UUID为ed99f72b-aafb-43ad-be8f-fcd09794beb0

[root@10-58-21-213 ~]# swapon /dev/vda2 #开启swap分区

[root@10-58-21-213 ~]# free -m total used free shared buff/cache available Mem: 911 106 671 6 133 657 Swap: 4095 0 4095

[root@10-58-21-213 ~]# sed -i '/swap/d' /etc/fstab echo "UUID=ed99f72b-aafb-43ad-be8f-fcd09794beb0 swap swap defaults 0 0"



#将swap的设置写入磁盘分区表,以便开机自启。

8. 关机重启后,此云主机根云盘ext4分区成功扩容,swap分区也保留4G使用。

2. 使用LVM分区工具针对xfs+swap分区扩容LVM分区实例。

注 此方式适用于LVM分区动态扩容,无须借助其他工具。

假定云主机采用了LVM分区,并格式化为boot分区、xfs根分区和swap分区。其中xfs根分区94G ,swap分区6G,总容量100G,将系统从100G扩容至120G后,打算将新增容量扩容至xfs根分

X.

操作步骤如下:

 查看当前分区和LVM逻辑分区,其中boot分区为500M,使用了/dev/vda1,LVM分区 为94G,使用了/dev/vda2,路径为/dev/vg/root,swap分区为6G,路径为/dev/vg/swap。

[root@10-0-44-221 ~]# df -h Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on /dev/mapper/vg-root 94G 6.5G 88G 7% / /dev/vda1 477M 104M 344M 24% /boot #boot分区为500M,使用了/dev/vda1 #LVM分区为94G,使用了/dev/vda2,路径为/dev/vg/root #swap分区为6G,路径为/dev/vg/swap

[root@10-0-44-221 ~]# fdisk -I |grep vda Disk /dev/vda: 128.8 GB, 128849018880 bytes, 251658240 sectors /dev/vda1 \* 2048 1026047 512000 83 Linux /dev/vda2 1026048 209715199 104344576 8e Linux LVM

[root@10-0-44-221 ~]# pvdisplay |egrep "Name|Size" PV Name /dev/vda2 VG Name vg PV Size 99.51 GiB / not usable 3.00 MiB PE Size 4.00 MiB #物理卷使用/dev/vda2

[root@10-0-44-221~]# vgdisplay |egrep "Name|Size" VG Name vg VG Size 99.51 GiB PE Size 4.00 MiB alloc PE / Size 25463 / 99.46 GiB Free PE / Size 11 / 44.00 MiB #卷组信息,卷组名称为vg,会针对此卷组扩容

[root@10-0-44-221 ~]# lvdisplay |egrep "Name|Size" LV Name root VG Name vg LV Size 93.59 GiB LV Name swap VG Name vg LV Size 5.88 GiB



#### #逻辑卷信息

2. 扩容后,执行fdisk /dev/vda对新增容量分区,使用n建立新分区,使用t将其分区为LVM格

式,使用w使修改生效,使用partprobe使其立刻生效。

[root@10-0-44-221 ~]# fdisk /dev/vda Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2). Changes will remain in memory only, until you decide to write them. Be careful before using the write command. Command (m for help): p Disk /dev/vda: 128.8 GB, 128849018880 bytes, 251658240 sectors Units = sectors of 1 \* 512 = 512 bytes Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes Disk label type: dos Disk identifier: 0x0008168e Device Boot Start End Blocks Id System /dev/vda1 \* 2048 1026047 512000 83 Linux /dev/vda2 1026048 209715199 104344576 8e Linux LVM Command (m for help): n Partition type: p primary (2 primary, 0 extended, 2 free) e extended Select (default p): Using default response p Partition number (3,4, default 3): First sector (209715200-251658239, default 209715200): Using default value 209715200 Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (209715200-251658239, default 251658239): Using default value 251658239 Partition 3 of type Linux and of size 20 GiB is set Command (m for help): t Partition number (1-3, default 3): Hex code (type L to list all codes): 8e Changed type of partition 'Linux' to 'Linux LVM' Command (m for help): p Disk /dev/vda: 128.8 GB, 128849018880 bytes, 251658240 sectors Units = sectors of  $1 \times 512 = 512$  bytes Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes Disk label type: dos Disk identifier: 0x0008168e Device Boot Start End Blocks Id System /dev/vda1 \* 2048 1026047 512000 83 Linux /dev/vda2 1026048 209715199 104344576 8e Linux LVM /dev/vda3 209715200 251658239 20971520 83 Linux LVM Command (m for help): w The partition table has been altered! Calling ioctl() to re-read partition table. WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy. The kernel still uses the old table. The new table will be used at the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8) Syncing disks.

[root@10-0-44-221 ~]# partprobe

3. 针对新格式化的分区,创建物理卷。

[root@10-0-44-221 ~]# pvcreate /dev/vda3 Physical volume "/dev/vda3" successfully created



#### #创建物理卷

4. 针对卷组,进行扩展。

[root@10-0-44-221 ~]# vgextend vg /dev/vda3 Volume group "vg" successfully extended #卷组名称为vg,将新分区扩展至卷组vg

5. 关闭swap,删除原本的swap逻辑卷。

[root@10-0-44-221 ~]# swapoff -a [root@10-0-44-221 ~]# lvremove /dev/vg/swap Do you really want to remove active logical volume swap? [y/n]: yes Logical volume "swap" successfully removed

6. 将逻辑卷/dev/vg/root扩容20G。

[root@10-0-44-221 ~]# Ivextend -L +20G /dev/vg/root Size of logical volume vg/root changed from 93.59 GiB (23959 extents) to 113.59 GiB (29079 extents). Logical volume root successfully resized. #对/dev/vg/root 扩容20G

[root@10-0-44-221 ~]# lvdisplay --- Logical volume ---LV Path /dev/vg/root LV Name root VG Name vg LV UUID UkyCVW-gd5E-Z4Q2-bVHv-T84e-c3GH-ZMiUdF LV Write Access read/write LV Creation host, time localhost, 2017-07-26 13:18:40 +0800 LV Status available # open 1 LV Size 113.59 GiB Current LE 29079 Segments 2 allocation inherit Read ahead sectors auto - currently set to 8192 Block device 253:0

7. 执行xfs\_growfs进行xfs文件系统扩容,使其生效,并检查新分区。

```
[root@10-0-44-221 ~]# xfs_growfs /dev/vg/root
meta-data=/dev/mapper/vg-root isize=256 agcount=4, agsize=6133504 blks
= sectsz=512 attr=2, projid32bit=1
= crc=0 finobt=0
data = bsize=4096 blocks=24534016, imaxpct=25
= sunit=0 swidth=0 blks
naming =version 2 bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0
log =internal bsize=4096 blocks=11979, version=2
= sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime =none extsz=4096 blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 24534016 to 29776896
```

[root@10-0-44-221 ~]# df -h|grep vg-root Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on /dev/mapper/vg-root 114G 6.5G 108G 6% /



#### #新分区扩容已生效

8. 从逻辑卷组划分新容量给swap分区,并启动swap分区,写入磁盘配置。

[root@10-0-44-221 ~]# lvcreate -L 4G -n swap vg Logical volume "swap" created. #从卷组vg创建4G分区命名为swap

[root@10-0-44-221 ~]# mkswap /dev/vg/swap Setting up swapspace version 1, size = 4194300 KiB no label, UUID=bfc8a843-c758-4665-adfe-e32752ceda44

#创建swap分区,可知此swap分区的UUID为bfc8a843-c758-4665-adfe-e32752ceda44

[root@10-0-44-221 ~]# swapon /dev/mapper/vg-swap #开启swap分区

[root@10-58-21-213 ~]# sed -i '/swap/d'/etc/fstab echo "UUID=bfc8a843-c758-4665-adfe-e32752ceda44 swap swap defaults 00" #将swap的设置写入磁盘分区表,以便开机自启。

- 9. 关机重启后,此云主机LVM分区的xfs系统成功扩容,swap分区也保留了4G使用。
- 3. 使用growpart工具扩容xfs根分区实例。

**注**此方式适用于xfs分区动态扩容,无须挂载ISO或使用LVM分区工具管理磁盘。

假定云主机的xfs根分区6G,根云盘总容量8G,将根云盘总容量从8G扩容至40G后,打算将新 增容量扩容至xfs根分区。

操作步骤如下:

1. 查看当前分区,可见根云盘容量确实已扩容至40G,其中xfs根分区为6G,扩容多出的磁盘空间仍属于未分配空间,没有增加到磁盘分区中。

[root@10-0-44-210 ~]# lsblk NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT sda 8:0 0 400G 0 disk └─sda1 8:1 0 400G 0 part /mnt/nfs-data vda 253:0 0 40G 0 disk └─vda1 253:1 0 2G 0 part [SWAP] └─vda2 253:2 0 6G 0 part /

2. 安装growpart工具。

[root@10-0-44-210 ~]# yum install -y cloud-utils-growpart

3. 使用growpart < DeviceName> < PartionNumber> 命令对xfs根分区进行扩容, xfs根分区

的DeviceName为/dev/vda, PartionNumber为2。

```
[root@10-0-44-210 ~]# growpart /dev/vda2
```



CHANGED: partition=2 start=4196352 old: size=12580864 end=16777216 new: size =79689695 end=83886047

4. 查看扩容后分区情况,可见xfs根分区已从6G扩容至38G。

```
[root@10-0-44-210 ~]# Isblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 400G 0 disk
└─sda1 8:1 0 400G 0 part /mnt/nfs-data
vda 253:0 0 40G 0 disk
└─vda1 253:1 0 2G 0 part [SWAP]
└─vda2 253:2 0 38G 0 part /
```

- 5. 扩展XFS文件系统。
  - a. 要扩展XFS文件系统,请确保已安装xfsprogs工具,安装命令如下:

[root@10-0-44-210 ~]# yum install xfsprogs

b. 使用xfs\_growfs命令扩展/dev/vda2上的文件系统,其中/为卷挂载点。

```
[root@10-0-44-210 ~]# xfs_growfs /
meta-data=/dev/vda2
                            isize=256 agcount=26, agsize=393152 blks
                    sectsz=512 attr=2, projid32bit=1
                              finobt=0 spinodes=0
                    crc=0
data
                     bsize=4096 blocks=9961211, imaxpct=25
       =
                    sunit=0
                              swidth=0 blks
                           bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0
naming =version 2
     =internal
                       bsize=4096 blocks=2560, version=2
log
                    sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1
                         extsz=4096 blocks=0, rtextents=0
realtime =none
data blocks changed from 1572608 to 9961211
```

c. 查看文件系统是否反映增加的卷大小。

```
[root@10-0-44-210 ~]# df -h /
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda2 38G 3.3G 35G 9% /
```

- 建议用户根据实际操作系统类型安装扩容格式化工具,例如:
  - CentOS 7:

yum install cloud-utils-growpart yum install xfsprogs

• Ubuntu 14、Ubuntu 16、Ubuntu 18、Debian 9:

apt install cloud-guest-utils apt install xfsprogs

 Debian 8、OpenSUSE 42.3、OpenSUSE 13.1、SLES 12 SP2: 请使用上游版 本(upstream)的growpart或者xfsprogs工具。

```
4. Windows分区扩容实例
```



Windows分区可以在磁盘管理界面直接进行磁盘扩容。

≌

注: Windows在线扩容后需重新扫描磁盘。

如图 74: 重新扫描磁盘所示:

#### 图74: 重新扫描磁盘

「「「「「「」」」	刷新(F)	L		
100,957HU/L)	重新扫描磁盘(R)	III.		
	创建 VHD 附加 VHD	系统保留	(C:)	
	查看(V) ▶	100 MB 状态良好	29.90 GB NTFS 状态良好 (启动, 页面文件	10.00 GB 未分配
	帮助(H)			

# 11.1.2 云盘

## 11.1.2.1 概述

云盘:为云主机提供存储,包括两种类型:根云盘、数据云盘。

注:云盘管理主要涉及数据云盘的管理。

#### 云盘相关定义

- 根云盘:云主机的系统云盘,用于支撑云主机的系统运行。
- 数据云盘:云主机的数据云盘,用于云主机扩展的存储使用。

#### 注意事项

使用云盘需注意:

- 不同Hypervisor上的云盘不可加载到不同类型的云主机上。例如,KVM云主机的云盘不能 被VMWare云主机加载。
- 云盘占用空间采用虚拟容量来计算。创建云盘时扣除的是云盘的虚拟容量大小,而本身只占用少量实际容量。随着写入文件额增加,实际容量会逐步增加。
- (非共享)云盘同一时间只能加载到一个云主机。Ceph类型的主存储和Shared Block类型的主存储支持共享云盘,共享云盘可被多个云主机识别并同时访问。



- 根云盘作为云主机的附属,不能卸载。
- 数据云盘可在相同类型Hypervisor的不同云主机之间加载和卸载。
- 多个主存储环境下,可以指定主存储创建云盘。如果未指定主存储:
  - 针对本地主存储,云盘默认会从容量大的主存储创建。
  - 针对NFS主存储,云盘默认会随机选择一个主存储创建。
  - 针对本地主存储+NFS/Shared Mount Point类型主存储,默认会选择与当前根云盘不在同一个 主存储的存储来创建。
- 数据云盘可设置QoS进行磁盘带宽限速,需注意限速不可过低,过低的QoS可能导致I/O性能过低。

# 11.1.2.2 创建云盘

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云盘**,进入**云盘**界面。点击**创建云盘**,弹 出**创建云盘**界面。

创建云盘分为以下四种场景:

- 基于云盘规格创建普通云盘。
- 基于云盘镜像创建普通云盘。
- 基于云盘规格创建共享云盘。
- 基于云盘镜像创建共享云盘。

### 基于云盘规格创建普通云盘

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 数量:设置云盘数量,支持批量创建云盘

1~24。

- 云盘类型:选择普通云盘
- 创建方式:选择合适的云盘规格
- **主存储**:可选项,选择云盘所在主存储
- 云主机: 可选项,选择需要绑定的云主机
- VirtioSCSI: 默认勾选此项,表示采用VirtioSCSI总线,创建VirtioSCSI类型的云盘



```
广合 注
```

- 勾选此项后,通过给云盘加载云主机后,系统会自动给云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 云主机(例如Linux)启动后,从/dev/disk/by-id/下可以查看WWN,WWN是为了方便用 户加载和卸载数据云盘。
- 本地存储不建议使用VirtioSCSI类型的云盘。

如图 75:基于云盘规格创建普通云盘所示:

### 图 75: 基于云盘规格创建普通云盘

< 创建云盘	
名称 * ①	TestVolume
简介	0/256
数量 *	- 1 + 批量创建云曲时,主机名称将会自动增加后缀-1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。
云盘类型 ①	<b>普通示盘 共享云盘</b> 所有主存储支持普通云盘
创建方式*	云盘规格     -     Offering1 ×       ① 云盘铜像添加方式仅支持单个创建
主存储	PS-1 ×
物理机 *	Host-1 ×
云主机	pub-test ×
	取消 确 定

### 基于云盘镜像创建普通云盘

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 数量:输入云盘数量,支持批量创建云盘

7 注:使用云盘镜像创建云盘,一次仅支持创建一个云盘。



- **天翼** e cloud
  - 云盘类型:选择普通云盘
  - 创建方式:选择云盘镜像
  - 云主机:选择需要绑定的云主机
  - **主存储**:可选项,可指定主存储,云盘将在指定主存储中创建

一 注: 支持使用ImageStore类型的镜像服务器中的云盘镜像在Ceph主存储上创建云盘。

• VirtioSCSI: 默认勾选此项,表示采用VirtioSCSI总线,创建VirtioSCSI类型的云盘

# 户注

- 勾选此项后,通过给云盘加载云主机后,系统会自动给云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 云主机(例如Linux)启动后,从/dev/disk/by-id/下可以查看WWN,WWN是为了方便用 户加载和卸载数据云盘。
- 本地存储不建议使用VirtioSCSI类型的云盘。

如图 76: 基于云盘镜像创建普通云盘所示:

图76:	基于云盘镜像创建普通云盘
------	--------------

< 创建云盘		
名称 * 🗊	Volume1	
简介	0/256	
数量 *	- 1 + 批量创建云曲时,主机名称将会自动增加后缀"-1/-2/-3"以此英推,用于区分资源。	
云盘类型 🕕	<b>普通云盘 共享云盘</b> 所有主存航支持普通云盘	
创建方式*	云盘镜像     ・     volumeimage ×       ① 云盘镜像添加方式仅支持单个创建	
云主机 *	pub-test X	
主存储	PS-1 x	
	取消 确定	





## 基于云盘规格创建共享云盘

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 数量:输入云盘数量,支持批量创建云盘

🖳 *注*:需输入整数,取值范围:1~24。

• 云盘类型:选择共享云盘

## 自注

- Ceph主存储以及Shared Block主存储支持共享云盘,其他主存储类型暂不支持。
- Shared Block主存储不支持精简置备的共享云盘。
- 创建方式:选择合适的云盘规格
- **主存储**:可选项,选择云盘所在主存储
- 云主机: 可选项,选择需要绑定的云主机
- VirtioSCSI: 默认勾选此项,表示采用VirtioSCSI总线,创建VirtioSCSI类型的云盘

白法

- 共享云盘属于VirtioSCSI类型,默认勾选VirtioSCSI选项。
- 勾选此项后,通过给云盘加载云主机后,系统会自动给云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 云主机(例如Linux)启动后,从/*dev/disk/by-id*/下可以查看WWN,WWN是为了方便用 户加载和卸载数据云盘。

如图 77:基于云盘规格创建共享云盘所示:

### 图 77: 基于云盘规格创建共享云盘

< 创建云盘		
名称*①	Volume1	
简介		
数量 *	0/256 - 1 + 北量鄧建云曲时,主机名称将会自动增加后缀 -1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。	
云盘类型 ①	<ul> <li>普通云盘 共享云盘</li> <li>▲ 1. Ceph 主存儲以及 Shared Block 主存儲支持共享云盘,其他主存储类型暂不支持。</li> <li>2. Shared Block 主存儲不支持請償置銷的共享云盘。</li> </ul>	
创建方式*	云盘规格 ∨ - Offering1 × ① 云曲镜像添加方式仅支持单个创建	
主存储	sb主存储 ×	
置备方式	<ul> <li>● 厚置备</li> <li>● 精節置备</li> </ul>	
云主机	pub-test ×	
VirtioSCSI ①		
		取消 确 定

### 基于云盘镜像创建共享云盘

大翼云

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 数量:输入云盘数量,支持批量创建云盘



• 云盘类型:选择共享云盘

## 户注

- Ceph主存储以及Shared Block主存储支持共享云盘,其他主存储类型暂不支持。
- Shared Block主存储不支持精简置备的共享云盘。
- 创建方式:选择云盘镜像
- 云主机:选择需要绑定的云主机
- **主存储**:可选项,可指定主存储,云盘将在指定主存储中创建



方 注: 支持使用ImageStore类型的镜像服务器中的云盘镜像在Ceph主存储上创建云盘。

• VirtioSCSI: 默认勾选此项,表示采用VirtioSCSI总线,创建VirtioSCSI类型的云盘

户注

- 共享云盘属于VirtioSCSI类型,默认勾选VirtioSCSI选项。
- 勾选此项后,通过给云盘加载云主机后,系统会自动给云盘创建唯一识别ID(WWN)。
- 云主机(例如Linux)启动后,从/dev/disk/by-id/下可以查看WWN,WWN是为了方便用 户加载和卸载数据云盘。

如图 78: 基于云盘镜像创建共享云盘所示:

#### 图 78: 基于云盘镜像创建共享云盘

名称 * 🕕	Volume1	
简介	/ 0/256	
数量 *	- 1 + 批量创建云曲时,主机名称将会自动增加后缀"-1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。	
云盘类型 🕡	<ul> <li>普通云盘 共享云盘</li> <li>▲ 1. Ceph 主存储以及 Shared Block 主存储支持共享云盘, 其他主存储类型智不支持。</li> <li>2. Shared Block 主存储不支持精简置备的共享云盘。</li> </ul>	
创建方式 *	云盘镜像      volumeimage ×       ● 云盘镜像添加方式仅支持単个创建	
云主机 *	pub-test ×	
主存储	PS-1 x	

注意事项

创建云盘需注意:

- 批量创建云盘仅支持云盘规格方式。
- 基于云盘规格创建普通云盘或共享云盘时,可按需选择主存储与云主机:



- 若两个都不选择: 创建的云盘为未实例化的云盘,显示在未实例化栏中。
- 若只选择云主机:
  - 单主存储时创建云盘策略: 在云主机所在主存储中创建云盘。
  - 多主存储时创建云盘策略:
    - 多主存储时未指定主存储:
      - 存在多个本地主存储:优先选择可用容量大的存储来创建云盘。
      - 存在多个NFS主存储时或多个Shared Block主存储: 随机选择主存储来创建云盘。
      - 存在本地主存储+NFS/Shared Mount Point/Shared Block类型主存储: 默认会选择 与当前根云盘不在同一个主存储的存储来创建云盘。
      - 存在Ceph主存储+Shared Block类型主存储:优先选择可用容量大的存储来创建云 盘。
- 若只填写主存储: 创建的云盘会是可用状态, 会占用真实空间。

白注

- 主存储选择 **本地存储**:必须指定物理机
- 主存储选择**Ceph**:可指定Ceph存储池
- 主存储选择SharedBlock: 必须选择置备方式,包括精简置备、厚置备
  - 精简置备: 按实际使用情况分配存储空间给云盘, 实现更高的存储利用率。
  - 厚置备:预先分配需要的存储空间,提供充足的存储容量给云盘,保证存储性能。
- ·基于云盘镜像创建普通云盘或共享云盘时,若不指定主存储:
  - 若云盘镜像所在镜像服务器为Ceph类型,则会选择Ceph主存储来创建云盘。
  - 若云盘镜像所在镜像服务器为非Ceph类型:
    - 存在多个本地主存储:优先选择可用容量大的存储来创建云盘。
    - 存在多个NFS主存储时或多个Shared Block主存储: 随机选择主存储来创建云盘。
    - 存在本地主存储+NFS/Shared Mount Point/Shared Block类型主存储:默认会选择与当前 根云盘不在同一个主存储的存储来创建云盘。
    - 存在Ceph主存储+Shared Block类型主存储:优先选择可用容量大的存储来创建云盘。



# 11.1.2.3 管理云盘

天翼云

**e** Cloud

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云盘**,进入**云盘**界面。

## **表**7: 管理云盘

操作	描述
创建云盘	基于云盘规格创建一个新云盘。 <ul> <li>普通云盘和共享云盘均支持通过云盘规格或云盘镜像创建。</li> <li>共享云盘支持Ceph主存储以及基于厚置备的Shared Block主存储,其他主存储类型暂不支持。</li> <li>创建云盘时,若不指定主存储和云主机,创建的云盘处于未实例化栏中。</li> </ul>
编辑云盘	修改云盘的名称和简介。
启用云盘	将处于停用状态的云盘启用。
停用云盘	停止使用某个云盘。
加载实例	<ul> <li>将选中的云盘作为数据云盘加载到指定的实例。</li> <li>若主存储为本地存储,如果加载一个卸载过的云盘,需要保证该云盘和目标云主机在同一台物理机上。如果该云盘和目标云主机不在同一台物理机上,需将云盘和云主机迁移到同一台物理机上。</li> </ul>
卸载实例	卸载实例的云盘。 注:此操作将导致云盘读写业务中断,可能影响业务连续性,请 谨慎操作。
云盘迁移	<ul> <li>将云盘迁移到其他计算节点。</li> <li>支持按目标计算节点负载高低迁移云盘。</li> <li>在目标计算节点的推荐列表,目标计算节点支持按CPU平均使用率 或内存使用率排序(默认为内存使用率由低到高排序)。</li> <li>若集群中计算节点规模较大,支持按Top20、Top50两种排序方 式。</li> <li>该迁移操作只针对本地主存储。</li> </ul>
存储迁移	支持云盘跨同类型主存储的迁移,包括:Ceph主存储-Ceph主存储、NFS主存储-NFS主存储、Shared Block主存储-Shared Block主存储。 储。 • Ceph主存储-Ceph主存储:



操作	描述
	<ul> <li>跨Ceph存储迁移的云盘要求没有被加载在任何云主机上。</li> <li>所涉及的两个Ceph存储,要求彼此的MON节点可以互通。</li> <li>NFS主存储-NFS主存储:</li> <li>跨NFS存储迁移的云盘要求没有被挂载在任何云主机上。</li> <li>所涉及的两个NFS存储,要求目标NFS存储能够被挂载到待迁移云</li> </ul>
	盘所在集群。 • Shared Block主存储-Shared Block主存储:
	<ul> <li>Shared Block存储上的云盘可以挂载在停止的云主机上进行 跨Shared Block存储迁移。</li> <li>未加载到云主机的共享云盘支持跨Shared Block存储迁移;已加载 到云主机的共享云盘不支持跨Shared Block存储迁移。</li> <li>所涉及的两个Shared Block存储,要求目标Shared Block存储能够 被挂载到待迁移云盘所在集群。</li> </ul>
	<ul> <li>注</li> <li>· 云盘存储迁移后原始数据保留在主存储中,可在主存储详情页的数据清理子页面查看。</li> <li>· 支持<i>清理</i>操作。确认存储迁移后数据完整无损时,可手动<i>清</i>理原始数据。清理后不可恢复,请谨慎操作。</li> </ul>
更改所有者	可以更改云盘的所有者。 • 更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管理员标签不受影响。
云盘扩容	<ul> <li>在云主机运行或者停止状态下,支持对根云盘/数据云盘扩容。</li> <li>扩容容量只增不减,增量不得小于4MB。更改容量即时生效。</li> <li>新容量必须为4MB的整数倍,例如填写新容量为37MB,实际扩容 到40MB。</li> <li>在Shared Block主存储上创建的共享云盘,不支持云盘扩容。</li> <li>在Ceph主存储上创建的共享云盘,需确保未加载到任何云主机或所加 载云主机已关机,才可进行云盘扩容。</li> <li>建议云盘扩容前手动创建数据云盘快照,方便快速回滚。</li> </ul>
绑定标签	为云盘绑定标签。 • 资源标签按照绑定时间或标签名称进行排序,默认按标签名称排 序,可在全局设置中修改标签排序方式。 注 注



操作	描述
	<ul> <li>按标签名称排序优先级为:符号,数字,中文,英文,英 文不区分大小写。</li> <li>历史版本(3.4.0及之前版本)升级到最新版本后,资源标 签将默认按标签名称进行排序。</li> </ul>
解绑标签	将云盘上的标签解除绑定。
	<ul> <li> <i>İ</i> <ul> <li>管理员标签由管理员(admin/平台管理员)创建,归管理员所有,租户标签由租户(子账户/项目)创建,归租户所有。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>项目内的标签归属于项目所有,项目内所有人(项目负责人项目管理员/项目成员)均可操作。</li> <li>标签暂不支持更改所有者操作。</li> <li>资源更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管理员标签不受影响。</li> <li>云平台无缝升级后,已有旧标签将自动更新,以最新方式展示标签。若有异常,请刷新浏览器或重新创建标签。</li> <li>支持将单个资源上的批量标签解绑,也支持将单个标签上的批量资源解绑。</li> <li>租户只能解绑所属租户资源上的标签,管理员可解绑所有资源上的标签。</li> </ul> </li> </ul>
创建备份	对云盘创建备份数据。 • 云盘需加载到开机状态的云主机,才可对其创建备份。 • 支持对云盘进行全量备份和增量备份。默认对云盘进行增量备份。 • 支持将备份数据同步至远端备份服务器。
创建云盘镜像	<ul> <li>对当前云盘进行创建镜像操作,此镜像可用于创建新的云盘。</li> <li>支持创建云盘镜像,且支持为Ceph主存储上的云盘创建云盘镜像,并存储至镜像仓库类型的镜像服务器。</li> <li>为Shared Block主存储上的共享云盘创建镜像,需先停止所有加载该云盘的云主机。</li> </ul>
创建云盘快照	做重要操作前,对根云盘或数据云盘在特定时间点进行临时状态保 留,方便出现故障后迅速回滚。



操作	描述	
	<ul> <li>快照可以保存当前云盘的所有数据,用户可以使用快照快速得把云盘的状态恢复到历史的某个状态。若需长期备份,请选择灾备相关功能。</li> <li>首次创建快照,可能需较久时间来进行快照存储。</li> <li>共享云盘暂不支持创建快照。</li> </ul>	
设置云盘QoS	<ul> <li>通过设置总速度或读写速度的方式,设置云盘带宽上限。</li> <li>如果云盘规格中没有设置云盘QoS(默认无限制),普通账户/项目成员支持任意设置云盘QoS。</li> <li>如果云盘规格中已设置云盘QoS,普通账户/项目成员支持设置云盘QoS,但设置上限不能超过云盘规格中规定的上限。</li> <li>普通账户/项目成员设置云盘QoS的方式不可改变,与原方式保持一致(总速度或读写速度)。</li> </ul>	
删除云盘	将云盘删除后,云盘会显示在 <b>已删除</b> 栏。 注:删除云盘需要注意以下情况: •删除云盘将同时解除与云主机加载关系,中断云盘读写数 据,请谨慎操作。 •删除云盘将同时解除与弹性裸金属实例加载关系,中断云盘读 写数据,请谨慎操作。	
彻底删除/恢复云盘	支持将已删除的云盘彻底删除或进行恢复操作,恢复后云盘将显示在可 用栏。	

# 11.1.3 镜像

# 11.1.3.1 概述

镜像:云主机或云盘使用的镜像模板文件,包括两种类型:系统镜像、云盘镜像。

- 系统云盘镜像支持ISO和Image类型,数据云盘镜像支持Image类型。
- Image类型支持raw和qcow2两种格式。
- 镜像保存在镜像服务器上,首次创建云主机/云盘时,会下载到主存储上作为镜像缓存。

镜像平台类型决定了创建云主机时是否使用KVM Virtio驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动)。支持以下类型:

- Linux: 使用Virtio驱动。
- Windows:不使用Virtio驱动,使用QEMU模拟设备。镜像操作系统是未安装Virtio的Windows。



- WindowsVirtio: 使用Virtio驱动,镜像操作系统是已安装Virtio驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动)的Windows。
- Other:不使用Virtio驱动,使用QEMU模拟设备。镜像操作系统可以是任何操作系统,使用该平台类型可以兼容一些不支持Virtio驱动的低版本操作系统,例如RHEL 5.8。
- Paravirtualization:使用Virtio驱动,镜像操作系统可以是已安装Virtio驱动的任何操作系统。 镜像路径支持添加URL路径或本地文件上传两种方式:
- URL:采用指定的URL路径来添加镜像,支持以下格式:
  - HTTP/HTTPS格式:
    - 填写格式为: http://host[:port]/path/file或https://host[:port]/path/file
  - FTP格式:
    - 匿名模式: ftp://hostname[:port]/path/file
    - 非匿名模式: ftp://user:password@hostname[:port]/path/file
  - SFTP格式:
    - 指定密码模式: sftp://user:password@hostname[:port]/path/file
    - 免密模式: sftp://user@hostname[:port]/path/file
  - 镜像服务器上的绝对路径,支持ImageStore镜像服务器

例如: file:///path/file

# 自注

- 输入URL时,需确保可被镜像服务器访问,且存在此镜像文件。
- 使用SFTP免密模式上传镜像时,需提前确保 SSH 可免密登录指定的镜像服务器。
- 关于平滑连续进度条显示和断点续传:
  - 若使用ImageStore镜像服务器,支持平滑连续进度条显示,且支持断点续传。
  - 若使用Ceph镜像服务器,支持平滑连续进度条显示,不支持断点续传。
- 关于file:///方式上传镜像:
  - 若使用Ceph镜像服务器,目前暂不支持file:///格式的输入。
  - file:///是三个/,对应的路径应为镜像服务器的绝对路径。例如file:///opt/dvd/image-1
     .4.qcow2,在镜像服务器的/opt/dvd目录下应存放有image-1.4.qcow2文件。
- 本地文件:选择当前浏览器可访问的镜像直接上传,支持ImageStore和Ceph镜像服务器



Ê

**注**: 添加本地文件作为镜像,采用了本地浏览器作为中转上传镜像,请勿刷新或关闭当前 浏览器,也不可停止管理节点服务,否则会添加失败。

# 11.1.3.2 添加镜像

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 镜像**,进入**镜像**界面。点击**添加镜像**,弹 出**添加镜像**界面。

添加镜像分为以下场景:

- 添加系统镜像。
- 添加云盘镜像。

#### 添加系统镜像

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置镜像名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

\_\_\_\_、 "." 、 "(" 、 ")" 、 ":" 、 "+" **。** 

- 简介:可选项,可留空不填
- *镜像类型*:选择系统镜像
- 镜像格式:选择镜像格式,支持qcow2、iso和raw镜像格式
- CPU架构:设置镜像的CPU架构,云主机在创建时将继承镜像的CPU架构

💁 注: 若选择aarch64或mips64el,则BIOS模式仅支持UEFI。

• 平台:选择镜像平台类型

镜像平台类型决定了创建云主机时是否使用KVM VirtlO驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动),具体 如下:

- Linux:开启 VirtIO,镜像操作系统将加载 VirtIO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若不开启 VirtIO,将使用 QEMU 模拟设备,镜像操作系统不加载 VirtIO 驱动,例如 RHEL 5.8。
- Windows:开启 VirtIO,镜像操作系统将加载 VirtIO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若 不开启 VirtIO,将使用 QEMU 模拟设备,镜像操作系统不加载 VirtIO 驱动。
- Other:开启 VirtIO,镜像操作系统将加载 VirtIO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若不开 启 VirtIO,将使用 QEMU 模拟设备。使用该平台类型可以兼容一些不支持 VirtIO 驱动的低版 本操作系统。



- 操作系统:请选择与镜像一致的操作系统
- VirtlO:根据实际操作系统和平台情况,选择是否开启VirtlO
- 镜像服务器:选择已创建的镜像服务器
- · 镜像路径:添加URL路径或上传本地文件
  - URL: 采用指定的URL路径来添加镜像,支持以下格式:
    - HTTP/HTTPS格式:
      - 填写格式为: http://host[:port]/path/file或https://host[:port]/path/file
    - FTP格式:
      - 匿名模式: ftp://hostname[:port]/path/file
      - 非匿名模式: ftp://user:password@hostname[:port]/path/file
    - SFTP格式:
      - 指定密码模式: sftp://user:password@hostname[:port]/path/file
      - 免密模式: sftp://user@hostname[:port]/path/file
    - 镜像服务器上的绝对路径,支持ImageStore镜像服务器

例如: file:///path/file

# **广**注

- 输入URL时,需确保可被镜像服务器访问,且存在此镜像文件。
- 使用SFTP免密模式上传镜像时,需提前确保镜像服务器与SFTP服务器可互相SSH 免密登录。
- 关于平滑连续进度条显示和断点续传:
  - 若使用ImageStore镜像服务器,支持平滑连续进度条显示,且支持断点续传。
  - 若使用Ceph镜像服务器,支持平滑连续进度条显示,不支持断点续传。
- 关于*file:///*方式上传镜像:
  - 若使用Ceph镜像服务器,目前暂不支持file:///格式的输入。
  - file:///是三个/,对应的路径应为镜像服务器的绝对路径。例如file:///opt/dvd/
     image-1.4.qcow2,在镜像服务器的/opt/dvd目录下应存放有image-1.4.qcow2文件。
- 断点续传功能:



- ImageStore类型的镜像服务器支持断点续传功能,若由于网络波动等原因造成 连接中断,该任务将自动暂停。
- 用户可点击 平台运维 > 消息日志 > 操作日志 > 当前任务 > 添加镜像 > 操作,对
   该任务进行取消、暂停或继续操作。
- 本地文件:选择当前浏览器可访问的镜像直接上传,支持ImageStore和Ceph镜像服务器

# 自注

- ImageStore类型的镜像服务器支持断点续传功能,若用户刷新浏览器、关闭浏览器 或管理节点服务停止,该任务将自动暂停,反之则任务执行失败。
- 用户可点击*平台运维 > 消息日志 > 操作日志 > 当前任务 > 添加镜像 > 操作*,对该 任务进行取消、暂停或继续操作。
- BIOS 模式:选择BIOS模式,包括: Legacy和UEFI
  - Legacy: 支持X86架构和所有操作系统。为了确保使用稳定,推荐使用Legacy模式引导。
  - UEFI: aarch64和mips64el架构需使用UEFI模式,支持Windows操作系统和CentOS操作系统,其中,Windows 7/2008版本必须使用兼容模块 (CSM)。
  - **一 注:**模式不匹配可能导致云主机无法正常工作,请谨慎选择:
    - 对于qcow2或raw格式的镜像,请选择与封装时一致的BIOS模式。
    - 对于iso格式的镜像,可自行选择BIOS模式,系统将基于所选模式引导安装。
    - 若创建的云主机希望使用UEFI引导,建议从以下操作系统版本列表中选择相应的云主 机镜像:

操作系统	BIOS <i>模式</i>	支持版本
	UEFI	• Windows 8及以上版本
Windows平台	UEFI(兼容模块)	<ul> <li>Windows 7</li> <li>Windows Server 2008 R2</li> </ul>
Linux平台	UEFI	<ul><li>CentOS 7.2</li><li>CentOS 7.3</li><li>CentOS 7.4及以上版本</li></ul>

• 对于使用UEFI引导模式的CentOS 7.4及以上版本Linux类型镜像,创建的云主机重启可能进入UEFI Shell,请参考以下方法,成功启动并进入操作系统:



- 方法一:添加脚本自动跳过UEFI Shell,直接进入操作系统。

在安装好的操作系统中,执行vim /boot/efi/startup.nsh命令,创建脚本并保存以下 内容,后续重启云主机将跳过UEFI Shell,直接进入操作系统:

FS0: CD EFI CD centos shimx64-centos.efi

- 方法二: 手动退出UEFI Shell。

若已经进入UEFI Shell,可手动执行以下命令,退出UEFI Shell.

Shell> fs0: FS0:\> cd EFI FS0:\EFI\> cd centos FS0:\EFI\centos\> shimx64-centos.efi

• 对于使用UEFI引导模式的Windows云主机(例如: Windows Server 2012)

R2、Windows Server 2016和Windows 10等版本),启动后会显示如下页面,需按任 意键继续安装,否则将进入UEFI Shell。

如图 79: 按下任意键继续所示:

图79:按下任意键继续



若进入UEFI Shell,需执行以下命令,才能成功启动进入操作系统:

Shell> fs0: FS0:\> dir FS0:\> cd EFI FS0:\EFI\> cd BOOT FS0:\EFI\BOOT\> BOOTX64.EFI

操作后请及时按任意键,否则会再次进入UEFI Shell。

• 启用兼容模块(CSM):可选项,可使用兼容模块

兼容模块仅用于兼容只能在Legacy模式下工作的设备,以及不支持或不能完全支持UEFI的操作 系统。



注: Windows 7和Windows Server 2008 R2版本必须使用兼容模块,其他版本请勿使用。



- QEMU Guest Agent: 可选项,可标记当前镜像是否已经安装QEMU Guest Agent
  - **注** 若镜像己安装QEMU Guest Agent,并已设置为自启动,则由此镜像创建出来的云主
     机,以及该云主机克隆生成的云主机或创建的镜像,可在运行状态下从外部修改云主机密
     码。
- **支持弹性裸金属实例**:可选项,标识镜像是否可用于创建弹性裸金属实例,开启表示可用于创建 弹性裸金属实例
  - - 需确保创建弹性裸金属实例的镜像已安装agent,否则无法执行打开控制台、修改弹性 裸金属实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
    - 需确保创建弹性裸金属实例的镜像的BIOS模式与系统配置相同。默认为UEFI,若需要 使用Legacy,请联系官方技术支持获取帮助。

如图 80: 添加系统镜像所示:

#### 图 80: 添加系统镜像



名称 * 🛈	CentOS7.6
简介	
	0/256
镜像类型 *	系統領象 云盘镜像
镜像格式*	qcow2 ~
CPU架构 * ①	x86_64 ~
平台*①	Δ Linux
操作系统*	CentOS ~ CentOS 7 ~
镜像服务器*	BS-1 ×
镜像路径* 🕕	● URL ○ 本地文件
	http://172.20.198.234/mirror/Cloud_iso_c76_max
Virtio	
BIOS模式 * 🕕	Legacy ~
	▲ 请谨慎选择,模式不匹配可能导致云主机无法正常工作,
QEMU Guest Agent 🕕	□ 已安装 QEMU Guest Agent
支持弹性裸金属实例 ①	C20

#### 添加云盘镜像

大翼口

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置镜像名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 镜像类型:选择云盘镜像
- 镜像格式:选择镜像格式,支持qcow2、raw镜像格式
- 镜像服务器:选择已创建的镜像服务器
- *镜像路径*:可添加URL路径或上传本地文件

户注

- ImageStore类型的镜像服务器支持断点续传功能,若用户刷新浏览器、关闭浏览器或管理节点服务停止,该任务将自动暂停,反之则任务执行失败。
- 用户可点击*平台运维 > 消息日志 > 操作日志 > 当前任务 > 添加镜像 > 操作*,对该任务进行取消、暂停或继续操作。



## 如图 81: 添加云盘镜像所示:

## 图 81: 添加云盘镜像

〈添加	加镜像			
名	称 * 🕕	云盘镜像-1		
简	介			
_		0/256		
镜	像类型*	系統镜像 云盘镜像		
镜	像格式*	raw ~		
镜	像服务器*	第一个备份服务器 ×		
镜	像路径* 🕕	<ul> <li>● URL ○ 本地文件</li> </ul>		
		http://cdn.example.io/product_downloads/imag		
-				
			取消	确定

# 11.1.3.3 管理镜像

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 镜像,进入镜像界面。

镜像支持以下操作:

操作	描述		
添加镜像	添加一个新的镜像到镜像服务器。		
编辑镜像	修改镜像的名称与简介。		
启用镜像	将处于停用状态的镜像启用。		
停用镜像	将处于启用状态的镜像停用。停用后不能再用其创建云主机,但不影响之前已创建的云主机。		
导出镜像	导出某个镜像。由于镜像可能较大,导出的时间会较长。导出后的镜像显示在 <b>导出记录</b> 栏。		
	注:只有ImageStore类型镜像服务器上的镜像支持镜像导出及已导出镜像删除功能。		
友储许移	进行跨网络共享存储的数据迁移。目前支持跨Ceph类型镜像服务器的迁		
行间足的	移。对于跨Ceph类型镜像服务器的数据迁移,要求两个Ceph镜像服务器		
	的mon节点可以互通。		



操作	描述
	<ul> <li>注:</li> <li>镜像存储迁移后原始数据保留在镜像服务器中,可在Ceph镜 像服务器详情页的数据清理子页面查看。</li> <li>支持清理操作,确认存储迁移后数据完整无损时,可手动清理 原始数据。清理后不可恢复,请谨慎操作。</li> </ul>
同步镜像	同一管理节点下,将一个/多个镜像服务器中的镜像同步至指定镜像服务器。目前只支持ImageStore类型。 <i>注</i> :镜像服务器可以设置单独的镜像同步网络,以减轻管理网络压力。设置方法有如下两种: • 在添加镜像服务器时设置镜像同步网络。 • 在镜像服务器详情页设置镜像同步网络,设置后立即生效。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: <ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> </ul> <li> 护: <ul> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。</li> </ul></li>
删除镜像	
恢复镜像	将已删除的镜像恢复。恢复后,镜像会显示在 <b>可用资源</b> 栏。
彻底删除镜像	将已删除的镜像彻底删除。只有回收站的镜像才支持彻底删除。
下载已导出镜像	下载已导出的镜像。执行下载操作后,会直接在使用的浏览器中开始下载。 载。 <i>注</i> : 支持通过查看镜像的MD5值,校验下载的镜像和导出的镜像 是否相同。
删除已导出镜像	将已导出的镜像删除。 <i>注</i> : 在ImageStore镜像服务器中,镜像文件以差量形式存储,只 有在使用时(例如创建云主机或者导出镜像)才会产生一个完整



操作	描述
	的镜像文件。该删除操作只删除该完整镜像。镜像服务器中的原 有镜像保持不变。

# 11.1.4 计算规格

## 11.1.4.1 概述

计算规格:云主机涉及的CPU数量、内存、网络设置等规格定义。

# 11.1.4.2 创建计算规格

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 计算规格**,进入**计算规格**界面。点击**创建** 计算规格,弹出**创建计算规格**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置计算规格的名称

支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- CPU:设置云主机CPU核数,需输入整数,单位:核,取值范围:1~1024核。
- **内存**:设置云主机内存的大小,需输入整数,单位:MB、GB、TB,取值范围: 16MB~100TB。
- 物理机分配策略: 设置物理机分配策略, 默认策略为运行云主机数量最少
  - 运行云主机数量最少:优先选择云主机最少的物理机创建云主机。
  - CPU使用率最低:优先选择CPU使用率最低的物理机创建云主机。

## 户注

- 系统会采集一段时间内物理机CPU负载数据,计算出这段时间的平均CPU使用率,然后优先选择CPU使用率最低的物理机来创建云主机。
- 数据采集周期默认10分钟。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 物理机**,修改**物理机**CPU*使用率最低采集间隔*即可。

- 内存使用率最低: 优先选择内存使用率最低的物理机创建云主机。


自注

- 系统会采集一段时间内物理机内存负载数据,计算出这段时间的平均内存使用率,然后优先选择内存使用率最低的物理机来创建云主机。
- 数据采集周期默认10分钟。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 物理机**,修改**物理机内存使用率最低采集间隔**即可。

- 运行云主机最大数量:用户需要先设置物理机最多运行云主机的数量,然后系统会筛选出满足此要求的物理机来创建云主机。如果没有满足条件的物理机,那么云主机创建失败。
- 首选上次所在物理机: 已关机的云主机启动时优先选择上次所在物理机
  - 合 法:首次启动的云主机随机选择物理机。
- 随机分配:随机选择物理机创建云主机。
- 设置磁盘带宽:可选项,可设置云盘的I/O带宽上限
  - 若不设置,代表不限制I/O带宽。基本单位包括:MB/s、GB/s、TB/s。支持以下两种设置方式:
  - 按总速度: 如选择按总速度, 需设置云盘的读写总速度上限
  - 按读写速度: 如选择按读写速度, 需设置以下内容:
    - 读取速度: 可选项, 可设置云盘的读取速度上限
    - **写入速度**:可选项,可设置云盘的写入速度上限
- **设置网络带宽**:可选项,可设置云主机网络带宽速度上限
  - 若不设置,代表不限制网络带宽。基本单位包括:Kbps、Mbps、Gbps。支持以下两种设置方式:
  - 上行带宽: 可选项, 可设置从云主机上传的网络带宽上限
  - 下行带宽: 可选项,可设置从云主机下载的网络带宽上限
  - 注:用户需完全理解磁盘带宽和网络带宽的配置含义,才能进行相应设置,否则可能导致 无法从云主机上传/下载文件。
- 高级参数:通过json格式配置高级参数,自定义区分磁盘性能

示例格式如下:

"allocate": { "primaryStorage":

{



```
"type": "输入主存储类型, 支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
  "uuid": "输入主存储UUID",
"poolNames": [
   "输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
  ]
 }
 "clusterUuid":"输入集群UUID"
},
 "priceUserConfig":
 { "rootVolume": {
  "priceKeyName": "自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一
致,否则不能生成相关计费条目。
 }
 "displayAttribute":
 { "rootVolume": {
  "diskType": "自定义根云盘显示类型,可在云主机详情页面查看此高级参数。"
 }
}
}
```

## 配置分为三个部分,如下:

1. 配根云盘所属的主存储和集群:

```
"allocate":
{ "primaryStorage":
{
"type": "输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
"uuid": "输入主存储UUID",
"poolNames": [
"输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
]
clusterUuid":"输入集群UUID"
```

- *type*: 输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock,其中Ceph主存 储 支持指定Ceph pool。
- uuid: 输入主存储UUID。
- poolNames: 输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置。
- clusterUuid: 输入指定计算规格分配的集群UUID

注:若不指定主存储或集群,需将对应的代码全部删除。

2. 配置根云盘计费类型:

```
"priceUserConfig":
{ "rootVolume": {
    "priceKeyName": "自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一
致,否则不能生成相关计费条目。"
 }
```



• priceKeyName: 自定义根云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一致,否则不能生成相关计费条目。



}

注:若不需要计费,此部分代码全部删除。

3. 配置根云盘显示属性:

• rootVolume: 自定义根云盘显示名称,用于详情页展示。支持配置多个属性,配置格式 为key-value(键值对)。



**注**若不需要特殊显示,此部分代码全部删除。

如图 82: 创建计算规格所示:

图 82: 创建计算规格



< 创建计算规格	
名称 *	InstanceOffering
简介	<i>№</i> 0/256
CPU *	1核 2核 4核 8核 16核 32核 - 1 核
内存*	1 GB 2 GB 4 GB 8 GB 16 GB - 1 GB ~
物理机分配策略 ①	运行云主机数量最少
设置磁盘带宽 ①	
设置方式	● 按总速度 ○ 按读写速度
总速度	500 MB/s ~
设置网络带宽 ①	
上行带宽	500 Mbps ~
下行带宽	500 Mbps ~
高级参数 ①	<pre></pre>
	取消 确定

# 11.1.4.3 管理计算规格

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 计算规格,进入计算规格界面。

计算规格支持以下操作:

操作	描述
创建计算规格	创建计算规格。
编辑	修改计算规格的名称和简介。



操作	描述
启用计算规格	将处于停用状态的计算规格启用。
停用计算规格	将处于启用状态的计算规格停用。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: <ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> </ul> <li> <i>i</i>: <ul> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。</li> </ul></li>
删除计算规格	删除计算规格时,会弹出确认删除窗口。

## 11.1.5 云盘规格

## 11.1.5.1 概述

云盘规格:云盘涉及的容量大小的规格定义。

云盘规格可以用来创建根云盘和数据云盘。

## 11.1.5.2 创建云盘规格

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 云盘规格**,进入**云盘规格**界面。点击**创建** 云盘规格,弹出**创建云盘规格**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置云盘规格名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- 容量:设置云盘容量大小
- 设置磁盘带宽:可选项,可设置云盘的I/O带宽上限



若不设置,代表不限制I/O带宽。基本单位包括:MB/s、GB/s、TB/s。支持以下两种设置方式:

- 按总速度: 如选择按总速度, 需设置云盘的读写总速度上限
- 按读写速度: 如选择按读写速度,需设置以下内容:
  - 读取速度: 可选项, 可设置云盘的读取速度上限
  - **写入速度**:可选项,可设置云盘的写入速度上限
- **高级参数**:可选项,可通过JSON格式配置高级参数,自定义区分磁盘性能

示例格式如下:

```
{
"allocate":
  "primaryStorage":
  "type": "输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
  "uuid": "输入主存储UUID",
  "poolNames": [
   "输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
  ]
 }
 },
 "priceUserConfig":
 { "volume": {
   "priceKeyName": "自定义数据云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一
致,否则不能生成相关计费条目。'
 }
 "displayAttribute":
 { "volume": {
  "diskType":"自定义数据云盘计费显示类型,可在云盘详情页面查看此高级参数。"
 2
}
}
```

配置分为三个部分,如下:

1. 配置数据云盘所属的主存储:

```
"allocate":
{ "primaryStorage":
{
"type": "输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock",
"uuid": "输入主存储UUID",
"poolNames": [
"输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置"
]
}
```

- type: 输入主存储类型,支持Ceph、LocalStorage、NFS、SharedBlock,其中Ceph主存 储 支持指定Ceph pool。
- uuid: 输入主存储UUID。



poolNames:输入Ceph pool名称,若非Ceph主存储,需删除poolNames配置。

了 注:若不指定主存储,此部分代码全部删除。

2. 配置数据云盘计费类型:

```
"priceUserConfig":
{ "volume": {
    "priceKeyName": "自定义数据云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全
一致,否则不能生成相关计费条目。"
    }
}
```

 priceKeyName: 自定义数据云盘计费名称,计费价目的高级参数需要与该参数完全一 致,否则不能生成相关计费条目。



**注**若不需要计费,此部分代码全部删除。

3. 配置数据云盘显示属性:

```
"displayAttribute":
{ "volume": {
    "diskType": "自定义数据云盘计费显示类型,可在云盘详情页面查看此高级参数。"
    }
}
```

 volume: 自定义数据云盘显示名称,用于详情页展示。支持配置多个属性,配置格式 为key-value (键值对)。



如图 83: 创建云盘规格所示:

## 图 83: 创建云盘规格

加建立面积沿								
名称 * 🕕	云盘规格-1							
简介								
			1.	0/256				
谷量*()	20 GB 40 GB	100 GB	200 GB	500 GB	- 20	GB ~		
2 置磁盘带宽								
设置方式	💿 按总速度  🗌 按	幸写谏度						
总速度	1111 MB/s	~						
总速度	1111 MB/s	~						
急速度	1111 MB/s	~ ]						
总速度 高级参数 ①	1111 MB/s	~						
总速度 高级参数 ①	1111 MB/s	~						2.0
○ 通道度 ○ 300 0 1 { 2   "alloca	1111 MB/s	× ]						23
帝速度 帝级参数 ① 1 { 2 "alloca 3 "prim	1111 MB/s te": { aryStorage": {	~						2
急速度	<pre>1111 MB/s te": { aryStorage": { pe": "LocalStorage",</pre>	× ]						-
訪速度	<pre>te": {     arryStorage": {     pe": "LocalStorage",     id": "b1296dc889984edet     ollamee".</pre>		-243",					-
急速度	<pre>te": {     aryStorage": {     pe": "LocalStorage",     id": "b1296dc880984edel     olNames": [</pre>		.243",					-
診速度 高级参数 ① 1 { 2 alloca 3 "prim 4 "ty 6 7 ] 8 }	<pre>te": {     aryStorage": {     pe": "LocalStorage",     id": "b1296dc880984edel     olNames": [</pre>		-243",					-
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	1111 MB/s te": { aryStorage": { pe": "LocalStorage", id": "b1296dc880984edet olNames": [		243",					-
急速度       高级参数 ①       1 {       2 "alloca       3 "prim       4 "ty       5 "uu       6 "prim       7 ]       8 ]       9 },       10 "priceU	<pre>1111 MB/s te": { aryStorage": { pe": "LocalStorage", id": "b1296dc880984edel olNames": [ serConfig": {</pre>		243",					
急速度       高级参数 ①       1 {       2 "alloca       3 "prim       4       5       7       8       9       10       "priceU       11	<pre>1111 MB/s  te": { aryStorage": { pe": "LocalStorage", id": "b1296dc880984edet olNames": [ serConfig": { me": {</pre>		.243",					-
急速度	<pre>1111 MB/s 1111 MB/s te": { anyStorage": ① pe": "LocalStorage", id": "b1296dc880984edet olNames": [ serConfig": { me": { iceKeyName": "高速云盘"</pre>		.243",					-

# 11.1.5.3 管理云盘规格

天翼云

Cloud

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > 云盘规格**,进入**云盘规格**界面。

云盘规格支持以下操作:

操作	描述
创建云盘规格	创建一个新的云盘规格。
编辑云盘规格	修改云盘规格的名称与简介。
启用云盘规格	将处于停用状态的云盘规格启用。
停用云盘规格	将处于启用状态的云盘规格停用。停用后不能再用其创建云盘,但不影响之前已创建的云盘。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: • 全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。 • 指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。 • 不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。



操作	描述
	<ul> <li>注:</li> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。</li> </ul>
删除云盘规格	删除不需要的云盘规格。

# 11.1.6 GPU*规格*

## 11.1.6.1 概述

GPU规格(GPU Specification):物理GPU设备或vGPU设备涉及的GPU帧数、显存、分辨率等规格 定义,包括两种类型:物理GPU规格、vGPU规格。

- 物理 GPU 规格: 定义了物理 GPU 帧数、显存、分辨率等参数大小的规格。
- vGPU 规格:物理 GPU 被虚拟化切割成 vGPU 后,定义了 vGPU 帧数、显存、分辨率等参数大小的规格。

## 11.1.6.2 管理物理GPU规格

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > GPU规格**,进入GPU规格界面。

物理GPU规格支持以下操作:

操作	描述
启用物理GPU规格	启用处于停用状态的物理GPU规格。启用后,可用于为云主机分配物 理GPU使用。
停用物理GPU规格	停用选中的物理GPU规格。停用后,不可以用于为云主机分配物理GPU 使用。
设置ROM	<ul> <li>为物理GPU规格设置ROM,用于GPU透传功能。</li> <li>注: <ul> <li>用户可自行在显卡供应商官网获取所需的ROM文件。</li> <li>请务必上传与物理GPU匹配且版本信息正确的ROM文件,否则可能导致透传后的物理GPU不能正常工作。</li> <li>ROM文件上传成功后,将直接更新到已添加的规格对应的物理GPU设备中。</li> <li>最新上传的ROM文件会覆盖之前上传的ROM文件。</li> </ul> </li> </ul>



操作	描述
	<ul> <li>Cloud云平台已内置基础ROM文件,满足绝大部分物理GPU透 传。若用户需要使用其他ROM文件,请自行在显卡供应商官 网获取所需的ROM文件并上传。</li> </ul>
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: • 全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。 • 指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。 • 不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。
	<ul> <li>注</li> <li>・ 将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。</li> </ul>

# *11.1.6.3 管理*vGPU*规格*

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 云资源池 > 计算配置 > GPU规格,进入GPU规格,费面。

vGPU规格支持以下操作:

启用vGPU规格 启用处于停用状态的vGPU规格。启用后,可用于为云主机分配vGPU使用。 停用vGPU规格 停用选中的vGPU规格。停用后,不可以用于为云主机分配vGPU使用。 设置共享模式 公案该次源的共享模式 日前支持以下三种模式	操作	描述
停用vGPU规格 停用选中的vGPU规格。停用后,不可以用于为云主机分配vGPU使用。	启用vGPU规格	启用处于停用状态的vGPU规格。启用后,可用于为云主机分配vGPU使 用。
	停用vGPU规格	停用选中的vGPU规格。停用后,不可以用于为云主机分配vGPU使用。
<ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>全局共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> <li>承关章:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> <li>修改共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不到影响,直到被释放。</li> </ul>	设置共享模式	<ul> <li>设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式:</li> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> <li>ア共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> <li>修改共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。</li> </ul>



# 11.1.7 弹性伸缩组

## 11.1.7.1 概述

弹性伸缩组:一组具有相同应用场景的云主机集合,可根据用户业务变化自动实现弹性伸缩或弹性 自愈。

## 功能特点

- 弹性伸缩
  - 弹性伸缩包括弹性扩容和弹性缩容,前者在业务增长时自动增加云主机,后者在业务下降时 自动减少云主机。
  - 提供监控报警触发弹性伸缩,可自定义接收端类型,包括系统/邮箱/钉钉/HTTP应用/短信/ Microsoft Teams。
- 弹性自愈
  - 弹性自愈通过监控伸缩组内云主机的健康状态,自动移除不健康云主机并创建新的云主机,确保组内健康云主机数不低于设置的最小值。
  - 提供两种健康检查机制触发弹性自愈:负载均衡健康检查、云主机健康检查。若伸缩组配置
     了负载均衡功能,建议选择负载均衡器自带的健康检查机制。

如图 84: 弹性自愈所示:

## 图 84: 弹性自愈





## 应用场景

以下介绍弹性伸缩组的三种典型应用场景:

• 弹性扩容:

某电商公司在双十一、春节等大型节日期间发起抢红包、秒杀等促销活动,负载激增,需及时、 自动增加云主机进行扩容,避免访问延时和资源超负荷运行。

弹性缩容:

当节假日过后,该电商公司的业务负载明显回落,需及时、自动减少云主机进行缩容,避免资源 浪费。

• 弹性自愈:

为保障该电商公司核心业务的正常运作,要求处于健康运行的云主机数量不能低于某个阈值。

#### 补充说明

弹性扩容触发条件:

- 伸缩组内云主机负载超过阈值时触发弹性扩容
  - 若伸缩组处于冷却时间内,则不执行弹性扩容。
  - 若伸缩组内云主机数量已达上限,则不再新增云主机。
  - 伸缩组内云主机的数量不会大于最大云主机数量。
- 伸缩组内云主机数量低于最小云主机数量时触发弹性扩容
  - 若伸缩组内云主机数量已达上限,则不再新增云主机。
  - 伸缩组内云主机的数量不会大于最大云主机数量。

弹性缩容触发条件:

- 伸缩组内云主机负载低于阈值时触发弹性缩容
  - 若伸缩组处于冷却时间内,则不执行弹性缩容。
  - 若伸缩组内云主机数量已达下限,则不再减少云主机。
  - 伸缩组内云主机的数量不会小于最小云主机数量。
- 伸缩组内云主机数量高于最大云主机数量时触发弹性缩容
  - 若伸缩组内云主机数量已达下限,则不再减少云主机。
  - 伸缩组内云主机的数量不会小于最小云主机数量。



大量六

 云平台将删除不健康的云主机,若删除后伸缩组内云主机数量小于最小云主机数量,则执行弹性 扩容策略,自动添加云主机。

关于弹性伸缩组,提供以下全局设置:

- 当伸缩组使用负载均衡健康检查机制时,可设置云主机在负载均衡中健康状态检查的时间间隔。
   设置方法:进入*设置 > 全局设置 > 高级设置 > 网络 > 负载均衡*,设置*负载均衡弹性伸缩组健康
   检查间隔*即可,默认为10,单位为秒,最小值不能低于10秒,最大值不能高于1000秒。
- 当伸缩组使用负载均衡健康检查机制时,可设置云主机在负载均衡中健康状态检查的线程数。
   设置方法:进入*设置 > 全局设置 > 高级设置 > 网络 > 负载均衡*,设置*负载均衡弹性伸缩组健康 检查线程数*即可,默认为10,最小值不能低于10线程,最大值不能高于1000线程。
- 当伸缩组使用云主机健康检查机制时,可设置删除组内不健康云主机的时间间隔。
   设置方法:进入*设置 > 全局设置 > 高级设置 > 云资源池 > 弹性伸缩*,设置*组内不健康实例删除
   间隔*即可,默认为30,单位为秒,最小值不能低于10秒,最大值不能高于1000秒。
- 当伸缩组使用云主机健康检查机制时,可设置删除组内不健康云主机的线程数。
   设置方法:进入*设置 > 全局设置 > 高级设置 > 云资源池 > 弹性伸缩*,设置*组内不健康实例删除
   线程数*即可,默认为10,最小值不能低于10线程,最大值不能高于1000线程。
- 可设置伸缩组内云主机数量检查的时间间隔。
   设置方法:进入*设置 > 全局设置 > 高级设置 > 云资源池 > 弹性伸缩*,设置*组内实例数量检查间 隔*即可,默认为20,单位为秒,最小值不能低于10秒,最大值不能高于1000秒。

#### 注意事项

- 若弹性伸缩组重复执行伸缩策略,如不断创建和删除云主机,可能为以下原因:
  - 新创建的云主机无法在容忍时间内达到健康状态,云平台触发弹性自愈策略,删除不健康的
     云主机并重新创建,造成循环,需检查云主机健康检查策略或更改健康检查机制。
  - 缩容阈值或扩容阈值设置不合理。例如:设置触发条件为CPU低于40%缩容,CPU高于45%扩容,若伸缩组只有一台云主机,组内云主机平均CPU负载为60%,触发扩容后增加至两 台云主机,组内云主机平均CPU负载降为30%,造成循环,需设置扩容缩容策略至合理的阈 值范围。
- 若伸缩组未执行伸缩策略,但不断触发报警,可能为以下原因:



- 最大云主机数量和扩容触发条件设置不合理,当伸缩组云主机数量已达上限,组内云主机平均负载仍然高于扩容阈值,则不断触发报警,需设置最大云主机数量和扩容触发条件至合理的阈值范围。
- 弹性伸缩组内云主机上运行的业务应用必须无状态并且可横向扩展。
- 弹性伸缩会自动释放云主机,建议不要对弹性伸缩组内云主机手动挂载云盘、网卡、安全组等。

产:若组内云主机保存有状态信息,相关数据将会丢失。

- 弹性伸缩组无法纵向扩展,即:无法自动扩缩云主机的计算规格、网络带宽等配置。
- 若需要修改外部监控触发条目为内部监控使用条目,请删除弹性伸缩组并重新创建。

## 11.1.7.2 创建弹性伸缩组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 资源服务 > 弹性伸缩组**,进入**弹性伸缩组**界面。点击 击**创建弹性伸缩组**,弹出**创建弹性伸缩组**界面。

创建弹性伸缩组分为以下三步:

1. 基础配置。

可参考以下示例输入相应内容:

• 区域:显示当前区域

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字 符 "-"、"\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

• 伸缩组名称: 设置伸缩组名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字 符 "-"、"\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- 起始云主机数量:设置起始云主机数量
  - 初次创建伸缩组时组内云主机数为设置的初始值。
  - 需输入整数,单位:台,取值范围:1~1000,且需在最小云主机数量与最大云主机数量之间,请结合实际情况设置。
- 最小云主机数量:设置最小云主机数量
  - 弹性缩容时组内云主机数不能低于设置的最小值。



- 需输入整数,单位:台,取值范围:1~1000,请结合实际情况设置。
- 最大云主机数量:设置最大云主机数量
  - 弹性扩容时组内云主机数不能高于设置的最大值。
  - 需输入整数,单位:台,取值范围:1~1000,请结合实际情况设置。
- 若选择配置负载均衡功能(推荐):
  - 负载均衡器:选择某一负载均衡器。
    - 需提前创建负载均衡器,并绑定一个或多个监听器。
  - **监听器**:选择负载均衡器后,必须选择监听器。
    - 待选列表显示了该负载均衡器绑定的全部监听器。
    - 若选多个监听器,将分别通过不同端口对同一组云主机进行监听。
  - 网络:选择三层网络,用于创建云主机。
    - 若未使用负载均衡服务,支持选择VPC网络和扁平网络。其中,VPC网络需加载 到VPC路由器。
    - 若使用负载均衡服务,支持选择负载均衡服务可用的网络。
      - 若所选负载均衡器使用公有网络创建的虚拟IP提供负载均衡服务,支持以下场景:
        - 场景一:此网络可选择同一VPC路由器上加载的VPC网络,此时,需确保路由器 规格中的三层网络与虚拟IP所在公有网络相同。
        - 场景二:此网络可选择某个扁平网络,此时,需确保该扁平网络加载的路由器规 格中的三层网络与虚拟IP所在公有网络相同。
      - 若所选负载均衡器使用VPC网络创建的虚拟IP提供负载均衡服务,此网络支持选择同一VPC路由器上加载的VPC网络,此时,所选VPC网络必须与提供虚拟IP的VPC网络加载到同一VPC路由器。
      - 若所选负载均衡器使用扁平网络创建的虚拟IP提供负载均衡服务,支持以下场景:
        - 场景一:此网络可选择创建虚拟IP的扁平网络。此时,该网络加载路由器规格中的三层网络不限。
        - 场景二:此网络可选择其他扁平网络。此时,需确保该网络加载路由器规格中的
           三层网络与虚拟IP所在扁平网络相同。
    - **注**若所选监听器已绑定云主机网卡,此网络和监听器已选网络必须属于同一路由 器。



- 健康检查方式:建议选择负载均衡。
  - 云主机:实时检查云主机健康状态,若检测到云主机处于不健康状态(包括:停止状态、未知状态、已删除状态),将自动移除不健康云主机并创建新的云主机,确保组内健康云主机数不低于设置的最小值。
  - 负载均衡: 负载均衡器自带的健康检查机制。
- 健康检查宽限时间:选择负载均衡健康检查后,必须设置健康检查宽限时间。
  - 健康检查宽限时间:伸缩组内云主机创建启动后的一段时间,在该时间内,云主机相关 应用服务可能仍在启动中,伸缩组不进行负载均衡健康检查,超过该时间,将基于负载 均衡健康检查机制监控云主机健康状态。
  - 需输入大于10秒的整数,单位:秒/分/小时,请结合实际情况设置。
- 若选择不配置负载均衡功能:
  - 负载均衡器: 留空不选。
  - 网络:选择三层私有网络。

127 注:目前支持VPC网络和扁平网络场景的云主机弹性伸缩。

- 健康检查方式:
  - 云主机:实时检查云主机健康状态,若检测到云主机处于不健康状态(包括:停止状态、未知状态、已删除状态),将自动移除不健康云主机并创建新的云主机,确保组内健康云主机数不低于设置的最小值。
- **报警通知**:伸缩组支持配置监控报警监控报警机制触发弹性伸缩,选择是否使用报警通知,默认不使用。
  - 若使用,必须指定通知对象

通知对象:指定一个或多个通知对象

- 可选择系统类型接收端(默认提供),也可选择自定义类型接收端,包括邮箱/钉钉/ HTTP应用/短信/Microsoft Teams。
- **立即启用**:选择是否创建后立即启用伸缩组,默认不立即启用。

如图 85: 基础配置所示:

#### 图 85: 基础配置



eCloud
--------

9	创建弹性伸缩组	
基础配置●	区域	ZONE-1
伸缩云主机配置 •	伸缩组名称*	弹性伸缩组
伸缩策略配置	简介	
确认信息 •		<i>∠</i> /256
	起始云主机数量*③	5
	最大云主机数量* ①	10
	负载均衡 ③	负载均衡 ×
	监听器 * ①	监听器 × 添加监听器
	网络*①	
	健康检查宽限时间*①	300     秒 ~
	报警通知 ①	
	通知对象* 立即启用	系统报警通知对象 × <li>✓ 创建完成后立即启用</li>
		取消 下一步:伸缩云主机配置

## 2. 伸缩云主机配置

可参考以下示例输入相应内容:

- 云主机名称: 设置云主机名称
  - 组内云主机统一命名规则: asg-*伸缩组名称-云主机名称-云主机*UUID前5位,其
     中asg是autoscaling group的缩写。
- 云主机简介:可选项,可留空不填
- 计算规格:选择云主机的计算规格
- 镜像:选择创建云主机的镜像



• 云主机镜像目前支持添加qcow2格式和raw格式。



- 如需使用内部监控条目,请选择已安装agent的镜像,或使用User Data脚本方式手动安装agent。
- 创建完成后修改镜像,新镜像仅对后续新生成的云主机生效,原有云主机镜像不变。
- 三层网络:显示已选择的三层网络
- *高级设置*:
  - 数据云盘规格:选择数据云盘规格,可为云主机直接创建并挂载数据云盘。
  - 亲和组:选择亲和组,目前仅支持非强制亲和组。

白法

- 租户视角仅可看到自身可用资源。
- 绑定亲和组后支持在更多操作中解绑亲和组。
- 安全组:选择安全组,组内云主机将共享相同的安全组规则。
- 控制台密码:设置控制台密码(VNC密码),长度为6-18位。
- SSH 公钥: 注入SSH公钥, 云主机可SSH免密登录。
  - SSH公钥注入需镜像提前安装cloud-init, 且cloud-init推荐版本为: 0.7.9、17.1、19.4 、19.4以后版本。
- User Data: 导入User Data,通过上传自定义的参数或脚本,对云主机做定制化配置或完成特定任务。
  - Linux云主机导入User Data,云主机镜像需提前安装cloud-init。

Linux云主机导入User Data样例如下:

#cloud-config users: - name: test shell: /bin/bash groups: users sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL'] ssh-authorized-keys: - ssh-rsa AAAAB3NzaC1LXCJfjroD1IT root@10-0-0-18 bootcmd: - mkdir /tmp/temp write\_files: - path: /tmp/Cloud\_config content: Hello,world! permissions: '0755' fgdn: Perf-test disable\_root: false ssh\_pwauth: yes chpasswd:



list: | root:word expire: False runcmd: - echo ls -l / >/root/list.sh

上述样例脚本实现以下功能:

- 1. 创建云主机时,创建用户test,使用ssh-key。
- 2. 开机写入文件/etc/hosts,创建/tmp/temp目录,并创建文件写入内容。
- 3. 设置hostname,开启root用户,允许ssh密码登录,修改root密码。
- 4. 执行echo Is -I /命令。
- Windows云主机导入User Data,云主机镜像需提前安装Cloudbase-Init,具体安装方法可参考Cloudbase官方文档。

Windows云主机导入User Data样例如下:

#cloud.config
Write_files:
- encoding: b64
content: NDI=
path: C:\b64
permissions: '0644'
- encoding: base64
content: NDI=
path: C:\b64_1
permissions: '0644'
- encoding: gzip
content: !!binary
H4sIAGUfoFQC/zMxAgCIsCQyAgAAAA==
path: C:\gzip
permissions: '0644'

上述样例脚本实现以下功能:云主机启动过程中,在c盘下创建**b64、b64\_1、gzip**三个 文件。



注:使用User Data时,一个二层网络仅支持配置一个三层网络。

如图 86: 伸缩云主机配置所示:

图 86: 伸缩云主机配置



	(创建弹性伸缩组	
基础配置●		
伸缩二十机和等。	云主机名称*	云主机 组内云主机统一命名规则:"asg-伸缩组名称-云主机名称-云主机JUID前5位"。
1中182、土17186.直 ●	云主机简介	
伸缩策略配置 •		0/256
确认信息 ●		N 01200
	计算规格*	InstanceOffering-1 ×
	镜像* ①	
	三层网络	● 如素使用PGD通行来日,调选单口交表 agent DHR感,或使用 User Data 脚本力式于构交表 agent。 扁平网络
	∨高级设置	
	数据云盘规格	云盘规格 ×
	亲和组	亲和组-反亲和组:非强制 ×
	安全组	安全组 ×
	控制台密码 ①	We
	SSH 公钥 ①	ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABgC
	User Data 🕥	#cloud-config users: - name: test shell: /bin/bash
		取消 上一步:基础配置 下一步:伸缩策略配置

**注**:若将模板配置中的资源删除(例如计算规格、镜像、网络等),将导致伸缩组创建失 败。

3. 伸缩策略配置。

设置伸缩策略配置有资源策略与周期策略两种策略类型:

- **资源策略**: 以资源使用率为标准配置扩容策略与缩容策略,适用于无法预测的用户业务变化,实现自适应的云主机扩容及缩容
  - 报警通知:伸缩组支持配置监控报警监控报警机制触发弹性伸缩,选择是否使用报警通知,默认不使用。
    - 若使用,必须指定通知对象

**通知对象**:指定一个或多个通知对象



- 可选择系统类型接收端(默认提供),也可选择自定义类型接收端,包括邮箱/钉钉/ HTTP应用/短信/Microsoft Teams。
- *触发条目***:设置触发条目,包括:** 
  - 云主机内存平均使用率:伸缩组内单个云主机内存使用率之和/伸缩组内云主机总数量。
  - 云主机CPU平均使用率:伸缩组内单个云主机CPU使用率之和/伸缩组内云主机总数 量。
  - 云主机内存平均使用率(需安装agent):伸缩组内单个云主机内存使用率之和/伸缩组 内云主机总数量。
  - 云主机CPU平均使用率(需安装agent):伸缩组内单个云主机CPU使用率之和/伸缩组 内云主机总数量。

## 白法

- 推荐使用agent内部监控监测云主机内存平均使用率,数据更为准确。
- 若选择需安装agent的触发条目,请选择已安装agent的镜像。
- Linux云主机支持使用User Data脚本方式手动安装agent,请参考本章节**User** Data部分内容。
- 若未安装agent内部监控,仍然选择需安装agent的触发条目,则弹性伸缩组无法 生效。
- 扩容策略:
  - **触发规则**:设置触发条件,可选择设置:大于某值、大于等于某值,以及阈值持续时间。
    - 使用率需输入1~100的整数,单位:%。
    - 持续时间需输入大于0的整数,单位:秒/分/小时。
  - 冷却时间:设置冷却时间。
    - 冷却时间:伸缩组执行完成一次伸缩活动后的一段时间,在该时间内,伸缩组处于 锁定状态,不执行其它伸缩活动。
    - 需输入大于0的整数,单位:秒/分。
  - 增加策略: 伸缩组执行一次扩容活动允许增加的云主机数量。



全 *注*:伸缩组每次扩容最小允许增加1台云主机,该数值设置过大可能导致扩容活 动失败。

- 缩容策略:
  - 在业务下降时,伸缩组自动减少云主机进行缩容,避免资源浪费。
  - 通过设置监控报警机制触发弹性缩容。

例如,当监测到伸缩组内全部云主机的平均内存使用率在一段时间内持续低于20%,将 自动移除合适数量的云主机,使伸缩组重新达到合理的负载均衡。

配置缩容策略,可参考以下示例输入相应内容:

- **触发规则**:设置触发条件,可选择设置:大于某值、大于等于某值,以及阈值持续时间。
  - 使用率需输入1~100的整数,单位:%,且不能与扩容策略触发条件冲突。
  - 持续时间需输入大于0的整数,单位:秒/分/小时。
- 冷却时间:设置冷却时间。
  - 冷却时间:伸缩组执行完成一次伸缩活动后的一段时间,在该时间内,伸缩组处于 锁定状态,不执行其它伸缩活动。
  - 需输入大于0的整数,单位:秒/分。
- 移除策略:选择移除策略以及每次减少云主机数量,移除策略包括:
  - 最新创建的云主机(默认):当伸缩组开始执行缩容活动时,将从最新一次创建的 云主机开始逐台移除。
  - 最早创建的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从最早创建的云主机开始逐 台移除。
  - CPU利用率最低的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从CPU利用率最低的 云主机开始逐台移除。
  - 内存利用率最低的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从内存利用率最低的 云主机开始逐台移除。

会 **注**:伸缩组每次缩容最小允许减少1台云主机,该数值设置过大可能导致缩容活动失败。

周期策略:周期性的对资源进行扩容及缩容,适用于可预测的用户业务变化,云主机定时扩容或缩容



- 扩容策略:
  - **扩容周期**:选择扩容周期,可按月扩容、按周扩容、按天扩容、按小时扩容、按分钟扩容
     容
  - **执行时间**:选择按月、按周或按天缩容,可设置扩容任务执行时间。
  - *冷却时间*:设置冷却时间。
    - 冷却时间:伸缩组执行完成一次伸缩活动后的一段时间,在该时间内,伸缩组处于 锁定状态,不执行其它伸缩活动。
    - 需输入大于0的整数,单位:秒/分。
  - 定时生效: 扩容任务从定时生效时间开始,按照已设置的扩容周期进行云主机扩容。

```
    并:若选择按月、按周或按天扩容,支持设置定时生效时间。
```

■ 增加策略: 伸缩组执行一次扩容活动允许增加的云主机数量。

**注**:伸缩组每次扩容最小允许增加1台云主机,该数值设置过大可能导致扩容活动失败。

- 缩容策略:
  - **缩容周期**:选择扩容周期,可按月扩容、按周扩容、按天扩容、按小时扩容、按分钟扩容
     容
  - 执行时间:选择按月、按周或按天缩容,可设置扩容任务执行时间。
  - *冷却时间*:设置冷却时间。
    - 冷却时间:伸缩组执行完成一次伸缩活动后的一段时间,在该时间内,伸缩组处于 锁定状态,不执行其它伸缩活动。
    - 需输入大于0的整数,单位:秒/分。
  - *定时生效*:缩容任务从定时生效时间开始,按照已设置的缩容周期进行云主机缩容。

注:若选择按月、按周或按天缩容,支持设置定时生效时间。

- 移除策略: 选择移除策略以及每次减少云主机数量, 移除策略包括:
  - 最新创建的云主机(默认):当伸缩组开始执行缩容活动时,将从最新一次创建的 云主机开始逐台移除。
  - 最早创建的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从最早创建的云主机开始逐 台移除。



- CPU利用率最低的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从CPU利用率最低的 云主机开始逐台移除。
- 内存利用率最低的云主机:当伸缩组开始执行缩容活动时,将从内存利用率最低的 云主机开始逐台移除。



*注*:伸缩组每次缩容最小允许减少1台云主机,该数值设置过大可能导致缩容活动失败。

如图 87: 伸缩策略配置所示:

## 图 87: 伸缩策略配置

	< 创建弹性伸缩组	
基础配置●	策略类型*	资源策略 周期策略
伸缩云主机配置	报警通知 ①	
伸缩策略配置	通知对象*	系统报警通知对象 × 选择通知对象
TT PILL CONTRACTOR	触发条目*	云主机内存平均使用率
确认信息	扩容策略 ①	
	触发规则*	>     80     %并持续     60     秒     ~
	冷却时间*①	60 秒 ~
	增加策略*①	每次增加 2 台云主机
	缩容策略 ①	
	触发规则*	< ~ 20 %并持续 60 秒 ~
	冷却时间*①	60 秒 ~
	移除策略*①	从 最新创建的云主机 ~ 开始,每次减少 2 台云主机
		取消 上一步:伸缩云主机配置 下一步:确认信息

#### 4. 确认信息

查看将要创建的弹性伸缩组,支持跳转修改。

如图 88: 确认信息所示:

图 88: 确认信息



	< 创建弹性伸缩组				
	基本信息 🖉	区域: 云主机数量范围: 二尼网络·	ZONE-1 5 - 10 扁平网络	弹性伸缩组名称 起始云主机数量 健康检查	<ul> <li>: 5单性伸缩组</li> <li>: 5</li> <li>6転均衡</li> </ul>
物云土们配直●		_/4/341	AUD 1 773744	harved firmer .	2447-3181
伸缩策略配置	伸缩云主机配置 🖉	云主机名称: 镜像:	云主机 Image-1	计算规格: 三层网络:	InstanceOffering-1 扁平网络
确认信息 •	伸缩策略配置 🖉	触发条目:	云主机内存平均的	吏用率	
		扩容策略:	触发规则: 增加策略:	> 80 % 并持续 60 秒 每次增加 2 台云主机	
		缩容策略:	冷却时间: 触发规则:	60 秒 < 20 % 并持续 60 秒	
			移除策略: 冷却时间:	从最新创建的云主机开始,每 60 秒	欧减少 2 台云主机
					取消 上一步:伸缩策略配置 确定

# 11.1.7.3 管理弹性伸缩组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 资源服务 > 弹性伸缩组**,进入**弹性伸缩组**界面。 弹性伸缩组支持以下操作:

操作	描述
创建弹性伸缩组	创建一个新的弹性伸缩组。
编辑	修改弹性伸缩组的名称与简介。
启用弹性伸缩组	将处于停用状态的弹性伸缩组启用。
停用弹性伸缩组	将处于启用状态的弹性伸缩组停用。
绑定亲和组	将弹性伸缩组与亲和组绑定,目前仅支持非强制亲和组。
解绑亲和组	将已绑定亲和组的弹性伸缩组与亲和组解绑。
收과培体	修改用于创建弹性伸缩组的镜像。
<b>沙</b> 以兌隊	<b>注:</b> 修改镜像仅对后续新生成的云主机生效,原有云主机镜像不变。
删除弹性伸缩组	删除弹性伸缩组。



## 

## 11.1.8.1 概述

快照:某一时间点某一磁盘的数据状态文件。做重要操作前,对云主机根云盘、数据云盘或弹性裸 金属实例做特定时间点的临时状态保留,方便出现故障后迅速回滚。如需长期备份,建议使用灾备 服务。

## 快照类别

快照包括手动快照和自动快照两种类型:

- 手动快照:用户随时手动对云主机根云盘、数据云盘或弹性裸金属实例创建快照。
- 自动快照:通过定时任务创建快照,或系统在特定场景触发一次性自动快照。
  - 通过定时任务创建快照,用户需提前创建定时快照策略,系统会在设置的时间点自动对相应 资源创建快照。
  - 系统在以下特定场景可能触发一次性自动快照:
    - 根云盘扩容
    - 数据云盘扩容
    - 重置云主机
    - 快照回滚

## 白法

- 系统默认快照回滚不会触发一次性自动快照。
- 用户可自行设置快照回滚是否触发一次性自动快照,设置方法:

## 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 云资源池 > 快照**,开 启**自动创建云盘快照开关**即可。

■ 在Ceph主存储上创建根云盘或数据云盘的镜像

## 快照视图

Cloud支持两种快照视图:列表视图和拓扑视图。

- 列表视图: 以列表的方式展示快照信息,包括: 快照名称、类型、容量、创建日期和支持的操作。
- 拓扑视图:以快照树的方式展示快照信息,包括:快照链和快照节点。支持定位到当前快照、还原画布、放大、缩写、全屏等操作。





## 应用场景

快照功能适用于以下应用场景:

- 故障迅速还原:当生产环境出现异常故障,可使用快照回滚功能迅速还原至正常状态。该手段为 临时方案,考虑到数据的长期完善保护,建议使用灾备服务。
- 数据开发:通过对生产数据创建快照,从而为数据挖掘、报表查询和开发测试等应用提供近实时 的真实生产数据。
- 提高操作容错率:在系统升级或业务数据迁移等重大操作前,建议创建一份或多份快照。一旦升级或者迁移过程中出现任何问题,可以通过快照及时恢复到正常的系统数据状态。

## 11.1.8.2 快照原理

快照树

通常一块磁盘对应一条快照链,Cloud支持对一块磁盘创建一棵快照树,快照树的每一个分支都是 一条快照链。

如图 89: 快照树所示:





快照树包括以下信息:

- 快照链:磁盘的一组快照组成的关系链,快照树的每一个分支都是一条快照链。
- 快照节点: 快照链中的一个节点, 表示磁盘的一份快照。
- 快照容量:快照占用的存储空间。支持查看快照树中所有快照的总容量,以及单个快照节点的容量。

## 白法

- 系统默认每条快照链最多有128个节点,用户可在全局设置中,通过修改*云盘快照增量的* 最大数目自行设置快照链的最大长度。
- Ceph存储场景下,每条快照链最多有32个节点,包括手动创建及自动创建的快照。
- 快照链长度达到上限后:
  - 若继续创建自动快照,系统会自动删除最早的自动快照。
  - 若继续创建手动快照,用户需手动删除不需要的快照。
- 在生产环境中,建议单块磁盘的快照数量尽量控制在5以内,快照过多会影响云主机/云盘的IO性能、数据安全以及主存储容量。如需长期备份,建议使用灾备服务。



## 非Ceph 主存储快照机制

对于非Ceph主存储(本地存储/NFS/Shared Mount Point/Shared Block),Cloud采 用QCOW2(QEMU Copy-On-Write Version 2, QEMU第二代写时复制)外部快照(External Snapshot)机制。

1. 创建快照

当一个快照被创建,实质是新建一个空白的qcow2文件,该空白文件的backing file指向旧qcow2 文件(旧qcow2文件置为只读),于是旧qcow2文件自身成为一个快照,后续只对新qcow2文件 写入数据。

如所示:

图 90: 创建快照

- 2. 快照回滚
- 3. 删除快照

#### Ceph 主存储快照机制

对于Ceph主存储,Cloud采用Ceph主存储自身的快照功能,当下分布式存储业界主流采用ROW(Redirect-On-Write,写时重定向)快照机制。

### 1. 增量快照

采用增量快照方式创建快照,只有发生数据变化的部分才会被拷贝到快照中。

如图 91: 增量快照所示:



#### 图 91: 增量快照

快照1、快照2、快照3分别为一块磁盘的第一份、第二份和第三份快照。



- 快照1: 磁盘的第一份快照, 全量快照, 拷贝了该磁盘上某一时刻的所有数据。
- 快照2:磁盘的第二份快照,增量快照,拷贝了基于快照1变化的数据块B1和C1,数据块A 和D引用快照1中的A和D。
- 快照3: 磁盘的第三份快照,增量快照,拷贝了基于快照2变化的数据块B2,数据块A和D引用 快照1中的A和D,数据块C1引用快照2中的C1。

#### 2. 快照回滚

通过快照回滚可将磁盘数据恢复至创建快照时的状态。

如图 92: 快照回滚所示:



## 

上图显示了一块磁盘在不同时刻创建快照,并通过快照回滚恢复至某一时刻的数据状态。

- 1. T0时刻,磁盘处于数据状态1,包括:数据块A、B、C和D。
- 2. T1时刻,对磁盘创建快照1,全量快照,拷贝了该磁盘在T0时刻的所有数据。
- **3.** T2时刻,磁盘处于数据状态2,包括:基于磁盘数据状态1变化的数据块A1和B1,以及基于磁 盘数据状态1无变化的数据块C和D。磁盘数据状态1中的原数据块A和B被保护在快照1中。
- **4.** T3时刻,对磁盘创建快照2,增量快照,拷贝了基于快照1变化的数据块A1和B1,数据块C 和D引用快照1中的C和D。
- 5. T4时刻,磁盘处于数据状态3,包括:基于磁盘数据状态2变化的数据块C1,以及基于磁盘数 据状态2无变化的数据块A1、B1和D。磁盘数据状态2中的原数据块C被保护在快照2中。
- 6. T5时刻,对磁盘创建快照3,增量快照,拷贝了基于快照2变化的数据块C1,数据块A1和B1 引用快照2中的A1和B1,数据块D引用快照1中的D。



- **7.** T6时刻,磁盘处于数据状态4,包括:基于磁盘数据状态3变化的数据块A2,以及基于磁盘数 据状态3无变化的数据块B1、C1和D。磁盘数据状态3中的原数据块A1被保护在快照3中。
- 8. T7时刻,对磁盘创建快照4,增量快照,拷贝了基于快照3变化的数据块A2,数据块B1引用快照2中的B1,数据块C1引用快照3中的C1,数据块D引用快照1中的D。
- T8时刻,执行快照回滚,将磁盘数据恢复至创建快照1时的状态。在该过程中,会依次从快照1、快照2、快照3中找出被保护的数据,进行比对组合,从而找出需恢复的数据块A、B和C,将其写回磁盘即可。磁盘数据状态4中的原数据块A2、B1和C1被保护在快照4中。

全 **注**:执行快照回滚操作前,强烈建议对磁盘创建一份快照,以保护当前磁盘数据状态,如 上述T7时刻创建的快照4。

- 系统默认快照回滚不会触发一次性自动快照。
- 用户可自行设置快照回滚是否触发一次性自动快照,设置方法:

## 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 云资源池 > 快照**,修改**自** 动创建云盘快照开关即可。

## 3. 删除快照

删除一条快照链上的某个快照节点,会删除未被快照链中其他快照节点引用的数据块。

如图 93: 删除快照所示,删除快照2,该快照中的数据块B1会被删除,但数据块A1、C和D不会 被删除。

## 图 93: 删除快照



快時	<b>强1</b>			
А	В			
С	D		快照	{1
			A	В
快時	<b>賀2</b>		С	D
Al	B1			
С	D	删除快照2	快照	3
			Al	B2
快用	<b></b>		С	D
Al	B2			
С	D			

# 11.1.8.3 创建快照

创建快照分为以下三种场景:

- 创建云主机快照:
  - 单盘快照: 对云主机根云盘创建快照。
  - 快照组:对云主机根云盘及所加载的数据云盘创建快照。
- 创建云盘快照: 对数据云盘创建快照。
- 创建弹性裸金属实例快照: 对弹性裸金属创建快照。



## 创建云主机快照

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云主机*,进入*云主机*界面。选择某一云主机(运行中或已停止),点击操作 > 快照和备份 > 创建快照,弹出创建云主机快照界面。可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置云主机快照名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- **快照类型**: 对云主机创建单盘快照或快照组
- - 单盘: 对云主机根云盘创建快照
  - 快照组: 对云主机根云盘及所加载的数据云盘创建快照

r <u>en</u>	注	若云主机已加载共享云盘,	不支持创建快照组。

用户也可进入云主机详情页创建云主机快照。在云主机详情页的**快照**子页面,点击**创建快照**,弹出 创建云主机快照界面,创建云主机快照。

如图 94: 创建云主机快照所示:

## 图 94: 创建云主机快照

	C + 创建快照 🖻 删除 🕕			
5	55			
		创建云主机快照		×
		<ul> <li>做重要操作前,对云主机 障后迅速回滚。若需长其</li> </ul>	1系统盘或数据盘在特定时间点进行临时状态保留, 月备份,请选择灾备相关功能。	方便出现故
		名称*	VMSnapshot	
		简介		
			,	⊘ 0/256
		快照类型 🕕	<ul> <li>● 单盘</li> <li>● 快照组</li> </ul>	
			取消	确定



## 创建云盘快照

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 虚拟资源 > 云盘**,进入**云盘**界面。选择某一云盘,点击操作 > 创建云盘快照,弹出创建云盘快照界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置云盘快照名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

• 简介: 可选项, 可留空不填

用户也可进入云盘详情页创建云盘快照。在云盘详情页的**快照**子页面,点击**创建快照**。弹出创建云 盘快照界面,创建云盘快照。

如图 95: 创建云盘快照所示:

图 95: 创建云盘快照

C + 创建快照 💩 删除 🕕			
Volume1			
	创建云盘快照		×
	做重要操作前,对云主 障后迅速回滚。若需长	机系统盘或数据盘在特定时间点进行临时状态保留, 期备份,请选择灾备相关功能。	方便出现故
	名称 *	VolumeSnapshot	
	简介		
			<i>∕</i> 0/256
		取消	确定

#### 创建弹性裸金属实例快照

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 弹性裸金属实例**,进入**弹性裸金属实例**界面。 选择某一弹性裸金属实例,点击**操作 > 创建快照**,弹出**创建云主机快照**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置云盘快照名称



支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- 快照类型: 仅支持对弹性裸金属实例根云盘创建单盘快照

用户也可进入弹性裸金属实例详情页创建弹性裸金属实例快照。在弹性裸金属实例详情页的**快照**子页面,点击*创建快照*。弹出*创建弹性裸金属实例快照*界面,创建弹性裸金属实例快照。

如图 95: 创建云盘快照所示:

## 图 96: 创建弹性裸金属实例快照

C + 创建快照 创 删除 ①			
	创建弹性裸金属实例快照		×
	<ul> <li>做重要操作前,在特定時 障后迅速回滚。</li> </ul>	时间点对弹性裸金属实例系统盘进行临时状态保留,	方便出现故
	名称*	弹性裸金属实例-快照	
	简介		
		8	0/256
	快州类型	<ul> <li>○ 単盘</li> <li>◎ 快照组</li> </ul>	
		東湾	确定

## 注意事项

- 支持对运行中或已停止的云主机或弹性裸金属实例创建快照。
- 弹性裸金属实例暂不支持创建快照组。
- 若云主机已加载共享云盘,不支持创建快照组。
- 在生产环境中,建议单块磁盘的快照数量尽量控制在5以内。快照过多会影响云主机/云盘/弹性裸金属实例的I/O性能、数据安全以及主存储容量。如需长期备份,建议使用灾备服务。
- 在生产环境中,为确保数据完整性,不建议对高I/O的云主机或弹性裸金属实例创建快照。当云 主机或弹性裸金属实例内部进行高I/O操作时,对云主机或弹性裸金属实例创建快照,内存中存 在部分数据没有落入硬盘,这部分数据将无法保存到快照中。



- Ceph主存储上的云主机/云盘/弹性裸金属实例快照不占用容量,所显示的快照容量表示创建快照 时云主机/云盘/弹性裸金属实例的真实容量。
- Ceph主存储场景下,关于云主机/云盘/弹性裸金属实例快照容量无法获取的说明:
  - Ceph开源版(H版)、Ceph企业版(3.2.0以下版本)均不支持获取云主机/云盘/弹性裸金属 实例快照容量。
  - Ceph企业版(3.2.0及以上版本)由于RBD format影响,可能出现无法获取云主机/云盘/弹性 裸金属实例快照容量。
- Shared Block以及Ceph主存储上创建的共享云盘,不支持创建快照。

# 11.1.8.4 管理快照

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 云资源池 > 资源服务 > 快照,进入快照界面。

## 表 8: 管理云主机快照

操作	描述				
	对运行中或已停止的云主机创建快照。 云主机快照包括单盘快照和快照组两种类型:				
创建云主机快照	<ul> <li>单盘快照:对云主机根云盘创建快照。</li> <li>快照组:对云主机根云盘及所加载的数据云盘创建快照。支持以快照 组为单位统一恢复。</li> </ul>				
	<b>注</b> 若云主机已加载共享云盘,不支持创建快照组。				
编辑云主机快照	修改云主机快照的名称与简介。				
创建云主机	基于快照创建云主机,点击后进入基于快照 <i>创建云主机</i> 界面,该界面除 创建云主机常用配置外,还显示所选快照时间、云主机根盘所需空间以 及是否同时创建数据云盘选项。				
	<ul> <li>注</li> <li>• 仅基于快照组创建云主机支持使用<i>同时创建数据云盘</i>功能。</li> <li>• 创建时支持指定根云盘主存储,若未指定根云盘主存储,默认与原云主机根云盘所在主存储一致。</li> <li>• 暂不支持指定数据云盘主存储,默认与原云主机的数据云盘所在主存储保持一致。</li> </ul>				
恢复云主机快照	将数据恢复到所选快照节点。				


操作	描述
	<ul> <li>注</li> <li>单盘快照仅支持将云主机根云盘恢复到快照节点。</li> <li>快照组支持将组内的根云盘和数据云盘一起恢复到快照节点。</li> <li>仅停止状态的云主机支持恢复快照操作。恢复快照前,请先停止云主机。</li> <li>支持在快照恢复后选择是否自动启动云主机。</li> <li>若云主机快照组显示不可恢复,可能存在以下原因:</li> <li>快照组中的数据云盘快照被删除(至少一个数据云盘快照被删除),此时快照组不可恢复,仅支持单盘恢复。</li> <li>云主机所加载的数据云盘被卸载(至少一块数据云盘被卸载),此时快照组不可恢复,仅支持单盘恢复。</li> <li>云主机所加载的数据云盘被卸载(至少一块数据云盘被卸载),此时快照组不可恢复,仅支持单盘恢复。若将已卸载的数据云盘重新加载,则支持快照组恢复。</li> <li>云主机新加载数据云盘,此时快照组不可恢复,仅支持单盘恢复。若将新加载的数据云盘卸载,则支持快照组恢复。</li> </ul>
删除云主机快照	<ul> <li>删除不需要的快照。</li> <li>注: <ul> <li>本地存储、NFS、SMP和Shared Block存储上创建的快照具有树状结构,删除根快照将同时删除其子分支上的快照具有树状结构,删除根快照将同时删除其子分支上的快照,并解绑子分支上的快照组,请谨慎操作。</li> <li>Ceph共享存储上创建的快照是独立的,不具有树状结构,删除某一快照不会影响其他快照。</li> <li>批量删除树状结构的快照时,系统会根据所选快照,自动计算最终需要删除的快照并级联删除。</li> <li>若待删除快照包含快照组类型的快照,需注意以下情况: <ul> <li>删除单个快照组类型的快照,将同时删除快照组内数据云盘对应的快照及子分支上的快照,请谨慎操作。</li> <li>批量删除单盘快照及快照组类型快照,将同时删除其子分支上的单盘快照并解绑子分支上的快照组,请谨慎操作。</li> <li>删除当前快照会消耗 I/O,请勿重启管理节点服务。</li> </ul> </li> </ul></li></ul>
解绑快照组	将云主机快照恢复为单盘快照,并解除此云主机与相关云盘快照的组关 系。解绑后不可批量恢复,请谨慎操作。



### 表 9: 管理云盘快照

操作名称	描述
创建云盘快照	为云盘创建快照。     意    Shared Block主存储上创建的共享云盘,不支持创建快照。
编辑云盘快照	修改云盘快照的名称与简介。
删除云盘快照	<ul> <li>删除不需要的云盘快照,支持批量删除。</li> <li>注: <ul> <li>本地存储、NFS、SMP和Shared Block存储上创建的快照具有树状结构,删除根快照将同时删除其子分支上的快照,请谨慎操作。</li> <li>Ceph共享存储上创建的快照是独立的,不具有树状结构,删除某一快照不会影响其他快照。</li> <li>批量删除树状结构的快照时,系统会根据所选快照,自动计算最终需要删除的快照并级联删除。</li> <li>若待删快照存在快照组内快照,删除当前快照将同时删除其子分支上的快照。删除后相关快照组不可恢复,请谨慎操作。</li> </ul> </li> </ul>
恢复云盘快照	将云盘数据恢复到所选快照节点。 注:恢复快照前,需要停止加载该云盘的云主机或将该云盘从云 主机卸载。

### 表10: 管理弹性裸金属实例快照

操作名称	描述		
创建弹性裸金属实例快 照	为处于运行状态、停止状态的弹性裸金属实例创建快照。		
编辑弹性裸金属实例快 照	修改弹性裸金属实例快照的名称与简介。		
	将数据恢复到所选快照节点。		
恢复弹性裸金属实例快 照	<ul> <li>注:</li> <li>• 快照仅支持将弹性裸金属实例根云盘恢复到快照节点。</li> <li>• 仅停止状态的弹性裸金属实例支持恢复快照操作。恢复快照前,请先停止云主机。</li> </ul>		



操作名称	描述
	• 支持在快照恢复后选择是否自动启动弹性裸金属实例。
	删除不需要的快照。
删除弹性裸金属实例快 照	<ul> <li>注:         <ul> <li>本地存储、NFS、SMP和Shared Block存储上创建的快照具有 树状结构,删除根快照将同时删除其子分支上的快照,并解绑 子分支上的快照组,请谨慎操作。</li> <li>Ceph共享存储上创建的快照是独立的,不具有树状结构,删 除某一快照不会影响其他快照。</li> <li>批量删除树状结构的快照时,系统会根据所选快照,自动计算 最终需要删除的快照并级联删除。</li> <li>删除当前快照会消耗 I/O,请勿重启管理节点服务。</li> </ul> </li> </ul>

# 11.1.8.5 使用快照建议

本章节主要针对生产环境使用快照功能给出建议说明。

- 1. 在生产环境中,建议单块磁盘的快照数量尽量控制在5以内,快照过多会影响云主机/云盘的I/O 性能、数据安全以及主存储容量。如需长期备份,建议使用灾备服务。
- 2. 在生产环境中,不建议进行高频的定时快照备份。长时间高频定时快照会从I/O、容量、业务稳 定性等多方面影响生产环境:
  - 长时间高频定时快照,会导致快照过多,影响云主机业务。例如:对于Ceph存储场景,主要 影响云主机写性能;对于本地存储或集中式存储场景,主要影响云主机读性能。
  - 长时间高频定时快照,会导致全量快照相对较多,影响主存储的整体I/O输出。
  - 长时间高频定时快照,会导致快照过多,占用额外的主存储容量。
- 3. 在生产环境中,为确保数据完整性,不建议对高I/O的云主机创建快照。当云主机内部进行高I/O 操作时,对云主机创建快照,内存中存在部分数据没有落入硬盘,这部分数据将无法保存到快照 中。
- 4. 快照对系统容量的占用说明:
  - 本地存储或集中式存储场景下,创建增量快照仅占用略微存储空间,创建全量快照会占用一倍存储空间。
  - Ceph主存储场景下,创建快照本身不占用额外的存储空间,但创建快照后,对原有磁盘进行 写操作可能触发快照的写时复制(Copy-On-Write),从而导致每个快照消耗与原有磁盘相同 的 存储空间大小。



- 5. 系统在以下特定场景可能触发一次性自动快照:
  - 根云盘扩容
  - 数据云盘扩容
  - 重置云主机
  - 快照回滚

白法

- 系统默认快照回滚不会触发一次性自动快照。
- 用户可自行设置快照回滚是否触发一次性自动快照,设置方法:

### 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 云资源池 > 快照**,开 启**自动创建云盘快照开关**即可。

- 执行快照回滚操作前,强烈建议对磁盘创建一份快照,以保护当前磁盘数据状态。
- 在Ceph主存储上创建根云盘或数据云盘的镜像
- 6. 创建快照对当前业务的影响说明:

一般情况下无影响,但在创建全量快照时,存储网络会有额外的网络I/O产生,特别是本地存储 或集中式存储场景,磁盘I/O带宽占用比较明显,但磁盘IOPS基本不受影响。

7. 删除快照对当前业务的影响说明:

一般情况下,删除快照会同时删除其子分支上的快照,并把数据合并(merge)到磁盘中,该过 程 会有额外的磁盘I/O带宽产生,业务I/O可能略微变慢。

### 11.1.9 亲和组

### 11.1.9.1 概述

亲和组(Affinity Group):一种针对IaaS资源的简单编排策略,可用于保障业务的高性能和高可用。

#### 功能原理

目前,Cloud提供基于云主机的两种亲和组策略:

• 反亲和组(非强制):

将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,回归普通分配策略。

• 反亲和组(强制):



将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,则分配失败。 如图 97:反亲和组(非强制)与反亲和组(强制)所示:

图 97: 反亲和组(非强制)与反亲和组(强制)



#### 应用场景

以下介绍反亲和组(非强制)和反亲和组(强制)策略的应用场景。

• 反亲和组(非强制)策略应用场景举例:

希望Hadoop不同角色的节点尽量分散部署在不同的物理机上,提高系统整体性能。

- 例如:用户部署Hadoop系统,对于namenode、datanode、jobtracker、tasktracker等不同角色,事先并不能预知总共有多少个节点,但显然部署到不同物理机上效率更高。采用反亲和组(非强制)策略,可使Hadoop集群尽量分散部署在不同物理机上,分散IO压力提高系统整体性能。
- 反亲和组(强制)策略应用场景举例:

承载主备数据库的两台云主机要求部署在不同的物理机上,保障业务高可用。

例如:用户部署两台业务云主机分别承载主备MySQL数据库,并要求主备数据库不能同时宕机,因此两台云主机必须部署在不同物理机上。由于部署自动化,用户事先并不能预知哪些物理机上有资源,采用反亲和组(强制)策略,可选出两个不同的物理机分别运行这两台云主机,保障业务高可用。

## 11.1.9.2 创建亲和组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 云资源池 > 资源服务 > 亲和组**,进入**亲和组**界面。点击**创建亲和** 组,弹出**创建亲和组**界面。



可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置亲和组名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 策略:选择亲和组策略

目前,Cloud提供基于云主机的两种亲和组策略:

• 反亲和组(非强制):

将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,回归普通分配 策略。

• 反亲和组(强制):

将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上,当没有更多物理机可分配时,则分配失败。 如图 98: 创建亲和组所示:

图 98: 创建亲和组

C + 创建亲和组	<ul> <li>◎ 启用</li> <li>◎ 停用</li> </ul>	◎ 删除 Q 搜索				
名称	策略 🔻 😨	E主机数量	类型	所有者	创建时间 🖕	操作
	创建亲和组		×			
	名称 *	亲和组				
	简介					
			// 0/256			
	策略 * 🕕	反亲和组(非强制)	~			
			_			
			取消 确定			

## 11.1.9.3 管理亲和组

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 云资源池 > 资源服务 > ,进入亲和组界面。

亲和组支持以下操作:

操作	描述
创建亲和组	创建一个新的亲和组。



操作	描述
编辑亲和组	编辑亲和组的名称、简介信息。
启用亲和组	启用处于停用状态的亲和组。
	<b>注</b> : 启用选中的亲和组,将检查组内云主机是否满足所属组策略,若均满足,亲和组成功启用,否则亲和组启用失败。
停用亲和组	停用选中的亲和组。
	<b>注</b> · 停用选中的亲和组,组内云主机将停止遵循所属亲和组策略,不影响正常业务。
绑定云主机	绑定新的云主机到亲和组,组策略即时生效。
解绑云主机	将云主机从亲和组解绑,组策略即时生效。
删除亲和组	删除选中的亲和组。
	<b>注</b> : 删除选中的亲和组,组内云主机下次启动时不再遵循亲和组策略。

## 11.2 硬件设施

11.2.1 区域

## 11.2.1.1 概述

区域(Zone):云平台内最大的一个资源定义,包括:集群、二层网络、主存储等资源。

#### 功能原理

- 在数据中心中,区域一般对应了一个机房。
- 区域定义了一个可见的边界,同一区域内的子资源互相可见并且可以形成某种关系,但不同区域 内的子资源是不可见的,不能互相发生关系。

#### 功能特点

• 区域隔离:

支持区域物理隔离,不同区域的主存储、物理机等物理子资源不互通,确保最大程度的稳定性和容错性。

可减少网络时延,提高访问速度。

资源管控:



每个区域可设置平台管理员。一个平台管理员可管理一个或多个区域。 每个项目的资源只能属于一个区域。

• 全局查看:

规划区域后,可在单独大屏查看某区域内所有的资源。支持按照KVM/vCenter分类进行查看资源使用情况。

#### 注意事项

规划区域时,需注意:

- 1. 同一个物理二层广播域中的物理机应该在同一个区域,可属于同一个集群或分属于多个集群。
- 2. 同一个物理二层广播域不应该跨越多个区域,而应该映射为单个区域的二层网络。
- 3. 同一个主存储不应该跨越多个区域,而应该映射为单个区域的主存储。
- 4. 一个数据中心可以有多个区域。
- 5. 一个区域可以加载一个或多个镜像服务器。
  - 一个区域中的资源,例如主存储,只能访问加载在同一区域中的镜像服务器。
  - 一个镜像服务器可以从一个区域中删除。删除后,区域中的资源不能再看见该镜像服务器。
  - 当数据中心的网络拓扑改变导致一个镜像服务器不能再被一个区域中的资源访问时,可以将 镜像服务器从区域中卸载。
  - UI界面为便于管理镜像服务器和区域的关系,特别设置了一个镜像服务器在同一时间内只能 加载到一个区域不能再加载到其它区域。UI界面上,添加镜像服务器,默认会加载到当前区 域。删除区域的同时会直接删除加载此区域的镜像服务器。

### 11.2.1.2 创建区域

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 区域**,进入**区域**界面。点击**创建区域**,弹 出**创建区域**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置区域名称
- 简介:可选项,可留空不填

如图 99: 创建区域所示:

#### 图 99: 创建区域



C + 创建区域	<ul> <li>) 启用</li> <li>(9) 停用</li> </ul>	☆ 删除 Q 搜索		
		启用状态 🔻	创建时间 💠	操作
ZONE-1	创建区域		× 9 14:49:30	
第1项, 共1项	名称 * 简介	Zone		< 1 > 10条/页 ∨
			<i>"</i> 0/256	
			_	
			取消 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

# 11.2.1.3 管理区域

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 区域,进入区域界面。

区域支持以下操作:

操作	描述
创建区域	创建一个新的区域。
编辑区域	编辑区域的名称、简介信息。
启用区域	启用处于停用状态的区域。
停用区域	<ul> <li>停用选中的区域。</li> <li>注 <ul> <li>停用区域,将同时停用该区域内所有子资源。</li> <li>停用区域会停用二层网络上加载的集群,导致二层网络和三层网络不可用,也不能用于创建云主机,但已有业务不受影响。</li> <li>区域停用后,用户可手动重新启用区域内的某些集群,也可创建新的集群到当前的区域中,而无需重新启用整个区域。</li> </ul> </li> </ul>
删除区域	删除选中的区域。 <i>注</i> : 删除区域会删除集群、物理机、网络、主存储、已接 管的vCenter等资源,同时还会删除各资源下的所有子级资 源(如VPC路由器),请谨慎操作。



### 11.2.2 集群

### 11.2.2.1 概述

集群:一组物理机(计算节点)的逻辑集合。在数据中心中,一个集群一般对应了一个机架。 规划集群时,需注意:

- 1. 集群内所有物理机须拥有相同的操作系统。
- 2. 集群内所有物理机须拥有相同的网络配置。
- 3. 集群内所有物理机须能够访问相同的主存储。
- 4. 集群需加载主存储、二层网络后,才可提供云主机服务。
- 5. 集群的规模,也就是每个集群中可以包含物理机的最大数量,没有限制。

集群和各个资源之间的关系定义如下。

#### *集群|区域*

支持多集群操作。可在一个区域内创建多个集群,新增的物理机可以按需添加到不同的集群之中。

#### 集群 | 主存储和二层网络

集群中可以加载或卸载主存储和二层网络。它们之间的结构关系如图 100:集群、主存储、二层网络的关系所示:

图 100: 集群、主存储、二层网络的关系





### **广**注

主存储和二层网络加载到集群时需注意:

- 1. 集群 | 主存储
  - 一个主存储可以加载到多个集群。
  - 一个集群可以加载多个主存储。

目前支持的同类型主存储场景如下:

- 一个集群可以加载一个或多个本地主存储。
- 一个集群可以加载一个或多个NFS主存储。
- 一个集群可以加载一个或多个Shared Block主存储。
- 一个集群可以加载一个Shared Mount Point主存储。
- 一个集群只能加载一个Ceph主存储。

目前支持的组合类型主存储场景如下:



- 一个集群可以加载一个本地主存储和一个NFS主存储。
- 一个集群可以加载一个本地主存储和一个Shared Mount Point主存储。
- 一个集群可以加载一个本地主存储和一个Shared Block主存储。
- 一个集群可以加载一个Ceph主存储和一个Shared Block主存储。
- 一个集群可以加载一个Ceph主存储和多个Shared Block主存储。

主存储与集群的依赖关系如表 11: 主存储与集群关系所示:

#### 表 11: 主存储与集群关系

主存储	集群
Local Storage	支持加载一个或多个本地存储
NFS	支持加载一个或多个NFS
Shared Block	支持加载一个或多个Shared Block
Shared Mount Point	支持加载一个Shared Mount Point
Ceph	是加载到集群的Ceph,有且仅有一个
Local Storage + NFS	支持加载1个Local Storage + 1个NFS
Local Storage + SMP	支持加载1个Local Storage + 1个Shared Mount Point
Local Storage + Shared Block	支持加载1个Local Storage + 1个Shared Block
Ceph + Shared Block	<ul> <li>支持加载1个Ceph + 1个Shared Block</li> <li>支持加载1个Ceph + 多个Shared Block</li> </ul>

• 集群加载多个本地存储时,务必在添加物理机以及添加主存储之前,提前在物理机对 应URL上做好分区,确保每个本地存储部署在独占的逻辑卷或物理磁盘上。

- 主存储可以被所在集群中的所有物理机访问。
- 如果数据中心的网络拓扑发生改变导致主存储不能被集群中的物理机继续访问,主存储可以从集群卸载。
- 2. 集群 | 二层网络
  - 一个集群可以加载一个或多个二层网络; 一个二层网络可以加载到多个集群。



- 集群可以加载VXLAN Pool, VXLAN Pool下不同的Vni可用于创建不同的VxlanNetwork
- 一个网卡只能创建一个NoVlanNetwork。
- 对于VlanNetwork,不同VLAN ID代表不同的二层网络。
- 如果数据中心的网络拓扑发生改变导致集群中的物理机不再在二层网络所代表的物理 二层广播域中,二层网络也可以从集群卸载。

#### 集群 | 镜像服务器

集群与镜像服务器没有直接依赖关系,一个镜像服务器可以为多个集群提供服务。

白法

- 集群中所加载的主存储和镜像服务器具有相关性。
- Ceph主存储支持与ImageStore类型的镜像服务器一同工作。
- 主存储 (PS) 和镜像服务器 (BS) 的相关性如表 12: 主存储与镜像服务器的关系所示:

#### 表 12: 主存储与镜像服务器的关系

PS\BS	ImageStore	Ceph	
Local Storage	0	×	
NFS	0	×	
Shared Mount Point	0	×	
Ceph	0	0	
Shared Block	0	×	

### 11.2.2.2 创建集群

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 集群*,进入**集群**界面。点击*创建集群*,弹 出*创建集群*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置集群名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

"\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

• 简介:可选项,可留空不填



• *类型*:可选项,可选择集群的Hypervisor类型,包括: KVM、XDragon

白法

- 若服务器采用KVM虚拟化技术,请选择KVM类型。
- 若服务器是阿里云神龙架构,请选择XDragon类型。
- 若选择XDragon,则不支持设置指定云主机CPU型号和物理机CPU型号设置选项。
- CPU 架构: 设置集群内物理机的 CPU 架构,若留空则在添加第一台物理机时指定为物理机的 CPU 架构,设置后无法修改,请按照实际情况进行选择。
- 网络配置:为集群配置专用的VDI网络或迁移网络
  - VDI网络:可选项,可填写VDI网络CIDR
    - 如果已部署VDI单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
    - 通常VDI网络会占用较多带宽,使用单独的VDI网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
    - 如果不设置,VDI将默认使用管理网络。
  - 迁移网络: 可选项,可填写迁移网络CIDR
    - 如果已部署迁移云主机单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
    - 使用单独的迁移网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
    - 如果不设置,迁移云主机将默认使用管理网络。
- 高级设置:对KVM类型的集群进行高级参数设置
  - 指定云主机CPU型号: 可选项,可指定集群内云主机CPU型号
    - 当CPU架构为X86时,可进行以下选择:
      - 默认选择None:

当前集群内云主机CPU型号由全局设置中的云主机CPU模式决定:

• 云主机CPU模式为**none**:

云主机CPU型号将与物理机CPU型号不一致。

• 云主机CPU模式为host-model:

云主机CPU型号将与物理机CPU型号一致,例如均显示为Haswell Intel CPU。

• 云主机CPU模式为host-passthrough:

云主机CPU型号及特性将与物理机CPU型号及特性严格一致,例如都支持扩展页 表,大页内存以及虚拟化等。



**注**: 用户可自行选择云主机的CPU类型是否与物理机的CPU类型一致。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 资源中心 > 云资源池 > 云主** 机,设置**云主机CPU模式**即可,默认为none。

• 若选择某一特定的CPU型号:

当前集群内云主机将统一配置为该CPU型号。

• 若选择host-passthrough:

当前集群内云主机CPU型号与物理机CPU型号一致。

- 当CPU架构为aarch64或mips64el时,云主机CPU型号为固定值,不支持修改。
- 物理机CPU型号设置:设置当前集群内物理机CPU型号的检测机制
  - 支持三种设置方法:检查、不检查、使用全局设置
    - 默认选择*使用全局设置*:

集群内物理机CPU型号由全局设置中的物理机CPU型号检测决定:

• 物理机CPU型号检测为true:

热迁移云主机或添加物理机时,系统将检测源/目标物理机CPU型号的一致性,若不一致,则不允许热迁移云主机或添加物理机操作。

• 物理机CPU型号检测为false:

热迁移云主机或添加物理机时,系统将不检测源/目标物理机CPU型号的一致性。

■ 若选择**检查**:

热迁移云主机或添加物理机时,系统将检查源物理机与当前集群内物理机CPU型号的一致性,若不一致,则不允许热迁移云主机或添加物理机操作。

■ 若选择**不检查**:

热迁移云主机或添加物理机时,系统将不检查源物理机与当前集群内物理机CPU型号的 一致性。

 建: 用户可自行设置迁移和添加物理机时是否检测物理机CPU型号的一致性。设置 方法:
 方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 硬件资源 > 物理机**,设置**物理机**CPU**型号检测**即可,默认为false。



■ 集群内物理机CPU型号的统一,从前提上能确保云主机迁移成功的可能性。

#### 如图 101: 创建集群所示:

#### 图 101: 创建集群

< 创建集群	
区域	ZONE-1
名称 * 🗊	集群-1
简介	
	0/256
类型 ①	KVM XDragon
CPU架构 ①	x86_64 ~
网络配置	VDI网络 ① 192.168.1.0/24
	迁移网络 ① 192.168.2.0/24
▽高级设置	
指定云主机CPU型号 ①	None
物理机CPU型号设置 ①	检查 不检查 使用全局设置
	取消 确定

## 11.2.2.3 管理集群

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 集群*,进入**集群**界面。

集群支持以下操作:

操作	描述		
创建集群	在当前区域内创建一个新的集群。		
编辑集群	修改集群的名称与简介。		
启用集群	将处于停用状态的集群启用。		
	将处于启用状态的集群停用。		
停用集群	注:		
	• 停用集群,将同时停用该集群内所有物理机。		



操作	描述			
	<ul> <li>集群停用后,用户可手动重新启用集群内的某些物理机,也可添加新的物理机到当前的集群中,而无需重新启用整个集群。</li> </ul>			
加载二层网络	将二层网络加载到集群。			
卸载二层网络	将二层网络从集群卸载。 注: 卸载二层网络后,相应的云主机网卡将被卸载,请谨慎操 作。			
加载主存储	将主存储加载到集群。			
卸载主存储	<ul> <li>将主存储从集群卸载。</li> <li>注:将主存储从集群卸载,需要注意以下情况:</li> <li>此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的云主机关机,影响业务运行,请谨慎操作。</li> <li>此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的VPC路由器被删除,相关云主机的网络服务异常,请谨慎操作。</li> <li>此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的云盘将不能正常使用,请谨慎操作。</li> </ul>			
删除集群	<ul> <li>删除选中的集群。</li> <li>注:</li> <li>• 删除集群,将同时删除该集群内所有物理机。</li> <li>• 若主存储为本地存储(Local Storage),将同时删除物理机上的全部云主机、云盘和快照,请谨慎操作。</li> </ul>			

## 11.2.2.4 集群详情

## 11.2.2.4.1 集群关联资源

集群关联资源包括:云主机、物理机、主存储、iSCSI存储、二层网络、物理网卡、物理GPU设备、vGPU设备、USB设备以及其他设备资源。以下详细介绍各种关联资源:

• 云主机:

该子页面展示了使用当前集群的云主机列表。主要显示云主机名称、控制台、启用状态、CPU、 内存、IPv4地址、IPv6地址、集群等信息。点击目标云主机旁的**更多操作**,可对云主机进行各种 操作。

物理机:



该子页面展示了加载到当前集群的物理机列表。主要显示物理机名称、物理机IP地址、虚拟化技术类型、启用状态等信息。点击目标物理机旁的**更多操作**,可对物理机进行各种操作。

• 主存储:

该子页面展示了当前主存储已加载到集群的列表。主要显示主存储名称、主存储类型、挂载路 径、容量使用率、启用状态、就绪状态等信息。点击目标主存储旁的**更多操作**,可对主存储进行 卸载操作。

• iSCSI存储:

该子页面展示了当前集群已加载iSCSI存储的列表。主要显示iSCSI存储名称、IP地址、端口号、 启用状态等信息。点击目标iSCSI存储旁的**更多操作**,可对iSCSI进行卸载操作。

• 二层网络:

该子页面展示了当前集群已加载二层网络的列表。主要显示二层网络名称、网卡、二层网络类型、VNI等信息。点击目标二层网络旁的**更多操作**,可对二层网络进行卸载操作。

• 物理网卡:

该子页面展示了当前主存储已加载物理网卡的列表。主要显示物理网卡名称、网卡类型、所在物理机、就绪状态、速率、虚拟化状态、虚拟网卡可用量/总量等信息。点击目标物理网卡旁的更多操作,可对物理网卡进行更多操作,例如表 13:物理网卡相关操作:

#### 表13:物理网卡相关操作

操作	描述		
	将该物理网卡虚拟化切割成多张VF类型网卡,直接分配给云主机使 用。		
SR-IOV切割	<ul> <li> <i>注</i>:使用SR-IOV功能前须严格确保准备工作全部完成,否则此         功能无法正常使用。详情请参考《SR-IOV网卡虚拟化使用教         程》。     </li> </ul>		
	将VF网卡还原成物理网卡。		
SR-IOV还原	注:若当前物理网卡切割成的VF网卡正在被云主机使用,SR- IOV还原将同时从云主机卸载相关网卡,请谨慎操作。		

• 物理GPU设备:

该子页面展示了当前主存储已加载物理GPU设备的列表。主要显示设备名、规格信息、设备 地址、类型、所在物理机、启用状态、就绪状态、虚拟化状态、云主机等信息。点击目标物



理GPU设备旁的**更多操作**,可对物理GPU设备进行更多操作,例如表 14: 物理GPU设备相关操作:

#### 表14:物理GPU设备相关操作

操作	描述		
虚拟化切割	对所选设备进行虚拟化切割,可将未用于透传的物理GPU设备切割成 若干固定规格的vGPU。 <i>注</i> :使用SR-IOV功能前须严格确保准备工作全部完成,否则此 功能无法正常使用。详情请参考《vGPU虚拟化使用教程》。		
虚拟化还原	对所选设备进行虚拟化还原,将vGPU还原成物理GPU。		

• vGPU设备:

该子页面展示了当前主存储已加载vGPU设备的列表。主要显示vGPU设备名称、规格信息、 设备地址、所在物理机、对应物理GPU设备名,启用状态、就绪状态、云主机等信息。点击目 标vGPU设备旁的**更多操作**,可对vGPU设备进行各种操作。

• USB设备:

该子页面展示了当前主存储已加载USB设备的列表。主要显示USB设备名、所在物理机、加载方式、生产商、类型、启用状态、USB版本、已加载到的云主机等信息。点击目标USB设备旁的更多操作,可对USB设备进行更多操作,例如表 15: USB设备相关操作:

#### 表 15: USB 设备相关操作

操作	描述	
修改设备名	修改该设备的设备名称。	
启用	启用该USB设备。	
停用	停用该USB设备。	
加载云主机	将该设备加载至指定的云主机。	
卸载云主机	将该设备从指定云主机卸载。	

• 其他设备:

该子页面展示了当前主存储已加载其他设备的列表。主要显示设备名称、虚拟容量使用率、物理 容量使用率、虚拟化技术类型、启用状态、就绪状态等信息。点击目标设备旁的**更多操作**,可对 该设备进行更多操作,例如表 16: 其他设备相关操作:



#### 表16: 其他设备相关操作

操作	描述
启用	启用该设备。
停用	停用该设备。

## 11.2.2.4.2 动态资源调度(技术预览)

动态资源调度(Distributed Resource Scheduler,简称DRS):以集群为单位监控物理机CPU或内存负载情况,根据配置的调度策略给出调度建议。用户可按照调度建议手动迁移云主机,平衡集群负载的同时有效提高云平台稳定性。该功能为技术预览版。

使用动态资源调度的基本流程:

- 1. 开启动态资源调度开关。
- 2. 配置动态资源调度策略。
- 3. 执行动态资源调度相关操作。

#### 开启动态资源调度开关

开启资源调度,需确保:

- 集群内仅存在Ceph、Shared Block类型的主存储。
- 集群内所有物理机CPU型号一致。
- 集群内不存在已经绑定亲和组的云主机。

当以上条件全部满足,进入集群详情页的*高级设置*子页面,将*动态资源调度开关*开启,随后即可前 往*动态资源调度*页面配置调度策略,配置策略完成后动态资源调度功能生效。

如图 102: 动态资源调度所示:

#### 图 102: 动态资源调度

天翼云
e Cloud_

集群 ) cluster1					
o cluster1				◎ 启用	<ul> <li>停用 更多操作 &gt;</li> </ul>
Test					
总览 关联资源 动态资源调度	高级设置审计				
动态资源调度策略					≡.
当前集群平衡状态: • 不平衡	监控条	目: CPU使用率	持续时	间: 10分钟	
DRS资源类型: 计算资源	CPU触2	<b></b>	扫描周	期: 10分钟	
调度模式: 手动					
调度建议 执行历史					
执行调度					
建议迁移云主机	当前所在物理机	建议目标物理机	原因	执行状态	建议生成时间
VM-1	10.253.0.4 (172.24.247.133)	10.253.0.3 (172.24.194.225)	Host CPU usage is 5.3470	▲ 待执行	2020-12-22 13:35:15
VM-2	10.253.0.4 (172.24.247.133)	10.253.0.3 (172.24.194.225)	Host CPU usage is 5.3470	▲ 待执行	2020-12-22 13:35:15
VM-3	10.253.0.4 (172.24.247.133)	10.253.0.3 (172.24.194.225)	Host CPU usage is 5.3470	🔺 待执行	2020-12-22 13:35:15

建:使用动态资源调度功能,需注意:

- 动态资源调度功能开启后,不允许将集群内云主机加入亲和组。
- 若动态资源调度运行过程添加Ceph、Shared Block以外的主存储或添加CPU型号不一致的物理机,将导致动态资源调度无法正常工作。
- 动态资源调度功能关闭后,继续保留调度策略相关配置,重新打开即可生效,支持点击修
   改配置按钮重新配置调度策略。

#### 配置动态资源调度策略

首次打开动态资源调度功能后,在**动态资源调度**页面,点击**立即配置**按钮,跳转到**配置动态资源调** 度策略页面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 资源种类:默认为计算资源,暂不支持修改
- 调度模式:默认为手动,暂不支持修改
- 监控条目:选择物理机监控条目,包括:CPU使用率、内存使用率、CPU或内存使用率
  - CPU使用率: 自定义CPU使用率监控条目触发条件
  - 内存使用率: 自定义内存使用率监控条目触发条件
- 持续时间: 自定义阈值持续时间, 单位包括: 秒、分钟、小时

**注**:集群内任一物理机达到监控条目触发条件阈值并满足持续时间,即可判定集群状态不平衡,将给出调度建议。





#### 如图 103: 配置动态资源调度策略所示:

#### 图 103: 配置动态资源调度策略

配置动态资源调度策略			
资源种类	计算资源		
调度模式	手动		
监控条目	CPU使用率		
CPU使用率	≥ 80 %		
持续时间*	10 分钟 ~		
确定取消			

#### 执行动态资源调度相关操作

动态资源调度支持以下操作:

• 平衡状态扫描:手动扫描集群平衡状态。

### 户注

- 系统基于默认扫描周期(默认10分钟)自动扫描集群平衡状态。
- 用户可自行设置扫描周期。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台策略 > 动态资源调度**,设置DRS集群扫描间隔即可,默认为600秒(即:10分钟)。

- 修改配置:修改动态资源调度策略相关配置,支持修改监控条目、触发条件和持续时间。
- 执行调度: 按照调度建议, 将云主机迁移至推荐的物理机, 平衡集群负载。



户注

- 执行资源调度支持设置云主机迁移并发度,仅适用动态资源调度场景。设置方法:
   进入 设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台策略 > 动态资源调度,设置DRS 云主机迁移并发度即可,默认为1,表示同一时刻允许云主机从当前所在物理机迁移至建议目标物理机的最大数量为1台。
- 查看执行历史: 查看调度执行历史、执行结果、执行时间等信息, 默认查看1周数据。支持自定 义时间段查看执行历史: 支持按云主机UUID搜索执行历史。

## 11.2.2.4.3 集群高级设置

Cloud支持在集群粒度对相关参数进行高级设置,如表 17:集群高级设置所示:

#### 表 17: *集群高级设置*

名称	简介	默认值	说明
CPU超分率	<ul> <li>用于控制分配给云主机 的虚拟CPU数量。</li> <li>计算公式:物理CPU总 线程 X CPU超分率 = 可分配的虚拟CPU数量</li> </ul>	10	<ul> <li>举例说明:</li> <li>若物理CPU为四核八线程,CPU超分率为10,系统会将物理CPU总线程(8)乘以CPU超分率(10),计算得到可分配的虚拟CPU数量(80))。</li> <li>请按需配置CPU超分率。</li> <li>注:CPU超分率过大可能严重影响物理机性能,导致业务卡顿。</li> <li>虚拟CPU总数可在<b>首页</b>的CPU卡片查看。</li> </ul>
内存超分率	<ul> <li>用于控制分配给云主机的虚拟内存容量。</li> <li>计算公式:物理内存容量 X 内存超分率 = 可分配的虚拟内存容量。</li> </ul>	1	<ul> <li>内存超分率取值范围:[1.00,1000.00](精确度:0.01)。</li> <li>举例说明:</li> <li>若物理内存为4GB,内存超分率为1.10,系统将分配4.4GB虚拟内存给云主机使用。</li> <li>请按需配置内存超分率。</li> </ul>



名称	简介	默认值	说明
			<ul> <li>注:内存超分率过大可能会严重影响物理机内存性能,导致系统OOM(内存溢出)。</li> <li>生产环境中,若用户已设置内存超分,建议在安装系统时,配置相应的swap分区。</li> <li>举例说明:</li> <li>若物理内存为100GB,内存超分率为2.00,建议设置swap分区为100GB,这样将有足够的swap分区为100GB,这样将有足够的swap空间供内存超分使用。</li> </ul>
物理机保留内存	用于设置所有KVM物理机 上保留的内存容量。	1GB	<ul> <li>物理机保留内存建议可用单位:TB/GB/MB。</li> <li>举例说明:若物理机保留内存为512MB,表示为系统预留512MB内存。当系统剩余700MB内存时,用户希望启动一个内存为512MB的云主机,此时是无法启动的。</li> <li>使用集群大页功能时,设置物理机保留内存需注意:</li> <li>使用集群大页功能时,设置物理机保留内存需注意:</li> <li>集群启用大页后,若集群内物理机保留内存低于4GB,将自动调整为4GB,并将物理机剩余内存全部分配为大页内存。</li> <li>大页内存只能被云主机使用,请合理设置物理机保留内存,若保留内存过小,会导致物理机系统服务异常,例如在超融合场景下,建议物理机保留内存表行设置为16GB以上。</li> </ul>



名称	简介	默认值	说明
集群大页开 关	用于设置集群大页功能是 百启用。	false	<ul> <li>若为true,集群中所有物理机将启用 大页(每页为2MB),目将大页空间 分配给云主机。</li> <li>使用集群大页功能需注意:         <ul> <li>使用集群大页功能需注意:</li> <li>集群启用大页,前提需确 保集群内所有物理机进入 维护模式。</li> <li>集群启用大页,前提需确 保集群内斯有物理机进入 维护模式。</li> <li>该功能启用后,需重启物 理机生效。</li> <li>集群启用大页后,若 集群内物理机保留内存 低于4GB,将自动调整 为4GB,并将物理机剩余 内存全部分配为大页内 存。</li> <li>大页内存只能被云主机使 用,请合理设置物理机 保留内存。若保留内存过 小,会导致物理机系统服 务异常,例如在超融合场 景下,建议物理机保留内 存设置为16GB以上。</li> </ul> </li> </ul>
云主 机Hyper-V 开关	云主机Hyper-V模拟的开启 或关闭。	false	若云主机已单独设置该选项,此集群设 置将不对该云主机生效。
隐藏KVM虚 拟化标记	云主机KVM虚拟化标记的 开启或关闭。	false	若为true,则会在新启动云主机 定义XML中对 <kvm>插入<hidden state='on'&gt;,若为false则不会。 <i>注</i>: NVIDIA显卡集群需启用该开 关。</hidden </kvm>
动态资源调 度开关(技 术预览)	动态资源调度功能是否启用。	false	<ul> <li>开启后可在动态资源调度页面配置调度策略。</li> <li>开启动态资源调度需同时满足以下条件:</li> </ul>



名称	简介	默认值	说明
			<ul> <li>注</li> <li>确保集群内仅存在Ceph 、Shared Block类型的主存 储。</li> <li>确保集群内所有物理 机CPU型号一致。</li> <li>确保集群内不存在已经绑 定亲和组的云主机。</li> </ul>
Zero Copy 开关	是否开启集群Zero Copy开 关。	false	<ul> <li>开启后将减少数据在内核态和用户态之间的拷贝次数,降低CPU占用时间,提升虚拟网卡性能。</li> <li>注:可通过在物理机终端执行cat/sys/module/vhost_net/parameters/experimental_zcopytx命令验证该设置当前的状态:</li> <li>若返回值为1,则表示该设置为开启状态。</li> <li>若返回值为0,则表示该设置为关闭状态。</li> <li>若返回加o such file or directory,请等待平台服务正常运行后重新验证。</li> </ul>
网卡多队列 优化开关	用于设置是否开启云主机 网卡多队列优化。	true	开启后,系统将在云主机首次启动 时,根据Linux云主机的CPU数量对其网 卡多队列数量进行自动优化(最多12个 队列),提升云主机性能。
网卡多队列 数目	用于设置Virtio类型的网卡 流量分配给多个CPU时的 队列数目。	1	<ul> <li>取值范围[1,256]之间的整数。</li> <li>举例说明:</li> <li>当Virtio类型网卡流量分配给多个CPU时,设置256即分为256个队列进行处理。</li> </ul>



## 11.2.3 物理机

### 11.2.3.1 概述

物理机:为云主机实例提供计算、网络、存储等资源的物理主机。该硬件设施是云平台的核心资产,云主机运行在物理机之上。

如图 104: 物理机所示:

#### 图 104: 物理机



## 11.2.3.2 添加物理机

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 物理机**,进入**物理机**界面。点击**添加物理** 机,弹出**添加物理机**界面。

Cloud支持以下两种方式添加物理机:

- 手动添加物理机
- 模板导入物理机



#### 手动添加物理机

指定单个IP地址逐台添加物理机,或指定IP范围手动添加物理机,最大允许一次性批量添加500台 物理机。可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置物理机名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 类型:根据实际情况选择服务器的Hypervisor类型,支持:KVM、XDragon
  - KVM: 若服务器采用KVM虚拟化技术,请选择KVM类型。
  - XDragon: 若服务器采用阿里云神龙架构,请选择XDragon类型。
- 标签: 可选项, 可为物理机绑定一个或多个标签
- 集群:选择物理机所在的集群
- 物理机信息:根据实际情况填写物理机IP地址、SSH端口等物理机信息

支持填写IP地址和填写IP范围两种方式:

- 若使用IP*地址*方式,可参考以下示例输入相应内容:
  - IP*地址*: 输入物理机IP
  - SSH 端口: 输入物理机SSH端口, 默认为22
  - 用户名: 输入物理机用户名。默认为root。可根据实际情况输入普通用户的用户名
  - 密码: 输入用户名匹配的密码
  - **扫描物理机OMMU设置**:可选项,可扫描物理机IOMMU设置,用于外接设备透传、外接
     设备虚拟化等场景,默认不扫描

▲ 扫描物理机IOMMU设置需要注意以下情况:

- 扫描物理机IOMMU设置将遍历物理机可用的GPU设备、可虚拟化的物理网 卡,需提前确保物理机BIOS已开启Intel VT-d或AMD IOMMU选项。
- 若使用GPU设备透传功能、vGPU虚拟化功能、以及SR-IOV功能,需扫描物理机IOMMU设置。
- 首次扫描需重启物理机以使得该设置在内核生效。
- Intel EPT 硬件辅助: 可选项,可针对Intel CPU启用Intel EPT硬件辅助功能,提升性能,默认启用该功能



注:若Intel服务器CPU型号过旧,无法创建云主机或创建的云主机不能显示控制台界面,可关闭该功能。



- 若使用IP 范围方式,可参考以下示例输入相应内容:
  - 起始P: 输入提前规划的物理机IP范围的起始IP
  - 结束IP: 输入提前规划的物理机IP范围的结束IP
  - SSH 端口: 输入物理机SSH端口,默认为22



注:需确保IP范围内所有物理机SSH端口相同。

- 用户名: 输入物理机用户名, 默认为root。可根据实际情况输入普通用户的用户名

注 需确保IP范围内所有物理机用户名相同。

- 密码: 输入用户名匹配的密码
  - 并 法:需确保IP范围内所有密码相同。
- **扫描物理机OMMU设置**:可选项,可扫描物理机IOMMU设置,用于外接设备透传、外接
   设备虚拟化等场景,默认不扫描

一 注: 扫描物理机IOMMU设置需要注意以下情况:

- 扫描物理机IOMMU设置将遍历物理机可用的GPU设备、可虚拟化的物理网 卡,需提前确保物理机BIOS已开启Intel VT-d或AMD IOMMU选项。
- 若使用GPU设备透传功能、vGPU虚拟化功能、以及SR-IOV功能,需扫描物理机IOMMU设置。
- 首次扫描需重启物理机以使得该设置在内核生效。
- Intel EPT 硬件辅助: 可选项,可针对Intel CPU启用Intel EPT硬件辅助功能,提升CPU性能,默认启用该功能



注:若Intel服务器CPU型号过旧,无法创建云主机或创建的云主机不能显示控制台 界面,可关闭该功能。

如图 105: 手动添加物理机所示:

#### 图 105: 手动添加物理机



〈添加物理机 ① 手动液	泰加 模板导入			
名称 *	HOST-1			
简介				
类型 * 🕡	KVM XDragon			
标签	绑定标签			
集群*	Cluster-1 ×			
物理机信息 *	<ul> <li>● IP地址</li> <li>○ IP范围</li> </ul>			
	IP地址* 192.168.0.2			
	SSH端□* 22			
	用户名 * root			
	密码*			
扫描物理机IOMMU设置				
Intel EPT硬件辅助 ①				
		□ 添加下—个	取当	确完
		/dwale 1	-10113	

#### 模板导入物理机

下载系统提供的csv格式模板文件,按规定格式填写物理机信息,并上传文件即可批量添加物理机。可参考以下步骤使用模板导入物理机:

1. 下载配置模板文件。

点击**下载模板**按钮,下载csv格式的配置模板文件。

如图 106: 配置模板文件所示:

图 106: 配置模板文件

1	A	В	С	D	E	F	G	н	[]]
1	名称·(name)	简介(description)	集群+(clusterUuid)	物理机IP*(managementips)	扫描物理机IOMMU设置(IOMMU)	关闭Intel EPT硬件辅助+(pageTableExtensionDisabled)	SSH端口*(sshPort)	用户名*(username)	密码+(password)
2	Host-1		d09347e964084c1	192.168.0.1	No	No	22	root	password
3									
4									
5									

2. 按规定格式填写物理机的配置信息。

配置模板包括表头和一行示例,编辑模板时需删除或覆盖该示例。

填写配置模板时,可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置物理机名称。若未填写,系统默认名称为:HOST-物理机IP地址



- 简介:可选项,可留空不填
- **集群**:填写物理机所在集群的UUID
- 物理机IP: 填写物理机IP地址或IP地址范围

若填写多段物理机IP地址范围,请用逗号隔开,^表示不包含,例如:

192.168.0.1-192.168.0.100,^192.168.0.3-192.168.0.5

• **扫描物理机OMMU设置**:可选项,可扫描物理机IOMMU设置,用于外接设备透传、外接设备虚拟化等场景

一 注: 扫描物理机IOMMU设置需要注意以下情况:

- 开启该功能可填写: YES/Yes/yes/Y/y;关闭该功能可填写: NO/No/no/N/n;不填 写默认关闭该功能。
- 若使用GPU设备透传功能、vGPU虚拟化功能、以及SR-IOV功能,需扫描物理机IOMMU设置。
- 扫描物理机IOMMU设置将遍历物理机可用的GPU设备、可虚拟化的物理网卡,需 提前确保物理机BIOS已开启Intel VT-d或AMD IOMMU选项。
- 首次扫描需重启物理机以使得该设置在内核生效。
- Intel EPT 硬件辅助: 可选项,可针对Intel CPU启用Intel EPT硬件辅助功能,提升CPU性能

一 注: 设置Intel EPT硬件辅助需要注意以下情况:

- 若填写"NO/No/no/N/n"或留空不填,则开启Intel EPT硬件辅助虚拟化功能;若填 写"YES/Yes/yes/Y/y",则关闭Intel EPT硬件辅助虚拟化功能。
- 若Intel服务器CPU型号过旧,无法创建云主机或创建的云主机不能显示控制台界面,可关闭该功能。
- SSH端口:填写SSH端口。若未填写,系统默认SSH端口为22
- 用户名:填写物理机用户名
- 密码: 填写物理机对应的用户密码

3. 上传配置文件。

配置文件填写完成后,且确保语法无误后,点击上传文件或将文件拖拽到浏览器,将配置文件上 传到云平台。

如图 107: 模板导入物理机所示:

图 107: 模板导入物理机



模板  上夜文件  「 森田上传文件  「 森田上传文件或書描機到此处  「 森田上传文件或書描機到此处 」  《 添加物理机模板.csv	添加物理机 🕕	手动添加 模板导入	
上传文件 京志上传文件或書指換到此处 《 添加物理机模板.csv	模板	上下戦機板	
● 添加的理机模板.csv	上传文件	◆ 点击上传文件或者拖挽到此处	

#### 4. 通过模板添加物理机。

确保配置文件内容、语法无误的情况下,点击**确定**按钮,云平台将依据配置文件开始添加物理机。

## 11.2.3.3 管理物理机

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 物理机,进入物理机界面。

物理机支持以下操作:

操作	描述	物理机状态
添加物理机	添加一个或多个物理机。	/
编辑物理机	编辑物理机名称、简介信息。	/
启用物理机	将处于停用状态的物理机启用。	停用
停用物理机	将处于启用状态的物理机停用。 注:物理机停用后,该物理机上原有资源不受影 响,但申请新资源时不可作为候选物理机。	启用
重连物理机	重新连接物理机。 <i>注</i> :重连物理机操作一般用于物理机配置更新后。 例如:物理机内存或者硬盘更新后,可通过重连物 理机来更新数据库。	ALL
进入维护模式	<ul> <li>物理机进入系统维护状态,可对此状态下的物理机进行物理停机、故障修复等操作。</li> <li>若主存储为本地存储:物理机进入维护模式后,其上云主机会停止。</li> <li>若主存储为共享存储:物理机进入维护模式后,其上云主机会自动迁移。</li> </ul>	已连接



操作	描述	物理机状态
	<ul> <li>注:共享存储场景下,物理机进入维护模式,用户可自行设置迁移云主机失败策略。设置方法:进入设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 高级设置 &gt; 物理机,设置维护模式下迁移云主机失败策略:</li> <li>若选择强制停止云主机:物理机进入维护模式,共享存储上的云主机会自动迁移到其它物理机上。未迁移的云主机将会被强制关闭。</li> <li>若选择非强制停止云主机:物理机进入维护模式,共享存储上的云主机会自动迁移到其它物理机上。如果物理机上还存在运行中的云主机,则进入维护模式失败。</li> </ul>	
绑定标签	<ul> <li>为物理机绑定标签,选中一个或多个物理机。</li> <li>注 <ul> <li>单个资源最多支持绑定50个标签,反之,单个标签支持绑定的资源数量无限制。</li> <li>标签-资源支持多对多绑定关系。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>资源标签按照绑定时间或标签名称(符号&gt;数字&gt;中文&gt;英文)进行排序,可在设置&gt;全局设置&gt;基本设置中修改标签排序方式,默认按标签名称排序。</li> </ul> </li> </ul>	ALL
解绑标签	<ul> <li>解除绑定物理机上的标签。</li> <li>注: <ul> <li>管理员标签由管理员创建,归管理员所有,租户标签由租户创建,归租户所有。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>项目内的标签归属于项目所有,项目内所有人(项目负责人/项目管理员/项目成员)均可操作。</li> <li>标签暂不支持更改所有者操作。</li> </ul> </li> </ul>	ALL



操作	描述	物理机状态
	<ul> <li>资源更改所有者,其上所有租户标签将会解 绑,管理员标签不受影响。</li> <li>云平台无缝升级后,已有旧标签将自动更 新,以最新方式展示标签。若有异常,请刷新 浏览器或重新创建标签。</li> <li>支持将单个资源上的批量标签解绑,也支持将 单个标签上的批量资源解绑。</li> <li>租户只能解绑所属租户资源上的标签,管理员 可解绑所有资源上的标签。</li> </ul>	
更新密码	更新物理机的密码,密码更新后将自动重连物理机。	/
删除物理机	<ul> <li>删除物理机,将会停止该物理机上所有云主机。</li> <li>删除物理机,将会停止该物理机上所有云主机。</li> <li>若主存储为本地存储:</li> <li>若物理机所属集群挂载了本地存储(Local Storage),将同时删除物理机上的全部云主机和云盘。</li> <li>即使将已删除的物理机重新添加至云平台,系统也将重新部署该物理机,若之前数据库未备份,相关业务数据将无法恢复。</li> <li>若主存储为共享存储:</li> <li>若已关闭云主机,高可用模式: 删除云主机所在的物理机后,相应的云主机会停止。</li> <li>若已开启云主机局可用模式:</li> <li>删除云主机所在的物理机后,如其它物理机资源允许,该物理机上设置高可用的云主机会先停止,然后迁移到其它物理机上自动启动,且不会影响数据安全性:若物理机资源不足,相应的云主机会停止。</li> <li>删除物理机对共享存储上的数据云盘无影响。</li> </ul>	/



操作	描述	物理机状态
	<ul> <li>若物理机已被征用为迁移服务器,删除物理机 将同时删除相应的迁移服务器,且该迁移服务 器上正在执行的迁移任务将自动取消。</li> </ul>	

## 11.2.3.4 物理机详情

## 11.2.3.4.1 物理机关联资源

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 硬件设施 > 计算设施 > 物理机*,进入物理机界面。点击物理机名称,进入物理机详情页,点击*关联资源*,进入关联资源子页面。

该页面以列表形式展示物理机的关联资源。

#### 云主机

该页面展示创建在当前物理机上的云主机列表。点击对应的操作按钮,可对云主机执行各种操作。

#### 块设备

该页面展示当前物理机上检测到的块设备列表,可直接透传给云主机使用,详情可参考云主机加载 块设备章节。点击对应的操作按钮,可对块设备执行各种操作。例如:

操作	描述
加载云主机	将块设备作为存储介质,直接透传给云主机使用。
卸载云主机	将块设备从云主机卸载。
	<ul> <li>注:此操作将导致读写业务中断,可能影响业务连续性,请谨慎 操作。</li> </ul>

#### 物理网卡

该页面展示当前物理机上检测到的物理网卡列表,可直接透传给云主机使用,详情可参考典型使用 流程章节。点击对应的操作按钮,可对物理网卡执行各种操作。例如:

操作	描述
SR-IOV切割	将物理网卡SR-IOV切割成固定数量的VF网卡,切割后可直接加载给云主机使用。
	<ul> <li></li></ul>



操作	描述
	<ul> <li>确保该物理网卡所在物理机BIOS已开启Intel VT-d / AMD IOMMU功能和SR-IOV功能。</li> <li>确保该物理网卡所在物理机IOMMU就绪状态为可用。</li> </ul>
SR-IOV还原	将已SR-IOV切割的物理网卡还原。 注: 若当前物理网卡切割成的VF网卡正在被云主机使用,SR-IOV 还原将同时从云主机卸载相关网卡,请谨慎操作。

#### *物理*GPU*设备*

该页面展示当前物理机上检测到的物理GPU设备列表,可直接透传给云主机使用,也可切割 成vGPU透传给云主机使用,详情可参考典型使用流程章节。点击对应的操作按钮,可对物 理GPU设备执行各种操作。例如:

操作	描述
启用物理GPU	启用物理GPU设备,启用后该物理GPU设备可直接透传给云主机使用。
停用物理GPU	停用物理GPU设备,停用后该物理GPU设备不可继续透传给云主机使 用。
	<b>注</b> : 正在被云主机使用的物理GPU设备可以正常使用,不受影响,直至被卸载。
设置共享模式	设置物理GPU设备的共享模式,支持全局共享、指定共享、不共享。
虚拟化切割	将未透传的物理GPU设备,虚拟化切割为指定规格的vGPU设备。不同厂 商的物理GPU虚拟化切割方式略有不同。
	• NVIDIA: 支持按照所选切割规格,单独虚拟化切割NVIDIA物理GPU
	。 • AMD:支持按照所选切割数量,同时虚拟化切割当前物理机上所 有AMD物理GPU。
	<ul> <li>注:虚拟化切割物理GPU设备需要满足以下条件:</li> <li>确保该物理GPU型号支持虚拟化切割。</li> <li>确保该物理GPU未透传给云主机使用。</li> <li>确保该物理机BIOS已开启Intel VT-d / AMD IOMMU功能,且 物理机内核已开启IOMMU支持。</li> <li>确保云平台中添加的物理机IOMMU就绪状态为可用。</li> </ul>
虚拟化还原	将vGPU设备虚拟化还原为物理GPU设备。不同厂商的物理GPU虚拟化 还原方式略有不同。


操作	描述
	<ul> <li>NVIDIA:虚拟化还原NVIDIA vGPU需确保此物理GPU相关的vGPU已经全部从云主机卸载。</li> <li>AMD:虚拟化还原AMD vGPU需确保当前物理机上所有AMD vGPU全部已经从云主机卸载。</li> </ul>
	<b>注</b> : 确保该物理GPU切割成的vGPU已全部从云主机卸载,才可 执行虚拟化还原操作。

### vGPU*设备*

该页面展示当前物理机上检测到的vGPU设备列表,可直接透传给云主机使用,详情可参考典型使用流程章节。点击对应的操作按钮,可对vGPU设备执行各种操作。例如:

操作	描述
启用vGPU	启用vGPU设备,启用后该vGPU设备可直接透传给云主机使用。
停用vGPU	停用vGPU设备,停用后该vGPU设备不可继续透传给云主机使用。 注: 正在被云主机使用的vGPU设备可以正常使用,不受影响,直 至被卸载。
设置共享模式	设置vGPU设备的共享模式,支持全局共享、指定共享、不共享。

### USB*设备*

该页面展示当前物理机上检测到的USB设备列表,可直接透传给云主机使用,详情可参考云主机加载USB设备章节。点击对应的操作按钮,可对USB设备执行各种操作。例如:

操作	描述
修改设备名	修改USB设备显示名称。
启用USB设备	启用USB设备,启用后可加载给云主机使用。
停用USB设备	停用USB设备,停用后此USB设备不可加载给云主机使用。 注: 正在被云主机使用的设备可以正常使用,不受影响,直至被 卸载。
加载云主机	<ul> <li>将USB设备直接透传给云主机使用,支持直连和转发两种模式。</li> <li>直连:将此云主机所在物理机上的USB设备加载到云主机,迁移云主机时需要卸载此USB设备。</li> <li>转发:将此云主机所在区域内物理机上的USB设备加载到云主机,迁移云主机时不需要卸载此USB设备。</li> </ul>



操作	描述
	<ul> <li></li></ul>
卸载云主机	将USB设备从云主机卸载。
	主 此操作将导致该USB设备的读写业务中断,请谨慎操作。

### 其他设备

该页面展示当前物理机上的检测到的其他PCI设备,例如: Ali-NPU卡、IB卡(PCI模

式)、FPGA卡等,可直接透传给云主机使用。点击对应的操作按钮,可对其他设备执行各种操作。例如:

操作	描述					
启用其他设备	目用设备,启用后可加载到云主机使用。					
停用其他设备	明设备,停用后不可加载给云主机使用。					
	<b>注</b> : 正在被云主机使用的设备可以正常使用,不受影响,直至被卸载。					
加载云主机	<ul> <li>将此PCI设备直接透传给云主机使用。</li> <li>注:PCI设备加载到云主机需要注意以下情况: <ul> <li>用户需自行编辑PCI设备白名单,将其他设备添加至白名单。</li> <li>白名单编辑完成后,需重连该物理机生效。</li> <li>关于其他设备如何自定义白名单以及如何透传使用,详情请咨询官方技术支持。</li> </ul> </li> </ul>					
卸载云主机	将此PCI设备从云主机卸载。					

# 11.2.3.4.2 物理机监控

大量元

Cloud支持以曲线图方式可视化展示物理机各资源的监控数据,不仅可以帮助快速了解物理机计算、存储、网络资源的库存,而且方便用户直观了解物理机的健康状况。

- 物理机监控采用实时监控方式,监控图表默认10秒自动刷新一次数据。
- 平台默认展示15分钟物理机相关资源(CPU、内存、磁盘IO、磁盘容量、网卡)的监控数据,也自定义时间跨度,查看指定时间内物理机的监控数据。包括:15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义。

### CPU<u>监控</u>

CPU监控不仅支持显示单个CPU(例如:0、1、2号CPU)的实时使用率,而且支持显示物理机所 有CPU的实时平均使用率(Average),同时勾选多个监控对象,还可查看监控曲线对比。包括以 下 监控条目:

- used: CPU处于非空闲状态的时间比例。
- user: CPU运行在用户态空间的时间比例,典型的用户态空间程序有: Shells、数据库、Web服务器等。
- wait: CPU发起读写操作后,等待磁盘驱动器将数据读入内存的时间比例。
- system: CPU运行在内核空间的时间比例,典型的内核操作有:分配内存、IO操作、创建子进 程等
- idle: CPU处于空闲状态的时间比例

如图 108: CPU监控所示:



监控数据						~
15分钟 ~						
CPU: used ~						监控对象(2) 🖌
45%		2021-	01-25 20:07:46	- A		
30%			21.83%	marchardle	4	
15%						
0% 20:01	20:04	20:07	20:10	20:13	20:16	

### 内存监控

实时显示不同的时间跨度内物理机内存的监控曲线图。包括以下监控对象:



- used: 实时显示物理机内存的已使用量。
- free: 实时显示物理机内存的未使用量。

如图 109: 内存监控所示:

图 109: 内存监控

7					
7.19 GB		2021-01-25 20:06:49			
4.79 GB		Used: 7.13 GB     Free: 1000.96 MB			
2.40 GB					
0 B	20.04	70.07	20.10	20.12	-

### *磁盘*IO<u>监控</u>

可选择一个或多个磁盘分区(例如:vda分区),实时显示不同的时间跨度内磁盘读写的监控曲线 图。包括以下监控条目:

- disk\_octets读速度:磁盘读速度。
- disk\_ops读速度:磁盘读IOPS。
- disk\_octets写速度:磁盘写速度。
- disk\_ops写速度:磁盘写IOPS。

如图 110: 磁盘/O监控所示:

图110:	<u>磁盘</u> 10	监控
-------	--------------	----

磁盘: disk_octets读速度 ~					监控对象(1) 🗸
17.18 MB/s					
11.46 MB/s			2021-01-25 20:08:25		
5.73 MB/s					- Λ-
0 B/s 20:02	20:05	20:08	20:11	1 20:14	20:17

### 磁盘容量监控

实时显示不同的时间跨度内物理机磁盘容量的监控曲线图。包括以下监控条目:

- 物理机全部磁盘使用率: 物理机全部磁盘已使用容量百分比。
- 物理机全部磁盘使用量:物理机全部磁盘已使用容量。
- 云平台系统文件所占磁盘使用率: 云平台系统文件所占磁盘容量百分比。



• 云平台系统文件所占磁盘使用量:云平台系统文件所占磁盘容量。

如图 111: 磁盘容量监控所示:

### 图 111: 磁盘容量监控

磁盘容量: 物理机全部磁盘	使用率 ~				
9% 6%		2021-01-25 20:07:4	6 (使用率: 7.60%		
3%					
0% 20:02	20:05	20:08	20:11	20:14	20:17

### 网卡监控

可选择一个或多个网卡(网卡eth0),实时显示不同的时间跨度内物理机网卡的监控曲线图。包括 以下监控条目:

- if\_octets发送速度: 网卡入包速度。
- if\_packets发送速度:网卡入包速率。
- if\_errors发送速度:网卡入包错误速率。
- if\_octets接收速度:网卡出包速度。
- if\_packets接收速度:网卡出包速率。
- if\_errors接收速度:网卡出包错误速率。

如图 112: 网卡监控所示:

### 图 112: 网卡监控





# 11.2.4 主存储

### 11.2.4.1 概述

主存储:用于存储云主机磁盘文件(包括:根云盘、数据云盘、根云盘快照、数据云盘快照、镜像 缓存等)的存储服务器。

主存储支持的类型可分为以下两大类:

- 本地存储 (Local Storage): 使用物理机的硬盘进行存储。
- 网络共享存储: 支持NFS、Shared Mount Point、Ceph、Shared Block类型。
  - NFS为网络文件系统的存储方式。
  - Shared Mount Point支持常用的分布式文件系统提供的网络共享存储,支持的常见类型 有MooseFS、GlusterFS、OCFS2、GFS2等。
  - Ceph采用了分布式块存储方式。
  - Shared Block采用了共享块存储方式。

主存储与集群的依赖关系:

### 表18: 主存储与集群关系

主存储	集群
Local Storage	支持加载一个或多个本地存储
NFS	支持加载一个或多个NFS
Shared Block	支持加载一个或多个Shared Block
Shared Mount Point	支持加载一个Shared Mount Point
Ceph	是加载到集群的Ceph,有且仅有一个
Local Storage + NFS	支持加载1个Local Storage + 1个NFS
Local Storage + SMP	支持加载1个Local Storage + 1个Shared Mount Point
Local Storage + Shared Block	支持加载1个Local Storage + 1个Shared Block
Ceph + Shared Block	<ul> <li>支持加载1个Ceph + 1个Shared Block</li> <li>支持加载1个Ceph + 多个Shared Block</li> </ul>

# 11.2.4.2 添加主存储

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > 主存储**,进入**主存储**界面。点击**添加主存**储,弹出**添加主存储**界面。

添加主存储分为以下场景:

- 添加本地存储 (Local Storage)。
- 添加NFS主存储。
- 添加Shared Mount Point主存储。
- 添加Ceph主存储。
- 添加Shared Block主存储。

### 添加本地存储 (Local Storage)

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置主存储名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

- "\_"、"·"、"("、")"、":"、"+"。
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择LocalStorage



- 如果主存储类型采用本地存储(Local Storage),那么使用各物理机的本地硬盘目录 作为主存储,匹配ImageStore,容量由各物理机的目录容量累加。
- 如果加载多个本地存储(Local Storage),请确保每个本地存储必须部署在独占的逻辑卷或物理磁盘上。
- **挂载路径**: 输入本地存储的路径

### **广**合 注

- 若输入的目录不存在,系统将自动创建该目录。
- 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。

\_/

**-** /dev





- /proc
- /sys
- /usr/bin
- /bin
- 集群:选择本地存储需要加载的集群

如图 113: 添加本地存储 (LocalStorage)所示:

### 图 113: 添加本地存储 (LocalStorage)

〈 添加主存储		
区域:	ZONE-1	
名称*	本地存储-1	
简介		
	0/256	
类型 * 🕕	LocalStorage         NFS         SharedMountPoint         Ceph         SharedBlock	
挂载路径*①	/cloud_ps ▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
集群	Cluster-1 ×	
		取消 确定

### 添加NFS 主存储

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置主存储名称

支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择NFS





- · 挂载路径:输入NFS Server的共享目录URL,支持输入IP或域名
  - 白法
    - 输入格式为: NFS\_Server\_IP:/NFS\_Share\_folder, 例如: 192.168.0.1:/nfs\_root
    - 请提前在NFS Server端设置相应目录的访问权限。
    - 为保证在NFS Server端的安全控制,建议配置相应安全规则,进行访问控制。
    - 用户可以提前在NFS Server端通过showmount -e命令检查NFS Server已共享的目录。
    - 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。

\_/

- /dev
- /proc
- /sys
- /usr/bin
- /bin
- · **挂载参数**:可选项,需NFS Server端支持

(白) 注

- 参数以逗号隔开。例如:输入nfsvers=3,sec=sys,tcp,intr,timeo=5,表示:NFS Server 端的版本为3,采用标准的UNIX验证机制,采用TCP作为传输协议,允许通知中断一个NFS调用,设置超时时间为0.5秒(5/10)。
- NFS的mount参数可以参考mount的-o选项里的内容。
- 可根据常用的客户端mount命令参数进行设置,如果设置的参数与NFS Server端冲 突,则以Server端为准。
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络,可与节点的管理网络共用

自注

- 如果存在单独的存储网络,需填写存储网络CIDR。
- 使用此存储网络来判断云主机健康状态。
- **集群**:选择NFS主存储需要加载的集群

如图 114: 添加NFS主存储所示:

### 图 114: 添加NFS 主存储

< 添加主存储	
区域:	ZONE-1
名称*	NFS主存储-1
简介	
	// 0/256
类型*①	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph SharedBlock
挂载路径* 🕕	192.168.0.1:/nfs_root/
	▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。
挂载参数 🕕	nfsvers=3,sec=sys,tcp,intr,timeo=5
存储网络* 🗊	192.168.1.0/24
集群	Cluster-1 ×
	取消 确分

#### 添加Shared Mount Point 主存储

e Cloud

添加Shared Mount Point主存储,用户需提前配置好相应的分布式文件系统,并且根据不同存储系统的客户端配置,预先在每台物理机上把共享文件系统挂载在相同的文件路径。

以MooseFS为例配置主存储,方法如下:

- 用户需下载并安装MooseFS的客户端工具mfsmount,并且创建相应目录作为mount节点。
- 假定MooseFS的Master Server IP地址为172.20.12.19,创建/mnt/mfs作为挂载点,使用mfsmount命令挂载MooseFS系统。
- 用户也可根据需要使用mfssetgoal命令设置相应的文件副本保存数量。

[root@localhost ~]#mkdir /mnt/mfs [root@localhost ~]#mfsmount /mnt/mfs -H 172.20.12.19 [root@localhost ~]#mkdir /mnt/mfs/cloud [root@localhost ~]#mfssetgoal -r 2 /mnt/mfs/cloud/ #以上命令将/mnt/mfs/cloud/目录的文件挂载到远端172.20.12.19,MooseFS存储服务器保留两份 拷贝。

#### 可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置主存储名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。



- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择SharedMountPoint

白法

- 如果主存储类型采用Shared Mount Point,那么Cloud可以支 持MooseFS、GlusterFS、OCFS2、GFS2等常用的分布式文件系统提供的网络共享存 储。
- Shared Mount Point主存储匹配ImageStore。
- 挂载路径: 输入物理机已挂载的共享存储目录URL



- 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。
  - \_/
  - **-** /dev
  - /proc
  - /sys
  - /usr/bin
  - **-** /bin
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络, 可与节点的管理网络共用

户注

- 如果存在单独的存储网络,需填写存储网络CIDR。
- 使用此存储网络来判断云主机健康状态。
- 集群:选择Shared Mount Point主存储需要加载的集群

如图 115: 添加Shared Mount Point主存储所示:

### 图 115: 添加Shared Mount Point 主存储

< ;	添加主存储		
	区域:	ZONE-1	
	名称*	SMP主存储-1	
	简介		
		0/256	
	类型* 🕕	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph SharedBlock	
-			
	挂载路径 * 🕕	/mnt/nfs	
		▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/ust/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
	存储网络* 🕕	192.168.1.0/24	
	集群	Cluster-1 ×	
		取消 确定	

#### 添加Ceph主存储

Cloud对Ceph的支持为块存储模式。如果主存储类型采用Ceph,则需先添加一个Ceph类型或ImageStore类型的镜像服务器,并且提前配置好Ceph分布式存储。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置主存储名称

```
支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、
"_"、"."、"("、")"、":"、"+"。
```

- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择Ceph

Cloud主存储支持对接以下版本Ceph:

- Ceph开源版: J版本、L版本和N版本。
- Ceph企业版:所有已发布的Ceph企业版。若更关注数据安全和IO性能,推荐使用Ceph企业版,详情请联系官方技术支持获取帮助。
- Cephx: 可选项,可选择是否使用Ceph密钥认证功能





- Cephx代表Ceph密钥认证,默认使用此功能。
- 如果存储节点和计算节点的网络较安全,可不使用Ceph密钥认证功能,以避免Ceph 的认证失败。
- 需确保Ceph存储的密钥认证和此处行为保持一致。如果Ceph存储未关闭Cephx,此处 使用Ceph密钥认证功能可能导致创建云主机失败。
- Mon 节点:输入Ceph监控节点的IP地址、SSH端口、用户名和密码
  - Mon 节点管理P: 输入Ceph监控节点的IP地址
  - SSH端口: 输入Ceph监控节点的SSH端口, 默认为22
  - 用户名: 输入Ceph监控节点的用户名
  - 密码: 输入Ceph监控节点的用户名对应的密码

可点击*添加Mon节点*继续添加Ceph监控节点。

• 镜像缓存池名:可选项,可输入镜像缓存池名。

一一 注:若留空不填,系统将自动为用户创建镜像缓存池。

- 数据云盘池名:可选项,可输入数据云盘池名
  - 并 法: 若留空不填,系统将自动为用户创建数据云盘池。
- 根云盘池名:可选项,可输入根云盘池名
  - 并 送 若留空不填,系统将自动为用户创建根云盘池。
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络, 可与节点的管理网络共用

户注

- 使用此存储网络来判断云主机健康状态。
- 建议提前规划单独的存储网络,避免潜在风险。
- **集群:**选择Ceph主存储需要加载的集群

如图 116: 添加Ceph主存储所示:

图 116: 添加Ceph 主存储

< 添加主存储		
区域:	ZONE-1	
名称 *	Ceph主存储-1	
简介	0.056	
类型*①	LocalStorage         NFS         SharedMountPoint         Ceph         SharedBlock           1. 可对镜像缓存, 根云盘、数据云盘指定特定的存储池。可选项, 默认会自动创建。         2. 如果指定, 则需指前在 Ceph 存储集群目行创建存储池。	
Cephx		
Mon节点 *	Mon节点管理IP* 192.168.0.1	ŵ
	SSH端口* 22	
	用户名* root	
	· ······ Ø	
镜像缓存池名	pri-v-r-f0b9f9020c1e4eff83ead0ded835be77	
数据云盘池名	pri-v-d-f0b9f9020c1e4eff83ead0ded835be77	
根云盘池名	pri-v-c-f0b9f9020c1e4eff83ead0ded835be77	
存储网络 * 🕕	192.168.1.0/24	
集群	Cluster-2 ×	
	現Xi	肖确定

### 添加Shared Block主存储

大舅六

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置主存储名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

"\_"、"·"、"("、")"、"·"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择SharedBlock

### **广**注

• Shared Block主存储采用了共享块存储方式,匹配ImageStore镜像服务器。



- 支持在线添加共享块设备(即LUN设备)。
- 目前Shared Block存储支持iSCSI、FC共享访问协议。
- 存储空间默认分配策略:选择存储空间默认分配策略,包括厚置备、精简置备
  - 厚置备: 预先分配需要的存储空间,提供充足的存储容量,保证存储性能
  - 精简置备: 按实际使用情况分配存储空间, 实现更高的存储利用率
- 存储网络: 用于表示共享存储指定的存储网络,可与节点的管理网络共用

### 白注

- 如果存在单独的存储网络,需填写存储网络CIDR。
- 使用此存储网络来判断云主机健康状态。
- 集群:选择Shared Block主存储需要加载的集群
- 共享块:选择共享块设备,需输入磁盘唯一标识,支持添加多个共享块设备

产: 需确保计算节点已正常连接存储设备,且已添加到云平台。

- 清理块设备: 可选项, 可选择是否清理块设备。默认不清理
  - 若选择清理块设备,将强制清理块设备中的数据,如文件系统、RAID或分区表中的签名等。
  - 若块设备中存有数据,不清理块设备,将导致添加共享块或加载主存储失败。
  - 添加的块设备中不能有分区,否则会添加失败。

如图 117: 添加Shared Block主存储所示:

图 117: 添加Shared Block 主存储

< 添加主存储	
区现:	ZONE
名称* 🕕	SharedBlock主存储
简介	
	0/125
类型 ①	LocalStorage NFS SharedMountPoint Ceph SharedBlock
存储空间默认分配策略	厚置备 精简置备
存储网络 * 🕕	192.168.1.0/24
集群 *	Cluster ×
共享块 * 🕕	scsi-360014052e4123820b72443485ac6d42c × 选择共享块
清理块设备	● 業 ● 若块设备中存有数据,将导致添加共享块或挂载主存储失败。
	取消 确定

# 11.2.4.3 管理主存储

天翼**云** e Cloud

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > 主存储,进入主存储界面。

主存储支持以下操作:

操作	描述			
添加主存储	添加一个主存储到系统中。			
编辑主存储	修改主存储的名称与简介。			
启用主存储	将处于停用状态的主存储启用。			
停用主存储 将处于启用状态的主存储停用。停用主存储后,将无法基于该主有 建新的云主机、云盘、快照,原有资源不受影响。				
重连主存储	重新连接主存储。重连主存储会更新主存储相关的存储信息。 注: 如果有任意一台物理机正常连接到主存储,该主存储的就绪 状态会显示为 <b>已连接</b> 。			
进入维护模式	将主存储进入维护模式。 注: • 进入维护模式将同时停止该主存储上的云主机等相关资源。 • 进入维护模式后,该主存储上的云盘将不能使用。			



操作	描述		
	在主存储上创建一个云盘,此云盘为实例化云盘。		
· 创建云盈	注: 共享云盘支持Ceph存储以及Shared Block存储,其他类型的 主存储暂不支持。		
	将主存储加载到指定的集群上。一个集群可以加载多个主存储。		
	• 一个集群可以加载一个或多个本地王仔储。 • 一个集群可以加载一个或多个本地王仔储。		
加载集群	• — 一条件可以加载— 一或多一Shared Block工行馆。		
	• 一个集群只能加载一个Ceph主存储。		
	目前支持的组合类型主存储场景如下:		
	<ul> <li>一个集群可以加载一个本地主存储和一个NFS主存储。</li> <li>一个集群可以加载一个本地主存储和一个Shared Mount Point主存储。</li> </ul>		
	• 一个集群可以加载一个本地主存储和一个Shared Block主存储。		
	• 一个集群可以加载一个Ceph主存储和一个Shared Block主存储。		
	• 一个集群可以加载一个Ceph主存储和多个Shared Block主存储。		
	将主存储从指定的集群卸载。		
	将主存储从集群卸载,需要注意以下情况:		
和對律報	<ul> <li>此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的云主机关机,影</li> <li>响业务运行,请谨慎操作。</li> </ul>		
呼我未研	<ul> <li>此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的VPC路由器被删除,相关云主机的网络服务异常,请谨慎操作。</li> </ul>		
	<ul> <li>・此操作将导致该主存储上,与所选集群相关的云盘将不能正常</li> <li>使用,请谨慎操作。</li> </ul>		
	将主存储从弹性裸金属集群卸载,需要注意以下情况:		
	<ul> <li>此操作将导致该主存储上,与所选弹性裸金属集群相关的弹性 裸金属实例将关机,影响业务运行,请谨慎操作。</li> <li>此操作将导致该主存储上,与所选弹性裸金属集群相关的云盘</li> </ul>		
	将不能正常使用,请谨慎操作。		
	将主存储删除。		



操作	描述		
	<ul> <li>注:删除主存储需要注意以下情况:</li> <li>执行删除操作前请从所有集群卸载该主存储,否则不能删除。</li> <li>删除主存储是非常危险的操作,此操作会直接删除该主存储上的所有资源,如云主机、弹性裸金属实例、云盘、快照等,即使重新添加此主存储,也无法自动识别原有的文件。</li> </ul>		
数据清理	清理跨Ceph存储迁移、跨NFS存储迁移以及跨Shared Block迁移保留的 原始数据。在主存储详情页的 <i>数据清理</i> 子页面,点击 <i>清理</i> 按钮,清理存 储迁移保留的原始数据,清理后不可恢复,请谨慎操作。		

# 11.2.4.4 主存储详情

# 11.2.4.4.1 主存储数据清理

主存储数据清理:清理恢复快照、跨Ceph存储迁移、跨NFS存储迁移以及跨Shared Block迁移保 留的原始数据,例如将某个云主机/云盘的本地备份数据彻底删除,并将基于该备份数据还原的云主 机/云盘彻底删除,这时执行数据清理操作,就可释放本地备份服务器的存储空间。

如图 118: 数据清理所示:

### 图 118: 数据清理

宇储つ	PS-1						
	PS-1				◎ 启用	@ 停用	更多操作 ~
	暂无简介						
总览	关联资源 报警 数据清理	高级设置	审计				
С	◎ 清理						
	UUID	文件大小	类型	安装路径	创建时间		操作
	9aa51d2b914c41f6a1af7f7b08f24b70	302 MB	恢复云盘	/cloud_ps/rootVolumes/acct- 36c27e8ff05c4780bf6d2fa65700f2	2021-04-20 16:53:23		
	af86aac4aafd48178b7749d5fecbef26	964 KB	恢复云盘	/cloud_ps/rootVolumes/acct- af86aac4aafd48178b7749d5fecb	2021-04-21 14:53:53		
	4275b760ef56429ea979a5b778861578	623 MB	恢复云盘	/cloud_ps/rootVolumes/acct- 4275b760ef56429ea979a5b78868	2021-04-26 09:32:12		
1项,	共1项					< 1	> 10条/页

### 数据清理支持的操作

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > 主存储**,进入**主存储**界面,在主存储详情 页点击**数据清理**,进入**数据清理**界面。

主存储支持以下操作:



操作	描述		
刷新数据	支持点击刷新,获取当前主存储中最新可清理的数据。		
清理数据	在主存储详情页的 <i>数据清理</i> 子页面,点击 <i>清理</i> 按钮,清理存储迁移保留 的原始数据。		
	注: 请确认存储迁移后的数据完整无损,原始数据清理后不可恢复,请谨慎操作。		

# 11.2.4.4.2 主存储高级设置

Cloud支持在主存储粒度进行高级设置。用户可根据自身的需求搜索并且修改对应的设置,此设置 只对该主存储内的资源生效,如不设置则默认使用全局设置的值,如表 19: 主存储高级设置所示:

### 表 19: 主存储高级设置

名称	简介	默认值	说明
主存储超分率	<ul> <li>用于控制分配给云主机 的虚拟主存储可用空 间。</li> <li>计算公式:物理主存储 可用空间 X 主存储超分 率 = 可分配的虚拟主存 储可用空间。</li> </ul>	1.0	<ul> <li>主存储超分率允许的范围:[1.00,100.00](1到1000之间,如果是小数,最多两位)。</li> <li>如果主存储可用空间为2TB,设置为1.1,那么Cloud会认为系统可以分配2.2TB主存储空间给云主机使用。</li> <li>用户需理解并设置正确的主存储使用阈值后再进行配置:</li> <li>设置[1.0,1.2]:数值过大会影响云主机儿/O性能。</li> <li>设置1.2以上:数值过大可能会严重影响存储压力或导致磁盘容量快速占满,导致系统I/O错误。</li> </ul>
云盘预分配 策略	用于设置不同类型的主存储中云盘的预分配策略。	none	<ul> <li>在Shared Block类型的主存储中,可 选策略为none和metadata。</li> <li>在本地存储、NFS以及Shared Mount Point类型的主存储中,可选策略 为none、metadata,、falloc、full。</li> <li><i>注</i>: 在镜像为iso格式,目分 配策略为falloc或full的情况 下,创建的云盘为厚置备模</li> </ul>



名称	简介	默认值	说明
			式 <i>,</i> 其他情况下云盘为精简置 备模式 <b>。</b>

# 11.2.5 镜像服务器

### 11.2.5.1 概述

镜像服务器(Backup Storage):用于存储云主机镜像模板(含ISO)的存储服务器。

• 镜像服务器加载到区域之后,区域中的资源才能访问它。通过镜像服务器,可在多个区域之间共 享镜像。

如图 119: 镜像服务器所示:

图 119: 镜像服务器



UI界面为便于管理镜像服务器和区域的关系,特别设置了一个镜像服务器只能对应一个区域。UI
 界面上,添加镜像服务器,默认会加载到当前区域。删除区域的同时会直接删除加载此区域的镜像服务器。

### 镜像服务器相关定义

镜像服务器支持以下类型:



- 1. ImageStore (*镜像仓库*):
  - 以镜像切片方式存储镜像文件,支持增量存储。
  - 支持云主机的在线/关机快照、在线/关机创建镜像。
  - 不带数据云盘克隆云主机时,支持在线/暂停/关机克隆。
  - 整机克隆时,LocalStorage、NFS、SMP、Ceph、Shared Block类型的主存储,支持在线/暂 停/关机克隆。
  - 同一管理节点下的ImageStore类型的镜像服务器间支持镜像同步。
  - 支持获取已有镜像,可获取该镜像服务器中URL路径下的已有镜像文件。

### 2. Ceph*镜像服务器*:

- 以Ceph分布式块存储方式存储镜像文件。
- 支持云主机的在线/关机快照、在线/关机创建镜像。
- 不带数据云盘克隆云主机时,支持在线/暂停/关机克隆。
- 不支持整机克隆。
- 导出镜像需在镜像服务器上导出。

假定使用的镜像路径为: ceph://bak-t-c9923f9821bf45498fdf9cdfa1749943/61ece0adc7244b 0cbd12dafbc5494f0c

则需在镜像服务器上执行:

rbd export -p bak-t-c9923f9821bf45498fdf9cdfa1749943 --image 61ece0adc7244b 0cbd12dafbc5494f0c --path /root/export-test.image

# bak-t-c9923f9821bf45498fdf9cdfa1749943表示镜像所在的pool的名字 # 61ece0adc7244b0cbd12dafbc5494f0c表示镜像的名字 # /root/export-test.image表示导出的目标文件名字

#### 3. AliyunEBS 镜像服务器:

- 以对象存储方式存储镜像文件。
- 支持云主机的在线/关机快照、在线/关机创建镜像。
- 不带数据云盘克隆云主机时,支持在线/暂停/关机克隆。
- 不支持整机克隆。
- 导出镜像需在镜像服务器上导出(如有需求请咨询官方技术支持获取帮助)。

#### 镜像服务器 | 主存储

镜像服务器的类型与主存储的类型有关联性要求,如主存储与镜像服务器的关系所示:



### 表 20: 主存储与镜像服务器的关系

PS\BS	ImageStore	Ceph	
Local Storage	0	×	
NFS	0	×	
Shared Mount Point	0	×	
Ceph	0	0	
Shared Block	0	×	

- 当主存储为LocalStorage、NFS、Shared Mount Point类型时,镜像服务器的默认类型为ImageStore。
- 当主存储为NFS或Shared Mount Point类型时,可将相应共享目录手动加载到相应镜像服务器的本地目录上,从而使主存储和镜像服务器均能使用网络共享存储方式。
- 当主存储为Ceph类型时,镜像服务器可以使用同一个Ceph集群作为镜像服务器,也可以使用ImageStore类型的镜像服务器。
- 当主存储为Shared Block类型时,镜像服务器的默认类型为ImageStore。
- 当主存储为AliyunNAS类型时,镜像服务器的默认ImageStore。
- 当主存储为AliyunEBS类型时,镜像服务器的默认类型为AliyunEBS。

# 11.2.5.2 添加镜像服务器

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > 镜像服务器**,进入**镜像服务器**界面。点 击**添加镜像服务器**,弹出**添加镜像服务器**界面。

添加镜像服务器分为以下场景:

- 添加ImageStore镜像服务器。
- 添加Ceph镜像服务器。
- 添加AliyunEBS镜像服务器。

### 添加mageStore 镜像服务器

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前所属区域
- 名称: 设置镜像服务器名称
- 简介:可选项,可留空不填



- *类型*:选择ImageStore
- *镜像服务器*P: 设置镜像服务器的IP地址
- 挂载路径:设置镜像服务器上挂载的存储的挂载路径,例如/cloud\_bs

(白) 注

- 建议提前为此挂载路径挂载大容量存储,设置此目录的绝对路径。
- 不能使用以下系统目录,使用系统目录可能会导致物理机异常。
  - \_/
  - **-** /dev/
  - /proc/
  - **-** /sys/
  - /usr/bin
  - /bin
- 获取已有镜像: 可选项,可为镜像服务器获取已有镜像

白注

- 支持获取该镜像服务器中挂载路径下的已有镜像文件。
- 仅ImageStore类型的镜像服务器支持获取已有镜像。
- SSH端口:设置SSH端口

宁 *注*: 需输入整数,默认端口: 22

- 用户名: 默认为root用户,也可设置普通用户
- 密码: 设置对应的用户密码
- 数据网络: 可选项,若已规划计算节点和镜像服务器之间进行数据通讯,填写数据网络CIDR

白法

- 如果不设置,系统将默认使用管理网络。
- 如果已规划计算节点和镜像服务器之间进行数据通讯的网络,可直接添加其到云平台。
- *镜像同步网络*:可选项,填写镜像同步网络CIDR



• 如果不设置,镜像同步将默认使用管理网络。



- 同一管理节点下的ImageStore类型的镜像服务器间支持镜像同步。
- 如果已部署镜像同步单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
- 使用单独的镜像同步网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
- 如果源镜像仓库和目标镜像仓库均设置镜像同步网络,仅目标镜像仓库的镜像同步网络起作用。

如图 120: 添加ImageStore镜像服务器所示:

<i>图</i> 120:	添加mageStor	re <i>镜像服务器</i>
---------------	------------	-----------------

	70115		
区域	ZONE		
名称 *	BS-1		
简介		<i>B</i>	
类型*①	ImageStore Ceph	AliyunEBS	
镜像服务器IP *	192.168.28.241		
挂载路径 * 🕕	/ImageStore_bs		
	▲ 不能使用以下 /、 /dev/、/proc/、	/sys/、/usr/bin、/bin 等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
获取已有镜像 🕕	$\checkmark$		
SSH端口 *	22		
用户名 *	root		
密码 *	•••••	Ø	
数据网络 🕕	192.168.20.0/24		
	192.168.1.0/24		
镜像同步网络 🕕			

### 添加Ceph 镜像服务器

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称: 设置镜像服务器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择Ceph



- 监控节点:选择创建Ceph镜像服务器使用的监控节点及相关配置,需设置以下参数:
  - Mon节点管理P: 设置Ceph监控节点的IP地址
  - SSH端口:设置Ceph监控节点的SSH端口,默认为22
  - 用户名: 设置Ceph监控节点的用户名
  - 密码: 设置Ceph监控节点的用户名对应的密码

### 白法

• 用户可自行设置镜像服务器Mon重连延迟时间。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 硬件资源 > 镜像服务** 器,设置**镜像服务器**Mon*重连延迟*即可,默认为30秒。

• 用户可自行设置镜像服务器Mon自动重连开关。设置方法:

### 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 资源中心 > 硬件资源 > 镜像服务** 器,设置**镜像服务器**Mon*自动重连*即可,默认为关闭。

- 添加Mon管理节点:点击添加Mon管理节点 按钮继续添加Ceph监控节点
- 池名称: 可选项,设置池名称

- 支持对Ceph镜像服务器指定特定的存储池,若留空不填,系统将默认自动创建。
- 如果指定,则需提前在Ceph存储集群自行创建存储池。
- 数据网络:可选项,填写数据网络CIDR

### 白注

- 如果不设置,系统将默认使用管理网络。
- 如果已规划计算节点和镜像服务器之间进行数据通讯的网络,可直接添加其到云平台。

如图 121: 添加Ceph类型镜像服务器所示:

### 图 121: 添加Ceph类型镜像服务器

<sup>(</sup>白) 注



区域	ZONE		
名称 *	BS-1		
简介			
类型★①	ImageStore	Ceph AliyunEBS	
监控节点 *	Mon节点管理IP *	10.0.50.53	
	SSH端口 *	22	
	用户名 *	root	
	密码 *		
	+ 添加Mon管理节	2	
池名称 🕕	Ceph		
数据网络 🕕	192.168.20.0/24		

#### 添加AliyunEBS镜像服务器

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称: 设置镜像服务器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择AliyunEBS
- 挂载路径:设置Ocean API的Endpoint

户注

- AliyunEBS镜像服务器通过该挂载路径向Ocean Server端发送请求。
- 格式: http://Ocean\_Server\_Domain:Port/ocean/api。
- Bucket: 选择已在Cloud混合云界面添加好的OSS Bucket





进入**设置 > 混合云设置 > 混合云 > 阿里云NAS**,设置**导入镜像回滚开关**即可,默认为True。

• 数据网络:可选项,若已规划计算节点和镜像服务器之间进行数据通讯,填写数据网络CIDR

如图 122: 添加AliyunEBS镜像服务器所示:

图 122: 添加AliyunEBS 镜像服务器

竟像服务器		
戎	ZONE	
*	BS-1	
1		
型*()	ImageStore Ceph AliyunEBS	
RL ①	http://10.1.0.16:18080/ocean/api	
cket *	oss-bucket-0811	
据网络 ①	192.168.20.0/24	
		取消

# 11.2.5.3 管理镜像服务器

Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > 镜像服务器,进入镜像服务器界面。

镜像服务器支持以下操作:

操作	描述
创建镜像服务器	创建一个新的镜像服务器。
编辑镜像服务器	编辑镜像服务器的名称、简介信息。
启用镜像服务器	启用处于停止状态的镜像服务器。
停用镜像服务器	停用选中的镜像服务器。



操作	描述
	<b>注</b> ·停用镜像服务器将不能添加新镜像,已添加镜像不受影响,仍可用于创建云主机,不影响正常业务。
重连镜像服务器	重连选中的镜像服务器,重连镜像服务器会更新镜像服务器上相关的存储信息。
	<ul> <li>注:</li> <li>重连过程中其上资源暂时无法操作。</li> <li>如果任意一台物理机正常连接到镜像服务器,该镜像服务器的 就绪状态就会显示为<i>已连接</i>。</li> </ul>
数据清理	清理镜像服务器中已被彻底删除的无效数据和过期的临时数据,释放存储空间。
	<ul> <li>注</li> <li>将某镜像文件(包括普通镜像和路由器镜像)彻底删除,并 将使用该镜像创建的云主机彻底删除,这时执行数据清理操 作,就可释放镜像服务器的存储空间,清理完毕后,界面会显 示本次清理释放的空间大小。</li> </ul>
	• 仅ImageStore类型的镜像服务器支持该操作。
	• 数据清理期间,请避免执行与入数据相关操作。
更新密码	更新镜像服务器的密码,更新密码后需要手动重连镜像服务器。
删除镜像服务器	删除选中的镜像服务器。
	<ul> <li>注</li> <li>• 删除镜像服务器将删除此镜像服务器上的所有镜像文件(包括 普通镜像和路由器镜像),请谨慎操作。</li> <li>• 删除操作只是删除镜像服务器和镜像在Cloud中的记录,并不 移除真实的数据。</li> </ul>

# 11.2.6 SAN*存储*

# 11.2.6.1 概述

SAN存储分为iSCSI存储(iSCSI Storage)和FC存储(FC Storage):

• iSCSI存储(iSCSI Storage):基于iSCSI协议构建的SAN存储。用户可将iSCSI存储上划分的块设 备添加为Shared Block主存储,或直接透传给云主机使用。



• FC存储(FC Storage):基于FC协议构建的SAN存储。用户可将FC存储上划分的块设备添加为 Shared Block主存储,或直接透传给云主机使用。

### 应用场景

- 将iSCSI磁盘或FC磁盘直接透传给云主机使用。
- 以共享块的方式,将iSCSI磁盘或FC磁盘添加为Shared Block主存储。

### 注意事项

iSCSI存储:

- 未被加载到云主机的磁盘,支持添加为Shared Block主存储。
- 添加为主存储的LUN不可用于其他用途。
- 未添加为主存储的磁盘支持加载到云主机。
- 一个磁盘支持加载到多个云主机,一个云主机支持加载多个磁盘。

FC存储:

- 集群状态正常且未被加载到云主机的块设备,支持添加为Shared Block主存储。
- 添加为主存储的LUN不可用于其他用途。
- 未添加为主存储的块设备支持加载到云主机。
- 一个块设备支持加载到多个云主机,一个云主机支持加载多个块设备。

# 11.2.6.2 添加iSCSI存储

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > iSCSI存储,进入iSCSI存储界面。点击添加SCSI存储,弹出添加SCSI存储界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置iSCSI存储名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

"\_"、"·"、"("、")"、"·"、"+"。

- IP 地址: 设置iSCSI存储IP地址
- 端口:设置iSCSI存储端口号,默认为3260
- 集群: 可选项,选择加载的集群,也可添加iSCSI存储后再加载
- CHAP用户名: 可选项,已设置CHAP认证的iSCSI存储需输入CHAP用户名
- CHAP密码: 可选项,已设置CHAP认证的iSCSI存储需输入CHAP密码



### 如图 123: 添加iSCSI存储所示:

### 图 123: 添加 SCSI 存储

< 添加iSCSI存储			
名称*	iSCSI存储		
IP地址*	190.168.0.1		
端口 *	3260		
集群	Cluster-1 ×		
CHAP用户名	user		
CHAP密码	••••••	Ø	
			取消 确定

# 11.2.6.3 *管理*ISCSI*存储*

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > iSCSI存储,进入iSCSI存储界面。

iSCSI存储支持以下操作:

操作	描述
添加iSCSI存储	添加一个新的iSCSI存储。
编辑	修改iSCSI存储的名称。
启用iSCSI存储	将处于停用状态的iSCSI存储启用。
停用iSCSI存储	将处于启用状态的iSCSI存储停用。
加载集群	将iSCSI存储加载到集群。
卸载集群	将iSCSI存储从已加载的集群上卸载。
同步数据	同步iSCSI存储上的数据。
删除iSCSI存储	删除iSCSI存储。



操作	描述	
	Ê	<ul> <li>注:</li> <li>iSCSI存储从集群卸载后才能删除,卸载集群会断开物理机与iSCSI存储的连接。</li> <li>块设备作为主存储使用,删除iSCSI存储将会使主存储失联。</li> <li>块设备透传给云主机使用,删除iSCSI存储将会有数据丢失风险。</li> </ul>

# 11.2.6.4 管理FC存储

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 硬件设施 > 存储设施 > FC存储,进入FC存储界面。

FC存储支持以下操作:

操作	描述
同步设备信息	手动刷新FC存储列表,识别最新的FC存储列表。

# 11.3 网络资源

网络资源主要涉及以下内容:

- 二层网络资源
- 三层网络资源
- 路由资源
- SDN控制器
- 专用网络

### 二层网络资源

二层网络资源包括VXLAN Pool和二层网络。

- 二层网络对应于一个二层广播域,支持L2NoVlanNetwork、L2VlanNetwork、VxlanNetwork、 、HardwareVxlanNetwork类型。
- L2NoVlanNetwork和L2VlanNetwork作为一组,与计算节点的端口在交换机端的设置应相同。
- 软件SDN类型的VXLAN Pool和VxlanNetwork共同提供了VxlanNetwork类型的配置,在使用VxlanNetwork前,需要先建立VXLAN Pool。创建完毕VXLAN Pool后,可指定或随机选择Vni来创建VxlanNetwork。



• 硬件SDN类型的VXLAN Pool和HardwareVxlanNetwork共同提供了HardwareVxlanNetwork类型的配置,在使用HardwareVxlanNetwork前,需要先建立VXLAN Pool。创建完毕VXLAN Pool后,可指定或随机选择Vni来创建HardwareVxlanNetwork。

### 三层网络资源

三层网络作为二层网络的子资源,主要基于二层网络提供给云主机的网络配置,包括IP地址范围,网关,DNS,网络服务等。

### 路由资源

Cloud使用定制的Linux云主机作为路由设备提供云主机网络服务。相关路由资源主要包括:VPC路 由器、高可用组、路由器镜像、路由器规格。

### SDN*控制器*

通过添加SDN控制器,可在云平台接管硬件交换机的SDN网络,从而降低网络延迟,提升VXLAN网络性能。

### 专用网络

用于管控云平台相关物理资源和提供专用网络服务,包括:管理网络、流量网络。专用网络不能用 于创建云主机。

### 网络使用流程

先创建二层网络,再创建三层网络,最后使用这些网络提供的各种网络服务。

### 网络架构模型

支持两种基本网络架构模型:扁平网络、VPC

### 1. 扁平网络

- 扁平网络支持以下网络服务: DHCP、弹性IP、安全组、User Data等;
- 扁平网络的网络服务采用分布式的DHCP、分布式的EIP结构;
- 扁平网络的DHCP服务也包含了DNS的功能;
- 初始化引导设置使用的网络模型就是采用了扁平网络;
- 支持基于VxIanNetwork或HardwareVxIanNetwork的扁平网络架构。

### 2. VPC

• VPC支持以下网络服务: DHCP、DNS、SNAT、路由表、弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道、安全组、动态路由、组播路由、VPC防火墙、Netflow等;



- VPC的DHCP服务默认采用分布式的DHCP;
- VPC主要使用定制的Linux云主机作为VPC路由器提供网络服务;
- 网络服务(端口转发、负载均衡、IPsec隧道、路由表等)可以同时作用在一个VPC的多个子 网上,进一步提升网络效率;
- 支持基于VxlanNetwork的VPC网络架构;
- 支持分布式路由功能,优化东西向网络流量,并有效降低网络延迟。

### 网络协议

Cloud公有网络、扁平网络和VPC网络支持IPv4和IPv6两种网络协议,用户可按需创建IPv4、IPv6或IPv4+IPv6类型的网络。

# 11.3.1 二层网络

### 11.3.1.1 概述

二层网络:对应于一个二层广播域,进行二层相关的隔离。一般用物理网络的设备名称标识。

- VLAN、VXLAN、或者SDN等能提供二层隔离技术都可作为二层网络。
- 二层网络负责为三层网络提供二层隔离。

### 二层网络主要支持的四种类型

二层网络主要支持以下四种类型:

#### 1. VxlanNetwork

VxlanNetwork类型表示使用软件SDN类型VxlanNetworkPool指定的VNI来创建VXLAN网络。

- 需基于软件SDN类型VxIanNetworkPool创建VxIanNetwork。
- 每个VxIanNetwork对应了软件SDN类型VxIanNetworkPool里的一个VNI。
- VxlanNetwork是使用UDP封装在三层物理网络上建立的二层逻辑网络。
- VxlanNetwork可跨越物理三层网络。
- 使用IP多播封装广播和多播报文。
- 使用24位VxlanNetwork标识符,最大支持16M个逻辑网络。
- 可用于创建三层网络。
- 2. L2NoVlanNetwork

NoVlanNetwork类型表示相关物理机对应的网卡无需设置VLAN。

• 如果交换机端口设置了VLAN,则需在交换机端配置Access模式。



- 如果交换机端口没有设置VLAN,则无须特别设置。
- 创建二层网络, 会根据输入的网络设备创建网桥。

### 3. L2VIanNetwork

VlanNetwork类型相关物理机对应的网卡需设置VLAN。

- 从逻辑上划分虚拟局域网,支持1-4094个子网。
- 需将物理机接入的交换机设置为 Trunk 模式,且 Trunk VLAN 需包含当前使用的 VLAN ID。
- 创建二层网络,会根据输入的网卡名称创建VLAN设备,并基于此VLAN设备创建网桥。
- 4. HardwareVxIanNetwork

HardwareVxlanNetwork类型表示使用硬件SDN类型VxlanNetworkPool指定的VNI来创建VXLAN网络。

- 需基于硬件SDN类型VxIanNetworkPool创建HardwareVxIanNetwork。
- 每个HardwareVxIanNetwork对应了硬件SDN类型VxIanNetworkPool里的一个VNI。
- HardwareVxIanNetwork是使用UDP封装在三层物理网络上建立的二层逻辑网络。
- HardwareVxIanNetwork可跨越物理三层网络。
- 使用IP多播封装广播和多播报文。
- 可用于创建三层网络。

### 白法

- 在添加NoVlanNetwork和VlanNetwork时,需要输入网卡设备名称。
- 在CentOS 7系列系统中,ethx格式的网卡名称会在系统重启后导致网卡顺序随机改变,建议将各计算节点的网卡设备名称修改成非ethx格式,例如,可修改成em01格式。 尤其是带多网卡的云主机环境中。

### 二层网络与集群、三层网络、云主机之间的关系

二层网络与集群、三层网络、云主机之间存在以下关系:

- 如果集群已加载二层网络,但物理机不存在此二层设备,则物理机不能添加进入对应集群。
- 如果集群未加载二层网络,但物理机不存在此二层设备,则集群不能加载此二层网络。
- 如果某物理机存在此二层设备,但设备接线与集群内其他物理机接线不一致,则创建出的云主机IP不能正常工作。
- 一个二层网络可用于创建多个三层网络,若二层网络为HardwareVxIanNetwork类型,创建的私有网络仅支持扁平网络及相应网络服务,不支持VPC网络。



- 删除二层网络,其对应的子资源三层网络将被删除,使用此三层网络的云主机的网卡也将被删除,请慎重操作。
- 删除二层网络, 会删除使用此二层网络的VPC路由器和路由器规格。
- 删除公有网络对应的二层网络,其对应的路由器的一切服务均会被删除,包括VPC路由器、路由器规格、虚拟IP、弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道、NetFlow等。
- 一个软件类型的VXLAN Pool可以创建多个VxlanNetwork,这些VxlanNetwork可以分别应用于扁平网络或VPC网络。
- VxlanNetwork下的云主机无法被外部的网络直接访问,需要通过弹性IP或者端口转发等服务进行间接访问。
- 一个硬件类型的VXLAN Pool可以创建多个HardwareVxlanNetwork,这些HardwareVxlanNetwork目前仅支持应用于扁平网络。

# 11.3.1.2 创建二层网络

# 在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 二层网络资源 > 二层网络**,进入**二层网络**界面。点击创建二层网络,弹出创建二层网络界面。

创建二层网络分为以下场景:

- 创建L2NoVlanNetwork。
- 创建VxIanNetwork。
- 创建L2VIanNetwork。
- 创建HardwareVxIanNetwork。

### 创建L2NoVIanNetwork

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置二层网络名称
  - 支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。
- 简介: 可选项, 可留空不填
- *类型*:选择L2NoVlanNetwork
- 网卡名称: 输入二层网络设备名称, 例如em01
- SR-IOV: 可选项,可选择是否启用SR-IOV功能



- 默认不启用SR-IOV功能,同时该二层网络对应的三层网络也不支持启用SR-IOV功能。
- 若启用SR-IOV功能,则该二层网络对应的三层网络支持启用SR-IOV功能。此时需确保二层 网络使用的物理网卡已进行SR-IOV切割。
- 集群: 可选项, 可选择需要加载的集群

# 自注

- 可在创建L2NoVlanNetwork时加载集群,也可在创建L2NoVlanNetwork后再加载集群。
- 若二层网络未加载集群,将无法使用该网络创建云主机。

如图 124: 创建L2NoVlanNetwork所示:

### 图 124: 创建L2NoVIanNetwork

< 创建二层网络			
区域:	ZONE-1		
名称* ①	L2NoVlanNetwork		
简介	0/256		
类型 * ①	L2NoVlanNetwork <		
网卡名称*	em01		
SR-IOV 🕕	03		
集群			
	二层网络木瓜繁荣群,将元法优光相应二层网络团建去土9%。		
		取消	确定

### *创建*VxIanNetwork

创建VxlanNetwork,需提前创建软件SDN类型的VXLAN Pool,详情请参考创建软件SDN类型 VXLAN Pool。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置二层网络名称


支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- *简介*:可选项,可留空不填
- *类型*:选择VxIanNetwork
- VXLAN Pool:选择所在的软件SDN类型的VXLAN Pool
- Vni: 可选项,可从VXLAN Pool中选择指定的VNI

若留空不填,则由云平台动态随机分配。

如图 125: 创建VxlanNetwork所示:

#### 图 125: 创建VxlanNetwork

< 创建二层网络			
区域:	ZONE-1		
名称* 🕡	VxIanNetwork		
简介			
	<i>"</i> ∕⁄∕ 0/256		
类型 * ①	VxlanNetwork ~		
VXLAN Pool *	l2_vxlan_network_pool ×		
Vni	900		
		取消	确定

#### 创建L2VIanNetwork

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置二层网络名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择L2VIanNetwork



- VLAN ID: 输入VLAN ID, 可选择1-4094之间的数字, 需与实际网络配置相匹配
- 网卡名称: 输入二层网络设备名称, 例如em01
- SR-IOV:可选项,可选择是否启用SR-IOV功能
  - 默认不启用SR-IOV功能,同时该二层网络对应的三层网络也不支持启用SR-IOV功能。
  - 若启用SR-IOV功能,则该二层网络对应的三层网络支持启用SR-IOV功能。此时需确保二层 网络使用的物理网卡已进行SR-IOV切割。
- 集群: 可选项, 可选择需要加载的集群

# 自注

- 可在创建L2VIanNetwork时加载集群,也可在创建L2VIanNetwork后再加载集群。
- 若二层网络未加载集群,将无法使用该网络创建云主机。

如图 126: 创建L2 VlanNetwork所示:

## 图 126: 创建L2VIanNetwork

< 创建二层网络			
区域:	ZONE-1		
名称 * 🕕	L2VIanNetwork		
简介	0/256		
类型 * 🕕	L2VIanNetwork ~		
VLAN ID *	900		
网卡名称*	em01		
SR-IOV 🕕	02		
集群	Cluster-1 × 二层网络未加载集群,将无法使用粗应二层网络创建云主机。		
		取消	确定

## *创建*HardwareVxIanNetwork

创建HardwareVxlanNetwork,需提前创建硬件SDN类型的VXLAN Pool,详情请参考创建硬件 SDN类型VXLAN Pool。

可参考以下示例输入相应内容:



- 区域:显示当前区域
- 名称:设置二层网络名称

支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介: 可选项, 可留空不填
- *类型*:选择HardwareVxIanNetwork
- VXLAN Pool: 选择所在的硬件SDN类型的VXLAN Pool
- Vni: 可选项,可从VXLAN Pool中选择指定的VNI

若留空不填,则由云平台动态随机分配。

如图 127: 创建HardwareVxlanNetwork所示:

## 图 127: 创建HardwareVxIanNetwork

创建二层网络		
区域:	ZONE-1	
名称* 🕕	HardwareVxIanNetwork	
简介		
	// 0/256	
类型*①	HardwareVxIanNetwork $\lor$	
/XLAN Pool *	I2_vxlan_network_pool ×	
/ni	100	
		取消

# 11.3.1.3 管理二层网络

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络资源 > 二层网络资源 > 二层网络,进入二层网络界面。

## 表 21: 管理L2NoVlanNetwork/L2VlanNetwork 类型的二层网络

操作	描述
创建二层网络	创建一个L2NoVlanNetwork或L2VlanNetwork类型的二层网络。
编辑二层网络	修改二层网络的名称与简介。



操作	描述
加载集群	加载二层网络到集群。
卸载集群	将二层网络从集群卸载。 <b>注</b> 卸载集群后,相应云主机的网卡将被卸载,请谨慎操作。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: <ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> </ul> <li> <i>注</i> <ul> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。</li> </ul> </li>
删除二层网络	删除二层网络。

# 表 22: 管理VxIanNetwork类型的二层网络

操作	描述
创建二层网络	创建一个VxlanNetwork类型的二层网络。
编辑二层网络	修改二层网络的名称与简介。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: • 全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。 • 指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。 • 不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。
	<ul> <li>注:</li> <li>・将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。</li> </ul>



操作	描述
	<ul> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。</li> </ul>
	<b>删除二层网络。</b>
删除二层网络	<b>注</b> : 删除二层网络会删除其下三层网络及相关的 VPC 路由器,并 卸载相应云主机的网卡,请谨慎操作。

## 表 23: 管理HardwareVxIanNetwork类型的二层网络

操作	描述
创建二层网络	创建一个HardwareVxIanNetwork类型的二层网络。
编辑二层网络	修改二层网络的名称与简介。
删除二层网络	删除二层网络。 <b>注</b> : 删除二层网络会删除其下三层网络及相关的 VPC 路由器,并 卸载相应云主机的网卡,请谨慎操作。

# 11.3.2 VXLAN Pool

# 11.3.2.1 *了解*VXLAN Pool

VXLAN Pool:在一组VXLAN隧道端点(VTEP)之上创建的VXLAN网络的集合,同一个VXLAN网络池内VXLAN网络标识符(VNI)不能重复。

- 使用VXLAN网络前需先建立VXLAN Pool。
- VXLAN Pool不能用于创建三层网络,只表示VXLAN网络的集合。
- VXLAN Pool支持两种类型:软件SDN、硬件SDN
  - 软件SDN类型:
    - 软件SDN类型VXLAN Pool的VNI范围支持1-16777214。
    - 加载的集群内物理机在指定的CIDR应有IP作为VTEP(VXLAN隧道端点)。
      - VTEP一般对应于集群内计算节点中的某一网卡的IP地址,本云平台对VTEP的设置基于相应的CIDR进行配置,例如:
        - 假定计算节点某网卡的IP为10.12.0.8, 子网掩码为255.0.0.0, 网关为10.0.0.1
          - ,则VTEP输入的CIDR应为10.0.0.1/8。



- 假定计算节点某网卡的IP为172.20.12.13,子网掩码为255.255.0.0,网关为172.20 .0.1,则VTEP输入的CIDR应为172.20.0.1/16。
- VXLAN Pool与集群进行加载时,检查的是VTEP相关的IP地址,与物理的二层设备无 关。
- 硬件SDN类型:
  - 需提前添加SDN控制器到云平台。
  - 硬件SDN类型VXLAN Pool支持的VNI范围取决于SDN控制器对应的虚拟分布式交换机。
  - 加载的集群内物理机网卡应与SDN控制器管理下的交换机相连。
  - 若使用VCFC配置硬件SDN,需提前在VCFC上配置VLAN与VXLAN的映射表,才能配置成功。

# 11.3.2.2 *创建*VXLAN Pool

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 二层网络资源 > VXLAN Pool**,进入VXLAN Pool界 面。点击*创建*VXLAN Pool,弹出*创建*VXLAN Pool界面。

创建VXLAN Pool分为以下场景:

- 创建软件SDN类型VXLAN Pool。
- 创建硬件SDN类型VXLAN Pool。

#### 创建软件SDN类型VXLAN Pool

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置VXLAN Pool名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

• *简介*:可选项,可留空不填

- SDN*类型*:选择软件
- Vni 范围: 输入VxlanNetwork的起始ID与结束ID

白涟

- 可输入1-16777214之间的数字。
- 结束ID需大于或等于起始ID。



• 本云平台将最后两个Vni(即: 16777215、16777216)作为系统保留。

• 集群: 可选项, 可选择需要加载的集群

# 白法

- 可在创建VXLAN Pool时加载集群,也可在创建VXLAN Pool后再加载集群。
- 加载集群时,集群内计算节点上应该存在VTEP对应的子网内IP。
- **VTEP CIDR**: 输入VTEP对应的CIDR

如图 128: 创建软件SDN类型VXLAN Pool所示:

## 图 128: 创建软件SDN类型VXLAN Pool

创建VXLAN Pool		
区域	ZONE1	
名称* 🕕	VXLANPool-1	
简介		
	// 0/256	
SDN类型 ①	软件 硬件	
Vni范围 *	20 - 1200	
集群	Cluster1 ×	
VTEP CIDR *	192.168.1.0/24	
		取消 确;

#### 创建硬件SDN类型VXLAN Pool

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称:设置VXLAN Pool名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- SDN *类型*:选择硬件
- SDN 控制器:选择SDN控制器





注:需提前添加SDN控制器到云平台。

• Vni 范围: 输入HardwareVxIanNetwork的起始ID和结束ID

**广**注

- HardwareVxIanNetwork的结束ID需大于或等于起始ID。
- 硬件SDN类型VXLAN Pool支持的Vni范围取决于SDN控制器对应的虚拟分布式交换机。
- 集群: 可选项, 可选择需要加载的集群



7 注: 可在创建VXLAN Pool时加载集群,也可在创建VXLAN Pool后再加载集群。

• 网卡: 填写物理机网卡



注:加载的集群内物理机网卡应与SDN控制器管理下的交换机相连。

如图 129: 创建硬件SDN类型VXLAN Pool所示:

#### 图 129: 创建硬件SDN类型VXLAN Pool

< 创建VXLAN Pool		
区域	ZONE1	
名称* ①	VXLANPool-2	
简介		
	0/256	
SDN类型 ①	软件 硬件	
SDN控制器 *	SDN控制器 ×	
Vni范围	20 - 1200	
集群	Cluster1 ×	
网卡*	em01	
	取消 確	定



# 11.3.2.3 *管理*VXLAN Pool

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 二层网络资源 > VXLAN Pool**,进入VXLAN Pool界面。

VXLAN Pool支持以下操作:

操作	描述
创建VXLAN Pool	创建一个VXLAN Pool。
编辑VXLAN Pool	修改VXLAN Pool的名称与简介。
加载集群	加载VXLAN Pool到集群。 • 软件SDN类型VXLAN Pool:需指定VTEP对应的CIDR,请确保 此CIDR在集群内各物理机均存在对应的IP,否则加载会失败。 • 硬件SDN类型VXLAN Pool:加载的集群内物理机网卡应与SDN控制 器管理下的交换机相连。
卸载集群	从集群卸载VXLAN Pool。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: <ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法使用此资源。</li> </ul> <li> <i>注</i>: <ul> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。</li> </ul> </li>
删除VXLAN Pool	删除VXLAN Pool,其对应的子资源VXLAN网络将被删除,相关的三层网络和云主机的网卡也将被删除。

# 11.3.3 三层网络

三层网络:云主机使用的网络配置,包含了IP地址范围、网关、DNS、网络服务等。

• IP地址范围包含起始和结束IP地址、子网掩码、网关等,例如可指定172.20.12.2到172.20.12 .255,子网掩码指定255.255.0.0,网关指定172.20.0.1;也可使用CIDR无域间路由来表示,例 如192.168.1.0/24;



• DNS用于设置云主机网络的DNS解析服务。

## 三层网络相关定义

- 公有网络:一般表示可直接访问互联网的网络,由于公有网络是一个逻辑概念,在无法连接互联网的环境中,用户也可以自定义该网络。
  - 可用于扁平网络创建使用公网的云主机。
  - 可用于VPC网络环境,单独创建使用公网的云主机。
- 扁平网络: 可与物理机网络直通,也可直接访问互联网的网络。云主机可使用扁平网络提供的分 布式EIP访问公有网络。
  - 扁平网络支持以下网络服务: DHCP、弹性IP、安全组、UserData等。
  - 扁平网络的网络服务采用分布式的DHCP、分布式的EIP结构。
  - 扁平网络的DHCP服务也包含了DNS的功能。
- VPC网络:云主机使用的私有网络,可通过VPC路由器访问互联网。
  - VPC网络作为VPC的私有网络,使用VPC路由器提供以下网络服务:DHCP、DNS、SNAT、 路由表、安全组、弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道、动态路由、组播路由、VPC防 火墙、Netflow等。
  - 可在创建VPC网络时指定待挂载的路由器,也可创建VPC网络后再挂载路由器。
  - 如有云主机使用VPC网络,不支持从VPC路由器卸载。
  - 新建的网络段不可与VPC路由器内任一网络的网络段重叠。
- 专用网络:
  - 管理网络:管理控制云平台相关物理资源的网络,例如:配置访问物理机、主存储、镜像服务器、VPC路由器时使用的网络。
    - **注** 创建VPC路由器时需要VPC路由器存在管理节点互通的IP,以便部署agent
       及agent代理消息返回。
  - 流量网络:端口镜像的专用网络,用于将网卡的网络流量镜像到远端。不能作为其他网络使用,不能用于创建云主机。
- 特定场景网络:
  - 存储网络:用于表示共享存储指定的存储网络,可使用此存储网络来判断云主机健康状态;建议提前规划单独的存储网络,避免潜在风险。



- VDI网络: 在创建集群时,可指定VDI网络的CIDR,此网络用于VDI连接的协议流量。如果不设置, VDI将默认使用管理网络。
- 迁移网络:在创建集群时,可指定迁移网络的CIDR,此网络用于云主机在当前云平台内迁
   移。如果不设置,云主机迁移将默认使用管理网络。
- 镜像同步网络: 同一管理节点下的ImageStore类型的镜像服务器间镜像同步使用的网络。
  - 如果已部署镜像同步单独使用的网络,在添加镜像仓库时,可指定镜像同步网络的CIDR。
  - 如果不设置,镜像同步将默认使用管理网络。
  - 如果源镜像仓库和目标镜像仓库均设置镜像同步网络,起作用的是目标镜像仓库的镜像同步网络。
- 数据网络: 计算节点和镜像服务器之间进行数据通讯的网络。
  - 使用单独的数据网络,可避免网络拥塞,提高传输效率;
  - 如果不设置,将默认使用管理网络。
- 备份网络: Cloud提供灾备服务高级功能。在本地灾备场景下,本地云主机/云盘/数据库备份
   到本地备份服务器、以及本地备份数据从本地备份服务器还原至本地时使用的网络。
  - 如果已部署本地灾备单独使用的网络,在添加本地备份服务器时,可指定备份网络的CIDR
  - 使用单独的备份网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
  - 如果不设置,本地灾备将默认使用管理网络。

# 白法

灾备服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买灾备服务模块许可证,且需在购买 企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。

## 注意事项

- 创建云主机时,可指定多个网络。可指定多个扁平网络或多个VPC网络,或指定扁平网络、VPC 网络混合使用。
- 支持多级网络,而且多级网络的二层网络可以实际通信,需要特别避免IP地址空间冲突的问题。
- 一个二层网络可用于创建多个三层网络,若二层网络为HarewareVxlanNetwork类型,创建的私有网络仅支持扁平网络及相应网络服务。



天量元

# 11.3.3.1.1 创建公有网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 三层网络资源 > 公有网络**,进入**公有网络**界面,点击创建公有网络,弹出创建公有网络界面。

创建公有网络分为以下场景:

- 创建IPv4公有网络。
- 创建IPv6公有网络。

## 创建IPv4公有网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置公有网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择公有网络对应的二层网络
  - **注** Cloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个 三层网络共用一个二层网络。

在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- 网络地址类型:选择IPv4
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP,例如:172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

自注

• 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。



- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项, 可按需设置DHCP服务IP, 例如: 172.20.108.10

# 白法

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。
- 添加DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5 、8.8.8.8或114.114.114.114
- 一 注: 在IPv4网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:
  - 不可将网关(例如: *xxx.xxx.xxx.1*)、广播地址(例如: *xxx.xxx.xxx.255*)和网络地 址(例如: *xxx.xxx.xxx.0*)等包含在添加的IP段中。
  - 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 130: IP范围方式创建IPv4公有网络所示:

图 130: IP 范围方式创建 Pv4公有网络

< 创建公有网络	
名称 * 🕕	L3-公有网络
简介	
二层网络 *	L2Network-1 ×



网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络段方法	● IP范围 ○ CIDR	
起始IP*	172.20.108.100	
结束IP *	172.20.108.200	
子网掩码*	255.255.0.0	
网关 *	172.20.0.1	
DHCP服务 ①		
DHCP服务IP ①	172.20.108.10 者留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定	
DNS	223.5.5.5	
	取消	确定

若选择CIDR,需填写以下参数:

- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.108.1/24
- 网关:可设置网关,例如: 192.168.108.1

(白) 注

- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

户主

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 192.168.108.10

白達

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。



- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。
- 添加DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5
  - 、8.8.8.8或114.114.114.114
- 一 注: 在IPv4网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:
  - CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP地址;
  - 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 131: CIDR方式创建IPv4公有网络所示:

## 图 131: CIDR 方式创建 IPv4 公有网络

《创建公有网络		
C BIXE Z H MAR		
名称 * ① 简介	13-公有网络	
二层网络*	L2Network-1 ×	
网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络段方法	○ IP范围 ● CIDR	
CIDR *	192.168.108.1/24	
网关	192.168.108.1	
DHCP服务①		
DHCP服务IP ①	192.168.108.10	
DNS 🕕	223.5.5.5	
		取消 确定

#### 创建IPv6公有网络

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置公有网络名称



- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择公有网络对应的二层网络
  - Eloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个
     三层网络共用一个二层网络。

在.选择二层网络界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- 网络地址类型:选择IPv6
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 分配P模式: 默认提供一种IP地址分配方式
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP 协议配置。
- 起始P: 设置网络段的起始IP, 例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009
- 前缀长度:设置网络段的前缀长度,例如:64
  - 💁 庄 前缀长度范围为64~126,若设置值小于64,将导致云主机创建失败。
- 网关:设置网络段的网关,例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

自注

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 172.20.108.10

# 白法

• 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。



- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。
- **添加DNS**: 添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定240C::6644 或240C::6666
- 一 注: 在IPv6网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:
  - 不可将网关(例如: *xxxx::1*)包含在添加的IP段中;
  - 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址;
  - 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 132: IP范围方式创建IPv6公有网络所示:

#### 图 132: IP 范围方式创建 Pv6 公有网络

< 创建公有网络	
名称*③	L3-公有网络
简介	
	h h
二层网络 *	L2Network-1 ×



网络段方法	● IP范围 ○ CIDR	
分配IP模式 ①	Stateful-DHCP V	
改合IP*	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2002	
吉束IP *	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2009	
前缀长度 ×	64	
网关*	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2001	
DHCP服务 ①		
DHCP服务IP ①	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2006	
	若留空不填,将由系统在添加的问范围内随机指定	
DNS ①	240C::6644	

若选择CIDR,需填写以下参数:

- 分配P模式:提供三种IP地址分配方式:
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP 协议配置;
  - Stateless-DHCP:无状态地址DHCP配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数通过DHCP协议配置;
  - SLAAC:无状态地址自动配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数也 附带在路由通告中。
- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 234E:2457:3D::/64
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

# 白法

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 192.168.108.10





- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。
- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。
- **添加DNS**: 添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定240C::6644 或240C::6666
- ┍\_ 差 在IPv6网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:
  - CIDR内首个IP地址已被默认为网关。
  - CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址。
  - 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 133: CIDR方式创建IPv6公有网络所示:

## 图 133: CIDR 方式创建 IPv6 公有网络

< 创建公有网络	
名称 * ①	13-公有网络
简介	
二层网络 *	L2Network-1 ×



网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络段方法	○ IP范围 ● CIDR	
分配IP模式 ①	Stateful-DHCP $\lor$	
CIDR *	234E:2457:3D::/64	
DHCP服务 ①		
DHCP服务IP ①	234E:2457:3D::F	
	若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定	
DNG O		
	24UL::0044	
		IT IS
		現火行

#### 注意事项

请确保此公有网络的网络段可达外部网络,否则会导致路由器不能正常工作。

# 11.3.3.1.2 管理公有网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 三层网络资源 > 公有网络**,进入**公有网络**界面。

公有网络支持以下操作:

操作	描述
创建公有网络	创建一个新的公有网络。
添加DNS	添加DNS: 添加一个IPv4或IPv6类型的DNS服务器地址。 • IPv4类型: 例如可指定223.5.5.5、8.8.8.8或114.114.114.114 • IPv6类型: 例如可指定240C::6644或240C::6666
设置共享模式	设置当前公有网络的共享模式,包括: • 全局共享:将公有网络共享给全部项目/普通账户使用(若已安 装企业管理模块许可证) • 指定共享:将公有网络共享给指定项目/普通账户使用(若已安 装企业管理模块许可证) • 不共享:该公有网络仅admin可使用 注: • 修改共享模式将召回共享资源的使用权限。 • 修改共享模式,原项目/账户已使用的资源将继续保留 目不受影响,直到被释放。



操作	描述			
删除	将公有网络删除。 注:删除公有网络会卸载正在使用此网络的云主机网 卡,并删除相应的路由器、网络服务和路由器规格,请谨 慎操作。			

# 11.3.3.2 扁平网络

# 11.3.3.2.1 创建扁平网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 三层网络资源 > 扁平网络**,进入**扁平网络**界面,点击创建扁平网络,弹出创建扁平网络界面。

创建扁平网络分为以下两种场景:

- 创建IPv4扁平网络。
- 创建IPv6扁平网络。

## *创建*IPv4*扁平网络*

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置扁平网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择扁平网络对应的二层网络

E Cloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个 三层网络共用一个二层网络。

在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- 网络地址类型:选择IPv4
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0



- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

# 白法

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 172.20.108.10

# 户注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。
- 添加DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5 、8.8.8.8或114.114.114.114

一 注: 在IPv4网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:

- 不可将网关(例如: *xxx.xxx.xx.1*)、广播地址(例如: *xxx.xxx.255*)和网络地 址(例如: *xxx.xxx.xxx.0*)等包含在添加的IP段中。
- 扁平网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 134: IP范围方式创建IPv4扁平网络所示:

## 图 134: IP 范围方式创建 Pv4 扁平网络



创建扁平网络	
名称* 🕕	L3-扁平网络
简介	
二层网络 *	L2 ×
网络抽屉发用	
网络地址失望	
网络段方法	● IP范围 O CIDR
起始IP*	172.20.108.100
结束IP*	172.20.108.200
子网掩码 *	255.255.0.0
网关 *	172.20.0.1
DHCP服务 🕕	
DHCP服务IP ①	172.20.108.10
	著留空不填,将由系统在添加的IP范围内雕机描定
DNIC	223.5.5.5
	223.3.3
	取消

若选择CIDR,需填写以下参数:

- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.108.1/24
- 网关:可设置网关,例如: 192.168.108.1

户注

天翼云

- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

户注

• 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。



- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 192.168.108.10

# 户注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。
- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。
- 添加DNS: 可添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定223.5.5.5 、8.8.8.8或114.114.114.114

一 在IPv4网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:

- CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP地址;
- 扁平网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 135: CIDR方式创建IPv4扁平网络所示:

图 135: CIDR 方式创建IPv4 扁平网络

< 创建扁平网络		
名称 * 🕕	L3-扁平网络	
简介		
二层网络 *	L2 ×	



网络地址类型	IPv4 IPv6			
网络段方法	○ IP范围 ● CIDR			
CIDR *	192.168.108.1/24			
网关	192.168.108.1			
DHCP服务①				
DHCP服务IP ①	192.168.108.10 若留空不遠,将由系统在添加的IP范围内随机指定			
DNS	223.5.5.5			

#### 创建IPv6扁平网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置扁平网络名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 二层网络:选择扁平网络对应的二层网络

 E Cloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个 三层网络共用一个二层网络。

#### 在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- 网络地址类型:选择IPv6
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 分配P模式: 默认提供一种IP地址分配方式
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP 协议配置。
- *起始*P:设置网络段的起始IP,例如:2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009
- 前缀长度: 设置网络段的前缀长度,例如: 64



并 建:前缀长度范围为64~126,若设置值小于64,将导致云主机创建失败。

网关:设置网络段的网关,例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001

DHCP服务:可选择是否需要DHCP服务

白法

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。

DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 172.20.108.10

# (白) 注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。
- 添加DNS: 添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定240C::6644 或240C::6666

一 注: 在IPv6网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:

- 不可将网关(例如: *xxxx::1*)包含在添加的IP段中;
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址;
- 扁平网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 136: IP范围方式创建IPv6扁平网络所示:

图 136: IP 范围方式创建 IPv6 扁平网络



创建扁平网络	
名称* 🕕	13- 庸平网络
简介	
	le le le le le le le le le le le le le l
一	12 X
网络地址类型	IPv4 IPv6
网络段方法	● IP范围 ○ CIDR
分配IP模式 ①	Stateful-DHCP V
起始IP *	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2002
结束IP*	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2009
前缀长度 ×	64
网关*	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2001
DHCP服务①	
DHCP服务IP ①	2000:910A:2222:5498:8745:1111:3900:2006
	若留空不填,将由系统在添加的P范围内随机指定
	2400-6644
	ETUCIOUTY
	取消

若选择CIDR,需填写以下参数:

- 分配P模式:提供三种IP地址分配方式:
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP协议配置;
  - Stateless-DHCP:无状态地址DHCP配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数通过DHCP协议配置;
  - SLAAC:无状态地址自动配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数也 附带在路由通告中。
- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 234E:2457:3D::/64
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

大翼云



自注

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 192.168.108.10

白法

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。
- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。
- **添加**DNS: 添加DNS服务器,用于设置三层网络的DNS解析服务,例如可指定240C::6644 或240C::6666
- ┍\_ 注: 在IPv6网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:
  - CIDR内首个IP地址已被默认为网关。
  - CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址。
  - 扁平网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 137: CIDR方式创建IPv6扁平网络所示:

# 图 137: CIDR 方式创建IPv6 扁平网络

L3-扁平网络
L2 ×



网络排扩举型	IPv4 IPv6	
网络段方法	□P范围	
分配IP模式 ①	Stateful-DHCP V	
CIDR *	234E:2457:3D::/64	
DHCP服务 ①		
DHCP服务IP ①	234E:2457:3D::F	
	若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定	
DNS 💿	240C::6644	
		取消

# 11.3.3.2.2 管理扁平网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 三层网络资源 > 扁平网络**,进入**扁平网络**界面。

扁平网络支持以下操作:

操作	描述
创建扁平网络	创建一个新的扁平网络。
添加DNS	添加DNS:添加一个IPv4或IPv6类型的DNS服务器地址。
	• IPv4类型:例如可指定223.5.5.5、8.8.8.8或114.114.114.114 • IPv6类型:例如可指定240C::6644或240C::6666
	设置当前扁平网络的共享模式,包括:
	<ul> <li>全局共享:将扁平网络共享给全部项目/普通账户使用(若已安 装企业管理模块许可证)</li> </ul>
设置共享模式	●指定共享:将扁平网络共享给指定项目/普通账户使用(若已安 表企业管理模块许可证)
	• 不共享: 该扁平网络仅admin可使用
	<u>注</u> .
	<ul> <li>修改共享模式将召回共享资源的使用权限。</li> <li>修改共享模式,原项目/账户已使用的资源将继续保留 且不受影响,直到被释放。</li> </ul>
删除	将扁平网络删除。



操作	描述	
		注: 删除扁平网络会卸载正在使用此网络的云主机网
		卡,并删除相应的路由器、网络服务和路由器规格,请谨
		慎操作。

# 11.3.3.3 VPC网络

# 11.3.3.3.1 创建VPC网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 三层网络资源 > VPC 网络**,进入VPC 网络界面,点击创建VPC 网络,弹出创建VPC 网络界面。

创建VPC网络分为以下两种场景:

- 创建IPv4 VPC网络。
- 创建IPv6 VPC网络。

## 创建IPv4 VPC网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置VPC网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **二层网络**:选择VPC网络对应的二层网络

## 在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- VPC路由器:可选项,可在创建VPC网络时指定VPC路由器,也可在创建VPC网络后再挂载
- 网络地址类型:选择IPv4
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

## 若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0



- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

# 白法

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 172.20.108.10

# 户注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。
- 一 注: 在IPv4网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:
  - 不可将网关(例如: *xxx.xxx.xx.1*)、广播地址(例如: *xxx.xxx.xxx.255*)和网络地 址(例如: *xxx.xxx.xxx.0*)等包含在添加的IP段中。
  - VPC网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 138: IP范围方式创建IPv4 VPC网络所示:

## 图 138: IP 范围方式创建IPv4 VPC 网络



< 创建VPC网络			
名称 * 🕕	ІЗ-vpc		
简介			
二层网络 *	12_vxlan_network20 ×		
VPC路由器	vpc-noha ×		
网络地址类型	IPv4 IPv6		
网络段方法	● IP范围 ○ CIDR		
起始IP*	172.20.108.100		
结束IP *	172.20.108.200		
子网掩码 *	255.255.0.0		
网关 *	172.20.0.1		
DHCP服务 ①			
DHCP服务IP 🔅	172.20.108.10		
	若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定		
		I	取消 确定

若选择CIDR,需填写以下参数:

- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.108.1/24
- 网关:可设置网关,例如: 192.168.108.1

户注

大翼云

- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。
- DHCP服务: 可选择是否需要DHCP服务

# 户注

• 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。



• 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。

DHCP服务P: 可选项, 可按需设置DHCP服务IP, 例如: 192.168.108.10

# 自注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。
- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。

┍\_ 注: 在IPv4网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:

- CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP地址;
- VPC网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 139: CIDR方式创建 IPv4 VPC网络所示:

## 图 139: CIDR 方式创建 Pv4 VPC 网络

< 创建VPC网络	
名称 * 🗊	13-vpc
简介	
二层网络 *	I2_vxlan_network20 ×
VPC路由器	vpc-noha ×



网络地址类型	IPv4 IPv6			
网络段方法	○ IP范围 ● CIDR			
CIDR *	192.168.108.0/24			
网关	192.168.108.1			
DHCP服务①				
DHCP服务IP ①	192.168.108.10 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定			
			取消	70

#### 创建IPv6 VPC网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置VPC网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择VPC网络对应的二层网络

E Cloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个 三层网络共用一个二层网络。

在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- VPC 路由器: 可选项,可在创建VPC网络时指定VPC路由器,也可在创建VPC网络后再挂载
- 网络地址类型:选择IPv6
- 网络段方法:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 分配P模式: 默认提供一种IP地址分配方式
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP 协议配置。
- 起始 P: 设置网络段的起始 IP, 例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009
- 前缀长度: 设置网络段的前缀长度, 例如: 64



并:前缀长度范围为64~126,若设置值小于64,将导致云主机创建失败。

网关:设置网络段的网关,例如: 2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001

DHCP服务:可选择是否需要DHCP服务

白法

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。

DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 172.20.108.10

# 白法

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP可以在添加的IP范围之内或之外,但必须在添加的IP范围所属的CIDR内,且未被占用。
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP 地址。
- 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定。

1 在IPv6网络地址类型中使用IP范围添加网络段需注意:

- 不可将网关(例如: *xxxx::1*)包含在添加的IP段中;
- 起始IP和结束IP内的IP网络段,不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址;
- VPC网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 140: IP范围方式创建IPv6 VPC网络所示:

#### 图 140: IP 范围方式创建IPv6 VPC 网络



名称 * ①	I3-vpc	
简介		
二层网络 *	I2_vxlan_network20 ×	
VPC路由器	vpc-noha ×	
网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络地址类型 网络段方法	IPv4 IPv6 ● IP范围 ○ CIDR	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ①	IPv4 IPv6 ● IP范围 CIDR Stateful-DHCP ✓	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始IP *	IP地面     IP地面       ③ IP地面     CIDR       Stateful-DHCP     ✓       2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始IP* 结束IP*	IPv4       IPv6         ● IP范围       CIDR         Stateful-DHCP       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始IP* 结束IP* 前缀长度*	IPv4     IPv6       ③ IP范围     CIDR       Stateful-DHCP     ✓       2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009       2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009       64	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始P* 结束P* 前缀长度* 网关*	IPv4       IPv6         ③ IP范围       CIDR         Stateful-DHCP       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2002       ✓         64       2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始P* 结束P* 前缀长度* 网关*	IPv4       IPv6         ③ IP范围       CIDR         Stateful-DHCP          2000:910A:2222:5496:8475:1111:3900:2002          64          2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009          64          2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始IP* 结束IP* 前缀长度* 网关* DHCP服务 ① DHCP服务 ①	IPv4       IPv6         ③ IP范围       CIDR         Stateful-DHCP       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009         64         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001         ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001	
网络地址类型 网络段方法 分配P模式 ① 起始IP* 结束IP* 前缀长度* 网关* DHCP服务 ① DHCP服务IP ③	IPv4       IPv6         ● IP范囲       CIDR         Stateful-DHCP       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2009       ✓         64       2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001         ✓       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001       ✓         ✓       ✓         2000:910A:2222:5498:8475:1111:3900:2001       ✓	

若选择CIDR,需填写以下参数:

- 分配P模式:提供三种IP地址分配方式:
  - Stateful-DHCP(默认):有状态地址DHCP配置。接口地址以及其他参数全部通过DHCP协议配置;
  - Stateless-DHCP:无状态地址DHCP配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数通过DHCP协议配置;
  - SLAAC:无状态地址自动配置。接口地址通过路由通告的前缀自动推导出来,其他参数也 附带在路由通告中。
- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 234E:2457:3D::/64
- DHCP 服务: 可选择是否需要DHCP服务


自注

- 默认开启,为云主机提供自动分配IP,此时DHCP服务IP支持自定义设置,也可由 系统随机指定。
- 关闭后,使用此网络的云主机将无法自动获取IP,需手动配置,此时DHCP IP不支持自定义设置,也不可由系统随机指定。
- DHCP服务P: 可选项,可按需设置DHCP服务IP,例如: 192.168.108.10

### 户注

- 若首次创建三层网络并启用DHCP服务,或对已启用DHCP服务的三层网络添加 首个网络段,支持自定义设置DHCP服务IP。
- 若三层网络已存在DHCP服务IP,添加网络段不允许自定义设置DHCP服务IP。
- DHCP服务IP必须在添加的CIDR内,且未被占用。
- 若留空不填,将由系统在添加的CIDR内随机指定。
- CIDR内首个IP地址已被默认为网关,不可作为DHCP服务IP。

┍\_ 差 在IPv6网络地址类型中使用CIDR添加网络段需注意:

- CIDR内首个IP地址已被默认为网关。
- CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (fe80::/10) 的IP地址。
- VPC网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 141: CIDR方式创建 IPv6 VPC网络所示:

### 图 141: CIDR 方式创建 Pv6 VPC 网络

< 创建VPC网络	
名称 * 🕠	13-vpc
简介	
	B
二层网络 *	I2_vxlan_network20 ×
VPC路由器	vpc-noha ×



网络地址类型	IPv4 IPv6	
网络段方法	○ IP范围 ● CIDR	
分配IP模式 🕕	Stateful-DHCP V	
CIDR *	234E:2457:3D::/64	
DHCP服务 ①		
DHCP服务IP ①	234E:2457:3D::F 若留空不填,将由系统在添加的IP范围内随机指定	
		取消

# 11.3.3.3.2 管理VPC网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 三层网络资源 > VPC 网络**,进入VPC **网络**界面,点击创建VPC 网络,弹出创建VPC 网络

VPC网络支持以下操作:

操作	描述
创建VPC网络	创建一个新的VPC网络。
	设置当前VPC网络的共享模式,包括:
	• 全局共享:将VPC网络共享给全部项目/普通账户使用(若已安 装企业管理模块许可证)
设置共享模式	• 指定共享:将VPC网络共享给指定项目/普通账户使用(若已安装企业管理模块许可证)
	• 不共享: 该VPC网络仅admin可使用
	• 修改共享模式将召回共享资源的使用权限。
	• 修改共享模式,原项目/账户已使用的资源将继续保留 且不受影响,直到被释放。
加载VPC路由器	加载VPC路由器到VPC网络。
卸载VPC路由器	将VPC网络的VPC路由器卸载。
则译	将VPC网络删除。
	一 删除VPC网络会卸载正在使用此网络的云主机网卡。



### 11.3.3.4 管理网络

### 11.3.3.4.1 创建管理网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 专用网络 > 管理网络**,进入**管理网络**界面,点击**创建** 管理网络,弹出**创建管理网络**界面。

### 创建管理网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置管理网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择管理网络对应的二层网络

在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- · 添加网络段:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1

- 不可将网关(例如: xxx.xxx.xx.1)、广播地址(例如: xxx.xxx.xxx.255)和网络地址(例如: xxx.xxx.xxx.0)等包含在添加的IP段中。
- 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 142: IP范围方式创建管理网络所示:

#### 图 142: IP 范围方式创建管理网络

( 创建管理网络		
名称 * 🗊	L3-管理网络	
简介		
	ĥ	
	12Network-1 X	
添加网络段* ①	● 按IP范围 ─ 按CIDR	
起始IP *	172.20.108.100	
结束IP *	172.20.108.200	
子网掩码*	255.255.0.0	
网关*	172.20.0.1	
		HT \$344 760.
		取消 棚 定

若选择CIDR,需填写以下参数:

- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.1.1/24
- **网关**:设置网关,例如:192.168.1.1

### **广**合 注

- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。

(二) 注: 使用CIDR添加网络段需注意:

- CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP地址;
- 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 143: CIDR方式创建管理网络所示:

图 143: CIDR 方式创建管理网络

创建管理网络		
名称* 🕡	L3-管理网络	
简介		
二层网络 *	L2Network-1 ×	
添加网络段*①	→ 按IP范围 ● 按CIDR	
CIDR *	192.168.1.1/24	
	102 169 1 1	
ma	192100111	
		_
		取消 确

### 注意事项

大翼六

创建路由器规格时,选择的公有网络和系统网络不能是同一个网段。

## 11.3.3.4.2 管理管理网络

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 专用网络 > 管理网络,进入管理网络界面。

管理网络支持以下操作:

操作	描述
创建管理网络	创建一个新的管理网络。
删除	将管理网络删除。

# 11.3.3.5 流量网络

## 11.3.3.5.1 创建流量网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 专用网络 > 流量网络**,进入**流量网络**界面,点击**创建** 流量网络,弹出**创建流量网络**界面。

### 创建流量网络

可参考以下示例输入相应内容:



- 名称: 设置流量网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络:选择流量网络对应的二层网络
  - **注** Cloud支持一个二层网络用于创建多个三层网络,但若非特殊业务需求,不推荐多个 三层网络共用一个二层网络。

### 在*选择二层网络*界面,有两个子页面:

- 推荐: 列出当前区域内尚未挂载三层网络的二层网络列表
- 全部:列出当前区域内全部二层网络列表,包括已挂载或尚未挂载三层网络的二层网络
- 添加网络段:添加网络段方法包括IP范围、CIDR

### 若选择IP*范围*,需填写以下参数:

- 起始 P: 设置网络段的起始 IP, 例如: 172.20.108.100
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.108.200
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
- 网关:设置网络段的网关,例如:172.20.0.1

(二) 注: 使用IP范围添加网络段需注意:

- 不可将网关(例如: *xxx.xxx.1*)、广播地址(例如: *xxx.xxx.255*)和网络地 址(例如: *xxx.xxx.xx.0*)等包含在添加的IP段中。
- 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 144: IP范围方式创建流量网络所示:

#### 图 144: IP 范围方式创建流量网络

< 创建流量网络		
名称 * ①	L3-流量网络	
简介		
二层网络 *	L2Network-1 ×	
添加网络段*①	● 按IP范围 ○ 按CIDR	
起始IP*	172.20.108.100	
结束IP *	172.20.108.200	
子网掩码 *	255.255.0.0	
网关 *	172.20.0.1	
		取消 确定

若选择CIDR,需填写以下参数:

- CIDR:设置网络段的CIDR,例如: 192.168.1.1/24
- **网关**:设置网关,例如:192.168.1.1

### 户注

- 允许使用CIDR的第一个或最后一个IP地址作为网关。
- 若留空不填,默认使用CIDR的第一个IP地址作为网关。

(二) 注: 使用CIDR添加网络段需注意:

- CIDR包含网络段不允许包含链路本地地址 (169.254.0.0/16) 的IP地址;
- 私有网络网络段,不可与路由器规格里的公有网络或管理网络重叠。

如图 145: CIDR方式创建流量网络所示:

### 图 145: CIDR 方式创建流量网络

创建流量网络		
名称*③	L3-流量网络	
简介下		
	li li	
二层网络 *	L2Network-1 ×	
添加网络段*③	─ 按IP范围 ● 按CIDR	
CIDR *	192.168.1.1/24	
网关	192.168.1.1	
		HT7514 20

## 11.3.3.5.2 管理流量网络

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 专用网络 > 流量网络,进入流量网络界面。

流量网络支持以下操作:

操作	描述
创建流量网络	创建一个新的流量网络。
删除	将流量网络删除。

# 11.3.3.6 三层网络详情

# 11.3.4 VPC 路由器

### 11.3.4.1 概述

一个定制的云主机,用于提供多种网络服务。包括虚拟IP,弹性IP,IPsec隧道,端口转发,负载均衡,DHCP等服务,同时支持设置组播路由。VPC路由器支持内外部全方面实时监控,并提供配套报警服务,同时支持设置跨集群高可用策略,充分保障网络核心资源高可用性。

### VPC 路由器特性

基于路由器规格直接创建的VPC路由器,拥有公有网络和管理网络。



- VPC路由器是VPC的核心,可主动创建基于指定路由器规格的VPC路由器。
- 须提前创建路由器规格所需的公有网络和管理网络、路由器镜像资源。
- VPC路由器可灵活挂载或卸载VPC网络或其他公有网络。
- 路由器规格定义的公有网络和管理网络,不可卸载。
- 同一个路由器规格可以创建多个VPC路由器,这些VPC路由器共享使用同一个路由器规格里定义的公有网络段和管理网络段。
- 公有网络作为默认网络,用于提供网络服务。
- VPC路由器拥有高于云主机的资源优先级,当物理机负载率过高,出现资源竞争时,资源优先级顺序为(从低到高):优先级为*正常*的云主机 < 优先级为*高*的云主机 < VPC路由器。例如:当物理机出现CPU资源竞争时,较于普通云主机,VPC路由器具备更高的CPU资源抢夺能力。</li>

# 11.3.4.2 创建VPC路由器

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 路由器 > VPC路由器**,进入VPC**路由器**界面,点击**创** 建VPC路由器,弹出创建VPC路由器界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置VPC路由器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 物理机: 可选项, 可指定物理机来启动VPC路由器
- 路由器规格:选择已创建好的路由器规格
- 指定默认IPv4/IPv6:可选项,即默认IP,指定VPC路由器的默认IP,留空不填将随机分配
- DNS: 可选项,可设置VPC路由器的DNS解析服务,留空不填将默认指定223.5.5.5

白法

- 支持设置IPv4或IPv6类型的DNS,例如: IPv4指定223.5.5.5; IPv6指定240C::6644。
- 使VPC路由器内的服务能够通过DNS访问公网服务。如需使用其他DNS进行解析,可 自行指定DNS地址。
- 使用VPC网络创建的云主机,DNS即为该VPC网络的网关,由VPC路由器负责转发。

如图 146: 创建 VPC 路由器所示:

图 146: 创建VPC 路由器

名称*	VPC路由器	
简介		
	// 0/256	
-		
初埋机	Host-1 X	
路由器规格 *	路由器规格 ×	
指定默认IPv4 ①	10.82.25.100	
	223.5.5.5	
DNS 🕕		

### 注意事项

使用VPC路由器时,需注意:

- 不同VPC路由器下的VPC网络在二层默认互相隔离。
- 同一个VPC路由器下不同VPC网络的IP地址段不可重叠,任意两个VPC网络的网关不可相同。
- 普通账户创建VPC路由器前,需admin共享路由器规格,否则无法创建VPC路由器和VPC网络。
- VPC路由器需处于运行中或已连接的状态才可正常提供网络服务,如果处于其他状态,需检查相关资源是否异常。
- VPC路由器支持SSH密码或SSH KEY登录:
  - SSH密码登录:默认不启用SSH密码登录,若需启用SSH密码登录,可在全局设置中按需修改。

**一 注**修改后需重连路由器生效。

- SSH KEY登录: SSH KEY存放路径: \$ZSTACK\_HOME/WEB-INF/classes/ansible/rsaKeys/ id\_rsa。

## 11.3.4.3 管理VPC 路由器

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 路由器 > VPC路由器,进入VPC路由器界面。

VPC路由器支持以下操作:



操作	描述
编辑VPC路由器	修改VPC路由器的名称与简介。
创建VPC路由器	创建一个VPC路由器。
启动VPC路由器	将停止状态的VPC路由器启动。
停止VPC路由器	将运行中的VPC路由器停止。 注:停止VPC路由器将同时停止路由器上的所有网络服 务,请谨慎操作。
重启	重启VPC路由器。
重连	重连VPC路由器。 注: • 目前管理节点升级重启后,VPC路由器可自动升级。
迁移	VPC路由器支持在线迁移。 • 本地存储上的VPC路由器在线迁移,需在Cloud主菜单,点 击 <i>设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 基本设置</i> ,将 <i>本地存储在线迁</i> <i>移</i> 设为true。
打开控制台	通过终端访问VPC路由器。
设置/取消控制台密码	支持设置/取消VPC路由器的控制台密码,重启生效。
设置跨集群高可用策略	<ul> <li>该策略默认开启,表示VPC路由器可跨集群自动迁移。该策略关闭后,VPC路由器将限制在策略生效时所在集群内活动。</li> <li>背景说明:</li> <li>在3.8.0之前版本中,当VPC路由器高可用策略触发或者VPC路由器所在计算节点进入维护模式时,系统会选择其他合适的计算节点自动恢复(或迁移)该VPC路由器,合适的计算节点可能在当前集群、甚至跨集群(如果多个集群挂载了相同的三层网络和主存储)。</li> <li>从3.8.0版本开始,VPC路由器支持设置跨集群高可用策略,该策略关闭后,VPC路由器支持设置跨集群高可用策略,该策略关闭后,VPC路由器客限制在策略生效时所在集群内活动。</li> <li>目前适用场景:VPC路由器高可用更换物理机启动和物理机进入维护模式触发迁移。</li> <li>该策略只针对VPC路由器自动迁移行为有影响,其它如:手动热迁移VPC路由器、指定物理机启动VPC路由器均不受影响。</li> </ul>



操作	描述	
	• 开启后,上述适用场景的VPC路由器活动将不受集群范围限制。	
删除	删除VPC路由器。	
	<ul> <li>注 删除VPC路由器会导致相关的云主机网络服务不可用,需重新创建VPC路由器,并加载云主机使用的VPC网络,重启云主机才可恢复网络服务,请谨慎操作。</li> </ul>	

# 11.3.4.4 VPC 路由器详情

# 11.3.4.4.1 VPC 路由器外部监控

外部监控是Libvirt从物理机处获取的VPC路由器性能数据,通过曲线图实时动态展示VPC路由器的 各项性能指标,包括:CPU、内存、磁盘、网卡。

### CPU

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器CPU的实时使用率。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控对象:
  - 全选: 将Average和所有单个CPU的实时情况全部显示
  - Average: 显示VPC路由器所有CPU的实时使用率的平均值
  - 单个CPU: 单个CPU的实时使用率,例如: cpu0, cpu1, cpu2等 如

### 图 147: CPU实时监控所示:





### 内存

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器内存的实时使用情况。



- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控对象:
  - 全选: 同时实时显示VPC路由器内存已使用量和未使用量
  - used: 实时显示VPC路由器内存的已使用量
  - free: 实时显示VPC路由器内存的未使用量

如图 148: 内存实时监控所示:

### 图 148: 内存实时监控

内存					
271.62 MB					
181.08 MB					
90.54 MB					
0 B	16:24	16:27	16:30	16:33	16:36
白法					
也可通过lil	ovirt提供的virsh dor	nmemstat命令来	些控VPC路由器内	9存的实时使用情	况:
# 获 取 V [root@loo Id Nam	PC 路 由 器 ID calhost ~]# virsh list e	State			
1 949c <sup>2</sup>	8d0e4814e6dac6c	b195cffe4b37 ru	unning		
# 获取VP	C路由器内存的实际	<b>」</b> 使用情况,单位	达KB		

# 获取VPC路田器内存的实时使用情况,单位为KE [root@localhost ~]# virsh dommemstat 1 swap\_in 0 swap\_out 0 major\_fault 592 minor\_fault 15130717 unused 653048 available 1024144 last\_update 1618907437 rss 304112



*注*: 对于内存数据而言,内部监控比外部监控拥有更好的准确性,推荐在监控内存数据时使用内部监控。

### 磁盘

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器磁盘的实时读/写情况。



- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - disk\_octets读速度:磁盘读速度
  - disk\_ops写速度: 磁盘读IOPS
  - disk\_octets读速度: 磁盘写速度
  - disk\_ops写速度: 磁盘写IOPS
- 监控对象:
  - 全选:显示VPC路由器磁盘分区的实时情况

如图 149: 磁盘实时监控所示:

#### 图 149: 磁盘实时监控

磁盘:	读取disk_octets ~	/			监	控对象(1) 🖌
	3 B/s					
	2 B/s					
	1 B/s					
	0 B/s 11:22	11:25	11:28	11:31	11:34	11:37

### 网卡

可选择不同的时间跨度来监控VPC路由器网卡的实时情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - if\_octets发送速度: 网卡出包速度
  - if\_octets接受速度: 网卡入包速度
  - if\_packets发送速度: 网卡出包速率
  - if\_packets接受速度: 网卡入包速率
  - if\_errors发送速度: 网卡出包错误速率
  - if\_errors接受速度: 网卡入包错误速率
- 监控对象:
  - 全选: 将所有单个VPC路由器网卡的使用情况全部显示



- 单个网卡:显示单个VPC路由器网卡的实时上行/下行速率,例如:网卡vnic7.0

### 如图 150: 网卡实时监控所示:

图 150: 网卡实时监控

网卡:	if_octets发送速度	~			监	控对象(1)	~
	3 B/s						
	2 B/s						
	1 B/s						
	0 B/s 16:27	16:30	16:33	16:36	16:39	16	:42

# 11.3.4.4.2 VPC 路由器内部监控

内部监控是agent从VPC路由器内部获取的性能数据,通过曲线图实时动态展示VPC路由器的各项性能指标,包括: CPU、内存、磁盘容量。

### CPU

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器CPU的实时使用率。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - system: 实时显示VPC路由器当前内核空间占用的CPU百分比
  - user: 实时显示VPC路由器当前用户进程占用的CPU百分比
  - wait: 实时显示VPC路由器当前处于等待IO操作的CPU百分比
  - idle: 实时显示VPC路由器当前处于空闲状态的CPU百分比
  - used: 实时显示VPC路由器当前处于已使用状态的CPU百分比
- 监控对象:
  - 全选:将Average和所有单个CPU的实时情况全部显示
  - Average: 显示VPC路由器所有CPU的实时使用率的平均值
  - 单个CPU: 单个CPU的实时使用率,例如: cpu0, cpu1, cpu2等 如

### 图 151: CPU实时监控所示:

#### 图 151: CPU 实时监控

CPU: system $\sim$		监控对象
12%		
8%		L
4%		

### 内存

天翼云

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器内存的实时使用情况。

- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - used: 实时显示VPC路由器内存的已使用量
  - available: 实时显示VPC路由器内存的可使用量
  - free: 实时显示VPC路由器内存的空闲用量
  - total: 实时显示VPC路由器内存的总用量
  - freeutilization: 实时显示VPC路由器当前处于空闲状态的内存百分比
  - usedutilization: 实时显示VPC路由器已使用内存的百分比

如图 152: 内存实时监控所示:





### 了 注: 对于内存数据而言,内部监控比外部监控准确性更高,推荐在监控内存数据时使用内部 监控。

#### 磁盘容量

支持选择不同的时间跨度来监控VPC路由器磁盘的实时容量情况。

用户手册 / 11 资源中心



- 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义
- 监控条目:
  - used/磁盘使用率: 实时显示VPC路由器磁盘的已使用率
  - used/磁盘使用量:实时显示VPC路由器已使用磁盘的容量
  - free/磁盘空闲率: 实时显示VPC路由器磁盘的空闲率
  - free/磁盘空闲量: 实时显示VPC路由器空闲磁盘的容量
- 监控对象:
  - 全选:显示VPC路由器磁盘分区的实时情况

如图 153: 磁盘容量实时监控所示:

### 图 153: 磁盘容量实时监控

磁盘容量:	used/磁盘使用率、	~			监控对象	₹(1) ~
12%						
8%						
4%						
0%	5:09	16:12	16:15	16:18	16:21	16:24

# 11.3.4.4.3 VPC 路由器关联资源

VPC路由器关联资源包括:虚拟IP、弹性IP、IPsec隧道、端口转发、负载均衡、OSPF协议资源。 以下详细介绍各种关联资源:

- 虚拟IP: 该子页面分别展示了与当前VPC路由器相关的虚拟IP列表,包括系统虚拟IP和自定义虚 拟 IP
  - 系统虚拟IP:该子页面展示当前VPC路由器自身占用的虚拟IP,例如VPC路由器创建时的默认IP,主要显示虚拟IP名称、网络类型、IP地址、网关、启用状态、IP地址类型、网络服务、虚拟化技术类型等信息。系统虚拟IP不可手动删除。
  - 自定义虚拟IP:该子页面展示与当前VPC路由器相关联目提供网络服务的虚拟IP,例如基于加载了该VPC路由器的VPC网络创建虚拟IP并将其绑定云主机网卡,主要显示虚拟IP名称、网络类型、IP地址、网关、启用状态、IP地址类型、网络服务、虚拟化技术类型等信息。点击目标虚拟IP旁的更多操作,可删除该虚拟IP。



• 弹性IP:

该子页面展示了与当前VPC路由器相关的弹性IP列表,例如加载了该VPC路由器和VPC网络的云 主机绑定某弹性IP。主要显示弹性IP名称、公网IP地址、私网IP地址、绑定的云主机、启用状态 等信息。点击目标弹性IP旁的**更多操作**,可删除该弹性IP。

• IPsec隧道:

该子页面展示了本地子网为当前VPC路由器所加载VPC网络的IPsec隧道列表。主要显示IPsec隧道、本地公网IP、远端公网IP、启用状态、就绪状态等信息。点击目标IPsec隧道旁的更多操作,可删除该IPsec隧道。

• 端口转发:

该子页面展示了当前VPC路由器相关的端口转发列表,例如加载了该VPC路由器和VPC网络的云 主机绑定某端口转发。主要显示端口转发名称、公网IP、私网IP、协议类型、源端口、绑定的云 主机、云主机端口、启用状态等信息。点击端口转发旁的**更多操作**,可删除该端口转发。

• 负载均衡:

该子页面展示了与当前VPC路由器相关的负载均衡列表,例如基于加载了该VPC路由器和VPC网络创建的负载均衡实例,且该实例的后端服务器组存在绑定的云主机网卡。主要显示负载均衡器名称、网络类型、虚拟IP地址、负载均衡类型、监听器数量等信息。点击目标负载均衡旁的**更多**操作,可删除该负载均衡。

- OSPF协议: 该子页面分别展示了与当前VPC路由器相关的OSPF区域或邻居路由信息
  - OSPF区域: 该子页面展示当前VPC路由器已加入的区域,主要显示区域ID、类型、认证方式、网络数据以及添加时间,例如表 24: OSPF区域:

操作	描述
加入区域	加入一个新的OSPF区域。
退出区域	退出该OSPF区域。 建 退出区域后,将删除对应的 OSPF 配置和路由信 息,该路由器上的云主机将无法通过 OSPF 与外部互 通,请谨慎操作。
加载网络	添加该VPC路由器所加载的某些网络至OSPF区域。
卸载网络	将该VPC路由器所加载的某些网络从OSPF区域卸载。

#### 表 24: OSPF*区域*



操作	描述
	注: 卸载网络后, VPC 路由器将删除通过该网络所 在接口学习的路由信息,同时外部路由器无法学习到 达该网络的路由信息。该网络上云主机将无法通过 OSPF 与外部互通,请谨慎操作。

- 邻居路由信息: 该子页面展示当前VPC路由器使用OSPF协议所同步的路由信息,主要显示邻 居ID、邻居状态、邻居地址以及本地接口。

# 11.3.5 VPC 路由器高可用组

### 11.3.5.1 概述

一对互为主备的VPC路由器,当主VPC路由器状态异常,自动切换至备VPC路由器,为业务高可用 提供保障。

- 以下VPC路由器配置,修改任一VPC路由器,将同步修改其伙伴路由器:
  - 增加或删除网络。
  - 配置网络服务: EIP、PF、LB、IPsec、VipQos、DNS、SNAT、OSPF、Multicast以及分 布式路由。
- 以下操作只对一个路由器生效:
  - 重启、重连、删除以及打开控制台
- 支持普通路由器添加至VPC路由器高可用组

白法

- 该普通路由器需实现管理网络和公有网络分离。
- 添加至VPC路由器高可用组前需停止该VPC路由器。
- 高可用组内的VPC路由器将只展示在高可用组详情页中,在路由器列表不单独展示。

## 11.3.5.2 创建VPC路由器高可用组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 路由器 > VPC 路由器高可用组**,进入VPC 路由器高可用组用,进入VPC 路由器高可用组用。 用组界面,点击创建VPC 路由器高可用组,弹出创建VPC 路由器高可用组界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置VPC路由器高可用组的名称
- 简介:可选项,可留空不填



• **仲裁地址**:设置一个IP地址作为仲裁地址,用于决定高可用组内的两个VPC路由器主备关系

户注

- 仲裁地址需设置为公有网络上的IP地址,和高可用组内两个VPC路由器互通。
- 需设置稳定的IP地址作为仲裁地址。
- VPC **路由器**: 勾选添加路由器后,可直接添加VPC路由器到高可用组中,云平台将同步创建配置 完全相同的伙伴路由器。添加方式包括新建、从已有导入

若选择新建,需填写以下参数:

- 名称: 设置新建的VPC路由器名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 物理机:可选项,选择VPC路由器所在的物理机,最多选择2台物理机
- 路由器规格:选择已创建好的路由器规格

自注

- 需提前创建好路由器规格。
- 创建完成后需在VPC路由器高可用组详情页,待确定VPC路由器主备关系后设置DNS,以确保VPC路由器正常运行。
- *指定默认*IPv4/IPv6:可选项,即虚拟IP,指定一个公网IP地址作为VPC高可用组的虚 拟IP,若不填则随机分配

如图 154: 创建高可用组 新建VPC路由器所示:

图 154: 创建高可用组新建VPC 路由器

名称*	VPC路由器高可用组	
简介		
	0.055	
	///230	
中裁地址 * 🕕	192.168.0.12	
/PC路由器 🕕	✔ 添加VPC路由器 - 新建 V	
名称* 🕕	VPC-HA	
简介		
	0.055	
	0(23)	
路由器规格 *	路由醫规格 ×	
旨定默认IPv4 🕕	172.20.83.153	

若选择*从已有导入*,需填写以下参数:

• 选择VPC路由器:选择已有的VPC路由器

白法

大翼云

- 导入的VPC路由器需处于停止状态。
- 导入操作将同步导入已有VPC路由器的全部配置,导入后将无法作为独立VPC路由器使用,请谨慎操作。
- 仅支持公有网络和系统网络分离的VPC路由器加入高可用组。

如图 155: 创建高可用组 从已有导入所示:

图 155: 创建高可用组从已有导入

《创建VPC路由器》	高可用组	
名称*	VPC路由翻高可用组	
简介		
	< 0/756	
仲裁地址 * ①	192.168.0.12	
VPC路由器 ①	✓ 添加VPC路由器 - 从已有导入 ✓ - 选择VPC路由器	
	▲ 1.导入的VPC路由器器处于停止状态。 2.目)地积4时间上用为口含水0%的内部用于用入口的水2%的内部用于用入口的水2%的内部用于用于加速的。	
	2. 守人關作校问罗守人已有 VPC超田翻的主印配重,守人后校无法作为独立 VPC超田翻读用,谓蜜唱螺作。 2. 你去持人去网络和毛桧网络公室的小00% 由哭加 ), 宫可用狗	

# 11.3.5.3 管理VPC路由器高可用组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 路由器 > VPC***路由器高可用组***,进入VPC***路由器高可用* **组</mark>界面。** 

VPC路由器高可用组支持以下操作:

操作	描述
编辑VPC路由器高可用组	修改VPC路由器高可用组的名称与简介。
创建VPC路由器高可用组	创建一个VPC路由器高可用组。
添加VPC路由器	添加VPC路由器到高可用组中。添加VPC路由器可选择新建路由 器或导入已有路由器。
	<ul> <li>若选择新建路由器,创建完成后需在高可用组详情页,待确定VPC路由器主备关系后设置DNS,以确保VPC路由器正常运行。</li> <li>若选择导入已有路由器,导入的VPC路由器需处于停止状态,且公有网络和系统网络分离。</li> </ul>
删除	删除VPC路由器高可用组。
	<b>注</b> : 删除VPC路由器高可用组,将同步删除组内所有VPC 路由器,导致相关云主机的网络服务异常,请谨慎操作。



# 11.3.6.1 概述

封装网络服务,用于创建VPC路由器/负载均衡实例,包括两种类型:VPC路由器镜像、高性能实例型负载均衡镜像。路由器镜像不能直接用于创建业务云主机。

### 路由器镜像特性

VPC路由器镜像只能用于创建VPC路由器,提供各种网络服务。

高性能实例型负载均衡镜像封装了高性能实例型负载均衡服务,只能用于创建负载均衡实例。所创 建的负载均衡实例是一个定制的云主机,负载均衡服务独享该实例性能。

### 11.3.6.2 添加路由器镜像

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 路由器 > 路由器镜像**,进入**路由器镜像**界面,点击**添** 加路由器镜像,弹出添加路由器镜像界面。

平台支持添加VPC路由器镜像(KVM)和高性能实例型负载均衡镜像(KVM)两种类型镜像。

### 添加VPC路由器镜像(KVM)

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置镜像名称
- 简介:可选项,备注相关信息
- 镜像功能:选择镜像用于何种功能场景,此处选择VPC路由器
- CPU 架构: 设置路由器镜像的 CPU 架构, VPC 路由器在创建时将继承路由器镜像的 CPU 架构。
- 镜像服务器:选择镜像服务器,用于存放镜像
- *镜像路径*:选择添加镜像的方式,支持添加URL路径或本地文件上传两种方式
  - URL: 输入镜像的可下载路径

Cloud提供专用的VPC路由器镜像(KVM)供用户使用,可直接从官网获取该镜像的下载地址。

- 软件名称: Cloud-vRouter-4.1.3.qcow2
- 下载地址:请联系官方技术支持获取
- 本地文件:选择当前浏览器可访问的镜像直接上传



自注

- 支持上传到镜像仓库和Ceph镜像服务器。
- 采用本地浏览器作为中转上传镜像,请勿刷新或关闭当前浏览器,也不可停止管理
   节点服务,否则会添加失败。

如图 156: 添加VPC路由器镜像所示:

图156:	添加VPC	路由器镜像
-------	-------	-------

< 添加路由器镜像			
名称*	VPC路由器		
简介			
		0/256	
镜像功能 * 🕠	VPC路由器高性能实例型负载均衡		
CPU架构 × ①	x86_64 ~		
協肥な思★	PC 1 x		
1981年1月1日1月1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	D3-1 X		
<			
	http://172.20.198.234/mirror/latest/994fe28504a		
		取	消 确定

### **添加高性能实例型负载均衡镜像**(KVM)

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置镜像名称
- 简介:可选项,备注相关信息
- 镜像功能:选择镜像用于何种功能场景,此处选择高性能实例型负载均衡
- CPU 架构: 设置路由器镜像的 CPU 架构,负载均衡实例在创建时将继承路由器镜像的 CPU 架构。
- 镜像服务器:选择镜像服务器,用于存放镜像
- 镜像路径:选择添加镜像的方式,支持添加URL路径或本地文件上传两种方式
  - URL: 输入镜像的可下载路径

Cloud提供专用的高性能实例型负载均衡镜像(KVM)供用户使用,可直接从官网获取该镜像的下载地址。



- 软件名称: Cloud-vRouter-4.1.3.qcow2
- 下载地址:请联系官方技术支持获取

### 户注

- ImageStore类型的镜像服务器支持断点续传功能,若由于网络波动等原因造成连接中断,该任务将自动暂停。
- 用户可点击*平台运维 > 消息日志 > 操作日志 > 当前任务 > 添加镜像 > 操作*,对该 任务进行取消、暂停或继续操作。
- 本地文件:选择当前浏览器可访问的镜像直接上传

白法

- 支持上传到镜像仓库和Ceph镜像服务器。
- ImageStore类型的镜像服务器支持断点续传功能,若用户刷新浏览器、关闭浏览器 或管理节点服务停止,该任务将自动暂停,反之则任务执行失败。
- 用户可点击*平台运维 > 消息日志 > 操作日志 > 当前任务 > 添加镜像 > 操作*,对该 任务进行取消、暂停或继续操作。

如图 157: 添加高性能实例型负载均衡镜像所示:

### 图 157: 添加高性能实例型负载均衡镜像

名称*	高性能实例型负载均衡镜像	
简介		
	0/256	
讀像功能 * 🕕	VPC路由器 高性能实例型负载均衡	
CPU架构 * 🕕	x86_64 ~	
ê像服务器 <sup>★</sup>	BS-1 ×	
竟像路径 * 🕕	● URL ○ 本地文件	
	http://172.20.198.234/mirror/latest/994fe28504a	

# 11.3.6.3 管理路由器镜像

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络资源 > 路由器 > 路由器镜像,进入路由器镜像界面。



### 路由器镜像支持以下操作:

操作	描述
编辑路由器镜像	修改路由器镜像的名称和简介。
添加路由器镜像	添加一个路由器镜像。
启用路由器镜像	启用后,创建路由器时,此镜像可作为候选使用。
停用路由器镜像	停用后,创建路由器时,此镜像将不再作为候选使用。
导出路由器镜像	导出路由器镜像。 <ul> <li>仅 ImageStore 镜像服务器支持通过 UI 导出镜像。</li> <li>对于 Ceph 镜像服务器,需在 Ceph 镜像服务器上执行 rbd 命 令将 Ceph 镜像导出。</li> <li>已经导出的镜像不支持重复导出。</li> </ul>
删除	将路由器镜像删除。

# 11.3.7 路由器规格

### 11.3.7.1 概述

定义VPC路由器使用的CPU、内存、镜像、管理网络、公有网络配置,用于创建VPC路由器,为公 有网络/VPC网络提供多种网络服务。一个路由器规格可以创建一个或多个VPC路由器,这些VPC路 由器共享使用该路由器规格里定义的公有网络段和管理网络段,且该公有网络段和管理网络段不可 从这些VPC路由器卸载。

## 11.3.7.2 创建路由器规格

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 路由器 > 路由器规格**,进入**路由器规格**界面,点击**创** 建路由器规格,弹出创建路由器规格界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置路由器规格名称
- 简介:可选项,可留空不填
- CPU:设置路由器的CPU核数

注:目前路由器最多支持240个CPU核数,生产环境中建议核数设置为8以上。



- 内存: 设置路由器内存的大小,基本单位包括: MB/GB/TB,生产环境中建议设置为8G以上。
- 管理网络:选择已创建的管理网络
- 镜像:选择已添加的路由器镜像
  - **注**:若路由器规格中使用的公有网络存在IPv6网络段,创建VPC路由器时,请务必使用最新版本的路由器镜像。
- 管理网络:选择已创建的管理网络
- 公有网络:选择已创建的公有网络
  - 使用该路由器规格创建的路由器支持为VPC网络提供各种网络服务。

如图 158: 创建路由器规格所示:

图158:	创建路由器规格
-------	---------

区域 *	zone1	
名称*①	路由體规格	
简介		
	<i>ii</i> 0/125	
CPU *	1核 2核 4核 8核 16核 24核 - 4 核	
内存*	1 GB 2 GB 4 GB 8 GB 16 GB - 8 GB V	
镜像 *	vrouter × RootVolumeTemplate   $\Delta$ Linux   8 GB	
管理网络 * ①	public network ×	
公有网络*①	public network $ imes$	

# 11.3.7.3 管理路由器规格

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络中心 > 路由器 > 路由器规格**,进入**路由器规格**界面。

路由器规格支持以下操作:

操作	描述
编辑路由器规格	修改路由器规格的名称与简介。
创建路由器规格	创建一个路由器规格。



操作	描述
启用路由器规格	启用后,创建路由器时,此规格可作为候选使用。
停用路由器规格	停用后,创建路由器时,此规格将不再作为候选使用。
设置共享模式	设置当前路由器规格的共享模式。 注 • 修改共享模式将修改共享资源的使用权限。 • 原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。
删除	将路由器规格删除。

# 11.3.8 SDN*控制器*

### 11.3.8.1 概述

SDN控制器:云平台支持添加外部SDN控制器来控制外部交换机等网络设备。通过添加SDN控制器,可在云平台接管硬件交换机的SDN网络,从而降低网络延迟,提升VXLAN网络性能。

- 需提前规划管理网络,并完成SDN控制器的基础配置,才能添加SDN控制器到云平台。
- 目前仅支持添加H3C SDN控制器: VCFC。

**注**:使用VCFC配置硬件SDN,需提前在VCFC上配置VLAN与VXLAN的映射表,才能配置成功。

## 11.3.8.2 添加SDN 控制器

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络资源 > 外部SDN设备 > SDN控制器**,进入SDN控制器界面。 点击**添加SDN控制器**,弹出**添加SDN控制器**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置SDN控制器名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介: 可选项, 可留空不填
- **厂商:**选择SDN控制器厂商,目前仅支持添加H3C SDN控制器: VCFC

自



- IP 地址:填写SDN控制器IP地址
- 用户名:填写SDN控制器用户名
- 密码:填写用户名相应的密码
- 虚拟分布式交换机UUID:填写虚拟分布式交换机UUID

### 户注

- 需提前在SDN控制器上配置好虚拟分布式交换机。
- 通过该虚拟分布式交换机可确定一段可用的硬件SDN类型VXLAN Pool的Vni范围。

### 如图 159: 添加SDN控制器所示:

#### 图 159: 添加SDN 控制器

添加SDN控制器		
名称 * ①	SDN控制器	
简介		
		ß
厂商	H3C VCFC V	
IP地址 *	172.20.12.165	
用户名 *	admin	
密码 *	Ø	5
虚拟分布式交换机UUID *	01bece10-e15e-4dfc-9d3a-090fdada8272	
		取消

# 11.3.8.3 管理SDN 控制器

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络资源 > 外部SDN设备 > SDN控制器,进入SDN控制器界面。

SDN控制器支持以下操作:

操作	描述
	将SDN控制器添加到云平台。
添加SDN控制器	注:需提前规划管理网络,并完成SDN控制器的基础配置,才能添加SDN控制器到云平台。
编辑SDN控制器	修改SDN控制器的名称与简介。



操作	描述
删除SDN控制器	将SDN控制器删除。 注:删除SDN控制器,会同时删除与该SDN控制器相关的硬 件SDN类型的VXLAN Pool,从而删除该VXLAN Pool下所 有VXLAN网络及其相关三层网络,请谨慎操作。

## 11.4 网络服务

云平台为云主机提供以下网络服务:安全组、虚拟IP、弹性IP、端口转发、负载均衡、防火墙、IPsec隧道、OSPF区域、Netflow、端口镜像、路由表。

支持以下两种网络架构模型:

- 扁平网络
- VPC

### 网络服务模块

网络服务模块:用于提供网络服务的模块。在UI界面已隐藏。

主要有以下四种:

1. VirtualRouter(虚拟路由器网络服务模块,不建议使用)

提供以下网络服务: DNS、SNAT、负载均衡、端口转发、弹性IP、DHCP

2. Flat Network Service Provider (扁平网络服务模块)

提供以下网络服务:

- Userdata: 使用cloud-init进行云主机开机加载并执行特定的用户数据,例如ssh-key注入。
- 弹性IP: 分布式EIP实现的弹性IP地址,可通过公有网络访问内部私有网络。
- DHCP: 分布式DHCP实现动态获取IP地址。

产:DHCP服务包含了DNS的功能。

- VipQos: 虚拟IP限速,限制上行及下行带宽。仅作用于弹性IP。
- **3.** VPC Router (VPC网络服务模块)

### 提供以下网络服务:

- IPsec: 使用IPsec隧道协议实现虚拟私有网络(VPN)的连接。
- VRouterRoute: 通过路由表, 用户可管理自定义路由。



- CentralizedDNS:在启用分布式DHCP服务的场景下,提供DNS服务。
- VipQos: 虚拟IP限速,限制上行及下行带宽。
- DNS: 使用VPC路由器提供DNS服务。
- SNAT:云主机使用SNAT可以直接访问外部互联网。
- 负载均衡:将虚拟IP地址的访问流量分发到一组后端的云主机上,自动检测并隔离不可用的 云主机。
- 端口转发:提供将指定公有网络的IP地址端口流量转发到云主机对应协议的端口。
- 弹性IP: 使用VPC路由器可通过公有网络访问云主机的私有网络。
- DHCP: 集中式DHCP服务
- 4. SecurityGroup(安全组网络服务模块)

提供以下网络服务:

• 安全组: 使用iptables进行云主机防火墙的安全控制。

### 扁平网络实践

生产环境中,一般建议使用以下网络服务的组合:

- 扁平网络服务模块:
  - Userdata: 使用cloud-init进行云主机开机加载并执行特定的用户数据,例如ssh-key注入。
  - 弹性IP: 分布式EIP实现的弹性IP地址,可通过公有网络访问内部私有网络。
  - DHCP: 分布式DHCP实现的动态获取IP地址。
    - 🖳 注:DHCP服务包含了DNS的功能。
- 安全组网络服务模块:
  - 安全组: 使用iptables进行云主机防火墙的安全控制。

### VPC*网络实践*

生产环境中,一般建议使用以下网络服务的组合:

- 扁平网络服务模块:
  - Userdata: 使用cloud-init进行云主机开机加载并执行特定的用户数据,例如ssh-key注入。
  - DHCP: 分布式DHCP实现的动态获取IP地址。
- VPC网络服务模块:



- DNS: 使用VPC路由器提供DNS服务。
- SNAT: 云主机使用SNAT可以直接访问外部互联网。
- 路由表: 通过路由表, 用户可管理自定义路由。
- 弹性IP: 使用VPC路由器可通过公有网络访问云主机的私有网络。
- 端口转发:提供将指定公有网络的IP地址端口流量转发到云主机对应协议的端口。
- 负载均衡:将虚拟IP地址的访问流量分发到一组后端的云主机上,并自动检测并隔离不可用的云主机。
- IPsec隧道:使用IPsec隧道协议实现虚拟私有网络(VPN)的连接。
- 安全组网络服务模块:
  - 安全组: 使用iptables进行云主机防火墙的安全控制。

### 高级网络服务

- 动态路由: 支持OSPF动态路由协议,用于单一自治系统内决策路由,适用于VPC网络场景。
- 组播路由:将组播源发送的组播消息转发给云主机,在发送端和接收端实现点对多点连接,适用于VPC网络场景。
- VPC防火墙:通过对VPC路由器接口处南北向流量进行过滤,有效保护整个VPC通信安全 及VPC路由器安全,适用于VPC网络场景。
- 端口镜像:将云主机网卡的网络流量复制一份到远端,对端口上的业务报文进行分析,方便对网络数据进行监控管理,适用于扁平/VPC网络场景。
- Netflow: 通过Netflow对VPC路由器网卡的进出流量进行分析监控,支持Netflow V5、V9两种数据流输出格式,适用于VPC网络场景。

# 11.4.1 安全组

### 11.4.1.1 概述

安全组:为云主机提供三层网络安全控制,控制TCP/UDP/ICMP等数据包进行有效过滤,对指定网络的指定云主机按照指定的安全规则进行有效控制。

### 功能特点

- 安全组规则按数据包的流向分为两种类型:
  - 入方向: 代表数据包从外部进入云主机。
  - 出方向: 代表数据包从云主机往外部发出。



- 安全组规则对通信协议支持以下类型:
  - ALL: 表示涵盖所有协议类型, 此时不能指定端口。
  - TCP: 支持1-65535端口。
  - UDP: 支持1-65535端口。
  - ICMP: 默认起始结束端口均为-1,表示支持全部的ICMP协议。
- 安全组规则支持对数据来源的限制,目前源可以设置为CIDR和安全组。
  - CIDR作为源: 仅允许指定的CIDR才可通过。
  - 安全组作为源: 仅允许指定的安全组内云主机通过。

如图 160: 安全组所示:

### 图 160: 安全组



#### 注意事项

- 安全组可以挂载到多个云主机,它们会共享相同的安全组规则。
- 安全组可以挂载到多个三层网络,它们会共享相同的安全组规则。
- 安全组支持白名单机制,即设置的所有规则均为允许机制,一旦对指定端口设置了允许机制,那
   么没有被允许的端口就无法通过。
- 新建安全组时,默认配置了两条规则(即:协议类型为ALL的进口规则和出口规则),用于设置 组内互通。用户可以删除这两条默认规则,取消组内互通。

并:若两者都设置,只取两者交集。



- 新建安全组时,如果没有设置任何规则,则默认所有的外部访问均禁止进入安全组内的云主机,安全组内云主机访问外部不受限制。
- 若使用安全组同时使用其他网络服务(如负载均衡、路由表等),需确保其他网络服务所需要的 安全组规则已添加至该安全组中。
- 公有网络、扁平网络和VPC网络均支持安全组服务,安全组服务均由安全组网络服务模块提供,使用方法均相同:使用iptables进行云主机的安全控制。
- 安全组实际上是一个分布式防火墙,每次规则变化、加入/删除网卡都会导致多个云主机上的安全组规则被更新。

# 11.4.1.2 创建安全组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 安全组**,进入**安全组**界面,点击**创建安全组**,弹出**创** 建安全组界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置安全组名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 网络:选择已创建的三层网络,包括:公有网络、私有网络和VPC网络
- 规则: 可选项,安全组规则可在创建安全组时直接设置,也可在创建安全组后设置
- **网卡**:可选项,选择云主机网卡加入安全组,云主机网卡可在创建安全组时直接添加,也可在创建安全组后添加

如图 161: 创建安全组所示:

图 161: 创建安全组



《 创建安全组	
名称*① 安全组	
简介	
// 0/256	
网络* L3-Public × 加载三层网络	
規则 ①	
协议 * ①	
<u>ària</u> ∏ * 80 - 80	
IP版本	
CIDR 192.168.0.0/24	
源安全组 ①     安全组 ×   添加源安全组	
网卡 vnic1.0 × 添加网卡	
耳	双消 确定

# 11.4.1.3 管理安全组

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 安全组**,进入**安全组**界面。

安全组支持以下操作:

操作	描述
创建安全组	创建一个新的安全组。
启用安全组	启用安全组,将启用所有的安全组规则和相关安全组服务。
停用安全组	停用安全组,停用后,安全组规则和相关安全组服务不再生效。



操作	描述
加载三层网络	安全组支持加载多个三层网络,它们会共享相同的安全组规则。
卸载三层网络	将安全组上的三层网络卸载。
删除安全组	删除安全组,将自动删除所有的安全组规则和相关安全组服务。

## 11.4.2 *虚拟*P

### 11.4.2.1 概述

虚拟IP(VIP): 在桥接网络环境中,使用虚拟IP地址提供弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧 道 等网络服务,数据包会被发送到虚拟IP,再路由至云主机网络。

- 公有网络创建的虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。
- 公有网络创建的虚拟IP支持为VPC网络提供弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道网络服务。
- VPC网络创建的虚拟IP支持为VPC网络提供负载均衡网络服务。
- 扁平网络创建的虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。

支持虚拟IP提供性能共享型负载均衡服务。性能共享型负载均衡通过VPC路由器提供负载均衡服务,访问流量经由VPC路由器分发给后端服务器。当VPC路由器上承载多业务运行,负载均衡服务需与其它业务共享VPC路由器性能。

如虚拟IP提供性能共享型负载均衡服务所示:

### 图 162: 虚拟P提供性能共享型负载均衡服务




### 虚拟IP相关定义

- 公网虚拟IP:使用公有网络创建的虚拟IP,支持自定义创建或跟随路由器自动创建
  - 公网虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。支持为VPC网络提供弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道网络服务。
  - 公网虚拟IP可同时用于端口转发、负载均衡、IPsec隧道服务,且支持一种服务的多个实例,但不同类型服务不能使用相同的端口号。
  - 公网虚拟IP支持QoS、监控数据、性能TOP 5、性能分析、报警功能。
- VPC网络虚拟IP:使用VPC网络创建的虚拟IP,仅支持自定义创建
  - VPC网络虚拟IP支持为VPC网络提供负载均衡网络服务。
  - VPC网络虚拟IP暂不支持QoS、监控数据、性能TOP 5、性能分析、报警功能。
- 扁平网络虚拟IP:使用扁平网络创建的虚拟IP,支持自定义创建或跟随路由器自动创建
  - 扁平网络虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。
  - 扁平网络虚拟IP支持QoS、监控数据、性能TOP 5、性能分析、报警功能。
- 自定义虚拟IP:用户手动创建的虚拟IP,支持自定义创建公网虚拟IP、VPC网络虚拟IP、扁平网 络 虚拟IP
  - 一个自定义公网虚拟IP仅用于一个弹性IP服务实例。
  - 自定义虚拟IP不支持跨VPC路由器使用。



- 使用弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道时,可选择*创建虚拟IP*重新创建自定义虚拟IP提供服务,也可选择*已有虚拟IP*中的已有自定义虚拟IP提供服务。
- 系统虚拟IP:VPC路由器成功创建后,系统使用路由器加载的三层网络自动创建的虚拟IP,支持 跟
   随路由器自动创建公网虚拟IP或扁平网络虚拟IP
  - 系统虚拟IP与VPC路由器——对应,路由器每加载一条公有网络,系统将自动创建一个系统 虚拟IP。且系统虚拟IP与VPC路由器的默认IP相同。
  - 默认公有网络创建的系统虚拟IP,用于提供源地址转换服务。
  - 使用弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道时,可选择*已有虚拟*P中的自定义/系统虚拟IP提供服务。

# 11.4.2.2 创建自定义虚拟IP

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 虚拟P**,进入**自定义**界面。点击**创建** 虚拟P,弹出创建虚拟P界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置虚拟IP名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 网络:选择提供虚拟IP的网络,包括:公有网络、VPC网络、扁平网络
  - 公有网络创建的虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。
  - 公有网络创建的虚拟IP支持为VPC网络提供弹性IP、端口转发、负载均衡、IPsec隧道网络服务。
  - VPC网络创建的虚拟IP支持为VPC网络提供负载均衡网络服务。
  - 扁平网络创建的虚拟IP支持为扁平网络提供弹性IP、负载均衡网络服务。
- · **网络段**:可选项,指定网络段

### 白注

- IPv4类型的公有网络支持选择普通网段或地址池网络段。IPv6类型的公有网络只支持选择普通网段。
- IPv4/IPv6类型的扁平网络只支持选择普通网段。
- IPv4类型的VPC网络只支持选择普通网段。
- 指定IP: 可选项,可指定虚拟IP



🔄 注: 若留空不填,系统会自动分配虚拟IP。

• **虚拟IP QoS**:公网虚拟IP或扁平虚拟IP支持设置网络带宽限速,可在创建自定义虚拟IP时直接设置QoS,也可在创建后添加

### **广**合 注

- 同一公网虚拟IP或扁平虚拟IP可设置多个QoS规则,不设置端口的QoS规则优先级最低。
- 同一VPC网络虚拟IP不可设置QoS规则。
- 添加虚拟IP QoS:可选项,可为虚拟IP添加多个QoS
- 端口: 可选项,可指定某个端口设置QoS规则

### 白法

- 需输入整数,端口范围: 1-65535。
- 若留空不填,表示该QoS规则对1-65535端口生效。
- 上行带宽: 可选项,可按需设置虚拟IP的上行带宽上限

### 白法

- 需输入整数,单位: Kbps/Mbps/Gbps。
- 若留空不填,表示不限制上行带宽。
- **下行带宽:**可选项,可按需设置虚拟IP的下行带宽上限

### 户注

- 需输入整数,单位: Kbps/Mbps/Gbps。
- 若留空不填,表示不限制下行带宽。

如图 163: 创建虚拟 IP 所示:

#### 图 163: 创建虚拟 P

< 创建虚拟IP		
名称 *	虚拟IP	
简介	Ø 0/256	
网络 *	公有网络 > - L3-公有网络 x	
网络段	选择网络段	
指定IP	10.242.33.14	
虚拟IP QoS	端□ 2300	
	上行带宽 10 Mbps ~	
	下行带宽 30 Mbps ~	
	+ 添加虚拟IP QoS	
		取消 确定

# 11.4.2.3 管理自定义虚拟P

大舅六

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 虚拟P,进入虚拟P界面。

自定义虚拟IP支持以下操作:

操作	描述
创建虚拟IP	创建一个新的虚拟IP。
编辑虚拟IP	编辑虚拟IP的名称、简介信息。
删除虚拟IP	<ul> <li>删除选中的虚拟IP。</li> <li>注: <ul> <li>删除自定义虚拟IP将自动删除其上绑定的所有服务。</li> <li>删除自定义虚拟IP的某一服务,并不影响其上绑定的其它服务 运行。</li> </ul> </li> </ul>

# 

Cloud支持对虚拟IP进行实时监控,通过曲线图实时动态展示虚拟IP的性能数据,包括:网络流量、网络包速率。



了 注: 网络流量和网络包速率统一使用一个时间跨度,支持用户按需自定义时间跨度进行查 间。

#### 网络流量

支持选择不同的时间跨度监控虚拟IP的实时网络流量情况。

• 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义。



• 用户也可根据业务需求,自定义所选择的时间进行查询。

如图 164: 网络流量实时监控所示:



#### 图 164: 网络流量实时监控

#### 网络包速率

支持选择不同的时间跨度监控虚拟IP的实时网络包速率情况。

• 可选择的时间跨度: 15分钟、1小时、6小时、1天、1周、1月、1年、自定义。



产系统默认显示最近15分钟内虚拟IP网络包速率的监控图像。

• 用户也可根据业务需求,自定义所选择的时间进行查询。

如图 165: 网络包速率实时监控所示:

#### 图 165: 网络包速率实时监控



# 11.4.3 *弹性*P

大量六

### 11.4.3.1 概述

弹性IP(EIP): 基于网络地址转换(NAT)功能,将一个网络的IP地址转换成另一个网络的IP地址,从而可通过其他网络访问内部私有网络。

### 弹性IP相关定义

- 公网弹性IP: 基于公有网络创建的公网虚拟IP提供弹性IP服务
  - 内部私有网络是隔离的网络空间,不能直接被外部网络访问,通过公网弹性IP可对公有网络的访问直接关联到内部私网的云主机IP。
  - 公网弹性IP可动态绑定到一个云主机,或从一个云主机解绑。
  - 公网弹性IP支持绑定私有网络(扁平网络/VPC网络)创建的云主机.
    - 基于分布式EIP实现的公网弹性IP地址,可通过公有网络访问扁平网络。
    - 可通过VPC路由器使用公有网络访问VPC网络。
- 扁平网络弹性IP: 基于扁平网络创建的扁平网络虚拟IP提供弹性IP服务
  - 不同网段的扁平网络之间存在三层隔离,不能直接访问,通过扁平网络弹性IP可对一个扁平
     网络的访问直接关联到另一个扁平网络创建的云主机IP。
  - 扁平网络弹性IP可动态绑定到一个云主机,或从一个云主机解绑。
  - 扁平网络弹性IP支持绑定其他扁平网络创建的云主机。



### 应用场景

• 扁平网络下弹性IP:

以公网弹性IP为例,扁平网络下弹性IP的应用场景。

如图 166: 扁平网络下弹性IP的应用场景所示:

### 图 166: 扁平网络下弹性 P 的应用场景



- 公有网络可通过防火墙连接到互联网。
- 扁平网络为各个计算节点内云主机提供IP地址,此IP地址默认情况下无法连接到互联网。
- 每个计算节点分别部署分布式EIP,可分别独立实现公有网络与扁平网络的绑定。
- VPC下弹性IP:

VPC下弹性IP的应用场景。

如VPC下弹性IP的应用场景所示:

图 167: VPC 下弹性P 的应用场景





### 注意事项

使用弹性IP时,需注意:

- 一个实例接口在同一时间只能绑定一个弹性IP。
- 绑定和解绑弹性IP实时生效。
- 绑定和解绑弹性IP不影响实例的运行。

### 11.4.3.2 创建弹性IP

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 弹性**P,进入**弹性**P界面。点击*创建 弹性*P,弹出*创建弹性*P界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置弹性IP名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 使用虚拟IP有以下两种方式:
  - 虚拟P方法:选择创建虚拟P
    - 网络:选择提供虚拟IP的网络,包括:公有网络、扁平网络
    - **网络段**:可选项,指定网络段





- IPv4类型的公有网络支持选择普通网段或地址池网络段。IPv6类型的公有网络只 支持选择普通网段。
- IPv4/IPv6类型的扁平网络只支持选择普通网段。
- IPv4类型的VPC网络只支持选择普通网段。

- *虚拟P方法*:选择*已有虚拟*P

如选择已有虚拟IP,需设置以下内容:

• 虚拟IP:选择已有的虚拟IP地址

如创建/已有虚拟IP所示:

### 图 168: 创建已有虚拟 P

< 创建弹性IP		
名称 *	弹性IP	
简介	0/256	
虚拟IP方法	● 创建虚拟IP ○ 已有虚拟IP	
网络*③	公有网络 ~ - 13-公有网络 ×	
网络段	10.0.0.0/8 ×	
指定IP	10.242.33.10	
	取消 🦉	角定

〈创建弹性IP		
名称 *	弹性IP	
简介		
	0/256	
虚拟IP方法	○ 创建虚拟IP ● 已有虚拟IP	
虚拟IP *	虛拟IP ×	
		取消 确定



# 11.4.3.3 *管理弹性*IP

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 弹性P,进入弹性P界面。

弹性IP支持以下操作:

操作	描述
创建弹性IP	创建一个新的弹性IP。
编辑弹性IP	编辑弹性IP的名称、简介信息。
绑定网卡	将弹性IP绑定到网卡。
	设置方法:
	在 <b>弹性IP</b> 管理界面,选择一个弹性IP,选择 <i>绑定网卡</i> ,给网卡绑定弹 性IP <b>。</b>
	选择需要绑定的网卡,点击 <b>确定</b> 按钮,完成绑定网卡操作。点击 <b>取消</b> 按 钮,可取消绑定网卡,取消后也可在弹性IP操作中重新绑定。
解绑网卡	将弹性IP与网卡解绑。
	设置方法:
	在 <b>弹性IP</b> 管理界面,选择一个弹性IP,选择 <i>解绑网卡</i> ,给网卡解绑弹 性IP <b>。</b>
	选择需要的网卡,点击 <i>确定</i> 按钮,完成卸载网卡操作。点击 <i>取消</i> 按 钮,可取消解绑网卡,取消后也可在弹性IP操作中重新解绑。
更改所有者	更改弹性IP的所有者。
删除弹性IP	删除选中的弹性IP。
	<ul> <li> <b>注</b>: 删除弹性IP将自动删除其提供的弹性IP服务。如需同时删除         相应的虚拟IP,请勾选<i>同时删除虚拟</i>P。     </li> </ul>

# 11.4.4 端口转发

## 11.4.4.1 概述

端口转发:基于VPC路由器提供的三层转发服务,可将指定公有网络的IP地址端口流量转发到云主机对应协议的端口。在公网IP地址紧缺的情况下,通过端口转发可提供多个云主机对外服务,节省公网IP地址资源。

• 启用SNAT服务的私有网络中,云主机可访问外部网络但不能被外部网络所访问:使用端口转发规则,允许外部网络访问SNAT后面云主机的某些指定端口。



- 弹性端口转发规则可动态绑定到云主机,或从云主机解绑。
- 端口转发服务限于VPC路由器提供。

端口转发规则创建于VPC路由器公有网络和云主机私有网络之间,如图 169: 端口转发所示:

#### 图 169: 端口转发



- 通过虚拟IP提供端口转发服务。
  - 虚拟IP对应于公网IP地址资源池中的一个可用IP。
  - 端口转发使用虚拟IP有两种方法:新建虚拟IP、使用已有虚拟IP。
  - 端口转发指定端口映射有两种方法: 单个端口到单个端口的映射、端口区间的映射。

如图 170: 虚拟 IP-端口转发所示:

图 170: 虚拟 P-端口转发





### 端口转发的约束条件

端口转发有以下约束条件:

- 端口转发要求云主机内部的防火墙策略对指定的转发端口开放。
- 同一个虚拟IP,在提供端口转发服务时,该虚拟IP所用的端口之间不可重复。
- 同一个虚拟IP,可对同一个三层网络上的多个云主机网卡的不同端口提供端口转发服务。
- 同一个云主机,只能使用一个虚拟IP来提供端口转发服务。
- 虚拟IP从云主机解绑后,再次绑定云主机时,只能选择解除绑定关系前的同一个三层网络上的云 主机网卡。
- 端口转发区间需一一对应,例如,设置了源端口22-80端口的端口区间,在云主机私网,默认也选择22-80端口。

# 11.4.4.2 创建端口转发规则

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 端口转发**,进入**端口转发**界面。点 击**创建端口转发**,弹出**创建端口转发**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置端口转发规则名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。



- 简介:可选项,可留空不填
- 虚拟P方法:通过创建虚拟IP或使用已有虚拟IP提供端口转发服务
  - 创建虚拟P: 如选择创建虚拟IP, 需设置以下内容:
    - 网络:选择提供虚拟IP的公有网络
    - 网络段:可选项,可指定网络段。其中IPv4类型的公有网络支持选择普通网段或地址池网络段
    - 指定IP: 可选项,可指定虚拟IP。若留空不填,系统会自动分配虚拟IP
  - *已有虚拟IP*:如选择已有虚拟IP,需设置以下内容:
    - **虚拟IP**:选择已有的虚拟IP地址
  - 1 · CBA · VPC路由器提供的系统虚拟IP支持用于端口转发服务。
- 协议:选择协议类型,包括:TCP、UDP
  - TCP: 支持1-65535端口
  - UDP: 支持1-65535端口
- 端口:选择端口映射方法
  - 支持两种端口映射方法,包括:单个端口到单个端口的映射、端口区间的映射。
  - 指定端口:如选择指定端口,需设置以下内容:
    - 源端口: 可从1-65535端口之间选择一个端口作为源端口
    - 云主机端口:可从1-65535端口之间选择一个端口作为云主机端口
    - 例如: 源端口选择24, 云主机端口选择22, 表示对公网IP的24端口访问会转发到云主机的22 端口。
  - 端口区间: 可从1-65535端口之间选择两个端口分别作为起始端口和结束端口

例如:端口区间选择22-80,表示对公网IP的22-80端口访问会转发到云主机的22-80端口。

• *允许*CIDR:可选项,可允许指定的CIDR通过

如图 171: 创建端口转发规则所示:

### 图 171: 创建端口转发规则



名称 * 🕕	端口转发	
简介		
虚拟IP方法	● 创建虚拟IP ○ 已有虚拟IP	
网络*	L3-公有网络 ×	
IP范围	L3-公有网络 × 172.20.108.100/16	
网络段	172.20.108.101 V 推荐指定IP: 10.67.0.11、10.67.0.12、10.67.0.14、10.67.0.15	
协议 * 🕡	TCP v	
₩1 * ()	<ul> <li>         ・</li></ul>	
愈湍口 *	24	
云主机端口 *	22	
ò许CIDR ③	192.168.1.0/24	
		_

# 11.4.4.3 管理端口转发规则

天翼云 e Cloud

> 在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 端口转发**,进入**端口转发**界面。 端口转发规则支持以下操作:

操作	描述
创建端口转发规则	创建一个端口转发规则。
编辑端口转发规则	修改端口转发规则的名称与简介。
绑定云主机网卡	将端口转发规则绑定到云主机网卡。
解绑云主机网卡	将端口转发规则与云主机网卡解绑。
删除端口转发规则	删除端口转发规则,将自动删除其提供的端口转发服务。相应的虚拟IP以 及其上绑定的其它服务不受影响。



# 

## 11.4.5.1 概述

负载均衡:将虚拟IP的访问流量分发到后端服务器上,自动检测并隔离不可用的后端服务器,从而 提高业务的服务能力和可用性。

云平台支持两种类型的负载均衡服务:

- 性能共享型:通过VPC路由器提供负载均衡服务,访问流量经由VPC路由器分发给后端服务器。 当VPC路由器上承载多业务运行,负载均衡服务需与其它业务共享VPC路由器性能。
- 高性能实例型:通过负载均衡实例提供负载均衡服务,访问流量经由负载均衡实例分发给后端服务器。负载均衡实例是一个定制的云主机,负载均衡服务独享该实例性能。

### 相关定义

- 前端网络:负载均衡的前端网络,负载均衡将来自该网络的客户端请求按照指定策略分发给后端 服务器。
  - 性能共享型负载均衡: 前端网络支持公有网络、VPC网络两种类型。
  - 高性能实例型负载均衡: 前端网络支持公有网络、扁平网络、VPC网络三种类型。
- 后端网络: 负载均衡的后端网络, 负责处理负载均衡分发前端请求的后端服务器所在的网络。
  - 性能共享型负载均衡:
    - 若前端网络为公有网络,后端网络可为挂载该公有网络的VPC路由器下的所有VPC网络。
    - 若前端网络为VPC网络,后端网络可为挂载该VPC网络的VPC路由器下的所有VPC网络。
  - 高性能实例型负载均衡:
    - 若前端网络为公有网络,后端网络可为扁平网络,或挂载该公有网络的VPC路由器下的所有VPC网络。
    - 若前端网络为扁平网络,后端网络需为同一扁平网络。
    - 若前端网络为VPC网络,后端网络需为同一VPC网络。用户可通过负载均衡实例加载网卡方式,加载更多后端网络(后端网络可为挂载该VPC网络的VPC路由器下的所有VPC网络)。
- 负载均衡实例:一个定制的云主机,专用于提供负载均衡服务。
  - 负载均衡实例的默认网卡所在网络为负载均衡前端网络,默认网卡不允许卸载。
  - 除默认网卡外,负载均衡实例加载的其它网卡所在网络均为负载均衡后端网络,若负载均衡
     仅配置唯一的后端网络,相应网卡不允许卸载。



- 高性能实例型负载均衡镜像: 封装了高性能实例型负载均衡服务, 只能用于创建负载均衡实例, 不能直接用于创建业务云主机。
  - 该镜像是官方定制封装的镜像,可直接从官网获取,并添加至云平台。
- 负载均衡实例规格: 定义负载均衡实例使用的CPU、内存、镜像、管理网络配置,用于创建负载 均衡实例,为公有网络/扁平网路/VPC网络提供负载均衡服务。
- 监听器:负责监听负载均衡的前端请求,按照指定策略分发给后端服务器,且监听器会对后端服 务器进行健康检查。
  - 监听器支持TCP/HTTP/HTTPS/UDP四种协议。
  - 一个负载均衡可绑定多个监听器,一个监听器仅可绑定到一个负载均衡。
  - 若监听器采用加权轮询的负载均衡算法,可在后端服务器组详情页中,对每台后端服务器单 独设置权重值。
- 转发规则:将来自不同域名或者不同URL的请求转发到不同的后端服务器组处理。
  - 一条转发规则由域名和URL组成。
  - 一个监听器添加的转发规则不可超过40条。
  - 负载均衡支持配置基于域名或URL路径的转发规则,可在监听器下添加多条转发规则并关联
     不同的后端服务器组。
  - 转发规则支持精确匹配和模糊匹配两种模式,同时匹配多条规则时,优先匹配精确规则。
- 证书: 当负载均衡监听器使用HTTPS协议, 需绑定证书使用。支持上传证书和证书链。
- 后端服务器组:一组负责处理负载均衡分发的前端请求的后端服务器。负载均衡实例进行流量分 发时,流量分配策略以后端服务器组为单位生效。
  - 一个负载均衡可绑定多个后端服务器组,一个后端服务器组仅可绑定到一个负载均衡。
  - 一个后端服务器组可绑定同一负载均衡下的多个监听器。
  - 创建负载均衡会自动创建一个默认为空的后端服务器组。
- 后端服务器:负责处理负载均衡分发的前端请求的服务器。支持添加云主机或云平台之外的服务器
   器作为后端服务器。

# 11.4.5.2 负载均衡

# 11.4.5.2.1 创建负载均衡

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡**,进入**负载均衡**界面。点击 创建负载均衡,弹出创建负载均衡界面。



创建负载均衡分为以下场景:

- 创建性能共享型负载均衡。
- 创建高性能实例型负载均衡。

#### 创建性能共享型负载均衡

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置负载均衡名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **负载均衡类型**:选择性能共享型
  - 性能共享型负载均衡通过VPC路由器提供负载均衡服务,访问流量经由VPC路由器分发给后端服务器。
  - 当VPC路由器上承载多业务运行,负载均衡服务需与其它业务共享VPC路由器性能。
- 网络:选择负载均衡的前端网络,支持公有网络、VPC网络 负载均衡将来自该网络的客户端请求按照指定策略分发给后端服务器。
- 虚拟P方法:通过新建虚拟IP或使用已有虚拟IP提供负载均衡服务
  - 新建虚拟IP: 如选择新建虚拟IP, 需设置以下内容:
    - IP*范围*:可选项,可选择IP范围
    - 指定IP: 可选项,可指定虚拟IP。若留空不填,系统会自动分配虚拟IP
  - *已有虚拟*P:如选择已有虚拟IP,需设置以下内容:
    - **虚拟**P:选择已有的虚拟IP地址,包括:自定义、系统
      - **自定义**:手动创建的虚拟IP,支持自定义创建公网虚拟IP、VPC私网虚拟IP、扁平私网 虚拟IP
      - 系统: VPC路由器成功创建后,系统使用路由器加载的三层网络自动创建的虚拟IP,支 持跟随路由器自动创建公网虚拟IP或扁平私网虚拟IP

如图 172: 创建性能共享型负载均衡所示:

图 172: 创建性能共享型负载均衡

< 创建负载均衡		
名称 *	负载均衡-1	
简介		
	0/256	
负载均衡类型 × ①	住能共享型 高性能实例型	
网络*①	公有网络 > - L3-公网 x	
虚拟IP方法 *	● 新建虚拟IP ○ 已有虚拟IP	
IP范围	172.20.0.0/16 ×	
指定IP	172.20.83.151 若未填, 系统自动分配网络段内IP。	
		取消 确 定

#### 创建高性能实例型负载均衡

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置负载均衡名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 负载均衡类型:选择高性能实例型
  - 高性能实例型负载均衡通过负载均衡实例提供负载均衡服务,访问流量经由负载均衡实例分 发给后端服务器。
  - 负载均衡实例是一个定制的云主机,负载均衡服务独享该实例性能。
- 网络:选择负载均衡的前端网络,支持公有网络、扁平网络、VPC网络 负载均衡将来自该网络的客户端请求按照指定策略分发给后端服务器。
- 虚拟P方法: 通过新建虚拟IP或使用已有虚拟IP提供负载均衡服务
  - 新建虚拟IP: 如选择新建虚拟IP, 需设置以下内容:
    - IP 范围: 可选项,可选择IP范围

一一 注: 通过IP添加的后端服务器,不具备健康检查功能。

- 指定IP: 可选项,可指定虚拟IP。若留空不填,系统会自动分配虚拟IP
- *已有虚拟IP*:如选择已有虚拟IP,需设置以下内容:

用户手册 / 11 资源中心



- **虚拟**P:选择已有的虚拟IP地址,包括:自定义、系统
  - **自定义**:手动创建的虚拟IP,支持自定义创建公网虚拟IP、VPC私网虚拟IP、扁平私网 虚拟IP
  - *系统*: VPC路由器成功创建后,系统使用路由器加载的三层网络自动创建的虚拟IP,支持跟随路由器自动创建公网虚拟IP或扁平私网虚拟IP
- 后端网络:选择后端网络
  - 若前端网络为公有网络,后端网络可为扁平网络,或挂载该公有网络的VPC路由器下的所有VPC网络。
  - 若前端网络为扁平网络,后端网络需为同一扁平网络。
  - 若前端网络为VPC网络,后端网络需为同一VPC网络。用户可通过负载均衡实例加载网卡方式,加载更多后端网络(后端网络可为挂载该VPC网络的VPC路由器下的所有VPC网络)。
- 负载均衡实例名称:设置负载均衡实例名称
- 负载均衡实例规格:选择负载均衡实例规格

如图 172: 创建性能共享型负载均衡所示:

图 173: 创建高性能实例型负载均衡

< 创建负载均衡		
名称×	负载均衡-2	
简介		
合裁均衡举型 × ①	✓ 0/256	
网络* 🕡	VPC网络 ~ - VPC网络-2 ×	
虚拟IP方法*	● 新建虚拟IP ○ 已有虚拟IP	
IP范围	10.0.0.0/8 ×	
指定IP	10.82.2.11 若未填, 系统自动分配网络段内IP。	
后端网络 * 🗊	VPC网络 - VPC网络-2	
负载均衡实例名称*	LB-实例-1	
负载均衡实例规格*	LB-实例规格 ×	
	取消	确定

创建负载均衡之后,可添加监听器并绑定云主机网卡到监听器,使负载均衡生效。

# 11.4.5.2.2 管理负载均衡

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡,进入负载均衡,界面。

负载均衡支持以下操作:

操作	描述
创建负载均衡	创建一个负载均衡。
编辑负载均衡	修改负载均衡的名称与简介。
删除负载均衡	删除负载均衡,将自动删除所有的监听器和相关负载均衡服务。相应的 虚拟IP以及其上绑定的其它服务不受影响。

# 11.4.5.3 监听器

## 11.4.5.3.1 创建监听器

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡**,进入**负载均衡**界面。点击 某一负载均衡,进入其详情页。在**监听器**子页面,点击**创建监听器**,弹出**创建监听器**界面。



可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置监听器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 协议:选择监听器协议类型,包括:TCP、HTTP、HTTPS、UDP
  - 如选择TCP/HTTP/UDP: 支持1-65535端口
  - 如选择HTTPS:
    - 支持1-65535端口。
    - 需绑定证书使用,支持上传证书和证书链。如何上传及管理证书可参考创建证书和管理证书章节。
    - *证书*:必选项,创建监听器选择HTTPS时必须绑定证书。
    - TLS **安全策略**: TLS安全策略包含HTTPS可选的TLS协议版本和配套的加密算法套件, 默 认为支持全部策略, 特点如下:
      - tls\_cipher\_policy\_1\_0: 支持TLS1.0及以上版本与相关加密套件,兼容性最好,安全 性较低
      - **tls\_cipher\_policy\_1\_1**: 支持TLS1.1及以上版本与相关加密套件,兼容性较好,安全 性较好
      - tls\_cipher\_policy\_1\_2: 支持TLS1.2及以上版本与相关加密套件,兼容性较好,安全 性很高
      - tls\_cipher\_policy\_1\_2\_strict: 支持TLS1.2及以上版本, 仅支持前向安全的加密套 件, 安全性极高
      - tls\_cipher\_policy\_1\_2\_strict\_with\_1\_3: 支持TLS1.2及TLS1.3版本, 仅支持前向安全的加密套件, 安全性极高
- 负载均衡算法:对网络包设定不同的路由规则,默认为轮询

支持的负载均衡算法包括:

• 轮询:

通过轮询调度算法,将外部请求按顺序轮流分配到负载均衡规则指定的云主机中,它均等地 对待每一台云主机,而不管其上实际的连接数和系统负载。

• 最小连接:



通过最少连接调度算法,将网络请求动态地调度到已建立的连接数最少的云主机上。如果 集群中的服务器(云主机)具有相近的系统性能,采用最少连接调度算法可以较好地均衡负 载。

• 源地址哈希:

源地址哈希算法,根据请求的源IP地址,作为散列键(Hash Key)从静态分配的散列表找出 对应的服务器,若该服务器可用且未超载,将请求发送到该服务器,否则返回空。

• 加权轮询:

在轮询算法的基础上增加权重算法,将外部请求按权重轮询分配到负载均衡规则指定的云主 机中,权重值越高的云主机,被轮询的次数(概率)越高。

- 负载均衡端口: 可从1-65535端口之间选择一个端口作为负载均衡器虚拟IP地址的端口
- 后端服务器端口: 可从1-65535端口之间选择一个端口作为后端服务器端口

例如:负载均衡端口选择80,后端服务器端口选择5000,表示对负载均衡器对应虚拟IP地址80端口的访问会转发到后端服务器的5000端口。

• 后端服务器组:选择后端服务器组

(白) 注

- 后端服务器组为具有相同配置的后端服务器集合,方便加载到多个监听器。监听器根据权重分配来自用户的流量。
- 一个监听器可绑定同一负载均衡下的多个后端服务器组。
- 若不同的后端服务器组拥有同一个后端服务器,不支持将这些后端服务器组同时绑定 同一个监听器。
- 后端服务器组加载监听器后,可在监听器的详情页查看某个后端服务器的健康状态,包括:健康、不健康。
- 高级设置: 可对高级选项进行设置
  - 健康检查协议:设置健康检查协议,支持:TCP/HTTP/UDP,可与监听协议使用不同的协议
    - 若监听协议为TCP/HTTP/HTTPS,健康检查协议支持TCP/HTTP。
    - 若监听协议为UDP,健康检查协议支持UDP。
    - 若使用HTTP健康检查协议,支持配置正常状态返回码、健康检查URI和HTTP健康检查方法:



- **正常状态返回码**: HTTP协议健康检查正常的HTTP状态码,支持多选。包括: http\_2xx、http\_3xx、http\_4xx、http\_5xx
- 健康检查URI:用于健康检查页面文件的URI(例如:/healthcheck.html) 建议对静态页面进行检查,设置规则如下:
  - ■长度限制为2~80字符。
  - 只能使用字母、数字或规定符号 / . % ? # & 的组合。
  - 必须以 / 开头, 但不能全为 /。
- HTTP 健康检查方法:通过发送HEAD/GET请求模拟浏览器的访问行为来检查服务器应用是否健康,默认为HEAD方式
- **空闲连接超时**:没有数据传输时,触发负载均衡器终止服务器和客户端连接的超时时间,默
   认为60秒
- 健康检查阈值: 若不健康的后端服务器连续检查成功次数超过阈值,则认定为健康,默认为2次
- 健康检查端口:默认为default,表示健康检查端口与指定后端服务器端口一致,支持指定其它端口
- **非健康检查阈值**:若健康的后端服务器连续检查失败次数超过阈值,则认定为不健康,默认为2次
- 健康检查间隔时间:对后端服务器进行检查的时间间隔,设置范围默认为5秒
- **最大并发请求连接数**:设置监听器最大并发请求连接数,设置范围1~2000000,默认为 2000000条
- 进程数量: HAProxy进程的数量,默认为1

使用多个进程可提高监听器的性能与监听数据的并发量,但同时可能会占用更多内存,并在一定程度上影响监控数据的准确性。

- HTTP模式: 负载均衡器的HTTP连接模式, 仅支持HTTP协议
  - http-server-close: 收到响应结束信息后,关闭面向服务器的连接,并将面向客户端的连接 保持打开状态。
  - http-keep-alive:处理所有请求和响应并将连接保持打开状态,但在响应和新请求之间闲置一段时间。
  - http-tunnel: 仅处理第一个请求和响应,并在客户端和服务器之间建立隧道,以使它们能够进行通信,而无需进一步分析HTTP协议。该模式不推荐使用。



- httpclose: 与隧道模式相同,但在客户端和服务器方向添加Connection: close标头。该模式 不推荐使用。
- forceclose: 在响应结束后,负载均衡器主动关闭客户端和服务器的连接。

如图 174: 创建监听器所示:

#### 图 174: 创建监听器

< 创建监听器	
名称 *	监印 品牌-1
简介	
	/ 0/256
协议 *	HTTP ~
负载均衡算法*	轮询    ~
负载均衡端□ *	80
后端服务器端□*	4997
C 34482-67 88/60 ()	
后端胶方嵴组 ①	default-server-group-现现现对面子的
> 高级设置	
	Trp
空闲连接超时个①	60 25
健康检查阈值 * ①	
健康检查端口*③	default
非健康检查阈值 * 🕡	2
健康检查间隔时间* 🕕	5 秒
最大并发请求连接数 * ①	2000000
进程数量 * 🕡	4
HTTP模式 * ①	http-server-close $\lor$
	取消 确定

## 11.4.5.3.2 管理监听器

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡*,进入*负载均衡*界面。点击 某一负载均衡,进入其详情页。点击*监听器*,进入*监听器*子页面。

监听器支持以下操作:



操作	描述
创建监听器	创建一个监听器。
编辑	修改监听器的名称与简介。
绑定证书	当监听协议为HTTPS,需绑定一个证书或证书链到监听器。当监听协议 为TCP/HTTP/UDP,不支持绑定证书。
解绑证书	当监听协议为HTTPS,从监听器上解绑证书。当监听协议为TCP/HTTP/ UDP,不支持解绑证书。
绑定后端服务器组	对所选监听器绑定后端服务器组
解绑后端服务器组	解绑所选监听器已绑定的后端服务器组
配置转发规则	进入所选监听器的转发规则界面。
删除监听器	删除监听器,将自动删除其提供的负载均衡服务。

## 11.4.5.3.3 创建转发规则

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 监听器**,进入**监听器**界面。点击某一监听器,进入其详情页。在**转发规则**子页面,点击**添加转发规则**,弹出**添加转发规** 则界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- **域名**:可选项,填写需要转发的请求域名。125字符以内,支持英文字母、数字和以下3种英文字符 "-"、"."、"\*"
  - 广 法: 泛域名 "\*" 符号的使用需注意以下内容:
    - 仅可作为域名的第一个字符。
    - 不支持仅填写 "\*" 作为域名。
    - 支持格式样例: \*.example.com, \*example.com
- URL: 可选项,填写请求路径。80字符以内,支持英文字母、数字和以下7种英文字符 "-"、"/"、"."、"%"、"?"、"#"、"&"
- 后端服务器组:选择转发规则对应的后端服务器组
- 简介:可选项,可留空不填



## **广**合 注

- 域名和URL不可同时为空。
- 可点击**添加规则**或**添加域名**新增一条转发规则,一个监听器添加的转发规则不可超过40条。

如图 175: 转发规则所示:

<b>图</b> 175:	转发规则
---------------	------

域名	URL	后端服务器组 *	简介
*.example.com	/ index.html	default-server-group-负载均衡 ×	Ū
	/ index2.html	default-server-group-负载均衡 ×	0
	+ 添加规则		
	/ page1.html	default-server-group-负载均衡 ×	<u>ل</u>
	/ page2.html	default-server-group-负载均衡 ×	۵
	+ 添加规则		
		+ 添加域名	

### 相关说明

转发规则匹配策略如下:

- - 存在域名,则继续匹配URL路径部分,遵循以下逻辑:
  - 若URL也匹配,则将请求转发到对应的后端服务器组;多条URL按照精确匹配原则进行转发,请求将按照精确度最高的规则进行转发。
  - 若URL路径不能命中该域名下的任何规则,则将请求转发到域名根路径对应的后端服务器
     组。
  - 没有配置根路径的转发策略,则向客户端返回报错。



- 前端请求中不存在域名,或转发策略中不存在与之匹配的域名,则直接匹配无域名转发策
   略,遵循以下逻辑:
  - 若成功匹配到转发策略,则将请求转发到对应的后端服务器组。
  - 若未匹配到转发策略,将请求转发到监听器上未绑定转发规则的服务器组。
  - 若监听器上不存在未绑定转发规则的服务器组,则向客户端返回报错。

## 11.4.5.3.4 管理转发规则

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 监听器**,进入**监听器**, 面。点击某一监听器,进入其详情页。点击**转发规则**,进入**转发规则**子页面。

转发规则支持以下操作:

操作		描述	
添加转发规则		添加一条由域名和URL组成的转发规则。	
试夕	添加规则	为所选域名添加一条URL规则。	
<i>ч</i> \$СП	删除域名	删除该组域名所包含的所有规则。	
URL	编辑规则	设置所选转发规则后端服务器组以及简介。	
	删除URL	删除所选转发规则。	

# 11.4.5.4 后端服务器组

# 11.4.5.4.1 创建后端服务器组

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡*,进入*负载均衡*界面。点击 某一负载均衡,进入其详情页。在*后端服务器组*子页面,点击*创建后端服务器组*,弹出*创建后端服 务器组*界面。

创建后端服务器组分为以下两种方式:

- 按实例网卡创建后端服务器组。
- 按IP地址创建后端服务器组。

#### 按实例网卡创建后端服务器组

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置后端服务器组名称
- 简介:可选项,可留空不填





• 监听器:选择已创建的监听器

户注

- 负责监听负载均衡的前端请求,按照指定策略分发给后端服务器,且监听器会对后端
   服务器进行健康检查。
- 一个后端服务器组可绑定同一负载均衡下的多个监听器。
- 若监听器采用加权轮询的负载均衡算法,可在后端服务器组详情页中,对每台后端服 务器单独设置权重值。
- 后端服务器:选择按实例网卡

**注**: 支持添加实例作为后端服务器,可按负载均衡后端网络筛选所需实例网卡。

• 网卡:添加需要加入后端服务器组的实例网卡

如图 176: 按实例网卡创建后端服务器组所示:

图 176: 按实例网卡创建后端服务器组

名称 *	后端服务器组			
简介		<i>#</i> 0/256		
监听器 ①	监听器-1 × 进	靜斷		
后端服务器 ①	● 按实例网卡 ○	按IP地址		
図卡	名称	IPv4地址	図市	操作
	VM	192.168.1.120	vnic25.0	Û
	VM-1	192.168.1.246	vnic22.0	Û
			+ 添加网卡	

### 按P*地址创建后端服务器组*

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置后端服务器组名称



- 简介:可选项,可留空不填
- 监听器:选择已创建的监听器



天翼云

- 负责监听负载均衡的前端请求,按照指定策略分发给后端服务器,且监听器会对后端
   服务器进行健康检查。
- 一个后端服务器组可绑定同一负载均衡下的多个监听器。
- 若监听器采用加权轮询的负载均衡算法,可在后端服务器组详情页中,对每台后端服 务器单独设置权重值。
- 后端服务器:选择按IP地址

户注

- 支持添加云平台之外的服务器作为后端服务器,要求该服务器IP地址与负载均衡虚 拟IP互通。
- 按IP地址方式创建后端服务器组仅支持高性能实例型负载均衡。
- IPv4 地址: 填写需要加入后端服务器组的服务器IP地址
- 添加: 可添加多个服务器作为后端服务器

如图 177: 按IP地址创建后端服务器组所示:

图 177: 按IP 地址创建后端服务器组

< 创建后端服务器组		
名称 *	后端服务器组	
简介		
	A 0/256	
监听器 🕕	监听器-1 × 选择监听器	
后端服务器 ①	○ 按实例网卡 ● 按IP地址	
IPv4地址	192.168.1.2 සි	
	192.168.1.3	
	+ 添加	
		取消 确定



### 补充说明

- 具有相同配置的后端服务器集合,方便加载到多个监听器。监听器根据权重分配来自用户的流量。
- 一个负载均衡可绑定多个后端服务器组,一个后端服务器组仅可绑定到一个负载均衡。
- 创建负载均衡会自动创建一个默认为空的后端服务器组。

## 11.4.5.4.2 管理后端服务器组

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡*,进入*负载均衡*界面。点击 某一负载均衡,进入其详情页。在*后端服务器组*子页面。

后端服务器组支持以下操作:

操作	描述
创建后端服务器组	创建一个后端服务器组。
删除后端服务器组	删除已创建的后端服务器组。

## 11.4.5.5 证书

## 11.4.5.5.1 创建证书

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 证书管理*,进入*证书管*理界面。点击*创建证书*,弹出*创建证书*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置证书名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 证书正文: 填入已准备的证书正文

证书正文示例:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
#end-user证书#
-----END CERTIFICATE-----
```

白法

- 以-----BEGIN CERTIFICATE-----和-----END CERTIFICATE-----作为开头和结尾。 证书内容不能包含空格。
- 私有密钥: 填入已准备的私有密钥





### 私有密钥示例:

-----BEGIN PRIVATE KEY-----#私有密钥# -----END PRIVATE KEY-----

### 户注

- 以-----BEGIN PRIVATE KEY-----和----END PRIVATE KEY-----作为开头和结尾。
- 私有密钥内容不能包含空格。
- 证书链:可选项,若有多份证书需要上传,需将root证书、intermediates证书合并在一起上传

证书链示例:

-----BEGIN CERTIFICATE-----#root证书# -----END CERTIFICATE-----Hintermediates证书# -----END CERTIFICATE-----Hintermediates证书# -----BEGIN CERTIFICATE-----#intermediates证书# -----END CERTIFICATE-----



- root证书放在第一位, intermediates证书从第二位开始依次排列, 证书之间不能有空行。
- 证书内容不能包含空格。

如图 178: 创建证书所示:

图 178: 创建证书



< 创建证书				
▲ 1. 需提前准备好证书, 2. 只支持PEM格式,上				
名称 *	证书			
简介		0/256		
证书正文 * ①	BEGIN CERTIFICATE BH1CoAo6aG7KdTmSaOGI94YQaETyHX2gA5C n3mzWuUOqEJGREh2BCF7gx/AatdHxVC0E+CR qjwwqPPbEtWRTNa9DgK9VfKmMSXKBeB8LOIc			
私有密钥*①	BEGIN PRIVATE KEY MHZKqhi4wjjfCCgins6/J1C/NYgsWygcoRx79bV +F5C47CLhty83G2zjntRo786dkNaY7Kn0KDcOg SEf3uv96Xh8kE30LKTwjeMr9DBeMaPN3kb0/W			
证书链 ①	BEGIN CERTIFICATE SSYWKH70m9k/7Ju5GXBZgHwyBWnjYiqCC+5d Yz4KoUtLH9/f3rd69GzR/bD3jZBIst7HIweRaq4U 0IZdxihsCdHfhTxuUOqEJGREh2BCF7gx/AatdHx			
			取消	确定

### 补充说明

当负载均衡监听器使用HTTPS协议,需绑定证书使用。支持上传证书和证书链。

# 11.4.5.5.2 管理证书

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 证书管理*,进入*证书管* 理界面。

证书支持以下操作:

操作	描述	
创建证书	创建-	<ul> <li>-个新的证书。</li> <li>注</li> <li>· 需提前准备好证书,可使用相关工具生成自签证书,也可购买正规CA签发证书。</li> <li>· 只支持PEM格式,请确保填写的证书正文、私有密钥和证书链位 </li> </ul>
		付百俗式安米。



操作	描述	
编辑	修改证书的名称和简介。	
删除证书	删除已添加的证书。 <b>注</b> :若该证书绑定一个或多个监听器,该证书与监听器的绑定关 系将一并删除。	

# 11.4.5.6 负载均衡配置管理

# 11.4.5.6.1 创建负载均衡实例规格

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 配置,进入配置界面。点击创建负载均衡实例规格,弹出创建负载均衡实例规格界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前所在区域
- 名称: 设置负载均衡实例规格名称
- 简介:可选项,备注相关信息
- CPU:设置负载均衡实例CPU核数。取值范围:1~1024的正整数
- 内存:设置负载均衡实例内存的大小。取值范围:16MB~100TB的正整数,单位:MB/GB/TB
- 镜像:选择已添加的高性能实例型负载均衡镜像

白法

- 该镜像封装了高性能实例型负载均衡服务,只能用于创建负载均衡实例,不能直接用 于创建业务云主机。
- 该镜像是官方定制封装的镜像,可直接从官网获取,并添加至云平台。
- 管理网络: 从网络列表中选择已创建的三层管理网络

白法

- 管理节点部署配置相关资源的网络,例如:部署物理机、VPC路由器、负载均衡实例 等。
- 如果使用公有网络管理物理资源,则应选择该公有网络。

如图 179: 创建负载均衡实例规格所示:

#### 图 179: 创建负载均衡实例规格



区域	ZONE-1
名称 *	负载均衡实例规格
简介	
	0/256
CPU *	1核 2核 4核 8核 16核 24核 - 1 核
内存*	<b>1</b> GB 2 GB 4 GB 8 GB 16 GB - 1 GB ∨
镜像 * 🕕	负载均衡实例镜像 ×
管理网络 * 🕦	管理网络 ×

# 11.4.5.6.2 管理负载均衡实例规格

天翼云

Cloud

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 基础网络服务 > 负载均衡 > 配置*,进入*配置*界面。 负载均衡实例规格支持以下操作:

操作	描述
创建负载均衡实例规格	创建一个新的负载均衡实例规格。
编辑	修改负载均衡实例规格的名称和简介。
设置共享	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: • 全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。 • 指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。 • 不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。 <i>注</i> • 将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。 • 修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。
删除负载均衡实例规格	删除已创建的负载均衡实例规格。



# 11.4.6 防火墙

# 11.4.6.1 概述

防火墙:负责管控VPC网络的南北向流量,通过配置规则集和规则来管控网络的访问控制策略,可 有效保护整个VPC的通信安全以及VPC路由器安全。

VPC路由器的每个网卡流量方向上均可绑定规则和规则集

- 入方向: 作用于通过网络进入VPC路由器的流量。
- 出方向:作用于从VPC路由器通过网络向外发出的流量。

防火墙规则集:规则集是规则的集合,包含了一组规则,需要绑定到VPC路由器网卡的某个方向上 才能生效。

防火墙规则:

- 防火墙规则支持自定义优先级,数字越小表示优先级越高,支持的优先级范围: 1001-2999。
- 防火墙规则支持对数据来源和去向进行限制:
  - 源IP和目的IP支持输入固定IP地址、IP范围或CIDR,支持混合输入。
  - 若输入多个IP地址,且包含一个或多个CIDR格式,则CIDR格式仅支持/24掩码范围,若仅输入一个CIDR则不限制掩码范围。
  - 支持最多添加10条,以英文逗号分隔。

规则模板:将一组规则保存为模板,向防火墙或规则集添加规则时可直接选用该模板。

IP/端口集合:将一组IP或端口进行保存,在向防火墙或规则集添加规则时可直接选用已建好的IP/端口集合。

防火墙与安全组的区别:防火墙管控南北向流量,作用范围是整个VPC,与作用于云主机虚拟网 卡、侧重于保护VPC内部东西向通信安全的安全组相辅相成,二者互为补充,具体区别如下:

对比项	安全组	防火墙
作用范围	云主机虚拟网卡	整个VPC网络
部署方式	分布式	集中式
部署位置	云主机	VPC路由器
配置策略	仅支持允许策略	可自定义允许、丢弃或拒绝策 略
优先级	按照配置顺序	自定义优先级顺序



对比项	安全组	防火墙
规则匹配	源IP、源端口、协议	源IP、源端口、目的IP、目的 端口、协议、报文状态

## 11.4.6.2 创建防火墙

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。点击**创建** 防火墙,弹出**创建防火墙**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置VPC防火墙的名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- VPC 路由器:选择需要防护的VPC路由器

≌	注	创建防火墙需要VPC路由器需处于运行状态,	且未绑定任何防火墙。

如图 180: 创建防火墙所示:

#### 图 180: 创建防火墙

< 创建防火墙			
名称 * 🕕	防火墙		
简介			
		<i>⊮</i> 0/256	
VPC路由器 *	$\rm HVPC$ $\times$		
			取消 确定

创建完成后,在防火墙详情页添加规则,即可对VPC路由器进行防护。

## 11.4.6.3 管理防火墙

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。

防火墙支持以下操作:


操作	描述
创建防火墙	创建一个新的防火墙。
删除	删除防火墙。

# 11.4.6.4 防火墙详情

# 11.4.6.4.1 添加防火墙规则

添加防火墙规则可从以下入口进入:

- 在 防火墙洋情页,点击添加规则,弹出添加规则界面。
- 在规则集详情页,点击添加规则,弹出添加规则界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 优先级:设置规则优先级

白注

- 优先级支持输入范围: 1001-2999, 数字越小表示优先级越高
- 优先级范围1-1000、4000-9999是支持系统服务的预置规则,系统规则不支持添加、
   修改或删除
- 同一规则集内,规则优先级不能相同
- 行为:选择接收到网络请求的处理办法,包括:接受、丢弃、拒绝
  - 接受: 允许VPC路由器上的网络请求通过
  - 丢弃:不允许VPC路由器上的网络请求通过,且不向请求端反馈
  - 拒绝:不允许VPC路由器上的网络请求通过,并向请求端反馈不通过信息
- **报文状态**:可选项,选择VPC防火墙需要匹配规则的报文,例如:若勾选new选项,则所 有new状态的报文将按照当前规则设置的行为来处理
  - new: 新连接请求
  - established: 已建立的连接
  - invalid: 无法识别的连接
  - related: 相关联的连接,当前连接是一个新请求,但附属于某个已存在的连接
- **协议**:必选项,选择VPC防火墙需要匹配规则的协议,例如:若选择TCP,则所有TCP协议的请 求将按照当前规则设置的行为来处理
- IP 地址: 可选项,设置当前规则需要匹配的源IP地址和目的IP地址



- 支持输入固定IP地址、IP地址范围或CIDR,若使用IP地址范围格式需要以-分隔,如:
   192.168.0.1-192.168.0.100
- 源IP地址/目的IP地址最多添加10条,支持固定IP地址、IP地址范围或IP/掩码格式的混合输入,以英文逗号隔开。
- 若输入多个IP地址,且包含一个或多个CIDR格式,则CIDR格式仅支持/24掩码范围,若仅输入一个CIDR则不限制掩码范围。
- 支持使用IP/端口集合方式快速填写IP地址。
- 简介: 可选项, 可留空不填
- **立刻启用**:设置当前规则是否在添加后立即生效。若不开启,则当前规则在添加后将为停用状态,需手动启用后才能生效
- 保存为规则模板: 将当前规则设置保存为一个规则模板

## 11.4.6.5 规则集

# 11.4.6.5.1 创建规则集

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。点击**规则** 集,进入规则集子界面,点击*创建规则集*,弹出*创建规则集*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置规则集的名称
- 简介:可选项,可留空不填

如图 181: 创建规则集所示:

图 181: 创建规则集



防火墙 负责营控VPC网络的南北向流量,通过配置规则集和 防火墙 规则集 规则模板	则则未管控网络的访问控制策略。" 1P/端口集合	7條更多 》		
C + 创建规则集 2 同步配置	创建规则集		×	
● 当前已选择1 项	名称 *	规则集		
☑ 名称 ≑	简介			创建日期 💠
VPC1 🔺			4	2020-12-28 10:22:55
共1项			取消 确定	

创建完成后,可在规则集详情页添加规则,添加完成后将规则集绑定到VPC路由器网卡的某个方向 上,即可对VPC路由器进行防护。

# 11.4.6.5.2 管理规则集

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。点击**规则 集**,进入规则集子界面。

规则集支持以下操作:

操作	描述
创建规则集	创建一个新的规则集。
同步配置	修改规则集中的规则后,需要点击同步配置生效。
添加规则	选择规则集并添加规则。
绑定网络	为规则集绑定网络。
解绑网络	将规则集与网络解绑
删除	删除规则集。

## 11.4.6.6 规则模板

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。点击规则 模板,进入规则模板子界面,点击创建规则模板,弹出创建规则模板界面。

可参考以下示例输入相应内容:



- 名称:设置规则模板名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 优先级:设置规则优先级
  - 白法
    - 优先级支持输入范围: 1001-2999, 数字越小表示优先级越高
    - 优先级范围1-1000、4000-9999是支持系统服务的预置规则,系统规则不支持添加、
       修改或删除
    - 同一规则集内,规则优先级不能相同
- 行为:选择接收到网络请求的处理办法,包括:接受、丢弃、拒绝
  - 接受: 允许VPC路由器上的网络请求通过
  - 丢弃:不允许VPC路由器上的网络请求通过,且不向请求端反馈
  - 拒绝:不允许VPC路由器上的网络请求通过,并向请求端反馈不通过信息
- **报文状态**:可选项,选择VPC防火墙需要匹配规则的报文,例如:若勾选new选项,则所有new状态的报文将按照当前规则设置的行为来处理
  - new: 新连接请求
  - established: 已建立的连接
  - invalid: 无法识别的连接
  - related: 相关联的连接,当前连接是一个新请求,但附属于某个已存在的连接
- **协议**:必选项,选择VPC防火墙需要匹配规则的协议,例如:若选择TCP,则所有TCP协议的请 求将按照当前规则设置的行为来处理
- IP 地址: 可选项,设置当前规则需要匹配的源IP地址和目的IP地址
  - 支持输入固定IP地址、IP地址范围或CIDR,若使用IP地址范围格式需要以-分隔,如:
     192.168.0.1-192.168.0.100
  - 源IP地址/目的IP地址最多添加10条,支持固定IP地址、IP地址范围或IP/掩码格式的混合输入,以英文逗号隔开。
  - 若输入多个IP地址,且包含一个或多个CIDR格式,则CIDR格式仅支持/24掩码范围,若仅输入一个CIDR则不限制掩码范围。
  - 支持使用IP/端口集合方式快速填写IP地址。



### 如图 182: 创建规则模板所示:

### 图 182: 创建规则模板

创建规则模板			
名称 * ① 简介	规则模板		
优先级 *	1002 数字越小表示优先级越高		
行为*①	丢弃		
报文状态 ①	🔽 new 🔽 established	🛛 🛃 invalid 🛃 related	
协议	ALL V		
IP地址	你可以选择IP/端口集合快 源IP地址	憲填写IP地址,可以基于IP/鎬口集合的基础上进行修改提升效率,选择P集合> 192.168.1.1,192.168.0.1- 192.168.0.100.192.168.100.0/24	
	目的IP地址	172.20.0.1- 172.20.0.100,172.20.2.1,172.20.100.0/24	
			取消 确定

# 11.4.6.7 IP/*端口集合*

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 防火墙**,进入**防火墙**界面。点击IP/端 口集合,进入IP/端口集合子界面,点击**创建**P/端口集合,弹出**创建**IP/端口集合界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置IP/端口集合的名称
- *类别*:设置集合的类别,包括:IP、端口

若选择IP,需输入以下参数:

- 源P地址: 输入需要整合的源IP地址
- 目的P地址: 输入需要整合的目的IP地址

### 自注

• 支持输入固定IP地址、IP地址范围或CIDR,若使用IP地址范围格式需要以-分隔,如: 192.168.0.1-192.168.0.100。



- 源IP地址/目的IP地址最多添加10条,支持固定IP地址、IP地址范围或IP/掩码格式的混合输入,以英文逗号隔开。
- 若输入多个IP地址,且包含一个或多个CIDR格式,则CIDR格式仅支持/24掩码范围,若仅输入一个CIDR则不限制掩码范围。

若选择*端口*,需输入以下参数:

- 源端口: 输入需要整合的源端口
- 目的端口: 输入需要整合的目的端口

白注

- 支持输入端口号或端口范围,输入端口范围需以"-"分隔开,如:1-100。
- 源端口/目的端口最多添加10条,支持端口号、端口范围混合输入,以英文逗号隔开。

如图 183: 创建IP/端口集合所示:

图 183: *创建*IP/*端口集合* 

防火墙	创建IP/端口集合		×		
防火增加达了解更多" 防火塔 规则集 规则模板 II	名称 *	IP集合			
C + 创建IP/端口集合 国际	类别	IP 送口			
□ 名称 ≑	源IP地址	192.168.1.1,192.168.0.1- 192.168.0.100,192.168.100.0/24	<i>≥</i> 3/10	的端口	创建日期 💠
	目的IP地址	172.20.0.1-172.20.0.100,172.20.2.1,172.20.100.0/24	3/10		
		取消	确定		
		智无数据			

## 11.4.7 IPSec*隧道*

## 11.4.7.1 概述

透过对IP协议的分组加密和认证来保护IP协议的网络传输数据,实现站点到站点(Site-to-Site)的 虚拟私有网络(VPN)连接。

## 11.4.7.2 创建IPsec*隧道*

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > IPsec***隧道***,进入IPsec***隧道***界面,点 击***创建***IPsec***隧道***,弹出***创建***IPsec***隧道***界面。** 



可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置IPsec隧道名称,例如IPsec隧道-1
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 虚拟P方法: 通过虚拟IP提供IPsec服务,包括新建虚拟IP、已有虚拟IP

若选择*新建虚拟*P,需填写以下参数

- 公有网络:选择提供虚拟IP的公有网络
- **网络段**:可选项,可指定网络段。其中IPv4类型的公有网络支持选择普通网段或地址池网络段
- 指定IP: 可选项,可指定虚拟IP。若留空不填,系统会自动分配虚拟IP

若选择*已有虚拟IP*,需设置以下参数

• 虚拟P:选择已有的虚拟IP地址

27 注:路由器提供的系统虚拟IP支持用于IPsec服务。

- 本地子网:选择路由器挂载的VPC网络,如果路由器仅挂载一个VPC网络则会默认选中该网络
- 远端公网P: 填写远端网络用于IPsec服务的公网IP
- 远端网络CIDR: 填写远端网络指定的网络CIDR

🖳 注:不能和路由器的管理网络、公有网络的网络段重叠。

- 认证密钥: 设置密钥, 建议设置强度较高的密钥
- 高级选项: 可对高级选项进行设置, 以下默认选项为可连通双边私网的选项
  - *认证模式*: psk (默认)
  - *工作模式*: tunnel (默认)
  - IKE *验证算法*: sha1 (默认)
  - IKE*加密算法*: 3des (默认)
  - IKE *完整前向保密*: 2 (默认)
  - 传输安全协议: esp (默认)
  - ESP*认证算法*: sha1 (默认)
  - ESP*加密算法*: 3des (默认)
  - *完全正向保密*(PFS): dh-group2(默认)



户注

- 如果客户场景设计Cloud的路由器与支持IPsec隧道的第三方设备对接,则需两端协商 具体的高级配置信息。
- 创建IPsec隧道时,需根据远端网络设备IPsec配置内容,调整本地高级设置内容。

如图 184: 创建 IPsec 隧道所示:

### 图 184: 创建 IPsec 隧道

< 创建IPsec隧道	
名称*①	IPsec隧道
19071	₽ 0/125
虚拟IP方法	● 新建虚拟IP ○ 已有虚拟IP
公有网络*	public network ×
网络段	172.24.5.176/16 ×
指定IP	172.24.5.176
本地子网 *	I3VIanNetwork13 × 选择本地子网
远端公网IP*	10.108.13.216
远端网络CIDR * 🕕	192.168.10.0/24 ①注意不能和云路由的管理网络和公有网络段重叠。
认证密钥 *	test1234

高级设置				
正模式	psk			
作模式	tunnel			
E验证算法 *	sha1	/		
KE加密算法*	3des 🗸	/		
KE完整前向保密*	2	/		
家输安全协议	esp			
SP认证算法 *	sha1	/		
SP加密算法 *	3des 🗸	/		
宅全正向保密(PFS) *	dh-group2	/		

## 11.4.7.3 管理IPsec*隧道*

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 高级服务 > IPsec 隧道,进入IPsec 隧道界面。

IPsec隧道支持以下操作:

操作	描述
创建IPsec隧道	创建一个IPsec隧道。
删除	删除IPsec隧道,将自动删除其提供的IPsec隧道服务。相应的虚 拟IP以及其上绑定的其它服务不受影响。

## 11.4.8 OSPF区域

## 11.4.8.1 概述

OSPF协议按照一定标准将一个自治系统划分为不同区域,用于分层管理路由器。

## *11.4.8.2 创建*OSPF*区域*

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > OSPF***区域***,进入OSPF***区域***界面,点击创建OSPF***区域***,弹出创建OSPF***区域***界面。** 

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域D:设置区域ID,唯一标识OSPF区域的点分十进制地址(类似IPv4类型格式的IP地址)
- *类型*:选择OSPF区域类型,包括:Standard、Stub

用户手册 / 11 资源中心



- Standard:标准区域(Standard Area),支持所有类型的LSA。
- Stub: 末节区域(Stub Area),不支持第4、5类型的LSA。
- *认证方式*:选择OSPF区域内路由器建立邻居时的身份认证方式,包括:不认
  - 证、Plaintext、MD5
  - 不认证: 接收报文时不进行身份认证。
  - Plaintext: 接收报文时通过报文中携带的密码进行身份认证。
  - MD5: 接收报文时通过报文中携带的Key ID和密码物列值进行身份认证。
- 路由配置:可选项,可添加VPC路由器,此时需设置以下参数:
  - VPC路由器:选择需要添加到OSPF区域的VPC路由器
  - 网络:选择VPC路由器下的网络添加到OSPF区域

注:同一VPC路由器可以添加到不同OSPF区域;同一VPC路由器上的网络(VPC网络、 公有网络)只能添加到一个OSPF区域。

#### 如图 185: 创建OSPF区域所示:

#### 图 185: 创建OSPF区域

区域ID * ①	1.0.0.0	
	唯一标识OSPF区域的点分十进制地址(类似IPv4类型格式的IP地址)	
送型 × ①	Standard Stub	
	末节区域(Stub area),不支持第4、5类型的LSA	
从证方式 * 🛈	不认证 🗸	
路由配置	VPC路由器 * vpc-noha ×	
	网络 * I3VIanNetwork13 × 加载网络	
	+ 添加路由配置	

## *11.4.8.3 管理*OSPF*区域*

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 高级服务 > OSPF 区域**,进入OSPF 区域界面。

OSPF区域支持以下操作:



操作	描述
创建OSPF区域	创建一个OSPF区域。
删除	将已创建的OSPF区域删除。删除OSPF区域后,对应的路由器 将删除OSPF配置和路由信息,这些路由器上的云主机将无法通 过OSPF与外部互通,请谨慎操作。

## 11.4.9 Netflow

## 11.4.9.1 概述

通过Netflow对VPC路由器网卡的进出流量进行分析监控,支持两种数据流输出格式:V5、V9。

## 11.4.9.2 *创建*Netflow

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > Netflow*,进入Netflow界面,点 击*创建*Netflow,弹出*创建*Netflow界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置Netflow名称
- 简介:可选项,可留空不填
- IP: 输入收集器的IP
- 端口: 输入收集器的端口

**一** 注: 需要正确配置收集器的IP和端口,以保证Netflow服务正常运行

• 版本:选择Netflow版本



7 注:不同版本的Netflow输出格式不同,请选择合适的版本

- 流导出间隔:设置流导出间隔后,Netflow将按照设置时间向收集器发送流量监测消息
- **路由配置**:可选项,可选择需要监控的VPC路由器和网络,也可以在完成创建Netflow后自行添加

### 若选择**添加路由配置**,需设置以下参数

- VPC 路由器:选择需要监控的VPC路由器
- 网络:选择需要监控的网络



### 如图 186: 创建Netflow所示:

### 图 186: 创建Netflow

〈创建Netflow			
名称 * 🕕	Netflow		
简介			
IP *	192.168.30.2		
	需要正确配置收集器的IP和I属山,以保证Netflow版务正常运行		
* 口能	2055		
版本 *	<b>V5</b> V9		
	不同版本的Netflow输出推式不同,请选择台适的版本		
流导出间隔*	60 秒		
	按照设置时间向收集器发送流量监测消息		
路由配置	VPC路由器 * VPC路由器 ×		
	网络* 13-vpc × 加戰网络		
	+ 添加路由配置		
		取消	确定

### 注意事项

- 一个Netflow可以监测多个VPC路由器上多条网络的流量,一个VPC路由器的所有网络只能加载 同一个Netflow。
- 需要正确配置收集器的IP和端口,否则可能造成收集数据丢包。
- Netflow可以收集VPC路由器的南北向流量和跨网络的东西向流量,在分布式路由模式下,跨网络的东西向流量可能因为优化而造成采集数据失真。
- Netflow监测VPC高可用组内的路由器时,会持续监测主路由器的网络流量,保证数据完整。
- Netflow监测VPC路由器的网络流量时,会占用VPC路由器的性能,请选择合适的监测方案以降 低对VPC路由器性能的影响,具体关联如下:
  - Netflow监测的的VPC网络数量越多,对VPC路由器性能影响越大。
  - 流导出间隔越小,对VPC路由器性能影响越大,同时业务网络带宽压力也越大。
  - 用户需使用稳定的网络,使VPC路由器的公网可以正常访问到收集器,以保证Netflow服务正常运行。



## 11.4.9.3 *管理*Netflow

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 高级服务 > Netflow,进入Netflow界面。

Netflow支持以下操作:

操作	描述
创建Netflow	创建一个Netflow。
删除	将Netflow删除。

# 11.4.10 端口镜像

## 11.4.10.1 概述

将云主机网卡的网络流量复制一份到远端,对端口上的业务报文进行分析,方便对网络数据进行监控管理,在网络故障时可以快速定位故障。

## 11.4.10.2 创建端口镜像

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 端口镜像**,进入**端口镜像**界面,点击 击**创建端口镜像**,弹出**创建端口镜像**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置端口镜像名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 流量网络:选择端口镜像使用的流量网络

白法

- 流量网络是端口镜像的专用网络,用于将网卡的网络流量镜像到远端;
- 流量网络仅用于端口镜像,不能作为其他网络使用;
- 一个端口镜像占用一条流量网络;
- 需确保端口镜像监测的云主机在流量网络加载的集群内。
- *创建完成后立即启用*:可选项,可在创建完成后立即启用端口镜像,启用后可能占用物理网络带宽,请确保业务能够正常运行。

如图 187: 创建端口镜像所示:

### 图 187: 创建端口镜像

<	创建端口镜像			
	名称 * 🕕	第四號像		
	简介			
-				
	选择流量网络 * ①	L3-流量网络 ×		
	创建完成后立即后用 ①			
			取消	确定

# 11.4.10.3 管理端口镜像

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络 > 高级服务 > 端口镜像**,进入**端口镜像**界面。

端口镜像支持以下操作:

操作	描述
创建端口镜像	创建一个端口镜像。
启用端口镜像	启用端口镜像。
停用端口镜像	停用端口镜像。
删除	删除端口镜像。

## 11.4.11 路由表

## 11.4.11.1 概述

用户自定义配置路由信息,包括目标网段、下一跳地址、路由优先级。

## 11.4.11.2 创建路由表

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 网络服务 > 高级网络服务 > 路由表**,进入**路由表**界面,点击**创建** 路由表,弹出**创建路由表**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置路由表名称
- 简介:可选项,可留空不填



• **路由器**:可选项,可在创建路由表时指定待挂载的路由设备,也可创建路由表后再挂载路由设备 如图 188:创建路由表所示:

图 188: 创建路由表

< 创建路由表			
名称 * 🕕	路由表		
简介			
选择VPC路由器	WPC路由器 × 选择VPC路由器		
		取消	确定

# 11.4.11.3 管理路由表

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 网络 > 高级服务 > 路由表,进入路由表界面。

路由表支持以下操作:

操作	简介
创建路由表	创建一个路由表。
添加路由条目	自定义添加路由条目到路由表。
加载路由设备	支持路由表加载VPC路由器。
卸载路由设备	支持路由表卸载VPC路由器。
删除	删除此路由表。

## 11.5 资源编排

## 11.5.1 概述

资源编排:一款帮助云计算用户简化云资源管理和自动化部署运维的服务。通过资源栈模板,定义 所需的云资源、资源间的依赖关系、资源配置等,可实现自动化批量部署和配置资源,轻松管理云 资源生命周期,通过API和SDK集成自动化运维能力。



### 如图 189: 资源编排所示:

### 图 189: 资源编排



### 功能特点

- 用户只需创建资源栈模板或修改已有模板,定义所需的云资源、资源间的依赖关系、资源配置
   等,资源编排将通过编排引擎自动完成所有资源的创建和配置。
- 云平台提供示例模板,也可使用可视化编辑器,快速创建资源栈模板。
- 可根据业务需要,动态调整资源栈模板,从而调整资源栈以灵活应对业务发展需要。
- 如果不再需要某资源栈,可一键删除该栈及栈内所有资源。
- 可重复使用已创建的资源栈模板快速复制整套资源,无需重复配置。
- 可根据业务场景灵活组合云服务,以满足自动化运维的需求。



## 11.5.2 资源栈

资源栈:资源编排通过资源栈模板快速创建和配置一组资源(以及资源间的依赖关系),这组资源 定义为一个资源栈,通过管理资源栈,维护这组资源。

资源栈支持以下操作:

- 创建资源栈
- 查看资源栈信息
- 删除资源栈

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 资源编排 > 资源栈**,进入**资源栈**界面。点击*创建资源栈*,弹出*创 建资源栈*界面。

### 创建资源栈

创建资源栈分为以下三步:

1. 资源栈配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域: 自动显示当前区域
- 名称: 设置资源栈名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字 符 "-"、"\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- 超时设置:设置创建资源栈的超时时限,超时将失败,默认为60分钟
- 失败回滚: 设置创建失败是否清理已创建的资源, 默认开启
- 创建方式:选择创建资源栈方式,本章节以创建LNMP为例。支持以下三种方式:
  - 资源栈模板: 使用系统模板或自定义模板创建资源栈

拉: 如何创建自定义模板,请参考资源栈模板章节。

- 上传文件: 使用已定义的UTF8编码格式模板文件创建资源栈

并:关于模板语法的详细介绍,请参考资源栈模板语法章节。

- 自定义文本: 在文件编辑器中编辑模板创建资源栈



· 注:关于模板语法的详细介绍,请参考资源栈模板语法章节。

#### 如图 190: 基础配置所示:

### 图 190: 基础配置

	< 创建资源栈	
资源栈配置 ●	区域	70NF-1
模板配置 ●	名称*	资源线
确认信息 •	简介	
		<i>∞</i> 0/256
	超时设置*①	60 分
	失败回滚 ①	
	创建方式 * 🕕	<ul> <li>资源栈模板</li> <li>上传文件</li> <li>自定义文本</li> <li>系统模板</li> <li>ZStack.System.v2.LNMP</li> </ul>
		取当 下一指・横桁配置

#### 2. 模板配置。

模板配置项与所选的模板有关,不同类型的资源栈需要输入的参数不同,本章节以创建LNMP为例。

可参考以下示例输入相应内容:

- 镜像:选择创建云主机的镜像
- 计算规格:选择创建云主机的计算规格
- 网络:选择创建云主机的网络

## 户注

- 该功能通过调用DecodeStackTemplateAPI实现。
- 开始创建资源栈前,可点击预览查看将要创建的资源列表。
- 创建资源栈需要一定时长,请等待创建完成。



### 如图 191: 模板配置所示:

### 图 191: 模板配置

模板配置				◎ 预赀
镜像*	云主机镜像	~ -	Image-1 ×	
计算规格*	计算规格	~ -	InstanceOffering-1 ×	
网络*	扁平网络	~ -	扁平网络 ×	
	模板配置 镜像 * 计算规格 * 网络 *	模板配置       镜像*       云主机镜像       计算规格*       计算规格       网络*	模板配置         镜像*       云主机镜像 ~ -         计算规格*       计算规格 ~ -         网络*       扁平网络 ~ -	模板配置   镜像* 云主机镜像 ~ - Image-1 ×   计算规格* 计算规格 ~ - InstanceOffering-1 ×   网络* 扁平网络 ~ - 扁平网络 ×

#### **3.** 确认信息。

查看将要创建的资源栈,支持跳转修改。

如图 192: 确认信息所示:

### 图 192: 确认信息

	《 创建资源栈				
资源栈配置 ●	资源栈配置 🖉	区域:	ZONE-1	名称:	资源栈
模板配置 ●		超时设置: 创建方式:	60 资源栈模板	失败回滚: 模板名称:	开启 ZStack.System.v2.LNMP
确认信息●	模板配置 🖉	镜像: 网络:	Image-1 扁平网络	计算规格:	InstanceOffering-1
				取消	上一步:模板配置 确定

### 查看资源栈信息

在**资源栈**界面,选择某一资源栈,查看其详情页,可查看当前创建的资源栈状态和信息,包括:总 览、资源、事件、审计。



- 总览:显示资源栈当前状态、所有者、UUID、模板内容等信息,其中模板内容支持修改
- 资源:显示资源栈所包括的全部资源信息
- 事件:显示资源栈生命周期中发生的每一个事件
- 审计: 查看此资源栈的相关操作

#### 删除资源栈

如果不再使用某一资源栈,可将该资源栈删除。

## 自注

- 删除资源栈默认会删除栈内编排创建的所有资源,包括云主机或云盘。
- 若资源栈所对应的模板事先已设置DeletionPolicy为Retain, 栈内编排创建的所有资源将 会被保留, 详情可参考资源(*Resources*)章节。

## 11.5.3 资源栈模板

资源栈模板:一个UTF8编码格式的文件,基于模板可快速创建资源栈,用户在模板中定义所需的云资源、资源间的依赖关系、资源配置等,资源编排将解析模板,自动完成所有资源的创建和配置。资源栈模板支持以下操作:

- 创建资源栈模板
- 查看模板信息
- 启用模板
- 停用模板
- 从模板创建资源栈
- 修改模板
- 删除模板

### 创建资源栈模板

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 资源编排 > 资源栈模板**,进入**资源栈模板**界面。点击**创建资源栈**模板,弹出创建资源栈模板界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置资源栈模板名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。



- 简介:可选项,可留空不填
- 创建方式:选择创建资源栈方式。支持以下两种方式:
  - 自定义文本: 在文件编辑器中编辑模板创建资源栈

- 上传文件: 使用已定义的UTF8编码格式模板文件创建资源栈

并:关于模板语法的详细介绍,请参考资源栈模板语法章节。

#### 如图 193: 创建资源栈模板所示:

#### 图 193: 创建资源栈模板

名称*	资源栈模板		
简介			
	0/256		
	70)		
创建方式			
		27	
	1 [ 2 "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18".	2 <sup>2</sup>	
	1   1     2   "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18",     3   "Description": "",		
	<pre>1 [ 2 "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18", 3 "Description": "", 4 "Parameters": {}, 5 "Magnings": {}</pre>		
	<pre>1 [ 2 "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18", 3 "Description": "", 4 "Parameters": {}, 5 "Mappings": {}, 6 "Resources": {},</pre>	т Т	
	<pre>1 { 2     "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18", 3     "Description": "", 4     "Parameters": {}, 5     "Mappings": {}, 6     "Resources": {}, 7     "Outputs": {}</pre>	2° 1	
	<pre>1     {</pre>		
	<pre>1 { 2 "ROSTemplateFormatVersion": "2018-06-18", 3 "Description": "", 4 "Parameters": {}, 5 "Mappings": {}, 6 "Resources": {}, 7 "Outputs": {} 8 } </pre>		

#### 查看模板信息

在*资源栈模板*界面,选择某一模板,展开其详情页,可查看当前创建的模板状态和信息,包括:基本属性、资源栈模板内容、审计。

- 基本信息:显示模板当前状态、名称、简介、模板UUID、MD5码等信息,其中名称和简介支持 修改
- 资源栈模板内容:显示模板具体内容,关于模板语法的详细介绍,请参考资源栈模板语法章节

并 法:关于模板语法的详细介绍,请参考资源栈模板语法章节。



• 审计: 查看此模板的相关操作

### 启用停用模板

- 启用模板: 将已停用的模板启用
- 停用模板:将模板停用,停用的模板不能创建资源栈

### 修改模板

支持在文件编辑器中修改模板。

### 从模板创建资源栈

在*资源栈模板*界面,选择需生成的资源栈模板,点击**更多操作 > 生成资源栈**,弹出创建资源栈界面。可参考资源栈章节填写参数。

### 删除模板

如果不再使用某一模板,可将该模板删除。

### 约束条件

- 每个模板文件大小不超过4MB。
- 若通过API提交,则参数大小不可超过64K。

## 11.5.4 资源栈示例模板

资源栈模板支持以下操作:

- 查看示例模板信息
- 使用示例模板创建资源栈

### 查看示例模板信息

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 资源编排 > 资源栈模板*,进入*资源栈模板*界面。点击*创建资源栈模板*,弹出*创建资源栈模板*界面,选择某一示例模板,进入其详情页,可查看模板状态和信息,包括:总览、审计。

- 总览:显示示例模板的启用状态、UUID、MD5码、模板内容等信息
- 审计: 查看此模板的相关操作

### 使用示例模板生成资源栈

使用示例模板生成资源栈分为以下三步:



1. 资源栈配置。

天翼云

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域: 自动显示当前区域
- 名称:设置资源栈名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 超时设置: 设置创建资源栈的超时时限,超时将失败,默认为60分钟
- 失败回滚: 设置创建失败是否清理已创建的资源, 默认开启

#### 如图 194: 资源栈配置所示:

#### 图 194: 资源栈配置

8)原林約司署			
200/1-XHUEL	区域	ZONE-1	
模板配置 •	名称*	Cloud.System.v4.EIP	
	简介		
确认信息		0/256	
	超时设置*①	60 分钟	
	失败回滚 ①		
	创建方式*①	<ul> <li>         ·</li></ul>	
		系统模板 ~ - Cloud.System.v4.EIP ~	

2. 模板配置。

模板配置项与所选的模板有关,不同类型的资源栈需要输入的参数不同,本章节以ZStack .System.v4.EIP模板为例。

可参考以下示例输入相应内容:

- 计算规格:选择创建云主机的计算规格
- 镜像:选择创建云主机的计算镜像
- 私有网络:选择创建云主机的私有网络
- 公有网络:选择创建弹性IP的公有网络



## 户注

- 该功能通过调用DecodeStackTemplateAPI实现。
- 开始创建资源栈前,可点击预览查看将要创建的资源列表。
- 创建资源栈需要一定时长,请等待创建完成。

如图 195: 模板配置所示:

### 图 195: 模板配置

	、 主成页源代						
资源栈配置 •	模板配置						◎ 预览
模板配置●	计算规格*	计算规格	~ -	InstanceOffer	ing-1 ×		
确认信息 •	镜像*	云主机镜像	~ -	Image-1 ×			
	扁平网络*	扁平网络 ×					
	公有网络*	公有网络 ×					
					取消	上一步:资源栈配置	下一步:确认信息

### **3.** 确认信息。

查看将要创建的资源栈,支持跳转修改。

如图 196: 确认信息所示:

图 196: 确认信息



源栈配置 •					
	资源栈配置 🖉	区域:	ZONE-1	名称:	ZStack.System.v4.EIP
横板配置●		超时设置:	60	失败回滚:	开启
		创建方式:	资源栈模板	模板名称:	ZStack.System.v4.EIP
确认信息 ●					
	模板配置 🖉	计算规格:	InstanceOffering-1	镜像:	Image-1
		扁平网络:	扁平网络	公有网络:	公有网络

### 注意事项

示例模板不允许修改模板内容。

# 11.5.5 可视化编排

使用可视化编排,可以更直观高效地创建资源栈模板以及显示资源栈结构。打开可视化编排,通过 拖曳资源到画布中适当位置,连线创建资源间的依赖关系,并输入需要的参数,即可快速创建资源 栈模板,高效编排云资源。

### 可视化编排界面

在Cloud主菜单,点击资源中心 > 资源编排 > 可视化编排,进入可视化编排界面。

如图 197: 可视化编排所示:

图 197: 可视化编排



建源地	Ś	P	Q	Q	3	Û	\$					<ul> <li>预览</li> </ul>	全局参数
云主机													
云盘													
記源													
二层网络													
公有网络													
扁平网络													
VPC网络													
服务													
安全组													

### 可视化编排界面分为三个部分:

- 顶部菜单:可视化资源编辑器的功能菜单。包括:预览模板、生成资源栈、另存为资源栈模板。
- 左侧菜单:可视化资源编辑器支持的资源列表。可通过拖曳连线直观呈现云资源间的关系,高效 编排云资源。目前支持以下资源:
  - 云资源池: 云主机、云盘
  - 网络资源:二层网络、公有网络、扁平网络、VPC网络
  - 网络服务:安全组、弹性IP、端口转发、负载均衡、监听器
  - 网络设备: VPC路由器
- 中间部分: 可视化资源编辑器的画布, 在此进行可视化资源编排。
  - 支持撤销、重做、放大、缩小、适应画布、删除、清除、预览、全局参数操作。
  - 当画布中资源布局足够多时,可通过拖动缩略框调整画布位置,也可通过滚动鼠标放大缩小 画布。

#### 可视化编排

可视化编排分为三个步骤:拖拽资源到画布、编辑资源属性、资源连线

1. 拖拽资源到画布。

以创建扁平网络为例,从左侧资源列表拖拽云主机、扁平网络、二层网络到画布。

如图 198: 拖拽资源所示:

#### 图 198: 拖拽资源



<b>可视化结果样</b> 一个可视化的资源编排工具,	通过在画布上拖曳连线建立资源间的将	大赖关系,直观高效编排云资源 <b>,了解更</b>	\$ »	生成资源栈 另存为资源栈横版
云资源池	\$ \$ Q (	Q 12 10 49		◎ 预览 全局参数
只 云主机				
₿ 云盘				
网络资源			云主机	
& 二层网络				
● 公有网络				
○ 扁平网络		<b>未</b> 二层网络	▲ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
↓ VPC网络				
网络服务				
○ 安全组				

### 2. 编辑资源属性。

资源拖拽至画布后,点击资源图标,可进行属性编辑。

如图 199: 编辑属性所示:

### 图 199: 编辑属性

<b></b> 个可视化的资源编排工具	通过在画布上指現连线建立资源间的依赖关系,直观高效确排云资源。了解更多 >>	生成资源栈 另存为资源栈横版
云资源池	4 p Q Q E 🗇 🕸	◎ 预览 全局参数
豆 云主机		
₿ 云盘	( <del>_</del>	
网络资源	三王が	
<b>&amp;</b> 二层网络		×
⊕ 公有网络		
◎ 扁平网络	✓ 資訊配置	
↓ VPC网络	名称* ()	
网络服务	简介	
○ 安全组	A 0/256	

3. 资源连线。

每个资源属性编辑完成后,从连接点通过单击+的方式对资源进行连线。

如图 200: 资源连线所示:

### 图 200: 资源连线





### 可视化编排操作

可视化资源编辑器顶部的功能菜单,可对已编辑好的资源进行以下操作。包括:生成资源栈、另存为资源栈模板、预览模板、设置全局参数。

• 生成资源栈:

点击**生成资源栈**按钮,将跳转到**生成资源栈**界面,输入资源栈名称,点击**下一步 > 确定**按钮,可将编辑好的图形化资源栈模板生成资源栈。

如图 201: 生成资源栈所示:

图 201: 生成资源栈



区域	ZONE-1
名称*①	资源栈-扁平网络
简介	
超时设置 * ①	60 分
失败回滚	
创建方式 *	○ 资源栈模板 ○ 上传文件 ● 自定义文本
	<pre></pre>

### • 另存为资源栈模板:

天翼云

Cloud

点击**另存为资源栈模板**按钮,将跳转到**创建资源栈模板**界面,输入资源栈模板名称,点击**确定**按 钮,可将编辑好的图形化资源栈另存为资源栈模板。

如图 202: 另存为资源栈模板所示:

图 202: 另存为资源栈模板



山小	资源低-扁半网络	
简介	// 0/256	
创建方式	● 自定义文本 ① 上传文件          1       "ZStackTemplateFormatVersion": "2018-06-18", "Description": "",         3       "Description": "",         4       "Resources": {         5       "Vm-88481a69-d383-4d8e-a769-2d64007c41c4": {         6       "Type": "ZStack::Resource::VmInstance",         7       "Properties": {         8       "dataDiskOfferingUuids": [],         9       "systemTags": [],         10       "I3NetworkUuids": [         11       {         12       {         14       {         15       {         16       }         17       ]         18       },	

### • 预览模板:

天翼云 e Cloud

点击预览按钮,将编辑好的图形化资源栈模板以代码的形式呈现,进行预览。

如图 203: 预览模板所示:

图 203: 预览模板



# 11.5.6 资源栈模板语法

资源栈模板是一个UTF8编码格式的文件。

基于模板可快速创建资源栈,用户在模板中定义所需的云资源、资源间的依赖关系、资源配置

等,资源编排将解析模板,自动完成所有资源的创建和配置。

### 资源栈模板结构

天翼云

e Cloud

资源栈模板结构如下:

```
{
  "ZStackTemplateFormatVersion":"YYYY-MM-DD",
  "Description":"模板描述信息,可用于说明模板的适用场景、架构说明等。",
  "Parameters":{
    // 定义创建资源栈时,用户可以定制化的参数。
    //
    // 定义映射信息表,映射信息是一种多层的Map结构。
    //
    // 定义映射信息表,映射信息是一种多层的Map结构。
    //
    // 除需资源的详细定义,包括资源间的依赖关系、配置细节等。
    //
    // 用于输出一些资源属性等有用信息,可以通过API获取输出的内容。
    //
}
```

### • ZStackTemplateFormatVersion(必需)



模板版本号。

- 格式为: YYYY-MM-DD
- Description(可进)

模板描述信息,可用于说明模板的适用场景、架构说明等。

- 对模板进行详细描述,有利于用户理解模板内容。
- Parameters(*可选*)

定义创建资源栈时,用户可以定制化的参数。

- 例如,用户将创建云主机的计算规格设计成一个参数。
- 参数支持默认值。
- 使用参数可以增强模板的灵活性,提高复用性。
- 关于 参数 (Parameters) 的详细介绍,请参考参数 (Parameters) 章节。

Mappings(可进)

定义映射信息表,映射信息是一种多层的Map结构。

- 可通过Fn::FindInMap函数选择key对应的值。
- 可根据不同的输入参数值作为key查找映射表。
- 例如,可根据区域不同,自动查找区域-镜像映射表,从而找到适用的镜像。
- 关于 映射(Mappings)的详细介绍,请参考映射(Mappings)章节。
- Resources(*可选*)

所需资源的详细定义,包括资源间的依赖关系、配置细节等。

- 关于资源(Resources)的详细介绍,请参考资源(Resources)章节。
- Outputs(*可选*)

用于输出一些资源属性等有用信息,可以通过API获取输出的内容。

•关于*输出*(Outputs)的详细介绍,请参考输出(Outputs)章节。

# 11.5.6.1 参数(Parameters)

参数(Parameters): 定义创建资源栈时,用户可以定制化的参数。

- 创建资源栈模板时,使用参数可以增强模板的灵活性,提高复用性。
- 创建资源栈时,可根据实际情况替换模板中的某些参数值。



### 语法

参数由参数名称和参数属性组成。

- 参数名称必须为字母数字,同一个模板中不能与其它参数名称重复。
- 可以用Label字段定义友好的参数名。

参数属性列表:

属性	描述	是否必需	举例
Туре	参数类型,默认支持: • String • Number(整数或浮 点) • CommaDelimited List(相当于Java里 的List <string>) • Boolean</string>	是	"Type": "String"
Lable	参数别名,生成预览或 正式表单时用	否	"Lable": "云主机密码"
Description	参数描述	否	"Description": "云主机 登录密码"
NoEcho	该字段是否用 <sup>*****</sup> 替 代,不填则不替代	否	"NoEcho": true
DefaultValue	参数默认值	否	"DefaultValue": "password"

资源编排还提供一些常量参数。

- 常量参数可直接引用,无需在Parameters中定义(也不可定义)。
- 其值在资源编排运行时确定。

常量参数列表

常量名	描述
ZStack::StackName	当前栈的名称
ZStack::StackUuid	当前栈的UUID



常量名	描述
ZStack::AccountUuid	当前栈的AccountUuid
ZStack::AccountName	当前栈的AccountName

示例

代码段示例如下:

```
"Parameters":
{ "username":
{ "Label": "登录名",
    "Description": "登录名",
    "DefaultValue": "root",
    "Type": "String"
},
"password":
    { "Label": "密码
    "NoEcho": "true",
    "Description": "主机登录密码",
    "Type": "String",
}
```

本例中Parameters声明两个参数:

- username
  - 参数属于String类型,默认值为root。
  - 可指定的最小长度为2,可指定的最大长度为12。



注: username的默认值也必须符合长度限制和允许值限制。

- password
  - 参数属于String类型,无默认值。
  - 将NoEcho属性设置为true,可阻止查询栈接口返回参数值。

注: NoEcho属性设置暂不支持。

- 可指定的最小长度为6,可指定的最大长度为41。
- 允许大、小写字母字符和数字。

## 11.5.6.2 *资源*(Resources)

资源(Resources):所需资源的详细定义,包括资源间的依赖关系、配置细节等。



- Resources可引用前述Parameters、Mappings、以及Functions的内容。
- Resources可被其他Resources和Outputs所引用。

### 语法

资源由资源逻辑UUID和资源描述组成。

- 资源描述用大括号{}括起。
- 如果声明多个资源,用逗号,分隔开。

### 资源关键字列表:

关键字	描述	是否必需	举例
Туре	资源类型,包括以下两 种类型: • Resource类型 • Action类型	是	<ul> <li>"Type": "ZStack ::Resource ::VmInstance"</li> <li>"Type": "ZStack ::Action::AddIpRa nge"</li> <li>详情请参考<i>资源类</i> <u>型(Type)</u></li> </ul>
Properties	资源属性,为资源指定 创建参数	是	详情请参考 <i>资源属</i> <i>性</i> (Properties)
DependsOn	资源依赖,定义资源所 依赖的资源	否	<ul> <li>"DependsOn": [{"Ref": "WebServ er1"}]</li> <li>详情请参考<i>资源依 赖(DependsOn)</i></li> </ul>
DeletionPolicy	<ul> <li>删除策略</li> <li>资源栈被删除时是 否保留某个资源</li> <li>若某个资源需要保 留,则它所依赖的 资源也要保留(系统 自动为其保留)</li> <li>默认不保留</li> </ul>	否	<ul> <li>"DeletionPolicy": "Retain"</li> <li>详情请参考<i>删除策 略(DeletionPolicy)</i></li> </ul>



关键字	描述	是否必需	举例
Description	资源描述	否	<ul> <li>"Description" : "attach ip range to I3 network"</li> </ul>

### 示例

代码段示例如下:

```
"Resources":{
    "UUID-1":{
    "Description":"资源描述",
    "Type":"资源类型",
    "Properties":{
        资源属性描述
     }
    ;
    "UUID-2":{
        "Description":"资源描述"
        "Type":"资源类型",
        "Type":"资源类型",
        "Type":"资源类型",
        "Type":"资源类型",
        "Type":"资源类型",
        "DependsOn":"要依赖的资源,如UUID-1,注意上下文中必须包含此资源",
        "DeletionPolicy":"删除策略"
     }
}
```

本例中Resources声明两个资源,关键字说明如下:

・ *资源*UUID

- UUID-1、UUID-2均为资源逻辑UUID,且均为变量。
- 在创建模板其它部分时,可以通过资源逻辑UUID引用该资源。
- 资源逻辑UUID在模板中具有唯一性。
- *资源类型*(Type)
  - 表示正在声明的资源的类型,包括: Resource类型、Action类型。
  - 例如, "Type": "ZStack::Resource::VmInstance"表示云主机实例, "Type": "ZStack::Action
     ::AddlpRange"表示添加IP范围。
  - 关于资源编排支持的所有资源列表,详情请参考资源索引章节。
- 资源属性(Properties)
  - 为资源指定创建参数。
- 代码段示例如下:

大翼云

**e** Cloud

```
"Resources" :
    { "InstanceOffering" :
    {
        "Type" : "ZStack::InstanceOffering",
        "Properties" : {
            "cpuNum" : "1",
            "cpuSpeed" : "1",
            "memorySize" : "1073741824",
            "name" : "instance-offering",
            "type" : "UserVm",
            "sortKey": 0,
            "allocatorStrategy": "LeastVmPreferredHostAllocatorStrategy"
        }
    }
}
```

- 资源属性值定义规则:

ι

- 属性值可以是文本字符串、字符串列表、布尔值、引用参数、或者函数返回值。
- 如果属性值为文本字符串或布尔值,该值会被双引号""括起来。
- 如果属性值为任一类型的字符串列表,该值会被中括号[]括起来。
- 如果值为内部函数或引用的参数,该值会被大括号{}括起来。
- 将文字、列表、引用参数、和函数返回值合并起来取值时,上述规则适用。
- 以下示例说明如何声明不同的属性值类型:

```
"Properties" :
{ "String" :
"string",
"LiteralList" : [ "value1", "value2"],
"Boolean" : "true"
"ReferenceForOneValue" : { "Ref" : "ResourceID" } ,
"FunctionResultWithFunctionParams" : {
"Fn::Join" : [ "%", [ "Key=", { "Ref" : "SomeParameter" } ]] }
```

- 如果资源不需要声明任何属性,可以忽略该资源的属性部分。
- 资源依赖(DependsOn)
  - 定义资源所依赖的资源。
  - 为某个资源添加DependsOn属性后,该资源仅在DependsOn属性中指定的资源之后创建。
  - 代码段示例如下:

```
{
    "ZStackTemplateFormatVersion" : "2018-06-18",
    "Resources" : {
        "WebServer": {
            "Type": "ZStack::Resource::VmInstance",
            "DependsOn": "DatabseServer"
        },
        "DatabseServer": {
            "Type": "ZStack::Resource::VmInstance",
            "Type": "ZStack::Resource::VmInstan
```



```
"Properties": {
    "name": {"Fn::Join":["-",[{"Ref":"ZStack::StackName"},"VM"]]},
    "instanceOfferingUuid": {"Ref":"InstanceOfferingUuid"},
    "imageUuid":{"Ref":"ImageUuid"},
    "l3NetworkUuids":[{"Ref":"PrivateNetworkUuid"}],
    "dataDiskOfferingUuids":[{"Ref":"DiskOfferingUuid"}],
    "hostUuid":{"Ref":"HostUuid"}
    }
}
```

本例表示WebServer将在DatabaseServer创建成功后才开始创建。

- *删除策略*(DeletionPolicy)
  - 在模板中,设置DeletionPolicy属性,可以声明资源栈被删除时是否保留资源。
  - DeletionPolicy有Retain和Delete两个选项。
    - 默认为Delete,表示删除资源栈默认会删除栈内编排创建的所有资源。
    - 若将DeletionPolicy设置为Retain,表示资源栈被删除时可保留资源。此时,该资源所依赖的资源也要保留(系统自动为其保留)。

```
例如,模板对应的资源栈被删除时,保留栈内的云主机,代码段示例如下:
```

```
"Resources" :
    {
        "VMInstance" :
        {
        "Type" : "ZStack::Resource::VmInstance",
        "Properties": {
             "name": {"Fn::Join":["-",[{"Ref":"ZStack::StackName"},"VM"]]},
             "instanceOfferingUuid": {"Ref":"InstanceOfferingUuid"},
             "imageUuid":{"Ref":"InstanceOfferingUuid"},
             "inatanceOfferingUuids":[{"Ref":"PrivateNetworkUuid"}],
             "I3NetworkUuids":[{"Ref":"PrivateNetworkUuid"}],
             "dataDiskOfferingUuids":[{"Ref":"DiskOfferingUuid"}],
             "hostUuid":{"Ref":"HostUuid"}
        },
        "DeletionPolicy" : "Retain"
        }
    }
}
```

### 11.5.6.3 *输出*(Outputs)

输出(Outputs):用于输出一些资源属性等有用信息,可以通过API获取输出的内容。

#### 语法

输出由输出UUID和输出描述组成。

- 输出描述用大括号{}括起。
- 如果声明多个输出项,用逗号,分隔开。

输出关键字列表:



关键字	描述	是否必需	举例
Description	输出描述	否	<ul> <li>"Description" : "print I3 network"</li> <li>详情请参考输出描 述(Description)</li> </ul>
Value	输出内容	是	• "Value" : {"Ref": "WebServer1"} • 详情请参考 <i>输出内 <mark>容(Value)</mark></i>

#### 示例

代码段示例如下:

```
"Outputs" : {
    "UUID-1" : {
        "Description" : "输出描述",
        "Value" : "输出内容"
    },
    "UUID-2" : {
        "Description" : "输出描述",
        "Value" : "输出内容"
    }
}
```

本例中Output声明了两个输出项,关键字说明如下:

• *输出*UUID

- 输出UUID在模板中具有唯一性。
- 输出描述(Description)
  - 用于描述输出值的String类型。
- 输出内容(Value)
  - 在调用查询堆栈接口时,返回的属性值。
  - 代码段示例如下:

```
{
"ZStackTemplateFormatVersion": "2018-06-18",
"Description": "本示例将创建一个带云盘的云主机(基于本地存储), 创建示例前提环境: \n
计算规格,镜像,云盘规格,私有网络,可用物理机",
"Parameters": {
"InstanceOfferingUuid":
{ "Type": "String",
"Label": "计算规格",
```



```
"Description": "The instance offering uuid"
   "ImageUuid":
 { "Type":
 "String",
          "Label": "镜像",
 "Description": "The Image uuid for creating VmInstance, Please choose an image not
iso'
   "PrivateNetworkUuid":
 { "Type": "String",
 "Label": "私有网络",
"Description" : "The private network uuid for creating VmInstance"
      · }.
   "DiskOfferingUuid":
 { "Type": "String",
         "Label": " 云 盘 规 格 "
 "Description": "Volume size offering uuid"
   "HostUuid":
 { "Type":
  "String",
          "Label": "物理机"
 "Description": "Host uuid, that vm will start on"
  }
},
"Resources":
   { "VmInstance":
 "Type": "ZStack::Resource::VmInstance",
 "Properties": {
    "name": {"Fn::Join":["-",[{"Ref":"ZStack::StackName"},"VM"]]},
    "instanceOfferingUuid": {"Ref":"InstanceOfferingUuid"},
    "imageUuid":{"Ref":"ImageUuid"},
    "I3NetworkUuids":[{"Ref":"PrivateNetworkUuid"}],
"dataDiskOfferingUuids":[{"Ref":"DiskOfferingUuid"}],
    "hostUuid":{"Ref":"HostUuid"}
 }
  }
"Outputs":
    "VmInstance":
     "Value": {
    "Ref": "VmInstance"
```

本例中,输出部分有1个输出项,将输出VmInstance的属性值。

### 11.5.6.4 函数(Functions)

资源编排提供多个内置函数,用于管理资源栈。可在定义资源(Resources)、输出(Outputs)和映射(Mappings)时,使用内置函数。

提供的内置函数列表:

- Fn::Base64
- Fn::FindInMap



- Fn::GetAtt
- Fn::Join
- Fn::Split
- Fn::Select
- Ref
- Fn::If
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or

#### Fn::Base64

返回输入字符串的Base64编码结果。

#### 声明

"Fn::Base64" : stringToEncode

- 参数
  - stringToEncode: 转换成Base64的字符串。
- ・ *示例*

"Fn::Base64" : "password"

• *返回值* 

用Base64表示的原始字符串。

本例中,返回"cGFzc3dvcmQ=",即"password"的Base64编码结果。

#### Fn::FindInMap

返回与Mappings声明的双层映射中的键对应的值。

声明

"Fn::FindInMap" : ["MapName", "TopLevelKey", "SecondLevelKey"]

- ・ *参数* 
  - MapName: Mappings 中所声明映射的 ID, 包含键和值。
  - TopLevelKey: 第一级键,其值是一个键/值对列表。



- SecondLevelKey: 第二级键,其值是一个字符串或者数字。
- 示例

"Fn::FindInMap" : ["RegionMap", "cn-shanghai", "32"]

• *返回值* 

分配给SecondLevelKey的值。

本例中,返回"RegionMap"中"cn-shanghai"对应的键/值对列表里,键为"32"对应的值。

• 支持的函数

可在Fn::FindInMap函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref

#### Fn::GetAtt

返回模板中的资源的属性值。

声明

"Fn::GetAtt": ["resourceUuid", "attributeName"]

- 参数
  - resourceUuid: 目标资源的逻辑UUID。
  - attributeName: 目标资源的属性名称。
- 示例

"Fn::GetAtt" : ["MyVMInstance", "ImageUuid"]

・返回値

属性值。

本例中,返回resourceUuid为"MyVMInstance"的"ImageUuid"属性。

#### Fn::Join

将一组值连接起来,用特定分隔符隔开。

声明

"Fn::Join" : ["delimiter", ["string1", "string2", ...]]

• *参数* 



- delimiter: 分隔符。分隔符可为空,可将所有的值直接连接起来。
- ["string1", "string2", ...]: 被连接起来的值列表示例。
- ・示例

"Fn::Join" : ["-", ["a", "b", "c"]]

• 返回值

被连接起来的字符串。

本例中,返回<sup>"</sup>a-b-c"

• 支持的函数

可在Fn::Join函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::Base64
- Fn::GetAtt
- Fn::Join
- Fn::Select
- Ref

#### Fn::Split

通过指定分隔符对字符串进行切片,并返回所有切片组成的列表。

• 声明

"Fn::Split" : ["delimiter", "original\_string"]

- 参数
  - delimiter: 分隔符,例如: ,, ;, \n, \t 等。
  - original\_string: 将要被切片的字符串。
- 示例

"Fn::Split": [";", "foo; bar; achoo"]

• *返回值* 

切片后所有字符串组成的列表。

本例中,返回["foo", " bar", "achoo"]

• 支持的函数



可在Fn::Split函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::Base64
- Fn::FindInMap
- Fn::GetAtt
- Fn::Join
- Fn::Select
- Ref

#### Fn::Select

通过索引返回数据元列表中的单个数据元。

- 声明
  - 数据元列表可为一个数组:

"Fn::Select" : ["index", ["value1", "value2", ...]]

- 数据元列表可为一个映射表:

"Fn::Select" : ["index", {"key1": "value1", ...}]

- ・参数
  - index: 待检索数据元的索引。
    - 如果数据元列表是一个数组,则索引是0到N-1之间的某个值,其中N代表阵列中元素的数量。
    - 如果数据元列表是一个映射表,则索引是映射表中的某个键。
    - 如果找不到索引对应的值,则返回空字符串。
- ・ *示例* 
  - 示例一: 数据元列表是一个数组

"Fn::Select" : ["2", ["foo", " bar", "achoo"]]

- 示例二: 数据元列表是一个映射表

"Fn::Select" : ["shape", {"shape": "circle", "height": "80"}]

- 示例三: 数据元列表是一个CommaDelimitedList

"Parameters" : { "userParam":



```
"Type": "CommaDelimitedList",

"Default": "10.0.100.0/24, 10.0.101.0/24, 10.0.102.0/24"

},

"Resources":

{ "resourceUuid":

{

    "Properties": {

    "CidrBlock": {"Fn::Select" : [0, {"Ref":"userParam"}]}

    }

}
```

### <u>注</u>

- 若Fn::Select函数不嵌套使用函数,第一个参数为字符串,参见示例一("2")、示例
   二("shape");
- 若Fn::Select函数嵌套使用函数,第一个参数为数字,参见示例三(0)。

#### • 返回值

#### 选定的数据元。

- 示例一: 返回"achoo"
- 示例二: 返回"circle"
- 示例三: 返回"10.0.100.0/24"

#### • 支持的函数

- 对于Fn::Select索引值,可在Fn::Select函数中嵌套使用Ref函数。
- 对于对象的Fn::Select列表,可在Fn::Select函数中嵌套使用以下函数:
  - Fn::Base64
  - Fn::FindInMap
  - Fn::GetAtt
  - Fn::Join
  - Fn::Select
  - Ref

#### Ref

#### 返回指定参数或资源的值。

- 如果指定参数是resourceUuid,则返回资源的值。
- 否则系统将认为指定参数是参数,将尝试返回参数的值。



• *声明* 

"Ref":"logicalName"

- 参数
  - logicalName: 要引用的资源或参数的逻辑名称。
- ・ *示例*

若diskOfferingParam被定义为:

```
"diskOfferingParam": {
    "allocatorStrategy": "DefaultPrimaryStorageAllocationStrategy",
        "diskSize": "21474836480",
        "type": "DefaultDiskOfferingType",
        "sorkKey": "0"
}
```

"Ref":"diskOfferingParam"

• 返回值

资源的值或者参数的值。

本例中,返回diskOfferingParam的值:

```
{
    "allocatorStrategy": "DefaultPrimaryStorageAllocationStrategy",
    "diskSize": "21474836480",
    "type": "DefaultDiskOfferingType",
    "sorkKey": "0"
}
```

• 支持的函数

不能在Ref函数中嵌套使用任何函数。必须指定为资源逻辑UUID的字符串。

#### Fn::lf

如果指定的条件计算为true,则返回一个值;如果指定的条件计算为false,则返回另一个值。

- 在模板Resources和Outputs属性值中支持Fn::If内部函数。
- *声明*

"Fn::If": ["condition\_name", "value\_if\_true", "value\_if\_false"]

- 参数
  - condition\_name: Conditions中条件对应的条件名称,通过条件名称引用条件。
  - value\_if\_true: 当指定的条件计算为true时,返回此值。



- value\_if\_false: 当指定的条件计算为false时,返回此值。
- ・ *示例*

"Fn::If": ["condition16", "vm-true", "vm-false"]

• *返回值* 

根据指定条件计算的结果返回相应的参数值。

本例中,若condition16的结果是true,则返回vm-true;若condition16的结果是false,则返回vm-false。

• 支持的函数

可在Fn::If函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or

#### Fn::Equal

比较两个值是否相等。如果两个值相等,则返回true;如果不相等,则返回false。

声明

"Fn::Equal": [value\_1, value\_2]

- ・ *参数* 
  - value: 要比较的任意类型的值。
- ・ *示例*

"Fn::Equal": [true, false]

• 返回值

true戓false。

本例中,返回false。

• 支持的函数



可在Fn::Equal函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or

#### Fn::And

代表AND运算符,最少包含两个条件。如果所有指定条件计算为true,则返回true,如果任意条件 计算为false,则返回false。

声明

"Fn::And": [condition, ...]

- *参数* 
  - condition: 计算为true或false的条件。
- 示例

"Fn::And": [true, false]

• *返回值* 

true或false。

本例中,返回false。

• *支持的函数* 

可在Fn::And函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or



#### Fn::Not

代表NOT运算符。对计算为false的条件,返回true;对计算为true的条件,返回false。

声明

"Fn::Not": condition

- ・ *参数* 
  - condition: 计算为true或false的条件。
- 示例

"Fn::Not": true

• *返回值* 

true或false。

本例中,返回false。

• 支持的函数

可在Fn::Not函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or

#### Fn::Or

代表OR运算符,最少包含两个条件。如果任意一个指定条件计算为true,则返回true;如果所有条件都计算为false,则返回false。

声明

```
"Fn::Or": [condition, ...]
```

- ・参数
  - condition: 计算为true或false的条件。



• 示例

"Fn::Or": [true, false]

• *返回值* 

true戓false。

本例中,返回true。

• 支持的函数

可在Fn::Or函数中嵌套使用以下函数:

- Fn::FindInMap
- Ref
- Fn::Equal
- Fn::And
- Fn::Not
- Fn::Or

## 11.5.6.5 *映射*(Mappings)

定义映射信息表,映射信息是一种多层的Map结构。

- 映射是一个Key-Value映射表。
- 在模板的Resources和Outputs中,可使用内置函数Fn::FindInMap,通过指定Key而获取映射表的Value。

语法

映射由Key-Value键值对组成。

- 其中Key和Value可以为字符串类型或者数字类型。
- 如果声明多个映射,用逗号,分隔开。
- 每个映射的名称不能重复。

#### 示例

代码段示例如下:

```
"Mappings" : {

"Mapping01" : {

    "Key01" : {

    "Name" : "Value01"

    },
```



```
"Key02" : {

"Name" : "Value02"

},

"Key03" : {

"Name" : "Value03"

}

}
```

使用内置函数Fn::FindInMap返回对应的值示例:

```
{
"ZStackTemplateFormatVersion": "2018-06-18",
      "Parameters": {
"regionParam": {
            "Description": "选择创建云主机的区域",
"Type": "String",
"AllowedValues": ["cn-hangzhou", "cn-shanghai"]
         }
      },
"Mappings" :
         { "ImageInRegions" :
             "cn-hangzhou" : { "32" : "imageUuid-1", "64" : "imageUuid-2" },
"cn-shanghai" : { "32" : "imageUuid-3", "64" : "imageUuid-4" }
         }
      },
"Resources": {
          "WebServer": {
             "Type": "ZStack::Resource::VmInstance",
             "Properties": {
"name" : "test-vm",
                "imageUuid" : {"Fn::FindInMap": ["ImageInRegions", {"Ref":"regionParam"}, "64"]},
                "instanceOfferingUuid": {"Ref":"instanceOfferingUuid"},
"I3NetworkUuids": [{"Ref":"I3NetworkUuid"}]
             "DeletionPolicy": "Retain"
        }
      }
ι
```

## 11.5.7 资源索引

## *11.5.7.1* Resource*类型*

表 25: Resource 类型资源索引表

Resouce <i>类型</i>	说明	
ZStack::Resource::VmInstance	创建云主机(CreateVmInstance)	
ZStack::Resource::DataVolume	创建云盘(CreateDataVolume)	
ZStack::Resource::Image	添加镜像(AddImage)	
ZStack::Resource::RootVolumeTemplate	从根云盘创建根云盘镜 像(CreateRootVolumeTemplateFromRootVolum	

)

Resouce <i>类型</i>	说明		
ZStack::Resource::DataVolumeTemplate	从云盘创建数据云盘镜 像(CreateDataVolumeTemplateFromVolume)		
ZStack::Resource::AffinityGroup	创建亲和组(CreateAffinityGroup)		
ZStack::Resource::InstanceOffering	创建云主机规格(CreateInstanceOffering)		
ZStack::Resource::DiskOffering	创建云盘规格(CreateDiskOffering)		
ZStack::Resource::L2VxlanNetworkPool	创建 <i>VXLAN</i> 网络 池 <i>(CreateL2VxlanNetworkPool)</i>		
ZStack::Resource::L2NoVlanNetwork	创建普通二层网络(CreateL2NoVlanNetwork)		
ZStack::Resource::L2VlanNetwork	创建二层VLAN网络(CreateL2VlanNetwork)		
ZStack::Resource::L2VxlanNetwork	创建VXLAN网络(CreateL2VxlanNetwork)		
ZStack::Resource::L3Network	创建三层网络(CreateL3Network)		
ZStack::Resource::VRouterRouteTable	创建路由表(CreateVRouterRouteTable)		
ZStack::Resource::VpcVRouter	创建VPC路由器(CreateVpcVRouter)		
ZStack::Resource::SecurityGroup	创建安全组(CreateSecurityGroup)		
ZStack::Resource::SecurityGroupRule	添加规则到安全组(AddSecurityGroupRule)		
ZStack::Resource::Vip	创建虚拟IP(CreateVip)		
ZStack::Resource::Eip	创建弹性IP(CreateEip)		
ZStack::Resource::PortForwardingRule	创建端口转发规则(CreatePortForwardingRule)		
ZStack::Resource::LoadBalancer	创建负载均衡器(CreateLoadBalancer)		
ZStack::Resource::LoadBalancerListener	创建负载均衡监听 器(CreateLoadBalancerListener)		
ZStack::Resource::IPsecConnection	创建IPsec连接(CreateIPsecConnection)		
ZStack::Resource::VirtualRouterOffering	创建路由器规格(CreateVirtualRouterOffering)		
ZStack::Resource::VniRange	创建Vni Range(CreateVniRange)		
ZStack::Resource::UserTag	创建用户标签(CreateUserTag)		
ZStack::Resource::DataVolumeFromVolumeT emplate	从镜像创建云 盘(CreateDataVolumeFromVolumeTemplate)		
ZStack::Resource::Tag	创建资源标签(CreateTag)		

天翼云 e Cloud

# 11.5.7.2 Action<u>类型</u>

天翼云 e Cloud

#### 表 26: Action 类型资源索引表

Action <i>类型</i>	说明
ZStack::Action::AddlpRange	添加IP地址范围(AddlpRange)
ZStack::Action::AddDnsToL3Network	向三层网络添加DNS(AddDnsToL3Network)
ZStack::Action::AddVmToAffinityGroup	添加云主机到亲和组(AddVmToAffinityGroup)
ZStack::Action::AddVRouterRouteEntry	添加路由条目(AddVRouterRouteEntry)
ZStack::Action::AddCertificateToLoadBalancer Listener	添加证书到负载均 衡(AddCertificateToLoadBalancerListener)
ZStack::Action::AddlpRangeByNetworkCidr	通过网络CIDR添加IP地址范 围(AddlpRangeByNetworkCidr)
ZStack::Action::AddVmNicToLoadBalancer	添加云主机网卡到负载均衡 器(AddVmNicToLoadBalancer)
ZStack::Action::AddVmNicToSecurityGroup	添加虚拟机网卡到安全 组(AddVmNicToSecurityGroup)
ZStack::Action::AddRemoteCidrsToIPsec Connection	添加远端CIDR到IPsec连 接(AddRemoteCidrsToIPsecConnection)
ZStack::Action::AttachEip	绑定弹性IP(AttachEip)
ZStack::Action::AttachDataVolumeToVm	挂载云盘到云主机上(AttachDataVolumeToVm)
ZStack::Action::AttachPortForwardingRule	挂载规则到虚拟机网卡 上(AttachPortForwardingRule)
ZStack::Action::AttachIsoToVmInstance	加载ISO到云主机(AttachIsoToVmInstance)
ZStack::Action::AttachPciDeviceToVm	绑定PCI设备到云主机(AttachPciDeviceToVm)
ZStack::Action::AttachUsbDeviceToVm	云主机加载物理机USB设 备(AttachUsbDeviceToVm)
ZStack::Action::AttachL2NetworkToCluster	挂载二层网络到集 群(AttachL2NetworkToCluster)
ZStack::Action::AttachL3NetworkToVm	加载L3网络到云主机(AttachL3NetworkToVm)
ZStack::Action::AttachNetworkServiceT oL3Network	挂载网络服务到三层网 络(AttachNetworkServiceToL3Network)



Action <i>类型</i>	说明	
ZStack::Action::AttachSecurityGroupTo L3Network	挂载安全组到L3网 络(AttachSecurityGroupToL3Network)	
ZStack::Action::AttachL3NetworksToIPs ecConnection	添加三层网络到IPsec连 接(AttachL3NetworksToIPsecConnection)	
ZStack::Action::AttachVRouterRouteTab leToVRouter	绑定路由表到路由 器(AttachVRouterRouteTableToVRouter)	
ZStack::Action::AddCertificateToLoadBalancer Listener	添加证书到负载均 衡(AddCertificateToLoadBalancerListener)	
ZStack::Action::AddHostRouteToL3Network	向三层网络添加主机路 由(AddHostRouteToL3Network)	
ZStack::Action::SetL3NetworkRouterInterfaceIp	设置三层网络路由器接 口IP(SetL3NetworkRouterInterfaceIp)	
ZStack::Action::AddDnsToVpcRouter	向VPC路由器添加DNS(AddDnsToVpcRouter)	
ZStack::Action::AttachTagToResources	加载资源标签(AttachTagToResources)	
ZStack::Action::UpdateTag	更新资源标签(UpdateTag)	

# 11.6 裸金属管理

## 11.6.1 概述

Cloud提供裸金属管理服务,为应用提供专属的物理服务器,保障核心应用的高性能和稳定性。在 完成基本的服务器上架以及相关准备工作后,可在UI界面批量部署裸金属设备,部署完成后可使用 裸金属设备创建裸金属主机。通过预配置模板,可实现无人值守批量安装裸金属主机操作系统,支 持为裸金属主机配置业务网络,并对裸金属主机进行全生命周期管理。



*注*:裸金属管理服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买裸金属管理模块许可证,且需 在购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。

#### 功能原理

裸金属管理服务的基本原理是:部署服务器提供DHCP服务和FTP服务,指示多台裸金属设备 由PXE网卡启动并分配动态IP,裸金属设备从部署服务器中下载相关软件包,用于裸金属主机的系 统安装。



#### 如图 204: 裸金属管理网络拓扑所示:

#### 图 204: 裸金属管理网络拓扑



#### 相关定义

- 裸金属集群:为裸金属设备提供单独的集群管理。
  - 裸金属集群必须挂载部署服务器,才能为集群中的裸金属主机提供PXE服务。
  - 一个裸金属集群只允许挂载一个部署服务器,一个部署服务器可同时挂载到多个裸金属集群。
  - 裸金属集群可挂载二层网络,为集群中裸金属主机提供网络服务。
  - 支持扁平网络场景,同一个二层网络上的裸金属主机和云主机之间可互相访问,无需通过网 关进行路由。
- 部署服务器:可单独指定服务器作为部署服务器(或称: PXE服务器),为裸金属设备提供PXE服务和控制台代理服务。
  - 推荐独立部署PXE部署服务器,避免与其他服务相互干扰,同时提高部署效率。
  - 要求部署服务器挂载到裸金属集群中。
  - 一个裸金属集群只允许挂载一个部署服务器,一个部署服务器可同时挂载到多个裸金属集群。
  - 要求部署服务器有足够的存储空间,保存用于PXE部署的镜像。
  - 要求部署服务器连接到管理网络,与管理节点连通。
  - 要求部署服务器连接到部署网络,与裸金属设备连通。
  - 要求部署服务器上的DHCP监听网卡连接到部署网络,并保证该部署网络上不存在其他DHCP 服务,以免冲突。



- 要求部署服务器安装最新版Cloud定制版ISO(推荐c76版),否则部署服务器无法通过
   FTP服务为裸金属设备提供软件包。
- 裸金属设备:可用于创建裸金属主机,通过BMC接口以及IPMI配置进行唯一识别。通过IPMI网络,管理节点可远程控制裸金属设备的开关机、网络启动、磁盘启动等行为。支持admin在UI界面上完成所有裸金属设备的批量部署。
  - 要求管理节点连接到IPMI网络,通过IPMI远程控制裸金属设备。
  - 要求裸金属设备配备BMC接口,配置IPMI地址、端口、用户名、密码,并连接至IPMI网络。
  - 要求裸金属设备的PXE启动网卡连接至部署网络。
  - 裸金属设备的其他网卡按需连接至相应的二层网络。
- 预配置模板: 可用于快速生成预配置文件, 实现无人值守批量安装裸金属主机操作系统。
  - 需提前在云平台中准备好预配置模板。
  - 预配置模板包括以下两种类型:
    - 系统模板:由云平台默认提供,包含基础的系统变量,适用于简单的无人值守部署场景。
    - 自定义模板:支持上传自定义模板文件,采用UTF8编码格式,除了包含基础的系统变量,可按需自定义变量,适用于复杂的无人值守部署场景。
- 裸金属主机:裸金属设备的云实例。裸金属设备添加完成后可用于创建裸金属主机。
  - 通过预配置模板,可快速生成预配置文件,实现无人值守批量安装裸金属主机操作系统。
  - 支持自定义安装操作系统,目前支持的操作系统版本包括:本云平台定制版操作系统、以及 主流的Linux发行版操作系统(RHEL/CentOS系列、Debian/Ubuntu系列、SUSE/openSUSE 系列等),要求为ISO格式,且为非Live CD。
  - 支持为裸金属主机配置业务网络,目前支持扁平网络场景,同一个二层网络上的裸金属主机 和云主机之间可互相访问,无需通过网关进行路由。需提前将裸金属设备所在的裸金属集群 挂载相应的二层网络。

#### 功能特点

- 为应用提供专属的物理服务器,保障核心应用的高性能和稳定性。
- 推荐独立部署部署服务器,可满足多管理节点物理机高可用场景需求,而且网络环境更加简 单,彻底避免DHCP冲突,由于每个裸金属集群均可挂载独立的部署服务器,避免单点故障,大 幅提升部署效率。
- 可在UI界面上批量添加裸金属设备,包括: 手动添加和模板文件导入两种方式,支持批量添加IPMI地址,高效部署裸金属集群,提升运维效率。

- 通过预配置模板,可快速生成预配置文件,实现无人值守批量安装裸金属主机操作系统。
- 支持自定义安装操作系统,目前支持的操作系统版本包括:本云平台定制版操作系统、以及主流的Linux发行版操作系统(RHEL/CentOS系列、Debian/Ubuntu系列、SUSE/openSUSE系列等)。
- 支持扁平网络场景,同一个二层网络上的裸金属主机和云主机之间可互相访问,无需通过网关进 行路由。

#### 应用场景

• 高安全严监管场景:

金融、证券行业对业务部署的合规性、数据安全有苛刻要求,采用裸金属管理服务,可确保资源 独享、数据隔离、可监管可追溯,进一步保障关键核心业务系统和数据的可靠性及安全合规性

• 高性能计算场景:

超算中心、基因测序等高性能计算场景,对服务器的计算性能、稳定性和实时性要求很高,适用 于高性能要求、高吞吐量、按照访问需求获取的对计算性能有较高要求的业务场景。虚拟化带 来的性能损耗和超线程对业务性能有一定影响,部署一定规模的裸金属集群可以满足高性能计算 的要求。

• 核心数据库场景:

由于客户业务需要,某些核心数据库业务不能部署在云主机上,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。采用裸金属管理服务,可为应用提供专属的高性能物理服务 器,可满足该场景下的业务需求。

### 11.6.2 创建裸金属集群

在Cloud主菜单,点击 *资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属集群,*进入*裸金属集群*界面。点击*创建裸金属集群*,弹出*创建裸金属集群*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置裸金属集群名称
- 简介:可选项,可留空不填

如图 205: 创建裸金属集群所示:

#### 图 205: 创建裸金属集群



C + 创建裸金属	<b>≰業群</b> ◎ 启用	<ul><li>② 停用</li><li>圖除</li></ul>	Q 搜索			
名称 ♣		虚拟化技术 💠	裸金属设备数量	启用状态 🔻	创建时间 💠	操作
	创建裸金属集群	ŧ		×		
	名称 *	裸金属集群				
	简介					
				/ 0/256		
				取消 确定		

## 11.6.3 管理裸金属集群

在Cloud主菜单,点击 资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属集群,进入裸金属集群界面。

裸金属集群支持以下操作:

操作	描述		
创建裸金属集群	创建一个新的裸金属集群。		
编辑裸金属集群	编辑裸金属集群的名称、简介信息。		
启用裸金属集群	启用处于停用状态的裸金属集群。		
停用裸金属集群	停用选中的裸金属集群。		
	<b>注</b> ·停用裸金属集群会停用该集群内所有的裸金属设备,请谨慎 操作。		
加载二层网络	加载二层网络到裸金属集群。		
	<b>注</b> : 支持扁平网络场景,同一个二层网络上的裸金属主机和云主机之间可互相访问,无需通过网关进行路由。		
卸载二层网络	将二层网络从裸金属集群卸载。		
加载部署服务器	加载部署服务器到裸金属集群。		
	<b>注</b> : 一个裸金属集群只允许加载一个部署服务器,一个部署服务 器可同时加载到多个裸金属集群。		
卸载部署服务器	将部署服务器从裸金属集群卸载。		



操作	描述
	<ul> <li>注:卸载部署服务器将导致部署中的裸金属主机彻底删除,已部署的裸金属主机无法打开控制台,请谨慎操作。</li> </ul>
删除裸金属集群	删除选中的裸金属集群。
	<b>注</b> : 删除裸金属集群会删除该集群内所有的裸金属设备和裸金属 主机,请谨慎操作。

### 11.6.4 创建部署服务器

在Cloud主菜单,点击 *资源中心 > 裸金属管理 > 部署服务器*,进入*部署服务器*界面。点击*创建部署服务器*,弹出*创建部署服务器*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 区域:显示当前区域
- 名称: 设置部署服务器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 裸金属集群: 选择部署服务器必须加载的裸金属集群

**注** 一个裸金属集群只允许加载一个部署服务器,一个部署服务器可同时加载到多个裸金属集群。

• DHCP 监听网卡: 部署服务器上连通部署网络的网卡设备编号

#### 户注

- 要求DHCP监听网卡连接到裸金属设备部署网络,且已配置IP地址。
- 要求DHCP监听网卡是一个独立的、有IP地址的网卡,对外提供稳定的DHCP服务。
- 要求DHCP监听网卡所在的部署网络内不能存在其它DHCP服务,以免冲突。
- 存储路径: 填写部署服务器上的一个本地目录作为存储路径

🔄 注: 要求部署服务器有足够的存储空间,用于保存PXE部署的镜像。

- **部署服务器**P: 填写部署服务器的IP地址
- SSH*端口*:设置SSH端口,默认为22
- 用户名:设置用户名,默认为root用户,也可填写普通用户
- 密码:设置对应的用户密码
- DHCP 起始P: 可选项,用于定义遍历DHCP服务的起始IP地址



• DHCP结束P: 可选项,用于定义遍历DHCP服务的结束IP地址

户注

- 若留空不填,系统将根据此网卡IP侦测并过滤已用的IP地址作为IP范围。
- admin可根据实际情况定义地址范围。

如图 206: 创建部署服务器所示:

#### 图 206: 创建部署服务器

zone	ZONE-1			
名称 * 🕕	部署服务器			
简介		4		
裸金属集群 *	裸金属集群 ×			
DHCP监听网卡*	em01			
存储路径*	/pxe_store			
部署服务器IP *	172.20.10.0			
SSH端口 *	22			
用户名 *	root			
密码 *		ø		
DHCP起始IP	10.0.0.1			
DHCP结束IP	10.0.254			

## 11.6.5 管理部署服务器

在Cloud主菜单,点击 资源中心 > 裸金属管理 > 部署服务器,进入部署服务器界面。

部署服务器支持以下操作:

操作	描述
创建部署服务器	创建一个新的部署服务器。
编辑部署服务器	编辑部署服务器的名称、简介信息。



操作	描述		
启用部署服务器	启用处于停用状态的部署服务器。		
停用部署服务器	停用选中的部署服务器。		
	<b>注</b> · 停用部署服务器,相应集群内的裸金属设备将不能获取硬件 信息,也不能用于创建裸金属主机。		
删除部署服务器	删除选中的部署服务器。		
	<b>注</b> : 删除部署服务器将导致部署中的裸金属主机彻底删除,已部署的裸金属主机无法打开控制台,请谨慎操作。		
加载裸金属集群	加载裸金属集群到部署服务器。		
	<i>注</i> :一个裸金属集群只允许加载一个部署服务器,一个部署服务器, 器可同时加载到多个裸金属集群。		
卸载裸金属集群	将裸金属集群从部署服务器卸载。		
	<b>注</b> : 卸载裸金属集群将导致部署中的裸金属主机彻底删除,已部署的裸金属主机无法打开控制台,请谨慎操作。		
重连部署服务器	重连选中的部署服务器。		

## 11.6.6 添加裸金属设备

在Cloud主菜单,点击 *资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属设备*,进入*裸金属设备*界面。点击*创建裸金属设备*,弹出*创建裸金属设备*界面。

添加裸金属设备分为以下两种方式:

- 手动添加裸金属设备。
- 通过模板导入添加裸金属设备。

**广**白 注

- 支持在UI界面上批量添加裸金属设备。
- 最大允许一次性批量添加500台裸金属设备。

#### 手动添加

可参考以下示例输入相应内容:

- **添加方式**:选择手动添加方式
- 名称: 设置裸金属设备名称



- 简介:可选项,可留空不填
- 裸金属集群:选择裸金属设备所在的裸金属集群
- 添加PMI地址:选择添加IPMI地址的方式

添加IPMI地址有以下两种方式:

• IPMI*地址*:

可参考以下示例输入相应内容:

- IPMI 地址: 填写已为裸金属设备配置好的IPMI地址
- *端口*:填写IPMI端口,默认623
- 用户名: 填写已为裸金属设备配置好的IPMI用户名
- 密码:填写已为裸金属设备配置好的IPMI密码
- 重启裸金属设备:选择是否重启裸金属设备

户注

- 若重启裸金属设备,可自动获取裸金属设备的硬件信息。
- 否则,需手动重启获取裸金属设备硬件信息。
- 添加下一个:选中添加下一个复选框,支持批量添加裸金属设备
- IPMI*地址范围*:

可参考以下示例输入相应内容:

- IPMI 地址范围: 填写IPMI地址范围的起始地址和IPMI地址范围的结束地址
- *端口*:填写IPMI端口,默认623
- 用户名: 填写已为批量裸金属设备配置好的IPMI用户名
- 密码: 填写已为批量裸金属设备配置好的IPMI密码
- 重启裸金属设备:选择是否重启裸金属设备

户注

- 若重启裸金属设备,可自动获取裸金属设备的硬件信息。
- 否则,需手动重启获取裸金属设备硬件信息。

如图 207: 添加裸金属设备 手动添加所示:

#### 图 207: 添加裸金属设备手动添加



< 添加裸金属设备①	手动添加 模板导入			
名称 *	裸金属设备			
简介				
		li		
裸金属集群 *	裸金属集群 ×			
IPMI信息	添加方式	● IPMI地址 ○ IPMI地址范围		
	IPMI地址*	10.0.0.5		
	端口 *	623		
	用户名 *	admin		
	密码 *		Ø	
<b>軍启禮全庫沿祭</b> ①				
<u>≖/=</u> /=/和型/機械員 ∪				
				□ 法加下众 取消 → →

#### 模板导入

若选择模板导入方式,需先下载CSV格式的配置模板文件,按规定格式填写裸金属设备的配置信息 后上传文件,并进行语法检查。

可参考以下步骤执行相应操作:

1. 下载配置模板文件

点击**下载模板**按钮,下载CSV格式的配置模板文件。

2. 按规定格式填写裸金属设备的配置信息

格式规范说明如下:

- 配置模板包括表头和一行示例,编辑模板时需删除或覆盖该示例。
- 标星号参数均为必填项。
- IPMI*地址*可指定单个IPMI地址逐台添加裸金属设备,也可指定IPMI范围批量添加裸金属设备。

若填写多段IPMI地址范围,请用逗号隔开,^表示不包含,例如:

127.0.0.1-127.0.0.10,^127.0.0.2-127.0.0.3

- 重启裸金属设备为可选参数:
  - 若填写NO/No/no/N/n或留空不填,则需手动重启裸金属设备以获取硬件信息。



- 若填写YES/Yes/yes/Y/y,系统将自动重启裸金属设备以获取硬件信息。
- 3. 配置文件在本地填写完成后,可通过浏览器直接上传到云平台。
- 4. 语法检查

配置模板文件上传后,点击语法检查按钮,检查配置文件的语法是否正确。

- 如果检查有误,将弹出报错信息窗口,配置文件需修改后重新上传。
- 如果检查无误,点击确定按钮,云平台将依据配置文件开始批量添加裸金属设备。

如图 208: 添加裸金属设备 模板导入所示:

#### 图 208: 添加裸金属设备模板导入

模板	上下载模板	
上传文件	床 点击上传文件或者拖拽到此处	

### 11.6.7 管理裸金属设备

在Cloud主菜单,点击 资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属设备,进入裸金属设备界面。

裸金属设备支持以下操作:

操作	描述
添加裸金属设备	添加一个新的裸金属设备。
编辑裸金属设备	编辑裸金属设备的名称、简介信息。
启用裸金属设备	启用已停用的裸金属设备。
停用裸金属设备	停用选中的裸金属设备。
裸金属设备开机	通过IPMI启动裸金属设备。
裸金属设备关机	通过IPMI对裸金属设备进行shutdown关机操作。



操作	描述
重启裸金属设备	重启选中的裸金属设备。
获取硬件信息	手动获取裸金属设备的硬件信息。
	<b>注</b> ·裸金属设备会先重启,再尝试获取硬件信息,需要一段时间,请耐心等待。
打开控制台	打开控制台,可直接跳转至该裸金属设备的IPMI管理界面(登录界 面),输入已配置好的IPMI用户名和IPMI密码,即可登录。
	注·不同厂商服务器的IPMI登录界面风格不同。
删除裸金属设备	删除选中的裸金属设备。
	<b>注</b> : 删除裸金属设备将同时删除使用裸金属设备创建的裸金属主机。

#### 补充说明

裸金属设备的*部署状态、启用状态、电源状态*总结如下:

部署状态	备注
	裸金属设备未能获取硬件信息。
	注
硬件信息未知	<ul> <li>可能原因:添加裸金属设备时未勾选重启裸金属设备,添加完成后,裸金属设备的部署状态为:硬件信息未知。</li> <li>解决办法:手动重启裸金属设备,或手动获取硬件信息。</li> </ul>
PXE启动中	部署服务器远程指示裸金属设备由PXE网卡启动 并分配动态IP。
	裸金属设备由PXE网卡启动失败。
PXE启动失败	<ul> <li> <i>注</i>:         <ul> <li>请检查以下事项,是否满足要求:</li> <li>● 确保部署网络内除了部署服务器没有 其它DHCP服务。</li> </ul> </li> </ul>



部署状态	备注
	• 确保裸金属设备连接部署网络的网卡 在BIOS中开启PXE功能。 <b>注</b>
	<ul> <li>对于部分机型,还需确保该PXE网卡为首张启动网卡,或确保(启动顺位)在PXE网卡之前的所有网卡均关闭PXE功能。</li> <li>确保裸金属设备的启动模式为Legacy。</li> </ul>
可用	裸金属设备可用于创建裸金属主机,支持自定义 安装操作系统 <b>。</b>
被分配	裸金属设备已用于创建裸金属主机。
重启中	裸金属设备处于重启中。
启用状态	电源状态
<ul> <li> 6用 </li> <li> 6用 </li> </ul>	<ul> <li>・ 已开机</li> <li>・ 重启中</li> <li>・ 已关机</li> </ul>

## 11.6.8 添加预配置模板

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 裸金属管理 > 预配置模板**,进入**预配置模板**界面。点击**添加预配** 置模板,弹出**添加预配置模板**界面。

使用预配置模板分为以下场景:

- 使用系统原生模板。
- 添加自定义模板。

#### 系统模板

Cloud云平台默认提供6个系统模板:

zstack\_host\_x86\_64\_v2:
 适用于通过裸金属模块无人值守部署Cloud企业版管理节点。



- centos\_7\_x86\_64\_mini\_v1:
   适用于通过裸金属模块无人值守部署CentOS 7系统。
- ubuntu\_16\_x86\_64\_mini\_v2:

适用于通过裸金属模块无人值守部署Ubuntu 16系统。

- opensuse\_15\_x86\_64\_mini\_v1:
   适用于通过裸金属模块无人值守部署OpenSUSE 15系统。
- ubuntu\_18\_x86\_64\_mini\_v1:

适用于通过裸金属模块无人值守部署Ubuntu 18系统。

zstack\_expert\_x86\_64\_v1:

适用于通过裸金属模块无人值守部署Cloud精简专家模式。

自

注:精简专家模式安装过程不拷贝/opt/zstack-dvd目录下的ISO、并且/etc/yum.repos.d/目录下不生成zstack-local.repo等配置文件,有效节省安装时间。

如图 209: 系统模板所示:

#### 图 209: 系统模板

+ 添加预配置模板 ③ 启用	◎ 停用 更多批量操作 ∨			搜索 ~
名称 ≑	模板类型 ⇔	操作系统 💠	启用状态 💠 所	有者 操作
opensuse_15_x86_64_mini_v1	autoyast	opensuse-x86_64	● 启用 ad	min …
zstack_expert_x86_64_v2	kickstart	zstack-x86_64	● 启用 ad	min …
centos_7_x86_64_mini_v1	kickstart	centos-x86_64	● 启用 ad	min …
ubuntu_18_x86_64_mini_v1	preseed	ubuntu-x86_64	● 启用 ad	min …
zstack_host_x86_64_v2	kickstart	zstack-x86_64	● 启用 ad	min …
ubuntu_16_x86_64_mini_v2	preseed	ubuntu-x86_64	◎ 启用 ad	min …

#### 添加自定义模板

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置自定义模板名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 操作系统:选择模板的操作系统



广 法:目前支持的操作系统版本包括:

- 支持本云平台定制版操作系统。
- 支持主流的Linux发行版操作系统: RHEL/CentOS系列、Debian/Ubuntu系列、SUSE/ openSUSE系列。
- 其它。
- 模板类型:选择相应的模板类型,包括:kickstart、preseed、autoyast

(白) 注

- 模板类型必须与所选操作系统匹配,否则无法成功添加预配置模板。
- 模板类型与操作系统匹配建议如下:
  - 若选择Cloud定制版操作系统,建议选择kickstart模板类型。
  - 若选择RHEL/CentOS系列操作系统,建议选择kickstart模板类型。
  - 若选择Debian/Ubuntu系列操作系统,建议选择preseed模板类型。
  - 若选择SUSE/openSUSE系列操作系统,建议选择autoyast模板类型。
- · 模板导入:直接上传自定义模板文件,采用UTF8编码格式

- 自定义模板除了包含基础的系统变量,可按需自定义变量,适用于复杂的无人值守部 署场景。
  - 系统变量举例(要求全部大写,连接符使用下划线):

REPO\_URL # 使用所选ISO镜像创建的安装源地址 # 可注释,并手动指定--url指向其它源 USERNAME # 系统用户名 # 操作系统为RHEL/CentOS系列、或SUSE/openSUSE系列,系统默认用户名 为root,仅需指定密码 # 操作系统为Debian/Ubuntu系列,需自定义用户名和密码 PASSWORD # 与系统用户名相应的密码 NETWORK\_CFGS # 用户在UI上输入的网卡UUID和网络UUID # 执行分配算法(或用户指定IP)后替换 FORCE\_INSTALL # 部署过程中是否自动覆盖磁盘原始数据

<sup>(</sup>白) 注



PRE\_SCRIPTS # 部署前执行脚本 POST\_SCRIPTS # 部署后执行脚本

- 自定义变量举例(要求全部小写,连接符使用下划线):

hostname # 物理机名称
keyboard # 键盘
timezone # 时区

- 不同类型的模板,遵循不同的语法规则:
  - 对于kickstart类型的模板,可查看Red Hat官网文档了解kickstart语法规则。
  - 对于preseed类型的模板,可查看Ubuntu官网文档了解preseed语法规则。
  - 对于autoyast类型的模板,可查看SUSE官网文档]了解autoyast语法规则。
- 支持查看已上传的自定义模板文件:

点击已上传的文件,可查看已上传的自定义模板文件的内容。

- 如果有误,可在本地修改后重新上传。
- 如果无误,点击确定按钮,上传自定义模板到云平台。

如图 210: 添加自定义模板所示:

**图 210: 添加自定义模板** 

< 添加预配置模板		
名称 * ①	自定义横板	
简介		
	0/256	
操作系统*①	centos-x86_64 V	
模板类型 * ①	kickstart 🗸	
模板导入 💿	○ 点击上传文件或者指携到此处	
	@ centos 7 v86 mini v1 cfa	

## 11.6.9 管理自定义模板

在Cloud主菜单,点击 资源中心 > 裸金属管理 > 预配置模板,进入预配置模板</mark>界面。

系统模板支持以下操作:

操作	描述
下载系统模板	下载选中的系统模板。
	<b>注</b> 系统模板一直处于启用状态,且不允许做任何修改。

### 自定义模板支持以下操作:

操作	描述	
添加自定义模板	添加一个新的自定义模板。	
编辑自定义模板	编辑自定义模板的名称、简介信息。	
启用自定义模板	启用处于停用状态的自定义模板。	
停用自定义模板	停用选中的自定义模板。	
	注:停用自定义模板将不能用于无人值守批量安装裸金属主机操 作系统。	
删除自定义模板	删除选中的自定义模板。	
下载自定义模板	下载选中的自定义模板。	



操作	描述
	<b>注</b> ·支持将自定义模板下载到本地进行修改。

## 11.6.10 创建裸金属主机

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属主机**,进入**裸金属主机**界面。点击**创建裸金** 属主机,弹出创建裸金属主机界面。

创建裸金属主机分为以下三步:

1. 基础信息。

可参考以下示例设置相应内容:

- 名称:设置裸金属主机名称
- 简介: 可选项, 可设置云主机简介
- 裸金属设备:选择可用的裸金属设备

白法

- 一台裸金属设备只允许创建一台裸金属主机。
- 最大允许一次性批量创建50台裸金属主机。
- 裸金属设备需事先已获取硬件信息,否则备选列表无法看到该裸金属设备。
- 镜像: 支持自定义选择镜像安装操作系统

### 自注

- 需提前在镜像服务器中准备好镜像,支持ImageStore类型镜像服务器。
- 要求为ISO格式,且为非Live CD。
- 目前支持的操作系统版本包括:
  - 云平台定制版操作系统。
  - 主流的Linux发行版操作系统:RHEL/CentOS系列、Debian/Ubuntu系列、SUSE/openSUSE系列等。
- **预配置模板**:选择可用的预配置模板,可快速生成预配置文件,实现无人值守批量安装裸金 属主机操作系统

### 自注

• 需提前在云平台中准备好预配置模板,包括以下两种类型:



- 系统模板:由云平台默认提供,包含基础的系统变量,适用于简单的无人值守部 署场景。
- 自定义模板:支持上传自定义模板文件,采用UTF8编码格式,除了包含基础的
   系统变量,可按需自定义变量,适用于复杂的无人值守部署场景。
- 所选预配置模板的操作系统必须与所选镜像匹配。
- 若操作系统为SUSE/openSUSE系列,裸金属主机打开控制台会强制要求设置密码,预置控制台密码为: password。
- 自动覆盖数据:选择是否自动覆盖数据

### 广白注

- 若自动覆盖数据,则部署过程中将自动覆盖磁盘原始数据。
- 否则,部署过程中可能出现系统安装暂停,需进入控制台手动配置磁盘。

如图 211: 配置基础信息所示:

	< 创建裸金属主机		
础信息 •			
	名称*	裸金属主机	
統配置 🔹	简介		
认信息		<u>∭</u> 0/236	
	裸金属设备*①		
	镜像*①	CentOS-7-x86_64_ISO.iso × 悪むかISO 終ポ、目为非Live CD	
		200 to the Date of the Col	
	预配置模版*①	zstack_expert_x86_64_v2 ×	
		可以可以同時間(現代は)語言をあるとの外与「可以用語」と言う。	
	自动覆盖数据*		
		▲ 1. 若目动觀畫数碼,则部審过程中将目动觀畫磁畫原始数碼。 2. 否则,部審过程中可能出現系統安装暫停,需进入控制台手动配置磁盘。	
			取消 下一步:系统配置

#### 图 211: 配置基础信息

2. 系统配置。

可参考以下示例输入相应内容:

• 操作系统:显示已选择的操作系统


设置用户名和密码配置有以下两种方式:

- *用户名和密码配置*:选择*使用相同配置* 
  - *用户名*: root
  - 密码: 对批量裸金属主机统一配置相同的密码
- *用户名和密码配置*:选择**单个配置** 
  - 用户名和密码:点击设置按钮,可选择对每台裸金属主机逐一配置各自的用户名和密码

白法

- 操作系统为RHEL/CentOS系列、或SUSE/openSUSE系列,系统默认用户名为root,仅需指定密码。
- 操作系统为Debian/Ubuntu系列,需自定义用户名和密码。
- 网络配置:为裸金属主机配置业务网络,目前支持公有网络、扁平网络场景

设置网络配置有以下两种方式:使用相同配置、单个配置

- 使用相同配置: 对批量裸金属主机统一配置相同的业务网络拓扑
- 单个配置: 对每台裸金属主机逐一配置各自的业务网络拓扑

拉: 单个配置支持对每台裸金属主机指定IP。

#### • 网络设备:选择添加网络配置

可参考以下示例输入相应内容:

- 设备类型:提供两种设备类型:网卡、网卡Bond
  - 网卡:为每张网卡配置相应的业务网络
    - 网卡:选择可用网卡

白注

- 裸金属主机需有可用网卡用于配置业务网络。
- 使用相同配置要求裸金属主机之间网卡数量相同、网卡名称相同。
- 网络:为网卡配置业务网络,支持:公有网络、扁平网络

## 白涟

• 目前支持公有网络、扁平网络场景,且支持VLAN二层隔离。



- 需提前将裸金属设备所在的裸金属集群挂载相应的二层网络。
- 添加网络配置: 为多张网卡配置业务网络
- 网卡Bond: 创建网卡Bond, 为聚合网卡配置相应的业务网络
  - 网卡Bond 名称: 设置网卡Bond名称
  - 网卡Bond 类型:选择网卡Bond类型,包括:模式1(主备策略)、模式4(LACP策略)

户注

- 模式1(主备策略):无需网络交换机支持。
- 模式4(LACP 策略):系统默认,需提前配置接入层网络交换机的端口组。
- 网卡:选择可用网卡创建网卡Bond
- 网络: 为聚合网卡配置业务网络, 支持: 公有网络、扁平网络
- 添加网络配置: 为多张聚合网卡配置业务网络

如图 212: 配置系统参数所示:

图 212: /	配置系统参数
----------	--------

	< 创建裸金属主机					
基础信息	操作系统					
系統配置 ●	用户名和密码配置*①	使用相同配置				
确认信息 •	用户名 *	root 操作系统为 RHEL/CentOS 系列	」。或 SUSE/openSUSE 系列,系统默认用户名为 root。			
	密码 *		ø			
	网络配置 * ①	使用相同配置 ~				
	网络设备*	设备类型*①	● 网卡 ○ 网卡bond			Ċ
		网卡*①	eno2 🗸			
		网络* ①	扁平网络 ~ - L3-扁平网络 ×			
		+ 添加网络配置				
				取消	上一步:基础信息	下一步:确认信息



3. 确认信息。

天翼 E Cloud

提供两种查看方式:按步骤查看、按资源查看。

- 按步骤查看: 支持跳转到某个步骤页面对已配置参数进行修改, 且支持查看单个配置详情。
- 按资源查看: 支持查看每台裸金属主机的详细配置信息。

(白) 注:

- 裸金属主机创建后会自动重启,然后基于预配置模板进行无人值守批量安装操作系统。
- 若部署时间过长,请进入控制台查看安装情况。
- 部署完成后,裸金属主机自动重启,就绪状态显示为 **已部署**。

如图 213: 确认信息所示:

#### 图 213: 确认信息



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	按步骤查看 按资	源查看			
統配置 •	🔺 点击确定后,若	部署时间过长, 请进入控制	间台查看安装情况。		
	基础配置 🖉	名称:	裸金属主机		
人信息・		裸金属设备:	裸金属设备-1 祥	果金属设备-2 裸金属设备-3	
		镜像:	CentOS-7-x86_64	_ISO 预配置模版:	zstack_expert_x86_64_v2
		自动覆盖数据:	关闭		
	系統配置 🖉	用户名和密码:	用户名:	root	
			密码:	****** 🐼	
		网卡配置:	网卡:	eno2 (ac:1f:6b:e4:67:fd)	
			网络:	L3-扁平网络	
		自定义参数:	无		

# 11.6.11 管理裸金属主机

在Cloud主菜单,点击 资源中心 > 裸金属管理 > 裸金属主机,进入裸金属主机界面。

裸金属主机支持以下操作:

操作	描述		
创建裸金属主机	创建一个新的裸金属主机。		
编辑裸金属主机	编辑裸金属主机的名称、简介信息。		
启用裸金属主机	启动选中的裸金属主机。		
停止裸金属主机	停止选中的裸金属主机。		
重启裸金属主机	重启选中的裸金属主机。		
绑定标签	<ul> <li>将标签绑定到裸金属主机。</li> <li>注 <ul> <li>裸金属主机仅支持绑定管理员标签。</li> <li>单个资源最多支持绑定50个标签,反之,单个标签支持绑定的资源数量无限制。</li> <li>标签-资源支持多对多绑定关系。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>资源标签按照绑定时间或标签名称(符号&gt;数字&gt;中文&gt;英文)进行排序。设置方法:</li> </ul> </li> </ul>		



操作	描述
	进入 <b>设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 基础设置 &gt; 平台运维 &gt; 标</b> 签,设置 <b>标签排序方式</b> ,默认 <b>按标签名称排序。</b>
解绑标签	<ul> <li>将标签从裸金属主机解绑。</li> <li>注 <ul> <li>管理员标签由管理员创建,归管理员所有,租户标签由租户创建,归租户所有。</li> <li>租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。</li> <li>管理员支持解绑/删除租户标签。</li> <li>项目内的标签归属于项目所有,项目内所有人(项目负责人/项目管理员/项目成员)均可操作。</li> <li>标签暂不支持更改所有者操作。</li> <li>资源更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管理员标签不受影响。</li> <li>云平台无缝升级后,已有旧标签将自动更新,以最新方式展示标签。若有异常,请刷新浏览器或重新创建标签。</li> <li>支持将单个资源上的批量标签解绑,也支持将单个标签上的批量资源解绑。</li> <li>租户只能解绑所属租户资源上的标签,管理员可解绑所有资源上的标签。</li> </ul></li></ul>
 打开控制台	打开当前裸金属主机的控制台。
	<ul> <li>若部署时间过长,请进入控制台查看安装情况。</li> <li>部署完成后,可通过控制台对裸金属主机执行各种操作。</li> <li> <i>注</i> <ul> <li>确保裸金属主机对应的裸金属设备所在集群已挂载部署服务器,否则无法打开控制台;</li> <li>若操作系统为Debian/Ubuntu系列,不支持打开控制台,可外接显示器查看安装情况;</li> <li>若操作系统为SUSE/openSUSE系列,打开控制台会强制要求输入密码,预置控制台密码为: password。</li> </ul></li></ul>
删除裸金属主机	删除选中的裸金属主机。



操作	描述
	<ul> <li>删除裸金属主机支持两种策略:立刻删除、延时删除。默认为 延时删除。</li> </ul>
	<ul> <li>立刻删除(Direct):当设置为立刻删除时,如果用户删除 裸金属主机,这些裸金属主机会被立刻删除。</li> <li>延时删除(Delay):当设置为延时删除(默认)时,如果用户删除裸金属主机,这些裸金属主机会被标记为已删除,显示在对应裸金属主机的已删除栏,等彻底延时删除时延(默认时延24小时,即86400秒)超时后或用户手动强制删除时,才会彻底删除裸金属主机。</li> </ul>
	• 用户可自行设置裸金属主机的删除策略。设置方法:
	进入 <b>设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 基础设置 &gt; 平台策略 &gt; 删</b> 除策略,设置裸金属主机的 <b>裸金属主机删除策略</b> 即可。 • 删除裸金属主机将同时关机裸金属设备,可能会影响正常业务 运行,请谨慎操作。

# 11.7 弹性裸金属管理

## 11.7.1 概述

弹性裸金属管理:不仅可为应用提供专属物理服务器,保障核心应用的高性能和稳定性,而且结合 云平台中资源的弹性优势,可实现灵活申请,按需使用。弹性裸金属管理融合了物理机和云主机各 自的优势,业务应用不仅可以使用物理机超强超稳的计算能力,而且可以使用云平台内主存储、三 层网络等资源。避免虚拟化开销的同时,突破云资源与物理资源的边界,提高云资源的可用性,特 别适合部署传统的非虚拟化场景应用。



*注*: 弹性裸金属管理服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买弹性裸金属管理模块许可证,且需在购买企业版云平台许可证基础上使用,不可单独使用。

### 相关定义

- 部署网络: 创建弹性裸金属实例时, 用于PXE流程及下载镜像的专属网络。
  - 搭建弹性裸金属管理环境前,需提前准备规划部署网络,目前仅支持IPv4类型。
  - 部署网络性能要求较高,推荐至少使用万兆网卡。
  - 部署网络支持设置网关,若部署网络需要连接其他网络时可按需配置;若不需要连接其他网络,可暂时不用配置。
- 弹性裸金属集群:为裸金属节点提供单独的集群管理。



- 弹性裸金属集群必须加载部署网络,才能为弹性裸金属集群中裸金属节点提供PXE服务。
- 弹性裸金属集群和部署网络采用一对多关系,即一个弹性裸金属集群只允许加载一个部署网络;一个部署网络支持加载到多个弹性裸金属集群。
- 弹性裸金属集群支持加载二层网络,为集群中弹性裸金属实例提供大二层业务网络。同一二
   层网络上的弹性裸金属实例和云主机之间可以互相访问,无需通过网关进行路由。目前支持VLAN和NoVLAN类型的二层网络。
- 网关节点:云平台和弹性裸金属实例的流量转发节点。
  - 裸金属集群和网关节点采用一对多关系。即一个弹性裸金属集群支持加载多个网关节点,但
     一个网关节点只能加载到一个弹性裸金属集群。
  - 通过网关节点接管主存储,并为弹性裸金属实例分配主存储。
  - 提供iPXE服务、DHCP服务等,可通过网关节点为弹性裸金属实例下发配置。
- 裸金属节点:用于创建弹性裸金属实例,通过BMC接口以及IPMI配置进行唯一识别。
  - 要求管理节点连接到IPMI网络,通过IPMI远程控制裸金属节点。
  - 要求裸金属节点配备BMC接口,配置IPMI地址、端口、用户名、密码,并连接至IPMI网络。
  - 裸金属节点和弹性裸金属实例——对应。即一台裸金属节点只能同时分配给一个弹性裸金属
     实例使用,一个弹性裸金属实例只能分配到一台弹性裸金属节点。
  - 支持按裸金属节点或按裸金属规格为弹性裸金属实例提供计算资源。
  - 支持关机释放裸金属节点。弹性裸金属实例停止时自动释放弹性裸金属节点,供其他弹性裸金属实例使用,避免资源闲置。
- 弹性裸金属实例:性能媲美物理服务器的云实例,结合云平台中资源的弹性优势,可实现灵活申请,按需使用。
  - 弹性裸金属实例的计算资源由裸金属节点提供,存储资源由云平台中的Shared Block主存储
     或Ceph主存储提供,PXE流程由部署网络提供,业务网络由云平台中的三层网络提供。
  - 推荐使用已安装agent的镜像创建弹性裸金属实例,否则无法执行打开控制台、修改弹性裸金
     属实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
  - 弹性裸金属实例默认使用BIOS模式为UEFI的镜像创建弹性裸金属实例,若需要使用BIOS模式为Legacy的镜像,请联系官方技术支持获取帮助。
  - 支持为弹性裸金属实例配置业务网络,将裸金属节点所属集群加载二层网络,即可实现同一 二层网络上的弹性裸金属实例和云主机之间可以互相访问,无需通过网关进行路由。



## 应用场景

• 高安全严监管场景

金融、证券行业对业务部署的合规性、数据安全有苛刻要求,采用裸金属管理服务,可确保资源 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,对服务器的计算性能、稳定性和实时性要求很高。虚拟 化带来的性能损耗和超线程对业务性能有一定影响,部署一定规模的裸金属集群可以满足高性能 计算的要求。

• 核心数据库场景

由于客户业务需要,某些核心数据库业务不能部署在云主机上,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。采用裸金属管理服务,可为应用提供专属的高性能物理服务 器,可满足该场景下的业务需求。

# 11.7.2 快速使用向导

### 背景信息

首次使用弹性裸金属管理功能或在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 弹性裸金属管理 > 向导中心 > 快速使用向导*按钮,即可跳转到*快速使用向导*界面。

新手用户可参考以下步骤,快速使用弹性裸金属管理功能:

### 操作步骤

1. 准备工作

弹性裸金属管理不仅可为应用提供专属物理服务器,保障核心应用的高性能和稳定性,而且结 合云平台中资源的弹性优势,可实现灵活申请,按需使用。

使用弹性裸金属功能,务必提前完成以下准备工作:

• 了解工作原理:

参考功能介绍中的工作原理图,了解弹性裸金属管理所需的必要资源,以及各资源与网络 间的逻辑关系等信息。

• 规划物理网络:

使用弹性裸金属功能,需提前规划 IPv4 类型的物理网络环境,包括:管理网络、存储网络、部署网络、业务网络、IPMI 网络。其中,部署网络推荐至少使用万兆网卡。



• 准备基本资源:

确保云平台已部署弹性裸金属所需的基本资源,例如:主存储(Ceph或Shared Block)、 业务网络等。

• 制作镜像:

准备已安装agent的弹性裸金属镜像,并添加到云平台。否则无法执行打开控制台、修改弹 性裸金属实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络、查看监控数据等操作。

如图 214: 准备工作所示:





### 2. 部署网络

部署网络: 创建弹性裸金属实例时,用于PXE流程及下载镜像的专属网络。

- 搭建弹性裸金属管理环境前,需提前准备规划部署网络,目前仅支持IPv4类型。
- 部署网络性能要求较高,推荐至少使用万兆网卡。
- 部署网络支持设置网关,若部署网络需要连接其他网络时可按需配置,若不需要连接其他 网络,可暂时不用配置。

可参考以下示例输入相应内容:



- **名称**:设置部署网络名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入部署网络相关描述或备注信息
- 网卡: 输入网关节点对应部署网络使用的网卡名称,需确保与实际部署环境匹配
  - **注**填写部署网络的网卡需要注意以下情况:
    - 需确保使用服务器第一张网卡的第一个网口作为部署网卡,否则裸金属节点无法 正常启动。
    - 确保部署网络内不存在其他DHCP服务,避免DHCP冲突。
- 网络段方式:可通过IP范围或CIDR方式配置网络段,支持创建IPv4类型的部署网络 IP范围方式添加网络段需要配置以下参数:
  - 起始 P: 设置网络段的起始 IP 地址
  - 结束 P: 设置网络段的结束 IP 地址
  - 子网掩码:设置子网掩码
  - 网关: 可选项,设置部署网络的网关

并 若不需要连接其他网络,可暂时不用配置网关。

CIDR方式添加网络段需要配置以下参数:

- CIDR:设置部署网络的CIDR
- 网关: 可选项,设置部署网络的网关

并:若不需要连接其他网络,可暂时不用配置网关。

如图 215: 创建部署网络所示:

#### 图 215: 创建部署网络



	< 快速使用向导				
准备工作 •	∨ 部署网络示意图				
部署网络 🖕	⑦ 存储网络	◎ 管理网络	品 部署网络	🗘 业务网络	→ IPMI网络
₹金属集群 ●	βŶ	Ŷ	Ĵ	Ŷ	Ĵ
网关节点 •					
果金属节点 ◎	■ 主存储	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲		↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	- 🖵 弹性裸金属实例
			弹性裸金属集群		
	名称*	部署网络-1			
	简介				
			0/256		
	⊠-# * ①	zsnO			
	网络段方式*	● IP范围 ○ CIDR			
	起始IP*	10.99.20.21			
	结束IP*	10.99.20.120			
	子网掩码*	255.255.0.0			
	网关				

3. 弹性裸金属集群

弹性裸金属集群:为裸金属节点提供单独的集群管理。

- 弹性裸金属集群必须加载部署网络,才能为弹性裸金属集群中裸金属节点提供PXE服务。
- 弹性裸金属集群和部署网络采用一对多关系,即一个弹性裸金属集群只允许加载一个部署
   网络,一个部署网络支持加载到多个弹性裸金属集群。
- 弹性裸金属集群支持加载二层网络,为集群中弹性裸金属实例提供大二层业务网络。同一 二层网络上的弹性裸金属实例和云主机之间可以互相访问,无需通过网关进行路由。目前 支持VLAN和NoVLAN类型的二层网络。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置弹性裸金属集群名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 "-"、"\_"、":"、"("、")"、":"、"+"
- 简介: 可选项, 输入弹性裸金属集群相关描述或备注信息
- CPU 架构:用于规定弹性裸金属集群的 CPU 架构,包括: x86\_64、aarch64



- 若弹性裸金属集群内仅允许添加 x86 架构的裸金属节点,选择 x86\_64 即可。
- 若弹性裸金属集群内仅允许添加 ARM 架构的裸金属节点,选择 aarch64 即可。

- 部署网络:选择裸金属集群加载的部署网络
- **主存储**:选择加载到弹性裸金属的主存储,支持Shared Block、Ceph主存储
- iSCSI存储: 若选择Shared Block主存储,需同时将iSCSI存储加载到弹性裸金属集群
- 二层网络:选择加载到弹性裸金属集群的二层网络

如图 216: 创建弹性裸金属集群所示:





#### **4.** 网关节点

网关节点:云平台和弹性裸金属实例的流量转发节点。

**注**: 需确保弹性裸金属集群的CPU架构与裸金属节点、裸金属节点的CPU架构一 致。



- 裸金属集群和网关节点采用一对多关系。即一个弹性裸金属集群支持加载多个网关节 点,但一个网关节点只能加载到一个弹性裸金属集群。
- 通过网关节点接管主存储,并为弹性裸金属实例分配主存储。
- 提供iPXE服务、DHCP服务等,可通过网关节点为弹性裸金属实例下发配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置网关节点名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入网关节点相关描述或备注信息
- 弹性裸金属集群:选择弹性网关节点所属的弹性裸金属集群
- IP 地址: 根据实际情况填写网关节点的IP地址
- SSH 端口: 根据实际情况网关节点的SSH端口, 默认为22
- 用户名: 输入网关节点的用户名
- 密码: 输入用户名对应的密码

如图 217: 添加网关节点所示:

图 217: 添加网关节点



	〈 快速使用向导				
准备工作 •	∨ 网关节点示意图				
部署网络 •	💮 存储网络	◎ 管理网络	🔒 部署网络	🗘 业务网络	↓ IPMI网络
課金属集群 🌢	ÎĈ	Î	j		Ĵ
网关节点 •					
裸金属节点 ●	▲ 三 主存储	→→→		→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →	- □ 弹性裸金属实例
		U	产生		-
	名称*	网关节点-1			
	简介				
			// 0/256		
	弹性裸金属集群*	弹性裸金属焦群-ARM			
	IP地址*	172.25.15.199			
	SSH端口 *	22			
	田白夕。	root			
	用户查				
	·□□		<i>i</i> e		

5. 裸金属节点

裸金属节点:用于创建弹性裸金属实例,通过BMC接口以及IPMI配置进行唯一识别。

- 要求管理节点连接到IPMI网络,通过IPMI远程控制裸金属节点。
- 要求裸金属节点配备BMC接口,配置IPMI地址、端口、用户名、密码,并连接至IPMI网络。
- 裸金属节点和弹性裸金属实例——对应。即一台裸金属节点只能同时分配给一个弹性裸金 属实例使用,一个弹性裸金属实例只能分配到一台弹性裸金属节点。
- 支持按裸金属节点或按裸金属规格为弹性裸金属实例提供计算资源。
- 支持关机释放裸金属节点。弹性裸金属实例停止时自动释放弹性裸金属节点,供其他弹性 裸金属实例使用,避免资源闲置。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置裸金属节点名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和 以下 7 种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入裸金属节点相关描述或备注信息



• CPU架构:选择裸金属节点的CPU架构,包括: x86\_64、aarch64

- 弹性裸金属集群:选择弹性裸金属节点所属集群
- IPMI信息: 支持通过IPMI地址方式或IPMI地址范围方式添加相关信息

IPMI地址方式支持单个添加,需配置以下参数:

- IPMI*地址*:根据实际情况输入IPMI地址
- 端口:根据实际情况输入IPMI端口
- 用户名: 输入IPMI用户名
- 密码: 输入IPMI用户名对应的密码

IPMI地址范围方式支持批量添加IPMI信息,需配置以下参数:

- IPMI 地址范围:根据实际情况输入IPMI地址范围
- 端口:根据实际情况输入IPMI端口,需确保IPMI地址范围内端口相同
- 用户名: 输入IPMI用户名, 需确保IPMI地址范围内用户名相同
- 密码: 输入IPMI用户名对应的密码,需确保IPMI地址范围内密码相同
- 获取硬件信息:重启裸金属节点并获取硬件相关信息,默认不获取

**注**: 新添加裸金属节点,必须执行此操作才能获取硬件信息。但考虑到重启裸金属 节点会影响业务正常运行,因此,请确保不影响业务运行的情况下执行此操作。

如图 218: 添加裸金属节点所示:

### 图 218: 添加裸金属节点



	( Meiching						
准备工作 •	∨ 裸金属节点示意图						
部署网络		0		0	<b>A</b>		
<b>裸金属集群</b> •	↔ 存储网络	<ul> <li>管措</li> </ul>	P		C) WSM	g络	
网关节点 •							
康金属节点 ●			1 * 节点		「現金属	訪点 0	□ 弾性裸金属实例
	0			<b>弹杆插</b> 去 医伸延	ž	3 19 /10	
				)甲(工体壶/两未句	τ		
	名称*	裸金属节点-1					
	简介						
				0.056			
	CPU架构*	x86 aarch64		<i>№</i> 0/256			
	CPU架构 *	x86 aarch64		Ø 0/256			
	CPU銀約* 弹性裸金属集群*	x86 aarch64 3单性裸全属集群-ARM		<i>"</i> 0/256			
	CPU架构 * 弹性裸金属集群 * IPMI信意	x86 aarch64 弹性裸金属集群-ARM 添加方式	<ul> <li>iPMittgit</li> </ul>	0/256			
	CPU架构* 3砷性裸金属集群* IPMI信息	x86 aarch64 3单性裸金属集群-ARM 添加方式 IPMI找址*	<ul> <li>IPMIBBL</li> <li>172.19.1.51</li> </ul>	∠ 0/256			
	CPU架构 * 弹性裸金属集群 * IPMI信息	x86 aarch64 弹性裸金属集群-ARM 添加方式 IPMI地址* 端口*	<ul> <li>IPMI地址</li> <li>172.19.1.51</li> <li>623</li> </ul>	》 0/256			
	CPU架构* 弹性裸金属集群* IPMIf信息	x86 aarch64 弹性课金属集群-ARM 添加方式 IPMI地址* 端口* 用户名*	<ul> <li>IPMI地址</li> <li>172.19.1.51</li> <li>623</li> <li>Administrato</li> </ul>	20256 IPM(地站上范围)			
	CPU架构* 孙性裸金属集群* iPMI信息	x86 aarch64 弹性裸全属集群-ARM 添加方式 IPMI地址* 端口* 用户名* 密码*	IPMI# <u>b</u> <u>i</u> I72.19.1.51     623     Administrato	_	20		
	CPU架构* 弹性裸金属集群* IPMI信息	x86 aarch64 弹性裸金属集群-ARM 添加方式 IPMI地址 * 端口 * 用户名 * 密码 * で	IPMIBBL     I72.19.1.51     G23     Administrato	0/256 IPMI地址范围	ø		

#### 6. 配置检查

完成快速使用向导,已经满足创建弹性裸金属实例的基本条件。但根据部署场景差异,还需要 检查以下配置:

- 若使用Ceph企业版主存储,需登录Ceph企业版管理节点,将网关节点添加为网关服务器角 色,并确保配置正确。详细操作步骤如下:
  - 1. 登录Ceph企业版管理节点,将网关节点添加为网关服务器角色。
  - 2. 在Cloud中,确保网关节点处于已连接状态后,重启该网关节点服务器。
  - **3.** 在Ceph企业版中确保网关节点服务器处于健康状态后,登录网关节点服务器,确保xdc 、target服务处于运行状态,且加载了一系列内核模块。
- 需确保二层网络所使用的网卡名称,与网关节点上的网卡名称匹配。
- 7. 弹性裸金属实例



弹性裸金属实例:性能媲美物理服务器的云实例,结合云平台中资源的弹性优势,可实现灵活 申请,按需使用。

- 弹性裸金属实例的计算资源由裸金属节点提供,存储资源由云平台中的Shared Block主存储或Ceph主存储提供,PXE流程由部署网络提供,业务网络由云平台中的三层网络提供。
- 推荐使用已安装agent的镜像创建弹性裸金属实例,否则无法执行打开控制台、修改弹性裸金属实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
- 弹性裸金属实例默认使用BIOS模式为UEFI的镜像创建弹性裸金属实例,若需要使用BIOS 模式为Legacy的镜像,请联系官方技术支持获取帮助。
- 支持为弹性裸金属实例配置业务网络,将裸金属节点所属集群加载二层网络,即可实现同 一二层网络上的弹性裸金属实例和云主机之间可以互相访问,无需通过网关进行路由。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置弹性裸金属实例名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项,输入弹性裸金属实例相关描述或备注信息
- 标签: 可选项,为弹性裸金属实例绑定标签
- 弹性裸金属集群: 可选项,选择弹性裸金属集群,用于过滤裸金属节点等相关资源

**注**: 若未选择弹性裸金属集群,将根据所选裸金属节点确定弹性裸金属实例所属集 群。

- **创建方式**:支持按裸金属节点添加、按裸金属规格添加两种方式 按裸金属节点添加,需要配置以下参数:
  - 裸金属节点: 指定一个弹性裸金属节点

按裸金属规格添加,需要配置以下参数:

- 裸金属规格:选择裸金属规格
- 数量: 输入创建弹性裸金属实例的数量
- *关机释放裸金属节点*:弹性裸金属实例停止时自动释放弹性裸金属节点,供其他弹性裸金属实例使用,避免资源闲置。默认不启用该功能
  - 一一 注: 关机释放裸金属节点需要注意以下情况:
    - 此操作可能更换裸金属节点,操作系统将清除弹性裸金属实例的业务网卡配置。
       因此,资源充足的前提下不推荐使用。



- 若按裸金属节点添加且开启此功能,弹性裸金属实例下次重启需手动选择合适的
   裸金属节点,且需手动配置业务网卡。
- 若按裸金属规格添加且开启此功能,弹性裸金属实例下次重启将自动选择规格匹 配的裸金属节点,但仍需手动配置业务网卡。
- **镜像**:选择创建弹性裸金属实例使用的镜像,支持主流x86操作系统和部分ARM操作系统,如下:

CPU <i>架构</i>	支持操作系统
x86	<ul> <li>Windows 2012</li> <li>Windows 2016</li> <li>Windows 2019</li> <li>Ubuntu 18 LTS</li> <li>Ubuntu 20 LTS</li> <li>CentOS 8</li> </ul>
ARM	• 麒麟 V10 • CentOS 7

**产**:选择镜像需要注意以下情况:

- 推荐使用已安装agent的镜像,否则无法执行打开控制台、修改弹性裸金属实例 密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
- 默认支持使用BIOS模式为UEFI的镜像创建弹性裸金属实例。若需要使用BIOS模式为Legacy的镜像,请联系官方技术支持获取帮助。
- 高级设置: 配置弹性裸金属实例相关高级设置
  - 数据云盘规格:可选项,选择弹性裸金属实例加载云盘的规格,默认不加载云盘
  - **存储分配策略**:可选项,选择弹性裸金属实例根云盘、数据云盘的所属主存储。默认随机分配,也可可手动配置
  - **网关节点分配策略**:可选项,选择网关节点分配策略,包括:连接弹性裸金属实例数量 最少、首选上次所在网关节点、随机分配。默认为:连接弹性裸金属实例数量最少
  - 初次分配网关节点:可选项,选择弹性裸金属实例初次启动使用的网关节点。若留空不 配置,将按照网关节点分配策略分配网关节点



**注:** 该策略仅弹性裸金属实例初次启动时生效,此后将按照网关节点分配策略分 配网关节点。



## 如图 219: 创建弹性裸金属实例所示:

## 图 219: 创建弹性裸金属实例

创建弹性裸金属实例	
名称 ×	弹性裸金属实例
简介	0/256
标签	上海数据中心 × 绑定标签
弹性裸金属集群	弹性裸金属集群 ×
创建方式 *	● 按標金属节点添加 ○ 按標金属规格添加
裸金属节点 *	172.19.40.5 × 选择裸金属节点 选择多个裸金属节点时,弹性裸金属实例名称将会自动增加后缀*-1/-2/-3"以此类维,用于区分资源。
关机释放裸金属节点*(	
镜像 <sup>x</sup>	BM2_Image × 推荐使用已安装agent的俱像,否则无法执行打开控制台、修改弹性裸金雕实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
▽ 高级设置	
数据云盘规格	10M ×
存储分配策略	系统分配 手动描定
网关节点分配策略	连接弹性裸金属实例数量最少 🗸
初次分配网关节点 🛈	172.25.12.17 ×
	取消

## 11.7.3 创建部署网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 网络资源 > 部署网络**,进入**部署网络**界面。点击 创建部署网络,进入创建部署网络

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置部署网络名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入部署网络相关描述或备注信息
- 网卡: 输入网关节点对应部署网络使用的网卡名称,需确保与实际部署环境匹配

注: 填写部署网络的网卡需要注意以下情况:



- 需确保使用服务器第一张网卡的第一个网口作为部署网卡,否则裸金属节点无法正常 启动。
- 确保部署网络内不存在其他DHCP服务,避免DHCP冲突。
- 网络段方式:可通过IP范围或CIDR方式配置网络段,支持创建IPv4类型的部署网络

IP范围方式添加网络段需要配置以下参数:

- 起始P:设置网络段的起始IP地址
- 结束IP:设置网络段的结束IP地址
- 子网掩码: 设置子网掩码
- 网关: 可选项,设置部署网络的网关

CIDR方式添加网络段需要配置以下参数:

- CIDR:设置部署网络的CIDR
- 网关: 可选项,设置部署网络的网关

**注**:若不需要连接其他网络,可暂时不用配置网关。

如图 220: 创建部署网络所示:

### 图 220: 创建部署网络

创建部署网络			
名称 *	部署网络		
简介	弹性裸金属的部署网络		
		// 10/256	
圆卡 *	eth0		
网络段方式*	○ IP范围		
CIDR *	192.168.100.0/24		
网关	192.168.100.1		
			取消

注 若不需要连接其他网络,可暂时不用配置网关。



在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 网络资源 > 部署网络**,进入**部署网络**界面。 部署网络支持以下操作:

操作	描述			
创建部署网络	创建一个新的部署网络。			
编辑部署网络	编辑部署网络的名称、简介信息。			
删除部署网络	删除未加载弹性裸金属集群的部署网络。 注: 若部署网络已加载弹性裸金属集群,需为相关弹性裸金属集 群更改部署网络才能继续执行此操作。			

# 11.7.5 创建弹性裸金属集群

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 弹性裸金属集群**,进入**弹性裸金属** 集群界面。点击*创建弹性裸金属集群*,进入*创建弹性裸金属集群*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置弹性裸金属集群名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入弹性裸金属集群相关描述或备注信息
- CPU架构:用于规定弹性裸金属集群的 CPU 架构,包括: x86\_64、aarch64
  - 若弹性裸金属集群内仅允许添加 x86 架构的裸金属节点,选择 x86\_64 即可。
  - 若弹性裸金属集群内仅允许添加 ARM 架构的裸金属节点,选择 aarch64 即可。

1 注: 需确保弹性裸金属集群的CPU架构与裸金属节点的CPU架构一致。

• 部署网络:选择裸金属集群加载的部署网络

如图 221: 创建弹性裸金属集群所示:

图 221: 创建弹性裸金属集群



< 1	创建弹性裸金属集群				
	名称 *	弹性裸金属集群	]		
	简介				
			0/256		
	CPU架构 *	x86			
	部署网络 ×	部署网络 ×			
				取消	确定

# 11.7.6 管理弹性裸金属集群

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 弹性裸金属集群**,进入**弹性裸金属** 集群界面。

弹性裸金属集群支持以下操作:

操作	描述			
创建弹性裸金属集群	创建一个新的弹性裸金属集群。			
编辑弹性裸金属集群	编辑弹性裸金属集群的名称、简介信息。			
启用弹性裸金属集群	启用处于停用状态的弹性裸金属集群。启用后该弹性裸金属集群可作为 候选被使用。			
停用弹性裸金属集群	停用处于启用状态的弹性裸金属集群。停用后该弹性裸金属集群不可继续作为候选被使用。			
	<b>注</b> :已经使用该弹性裸金属集群的资源可以正常使用,不受影响。			
加载二层网络	将二层网络加载到弹性裸金属集群,为集群内弹性裸金属实例提供业务网络。			
更改部署网络	<ul> <li>为弹性裸金属集群更改部署网络。</li> <li>注:更改部署网络需要注意以下情况:</li> <li>此操作将卸载弹性裸金属实例相关网卡,并使用最新部署网络重新分配网卡。</li> <li>若使用该部署网络的弹性裸金属实例正在运行,无法更改部署网络。</li> </ul>			



操作	描述
加载主存储	将主存储加载到弹性裸金属集群,为集群内弹性裸金属弹性裸金属实例 提供存储资源。
	自前支持加载Shared Block类型、Ceph类型的主存储。
	删除不需要的弹性裸金属集群。
删除弹性裸金属集群	<b>注</b> : 删除弹性裸金属集群将同时删除其下弹性裸金属节点、网关节点, 且停止弹性裸金属实例, 影响业务运行, 请谨慎操作。

# 11.7.7 添加网关节点

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 网关节点**,进入**网关节点**界面。点击 **添加网关节点**,进入**添加网关节点**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置网关节点名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入网关节点相关描述或备注信息
- 弹性裸金属集群:选择弹性网关节点所属的弹性裸金属集群
- IP 地址: 根据实际情况填写网关节点的IP地址
- SSH 端口: 根据实际情况网关节点的SSH端口, 默认为22
- 用户名: 输入网关节点的用户名
- 密码: 输入用户名对应的密码

如添加网关节点所示:

图 222: 添加网关节点

< 创建网关节点			
名称 *	网关节点		
简介			
		0/256	
弹性裸金属集群 *	弹性裸金属集群 ×		
IP地址 *	172.20.11.50		
SSH端口 *	22		
用户名 *	root		
密码 *		ġ.	
			取消 确定

# 11.7.8 管理网关节点

天翼**云** e Cloud

> 在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 网关节点**,进入**网关节点**界面。 网关节点支持以下操作:

操作	描述
添加网关节点	添加一个新的网关节点。
编辑网关节点	编辑网管节点的名称、简介信息。
启用网关节点	启用处于停用状态的网关节点。启用后该网关节点可作为候选被使用。
停用网关节点	停用处于启用状态的网关节点。停用后该网关节点不可继续作为候选被 使用。
	<b>注</b> 已经使用该网关节点的资源可以正常使用,不受影响。
重连网关节点	重新连接网关节点。该操作将获取网关节点最新配置,不影响业务运 行了
修改密码	修改网关节点密码。若网关节点服务器密码变更,需执行该操作更新密码,否则网关节点将失联。
更改弹性裸金属集群	为网关节点更换弹性裸金属集群。 注:此操作将停止所选网关节点相关弹性裸金属实例,影响业务 正常运行,请谨慎操作。
删除网关节点	删除不需要的网关节点。



操作	描述	
	Î	<b>注:</b> 删除网关节点将同时停止该网关节点相关弹性裸金属实 例,影响业务正常运行,请谨慎操作。

# 11.7.9 添加裸金属节点

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 裸金属节点**,进入**裸金属节点**界 面。点击**添加裸金属节点**,进入**添加裸金属节点**界面。

Cloud支持以下两种方式添加裸金属节点:

- 自定义添加裸金属节点
- 模板导入裸金属节点

### 自定义添加裸金属节点

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置裸金属节点名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7
   种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入裸金属节点相关描述或备注信息
- CPU架构:选择裸金属节点的CPU架构,包括: x86\_64、aarch64

合意 法·需确保弹性裸金属集群的CPU架构与裸金属节点、裸金属节点的CPU架构一致。

- 弹性裸金属集群:选择弹性裸金属节点所属集群
- IPMI信息: 支持通过IPMI地址方式或IPMI地址范围方式添加相关信息

IPMI地址方式支持单个添加,需配置以下参数:

- IPMI 地址:根据实际情况输入IPMI地址
- 端口:根据实际情况输入IPMI端口
- **用户名**: 输入IPMI用户名
- 密码: 输入IPMI用户名对应的密码

IPMI地址范围方式支持批量添加IPMI信息,需配置以下参数:

- IPMI 地址范围: 根据实际情况输入IPMI地址范围
- 端口:根据实际情况输入IPMI端口,需确保IPMI地址范围内端口相同
- 用户名:输入IPMI用户名,需确保IPMI地址范围内用户名相同



- 密码: 输入IPMI用户名对应的密码,需确保IPMI地址范围内密码相同
- 获取硬件信息:重启裸金属节点并获取硬件相关信息,默认不获取
  - 法:新添加裸金属节点,必须执行此操作才能获取硬件信息。但考虑到重启裸金属节点会
     影响业务正常运行,因此,请确保不影响业务运行的情况下执行此操作。

如图 223: 自定义添加裸金属节点所示:

### 图 223: 自定义添加裸金属节点

< 添加裸金属节点 自	定义 模板导入				
名称 *	裸金属节点				
简介		<i>/</i> 0/256			
CPU架构 *	x86				
弹性裸金属集群 *	弹性裸金属集群 ×				
IPMI信息	添加方式	● IPMI地址 ○ IPMI地址范围			
	IPMI地址 *	10.0.154.32			
	端口 *	623			
	用户名 *	root			
	密码 *	••••••	Ø		
获取硬件信息 ①					
				□ 添加下一个 取	肖 确定

#### 模板导入裸金属节点

下载系统提供的csv格式模板文件,按规定格式填写裸金属节点信息,并上传文件即可批量添加裸金属节点。可参考以下步骤使用模板导入裸金属节点:

1. 下载配置模板文件。

点击*下载模板*按钮,下载csv格式的配置模板文件。

如图 224: 配置模板文件所示:

图 224: 配置模板文件



1	A	В	С	D	E	F	G	Н
1	名称*(name)	简介(description)	弹性裸金属集群+(clusterUuid)	添加IPMI地址*(ipmiAddress)	IPMI端口*(ipmiPort)	IPMI用户名*(ipmiUsername	IPMI密码*(ipmiPassword	i重启以获取硬件信息[YES/NO](reboot)
2	baremetal-host-1		d09347e964084c12a945a45c	127.0.0.1	623	root	password	No
3								
4								
5								
6								
7								

2. 按规定格式填写裸金属节点的配置信息。

配置模板包括表头和一行示例,编辑模板时需删除或覆盖该示例。

填写配置模板时,可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**: 设置裸金属节点名称。命名规范: 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下 7 种英文字符 "-"、"\_"、":"、"("、")"、":"、"+"
- 简介: 可选项, 输入裸金属节点相关描述或备注信息
- 弹性裸金属集群:填写弹性裸金属集群的UUID
- *添加*PMI*地址*:填写IPMI地址
- IPMI端口:填写IPMI端口
- IPMI用户名:填写IPMI用户名
- IPMI密码:填写IPMI用户名对应的密码
- **重启以获取硬件信息**:重启裸金属节点并获取硬件相关信息。填写YES表示启用该功能,NO表示不启用此功能

**注** 新添加裸金属节点,必须执行此操作才能获取硬件信息。但考虑到重启裸金属节 点会影响业务正常运行,因此,请确保不影响业务运行的情况下执行此操作。

3. 上传配置文件。

配置文件填写完成后,且确保语法无误后,点击上传文件或将文件拖拽到浏览器,将配置文件上 传到云平台。

如图 225: 模板导入裸金属节点所示:

### 图 225: 模板导入裸金属节点



< 添加裸金属节点	自定义 模板导入	
模板	と下転模板	
上传文件		
	, 击 上传文件或者 拖拽到此处	
	● 添加裸金属节点模板.csv	
		取消 确 定

4. 通过模板添加裸金属节点。

确保配置文件内容、语法无误的情况下,点击*确定*按钮,云平台将依据配置文件开始添加裸金属 节点。

#### 注意事项

裸金属节点添加完成后,若就绪状态提示以下报错,请参考以下方法解决:

- 硬件信息未知:未获取硬件信息导致裸金属节点不可分配,请执行获取硬件信息操作。
- PXE启动失败: PXE启动失败无法获取硬件信息,导致裸金属节点不可分配,请执行获取硬件信息操作。
- BIOS模式错误: BIOS模式错误导致裸金属节点不可分配,请更改BIOS模式再执行获取硬件信息 操作。
- 架构不匹配: 裸金属节点与所属弹性裸金属集群的CPU架构不匹配,导致裸金属节点不可分 配,请删除裸金属节点重新添加。

# 11.7.10 管理裸金属节点

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 硬件资源 > 裸金属节点**,进入**裸金属节点**界面。

裸金属节点支持以下操作:

操作	描述
添加裸金属节点	添加一个新的裸金属节点。
编辑裸金属节点	编辑裸金属节点的名称、简介信息。



操作	描述			
启用裸金属节点	启用处于停用状态的裸金属节点。启用后该裸金属节点可作为候选被使 用。			
停用裸金属节点	停用处于启用状态的裸金属节点。停用后该裸金属节点不可继续作为候 选被使用。			
	<b>注</b> 已经使用该裸金属节点的资源可以正常使用,不受影响。			
开机裸金属节点	将关机状态的裸金属节点开机。			
	将开机状态的裸金属节点关机。			
关机裸金属节点	<i>注</i> : 关机裸金属节点将同时停止相关弹性裸金属实例,可能影响 业务正常运行,请谨慎操作。			
	重新启动开机状态的裸金属节点。			
重启裸金属节点	<b>注</b> :此操作将停止所选裸金属节点相关弹性裸金属实例,影响业务正常运行,请谨慎操作。			
	重启裸金属节点并获取硬件相关信息。			
获取硬件信息	<i>注</i> : 此操作将重启裸金属节点,同时停止相关弹性裸金属实例,影响业务正常运行,请谨慎操作。			
打开控制台	打开裸金属节点控制台。			
删除裸金属节点	删除不需要的裸金属节点。 注:此操作将停止所选裸金属节点相关弹性裸金属实例,影响业 务正常运行,请谨慎操作。			

# 11.7.11 创建弹性裸金属实例

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > 弹性裸金属管理 > 虚拟资源 > 弹性裸金属实例**,进入**弹性裸金属** 实例界面。点击创建弹性裸金属实例,进入创建弹性裸金属实例界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- **名称**:设置弹性裸金属实例名称。命名规范:输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符 -\_.():+
- 简介: 可选项, 输入弹性裸金属实例相关描述或备注信息
- 标签: 可选项,为弹性裸金属实例绑定标签
- 弹性裸金属集群: 可选项, 选择弹性裸金属集群, 用于过滤裸金属节点等相关资源



**注**: 若未选择弹性裸金属集群,将根据所选裸金属节点确定弹性裸金属实例所属集群。

• 创建方式: 支持按裸金属节点添加、按裸金属规格添加两种方式

按裸金属节点添加,需要配置以下参数:

• **裸金属节点**:指定一个弹性裸金属节点

按裸金属规格添加,需要配置以下参数:

- 裸金属规格:选择裸金属规格
- 数量: 输入创建弹性裸金属实例的数量
- *关机释放裸金属节点*:弹性裸金属实例停止时自动释放弹性裸金属节点,供其他弹性裸金属实例 使用,避免资源闲置。默认不启用该功能
  - **产** 关机释放裸金属节点需要注意以下情况:
    - 此操作可能更换裸金属节点,操作系统将清除弹性裸金属实例的业务网卡配置。因此,资源充足的前提下不推荐使用。
    - 若按裸金属节点添加且开启此功能,弹性裸金属实例下次重启需手动选择合适的裸金 属节点,且需手动配置业务网卡。
    - 若按裸金属规格添加且开启此功能,弹性裸金属实例下次重启将自动选择规格匹配的 裸金属节点,但仍需手动配置业务网卡。
- **鏡像**:选择创建弹性裸金属实例使用的镜像,支持主流x86操作系统和部分ARM操作系统,如下:

CPU <i>架构</i>	支持操作系统
x86	<ul> <li>Windows 2012</li> <li>Windows 2016</li> <li>Windows 2019</li> <li>Ubuntu 18 LTS</li> <li>Ubuntu 20 LTS</li> <li>CentOS 8</li> </ul>
ARM	• 麒麟 V10 • CentOS 7



注:选择镜像需要注意以下情况:



- 推荐使用已安装agent的镜像,否则无法执行打开控制台、修改弹性裸金属实例密码、 加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
- 默认支持使用BIOS模式为UEFI的镜像创建弹性裸金属实例。若需要使用BIOS模式 为Legacy的镜像,请联系官方技术支持获取帮助。
- 高级设置: 配置弹性裸金属实例相关高级设置
  - 数据云盘规格:可选项,选择弹性裸金属实例加载云盘的规格,默认不加载云盘
  - **存储分配策略**:可选项,选择弹性裸金属实例根云盘、数据云盘的所属主存储。默认随机分配,也可可手动配置
  - **网关节点分配策略**:可选项,选择网关节点分配策略,包括:连接弹性裸金属实例数量最少、首选上次所在网关节点、随机分配。默认为:连接弹性裸金属实例数量最少
  - 初次分配网关节点:可选项,选择弹性裸金属实例初次启动使用的网关节点。若留空不配置,将按照网关节点分配策略分配网关节点

如图 226: 创建弹性裸金属实例所示:

图 226: 创建弹性裸金属实例

**注** 该策略仅弹性裸金属实例初次启动时生效,此后将按照网关节点分配策略分配网 关节点。



3称*	弹性裸金属实例
節介	2 0/256
示签	上海数据中心 ×   绑定标签
单性裸金属集群	弹性裸金属集群 ×
则建方式*	● 按標金屬节点添加 ○ 按標金屬规格添加
果金属节点 *	172.19.40.5 × 选择裸金属节点
	选择多个裸金属节点时,弹性裸金属实例名称将会自动増加后缀 ~1/-2/-3"以此英推,用于区分资源。
关机释放裸金属节点*(	
竟像 ×	BM2_Image × 推荐使用已安装agent的销量。否则无去执行打开控制台、传改弹性课金屋实例密码、加/卸载云盘、加/卸载网络操作。
/言纸边罢	
IR-7XQA	
<b>坎据云盘规格</b>	10M ×
存储分配策略	系統分配  手动指定
网关节点分配策略	连接弹性裸金属实例数量最少 🗸
	172.25.12.17 ×
7次分配网关节点 ①	

# 11.7.12 管理弹性裸金属实例

天翼**云** e Cloud

在Cloud主菜单,点击*资源中心 > 弹性裸金属管理 > 虚拟资源 > 弹性裸金属实例*,进入*弹性裸金属 实例*界面。

弹性裸金属实例支持以下操作:

操作	描述	<i>弹性裸金属实例状</i> 态
创建弹性裸金属实 例	创建一个新的弹性裸金属实例。	1
编辑弹性裸金属实 例	编辑弹性裸金属实例的名称、简介信息。	1
启动弹性裸金属实 例	将停止状态的弹性裸金属实例启动。	已停止



操作	描述	<i>弹性裸金属实例状</i> <i>态</i>
	<ul> <li>注 批量启动弹性裸金属实例时,若弹性裸金属实</li> <li>例未关联规格或裸金属节点,将无法批量启动。请</li> <li>单个启动并关联规格或裸金属节点。</li> </ul>	
停止弹性裸金属实 例	将启动状态的弹性裸金属实例停止。此操作将同时中断业务,请确保无业务运行再执行此操作。 <b>注</b> :若弹性裸金属实例相关网关节点未连接,此弹性裸金属实例将无法关机。	运行中
重启弹性裸金属实 例	将处于运行状态的弹性裸金属实例重启。此操作将同时中 断业务,请确保无业务运行再执行此操作。	运行中
关闭电源	将处于运行状态的弹性裸金属实例强制进入停止状态。	运行中
获取就绪状态	<ul> <li>手动获取弹性裸金属就绪状态。</li> <li>注:获取裸金属就绪状态需要注意以下情况:</li> <li>系统默认1分钟刷新一次弹性裸金属实例的就绪状态,执行此操作可立刻刷新就绪状态。</li> <li>若弹性裸金属实例未安装agent将一直处于失联状态,请使用已安装agent的镜像重新创建弹性裸金属实例。</li> </ul>	/
打开控制台	打开弹性裸金属控制台。 注: 若弹性裸金属实例未安装agent,将无法执行 此操作。若需要使用该功能,请使用已安装agent 的镜像重新创建弹性裸金属实例。	运行中
绑定标签	为一个或多个弹性裸金属实例绑定标签,可用于标记资源,以及使用标记快速筛选资源。 <i>注</i> :单个资源最多支持绑定50个标签。反之,单个 标签支持绑定的资源数量无限制。	/
解绑标签	解绑弹性裸金属实例上的标签。	/
加载云盘	为弹性裸金属实例加载一块云盘。目前仅支持加载Shared Block主存储上的云盘。 <i>注</i> :若运行状态的弹性裸金属实例未安装agent ,将无法执行此操作。若需要使用该功能,请使用 已安装agent的镜像重新创建弹性裸金属实例。	运行中/已停止



操作	描述	<i>弹性裸金属实例状</i> 态
卸载云盘	<ul> <li>将不需要的云盘从弹性裸金属实例卸载。</li> <li>注:弹性裸金属卸载云盘需要注意以下情况:</li> <li>若运行状态的弹性裸金属实例未安装agent,将 无法执行此操作。若需要使用该功能,请使用 已安装agent的镜像重新创建弹性裸金属实例。</li> <li>从运行中的弹性裸金属实例卸载云盘,可能影 响业务连续性,请谨慎操作。</li> </ul>	运行中/已停止
更换系统	<ul> <li>为停止状态的弹性裸金属实例更换操作系统系统。</li> <li>注:弹性裸金属更换操作系统需要注意以下情况:</li> <li>确保目标镜像需为Image类型。更换系统后,弹性裸金属实例保持停止状态。</li> <li>此操作将同时彻底删除原根云盘数据,请务必提前备份远根云盘数据,以免丢失。</li> <li>跨平台更换系统,可能导致数据盘的分区格式无法识别。</li> </ul>	已停止
修改弹性裸金属实 例密码	为弹性裸金属实例修改密码。 注: 若运行状态的弹性裸金属实例未安装agent ,将无法执行此操作。若需要使用该功能,请使用 已安装agent的镜像重新创建弹性裸金属实例。	运行中
创建镜像	为弹性裸金属实例创建镜像,可用于创建新的弹性裸金属 实例。	已停止
创建快照	做重要操作前,在特定时间点对弹性裸金属实例系统盘进行临时状态保留,方便出现故障后迅速回滚。	运行中/已停止
删除弹性裸金属实 例	此操作将立即释放裸金属节点、网关节点和 IP 地址资源,并将弹性裸金属实例移动至回收站。 注:删除弹性裸金属实例,需要注意以下情况: •若弹性裸金属实例相关网关节点未连接,此弹 性裸金属实例将无法删除。	/



操作	描述	<i>弹性裸金属实例状 态</i>
	<ul> <li>回收站默认延时7天彻底删除弹性裸金属实例。实例删除策略支持立即删除、延时删除、 永不删除三种,可在全局设置中按需修改。</li> </ul>	
彻底删除/恢复弹 性裸金属实例	将已删除栏中的弹性裸金属实例彻底删除或恢复。	已删除
	• 彻底删除:	
	选择彻底删除后,弹性裸金属实例相关资源会被彻底删 除,不可逆转,请谨慎操作。	
	• 恢复:	
	恢复后的弹性裸金属实例回到可用资源页面,且启用状 态为已停止,用户可以重新启动该弹性裸金属实例。	
	<ul> <li>注:删除弹性裸金属实例后,其IP地址会返回IP地</li> <li>址池中。恢复弹性裸金属实例,会为其重新分配IP</li> <li>地址。</li> </ul>	

# 11.8 vCenter

# 11.8.1 概述

VMware vCenter Server是VMware vCenter的集中式管理平台。

针对用户已经部署VMware vCenter Server的应用场景,Cloud支持通过VMware提供的公开API接口纳管VMware vCenter,可以良好地兼容和管理VMware vCenter Server虚拟化管理平台部分功能,实现多虚拟化平台的统一管理。

支持对现有数据中心中的VMware虚拟化环境进行管理,能够查看VMware vCenter Server所管理的vSphere服务器资源和虚拟机资源,能够在虚拟数据中心中使用VMware vSphere资源,并在VMware vCenter集群中完成对云主机的常用操作。

目前,Cloud支持的vCenter版本包括5.5、6.0、6.5和6.7。

## 外部访问原理

Cloud通过异步事件监听方式,发送云资源控制请求到vCenter,并接收返回的事件内容。Cloud支 持接收vCenter主动推送的内容,实现双向信息同步功能。



Cloud管控vCenter逻辑图如图 227: Cloud管控vCenter逻辑图所示:





# 11.8.2 添加vCenter 基础资源

在Cloud主菜单,点击**资源中心** > vCenter > *基础资源*,进入*基础资源*界面。点击*添加*vCenter,弹 出*添加*vCenter界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置vCenter的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **域名**: 输入vCenter的域名

域名为访问vCenter的域名或IP地址,例如: 172.20.1.166。

- 端口号: 输入vCenter开放的端口号
- 用户名: 输入vCenter的用户名, 包括完整域
- 密码: 输入vCenter用户名对应的密码,需与实际环境匹配,注意大小写
- HTTPS/HTTP: 选择同步vCenter时的传输协议,支持HTTPS和HTTP,默认HTTPS

如图 228: 添加vCenter所示:

图 228: 添加vCenter
< 添加vCenter			
名称 * ①	vCenter		
简介			
		< 0/256	
		20 0) 630	
域名 *	172.20.1.166		
端口号 *	443		
用户名 *	administrator@vsphere.local		
密码 *		5	
HTTPS/HTTP	HTTPS HTTP		
			取消 确定

### 补充说明

vCenter的基础资源主要涉及Cloud对vCenter虚拟化资源的统一管理,目前包括:添加vCenter、同步数据和删除。

首次添加vCenter后,Cloud会自动同步vCenter的集群、物理机、虚拟机、模板、存储、网络等资源。使用过程中,需要将vCenter的资源手动同步至本地。相关资源均支持界面查看。

- 支持添加多个vCenter并进行管理。
- vCenter资源导入Cloud支持过滤。

# 11.8.3 管理vCenter 基础资源

在Cloud主菜单,点击资源中心 > vCenter > 基础资源,进入基础资源界面。

vCenter基础资源支持以下操作:

操作	描述
添加vCenter	添加vCenter到当前云平台。 添加vCenter后,Cloud会自动同步vCenter的集群、物理机、虚拟机、模 板、存储、网络等资源,相关资源均支持界面查看。
编辑	修改vCenter的名称与简介。
同步数据	将vCenter的资源实时同步至本地。



操作	描述	
	<ul> <li>注:</li> <li>・ 远端vCenter上已部署的vCSA(vCenter Server Appliance         <ul> <li>) 不会同步至本地,避免误操作。</li> <li>Cloud支持指定时间间隔自动同步vCenter数据,设置方法如下:</li> <li>进入设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 高级设置 &gt; 资源中心 &gt; vCenter,设置vCenter 自动同步数据即可。</li> </ul> </li> </ul>	
删除vCenter	将vCenter删除。 删除vCenter会同步删除vCenter相关资源的本地记录,远端vCenter上的 真实资源不受影响。	

# 11.8.4 创建vCenter云主机

添加vCenter后,vCenter云主机自动同步至Cloud。也支持本地创建vCenter云主机。

本地创建vCenter云主机,需提前在Cloud中搭建好vCenter网络(公有网络、扁平网络或VPC网络),具体方法请参考创建*vCenter*网络章节。

以下介绍Cloud本地创建vCenter云主机的方法。

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter >** *云主机***,进入***云主机***界面。点击***创建云主机***,弹出***创* **建云主机界面。** 

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置vCenter云主机的名称



注: vCenter云主机名称不可与vCenter镜像名称重复。

- 简介:可选项,可留空不填
- 数量:设置vCenter云主机数量,支持批量创建vCenter云主机



**注:**需输入整数,单位:台。

- 计算规格:选择vCenter云主机的计算规格
- 镜像:选择创建vCenter云主机所需要的vCenter镜像
- 网络配置:选择已创建好的vCenter公有网络、扁平网络或VPC网络



- **设为默认网络**:可选项,可将所选网络设置为默认网络
- 指定P: 可选项,可在所选网络中为云主机指定IP地址
- MAC 地址: 可选项,可在所选网络中为云主机设置MAC地址

可点击添加网络配置配置不同的网络。

- *高级设置*:
  - 云盘规格: 可选项,可通过选择云盘规格为云主机创建并加载云盘
  - 集群: 可选项, 可指定启动云主机的物理机所在的集群
  - 主存储: 可选项, 可指定云主机使用的主存储
  - 物理机: 可选项, 可指定物理机来启动云主机

如图 229: 本地创建vCenter云主机所示:

#### 图 229: 本地创建vCenter 云主机

( 创建天主机		
V BUXE A 110		
名称 *	vCenter云主机	
简介		
	2 0/256	
数量 *	- 1 +	
	批量创建云主机时,主机名称将会自动增加后缀"-1/-2/-3"以此类推,用于区分资源。	
计管扣格 *	small-um. Y	
F1 444-7961E		
镜像 *	vc-image ×	
网络配置 * ①	网络* 庸平网络 V - L3-vcenter-l2 X	
	● 设为默认网络 描定IP MAC地址	
	+ 法加固络配置	
	I TANKI DAMAZ	
▽高级设置		
云盘规格	smallDiskOffering ×	
集群	cluster_6.0 ×	
主存储	datastore-1-7 ×	
46.784.0		
物理机	172.20.1.7 ×	
	取消	确定



# *11.8.5 管理*vCenter*云主机*

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 云主机**,进入**云主机**界面。

### vCenter云主机支持以下操作:

操作	描述	
创建vCenter云主机	本地创建vCenter云主机。	
编辑	修改vCenter云主机的名称与简介。	
启动vCenter云主机	将处于停止状态的vCenter云主机启动。	
停止vCenter云主机	将处于运行状态的vCenter云主机停止。 注:若云主机启用了高可用功能,停止云主机后,云主机将不会 自动重启。	
重启vCenter云主机	将处于运行状态的vCenter云主机重启。	
恢复vCenter云主机	将处于暂停状态的vCenter云主机恢复。	
暂停vCenter云主机	将处于运行状态的vCenter云主机暂停。 注:暂停vCenter云主机并非真正停止云主机,若将已暂停云主机 所在物理机停用,则影响业务运行。	
关闭电源	将处于运行状态的vCenter云主机强制进入停止状态。	
打开控制台	打开vCenter云主机的控制台,可登录云主机系统。 注: <ul> <li>Cloud接管vCenter后,原本运行的vCenter云主机不能直接打 开控制台。</li> <li>只有满足以下任一条件的vCenter云主机,才能直接打开控制 台: <ul> <li>通过Cloud创建的vCenter云主机</li> <li>通过Cloud创建的vCenter云主机</li> <li>通过Cloud重启的vCenter云主机</li> <li>通过Cloud进行动态迁移的vCenter云主机(基于共享存 储)</li> </ul> </li> </ul>	
克隆	基于当前vCenter云主机的计算规格,克隆出与当前云主机系统相同的云 主机。 • vCenter云主机支持在线克隆、关机克隆。	



操作	描述
	<ul><li> 带数据云盘的vCenter云主机暂不支持整机克隆。</li><li> vCenter云主机支持克隆为云主机(暂不支持克隆为模板)。</li></ul>
	将vCenter云主机迁移到别的计算节点中。
vCenter云主机迁移	<ul> <li>目前仅支持热迁移。</li> <li>共享存储支持带数据云盘的vCenter云主机热迁移。</li> <li>本地存储暂不支持迁移操作。</li> <li>迁移的速度与两台vCenter云主机的网络配置有关,如果网络配置较低,迁移速度可能较慢。</li> <li>执行迁移操作前,需确保vMotion功能已开启。</li> <li>vCenter 5.5版本,需配置专用的VMKernel网络并开启vMotion功能,且源端和目标端的VMkernel子接口vMotion的IP地址能互通。</li> </ul>
	- vCenter 6.0版本及以上,开启管理网络中的vMotion功能即可。
修改计算规格	支持离线修改vCenter云主机CPU/内存。
更改所有者	更改vCenter云主机的所有者。 注: Cloud对接管的vCenter支持多租户管理,普通账户/项目成 员可对vCenter云主机进行相关操作。
设置高可用	设置vCenter云主机的高可用级别。 计划性维护或突发情况导致云主机异常关机时,该策略可触发云主机自 动重启,提高云主机可用性。
设置控制台密码	设置vCenter云主机的控制台密码。 • 该密码为VNC协议的密码,不是云主机本身的密码。



操作	描述
	• 设置完成后,重启云主机才可生效。
加载云盘	加载可用的云盘至当前vCenter云主机。
卸载云盘	将加载的云盘从vCenter云主机卸载。
删除vCenter云主机	删除vCenter云主机,会删除本地记录,同时远端vCenter上的真实云主 机停止。
恢复vCenter云主机	从删除状态恢复vCenter云主机。
彻底删除vCenter云主 机	将删除状态的vCenter云主机彻底删除,会同时彻底删除本地记录和远端vCenter上的真实云主机资源。

# 11.8.6 创建vCenter网络

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 网络**,进入**网络**界面。点击**创建网络**,弹出创建网络,弹出创建网络

创建vCenter网络分为以下场景:

- 创建公有网络。
- 创建扁平网络。
- 创建VPC网络。

### 创建公有网络

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置公有网络名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络类型: 按实际情况选择需要搭建的二层网络类型
  - 支持L2NoVlanNetwork、L2VlanNetwork两种类型。
  - 如选择L2VIanNetwork,需输入VLAN ID。
- Switch: 输入vCenter的dvSwitch或vSwitch名称
- 网络类型:选择公有网络
- **集群**:选择vCenter的集群
- 网络段方式:添加网络段的方式包括IP范围、CIDR
  - ⅠP*范围*:



- *起始*P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.58.200
- 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.58.220
- **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
- 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
- CIDR:设置网络CIDR,例如: 192.168.1.1/24
- DHCP服务: 可选项,可选择是否启用DHCP服务

**注** vCenter公有网络暂不支持DHCP服务,需要在云主机内手动配置IP地址。

• DNS:可选项,可添加DNS服务器用于DNS解析服务,可指定8.8.8.8或114.114.114.114

如图 230: 创建vCenter公有网络所示:

#### 图 230: 创建vCenter公有网络

名称 * ①	vCenter网络-public	
在人		
10.71		
	// 0/256	
二层网络类型 * 🕕	L2NoVIanNetwork V	
Switch * 🕕	dvSwitch	
网络类型	公有网络         扁平网络         VPC网络	
集群	cluster_5.1_esx ×	
网络段方式 * ①	○ IP范围 ● CIDR	
CIDR *	192.168.1.1/24	
DHCP服务①		

#### 创建扁平网络

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置扁平网络名称



- 简介:可选项,可留空不填
- 二层网络类型:选择需要搭建的二层网络类型
  - 支持L2NoVlanNetwork、L2VlanNetwork两种类型。
  - 如选择L2VIanNetwork,需输入VLAN ID。
- Switch: 输入vCenter的dvSwitch或vSwitch名称
- 网络类型:选择扁平网络
- **集群:**选择vCenter的集群
- 网络段方式:添加网络段方法包括IP范围、CIDR
  - IP*范围*:
    - *起始*P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.58.100
    - 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.58.120
    - **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
    - 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
  - CIDR:设置网络CIDR,例如: 192.168.1.1/24
- DHCP服务: 可选项,可选择是否启用DHCP服务
  - **一 注** vCenter扁平网络暂不支持DHCP服务,需要在云主机内手动配置IP地址。
- DNS: 可选项,可添加DNS服务器用于DNS解析服务,可指定8.8.8或114.114.114.114 如图 231: 创建vCenter扁平网络所示:

#### 图 231: 创建vCenter 扁平网络

< 创建网络	< 创建网络		
名标*①	vCenter/kg/sig=flat		
简介			
	∅/256		
二层网络类型 * 🕕	L2NoVlanNetwork $\lor$		
Switch * 🕕	dvSwitch		
网络类型	公有网络 扁平网络 VPC网络		
4-7-4	duales E.4. and M.		
340 GT	ciustel_o, I_esx A		
网络段方式*①	○ IP范围 ● CIDR		
CIDR *	192.168.1.1/24		
DHCP服务①			
DNS ①	114.114.114.114		
5115 0			
	取当 務会		

#### 创建VPC网络

- 创建vCenter VPC网络,需提前确保Cloud管理节点与vCenter物理机能互相访问。
- 创建vCenter VPC网络,需提前在网络资源中准备好VPC路由器。

1	- 1
_	
_	
_	

注:该VPC路由器需使用Cloud提供的专用vCenter路由器镜像创建。可在Cloud官方网站 找到最新的路由器镜像下载地址。

- 软件名称: Cloud-vrouter-4.1.3.vmdk
- 下载地址:请联系官方技术支持获取

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置VPC网络名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 二层网络类型:选择需要搭建的二层网络类型
  - 支持L2NoVIanNetwork、L2VIanNetwork两种类型。
  - 如选择L2VIanNetwork,需输入VLAN ID。
- Switch: 输入vCenter的dvSwitch或vSwitch名称



- 网络类型:选择VPC网络
- **集群**:选择vCenter的集群
- VPC 路由器:选择已经创建好的VPC路由器
- 网络段方式:添加网络段方法包括IP范围、CIDR
  - ⅠP*范围*:
    - *起始*P:设置网络段的起始IP,例如: 172.20.58.200
    - 结束 P: 设置网络段的结束 IP, 例如: 172.20.58.220
    - **子网掩码**:设置网络段的子网掩码,例如:255.255.0.0
    - 网关:设置网络段的网关,例如: 172.20.0.1
  - CIDR:设置网络CIDR,例如: 192.168.1.1/24
- DHCP 服务: 可选项,可选择是否启用DHCP服务,默认启用
- DHCP服务IP: 可选项, 可填写DHCP服务所占用的IP地址
- DNS: 可选项,可添加DNS服务器用于DNS解析服务,可指定8.8.8.8或114.114.114.114.114
- 网卡类型:选择VPC网络的网卡类型

如图 232: 创建vCenter VPC网络所示:

#### 图 232: 创建vCenter VPC网络



3称* 🕕	vCenter网络-vpc	
简介		
	<i>⊮</i> 0/256	
三层网络类型 * 🕕	L2NoVlanNetwork V	
witch * 🗊	dvSwitch	
网络类型	公有网络 扁平网络 VPC网络	
<b>見群 *</b>	cluster_6.0 $\times$	
PC路由器 *	dengsong-test-vpc-create-1223 $\times$	
1络段方式 * 🕕	○ IP范围	
IDR *	192.168.1.1/24	
HCP服务 ①		
HCP服务IP ①	192.168.1.10	
DNS (1)	8.8.8.8	
図卡类型 * ①	E1000 V	

# 11.8.7 管理vCenter网络

天翼云

Cloud

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 网络**,进入**网络**界面。

vCenter网络支持以下操作:

操作	描述
创建vCenter网络	创建一个vCenter网络,网络类型包括:公有网络、扁平网络、VPC网络。
编辑	修改vCenter网络的名称与简介。
添加网络段	给vCenter网络添加网络段。IPv4 类型的公有网络支持地址池功能,可同时添加普通网段和地址池网段。扁平网络和VPC网络仅支持普通网段。
添加DNS	给vCenter网络添加DNS。



操作	描述		
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式: • 全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。 • 指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。 • 不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。		
	<ul> <li>注</li> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。</li> </ul>		
删除vCenter网络	删除vCenter网络资源,会删除本地记录,远端vCenter上的真实网络资源不受影响。(删除vCenter网络时,会将相关vCenter云主机相应网卡卸载。)		

# 11.8.8 创建vCenter云盘

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 云盘**,进入**云盘**界面。点击**创建云盘**,弹出**创建云** 盘界面。

创建vCenter云盘分为以下场景:

- 基于云盘规格创建vCenter云盘。
- 基于云盘镜像创建vCenter云盘。

### 基于云盘规格创建vCenter 云盘

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置vCenter云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 创建方式:选择云盘规格,并选择合适的云盘规格
- 主存储: 可选项, 可选择云盘所在的主存储
- 云主机: 可选项, 可选择云盘需加载的云主机
  - 若 主存储和 云主机均留空不填: 创建的云盘为未实例化的云盘, 显示在未实例化栏中。





未实例化云盘没有占用任何实际空间,只是一个概念性的设备,当挂载到云主机 后,才会实例化。

- 若 主存储和 云主机均填写: 创建的云盘会在指定的主存储中创建,并绑定指定的云主机。
- 若只填写 云主机: 创建的云盘会自动在指定云主机所在的主存储中创建。
- 若只填写 主存储: 创建的云盘会在指定的主存储中创建,为可用状态,且占用实际空间。

如图 233: 基于云盘规格创建vCenter云盘所示:

#### 图 233: 基于云盘规格创建vCenter云盘

< 创建云盘		
名称 * ①	vCenter云盘-1	
简介		
	0/256	
创建方式 *	云盘规格 v - smallDiskOffering ×	
主存储	datastore-1-7 ×	
云主机	test-3 ×	
		取消 确定

#### 基于云盘镜像创建vCenter云盘

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置vCenter云盘名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 创建方式:选择云盘镜像,并选择合适的云盘镜像



- 云主机:选择需加载的云主机,创建的云盘会自动在指定云主机所在的主存储中创建
- 指定主存储: 可选项, 可在指定的主存储中创建云盘

如图 234: 基于云盘镜像创建vCenter云盘所示:

#### 图 234: 基于云盘镜像创建vCenter云盘

< 创建云盘		
名称*①	vCenter云盘-2	
简介		
	₩ 0/256	
创建方式 *	云盘镜像 ∨ - 云盘镜像-1 ×	
云主机 *	test-2 ×	
指定主存储		
主存储	datastore-1-7 ×	
	取消	确定

# 11.8.9 管理vCenter 云盘

天翼云

Cloud

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 云盘**,进入**云盘**界面。

vCenter云盘支持以下操作:

操作	描述			
创建vCenter云盘	基于云盘规格或云盘镜像创建一个新的vCenter云盘。			
编辑	修改vCenter云盘的名称与简介。			
启用vCenter云盘	将处于停用状态的vCenter云盘启用。			
停用vCenter云盘	停止使用vCenter云盘。			
加载vCenter云盘	将vCenter云盘作为数据云盘加载到指定的vCenter云主机。			
卸载vCenter云盘	卸载vCenter云主机的云盘。 注:从运行中的云主机卸载云盘可能影响业务连续性,请谨慎操 作。			
更改所有者	将vCenter云盘的所有者更改。 <i>注</i> : Cloud对接管的vCenter支持多租户管理,普通账户/项目成 员可对vCenter云盘进行相关操作。			
删除vCenter云盘	将vCenter云盘删除后,云盘会显示在 <b>回收站</b> 栏。 <b>注</b> :删除云盘后,该云盘与云主机的IO读写将中断,云盘将不可 使用,恢复后才可继续挂载。			



操作	描述			
恢复vCenter云盘	恢复已删除的vCenter云盘。恢复后将显示在 <b>可用资源</b> 栏。			
彻底删除vCenter云盘	将已删除的vCenter云盘彻底删除。 注: 彻底删除云盘后,云盘相关资源会被彻底删除,不可逆 转,请谨慎操作。			

### 使用说明

vCenter云盘为vCenter云主机提供存储。可分为:

- 根云盘:云主机的系统云盘,用于支撑云主机的系统运行。
- 数据云盘:云主机使用的数据云盘,一般用于扩展的存储使用。

使用vCenter云盘,需注意:

- 不同Hypervisor上的云盘不可加载到不同类型的云主机上。例如,KVM云主机的云盘不能加载 到vCenter云主机上。
- 云盘可在相同类型Hypervisor的不同云主机之间加载和卸载。
- 云盘同一时间只能加载到一个云主机。
- 云盘占用空间采用虚拟容量来计算。创建云盘时占用的是云盘的虚拟容量大小,本身只占用少量 实际容量。随着写入文件数量的增加,实际容量会逐步增加。
- 根云盘作为vCenter云主机的附属,不能卸载。

## 11.8.10 添加vCenter 镜像

Cloud支持添加vmdk格式的本地镜像到vCenter。通过同步数据,vCenter镜像在本地和远端实现状 态 同步。

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter >** *镜像***,进入***镜像***界面。点击***添加镜像***,弹出***添加镜***像** 

添加镜像分为以下两种场景:

- 添加系统镜像。
- 添加云盘镜像。

#### 添加系统镜像

可参考以下示例输入相应内容:



• 名称:设置vCenter镜像名称

r

注: vCenter镜像名称不可与vCenter云主机名称重复。

- 简介:可选项,可留空不填
- 镜像类型:选择系统镜像
- 平台: 选择vCenter系统镜像运行的平台类型

镜像平台类型决定了创建云主机时是否使用Virtio驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动)。支持以下 类型:

- Linux: 使用Virtio驱动。
- Windows:不使用Virtio驱动,镜像封装的操作系统是未安装Virtio的Windows。
- Other: 不使用Virtio, 镜像封装的操作系统可以是任何操作系统。
- 镜像服务器:选择vCenter镜像服务器
- URL: 输入vCenter系统镜像的下载路径

如图 235: 添加系统镜像所示:

图 235:	添加系统镜像
--------	--------

vCenter系统镜像
vCenter系统镜像 系统镜像 云盘镜像
<u>系統機像</u> 云盘镜像
系統機像云盘镜像
系統績像 云盘镜像
系統續像 云盘镜像
Linux v
datastore-1-7 ×
https://mirror.xtom.com.hk/centos/7.9.2009/isos

### 添加云盘镜像

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称:设置vCenter镜像名称



**注** vCenter镜像名称不可与vCenter云主机名称重复。

- 简介:可选项,可留空不填
- *镜像类型*:选择云盘镜像
- 镜像服务器:选择vCenter镜像服务器
- URL: 输入vCenter云盘镜像的下载路径

如图 236: 添加云盘镜像所示:

#### 图 236: 添加云盘镜像

< 添加镜像		
名称 * ①	vCenter云盘镜像	
简介		
	Ø 0/256	
镜像类型 *	系统鏡像 云盘镜像	
镜像服务器*	datastore-1-7 $\times$	
URL * 🗓	http://ftp.ksu.edu.tw/pub/CentOS/7.9.2009/isos/	
		取消 确定

# 11.8.11 管理vCenter 镜像

在Cloud主菜单,点击*资源中心* > vCenter > *镜像*,进入*镜像*界面。

vCenter镜像支持以下操作:

操作	描述
添加vCenter镜像	添加vmdk格式的本地镜像到vCenter,目前不支持加添ISO格式。
编辑	修改vCenter镜像的名称与简介。
启用vCenter镜像	将处于停用状态的vCenter镜像启用。启用后,镜像可作为候选使用。
停用vCenter镜像	将处于启用状态的vCenter镜像停用。停用后,镜像不可再作为候选使 用。
设置共享模式	设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式:



操作	描述			
	<ul> <li>全局共享:将资源共享给所有的项目和账户使用。</li> <li>指定共享:将资源共享给指定的项目和账户使用。</li> <li>不共享:将已共享的资源进行召回。召回后,其他项目和账户将无法 使用此资源。</li> </ul>			
	<ul> <li>注:</li> <li>将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目 或账户可见。</li> <li>修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受 影响,直到被释放。</li> </ul>			
更改所有者	更改vCenter镜像的所有者。 <i>注</i> : Cloud对接管的vCenter支持多租户管理,普通账户/项目成 员可使用admin共享的vCenter镜像。			
删除vCenter镜像	删除vCenter镜像,会同时删除本地记录和远端vCenter上的真实镜像资源。			
恢复vCenter镜像	将已删除的vCenter镜像恢复。恢复后,镜像会显示在 <b>可用资源</b> 栏。			
彻底删除vCenter镜像	将已删除的镜像彻底删除。只有回收站的镜像才支持彻底删除。			

# 11.8.12 查看vCenter事件消息

在Cloud主菜单,点击**资源中心 > vCenter > 事件消息**,进入**事件消息**界面。

事件消息支持查看vCenter报警消息,包括消息描述、类型、所属vCenter、触发用户、目标和日期 时间信息。

- 界面最多显示300条事件消息。支持设置时间段,可调整合适的时间段查看所设时间段内的报警 消息。
- 支持调整每页显示的报警消息数量,可选值为: 10、20、50、100,且支持翻页操作。

如图 237: 事件消息所示:

图 237: 事件消息



事件消息					
消息					
2020-12-22 15:20 -> 2020-12-29 15:20	<b>†</b>				
描述	类型	vCenter	用户	目标	日期时间
Cannot login administrator@vsphere.local	error	"172.20.57.1"	administrator@vsphere.local		2020/12/29 15:19:59
Cannot login administrator@vsphere.local	error	"172.20.57.1"	administrator@vsphere.local		2020/12/29 15:19:57
Cannot login administrator@vsphere.local	error	"172.20.57.1"	administrator@vsphere.local		2020/12/29 15:19:52
Cannot login administrator@vsphere.local	error	"172.20.57.1"	administrator@vsphere.local		2020/12/29 15:19:49
Cannot login administrator@vsphere.local	error	"172.20.57.1"	administrator@vsphere.local		2020/12/29 15:19:49



# <u>12 平台运维</u>

# 12.1 网络拓扑

# 12.1.1 全局网络拓扑

### 全局拓扑界面

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 网络拓扑 > 全局拓扑*,进入*全局拓扑*界面。

如图 238: 全局拓扑所示:

### 图 238: 全局拓扑



### 全局拓扑支持的操作

全局拓扑支持以下操作:

操作	描述		
查看	<ul> <li>支持对整个云平台网络拓扑的直观查看,可对任一资源进行拖动,让</li> <li>网络拓扑图展示的更灵活。</li> </ul>		
	• <b>直连云主机</b> 可显示该网络直接连接云主机的数量。		
刷新	可显示当前最新全局拓扑。		
导出图片	支持当前全局拓扑以png格式图片导出。		
显示/隐藏云主机	支持显示或隐藏网络拓扑中的云主机。		



操作	描述			
	<b>注</b> : 若网络直连云主机数量超过50台,则网络拓扑默认隐藏直连 云主机,用户可手动点击+显示该网络下所有直连云主机。			
搜索	搜索框支持按资源类别以及资源属性进行搜索。 注: <ul> <li>资源类别目前支持:扁平网络、VPC网络、公有网络、VPC路由器、云主机。</li> </ul>			
	• 资源属性目前支持:资源名称和资源UUID。			
适应画布	可自动将网络拓扑缩放到适合大小。			
放大	可将网络拓扑进行放大查看。			
缩小	可将网络拓扑进行缩小查看。			
选中资源高亮显示	当选中某一资源,可对该资源及其关联资源进行高亮突出。			
资源信息悬浮显示	当鼠标悬浮至某一资源上,该资源相关信息将自动浮现。			
路由器/云主机状态显 示	通过路由器/云主机右上角圆点的颜色变化可实时掌握其运行状态,详情 请参考路由器/云主机状态显示定义			

## 路由器云主机状态显示定义

路由器云主机状态	状态标识颜色
已创建	蓝色
启动中	蓝色
运行中	绿色
停止中	红色
已停止	红色
重启中	蓝色
删除中	中性色
已删除	中性色
迁移中	蓝色
彻底删除中	中性色
暂停中	黄色
已暂停	黄色



路由器云主机状态	状态标识颜色
从暂停状态恢复中	中性色
云盘迁移中	中性色
未知	中性色

# 12.1.2 自定义网络拓扑

### 自定义拓扑界面

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 网络拓扑 > 自定义拓扑**,进入自定义拓扑界面。

如图 239: 自定义拓扑所示:

#### 图 239: 自定义拓扑

C → 导出图片					扁平网络 🗸 名称	~
自定义资源	Û	58				
扁平网络	>	Q				
VPC网络 (1)	~	Q				
VPC网络 × 添加VPC网络						
公有网络 (1)	$\sim$					
L3-Public × 添加公有网络						
VPC路由器 (1)	~		L3-Public 直连云主机(5)	VPC路田器	直连云主机(1)	云王机-VPC网络
VPC路由器 × 添加VPC路由器						
云主机 (1)	~					

## 自定义拓扑支持的操作

### 自定义拓扑支持以下操作:

操作	描述
自定义资源	支持自定义网络拓扑,可添加或删除显示的资源,例如扁平网络、VPC 网络、公有网络、VPC路由器、云主机等。
查看	支持查看自定义网络拓扑,可对任一自定义资源进行拖动。
刷新	可显示当前最新自定义拓扑。



操作	描述					
导出图片	支持当前自定义拓扑以png格式图片导出。					
	搜索框支持按资源类别以及资源属性进行搜索。					
搜索	注:					
	• 资源类别目前支持:扁平网络、VPC网络、公有网络、VPC路 由器、云主机。					
	• 资源属性目前支持:资源名称和资源UUID。					
适应画布	可自动将网络拓扑缩放到适合大小。					
放大	可将网络拓扑进行放大查看。					
缩小	可将网络拓扑进行缩小查看。					
选中资源高亮显示	当选中某一资源,可对该资源及其关联资源进行高亮突出。					
资源信息悬浮显示	当鼠标悬浮至某一资源上,该资源相关信息将自动浮现。					
路由器/云主机状态显 示	通过路由器/云主机右上角圆点的颜色变化可实时掌握其运行状态,详情 请参考路由器/云主机状态显示定义					

## 路由器云主机状态显示定义

路由器云主机状态	状态标识颜色
已创建	蓝色
启动中	蓝色
运行中	绿色
停止中	红色
已停止	红色
重启中	蓝色
删除中	中性色
已删除	中性色
迁移中	蓝色
彻底删除中	中性色
暂停中	黄色
已暂停	黄色
从暂停状态恢复中	中性色



路由器云主机状态	状态标识颜色
云盘迁移中	中性色
未知	中性色

# 12.2 云平台监控

# 12.2.1 性能分析

## 12.2.1.1 概述

通过列表方式展示云平台核心资源的性能监控指标,支持外部和内部两种监控方式,方便用户掌控 云平台性能状态,提高运维效率。

## 12.2.1.2 查看性能分析

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 监控图表 > 性能分析**,进入**性能分析**界面。 可使用资源筛选查看以下资源子页面:

• 云主机/路由器页面:

云主机/路由器页面分为外部监控和内部监控:

- 外部监控页面通过对当前区域全部云主机/路由器的CPU、内存、磁盘、网络资源使用情况进行统计分析,以CPU平均使用率、内存使用率、磁盘读/写速度、网卡出/入速度为指标进行展示,可直观掌控云平台内资源的性能指标。
- 内部监控页面通过对当前区域全部云主机/路由器的插件状态、操作系统、默认IP、CPU、内存、磁盘使用情况进行统计分析,以插件状态、操作系统、默认IP、CPU使用率、内存使用率、磁盘使用率为指标进行展示,可直观掌控云平台内资源的性能指标。

## 自法

- 在云主机页面点击停止按钮,支持停止云主机。
- 如果存在多个CPU,外部监控CPU利用率可能会超过100%。
- 对于内存数据而言,内部监控比外部监控拥有更好的准确性,推荐在监控内存数据时 使用内部监控。

物理机页面:



通过对当前区域全部物理机的CPU、内存、磁盘、网络资源使用情况进行统计分析,以CPU平均使用率、内存使用率、磁盘读/写速度、磁盘用量、网卡出/入速度为指标进行展示,可直观掌控云平台内资源的性能指标。

• 三层网络页面:

对当前区域全部三层网络的IPv4类型地址使用情况进行统计分析,以已用IP数量、已用IP百分比、可用IP数量、可用IP百分比为指标进行展示,可直观告知运维人员当前三层网络的IP资源使用情况。

• 虚拟IP页面:

通过对当前区域全部虚拟IP的网络传输性能进行统计分析,以下行网络流量、下行网络入包速率、上行网络流量、上行网络入包速率为指标进行展示,可直观告知运维人员当前哪些虚拟IP出现传输性能瓶颈。

• 镜像服务器页面:

通过对当前区域全部镜像服务器容量进行统计分析,以镜像存储可用容量百分比信息为指标进行 展示,可直观告知运维人员镜像服务器存储使用情况。

## 12.2.2 容量管理

## 12.2.2.1 概述

通过可视化方式展示云平台核心资源的容量信息,方便用户掌控云平台容量使用情况,提高运维效率。

支持对云平台核心资源物理容量信息进行直观展示,包括:以卡片形式展示各种核心资源详细物 理容量信息,以及核心资源容量TOP 10,方便用户整体掌控当前云平台核心资源物理容量使用情 况,提高运维效率。

## 12.2.2.2 查看容量管理

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 监控图表 > 容量管理*,进入容量管理界面。

如图 240: 容量管理所示:

图 240: 容量管理

E存储			$\rightarrow$	镜像服务	务器			$\rightarrow$	管理节点	
个	已用	容量	总容量	9	个	已用容量		总容量	已用容量	总容量
1	1.16	5 GB	99.95 GB	2	1	1.12 GB		49.97 GB	30.22 GB	91.07 GB
.16%			可用 98.79 GB	2.24%				可用 48.85 GB	33.18%	可用 60.85 0
根云盘			36.22 MB	<ul> <li>镜像1</li> </ul>	仓库			1.12 GB	• 云平台	1.89 G
数据云盘			6 MB	镜像	à.			1.09 GB	管理节点日志	252.72 N
镜像缓存			1.09 GB	备份	i i i			0 B	数据库	911.18 M
Trash 🕣			0 B	Tras	h 🕕			0 B	数据库备份	6.87 N
其它 ①			27.66 MB	其它	0			32.38 MB	监控	767.18 N
				• Ceph	镜像服务器			0 B	升级备份	0
				镜像	ane -			0 B	• 其它 ③	28.33 G
				Tras	h 🛈			0 B		
				其它				0 B		
云主机	->	云盘	÷	镜像	÷	快	照	<i>→</i>	计算节点	
个 已用	容量	个	已用容量	$\uparrow$	已用容量		$\sim$	已用容量	云平台	其它
5 36.	2 мв	1	<b>6</b> мв	3	1.09 GB	-	В	<b>13.16</b> мв	15.68 GB	16.96 GB
资源容量 Top 1	0									
8源类型 4	咖理机	×								
名称			容量使用率 💠		已用名	\$ 量 ≑		剩余	≈可用容量 ≑	
										122

### 容量管理|概览

容量管理界面主要分为上下两个版块:

- 上方版块:以卡片形式展示各种核心资源详细容量信息,包括:主存储、镜像服务器、管理节点、云主机、云盘、镜像、快照、计算节点。
- 下方版块:对各种核心资源容量信息进行TOP 10排序,包括:物理机、主存储、镜像服务器、 镜像、云主机、云盘、快照。

自注

- 本界面展示的资源容量信息均为资源的真实物理容量。
- 本界面数据均为静态数据,每次刷新页面会获取最新数据。
- 目前支持统计以下主存储类型:本地存储、Shared Block、Ceph。
- 目前支持统计以下镜像服务器类型:镜像仓库、Ceph。



## 资源容量|卡片详情

支持以卡片形式展示各种核心资源详细容量信息,详情如下:

- 主存储卡片: 展示当前区域内主存储的容量使用详情。
  - 资源总览:展示当前区域内主存储的资源数量、已用容量和总容量,并以容量进度条直观展示主存储整体容量使用进度,不同颜色代表主存储内不同类型数据的容量占用,进度条下方标明剩余可用容量。
    - 资源数量:当前区域内所有主存储的总数量;
    - 已用容量: 当前区域内所有主存储的已用容量之和;
    - 总容量: 当前区域内所有主存储的总容量之和;
    - 剩余可用容量:当前区域内所有主存储的剩余可用容量之和。
  - 资源详情: 展示主存储内不同类型数据的容量详情。

表 27: 主存储

数据类型	描述
根云盘	根云盘:云主机的系统云盘,用于支撑云主 机的系统运行。 根云盘容量:当前区域内所有根云盘的容量 之和。
数据云盘	数据云盘:云主机使用的数据云盘,一般用 于扩展的存储使用。 数据云盘容量:当前区域内所有数据云盘的 容量之和。
镜像缓存	镜像缓存:首次创建云主机/云盘时,会将镜 像服务器中的镜像下载到主存储中作为镜像 缓存。 镜像缓存容量:当前区域内所有主存储中的 镜像缓存容量之和。
Trash	Trash:跨主存储迁移云主机/云盘时,源主存储中残留的源文件。 不了了了。 Trash容量:当前区域内所有主存储中的Trash容量之和。



数据类型	描述
甘宁	其它:主存储中存放的操作系统、日志和第 三方软件等。
<b>央</b> 匕	其它容量:当前区域内所有主存储中的其它数据容量之和。

产:不建议使用同一个物理磁盘部署多个本地存储,会导致主存储容量统计不准确。

- 镜像服务器卡片: 展示当前区域内镜像服务器的容量使用详情。
  - 资源总览:展示当前区域内镜像服务器的总数量、已用容量和总容量,并以容量进度条直观
     展示镜像服务器整体容量使用进度,不同颜色代表不同类型镜像服务器的容量占用,进度条
     下方标明剩余可用容量。
    - 资源数量:当前区域内所有镜像服务器的总数量;
    - 已用容量: 当前区域内所有镜像服务器的已用容量之和;
    - 总容量: 当前区域内所有镜像服务器的总容量之和;
    - 剩余可用容量:当前区域内所有镜像服务器的剩余可用容量之和。
  - 资源详情: 展示不同类型镜像服务器内不同类型数据的容量详情。

#### 表 28: 镜像服务器

镜像服务器类型	数据类型	描述
	镜像	镜像:云主机或云盘所使用 的镜像模板文件。 镜像容量:当前区域内所有 镜像仓库中的镜像容量之 和。
镜像仓库	备份	备份:将镜像仓库作为本地 备份服务器时存储的备份文 件。 备份容量:当前区域内所有 作为本地备份服务器的镜像 仓库中的备份容量之和。



镜像服务器类型	数据类型	描述	
	Trash	Trash:跨镜像仓库迁移镜像 时,源镜像仓库中残留的源 文件 <b>。</b>	
		Trash容量:当前区域内所有 镜像仓库中的Trash容量之	
		和。	
	其它	其它:镜像仓库中存放的操 作系统、日志和第三方软 件。 其它容量:当前区域内所有 镜像仓库中的其它数据容量 之和。	
Ceph镜像服务器	镜像	镜像:云主机或云盘所使用 的镜像模板文件。	
		镜像容量:当前区域内所 有Ceph镜像服务器中的镜像 容量之和。	
	Trash	Trash:跨Ceph镜像服务器 迁移镜像时,源镜像服务器 中残留的源文件。 Trash容量:当前区域内 所有Ceph镜像服务器中 的Trash容量之和。	
	其它	其它:Ceph镜像服务器中存 放的操作系统、日志和第三 方软件等。 其它容量:当前区域内所 有Ceph镜像服务器中的其它 数据容量之和。	

- 计算节点卡片:展示当前区域内计算节点的容量使用详情。
  - 云平台: 当前区域内云平台系统文件占用所有计算节点磁盘的容量之和;
  - 其它: 除云平台系统文件占用容量外,当前区域内所有计算节点磁盘的其它已用容量之和。

- 云主机卡片: 展示当前区域内云主机的容量使用详情。
  - 数量: 当前区域内所有云主机的总数量;
  - 已用: 当前区域内所有云主机根云盘的容量之和。

- 云盘: 展示当前区域内云盘的容量使用详情。
  - 数量:当前区域内所有数据云盘的总数量;
  - 已用: 当前区域内所有数据云盘的容量之和。
- 镜像: 展示当前区域内镜像的容量使用详情。
  - 数量: 当前区域内所有镜像的总数量;
  - 已用: 当前区域内所有镜像的容量之和。
- 快照: 展示当前区域内快照的容量使用详情。
  - 数量: 当前区域内所有快照的总数量;

自注

- 快照数量统计数据包括:云主机快照、云盘快照;
- 若存在快照组,将拆分为相应的云主机快照以及云主机加载的所有数据云盘快照分 别统计数量。
- 已用: 当前区域内所有快照的容量之和。
  - 于 注:由于Ceph主存储上的快照不占用容量,相应快照容量不予统计。
- 管理节点: 展示当前云平台管理节点的容量使用详情。
  - 资源总览:展示当前云平台管理节点的已用容量和总容量,并以容量进度条直观展示管理节 点整体容量使用进度,不同颜色代表管理节点内不同类型数据的容量占用,进度条下方标明 剩余可用容量。
    - 单管理节点场景:
      - 已用容量: 当前云平台管理节点的已用容量;
      - 总容量: 当前云平台管理节点的总容量;
      - 剩余可用容量:当前云平台管理节点的剩余可用容量。
    - 多管理节点物理机高可用场景:

唐·根云盘容量统计数据仅包括云主机系统数据。



- 已用容量: 当前云平台所有管理节点的已用容量之和;
- 总容量: 当前云平台所有管理节点的总容量之和;
- 剩余可用容量:当前云平台所有管理节点的剩余可用容量之和。
- 资源详情:展示管理节点内不同类型数据的容量详情。

数据类型 一级	数据类型   二级	描述	
		管理节点日志:管理节点的 操作日志文件。	
		管理节点日志容量:	
		• 单管理节点场景:	
	管理节点日志	当前云平台管理节点日志 的容量。	
		<ul> <li>多管理节点物理机高可用</li> <li>场景:</li> </ul>	
		当前云平台所有管理节点 日志的容量之和。	
	数据库	数据库:即管理节点数据 库,用于存储和管理云平台 所有的管理服务数据。	
		数据库容量:	
		• 单管理节点场景:	
		当前云平台管理节点数据 库占用的容量。 • 多管理节点物理机高可用 场景:	
		当前云平台所有管理节点 数据库占用的容量之和。	
	数据库备份	数据库备份:管理节点数据 库的备份数据。	
		数据库备份容量:	
		• 单管理节点场景:	
		当前云平台管理节点数据 库备份占用的容量。	



数据类型 一级	数据类型   二级	描述
		<ul> <li>多管理节点物理机高可用 场景:</li> <li>当前云平台所有管理节点 数据库备份占用的容量之 和。</li> </ul>
	监控	<ul> <li>监控:管理节点中存放的云平台监控数据和审计数据。</li> <li>监控容量:</li> <li>单管理节点场景:</li> <li>管理节点中存放的云平台监控数据和审计数据的容量。</li> <li>多管理节点物理机高可用场景:</li> <li>所有管理节点中存放的云平台监控数据和审计数据的容量之和。</li> </ul>
	升级备份	升级备份:云平台升级 时,管理节点数据库和配置 信息文件的备份数据。 升级备份容量: •单管理节点场景: 当前云平台管理节点升级 备份占用的容量。 •多管理节点物理机高可用 场景: 当前云平台所有管理节点 升级备份占用的容量之 和。
其它	1	其它:除云平台相关数 据(管理节点日志、数据 库、数据库备份、监控、升



数据类型 一级	数据类型   二级	描述		
		级备份)外,管理节点中存 放的其它所有数据。 其它容量: • 单管理节点场景:		
		当前云平台管理节点中的 其它数据容量。 • 多管理节点物理机高可用 场景:		
		当前云平台所有管理节点 中的其它数据容量之和。		

# 12.2.3 管理节点监控

# 12.2.3.1 概述

在多管理节点物理机高可用场景下,可直观查看每个管理节点的健康状态。

# 12.2.3.2 查看管理节点监控

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 监控图表 > 管理节点监控*,进入*管理节点监控*界面。

如图 241:管理节点监控所示:

图 241: 管理节点监控

官理节点监控 在多管理市点物理机率可用场最下,可直观查看每个管理节点的健康状态。了解更多》			
当前系统中有 2 个管理节点			
172.25.15.153 市点状态: • 在线 VIP: 172.25.102.0			
管理服务			
● 仲裁P是否可达	true	● 对端管理节点是否可达	true
● VIP是否可达	true	<ul> <li>数据库状态</li> </ul>	active
172.25.15.199 节点状态: ● 在线 VIP: -			
管理服务			
● 仲裁IP是否可达	true	● 对端管理节点是否可达	true
● VIP是否可达	true	<ul> <li>数据库状态</li> </ul>	active

管理节点监控支持显示多个管理节点的管理节点IP、节点状态、VIP和管理服务状态,主要包括以下几种管理服务:

• 仲裁IP是否可达:

监控用于判断主备管理节点的仲裁IP是否可达,若不可达可能导致管理节点高可用功能失效。

• 对端管理节点是否可达:

监控备管理节点是否可达,若备管理节点不可达,无法与备管理节点通信。

• VIP是否可达:

监控VIP是否可达,若VIP不可达,主管理节点不能通过VIP访问UI界面。

• 数据库状态:

监控数据库状态,若数据库异常或多管理节点数据库不同步,可能存在数据丢失风险,请及时恢 复故障。

#### 注意事项

- 此页面包括:绿色、红色、灰色三种颜色。其中,绿色表示正常;其他颜色均表示异常。若出现 异常状态,请及时查找原因解决问题。
- 多管理节点采用主备模式,主管理节点只有一个。显示VIP的为主管理节点,未显示VIP的均为 备管理节点。

若所有备管理节点状态异常,主管理节点故障后,无法切换且管理节点宕机。因此,若发现存在
 管理节点异常,请及时处理。

# 12.2.4 监控报警

# 12.2.4.1 概述

天翼云

e Cloud

监控报警功能支持对时序化数据和事件进行监控,并通过通知服务(SNS)推送报警消息至指定的通知对象。支持资源报警器、事件报警器和扩展报警器三种报警器类型,支持系统/邮箱/钉钉/HTTP 应用/短信/Microsoft Teams通知对象类型,部分资源报警器需安装agent才能使用。

监控报警功能示意图如图 242: 监控报警功能所示:

### 图 242: 监控报警功能



### 基本原理

• 监控系统:



监控系统提供以下功能:

- 时序化监控: 目前支持监控两种时序化数据类型:
  - 资源负载数据: 例如云主机CPU使用率、物理机内存使用率等;
  - 资源容量数据:例如可用IP数量、运行中云主机的总数量等。
- 事件收集:收集云平台中发生的预定义事件,例如物理机失联,云主机高可用功能启动等。
- 报警功能: 对时序化数据或事件进行报警。
- 审计功能:记录所有操作并提供搜索。
- 自定义功能:用户可自定义设置报警器和消息模板,并支持使用预先配置的报警模板和资源 分组。
  - 报警器: 目前支持以下报警器类型:
    - 资源报警器:对时序化数据进行报警。例如:对云主机CPU使用率设置一个报警器,当
       某云主机CPU使用率连续5分钟超过80%,以邮件方式报警。
    - 事件报警器:对事件进行报警,又称为事件订阅。例如:订阅物理机失联事件,当某个 物理机失联后,以钉钉方式报警。
    - 扩展报警器:接收来自消息源的报警消息。例如:存储池降级,当某个Ceph企业版的存储池降级后,在云平台以系统方式报警。
  - 消息模板:报警器或事件向SNS系统的主题发送消息时使用的文本模板。
    - 系统自带一个报警消息和恢复消息默认模板,若用户没有创建模板,系统将使用自带模板。
    - 用户可以创建多个消息模板,但只能指定一个为默认模板,发送消息时只会使用默认模板格式化信息。
    - 模板中可以通过\${}引用报警器或事件提供的变量。
    - 目前消息模板支持邮箱/钉钉/Microsoft Teams/短信四种通知对象平台。使用消息模板,可将通知邮件、钉钉消息、Microsoft Teams消息或短信以统一格式发出。
  - 消息源:用于连接扩展消息源,接管扩展报警消息并结合报警器统一推送至各类通知对象。,方便报警消息统一管理的同时提高运维效率,目前支持接管Ceph企业版的报警消息。
  - 报警模板:一组报警器规则的通用模板,关联资源分组后,将对组内资源创建相应的报警
     器进行监控。


- 资源分组:按照业务对资源进行分组,关联报警模板后,报警规则将直接作用于组内全部资源。
- 通知服务 (SNS):

通知服务将报警消息推送至通知对象,通知对象类型包括:系统/邮箱/钉钉/HTTP应用/短信/ Microsoft Teams。

通知对象设置:

- 系统默认提供一个系统类型通知对象,若报警器绑定系统类型通知对象,UI界面右上角的最近消息按钮处会出现弹窗提醒。
- 用户也可自行创建邮箱/钉钉/HTTP应用/短信/Microsoft Teams类型通知对象。

### 功能优势

Cloud监控报警系统具有以下功能优势:

- 提供丰富的报警监控条目,对云平台核心资源以及事件进行全面监控报警;
- 支持系统/邮箱/钉钉/HTTP应用/短信/Microsoft Teams通知对象用于订阅主题,用户可根据实际 情况选择合适的报警接收方式;
- 一个报警器可同时对多个资源进行监控;
- 邮箱、钉钉、短信和Microsoft Teams通知对象支持自定义报警消息模板,用户可按需设置报警 消息模板,从报警消息中快速定位关键信息。
- 支持创建一组报警器规则的通用模板,关联资源分组后,将对组内资源创建相应的报警器进行监控。

### 典型应用场景

监控报警功能对云平台核心资源以及事件进行监控,并设置报警接收机制。当核心资源出现异常,监控报警控工将按照报警级别发出实时响应,帮助运维人员快速定位解决问题。

### 补充说明

监控数据在本地默认保留6个月,在高级设置中可自定义设置监控数据保留周期,设置方法如下:

在*设置 > 全局设置 > 高级设置*页面,可设置*监控数据保留周期*,默认为6,单位为月,可设置1到12之间的整数。

监控数据在本地默认保留50GB,在高级设置中可自定义设置监控数据保留大小,设置方法如下:



在**设置 > 全局设置 > 高级设置**页面,可设置**监控数据保留大小**,默认为50GB,建议按需设置。

• Cloud支持接收扩展报警消息,需要在**设置 > 全局设置 > 高级设置**中开启**扩展报警开关**,才能使用扩展报警器功能。

## 12.2.4.2 创建报警器

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 报警器*,进入*报警器*界面,点击*创建报 警器*,弹出*创建报警器*界面。

创建报警器分为以下场景:

- 创建资源报警器
- 创建事件报警器
- 创建扩展报警器

#### 创建资源报警器

除了系统提供的默认资源报警器,用户可根据自己的需求自定义创建资源报警器。在**资源报警器**界面,点击创建资源报警器,弹出创建资源报警器界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置资源报警器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *资源类型*:选择资源类型,包括:云主机、裸金属主机、弹性裸金属实例、VPC路由器、镜像、镜像服务器、系统数据目录、物理机、三层网络、云盘、虚拟IP、主存储、监听器、管理节 点、项目资源。其中,项目资源需拥有企业管理模块许可证
- 报警条目: 根据所选资源类型, 按需选择报警条目

### 白法

- 每种资源类型对应多种报警条目,这里不一一列举,请按需选取;
- 某些报警条目选择后,可能需要继续填写其他参数信息,请按需设置;
- 某些报警条目需要安装agent才能使用,请按需设置。agent安装方法请参考内部监 控章节;
- 对于内存数据而言,内部监控比外部监控拥有更好的准确性,推荐在监控内存数据时 使用内部监控。
- 核心资源可以从资源详情页入口创建资源报警器,如云主机、物理机、主存储等。



- 报警范围:选择所选资源类型对应的资源,支持单选和批量选择
  - 对批量资源创建报警器,该报警器对其下挂载的批量资源进行监控,其中任一资源满足报警条件,即可触发报警。
  - 对单个资源创建报警器,该报警器对其下挂载的单个资源进行监控,该资源满足报警条件,即可触发报警。

### 白法

- 支持对单个资源细粒度的监控报警;
- 例如: 支持对某一云主机的某一个CPU的使用率进行监控报警。
- 报警器触发规则:选择报警判断类型并输入阈值和持续时间
- 报警周期:选择报警周期类型
  - 仅一次:
    - 该报警器下同一资源的一次性报警。

例如:

- 该报警器挂载多个资源(其中任一资源满足报警条件即可触发报警),其中某一资源触发一次报警后继续满足报警条件,该报警器将不再报警。
   若该报警器挂载单个资源(该资源满足报警条件即可触发报警),该资源触发一次报警
- 后继续满足报警条件,该报警器将不再报警。
- 通知对象(若指定)将收到一次性报警的报警消息,消息中心将显示一次性报警的消息记录。
- 若该资源恢复正常后再次满足报警条件,该报警器将再次触发一次性报警。
- *重复报警*:
  - 该报警器下同一资源的多次重复报警。

例如:

- 该报警器挂载多个资源(其中任一资源满足报警条件即可触发报警),其中某一资源触发一次报警后继续满足报警条件,该报警器将遵循指定的报警策略多次重复报警。
   该报警器挂载单个资源(该资源满足报警条件即可触发报警),该资源触发一次报警后继续满足报警条件,该报警器将遵循指定的报警策略多次重复报警。
- 通知对象(若指定)将收到每次报警的报警消息,消息中心将显示每次报警的消息记录。



- **报警级别**:支持设置报警级别,包括:紧急、严重、提示,不同级别的报警器将会发出对应级别的报警消息
- 报警恢复通知:可选项,若开启,当该报警器监控的任一资源从报警状态恢复,则会接收到一次恢复通知。恢复通知按照默认恢复消息模板发送,消息内容可在报警消息模板页面进行自定义设置
- 通知对象: 可选项, 不填表示不指定通知对象; 若填写, 报警消息将会发送到指定的通知对象;

户注

- 支持添加多个通知对象。
- 可选择系统默认的通知对象,也可用户自定义创建。

如图 243: 创建资源报警器所示:

图 243:	创建资源报警器
--------	---------

创建资源报警器				
名称 * 简介	资源投警器			
资源类型 * 报警条目 * 云主机 *	云主机         、           CPU         、           XM-1 ×         VM-2 ×           23 ×         centos7 ×	VM-1 × test-1 ×	test-2 × 选择云主机	
报警驗发规则 * 报警周期 *	2     >     80%     , 持续     30分钟       毎30分钟     >     >	v		
报警级别 * 报警恢复通知 ①				
通知对象	系统报警通知对象 × V			

### 创建事件报警器

除了系统提供的默认事件报警器,用户可根据自己的需求自定义创建事件报警器。在**事件报警器**界面,点击创建事件报警器,弹出创建事件报警器界面。



可参考以下示例输入相应内容:

- *资源类型*:选择资源类型,包括:云主机、路由器、镜像服务器、管理节点、物理机、主存储、vCenter、备份任务、项目资源。其中,项目资源需拥有企业管理模块许可证
- 报警条目: 根据所选资源类型, 按需选择报警条目
- **报警级别**:支持设置报警级别,包括:紧急、严重、提示,不同级别的报警器将会发出对应级别的报警消息
- 通知对象: 可选项, 不填表示不指定通知对象; 若填写, 报警消息将会发送到指定的通知对象

白注

- 支持添加多个通知对象。
- 可选择系统默认的通知对象,也可用户自定义创建。

如图 244: 创建事件报警器所示:

图 244: 创建事件报警器

< 创建事件报警器			
资源类型 *	云主机 🗸		
报警条目 *	云主机在物理机HA启动		
HA启动目标物理机	Host-1 ×		
报警级别 *	▲ 严重 ∨		
通知对象	系统报警通知对象×		
		取消	确定



- 事件报警器仅事件发生时触发一次,不支持设置重复报警。
- 事件报警器监控的任一资源从报警状态恢复时,会发送一次报警恢复消息,用户可在报警 消息模板中自定义恢复消息文本。
- 若该事件恢复正常后再次满足报警条件,该报警器将再次触发一次性报警。

### 创建扩展报警器

需要在**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置**中开启**扩展报警开关**全局设置,才能使用计费价目功能。



创建扩展报警器即可接收来自扩展的报警消息。在**扩展报警器**界面,点击创建扩展报警器,在弹出的创建扩展报警器界面,可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置扩展报警器的名称
- 消息源:选择需要接收扩展消息的消息源
- 通知对象: 可选项, 不填表示不指定通知对象; 若填写, 报警消息将会发送到指定的通知对象

户注

- 支持添加多个通知对象。
- 可选择系统默认的通知对象,也可用户自定义创建。

如图 245: 创建扩展报警器所示:

### 图 245: 创建扩展报警器

<	创建扩展报警器			
-				
	名称 *	<b>拉</b> 广展 探 臨 器		
	消息源 *	消息源×		
	通知对象	系统报警通知对象 × V		
-				
			取消	确定

## 12.2.4.3 管理报警器

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 报警器*,进入*报警器*界面。 报警器支持以下操作:

表 29: 资源报警器

操作	描述
创建资源报警器	创建一个新的资源报警器。
启用资源报警器	将停止状态的资源报警器启用。
停用资源报警器	将正在使用的资源报警器停用。
编辑资源报警器	修改资源报警器的名称和简介。
添加通知对象	给选中的资源报警器添加通知对象。



操作	描述
移除通知对象	将通知对象从资源报警器移除。
删除	删除一个资源报警器,删除报警器的同时将移除其上所有资源并不再报警,请谨慎操作。

### 表30:事件报警器

操作	描述
创建事件报警器	创建一个新的事件报警器。
编辑事件报警器	修改事件报警器的名称和简介。
添加通知对象	给选中的事件报警器添加通知对象。
移除通知对象	将通知对象从事件报警器移除。
删除	删除一个事件报警器,删除报警器的同时将移除其上所有资源并不再报警,请谨慎操作。

### 表 31: 扩展报警器

操作	描述
创建扩展报警器	创建一个新的扩展报警器。
编辑扩展报警器	修改扩展报警器的名称和简介。
添加通知对象	给选中的扩展报警器添加通知对象。
移除通知对象	将通知对象从扩展报警器移除。
删除	删除一个扩展报警器,删除报警器后将不再接收扩展报警消 息,请谨慎操作 <b>。</b>

# 12.2.4.4 创建资源分组

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 资源分组**,进入**资源分组**界面,点击**创** 建资源分组,弹出**创建资源分组**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置资源分组的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 资源:选择需要添加到资源分组中的资源



• **规则模板**:可选项,可为资源分组绑定一个规则模板,应用于组内全部资源,也可在创建完成后进行绑定



注: 一个资源分组只能关联一个规则模板。

• 通知对象: 可选项, 不填表示不指定通知对象; 若填写, 报警消息将会发送到指定的通知对象;

户注

- 支持添加多个通知对象。
- 可选择系统默认的通知对象,也可用户自定义创建。

#### 如图 246: 创建资源分组所示:

图 246:	创建资源分组
--------	--------

< 创建资源分组			
名称 *	资源分组		
简介			
资源 *	云主机         ····································		
	三层网络 ∨ - L3-vpc-1 × L3 × 选择三层网络		
	+ 添加资源		
规则模板 ①	规则模板 🗸		
通知对象	system-alarm-endpoint $ imes$ $ imes$		
		取消	确定

## 12.2.4.5 管理资源分组

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 资源分组*,进入*资源分组*界面。 资源分组支持以下操作:

操作	描述
绑定标签	为资源分组绑定标签。
解绑标签	解绑资源分组上的标签。



操作	描述
设置规则模板	为当前资源分组绑定规则模板。
	<b>注</b> . 一个规则模板可以绑定多个资源分组。
删除	删除资源分组,将同步删除组内资源关联的报警器,请谨慎操 作。

## 12.2.4.6 创建报警模板

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 报警模板*,进入*报警模板*界面,点击*创* 建报警模板,弹出创建报警模板界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置报警模板的名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 资源类型: 点击添加报警规则,可为报警模板添加对应的报警规则详细信息
  - 报警类型: 可选择资源报警规则和事件报警规则
  - 资源类型: 支持选择以下资源类型
    - 资源报警规则类型包括:云主机、裸金属主机、弹性裸金属实例、VPC路由器、镜像服务器、物理机、三层网络、虚拟IP、主存储、监听器、许可证。
    - 事件报警规则类型包括:云主机、VPC路由器、镜像服务器、物理机、主存储。
  - 添加规则:为所选资源设置相应的报警规则

如图 247: 创建报警模板所示:

### 图 247: 创建报警模板

天翼六
e Cloud

122 - 12	C carrieros				
称*	规则模板				
斺					
		/ 0/125			
源类型	资源报警规则 > 云主	机 ~			
	报警条目	触发规则	报警周期	报警级别	
	云主机CPU使用率	>80%, 持续30分钟	仅一次	▲ 紧急	0 1
	云主机内存已用容量	>1000GB, 持续30分钟	每30分钟一次	▲ 紧急	1 1
			+ 添加规则		
	事件报警规则 V VPC	路由器			
	报警条目			报警级别	
	默认VPC路由器失联报警器			▲ 紧急	0 🗇
			十 添加规则		
	+ 添加报警规则				

# 12.2.4.7 管理报警模板

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 报警模板*,进入*报警模板*界面。

操作	描述
绑定标签	为报警模板绑定标签。
解绑标签	解绑报警模板上的标签。
设置共享	设置当前报警模板的共享模式。
克隆	基于当前报警模板,克隆完全相同的报警模板。
绑定资源分组	为当前报警模板绑定资源分组。
	<b>注</b> :一个报警模板可以绑定多个资源分组。
解绑资源分组	解绑报警模板上的资源分组。
删除	删除报警模板,将解除与资源分组的绑定关系,已生成的报警器 不受影响。

报警模板支持以下操作:



天翼六

e Cloud

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 消息模板*,进入*消息模板*界面,点击*创 建消息模板*,弹出*创建消息模板*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置消息模板名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 类型:选择通知对象的平台类型,目前消息模板支持邮箱、钉钉、Microsoft Teams和短信类型
- 报警类型:选择报警类型,包括:资源报警、事件报警
- 报警消息文本: 用户可自定义模板, 也可使用系统自带模板

邮件/钉钉类型模板文本示例如下:

报警器 \${ALARM\_NAME} 状态改变成 \${ALARM\_CURRENT\_STATUS}

报警器详情 UUID: \${ALARM\_UUID} 资源名字空间: \${ALARM\_NAMESPACE} 触发条件: \${ALARM\_METRIC} \${ALARM\_COMPARISON\_OPERATOR} \${ALARM\_T HRESHOLD} 触发条件持续时间: \${ALARM\_DURATION} seconds 先前状态: \${ALARM\_PREVIOUS\_STATUS} 当前值: \${ALARM\_CURRENT\_VALUE} 标签: \${ALARM\_LABELS.join(",")}

注: 设置钉钉类型的消息模板,需遵循Markdown语法。目前钉钉只支持Markdown语法的 子集,详情可查看钉钉官网进行了解。

Microsoft Teams类型模板文本示例如下:

资源报警:

```
{
    "activityTitle": "报警器 ${ALARM_NAME} ${TITLE_ALARM_RESOURCE_NAME} 状态改
    变成 ${ALARM_CURRENT_STATUS}",
    "facts": [
    {
        "name": "报警器详情",
        "value": null
    },
    {
        "name": "UUID",
        "value": "${ALARM_UUID}"
    },
    {
        "name": "资源类型",
        "value": "${ALARM_NAMESPACE}"
    },
```



```
{
   "name": "触发条件",
   "value": "${ALARM_METRIC} ${ALARM_COMPARISON_OPERATOR} ${ALARM_T
HRESHOLD}"
   "name": "触发条件持续时间"
   "value": "${ALARM_DURATION} seconds"
  },
   "name": "先前状态",
   "value": "${ALARM_PREVIOUS_STATUS}"
   "name": "当前值",
"value": "${ALARM_CURRENT_VALUE}"
   "name": "报警资源UUID",
"value": "${ALARM_RESOURCE_ID}"
   "name": "报警触发时间"
   "value": "${ALARM_TIME}"
   "name": "报警资源名称"
   "value": "${ALARM_RESOURCE_NAME}"
   "name": "报警级别",
"value": "${ALARM_EMERGENCY_LEVEL}"
   "name": "标签",
"value": "${ALARM_LABELS.join(\",\")}"
  }
 ]
}
```

• 事件报警:

```
{
    "activityTitle": "事件 ${EVENT_NAME} 发生了",
    "facts": [
    {
        "name": "事件详情",
        "value": null
    },
    {
        "name": "名称",
        "value": "${EVENT_NAME}"
    },
    {
        "name": "资源类型",
        "value": "${EVENT_NAMESPACE}"
    },
    {
        "name": "报警级别",
        "value": "${EVENT_EMERGENCY_LEVEL}"
```



```
{'
    "name": "报警资源UUID",
    "value": "${EVENT_RESOURCE_ID}"
},
    "name": "报警资源名称",
    "value": "${EVENT_RESOURCE_NAME}"
},
    "name": "报警触发时间",
    "value": "${EVENT_TIME}"
},
    "name": "事件订阅UUID",
    "value": "${EVENT_SUBSCRIPTION_UUID}"
},
    "name": "错误",
    "value": "${EVENT_ERROR}"
}
```



注: 设置Microsoft Teams类型的消息模板需遵循Microsoft Teams官方Webhook语法要求,详情可参考Microsoft Teams官网。

短信类型模板文本示例如下:

• 资源报警:

报警器: \${ALARM\_NAME},资源名称: \${ALARM\_RESOURCE\_NAME},触发条件: \${ALARM\_CONDITION},当前值: \${ALARM\_CURRENT\_VALUE}

事件报警:

事件名称: \${EVENT\_NAME},资源名称: \${EVENT\_RESOURCE\_NAME},紧急程度: \${EVENT\_EMERGENCY\_LEVEL},错误:\${EVENT\_ERROR}

注: 设置短信类型的消息模板需要提前完成第三方短信签名和短信模板申请,目前仅支持
 阿里云的短信服务接入,修改模板需要在第三方进行并重新完成申请。

- 恢复消息文本:报警器监控的任一资源从报警状态恢复时,会向所选平台发送一次报警恢复消息,用户可自定义恢复消息文本,短信类型不支持恢复消息。
- 设置为默认模板:可选项,可将当前创建的消息模板设置为默认模板

如图 248: 创建消息模板所示:

### 图 248: 创建消息模板

and the second second second		
242 * (1)	▲I7.0% (語文)5	
	国户 <b>7</b> 曾行周围大	
箭介		
	<i>№</i> 0/125	
€型 * ①	前時間 fjfj Microsoft leams だ回	
反警奕型 ×		
B警消息文本 * ①	报警器 \$(ALARM_NAME) 状态改变成	
	\${ALARM_CURRENT_STATUS}	
	报警器详情:	
	UUID: \${ALARM_UUID}	
	会///史生/S/ALARM METRIC}	
	S(ALARM_COMPARISON_OPERATOR)	
	S{ALARM_THRESHOLD}	
	触发条件持续时间:S(ALARM_DURATION)	
	seconas 祝懿钟治时间:S(A) ARM TIMF)	
	报警级别/S(ALARM_EMERGENCY_LEVEL)	
	先前状态:S(ALARM_PREVIOUS_STATUS)	
	当前值:S{ALARM_CURRENT_VALUE}	
	物弦:S(ALAKW_LADELSJOIN( , ))	
	招幣票 SIALADM NAME	
	S(TITLE_ALARM_RESOURCE_NAME)状态改变成	
	S{ALARM_CURRENT_STATUS}	
	报警恢复详情:	
	UUID: \$(ALARM_UUID) 2019年世に(ALADAA NAAAECDACE)	
	医碳头型 SIALARIM_INAMIESPACE/ 恢复条件: SIALARM METRIC}	
	S{ALARM_COMPARISON_OPERATOR_REVERSE}	
	S(ALARM_THRESHOLD)	
	报警级别·S(ALARM_EMERGENCY_LEVEL)	
	先前诉SS(ALARM_PREVIOUS_STATUS) 当前值(S{ALARM_CURRENT_VALUE)	
	报警资源UUID:\${ALARM_RESOURCE_ID}	
	报警资源名称:S{ALARM_RESOURCE_NAME}	
	_	
夏西为默认模板		

# 12.2.4.9 管理消息模板

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 消息模板**,进入**消息模板**界面。

消息模板支持以下操作:

操作	描述
创建消息模板	创建一个消息模板。

天翼**云** e Cloud

用户手册 / 12 平台运维



操作	描述
设置为默认	将选中的报警消息模板设置为系统默认模板。
取消默认	将已设置为系统默认的消息模板取消默认设置。
删除	删除当前消息模板。

## 12.2.4.10 创建消息源

需要在**设置 > 全局设置 > 高级设置**中开启**扩展报警开关,**才能使用消息源功能。

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 消息源**,进入**消息源**界面,点击**创建消** 息源,弹出**创建消息源**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置消息源名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **产品类别**:选择接收报警消息的产品类别,目前支持Ceph企业版
- 登录地址及token:需填写正确的对应产品访问地址,并从对应产品页面获取对应的token信息,输入格式为http://{产品平台ip地址}:{端口号}/v1/alerts/?token={访问令牌}
- 报警消息转换模板:用于将第三方报警消息转换为云平台的报警消息,系统已预置转换模板,用 户可自定义其中的参数

报警消息转换模板示例如下:

```
{
    "product":"Ceph企业版",
    "service":"Ceph企业版",
    "message":"${resource_type + '[' + resource_name+'] ' + group + ' ' + alert_value}",
    "metric":"${resource_type + '::' + group}",
    "alertLevel":"${level == 'info' ? 'Normal' : level == 'warning' ? 'Important' : 'Emergent'}",
    "alertTime":"${create}",
    "dimensions":"{'resource_name':'${resource_name}'}",
    "dataSource":"Ceph企业版"
}
```

# 12.2.4.11 管理消息源

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 消息源*,进入*消息源*界面。

消息源支持以下操作:

操作	描述
启用消息源	启用当前消息源,可以通过配置扩展报警器来接收消息。



操作	描述
停用消息源	停用当前消息源,使用该消息源的扩展报警器将无法接收消息。
删除	删除当前消息源。

# 12.2.4.12 创建通知对象

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 通知对象*,进入*通知对象*界面,点击*创* 建通知对象,弹出创建通知对象界面。

创建通知对象分为以下场景:

- 创建邮箱类型通知对象
- 创建钉钉类型通知对象
- 创建HTTP应用类型通知对象
- 创建短信类型通知对象
- 创建Microsoft Teams类型通知对象

#### 创建邮箱类型通知对象

- 发送到主题的消息都会以邮件方式通过邮箱服务器发送到指定的邮箱地址。
- 用户可提前创建消息模板,或使用系统自带模板,将通知邮件以统一格式发出。
- 需提前在当下区域内添加邮箱服务器,并测试邮箱服务器可用。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置通知对象名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 类型:选择邮箱
- 邮箱地址: 输入邮箱地址, 最多支持添加100个
- 邮箱服务器: 输入已添加的邮箱服务器
- 测试: 需测试邮箱服务器可用

如图 249: 创建邮箱类型通知对象所示:

#### 图 249: 创建邮箱类型通知对象

创建通知对象		
名称 *	通知自己的	
简介		
	0/256	
类型	邮箱 短信 http应用 钉钉 Microsoft Teams	
邮箱地址 *	user1@example.com ຍື	
	+ 添加邮箱地址 已选择1/100	
邮箱服务器*	邮箱服务器 × 测试	

### 创建钉钉类型通知对象

- 发送到主题的消息都会以钉钉方式发送到指定的钉钉机器人地址,若指定对象,会通过@电话号
   码通知相应的钉钉成员。
- 用户可提前创建报警消息模板,或使用系统自带模板,将钉钉消息以统一格式发出。
- 设置钉钉类型的报警消息模板,需遵循Markdown语法。目前钉钉只支持Markdown语法的子集,详情可登录钉钉官网进行了解。
- 名称: 设置通知对象名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **类型**:选择钉钉
- 地址: 输入钉钉机器人地址
- 对象: 可不指定, 或指定群组所有人, 或指定群组内成员

如图 250: 创建钉钉类型通知对象所示:

#### 图 250: 创建钉钉类型通知对象

并 注:若指定成员,需以@电话号码的方式通知相应成员,示例:+86-1380000000

調売			
Cloud		用户手册 / 12 平台运	進
o lo di di			
< 创建通知对象			
名称 *	钉钉通知对象		
なる			
间7 Г			
	0/256		
类型	邮箱 短信 http应用 钉钉 Microsoft Teams		
地址 *	https://oapi.dingtalk.com/robot/send?access_tol		
X7象*	所有人 ~		
			_
			_
		· 双府 · 佣	XE

#### 创建HTTP 应用类型通知对象

- 发送到主题的消息都会以HTTP POST方式发送到指定的HTTP地址。
- 若指定的HTTP应用已设置了用户名和密码才可访问,需按实填写用户名和密码。
- 名称:设置通知对象名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择HTTP应用
- **地址**: 输入HTTP服务地址

户注

- 单管理节点默认为127.0.0.1
- 双管理节点默认为 VIP
- 用户名:可选项,若指定的HTTP应用已设置用户名和密码才可访问,需按实填写用户名
- 密码: 可选项, 需按实填写相应密码

如图 251: 创建HTTP应用类型通知对象所示:

图 251: 创建HTTP 应用类型通知对象

< 创建通知对象			
名称 *	HTTP应用通知对象		
简介			
	<i>№</i> 0/256		
类型	邮箱 短信 http应用 钉钉 Microsoft Teams		
地址 *	http://172.20.11.115:8082		
用户名	root		
密码	*****		
		取消 確	定

### 创建短信类型通知对象

天翼云

- 发送到主题的消息都会以短信方式发送到指定的电话号码;
- 用户需提前创建消息模板并设为默认,短信报警消息将按照消息模板发送。
- 名称:设置通知对象名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *类型*:选择短信
- AccessKey: 输入第三方AccessKey
- 手机号: 输入接收短信的手机号码

如图 252: 创建短信类型通知对象所示:

#### 图 252: 创建短信类型通知对象

用户	手册	/	12	平台	运维
		_			

< 创建通知对象			
名称 *	短信通知对象		
简介			
		/	Ø 0/256
类型	邮箱 短信 http应用	钉钉	Microsoft Teams
	<ol> <li>需已创建短信报警消息模板并设为默认。</li> </ol>		
AccessKey *	阿里云 ×		
手机号码 *	+86 18012341234		ŵ
	+ 添加手机号	已选择1/200	00
			取消 确定

### 创建Microsoft Teams类型通知对象

- 发送到主题的消息都会以Webhook方式发送到指定的Microsoft Teams群组;
- 用户可提前创建消息模板,或使用系统自带模板,将Microsoft Teams消息以统一格式发出。
- 名称:设置通知对象名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- *类型*:选择Microsoft Teams
- 地址: 输入在Microsoft Teams中获取到的Webhook地址

如图 253: 创建Microsoft Teams类型通知对象所示:

#### 图 253: 创建Microsoft Teams类型通知对象

< 创建通知对象		
名称 *	MicrosoftTeams通知对象	
简介		
	0/255	
M6 771		
突至		
地址 *	https://outlook.office.com/webhook/5e26d234-	
		取消 确 定



# 12.2.4.13 管理通知对象

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 报警配置 > 通知对象**,进入通知对象,界面。

通知对象支持以下操作:

操作	描述
启用通知对象	将已停用的通知对象启用。
停用通知对象	将正在使用的通知对象停用。
添加报警器	向选中的通知对象中添加报警器。
移除报警器	将报警器从通知对象中移除。
删除	删除一个通知对象。

## 12.2.4.14 设置一键报警

将种类繁多的资源监控项进行归纳整合,用于快速建立各种资源的监控报警服务。

支持以下三种一键报警场景:

- 物理机
- 云主机
- VPC路由器

### 物理机一键报警

开启后会根据设定CPU使用率、磁盘使用率、内存使用率相关报警规则触发报警,作用于全部物理机,包括以下条目:

- 物理机平均CPU使用率 ≥ 80%, 持续5分钟
- 物理机全部磁盘已使用容量百分比 ≥ 80%, 持续5分钟
- 物理机内存使用百分比 ≥ 80%, 持续5分钟

### 云主机一键报警

开启后会根据设定CPU使用率、磁盘使用率、内存使用率相关报警规则触发报警,作用于全部云主机,包括以下条目:

- 云主机全部磁盘已使用容量百分比(需安装agent) ≥ 80%, 持续5分钟
- 云主机内存已用百分比(需安装agent) ≥ 80%, 持续5分钟
- 云主机CPU平均使用率(需安装agent) ≥ 80%, 持续5分钟



- 云主机平均CPU使用率 ≥ 80%, 持续5分钟
- 云主机内存已用百分比 ≥ 80%, 持续5分钟

### VPC 路由器一键报警

开启后会根据设定CPU使用率、磁盘使用率、内存使用率相关报警规则触发报警,作用于全部VPC路由器,包括以下条目:

- VPC路由器全部磁盘已使用容量百分比 ≥ 80%, 持续5分钟
- VPC路由器平均CPU使用率 ≥ 80%, 持续5分钟
- VPC路由器内存已用百分比 ≥ 80%, 持续5分钟

# 12.2.4.15 管理一键报警

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 云平台监控 > 报警服务 > 一键报警**,进入一键报警界面。

一键报警支持以下操作:

操作	描述				
开启一键报警	开启所选资源一键报警功能,系统将自动创建多个报警器。				
启用资源报警器	将停止状态的资源报警器启用。				
停用资源报警器	将正在使用的资源报警器停用。				
编辑资源报警器	修改资源报警器的名称和简介。				
修改报警器	修改报警器的报警规则。				
添加通知对象	给选中的资源报警器添加通知对象。				
移除通知对象	将通知对象从资源报警器移除。				
删除	删除一个资源报警器,删除报警器的同时将移除其上所有资源并 不再报警,请谨慎操作。				

## 12.3 消息日志

## 12.3.1 报警消息

## 12.3.1.1 概述

报警器触发时发送的即时提示消息。通过报警消息,可在云平台页面快速查看报警统计图表和报警 消息条目,扩展报警消息页面可查看第三方报警消息。



## 12.3.1.2 查看报警消息

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 消息日志 > 消息中心 > 报警消息*,进入*报警消息*界面。 报警消息包括云平台和扩展报警消息两个子页面,内容如下:

### 云平台

报警统计图表:

- 柱状图:展示七日内报警统计数据,采样间隔为8小时,用户可将光标悬浮至柱状图查看该时间
   段内不同级别报警数量。
- 圆环图:展示七日内不同资源报警占比情况,便于清晰看到不同资源报警所占总资源报警比
   例,用户可将光标悬浮至圆环图查看不同类型资源报警数量。

报警消息:可查看最多1000条报警消息,并以消息内容进行分类,用户可按资源类型和时间进行筛选。支持对报警消息设置沉默周期、恢复报警以及全部标记已读

如图 254: 云平台报警消息所示:



### 图 254: 云平台报警消息

### 扩展报警消息

扩展报警消息:展示扩展报警消息,需要在**设置 > 全局设置 > 高级设置**中开启**扩展报警开关**,才能使用扩展报警消息功能。



### 如图 255: 扩展报警消息所示:

### 图 255: 扩展报警消息

报警消息 探警器触发对发送的部时提示调息,7解更多 云平台 扩展服警院息			
C 全部标记已读 7天 ~ 消息内容 T	报警级别	产品类别	消息时间

## 12.3.2 操作日志

# 12.3.2.1 概述

操作日志:云平台运行过程中变化的一种抽样,内容为指定对象的某些操作及其操作结果按时间的 有序集合。通过操作日志,可快速查看云平台的历史操作与当前任务。可结合云平台审计功能进行 细粒度操作追踪与问题排查,进一步提高运维效率。

## 12.3.2.2 查看操作日志

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 消息日志 > 事件中心 > 操作日志*,进入操作日志,界面。

操作日志界面包括两个子页面:历史操作、当前任务。

### 操作日志界面:历史操作

在**操作日志**界面,点击**历史操作**,进入**历史操作**子页面。

如图 256: 操作日志界面: 历史操作所示:

图 256: 操作日志界面: 历史操作



历史操作 当前任务							
C 最近3天 ~	Q. 搜索						土 导出 CSV
操作描述	操作资源	资源数量	任务结果 🛛	操作员 ▼	登录IP	创建时间 👙	完成时间 💠
存储迁移	APIPrimarySto	1	📀 成功	admin	172.22.0.137	2021-03-04 11:31:52	2021-03-04 11:33:50
上传许可证	-	2	🔮 成功	admin	172.22.0.135	2021-03-04 11:22:35	2021-03-04 11:22:44
删除许可证	4	1	🔮 成功	admin	172.22.0.135	2021-03-04 11:21:35	2021-03-04 11:21:40
上传许可证	ā	2	🔮 成功	admin	172.22.0.135	2021-03-04 11:20:50	2021-03-04 11:20:59
删除许可证	÷	1	🔮 成功	admin	172.22.0.135	2021-03-04 11:17:16	2021-03-04 11:17:20
彻底删除云主机		4	🖉 成功	admin	172.22.0.137	2021-03-04 11:16:41	2021-03-04 11:16:45
删除云主机	-	4	🖉 成功	admin	172.22.0.137	2021-03-04 11:16:31	2021-03-04 11:16:35

历史操作子页面针对已完成操作提供日志查看,可查看该操作的操作描述、操作资源、资源数量、 任务结果、操作员、登录IP、任务创建/完成时间,以及操作返回的消息详情,实现更细粒度管理。

- 支持选择时间段,查看所选时间段已完成操作的日志。可选的时间段包括:最近3天、最近7天、 最近1个月。
- 支持自定义时间段,查看所设时间段已完成操作的日志。
- 支持通过输入操作描述/操作员/登录IP,搜索已完成的操作日志。
- 支持通过任务结果和操作员,对已完成的操作进行筛选。其中任务结果包括:成功、失败、已取 消、正在取消、异常、超时。
- 支持按创建时间对已完成的操作进行排序。
- 支持CSV格式导出操作日志。
- 支持调整每页显示的已完成操作日志数量,可选值为: 10、20、50、100,且支持翻页操作。

### 操作日志界面:当前任务

在**操作日志**界面,点击**当前任务**,进入**当前任务**子页面。

如图 257:操作日志界面:当前任务所示:

### 图 257: 操作日志界面: 当前任务

历史操作当前任务			
С			搜索 >
操作描述	任务进度	创建时间	操作
添加镜像	# 进行中 89%	2020-12-31 14:06:00	
删除云主机		2020-12-28 21:00:18	



**当前任务**子页面针对当前正在进行中的操作提供日志查看,可查看该操作的操作描述、任务进度、 任务创建时间,可取消正在进行中的任务。

• 通过进度条实时展示任务进度,可点击任务后的x按钮取消进行中的任务。

① 注: 仅部分任务支持取消操作。

- 支持通过输入操作描述搜索正在进行的操作日志。
- 支持调整每页显示的进行中操作日志数量,可选值为: 10、20、50、100,且支持翻页操作。

#### 注意事项

操作日志默认保留90天。用户可自行设置操作日志的保留时间上限。设置方法:

进入*设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 平台运维 > 监控报警*,设置操作日志保留时间即可,默认为90天。

若操作日志过多,建议适当缩短操作日志的保留时间,以降低管理节点的负荷。

### 12.3.3 审计

### 12.3.3.1 概述

审计(Audit):实时监控并记录云平台的所有活动,可用于操作追踪、等保合规、安全分析、问题 排 查、自动运维等场景。通过审计功能,可持续监控并保留针对云平台的所有操作,包括通过控制台、 API服务、开发者工具对云平台的访问和使用等行为。

### 工作原理

安装Cloud后,审计功能被立即启用,可在审计页面进行查看。当Cloud中触发操作时,操作将被记录至审计页面。通过审计页面,可轻松查看云平台操作的所有记录。

### 功能特性

• 多维度查询:

支持两种操作审计:资源操作和登录操作,从操作时段、资源类型、API名称、操作员、消耗时间、登录IP、固定时间段/自定义时间段等维度查询历史操作活动。



• 装机即用:

无需额外配置,审计功能默认追踪并记录所有操作记录。



h 注: UI界面支持最多显示300条审计信息。详情请参考查看审计。

- 自主管理:
  - 审计事件可以将记录并保存到数据库。
  - 通过数据库,可对这些审计事件的数据进行管理,例如:权限管理、连续检索、高效查询和 数据分析等。
- 超长保留:

审计记录可保留1年。

审计日志导出:

支持导出当前/全部页面审计记录。

#### 应用场景

- 操作追踪:
  - 当资源出现异常变更时,通过审计功能记录的操作可快速定位问题。
  - 当一台云主机停机时,可通过审计功能定位停机的操作员、操作时间和完成时间。
  - 同时,通过操作日志可查看相应操作员的IP地址。
- 等保合规:
  - 审计功能可满足合规审计要求,帮助获取每个用户/项目成员/子账户的详细操作记录。
  - 若企业管理/子账户管理服务中的用户/项目成员/子账户停止某云主机,可通过审计功能定位 该服务中的用户/项目成员/子账户信息。
  - 企业管理中,审计管理员可针对用户的操作行为进行审计和安全控制。详情请参考三员分立 使用教程。
- 安全分析:

审计功能会对用户各类操作进行详细的记录和保存。用户可针对这些操作进行权限管理。

### 12.3.3.2 查看审计

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 消息日志 > 事件中心 > 审计*,进入*审计*界面。点击*审计类型*,可以选择查看*资源操作*审计或*登录操作*审计。

• *资源操作审计*提供调用API操作的审计信息,可查看该调用API名称、资源类型、消耗时间、任务结果、操作员,任务创建/完成时间,以及API行为的消息详情。



### 如图 258: 资源操作审计所示:

### 图 258: 资源操作审计

℃ 资源操作 ∨	最近3天 ∨ Q 批	夏索 ①				と 导出 CSV
API名称	资源类型	消耗时间	任务结果 🔻	操作员	开始时间	完成时间
LogOut	SessionVO	0.01秒	❷ 成功	admin	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogInByAccount	SessionVO	0.01秒	❷ 成功	admin	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogOut	SessionVO	0.01秒	❷ 成功	admin	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogInByAccount	SessionVO	0.02秒	❷ 成功	admin	2021-02-23 20:25:33	2021-02-23 20:25:33
CreateVmInstance	VmInstanceVO	1分钟18秒	◎ 成功	admin	2021-02-23 20:16:09	2021-02-23 20:17:27
CreateVmInstance	InstanceOfferingV	1分钟18秒	◎ 成功	admin	2021-02-23 20:16:09	2021-02-23 20:17:27
CreateVmInstance	L3NetworkVO	1分钟18秒	🖉 成功	admin	2021-02-23 20:16:09	2021-02-23 20:17:27
CreateVmInstance	ClusterVO	1分钟18秒	❷ 成功	admin	2021-02-23 20:16:09	2021-02-23 20:17:27

- 支持设置任务时间段,可查看所设时间段内调用API的所有审计信息及详情。

### 白注

- UI界面最多显示300条审计信息,请调整合适的时间段进行搜索。
- 可选择的时间跨度:最近3天、最近7天、最近30天、自定义。
- 支持通过输入资源类型/资源UUID/API名称/操作员,搜索调用API的审计信息。

**注**用户可自行设置审计搜索是否区分大小写。设置方法:

- 进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台运维 > 监控报警**,设置**审计搜索区** 分大小写开关即可,默认为False。
- 支持CSV格式导出审计信息。
- 支持调整每页显示的审计消息数量,可选值为: 10 | 20 | 50 | 100。且支持翻页操作。
- 登录操作审计提供登录登出API操作的审计信息,可查看该调用API名称、操作员、消耗时间、
   登录IP、浏览器类型、任务结果、任务创建/完成时间,以及API行为的消息详情。
   如图 259: 登录操作审计所示:

#### 图 259: 登录操作审计



C 登录操作 ~	最近3天 ~	Q 搜索 ①					土 导出 CSV
API名称	操作员	消耗时间	登录IP	浏览器	任务结果 🔻	开始时间	完成时间
LogOut	admin	0.01秒	未知	未知	◎ 成功	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogInByAccount	admin	0.01秒	未知	未知	◎ 成功	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogOut	admin	0.01秒	未知	床末	◎ 成功	2021-02-23 20:25:34	2021-02-23 20:25:34
LogInByAccount	admin	0.02秒	未知	未知	◎ 成功	2021-02-23 20:25:33	2021-02-23 20:25:33
LogOut	admin	0.01秒	未知	末知	◎ 成功	2021-02-23 20:17:18	2021-02-23 20:17:18
LogInByAccount	admin	0.01秒	未知	床知	◎ 成功	2021-02-23 20:17:17	2021-02-23 20:17:17
LogInByAccount	admin	0.01秒	未知	未知	◎ 成功	2021-02-23 20:16:03	2021-02-23 20:16:03
LogInByAccount	admin	0.01秒	未知	床知	🖉 成功	2021-02-23 20:15:58	2021-02-23 20:15:58

- 支持设置时间段,可查看所设时间段内调用API的审计信息。

自注

- UI界面最多显示300条审计信息,请调整合适的时间段进行搜索。
- 可选择的时间跨度:最近3天、最近7天、最近30天、自定义。
- 支持通过输入操作员/API名称/登录IP/浏览器类型,搜索调用API的审计信息。

广: 用户可自行设置审计搜索是否区分大小写。设置方法:

进入*设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 平台运维 > 监控报警*,设置*审计搜索区 分大小写开关*即可,默认为False。

- 支持CSV格式导出审计信息。
- 支持调整每页显示的审计消息数量,可选值为: 10 | 20 | 50 | 100。且支持翻页操作。

### 12.4 灾备管理

### 12.4.1 概述

灾备管理: 灾备管理以业务为中心, 融合定时增量备份、定时全量备份等多种灾备技术到云平台中, 支持本地灾备、异地灾备等多种灾备方案, 用户可根据自身业务特点, 灵活选择合适的灾备方式。

灾备服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买灾备服务模块许可证,且需在购买企业版云平台 许可证基础上使用,不可单独使用。



### 应用场景

灾备服务模块提供本地灾备、异地灾备、公有云灾备三种典型灾备场景。

**注**:若同时拥有企业管理模块许可证,企业管理中的项目成员(项目负责人/项目管理员/普通 项目成员)支持对项目中的云主机/云盘资源进行本地灾备。

• 本地灾备:

支持将本地部署的镜像仓库作为**本地备份服务器**,用于存放本地云主机/云盘/管理节点数据 库(简称数据库)的定时备份数据。同时本地备份服务器支持主备无缝切换,有效保障业务连续 性。

当发生本地数据误删,或本地主存储中数据损坏等情况,可将本地备份服务器中的备份数据还原 至本地。

如图 260: 本地灾备场景 1所示:

### 图 260: 本地灾备场景1



当本地数据中心发生灾难时,完全可依赖本地备份服务器重建数据中心并恢复业务。

如图 261:本地灾备场景2所示:

图 261: 本地灾备场景2





#### • 异地灾备:

支持将异地机房的存储服务器作为**异地备份服务器,用于存放本地云主机/云盘/数据库的定时备**份数据。备份数据需通过本地备份服务器同步至异地备份服务器。

当发生本地数据误删,或本地主存储中数据损坏等情况,可将异地备份服务器中的备份数据还原 至本地。

如图 262:异地灾备场景1所示:

图 262: 异地灾备场景1





当本地数据中心发生灾难时,完全可依赖异地备份服务器重建数据中心并恢复业务。

如图 263:异地灾备场景2所示:

图 263: 异地灾备场景2





### 公有云灾备:

支持将公有云上的存储服务器作为**公有云备份服务器,用于存放本地云主机/云盘/数据库的定时** 备份数据。备份数据需通过本地备份服务器同步至公有云备份服务器。

当发生本地数据误删,或本地主存储中数据损坏等情况,可将公有云备份服务器中的备份数据还原至本地。

如图 264:公有云灾备场景 1所示:

### 图 264: 公有云灾备场景1





当本地数据中心发生灾难时,完全可依赖公有云备份服务器重建数据中心并恢复业务。

### 如图 265:公有云灾备场景2所示:

### *图* 265: 公有云灾备场景2





天翼云

e Cloud

备份任务概览页通过可视化视图直观展示当前云平台核心资源备份任务的数量统计、状态统计,以 及执行情况统计。

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 灾备管理 > 备份任务*,进入*备份任务*界面,默认进入备份任务概 览页面。

如图 266: 备份任务概览页所示:





#### 任务总览

Cloud以卡片形式展示了备份任务的数量、启用状态和就绪状态。

- 任务总览:采取总分形式,展示当前云平台已有的备份任务总数量,以及云主机、云盘、数据库 各自的备份任务数量。
- 启用状态: 展示备份任务启用状态,绿色表示已启用,红色表示停用。
- 就绪状态: 展示备份任务就绪状态, 绿色表示已就绪, 蓝色表示备份中。

### 备份任务统计

备份任务统计以时间段为坐标横轴,备份任务数量为坐标纵轴,图形化直观展示备份任务的执行情况。



支持按年、按月或按日查看备份任务统计图表,用户可按需自行选择时间段进行查看,图表数据释 义如下:

- 蓝色: 表示所选时间段内,已执行完毕的备份任务数量。
- 绿色: 表示所选时间段内,已执行成功的备份任务数量。
- 黄色: 表示所选时间段内,对于包含多个资源的备份任务,其中部分资源备份已执行成功的备份 任务数量。可在备份记录中查看具体备份结果。
- 红色: 表示所选时间段内,已执行失败的备份任务数量。
- 灰色: 表示所选时间段内, 计划执行的备份任务数量。

### (白) 注

- 切换备份任务统计的时间段,备份记录的时间段将联动变化。
- 将光标移至统计图表中,可以展示当前日期的备份任务执行情况。

### 备份记录

展示当前时间段内全部备份任务的备份记录,包括:执行时间、名称、备份对象、备份方式、资源 数量、任务结果和任务耗时,并支持查看备份任务详情。

如图 267: 备份任务详情所示:

图 267: 备份任务详情


<del>1</del> 务详	情			>
	备份数据	资源名称	任务耗时	任务结果
>	zstack-db-4.0.0- 20210303000000.gz	管理节点数据库	5秒	📀 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210304000000.gz	管理节点数据库	6秒	📀 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210305000000.gz	管理节点数据库	4秒	🔮 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210306000000.gz	管理节点数据库	5秒	📀 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210307000000.gz	管理节点数据库	5秒	🔮 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210308000000.gz	管理节点数据库	6秒	📀 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210309000000.gz	管理节点数据库	5秒	📀 成功
>	zstack-db-4.0.0- 20210310000000.gz	管理节点数据库	5秒	📀 成功
钅1项,	共1项		< 1	$>$ 10 / page $^{\vee}$

### 补充说明

- 备份任务概览页数据为静态数据,每次进入页面获取一次最新数据。
- 支持对灾备任务设置事件报警器,当备份任务失败时将触发报警。

# 12.4.3 创建备份任务

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 备份任务**,进入**备份任务**界面。点击**云主机 云盘 > 创** 建备份任务,弹出**创建备份任务**界面。

创建备份任务分为以下两种场景:

- 创建本地云主机/云盘备份任务。
- 创建管理节点数据库备份任务。



### 创建本地云主机云盘备份任务

创建本地云主机/云盘的备份任务分为以下四步:

1. 设置基本信息。

设置备份任务的基本信息,包括:备份任务的名称和简介、指定本地备份服务器、是否将本地备份数据同步到远端备份服务器、设置网络QoS和磁盘QoS。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置备份任务名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字 符 "-"、"\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- 本地备份服务器: 指定一个或多个本地备份服务器

白注

- 一个备份任务最多允许指定两个本地备份服务器。
- 需提前添加本地备份服务器到Cloud私有云平台,允许添加多个。详情请参考添加本地备份服务器章节。
- 若指定两个本地备份服务器,主备由添加次序决定,第一个添加的备份服务器系统 默认为主,第二个为备。
- 当本地备份服务器 (主)发生故障,支持主备无缝切换。
  - 当备份服务器(主)正常工作时,备份任务直接在备份服务器(主)上做备份。
  - 当备份服务器(主)停用/删除/故障失联时,备份任务会自动切换到备份服务器(备)上做备份。
  - 当备份服务器(主)恢复正常时,备份任务会自动切回到备份服务器(主)上做 备份。
- *同步到远端备份服务器*:选择是否将本地备份数据同步至远端备份服务器,默认不选择(异 地备份服务器/公有云备份服务器)



**注**: 该功能需提前添加远端备份服务器到Cloud私有云平台,只允许添加一个。如何添加远端备份服务器,请参考添加远端备份服务器章节。

• 设置QoS:可选项,支持按实际情况对本地云主机/云盘的备份任务设置网络QoS和磁盘QoS



- **下行带宽**:设置网络下行带宽上限,不填写则默认无限制,单位:Kbps/Mbps/Gbps,取
   值范围:8Kbps~30Gbps,单位含义:bps = bit per second
- 上行带宽:设置网络上行带宽上限,不填写则默认无限制,单位:Kbps/Mbps/Gbps,取
   值范围:8Kbps~30Gbps,单位含义:bps=bitper second
- 磁盘读取速度:设置磁盘读取速度上限,不填写则默认无限制,单位:MB/s、GB/s,取
   值范围:1MB/s~100GB/s,单位含义:B/s = Byte per Second
- 磁盘写入速度:设置磁盘写入速度上限,不填写则默认无限制,单位:MB/s、GB/s,取
   值范围:1MB/s~100GB/s,单位含义:B/s = Byte per Second

一一 注:QoS设置建议与物理环境网络带宽相匹配,也需额外考虑并发备份的任务量。

如图 268: 设置基本信息所示:

#### 图 268: 设置基本信息

	< 创建备份任务	
设置基本信息 •	名称 *	<b>洛</b> 份仟客
选择备份资源 •	简介	
设置备份策略		
确认信息。	本地备份服务器*①	本地备份服务器-1 × 本地备份服务器-2 × 选择本地备份服务器 若指定两个本地备份服务器,对持主备无缝切换:当一个备份服务器发生故障时,备份任务会自动切换到另一个备份服务器上去做备份。
100 1100	同步到远端备份服务器(	
	远端备份服务器*	远端备份服务器 × 需提前添加远端备份服务器到云平台,只允许添加一个远端备份服务器(异地备份服务器或公有云备份服务器)。
	∨设置QoS ①	
	<ul> <li>设置建议与物理</li> </ul>	环境网络带宽相匹配,也需额外考虑并发备份的任务量
	下行带宽 ①	1 Gbps ~
	上行带宽 ①	1 Gbps ~
	磁盘读取速度 ①	500 MB/s ~
	磁盘写入速度①	500 MB/s ~
		取消 下一步:选择备份资

### 2. 选择备份资源。



选择需要备份的本地云主机/云盘、备份云主机是否同时备份已加载的云盘。 可参考以下示例输入相应内容:

- 备份对象:选择备份对象,包括:云主机、云盘
  - 选择云主机:
    - 云主机:选择对一个或多个云主机创建备份任务

一一 注: 云主机需处于开机状态,才可对其创建备份任务。

■ 同时备份已加载的云盘:默认选择,支持对带云盘的云主机进行整机备份

注	若云主机带共享云盘,	不支持同时备份该共享云盘。

- 选择云盘:

云盘: 选择对一个或多个云盘创建备份任务

建 云盘需加载到开机状态的云主机,才可对其创建备份任务。

如图 269: 选择备份资源所示:

#### 图 269: 选择备份资源

	< 创建备份任务	
设置基本信息●	备份对象*①	● 云主机 ○ 云盘
选择备份资源 •	云主机*	<b>云主机-1 × 云主机-2 × 选择云主机</b> 云主机黑处于运行中,才可创建备份任务。
设置备份策略 ●	同时备份已加载的云盘(	▲ 若云主机带共享云盘,不支持同时备份该共享云盘。
确认信息 ●		
		取消 上一步:设置基本信息 下一步:设置备份策略

3. 设置备份策略。

备份任务包括以下两种备份方式:

• 增量 + 默认全量策略



• 增量 + 自定义全量策略

增量+默认全量策略可参考以下示例输入相应内容:

- 备份方式: 增量 + 默认全量策略
- 备份保留策略: 提供按数量或按时间两种备份保留策略:
  - 按数量: 设置备份数据的保留数量

一一 注: 必须为整数,最小允许保留1份备份数据。

- 按时间: 设置备份数据的保留时间
- **增量备份策略**: 自定义设置增量备份策略,包括: 备份周期、执行时间/间隔时间、是否定时 生效
  - **备份周期**:选择备份周期,包括:按月备份、按周备份、按天备份、按小时备份和按分钟
     备份

选择按月备份、按周备份或按天备份,支持设置更细粒度的增量备份执行时间、执行时间,精确到分钟级。

■ 执行时间:

按月备份,执行时间设置为:每1个月1日|00:00,表示该增量备份将在每月1日
 的0点0分开始执行

- 按周备份,执行时间设置为:周日周二|00:00,表示该增量备份将在每周日和每 周二的0点0分开始执行
- 按天备份,执行时间设置为:00:30,表示该增量备份将在每天的0点30分开始执行
- *定时生效*:选择是否设置定时生效,默认不选择

若使用该功能,需设置定时生效时间,备份任务从定时生效时间开始,按照已设置的备份周期及执行时间进行增量备份。

选择按小时或按分钟备份,支持设置更细粒度的增量备份间隔时间。

• 开始执行时间:

产于 注: 若设置为每1个月31日,则只会在有31日的月份执行备份任务。



- 按小时备份,备份周期为:每6小时,开始执行时间为:2020-12-30 00:00,表示该增量备份将从2020-12-30开始,在每天的0点、6点、12点、18点、24点执行一次增量备份
- 按分钟备份,备份周期为:每30分钟,开始执行时间为:2020-12-30 00:00,表示该增量备份将从2020-12-30 00:00开始,每30分钟执行一次增量备份

并:备份任务最小间隔时间为15分钟。

增量+ 自定义全量策略可参考以下示例输入相应内容:

- 备份方式: 增量 + 自定义全量策略
- 备份保留策略:提供按数量或按时间两种备份保留策略:
  - 按数量:设置备份数据的保留数量

**注** 必须为整数,最小允许保留1份备份数据。

- 按时间: 设置备份数据的保留时间
- **增量备份策略**: 自定义设置增量备份策略,包括: 备份周期、执行时间/间隔时间、是否定时 生效
  - **备份周期**:选择备份周期,包括:按月备份、按周备份、按天备份、按小时备份和按分钟
     备份

选择按月备份、按周备份或按天备份,支持设置更细粒度的增量备份执行时间、执行时间,精确到分钟级。

- 执行时间:
  - 按月备份,执行时间设置为:每1个月1日|00:00,表示该增量备份将在每月1日
     的0点0分开始执行



- 按周备份,执行时间设置为:周日周二 | 00:00,表示该增量备份将在每周日和每 周二的0点0分开始执行
- 按天备份,执行时间设置为:00:30,表示该增量备份将在每天的0点30分开始执行
- *定时生效*:选择是否设置定时生效,默认不选择



若使用该功能,需设置定时生效时间,备份任务从定时生效时间开始,按照已设置的备份周期及执行时间进行增量备份。

选择按小时或按分钟备份,支持设置更细粒度的增量备份间隔时间。

- 开始执行时间:
  - 按小时备份,备份周期为:每6小时,开始执行时间为:2020-12-30 00:00,表示该增量备份将从2020-12-30开始,在每天的0点、6点、12点、18点、24点执行一次增量备份
  - 按分钟备份,备份周期为:每30分钟,开始执行时间为:2020-12-30 00:00,表示该增量备份将从2020-12-30 00:00开始,每30分钟执行一次增量备份

15分钟。 注: 备份任务最小间隔时间为15分钟。

- **全量备份策略**: 自定义设置全量备份策略,包括: 备份周期、执行时间/间隔时间、是否定时 生效
  - **备份周期**:选择备份周期,包括:按月备份、按周备份
    - 按月备份,执行时间设置为:每1个月1日|00:00,表示该增量备份将在每月1日
       的0点0分开始执行。

合 花 若设置为每1个月31日,则只会在有31日的月份执行备份任务。

- 按周备份,执行时间设置为:周日周二|00:00,表示该增量备份将在每周日和每周
   二的0点0分开始执行。
- 执行时间: 设置备任务的执行时间
- *定时生效*:选择是否设置定时生效,默认不选择

若使用该功能,需设置定时生效时间,备份任务从定时生效时间开始,按照已设置的备份 周期及执行时间进行增量备份。

如图 270: 设置备份策略所示:

图 270: 设置备份策略



	< 创建备份任务		
设置基本信息 • 选择备份资源 •	备份方式*①	增量 + 自定义全量 该备份任务将按照用户自 份。	<b>策略</b>
设置备份策略●	备份保留策略 ①	<ul> <li>● 按数量</li> <li>● 按数量</li> <li>● 按</li> <li>● 按数量</li> <li>● 打</li> <li>● 所选备份资源的已有</li> </ul>	<b>讨问</b> 畜份数据受保留数量限制,超过保留数量备份数据将被删除。
确认信息 •			
	增量备份策略*	备份周期*	按天备份 ~
		执行时间*①	02:00:00 ①
		定时生效 ①	+ 添加
			2020-12-30 00:00:00
	全量备份策略①	备份周期*	技周备份 ~
			周日 周一 周二 周三 周四 周五 周六
		执行时间*①	00:00:00
		定时生效 ①	
			2020-12-30 00:00:00
			备份任务从走时生效时间开始,按照已设置的备份周期及执行时间进行全量备份。
			取消 上一步:选择备份资源 下一步:确认信息

**4.** 确认提交。

查看将要创建的备份任务,支持跳转修改。可选择备份任务创建后立即备份一次,默认不立即备 份。

如图 271: 确认提交所示:

图 271: 确认提交



<	创建备份任务					
设置基本信息●	创建后立即备份一次					
选择 <mark>备份</mark> 资源 •	设置基本信息 🖉	名称:	备份任务		简介:	无
设置备份策略●		本地备份服务器:	本地备份服务器-1,本地 器-2	备份服务	远端备份服务器:	远端备份服务器
		下行带宽:	1Gbps		上行带宽:	1Gbps
備认信息●		磁盘读取速度:	500MB/s		磁盘写入速度:	500MB/s
	选择备份资源 🖉	备份对象:	云主机			
		云主机:	云主机-1, 云主机-2			
		同时备份已加载的云 盘:	是			
	设置备份策略 🖉	备份方式:	增量 + 自定义全量策略	r. T	备份保留策略:	保留1份
		增量备份策略:	备份周期:	每1天		
			执行时间:	02:00:00		
		全量备份策略:	备份周期:	每1周(周	日、周六)	
			执行时间:	00:00:00		
			定时生效:	2020-12-	30 00:00:00	
					取消	上一步:设置备份策略 确定

### 创建管理节点数据库备份任务

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 灾备管理 > 备份任务*,进入**备份任务**界面。点击**数据库 > 创建备** 份任务, 弹出 创建备份任务界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置备份任务名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 备份对象:管理节点数据库
- 本地备份服务器: 指定一个或多个本地备份服务器

### 户注

- 一个备份任务最多允许指定两个本地备份服务器。
- 需提前添加本地备份服务器到Cloud私有云平台,允许添加多个。详情请参考添加本地 备份服务器章节。



- 若指定两个本地备份服务器,主备由添加次序决定,第一个添加的备份服务器系统默认为主,第二个为备。
- 当本地备份服务器 (主)发生故障,支持主备无缝切换。
  - 当备份服务器(主)正常工作时,备份任务直接在备份服务器(主)上做备份。
  - 当备份服务器(主)停用/删除/故障失联时,备份任务会自动切换到备份服务器(备)上做备份。
  - 当备份服务器(主)恢复正常时,备份任务会自动切回到备份服务器(主)上做备份。
- *同步到远端备份服务器*:选择是否将本地备份数据同步至远端备份服务器,默认不选择(异地备份服务器/公有云备份服务器)

**注**: 该功能需提前添加远端备份服务器到Cloud私有云平台,只允许添加一个。如何添加 远端备份服务器,请参考添加远端备份服务器章节。

• *执行策略*:

- 备份保留策略: 提供按数量或按时间两种备份保留策略:
  - 按数量:设置备份数据的保留数量

建:必须为整数,最小允许保留1份备份数据。

- 按时间: 设置备份数据的保留时间
- 备份周期:选择备份周期,包括:按周备份、按天备份和按小时备份
- 执行时间间隔时间: 设置备份任务的执行时间或间隔时间
  - 按周备份,执行时间设置为:周日周二 | 00:00,表示该增量备份将在每周日和每周二的0点0分开始执行。
  - 按天备份,执行时间设置为:00:30,表示该增量备份将在每天的0点30分开始执行。
  - 按小时备份,间隔时间为:每2小时,表示该增量备份将每间隔2小时备份一次。

如图 272: 创建数据库备份任务所示:

图 272: 创建数据库备份任务



名称*	数据库备份任务				
简介					
		1			
备份对象 *	管理节点数据库				
本地备份服务器*①	本地备份服务器-1 ×	选择本地备份服务器			
	若指定两个本地备份服务器器上去做备份。	a, 支持主备无缝切换: 当·	一个备份服务器发生故障时,	备份任务会自动切换到另一个备份	服务
司步到远端备份服务器 ①					
远端备份服务器*	远端备份服务器 ×				
丸行策略	备份保留策略①	<ul> <li>按数量</li> <li>按时间</li> </ul>			
		1			
	备份周期*	按小时备份 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>			
	间隔时间	每1小时 🗸			

#### 注意事项

- 增量 + 默认全量策略:
  - 用户只需自定义设置增量备份策略。
  - 该备份任务将按照用户自定义的增量策略进行增量备份。
- 增量 + 自定义全量策略:
  - 该备份任务将按照用户自定义的增量策略以及自定义的全量策略,进行增量备份和全量备份。
- 当增量备份执行63(用户可在后台修改该数值)次后,系统还将默认执行一次全量备份。

户注

• 全局设置incrementalBackup.maxNum默认值为64,表示备份任务执行63次增量备份 后执行一次全量备份;



• 用户可通过zstack-cli修改该全局设置值,方法如下:

[root@localhost ~]# zstack-cli #进入cli

admin>>> LogInByAccount accountName=admin password=password #登录cli,默认用户名密码为: admin/password

```
admin >>>UpdateGlobalConfig category=volumeBackup
name=incrementalBackup.maxNum value=10 #修改增量备份最大次数
{
    "inventory": {
        "category": "volumeBackup",
        "defaultValue": "64",
        "description": "the maximum numbers of continuous incremental backup",
        "name": "incrementalBackup.maxNum",
        "value": "10"
    },
    "success": true
}
```

- 若某时刻增量备份任务和全量备份任务同时触发,将以队列依次执行。
- 相应的增量备份数据和全量备份数据均可在本地备份数据列表查看,如已选择同步至远端,还可 在远端备份数据列表查看。

# 12.4.4 管理备份任务

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 备份任务**,进入备份任务界面。

云主机/云盘备份任务支持以下操作:

操作	描述
启用备份任务	将处于停用状态的备份任务启用。
停用备份任务	将处于启用状态的备份任务停用,相应资源停止定时备份行为,此时不可对其创建新的备份任务。
设置备份策略	支持对备份任务更新备份策略,包括:备份方式、备份保留策略、增量备份策略、全量备份策略(若已自定义设置)。
设置备份服务器	设置备份任务所对应的本地备份服务器或远端备份服务器。
手动执行	支持立即执行一次当前备份任务,会在备份数据链中产生新的备份数据。 据。 注意 注:



操作	描述
	<ul> <li>若备份方式为:增量+系统默认全量,将手动执行一次备份任务,备份方式与即将执行的下一次备份方式相同,不支持全量备份。</li> <li>若备份方式为:增量+自定义全量,勾选全量备份,将手动执行一次全量备份;若不勾选,将手动执行一次备份任务,备份方式与即将执行的下一次备份方式相同。</li> </ul>
删除备份任务	删除备份任务,相应资源停止定时备份行为,此时可对其创建新的备份 任务。

数据库备份任务支持以下操作:

操作	描述				
启用备份任务	将处于停用状态的备份任务启用。				
停用备份任务	将处于启用状态的备份任务停用,相应资源停止定时备份行为,此时不可对其创建新的备份任务。				
手动执行	支持立即执行一次当前备份任务,会在备份数据链中产生新的备份数据。				
删除备份任务	删除备份任务,相应资源停止定时备份行为,此时可对其创建新的备份 任务。				
	• 对于已创建备份任务的资源,不可再对其创建新的备份任务。 • 当删除该资源的备份任务后,则可对其创建新的备份任务。				

# 12.4.5 管理本地备份数据

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 备份任务**,进入**备份任务**界面。

云主机/云盘备份数据支持以下操作:

操作	描述
还原备份数据	将云主机/云盘的本地备份数据恢复至本地。
同步到远端	将云主机/云盘的备份数据同步到指定的远端备份服务器。



操作	描述		
	注:需提前添加远端备份服务器到Cloud私有云平台,且只允许添加一个。		
更改所有者	修改备份数据的所有者。		
删除备份数据	删除本地云主机/云盘的本地备份数据。		

### 数据库备份数据支持以下操作:

操作	描述		
恢复备份数据	将本地数据库的本地备份数据还原至本地。		
扫描备份数据	扫描本地备份服务器,将本地备份服务器上已有的本地备份数据库获取至本地。		
	<ul> <li>注:对于新添加的本地备份服务器,可手动执行扫描数据库备份 操作,确保数据库的本地备份数据在本地备份服务器中的记录与 本地记录保持一致。</li> </ul>		
导出备份数据	导出本地数据库备份数据。		
同步到远端	将本地数据库的备份数据同步到指定的远端备份服务器。		
删备份数据除	删除本地数据库的本地备份数据。 注: 默认只删除本地备份数据,如需同时删除远端备份服务器中 的备份数据,请选择 <b>同步删除远端备份数据</b> 。		

# 12.4.6 添加本地备份服务器

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 本地备份服务器**,进入**本地备份服务器**界面。点击**添** 加本地备份服务器,弹出添加本地备份服务器界面。

添加本地备份服务器分为以下两种方式:

- 使用已有镜像服务器做为本地备份服务器。
- 使用新添加的服务器做为本地备份服务器。

### 使用已有镜像服务器做为本地备份服务器

可参考以下示例输入相应内容:

- 添加方式:选择已有镜像服务器
  - 产 可在添加完成后,进入本地备份服务器详情页修改名称和设置数据网络。
- 备份网络: 可选项, 如果已部署本地灾备单独使用的网络, 需填写备份网络CIDR

白法

大量口

- 如果已部署本地灾备单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
- 在本地灾备场景下,本地云主机/云盘/数据库备份到本地备份服务器均使用该备份网络,本地备份数据从本地备份服务器还原至本地时使用管理网络。
- 使用单独的备份网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
- 如果不设置,本地灾备将默认使用管理网络。
- 备份数据: 可选项,用于扫描云主机、云盘、数据库中未被删除的备份数据



• 如图 273: 添加已有镜像服务器所示:

#### 图 273: 添加已有镜像服务器

< 添加本地备份服务		
区域	ZONE-1	
添加方式	● 已有镜像服务器 ○ 添加服务器	
镜像服务器 *	BS-1 ×	
NORDOLIC S HA		
备份网络 ①	192.168.10.0/24	
备份数据	✓ 扫描备份数据	
		取消 确定

### 使用新添加的服务器做为本地备份服务器

大量口

可参考以下示例输入相应内容:

- 添加方式:选择添加服务器
- 名称: 填写本地备份服务器名称
  - 支持1~128字符, 输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。
- 简介: 可选项, 可留空不填
- 备份服务器P:填写本地备份服务器的IP地址

注: 需提前在本地数据中心准备一台新存储服务器作为本地备份服务器。

- 挂载路径:填写本地备份服务器上挂载存储的挂载路径,例如/mnt/xxx\_ds
- SSH*端口*: 默认为22
- 用户名: 默认为root用户,也可输入普通用户
- 密码: 输入对应的用户密码
- 备份网络:可选项,如果已部署本地灾备单独使用的网络,需填写备份网络CIDR

户注

- 如果已部署本地灾备单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
- 在本地灾备场景下,本地云主机/云盘/数据库备份到本地备份服务器均使用该备份网络,本地备份数据从本地备份服务器还原至本地时使用管理网络。
- 使用单独的备份网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
- 如果不设置,本地灾备将默认使用管理网络。
- 备份数据:选择是否扫描已有备份数据

如图 274: 添加新服务器所示:

图 274: 添加新服务器



区域	ZONE-1	
添加方式	○ 已有镜像服务器 (④ 添加服务器	
名称 *	本地备份服务器	
简介		
		// 0/256
备份服务器IP*	10.0.93.193	
挂载路径*	/mnt/xxx_ds	
	— 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bm、/bm专家	充目录,否则可能导致物理机异常。
SSH端口 *	22	充目录,否则可能导致物理机异常。
SSH端口 * 用户名 *	22 root	充目录, 否则可能导致物理机异常。
SSH端口 * 用户名 * 密码 *		充目录, 否则可能导致物理机异常。 >
SSH端口 * 用户名 * 密码 * 备份网络 ①	22 root 192.168.10.0/24	充目录, 否则可能导致物理机异常。
SSH端口* 用户名* 密码* 备份网络 ① 备份数据	<ul> <li>▲ **#800H/、/dev, /proc. /sys. /usr/bin, /bines-see</li> <li>22</li> <li>root</li> <li>192.168.10.0/24</li> <li>✓ 扫描备份数据</li> </ul>	充目录, 否则可能导致物理机异常。
SSH端口* 用户名* 密码* 备份网络 ① 备份数据	<ul> <li>▲ **#8150+#/、/dev, /proc. /sys. /usr/bin, /bines-see</li> <li>22</li> <li>root</li> <li>192.168.10.0/24</li> <li>✓ 扫描备份数据</li> </ul>	充目录, 否则可能导致物理机异常。

# 12.4.7 管理本地备份服务器

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 本地备份服务器**,进入**本地备份服务器**界面。

本地备份服务器支持以下操作:

操作	描述
启用本地备份服务器	将已停用的本地备份服务器启用。
停用本地备份服务器	将已启用的本地备份服务器停用。 注: • 若备份任务指定一个本地备份服务器,将本地备份服务器停 用,备份任务会执行失败。

天翼云

Cloud



操作	描述		
	<ul> <li>若备份任务指定多个本地备份服务器,将本地备份服 务器(主)停用,备份任务会自动切换到本地备份服务 器(备)上做备份。</li> </ul>		
重连本地备份服务器	重连本地备份服务器,会更新本地备份服务器上备份数据在本地的记录 信息。		
口描タ小新店	扫描云主机、云盘、数据库中未被删除的备份数据。		
灯 田田 10 女灯店	<b>注</b> ·已删除的备份数据无法通过扫描恢复。		
粉促清田	清理本地备份服务器中已被彻底删除的无效备份数据和过期的临时数据,释放存储空间。		
<u>文</u> 灯泊/月J王	<ul> <li>注例如,将某个云主机/云盘的本地备份数据彻底删除,并将基于该备份数据还原的云主机/云盘彻底删除,此时执行数据清理操作可释放本地备份服务器的存储空间。</li> </ul>		
修改密码	修本地备份服务器的密码。		
	将本地备份服务器删除。		
删陈本地备份服务器	注: 删除本地备份服务器会中止服务器上的备份任务,请谨慎操作。		

# 12.4.8 添加远端备份服务器

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 远端备份服务器**,进入**远端备份服务器**界面,点击**添** 加远端备份服务器,弹出添加远端备份服务器界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置远端备份服务器名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、

"\_ " 、 " ·" 、 "(" 、 ")" 、 "·" 、 "+" 。

- 简介: 可选项, 可留空不填
- 类型:选择添加远端备份服务器类型

添加远端备份服务器有以下两种类型:

• *异地备份*:

如选择添加异地备份服务器,需设置以下内容:



- 区域:选择异地备份服务器挂载的区域
- 备份服务器P:填写异地备份服务器的IP地址

一 注: 需提前在异地数据中心准备一台新存储服务器作为异地备份服务器。

- 挂载路径:填写异地备份服务器上挂载的存储的挂载路径,例如/mnt/remote\_ds
- SSH*端口*: 默认为22
- 用户名:默认为root用户,也可输入普通用户
- 密码: 输入对应的用户密码

如图 275: 添加异地备份服务器所示:

#### 图 275: 添加异地备份服务器

名称*	远端备份服务器	
简介	0/256	
类型	▶ 5230	
区域*	ZONE-1 ×	
备份服务器IP*	172.20.11.115	
挂载路径*	/mnt/remote_ds	
	▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。	
SSH端口 *	22	
用户名 *	root	
密码*	·····	

• **阿里云备份:**目前支持添加阿里云备份服务器

如选择添加阿里云备份服务器,需设置以下内容:

• 区域:选择阿里云备份服务器挂载的区域



备份服务器P:填写阿里云备份服务器的IP地址

白法

需提前在阿里云上准备一台新存储服务器作为阿里云备份服务器,相关准备工作如 下:

- 1. 在Cloud官方网站获取标准化灾备镜像。
- 2. 基于标准化灾备镜像创建ECS云主机(需分配公网IP)。
- 3. 在阿里云控制台上购买NAS存储。
- 4. 将购买的NAS存储手动挂载到ECS云主机。
- 5. 填写该ECS云主机公网IP作为阿里云备份服务器IP地址。
- 挂载路径:填写阿里云备份服务器上挂载的NAS存储的挂载路径,例如/mnt/remote\_ds
- SSH*端口*: 默认为22
- 用户名:默认为root用户,也可输入普通用户
- 密码: 输入对应的用户密码

如图 276: 添加阿里云备份服务器所示:

图 276: 添加阿里云备份服务器

名称*	远端备份服务器
简介	
类型	
区域*	ZONE-1 ×
备份服务器IP*	172.20.0.1
挂载路径*	/mnt/remote_ds ▲ 不能使用/、/dev、/proc、/sys、/usr/bin、/bin等系统目录,否则可能导致物理机异常。
SSH端口*	22
用户名*	root

# 12.4.9 管理远端备份服务器

天翼**云** e Cloud

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 灾备管理 > 远端备份服务器**,进入**远端备份服务器**界面。

远端备份服务器支持以下操作:

操作	描述	
启用远端备份服务器器	将已停用的远端备份服务器启用。	
停用远端备份服务器	将已启用的远端备份服务器停用。 注: 若备份任务指定远端备份服务器,将远端备份服务器停 用,备份任务会继续在本地备份服务器做备份,但停止同步至远 端备份服务器。	
修改密码	修远端备份服务器的密码。	
重连远端备份服务器	重连远端备份服务器,会更新远端备份服务器上备份数据在本地的记录 信息。	



操作	描述		
新臣清田	清理远端备份服务器中已被彻底删除的无效备份数据和过期的临时数 据,释放存储空间。		
<i>女</i> 灯泊/月≠生	<i>注</i> ·例如,将某个云主机/云盘的远端备份数据彻底删除,并将基于该备份数据还原的云主机/云盘彻底删除,这时执行数据清理操作,就可释放远端备份服务器的存储空间。		
删除远端备份服务器	将远端备份服务器删除。 <i>注</i> :删除远端备份服务器,将会删除服务器上备份数据的本地记 录,真实数据不受影响,当重新添加远端备份服务器,备份数据 的本地记录无法自行恢复。		

# 12.5 定时运维

# 12.5.1 定时任务

## 12.5.1.1 概述

Cloud提供两种定时运维服务:定时任务和定时器。定时器和定时任务完全解耦,用户可按需创建 不同规则的定时器、以及不同的定时任务,并将定时任务灵活加载到定时器或从定时器上卸载。

### 定时运维相关定义

- 定时任务: 一种预设任务, 在指定时间执行指定行为。与定时器配合使用。
  - 加载到定时器上的任务条目。
  - 支持选择性停用/启用/加载/卸载,可灵活处理生产环境中的特殊情况。
  - 删除定时器后,该定时器上的定时任务将被卸载,定时任务可重新加载到其它定时器上。
  - 定时任务的操作支持完整计入审计服务中。
- 定时器:承载定时任务的容器,尤其适用于长时间运行的操作。
  - 承载定时任务的容器。
  - 非常适用于长时间运行的操作,例如,为某个云主机定时创建快照。
  - 删除定时器后,该定时器上的定时任务将被卸载,定时任务可重新加载到其它定时器上。
  - 定时器的操作支持完整计入审计服务中。



### 注意事项

在生产环境中,建议单块磁盘的快照数量尽量控制在5以内,快照过多会影响云主机/云盘的IO性能、数据安全以及主存储容量,不建议进行高频的定时快照备份。如需长期备份,请选择灾备相关功能。

关于灾备服务的定时备份功能,详情可参考《灾备服务使用教程》。

## 12.5.1.2 创建定时任务

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 定时运维 > 定时任务*,进入*定时任务*界面。点击*创建定时任* 务,弹出*创建定时任务*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置定时任务名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **任务**:选择任务类型。目前支持任务类型包括:启动云主机、停止云主机、重启云主机、创建云 主机快照、创建云盘快照
- 云主机云盘:选择执行任务的云主机/云盘,可多选
- 保留快照数量: 设置快照允许保留的最大数量

### 自注

- 若所选云主机均使用Ceph主存储,需要设置保留快照数量。
- 保留快照数量范围: 1~32。
- 定时器: 可选项, 加载合适的定时器到定时任务

如图 277: 创建定时任务所示:

图 277: 创建定时任务

< 创建定时任务		
名称 *	定时任务	
简介		
任务 *	启动云主机 🗸	
云主机 *	VM-1 × VM-2 × 选择云主机	
今日四	34:42	
人上中ゴ海道		
	取消创建	建

# 12.5.1.3 管理定时任务

天

量二

Cloud

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 定时运维 > 定时任务*,进入*定时任务*界面。

定时任务支持以下操作:

操作	描述	
创建定时任务	创建一个新的定时任务。	
编辑定时任务	编辑定时任务的名称、简介信息。	
启用定时任务	启用处于停用状态的定时任务。	
	<b>注</b> :启用定时任务,启动后该定时任务生效。	
停用定时任务	停止选中的定时任务。	
	<b>注</b> ·停用定时任务,停用后该定时任务不生效。	
加载定时器	将定时任务加载到运行的定时器上。	
卸载定时器	将定时任务从定时器上卸载。	
删除定时任务	删除选中的定时任务。	
	<b>注</b> : 删除该定时任务,不可恢复,请谨慎操作。	

用户手册 / 12 平台运维



12.5.2 定时器

# 12.5.2.1 了解定时器

## 12.5.2.2 创建定时器

在Cloud主菜单,点击 *平台运维 > 定时运维 > 定时器*。点击 *创建定时器*按钮,弹出*创建定时器*界面。

可参考以下示例设置相应内容:

- 名称: 设置定时器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 设置定时器执行方式有以下两种方式:
  - 执行方式:选择**按周期执行** 
    - **开始时间**:可按需更改,开始时间不能小于当前时间
    - **执行策略:** 设置定时器执行周期

产:需输入整数。时间单位:分/小时/天。

- **执行方式:**选择**按次执行** 

注:对于周期内有限次执行的定时器,当定时任务执行完后,定时器状态将显示为
 *一 完成*。

- **开始时间**:可按需更改,开始时间不能小于当前时间
- 执行策略: 设置定时器执行次数和时间

一一 注: 需输入整数。时间单位: 分/小时/天。

如图 278: 创建定时器#按周期周期/按次执行所示:

图 278: 创建定时器: 按周期周期按次执行



< 创建定时器		
名称 *	定时器	
简介		
执行方式	<b>按周期执行</b>	
开始时间*	2020-12-03 15:34            系統时间: 2020-12-03 15:34:25	
执行策略 *	每 1 小时 ∨ ,执行1次	
		取消 创建

( 创建定时器		
名称 *	定时器	
简介		
执行方式	按周期执行 技次执行	
开始时间 *	2020-12-03 15:34        凝婉时间: 2020-12-03 15:35:31	
执行策略 *	执行 1 次,每次间隔 1 小时 >	
	取消	创建

# 12.5.2.3 管理定时器

天翼**云** e Cloud

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 定时运维 > 定时器**,进入**定时器**界面。

定时器支持以下操作:

操作	描述
创建定时器	创建一个新的定时器。
编辑定时器	编辑定时器的名称、简介信息。
删除定时器	删除选中的定时器。 <i>注</i> :删除定时器后,定时器上的定时任务将被卸载,定时任务可 重新加载到其它运行的定时器上。

# 12.5.2.4 定时器详情

## 12.6 标签管理

### 12.6.1 概述

大量元

标签:一种资源标记,便于快速搜索和资源聚合。支持对资源定制化创建标签,可通过标签类型及标签名称快速过滤出所需资源。

- 用户可根据自己的业务逻辑创建不同颜色、简约样式、精简定义的标签,并绑定到资源,通过标 签快速筛选出所需资源,提高检索效率。
- 标签分为管理员标签和租户标签两种类型:
  - 管理员标签:由管理员创建,归管理员所有,支持绑定到云主机、云盘、物理机、裸金属主机、弹性裸金属实例。
  - 租户标签: 由租户创建, 归租户所有, 支持绑定到云主机、云盘。
- 目前云主机、云盘、物理机、裸金属主机、弹性裸金属实例支持绑定/解绑标签。

#### 注意事项

- 管理员标签由管理员创建,归管理员所有,租户标签由租户创建,归租户所有。
- 租户创建的标签只能绑定到所属租户的资源,管理员标签可绑定到所有资源。
- 管理员支持解绑/删除租户标签。
- 项目内的标签归属于项目所有,项目内所有人(项目负责人/项目管理员/项目成员)均可操作。
- 标签暂不支持更改所有者操作。
- 资源更改所有者,其上所有租户标签将会解绑,管理员标签不受影响。
- 云平台无缝升级后,已有旧标签将自动更新,以最新方式展示标签。若有异常,请刷新浏览器或 重新创建标签。

## 12.6.2 创建标签

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 输入标签名称





- 标签名称长度请保持在20字符内。
- 标签命名区分字母大小写。
- 标签具有唯一性,相同角色只允许创建一个同名称同颜色的标签。
- 颜色:选择标签颜色

如图 279: 创建标签所示:

#### 图 279: 创建标签

С	+ 创建标签	<b>山 删除</b> ①					Q 搜索 ~
	名称 🛊		绑定资源总数	所有者	T	创建时间 \$	操作
	tag2	创建标签			×	2020-11-30 21:04:29	
	tag1	名称 *			]	2020-11-30 21:04:22	
第 1-2 项,	共2项	颜色*					< 1 > 10 条/页 ∨
				<b>B</b> 12344	20 cb		
				我公司	柳龙		

# 12.6.3 管理标签

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 标签管理 > 标签**,进入标签界面。

标签支持以下操作:

操作	描述
创建标签	创建一个新的标签。
编辑	修改标签的名称与简介。
删除标签	删除已创建的标签。标签删除后,已绑定该标签的资源同步解绑此标 签。

# 12.7 迁移服务

## 12.7.1 概述

迁移服务:提供V2V迁移服务,可将其它虚拟化平台的云主机系统及数据完整迁移至当前云平台。 目前支持以下类型的源平台迁移:

- 已接管的vCenter云主机迁移至当前云平台,支持迁移的源vCenter平台版本包括: 5.0、5.1、5
   .5、6.0、6.5、6.7,且vCenter服务器(vCenter Server)和ESXi主机(ESXi Host)版本需保持 一致。
- 基于KVM的源云平台的云主机迁移至当前云平台。

如图 280: 迁移服务所示:



天翼云

e Cloud



### 功能特点

- 支持对云主机进行一键式批量的V2V迁移。
- 用户只需添加迁移服务器并创建迁移任务,其余工作均交由云平台执行。
- 支持对迁移服务器设置单独的迁移网络以及网络QoS,控制传输瓶颈,提高迁移效率。
- 创建迁移任务过程中,支持对目标云主机进行自定义配置。
- 整个迁移过程可通过直观可视化的UI界面进行监控和管理。

### 注意事项

V2V迁移服务以单独的功能模块形式提供,需提前购买迁移服务模块许可证,且需在购买企业版云 平台许可证基础上使用,不可单独使用。

# 12.7.2 创建迁移任务

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 迁移服务 >* V2V*迁移*,进入V2V*迁移*界面。点击*创建迁移任* 务,弹出*创建迁移任务*界面。

创建迁移任务分为以下两种场景:

- 基于VMware源平台类型创建迁移任务。
- 基于KVM源平台类型创建迁移任务。

### 基于VMware源平台类型创建迁移任务

基于VMware源平台类型创建迁移任务分为以下五步:

1. 源平台资源配置。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置迁移任务名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字 符 "-"、"\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- **源平台类型**:选择源平台的类型,此场景选择VMware作为源平台类型
- 迁移服务器: 指定一个迁移服务器

白法

- 需提前添加迁移服务器到云平台。
- 迁移服务器类型需与所选源云平台类型保持一致。
- 迁移服务器为指定目标集群内的一个物理机,且需有足够的硬件资源用于V2V迁 移。
- 若选择多台源云主机,则相应创建的多个迁移任务均使用这台迁移服务器。
- 源集群:选择一个已接管的vCenter集群作为源集群
- **源云主机**:选择源集群下的一台或多台vCenter云主机作为源云主机,最多可选择50台

(白) 注

• 若选择多台源云主机,将批量创建相应的迁移任务,一个迁移任务对应一台源云主机迁。



• 对于Windows Server 2012 R2/Server 2016的云主机,需提前手动关闭休眠功能并 关机再创建迁移任务。

在Windows里执行以下命令可关闭/开启系统休眠:

- 关闭系统休眠: cmd--> "powercfg -h off"
- 开启系统休眠: cmd--> "powercfg -h on"
- 若源云主机带有数据云盘,需提前确保该云盘的磁盘模式为从属模式,否则会导致
   迁移任务失败。

如图 281: 源平台资源配置所示:

### 图 281: 源平台资源配置

名称*	VMware迁移任务	
简介		
	0/255	
源平台类型	VMware KVM	
	迁移前需确保最新vCenter资源已同步至本地。	
迁移服务器*①	VMware迁移服务器 ×	
源集群 *	Cluster ×	
源云主机 *	云主机 × 选择源云主机(1/50)	
	待迁移的云主机将会被关机。	

2. 目标平台资源配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- 目标区域:显示当前区域
- 目标集群:选择目标集群,显示预计CPU、内存使用情况
  - 预计CPU使用情况: 源云主机的CPU占用数量/目标集群的可用CPU总数量。
  - 预计内存使用情况: 源云主机的内存占用容量/目标集群的可用内存总容量。
- 目标主存储:选择目标主存储,将显示预计存储容量使用情况



- 预计存储容量使用情况: 源云主机的存储占用容量/目标主存储的可用存储总容量。

• 压缩模式: 设置是否开启压缩模式, 默认开启

白法

- 使用压缩模式,可有效压缩迁移数据缓存,提高迁移服务器的缓存空间利用率。
- 若不开启,表示使用非压缩模式,若目标主存储为Ceph类型,建议使用非压缩模式。

### 如图 282: 目标平台资源配置所示:

### 图 282: 目标平台资源配置

< 创建迁移任务	
目标区域 *	ZONE-1
目标集群*	Cluster-1 × ⑦ 预计使用cpu: 1 核 (共 80 核) 预计使用内存: 300 MB (共 7.62 GB)
目标主存储*	PS-1 × ⑦ 预计使用存储容量: 4 GB (共 251.59 GB)
压缩模式* ①	
	取消 上一步:源平台资源配置 下一步:网络对应组配置

### 3. 网络对应组配置。

网络对应组配置分为以下两种场景:

- 所选源云主机均已配置网卡。
- 所选源云主机中存在未配置网卡的云主机。
- a. 若所选源云主机均已配置网卡:

可参考以下示例输入相应内容:

- 目标网络: 按实际情况选择对应的目标网络,目标网络为已挂载到指定目标集群的网络
- b. 若所选源云主机中存在未配置网卡的云主机: 需进入下一步手动配置目标网卡。



### 如图 283: 网络对应组配置所示:

### 图 283: 网络对应组配置

< 创建迁移任务				
源网络	预计IP使用情况	兄 目标网络 *		目标网络IP可用量
L3-vCenter	1	公有网络 > - 公有网络	×	97
		取消	上一步:目标平台资源配置	下一步:目标云主机配置

### 4. 目标云主机配置。

目标云主机配置分为以下两种场景:

- 所选源云主机均已配置网卡。
- 所选源云主机中存在未配置网卡的云主机。
- a. 若所选源云主机均已配置网卡:

可参考以下示例自定义配置目标云主机:

- 迁移完成后自动开启云主机:设置迁移任务完成后目标云主机是否自动启动
- 使用源网卡MAC地址和P地址:设置是否使用源网卡MAC地址和IP地址,默认不使用

户注

- 不使用:用户可对目标网卡自定义配置MAC地址和IP地址。若用户未配置,迁 移后目标网卡MAC地址与源网卡MAC地址保持一致,目标网卡IP地址由系统动 态分配。
- 使用:目标网卡将直接使用源网卡MAC地址和IP地址。若源网卡无IP地址,目标网卡IP地址由系统动态分配。
- 云主机配置:选择需配置的云主机,可参考以下示例自定义配置目标云主机:
  - 名称: 自定义设置目标云主机名称
  - 目标网卡信息:可参考以下示例自定义设置目标云主机网卡信息:
    - 网络:选择目标云主机使用的网络



■ IP*地址*:可选项,配置目标网卡IP地址

并:若用户未配置,目标网卡IP地址由系统动态分配。

■ MAC*地址*:可选项,配置目标网卡MAC地址

合 注:若用户未配置,迁移后目标网卡MAC地址与源网卡MAC地址保持一致。

## 户注

- 用户若无其他信息修改,可直接进入下一步。
- 云主机迁移至当前云平台,要求至少配置一张网卡。
- b. 若所选源云主机中存在未配置网卡的云主机:

可参考以下示例自定义配置目标云主机:

- 迁移完成后自动开启云主机:设置迁移任务完成后目标云主机是否自动启动
- 云主机配置:选择需配置的云主机,可参考以下示例自定义配置目标云主机:
  - 名称: 自定义设置目标云主机名称
  - 目标网卡信息:可参考以下示例自定义设置目标云主机网卡信息:
    - 网络:选择目标云主机使用的网络
    - IP*地址*:可选项,配置目标网卡IP地址

产:若用户未配置,目标网卡IP地址由系统动态分配。

■ MAC 地址: 可选项, 配置目标网卡MAC地址

二 注:若用户未配置,迁移后目标网卡MAC地址与源网卡MAC地址保持一致。

注: 云主机迁移至当前云平台,要求至少配置一张网卡。

如图 284: 目标云主机配置所示:

### 图 284: 目标云主机配置

《 创建迁移任务				
▲ 系统已默认配置目标云主机	10参数,如无其他信息修改,	可直接进入下一步。		
迁移完成后开启云主机 目标网卡配置*	✓● 〕使用源网卡MAC地址和IP	也址		
目标云主机	云主机配置			
云主机	名称*	云主机		
	図卡 ①	☑ 网卡1 (源默认网卡)		● 设置默认网卡
		源 <b>网</b> 卡 网络 IP地址 MAC地址 <b>目标网</b> 卡 网络* IP地址 MAC地址	L3-vCenter网络 未获取 fa:c2:5d:16:fc:00 <u>公有网络</u> 自动分配	✓ - 公有网络 ×
		Ę	双消 上一步:网络对应约	<b>調査 下一步:确认信息</b>

### 5. 确认信息。

天翼**云** e Cloud

如图 285: 确认信息所示:

图 285: 确认信息

源平台资源配置 🖉	源平台类型: 名称:	VMware VMware迁移任务		迁移服务器: 源集群:	VMware迁移服务 Cluster	
目标平台资源配置 🖉	目标区域: 目标主存储:	ZONE-1 PS-1		目标集群: 压缩模式:	Cluster-1 开启	
网络对应组配置 🖉	源网络		预计IP使用情况	目标网络		目标网络IP可用
	L3-vCenter网络		1	公有网络		97
目标云主机配置 🖉	目标云主机	网卡名称	源网−	长信息		目标网卡信息
	云主机	网卡-1 默认网卡	网络 IP地 MA	§: 址: C地址:	L3-vCenter网络 未获取 fa:c2:5d:16:fc:00	网络: IP地址: MAC地址:

### 基于KVM源平台类型创建迁移任务

天翼云

Cloud

基于KVM源平台类型创建迁移任务分为以下五步:

1. 配置源平台资源。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置迁移任务名称
- 简介: 可选项, 可留空不填
- **源平台类型**:选择KVM平台
- 迁移服务器: 指定一个迁移服务器

### 自注

- 需提前添加迁移服务器到云平台。
- 迁移服务器类型需与所选源云平台类型保持一致。


- 迁移服务器为指定目标集群内的一个物理机,且需有足够的硬件资源用于V2V迁 移。
- 若选择多台源云主机,则相应创建的多个迁移任务均使用这台迁移服务器。
- **源物理机IP**: 输入源物理机IP
- **源物理机SSH端口**:设置源物理机SSH端口,默认为22
- SSH*用户名*:默认为root用户,也可输入普通用户
- SSH*密码*:
  - 若选择密码: 需输入相应的SSH密码, 通过SSH密码认证登录源物理机
  - 若选择PrivKey:需输入相应的SSH私钥,通过SSH私钥认证登录源物理机

产: 需提前创建源物理机的SSH私钥。

- virsh*信息*:
  - 默认不配置,表示不通过virsh远程访问源物理机上的虚拟资源。
  - 若配置,当远端libvirtd要求进行SASL(Simple Authentication and Security Layer,简单验 证和安全层)身份验证,需输入SASL*用户名*和SASL*密码*,验证通过后才能安全连接到远端libvirtd。
    - SASL用户名: 输入相应的SASL用户名
    - SASL密码: 输入相应的SASL密码
- 获取云主机信息:获取源物理机上可供迁移的源云主机(正在运行或已暂停)信息
- **源云主机**:选择源物理机上的一台或多台KVM云主机作为源云主机

自注

- 最多可选择50台。
- 待迁移的云主机请不要关机。
- 若选择多台源云主机,将批量创建相应的迁移任务,一个迁移任务对应一台源云主机迁移。
- 暂停正在运行的云主机:
  - 默认不暂停,表示云主机在迁移过程中持续运行,确保源云主机业务连续性。
  - 若暂停,将在迁移任务开始时暂停源云主机,并对当时已写入磁盘的数据进行迁移,迁移
     完成后,已暂停的源云主机需手动开启。



**注**: 对于高IO的云主机,为确保数据完整性,建议将其暂停后再迁移。 

#### 如图 286: 配置源平台资源所示:

#### 图 286: 配置源平台资源

创建迁移任务	
名称*	KVM迁移任务
简介	
源平台类型	VMware KVM
迁移服务器*①	KVM迁移服务器 ×
源物理机IP *	172.20.11.115
源物理机SSH端口	22
SSH用户名	root
SSH密码 ①	● 密码 ○ PrivKey
virsh信息 ①	配置virsh信息
源云主机信息*	<ul><li>重新获取</li><li>◎ 所选源物理机上有1台云主机(正在运行或已暂停)可供迁移。</li></ul>
源云主机*	云主机 × 选择源云主机(1/50)
	<ul> <li>         待迁移的云主机调不要关机。     </li> <li>         暂停正在运行的云主机         ①     </li> </ul>
	取消 下一步:目标平台资源配置

#### 2. 目标平台资源配置。

可参考以下示例输入相应内容:

- 目标区域:显示当前区域
- 目标集群:选择目标集群,显示该目标集群的CPU、内存可用量



- 集群CPU可用量: 目标集群的可用CPU总数量。
- 集群内存可用量: 目标集群的可用内存总容量。
- 目标主存储:选择目标主存储,将显示该目标主存储的可用容量

- 存储可用容量: 目标主存储的可用存储总容量。

• 压缩模式: 设置是否开启压缩模式, 默认开启

## 自注

- 使用压缩模式,可有效压缩迁移数据缓存,提高迁移服务器的缓存空间利用率。
- 若不开启,表示使用非压缩模式,若目标主存储为Ceph类型,建议使用非压缩模式。

如图 287: 目标平台资源配置所示:

图 287:	目标平台资源配置
	口心儿口头心口旦

目标区域*	ZONE-1
目标集群*	Cluster-1 ×
	● 预计使用cpu: 1 核 (共 80 核) 预计使用内存: 300 MB (共 7.62 GB)
目标主存储*	PS-1 ×
	● 预计使用存储容量: 1.01 GB (共 251.61 GB)
压缩模式*	
	取消 上一步:源平台资源配置 下一步:网络对应组配

3. 网络对应组配置。

网络对应组配置分为以下两种场景:

- 所选源云主机均已配置网卡。
- 所选源云主机中存在未配置网卡的云主机。
- a. 若所选源云主机均已配置网卡:



可参考以下示例输入相应内容:

• **目标网络**:按实际情况选择对应的目标网络,目标网络为已挂载到指定目标集群的网络 b. 若所选源云主机中存在未配置网卡的云主机:需进入下一步手动配置目标网卡。

如图 288: 网络对应组配置所示:

图 288:	网络对应组配置
--------	---------

< 创建迁移任务			
源网卡	预计IP使用情况	目标网络 *	目标网络IP可用量
网卡-1	2	公有网络 <sup>∨</sup> - 公有网络 ×	97
		取消 上一步:目	标平台资源配置 下一步:目标云主机配置

4. 目标云主机配置。

目标云主机配置分为以下两种场景:

- 所选源云主机均已配置网卡。
- 所选源云主机中存在未配置网卡的云主机。
- a. 若所选源云主机均已配置网卡:

可参考以下示例自定义配置目标云主机:

- 迁移完成后自动开启云主机:设置迁移任务完成后目标云主机是否自动启动
- 云主机配置:选择需配置的云主机,可参考以下示例自定义配置目标云主机:
  - 名称: 自定义设置目标云主机名称
  - 目标网卡信息:可参考以下示例自定义设置目标云主机网卡信息:
    - 网络:选择目标云主机使用的网络
    - IP*地址*:可选项,配置目标网卡IP地址

一 注:若用户未配置,目标网卡IP地址由系统动态分配。

■ MAC 地址: 可选项, 配置目标网卡MAC地址



会 注:若用户未配置,迁移后目标网卡MAC地址与源网卡MAC地址保持一致。

## 白法

- 用户若无其他信息修改,可直接进入下一步。
- 云主机迁移至当前云平台,要求至少配置一张网卡。
- b. 若所选源云主机中存在未配置网卡的云主机:

可参考以下示例自定义配置目标云主机:

- 迁移完成后自动开启云主机:设置迁移任务完成后目标云主机是否自动启动
- · **云主机配置:** 选择需配置的云主机, 可参考以下示例自定义配置目标云主机:
  - 名称: 自定义设置目标云主机名称
  - CPU:设置云主机CPU核数,需输入整数,单位:核,取值范围:1~1024核。
  - 内存:设置云主机内存的大小,需输入整数,单位:MB、GB、TB,取值范围: 16MB~100TB。
  - 平台:选择镜像平台类型

镜像平台类型决定了创建云主机时是否使用KVM VirtlO驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动),具体如下:

- Linux:开启 VirtlO,镜像操作系统将加载 VirtlO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若不开启 VirtlO,将使用 QEMU 模拟设备,镜像操作系统不加载 VirtlO 驱动,例如 RHEL 5.8。
- Windows:开启 VirtlO,镜像操作系统将加载 VirtlO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若不开启 VirtlO,将使用 QEMU 模拟设备,镜像操作系统不加载 VirtlO 驱动。
- Other: 开启 VirtIO,镜像操作系统将加载 VirtIO 驱动(包括磁盘驱动和网卡驱动);若不开启 VirtIO,将使用 QEMU 模拟设备。使用该平台类型可以兼容一些不支持 VirtIO 驱动的低版本操作系统。
- VirtlO: 根据实际操作系统和平台情况,选择是否开启VirtlO
- 云盘: 选择迁移的云盘并设置名称
- 网卡: 可参考以下示例自定义设置目标云主机网卡信息:
  - 网络:选择目标云主机使用的网络



■ 指定IP: 可选项,配置目标网卡IP地址

产:若用户未配置,目标网卡IP地址由系统动态分配。

■ MAC*地址*:可选项,配置目标网卡MAC地址

一 注: 若用户未配置,迁移后目标网卡MAC地址与源网卡MAC地址保持一致。

27 注:云主机迁移至当前云平台,要求至少配置一张网卡。

#### 如图 289: 目标云主机配置所示:

#### 图 289: 目标云主机配置

创建迁移任务		
迁移完成后开启云主机		
目标云主机	云主机配置	
4a6895c1f29a405b8178	名称*	4a6895c1f29a405b817860096d313ed2
	CPU *	1 核
	内存*	300 MB ~
	平台*	∆ Linux ∨
	Virtio *	
	云盘*①	✓ vda 根云盘 12.09 MB
	网卡*①	💌 [6]-卡1
		网络*     扁平网络     - 扁4 ×       • 设置默认网卡     描定IP     MAC地址
		取消 上一步:网络对应组配置 下一步: 确认信

5. 确认信息。

如图 290: 确认信息所示:

图 290: 确认信息

天翼 <b>云</b>
C CIOUU_

源平台资源配置 🖉	源平台类型: 名称: 源物理机SSH端 口:	KVM KVM迁移任务 22		迁移服务器: 源物理机IP:	KVM迁移服务器 172.20.11.115	
目标平台资源配置 🖉	目标区域: 目标主存储:	ZONE-1 PS-1		目标集群: 压缩模式:	Cluster-1 开启	
网络对应组配置 🖉	源网卡	预计IP使用情况	目标网络			目标网络IP可用量
	网卡-1	2	公有网络			97
目标云主机配置 🖉	目标云主机		1	目标云盘信息		目标网卡信息
	名称: CPU: 内存: 平台:	云主机 1 300MB & Linux		vda 数据云盘 12.09 MB sdb 数据云盘 1 GB		<b>网卡1</b> (默认网 网络: IPv4地址: MAC地址:
	名称: CPU: 内存: 平台:	а9f3d214686 1 300МВ & Linux	24e45923c	vda 数据云盘 12.09 MB sdb 数据云盘 1 GB		<b>网卡1</b> (默认网 网络: IPv4地址: MAC地址:

### 补充说明

将已接管的vCenter云主机迁移至当前云平台,请注意以下内容:

- V2V迁移过程中,不能将已停止的源vCenter云主机开机,否则会导致迁移任务失败。
- V2V迁移过程中,不能重启迁移服务器,否则会导致迁移任务失败。
- V2V迁移完成后,目标云主机会按照源云主机光驱个数设置同样个数的光驱启动(最大允许设置3个光驱)。
- 若已设置迁移完成后自动开启云主机,迁移后由于集群物理资源不足,目标云主机将启动失败而 处于停止状态,此时迁移任务状态显示为成功。
- 对于Windows云主机,迁移过程中自动安装WindowsVirtlO驱动,迁移完成后需手动更新网卡驱动(WindowsVirtlO驱动已安装在本地目录,自动搜索更新即可)。
- 对于带云盘的Windows云主机,迁移后云盘为脱机模式,需手动更改为联机模式。



- 对于带云盘的Linux/Windows云主机,迁移后云盘盘符可能会被修改,需按照源云主机盘符顺序 手动修改盘符,建议在迁移前记录源云主机盘符顺序。
- 对于带云盘的Linux/Windows云主机(云盘为SCSI模式),迁移过程中可自动识别云盘模式,迁 移完成后可对目标云主机设置云盘模式。
  - Windows云主机: 迁移后云盘模式默认为非VirtioSCSI。
  - Linux云主机: 迁移后云盘模式默认为VirtioSCSI。

户注

若kernel版本较老,如RHEL6.2(kernel 2.x),不支持云盘为VirtioSCSI模式,迁移完成后需手动修改云盘模式为非VirtioSCSI。

例如: 迁移完成后,若目标云主机无法启动,报错为无法找到硬盘,且kernel版本较 老(如kernel 2.x),原因可能为老版本Virtio驱动不支持SCSI,此时需手动修改云盘 模式为非VirtioSCSI,重启后可进入系统。

- 对于Linux云主机,若迁移前使用图形化方式启动,迁移后第一次启动可能需要更新显示配置。
- 对于UEFI引导的Linux云主机,系统版本为RHEL/CentOS 5.x/6.x/7.x,迁移后需删除启动选项中的 rhgb参数,才能成功启动。
- 对于CentOS 7.4及以上版本UEFI引导的Linux云主机,迁移后启动将进入UEFI Shell,需执行以下命令,才能成功启动进入操作系统:

Shell> fs0: FS0:\> cd EFI FS0:\EFI\> cd centos FS0:\EFI\centos\> shimx64-centos.efi

若后续重启云主机需要绕过UEFI Shell自动进入操作系统,可执行vim /boot/efi/startup.nsh命令,创建脚本并保存以下内容:

FS0: CD EFI CD centos shimx64-centos.efi

• 用户可自行设置同一时刻最多允许运行的V2V迁移任务。设置方法:

### 进入**设置 > 全局设置 > 高级设置**,设置V2V迁移任务并行度即可,默认为10。

• 用户可自行设置迁移后的目标云主机选择物理机启动策略。设置方法:

进入**设置 > 全局设置 > 高级设置**,设置物理机分配策略即可,默认选择运行云主机数量最少的物理机启动目标云主机。



### • vCenter迁移任务的*迁移状态*总结如下:

迁移状态	备注
成功	vCenter云主机迁移至当前云平台操作成功
失败	vCenter云主机迁移至当前云平台操作失败
迁移中	<ul> <li>vCenter云主机正在迁移至当前云平台,该过 程分为以下三个阶段:</li> <li>1.数据转化:vCenter云主机文件转换格式并 存储至迁移服务器缓存路径。</li> <li>2.数据下载:将迁移服务器缓存路径中的云主 机文件下载至目标主存储。</li> <li>3.资源配置:在目标云平台中创建并配置对应 的计算、存储、网络资源。</li> </ul>
已取消	vCenter云主机迁移至当前云平台操作已取消

将基于KVM的源云平台的云主机迁移至当前云平台,需注意:

- 对于高IO的云主机,为确保数据完整性,建议将其暂停后再迁移。当云主机内部进行高IO操作时,对云主机进行V2V迁移,内存中存在部分数据没有落入硬盘,V2V迁移完成后,这部分数据存在丢失风险。
- V2V迁移过程中,源云主机请不要关机。
- V2V迁移过程中,不能重启迁移服务器,否则会导致迁移任务失败。
- V2V迁移完成后,已暂停的源云主机需手动开启。
- 若已设置迁移完成后自动开启云主机,迁移后由于集群物理资源不足,目标云主机将启动失败而 处于停止状态,此时迁移任务状态显示为成功。
- 用户可自行设置同一时刻最多允许运行的V2V迁移任务。设置方法:

进入**设置 > 全局设置 > 高级设置**,设置V2V 迁移任务并行度即可,默认为10。

• 用户可自行设置迁移后的目标云主机选择物理机启动策略。设置方法:

进入**设置 > 全局设置 > 高级设置**,设置物理机分配策略即可,默认选择运行云主机数量最少的物理机启动目标云主机。

• KVM迁移任务的*迁移状态*总结如下:



迁移状态	备注
成功	基于KVM的源云平台的云主机迁移至当前云平 台操作成功
失败	基于KVM的源云平台的云主机迁移至当前云平 台操作失败
	基于KVM的源云平台的云主机正在迁移至当前 云平台,该过程分为以下三个阶段:
迁移中	<ol> <li>数据转化:基于KVM的源云平台的云主机 文件转换格式并存储至迁移服务器缓存路 径。</li> </ol>
	<ol> <li>数据下载:将迁移服务器缓存路径中的云主 机文件上传至目标主存储。</li> </ol>
	<ol> <li>资源配置:在目标云平台中创建并配置对应 的计算、存储、网络资源。</li> </ol>
已取消	基于KVM的源云平台的云主机迁移至当前云平 台操作已取消

## 12.7.3 管理迁移任务

在Cloud主菜单,点击**平台运维 > 迁移服务 > V2V迁移**,进入V2V迁移

迁移任务支持以下操作:

操作	描述
重启迁移任务	<ul> <li>迁移任务执行失败后,可将其重新启动。</li> <li>注:</li> <li>着迁移数据缓存存在,重新启动迁移任务后,将大幅提高迁移效率。</li> <li>用户可自行设置迁移数据缓存留存时限,设置方法:</li> <li>进入<b>设置 &gt; 平台设置 &gt; 全局设置 &gt; 高级设置 &gt; 平台运维</b> &gt;</li> </ul>
	<i>迁移服务</i> ,设置V2V <i>迁移数据缓存留存时限</i> 即可,默认 为86400秒(即1天)。
编辑	编辑迁移仕务的名称和简介。
删除迁移任务	迁移任务执行完成后,可将其删除。



在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 迁移服务 > 迁移服务器*,进入*迁移服务器*界面。点击*添加迁移服务器*,弹出*添加迁移服务器*界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置迁移服务器名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介: 可选项, 可留空不填
- 类型:选择迁移服务器类型,包括:VMware平台、KVM平台

注: 迁移服务器类型需与迁移任务源云平台类型保持一致。

- 物理机:选择目标集群内的一台物理机作为迁移服务器
  - **注**。同一台物理机,不允许既作为VMware平台类型的迁移服务器,又作为KVM平台类型的迁移服务器。
- 缓存路径:填写迁移服务器上的一个本地目录作为缓存路径
  - D 注: V2V迁移过程中,云主机系统和数据先缓存在迁移服务器中,再导入目标主存储。
- 迁移网络: 可选项, 如果已部署V2V迁移单独使用的网络, 需填写迁移网络CIDR

白注

- 如果已部署V2V迁移单独使用的网络,可直接将其添加到云平台。
- 在V2V迁移场景下,从源主存储迁移至迁移服务器的数据转化,使用该迁移网络。
- 使用单独的迁移网络,可避免网络拥塞,提高传输效率。
- 如果不设置,V2V迁移将默认使用管理网络。
- **上行带宽**:可选项,设置迁移服务器的上行带宽,将限制从迁移服务器到目标主存储的上传速度,需输入整数,单位:Kbps/Mbps/Gbps,取值范围:8Kbps~32Gbps。
- **下行带宽**:可选项,设置迁移服务器的下行带宽,将限制从源主存储到迁移服务器的下载速度,需输入整数,单位: Kbps/Mbps/Gbps,取值范围: 8Kbps~32Gbps。

如图 291: 添加迁移服务器所示:

#### 图 291: 添加迁移服务器



名称 *	迁移服务器	
HD.		
简介		
	<i>"</i> ≥ 0/256	
<del>米</del> 冊 ★ ○	MANNER THAT MANTA	
物理机 *	Host-1 ×	
缓存路径*	/temp	
迁移网络 🕕	192.168.0.1/24	
迁移网络 ①	192.168.0.1/24	
迁移网络 ① 下行带宽	192.168.0.1/24	

#### 注意事项

- V2V迁移需要指定目标集群内的物理机作为迁移服务器。
- 迁移服务器类型需与迁移任务源云平台类型保持一致。
- 迁移服务器必须有足够的硬件资源,包括:网络带宽、磁盘空间等,建议的最低配置如下:

#### 表 32: 迁移服务器最低配置建议

硬件资源	最低配置
CPU	不低于8核心
内存	不低于16GB
网络	至少需配置1块千兆网卡
存储	剩余存储空间不低于50GB

## 12.7.5 管理迁移服务器

在Cloud主菜单,点击*平台运维 > 迁移服务 > 迁移服务器*,进入迁移服务器界面。



### 迁移服务器支持以下操作:

操作	描述				
启用迁移服务器	将已停用的迁移服务器启用。				
停用迁移服务器	将已启用的迁移服务器停用。 注: 若在V2V迁移任务执行过程中将迁移服务器停用,迁移任务 不受影响。				
设置网络带宽	设置迁移服务器的上行/下行带宽。				
删除迁移服务器	将迁移服务器删除。 注: <ul> <li>删除本地备份服务器,将中止该服务器上的备份任务。</li> <li>删除本地备份服务器,将删除服务器上备份数据的本地记录,真实数据不受影响。但重新添加此本地备份服务器,备份数据的本地记录无法自行恢复,请谨慎操作。</li> </ul>				



# <u>13 运营管理</u>

## 13.1 企业管理

## 13.1.1 概述

企业管理主要为企业用户提供组织架构管理,以及基于项目的资源访问控制、工单管理、独立区域 管理等功能。

企业管理以单独的功能模块形式提供,需提前购买企业管理模块许可证,且需在购买企业版云平台 许可证基础上使用,不可单独使用。

### 相关定义

企业管理相关定义:

- 人员与权限:企业管理体系以人员和权限为基础进行构建,根据实际需求搭建部门与角色,对用 户赋予多样化的权限。
- 组织架构:企业管理中的基本单位,由自定义创建或通过第三方认证同步,分为未分组部门和自定义部门,支持自定义新团队和子部门。其中,新团队通常指一个公司或者子公司,其下可创建多级部门。组织架构树以层级折叠方式展示,可直观查看企业组织架构全貌。

**注**项目成员仅支持查看所在团队的组织架构树。

- 用户: 表示自然人, 是企业管理中的最基本单位。Cloud云平台用户包括本地用户和第三方用 户:
  - 本地用户:云平台中创建的用户,支持加入组织、加入项目、绑定角色等操作。
  - 第三方用户:通过第三方认证同步到云平台的用户,支持加入组织、加入项目、绑定角色、
     变更为本地用户等操作。

## 自注

- 企业管理用户需从项目登录入口登录云平台,其中本地用户从本地用户入口登录;第 三方用户从AD/LDAP入口登录。
- admin/平台管理员支持查看所有用户列表。
- 若云平台已创建组织架构树,平台成员仅支持查看所属组织架构的用户列表;若云平 台未创建任何组织架构树,平台成员支持查看所有用户。



- 成员组:有双重含义,既表示一组自然人的集合,也表示一组项目成员的集合,支持以成员组为 单位进行权限控制。
- 角色: 权限的集合,为用户和成员组赋予权限可获得调用相关API进行资源操作的能力。包括平 台角色和项目角色两类。
  - 平台角色:用户绑定平台角色后,将拥有对应区域的管理权限。平台角色的权限仅在用户自身管控的区域内生效。
  - 项目角色:用户加入项目并绑定项目角色后,将拥有该项目的使用权限,管控项目内的数据。

## 白法

- 同一用户支持同时绑定两种角色类型。
- 同一用户支持绑定多个平台角色或项目角色。
- 在一个项目内, 若用户绑定了多个项目角色, 拥有的的权限为所有项目角色的全集。
- 第三方认证:云平台提供的第三方登录认证服务,支持无缝接入第三方登录认证系统,相应账户
   系统将直接登录云平台,便捷使用云资源,目前支持添加AD/LDAP服务器。
  - AD认证:

AD (Active Directory) 是面向Windows Standard Server、Windows Enterprise Server以 及Windows Datacenter Server的目录服务,为日益多样化的企业办公应用提供了一套独立、标准的登录认证系统。

通过AD服务器可将AD用户/组织同步到Cloud云平台用户列表/组织架构,并支持使用指定的AD登录属性直接登录Cloud云平台。

- LDAP认证:

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 是轻量目录访问协议,可提供标准的目录服务,为日益多样化的企业办公应用提供了一套独立、标准的登录认证系统。

通过LDAP服务器可将LDAP用户同步到Cloud云平台用户列表,并支持使用指定的LDAP登录 属性直接登录Cloud云平台。

- 项目管理:以项目为导向进行资源规划,可为一个具体项目建立独立的资源池。通过对项目生命 周期进行管理(包括确定时间、确定配额、确定权限等),以更细粒度更自动化的方式提高云资 源利用率,同时加强项目成员间的协作性。
- 项目:项目是租户的一种,指在特定时间、资源、预算下指定相关人员完成特定目标的任务。企 业管理以项目为导向进行资源规划,可为一个具体项目建立独立的资源池。



- 创建项目需指定资源配额、回收策略,添加项目成员等。
- 云平台内的基本资源(计算规格、镜像、网络等),建议提前共享或创建。
- 工单审批:为了更高效地为每个项目提供基础资源支持,项目成员(项目负责人/项目管理员/普通项目成员)可对云平台资源提出工单申请,根据每个项目自定义工单审批流程,对工单进行审批,最终由admin或项目负责人审批,支持申请云主机、删除云主机、修改云主机配置、修改项目周期和修改项目配额五种工单类型。
- 流程管理:为了更高效对项目提供基础资源支持,工单审批引入流程管理,包括默认流程和自定 义流程两种类型。
  - 默认流程:项目成员提交工单--->admin审批工单。此流程适用于以下几种场景:
    - 未设置工单流程的工单,将使用默认流程提交工单。
    - 修改项目周期类型的工单,将使用默认流程提交工单。
    - 修改项目配额类型的工单,将使用默认流程提交工单。
    - 删除自定义工单流程,将使用默认流程自动重新提交工单。
  - 自定义流程:项目成员提交工单--->自定义审批工单--->admin/项目负责人审批工单。此流程
     适用于以下几种场景:
    - 申请云主机、删除云主机、修改云主机配置类型的工单,优先使用设置的自定义工单流程 提交工单。
    - 修改有效状态的工单流程,将使用修改后的自定义工单流程自动重新提交工单。
    - 修改已失效状态的工单流程,需要使用修改后的自定义工单流程手动重新提交工单。
- 我的审批: 仅admin/项目负责人拥有审批权限,可通过或驳回申请。若审批通过,资源会自动部 署并下发至项目生效。

产于注: 平台管理员/普通平台成员没有工单审批权限,暂无我的审批菜单。

账号体系相关定义:

- admin: 超级管理员,拥有所有权限,通常由IT系统管理员拥有。
- 本地用户:云平台中创建的用户,支持加入组织、加入项目、绑定角色等操作。
- 第三方用户:通过第三方认证同步到云平台的用户,支持加入组织、加入项目、绑定角色、变更 为本地用户等操作。
- 平台成员: 绑定了平台角色的用户, 包括平台管理员和普通平台成员。



- 平台管理员: 绑定平台管理员角色的用户,带有区域属性的管理员,拥有全部的界面权限,管控 所分配区域的数据中心。
- 部门负责人:组织架构中负责管理部门的用户,拥有查看部门账单权限。
- 项目成员:加入项目的用户,作为项目的基本组成人员,包括项目负责人、项目管理员和普通项目成员。
- 项目负责人:拥有项目负责人角色的用户,负责管理项目内的用户,在项目中拥有最高权限。
- 项目管理员:拥有项目管理员角色的用户,协助项目负责人管理项目,同一项目可指定一个或多 个项目成员作为项目管理员。
- 根角色:根角色用于限制自定义角色的权限范围,自定义角色的权限继承自根角色,为根角色权限的子集。
- 配额: 配额是对项目的资源总量进行控制的衡量标准。主要包括云主机数量、CPU数量、内存容量、最大数据云盘数目和所有云盘最大容量等。
- 项目回收策略:创建项目需指定项目回收策略,包括无限制、指定时间回收和指定费用回收三
   种。
  - 无限制: 创建项目后, 项目内资源默认一直处于启用状态。
  - 指定时间回收:
    - 项目有效期限不足14天时,项目成员登录云平台后智能操作助手将弹出**项目即将过期**的提 醒信息。
    - 项目过期后,项目内资源按照指定的控制策略回收,回收策略有以下三种:禁止项目成员
       登录、禁止项目成员登录且停止项目资源、删除项目。
  - 指定费用回收:项目费用达到限额时,项目内资源按照指定的控制策略回收,回收策略有以下三种:禁止项目成员登录、禁止项目成员登录且停止项目资源、删除项目。

#### 功能框架

企业管理主要包括**平台管理、项目管理、工单管理、独立区域管理、第三方认证**子功能。

• 平台管理:

为了更高效地管理云平台,平台成员(平台管理员/普通平台成员)可配合超级管理员共同维护 云平台。Cloud提供平台管理员角色、监控大屏角色等系统角色方便用户使用,也可创建自定义 角色满足各种使用场景,细粒度到API级别。

• **项目管理**:



以项目为导向进行资源规划,可为一个具体项目建立独立的资源池。通过对项目生命周期进行 管理(包括确定时间、确定配额、确定权限等),以更细粒度更自动化的方式提高云资源利用 率,同时加强项目成员间的协作性。

• *工单管理*:

为了更高效地为每个项目提供基础资源支持,项目成员(项目负责人/项目管理员/普通项目成员)可对云平台资源提出工单申请,根据每个项目自定义工单审批流程,对工单进行审批,最终由admin或项目负责人审批,支持申请云主机、删除云主机、修改云主机配置、修改项目周期和修改项目配额五种工单类型。

• **独立区域管理**:

区域通常对应某地的一个真实数据中心。在对区域进行资源隔离的基础上,可对每个区域指定相应的区域管理员,实现各地机房的独立管理,同时admin可对所有区域进行巡查和管理。

• 第三方认证:

第三方认证是Cloud云平台提供的第三方登录认证服务,支持无缝接入第三方登录认证系统,相 应账户系统可通过云平台登录页面直接登录,便捷使用云资源,目前支持添加AD/LDAP服务 器。

#### 权限差异

企业管理体系对用户赋予多样化的权限,不同用户角色的权限差异如下:

- 各账号登录云平台差异
  - admin从主登录界面登录云平台

使用Chrome浏览器或FireFox浏览器打开主登录界面(*http://management\_node\_ip:5000/#/ login*), admin输入相应用户名和密码登录云平台。

如图 292: 主登录页面所示:

### 图 292: <u>主登</u>录页面



次迎登录 账户登录 项目登录 ▲ admin ▲  全 登录

企业管理中的用户(平台管理员/平台成员/项目负责人/项目管理员/普通项目成员)从项目登
 录入口登录云平台

使用Chrome浏览器或FireFox浏览器打开项目登录界面(*http://management\_node\_ip:5000/ #/project*),输入相应用户名和密码登录云平台。其中,包括两种入口:

- 本地用户:云平台创建的用户,通过本地入口登录。
- AD/LDAP用户:通过第三方认证同步到云平台的第三方用户,通过AD/LDAP用户入口登录。

登录成功后,选择需要管理的平台或项目,即可登录到对应的管理界面。

如图 293:项目登录页面所示:

#### 图 293: 项目登录页面



欢迎登录
账户登录 <b>项目登录</b>
▲ 本地用户 ~
<u>ه</u>
<u>登</u>

### • 不同视角功能菜单差异

功能菜单	admin/ <i>平台管理员</i> )普 <i>通平台成员</i>	<i>项目负责人I项目管理</i> 员	普通项目成员
组织架构	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
用户	√	$\checkmark$	x
角色	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$
项目成员	x	$\checkmark$	√
成员组	$\checkmark$	√	√
第三方认证	√	x	x
项目	$\checkmark$	x	x
工单流程管理	$\checkmark$	x	x
我的工单	x	√	√
工单审批	$\checkmark$	$\checkmark$	$\checkmark$

### • 平台项目身份权限差异

• 平台身份:包括admin、平台管理员、普通平台成员,权限上存在略微差异,如下:

名称	区别
admin	超级管理员,拥有所有权限。



名称	区别			
	平台管理员主要是带有区域属性的管理员,协助admin共同管理云平 台。除以下权限外,平台管理员拥有和admin同样的权限:			
平台管理员	<ul> <li>带有区域属性,仅支持管控所属区域内的资源,且不支持创建区 域、删除区域相关权限。</li> </ul>			
	• 不支持工单审批相关权限,我的审批菜单不可见。			
	• 不支持许可证管理相关权限,不支持上传许可证等操作。			
普通亚台成品	平台管理员以外的平台成员,除以下权限外,普通平台成员拥有 和admin同样的权限:			
	• 不支持工单审批相关权限, <b>我的审批</b> 菜单不可见。			
	• 仅支持查看所属组织架构的用户。			
	• 未赋予的权限。			

- 项目身份:包括项目负责人、项目管理员、项目成员,权限如下:
  - 项目负责人可指定一个或多个项目成员作为项目管理员,协助管理项目。
  - 除项目负责人可对项目管理员进行管控外,项目管理员拥有和项目负责人相同的全部权限。

#### 功能特性

Cloud企业管理拥有以下功能特性:

• 无缝升级:

Cloud企业管理功能支持无缝升级,不影响业务和资源的运行。

灵活易用:

Cloud以多层级组织架构方式管控企业中不同角色的操作权限,使企业的组织管理变得灵活易用。

#### 应用场景

在一个企业内部有各自的行政部门,在传统的IT系统中,一般会根据行政部门情况划分资源,设立 权限等。企业上云以后,期望云上提供和云下一样的体验,做到和行政部门管理相契合。

Cloud企业管理主要为企业用户提供组织架构管理,以及基于项目的资源访问控制、工单管理、独 立区域管理等功能。通过组织架构的划分,提供和行政部门一样的管理效果,最大程度上减轻管理 的成本。



天翼云

e Cloud

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 组织架构**,进入**组织架构**界面,点击**组** 织架构右侧加号,弹出**创建组织架构**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入组织名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 类型:选择组织类型,可选择添加子部门或新团队

🕋 左 添加子部门,需指定**上级部门**,在已添加的子部门或新团队中选择。

• 负责人:可选项,指定相应的用户作为负责人

如图 294: 创建组织架构所示:

图 294: 创建组织架构

组织架构①	+	g qiyeb	+ 添加子部门 更多	操作 ~
提來部门	创建组织势	R构 ×		
<ul> <li> 品 Idap-organization</li> <li>品 未分垣(7人)</li> <li>品 qiyeb(4人)</li> <li>品 qiyea(4人)</li> </ul>	名称 * 简介	2 QA-SH JUID: 606ed57390 記録保守打问: 2020-10-19	0944557b7f780deac795254 14:06:38	
	MATTER &	// 0/256		
	· 英型 *	्रम्लाय । ● मायक	Q 搜	索 ~
		曲影响	创建时间 💠	操作
		取消 确定 无	2021-01-24 13:4!	
		🗌 bt bt	2019-05-16 14:1!	
		第1-2项, 共2项	< 1 > 10 条	/页 ∨ ]

## 13.1.3 管理组织架构

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 组织架构**,进入组织架构界面。

组织架构支持以下操作:

操作	描述
添加子部门	在组织架构中添加新的子部门。
编辑	修改组织架构的名称和简介。



操作	描述					
更换部门负责人	重新指定部门负责人。					
移动部门	更改子部门的上级部门。					
添加成员	添加新的成员到组织。					
移除成员	将成员从组织移除。 注·若该成员为部门负责人,从部门移除将同时移除部门 负责人身份。					
加入项目	添加成员至指定项目中。					
删除	删除当前组织架构。					

## 13.1.4 创建本地用户

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 用户**,进入**用户**界面,点击**创建用** 户,弹出**创建用户**界面。

创建用户支持以下方式:

- 自定义添加方式
- 模板导入方式

#### 自定义添加方式创建用户

在*创建用户*界面,添加方式选择*自定义*,可参考以下示例输入相应内容:

- 姓名: 输入用户姓名
- 简介:可选项,可留空不填
- 用户名(用于登录):设置用户名,作为登录名需全局唯一
- 密码:设置用户登录密码
- 确认密码: 再次输入登录密码
- **直系部门**:可选项,可将用户直接添加至对应的部门中
- 手机号: 可选项, 输入用户手机号码
- 邮箱: 可选项, 输入用户邮箱地址
- 编号:可选项,输入用户编号,例如工号



**平台角色**:可选项,可为用户指定一个或多个平台角色,指定后需设置管理区域

户注

- 用户绑定平台角色后,将拥有对应区域的管理权限。平台角色的权限仅在用户自身管 控的区域内生效。
- 用户绑定平台角色后,需要从项目登录入口登录云平台。
- 管理区域: 设置平台角色管控的区域

### 白法

- 选择区域后,用户将只可管控指定区域。
- 一个平台角色可管控多个区域,一个区域可由多个平台角色共同管控。
- **项目**:可选项,可将用户加入到一个或多个项目

并用户加入项目并绑定项目角色后,将拥有该项目的使用权限,管控项目内的数据。

如图 295: 自定义添加方式创建用户所示:

### 图 295: 自定义添加方式创建用户

〈 创建用户 自定义	横板导入
姓名 * ①	Liz
简介	
	0/256
用户名 *	Liz
	用户名作为登录云平台的唯一标识,不可重复。
密码 *	Ø
确认密码 *	
直系部门	qiyeb ×
手机号码	13425678767
邮箱地址	Liz@company.bj.com
编号	24

E翼云 Cloud				 用户手册 /	13 运营	营管理
平台角色 ① 管理区域 * ①	平台管理员角色 × <ul> <li>全部 / 指定</li> </ul>					
项目 💿	+ 添加项目					
					取消	确定

#### 模板导入方式创建用户

在*创建用户*界面,添加方式选择*模板导入*,操作步骤如下:

1. 下载配置模板文件

点击 **下载模板**按钮,下载csv格式的配置模板文件,如图 296: 配置模板文件所示:

#### 图 296: 配置模板文件

B	C	D	E	F	G	Н	1
用户名*(username)	密码*(password)	简介(description)	手机号码(phoneNumber)	邮箱地址(email)	编号(code)	组织架构(organizationName)	项目(projectName)
user1	password	这是一段描述	1380000000	231300@163.com	1	某某组织(121314141)/技术部/前端	project-001
	B 用户名*(username) user1	B C 用户名+(username) 密码+(password) user1 password	B         C         D           用户名*(username)         密码*(password)         简介(description)           user1         password         这是一段描述	B C D E 用户名+(username) 密码+(password) 简介(description) 手机号码(phoneNumber) user1 password 这是一段描述 1380000000	B         C         D         E         F           用户名*(username)         密码*(password)         简介(description)         手机号码(phoneNumber)         邮箱地址(email)           user1         password         这是一段描述         1380000000         231300@163.com	B         C         D         E         F         G           用户名*(username)         密码*(password)         简介(description)         手机号码(phoneNumber)         邮箱地址(email)         编号(code)           user1         password         这是一段描述         13800000000         231300@163.com         1	B         C         D         E         F         G         H           用户名*(username)         密码*(password)         简介(description)         手机号码(phoneNumber)         邮箱地址(email)         编号(code)         组织架构(organizationName)           user1         password         这是一段描述         13800000000         231300@163.com         1 某某组织(121314141)/技术部/前端

💁 左 用户名、姓名、密码为必填参数,且用户名必须全局唯一。

2. 按规定格式填写用户的配置信息

配置模板包括表头和一行示例,编辑模板时需删除或覆盖该示例。

填写配置模板时,可参考以下示例输入相应内容:

- 姓名: 输入用户姓名
- 用户名:设置用户名,作为登录名需全局唯一
- 密码: 设置用户登录密码
- 简介:可选项,可留空不填
- **手机号码**:可选项,输入用户手机号码
- **邮箱地址**:可选项,输入用户邮箱地址
- 编号:可选项,输入用户编号,例如工号
- 组织架构: 可选项, 可将用户加入到一个或多个组织架构

## 户注

• 组织架构必须为已有组织,输入格式:以符号"/"分隔,例如Company/Dev;



- 若组织架构路径重复,附带顶级部门uuid,例如*Company(f11444d4270148* 3791370e9f8b9300b9)/Dev;
- 同时加入多个组织,以"&&"分隔,例如Company/Dev&&Company/QA。
- **项目**:可选项,可将用户加入到一个或多个项目

户注

- 项目必须为已有项目,加入单个项目时,直接输入项目名称,例如project-01;
- 同时加入多个项目,以"&&"分隔,例如project-01&&project-02。
- 3. 配置文件填写完成后,可通过浏览器直接上传到云平台,确认无误后点击确定按钮,云平台将根据配置文件开始创建用户,如图 297:添加配置文件所示:

#### 图 297: 添加配置文件

模版   上传文件 *	创建用户 自定义	模板导入	
上传文件 *	模板	と下戦模板	
	上传文件 *	京击上传文件或者拖换到此处	

## 13.1.5 管理本地用户

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 用户**,进入**本地用户**界面。

本地用户支持以下操作:

操作	描述
创建用户	基于员工基本信息创建用户。
编辑	修改名称和简介。
修改密码	修改用户登录密码。
加入部门	将用户加入到一个或多个部门。
加入成员组	将用户加入到一个或多个成员组。
修改平台角色	为用户绑定一个或多个平台角色。
加入项目	将用户加入到一个或多个项目。



操作	描述
设置管理区域	设置用户所管理的区域,设置后,用户将只可管控指定的区域。
删除	<ul> <li>将用户删除</li> <li>注: <ul> <li>若删除用户为部门负责人/项目负责人/项目管理员,移除用户将同时移除部门负责人/项目负责人/项目管理员身份。</li> <li>若删除用户属于工单流程环节,从项目移除用户后工单流程将不可用,且该流程相关工单全部撤回。</li> </ul> </li> </ul>

## 13.1.6 管理第三方用户

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 用户**,进入**用户**界面,点击**第三方用** 户,进入**第三方用户界面。** 

第三方用户支持以下操作:

操作	描述
加入部门	将用户加入到一个或多个部门。
加入成员组	将用户加入到一个或多个成员组。
修改平台角色	为用户绑定一个或多个平台角色。
加入项目	将用户加入到一个或多个项目。
设置管理区域	设置用户所管理的区域,设置后,用户将只可管控指定的区域。
变更为本地用户	同步AD服务器后不存在的用户将变更为已删除状态并无法登录,此时支持变更为本地用户操作,将已删除状态的AD用户变更为云平台本地用户。
删除	将用户删除 (二) <i>注</i> :



操作	描述
	<ul> <li>若删除用户为部门负责人/项目负责人/项目管理员,移除用户将同时移除部门负责人/项目负责人/项目管理员身份。</li> <li>若删除用户属于工单流程环节,从项目移除用户后工单流程将不可用,且该流程相关工单全部撤回。</li> </ul>

## 13.1.7 创建成员组

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 成员组**,进入**成员组**界面,点击**创建成员**。 员组,弹出创建成员组界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置成员组名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 用户: 可选项, 可选择将指定用户添加至成员组
- **项目**:可选项,可为成员组添加项目

如图 298: 创建成员组所示:

#### 图 298: 创建成员组

< 创建成员组			
姓名 *	成员组-1		
简介			
	0/256		
用户	qa51 × siqi.lou × 选择用户		
项目	<ul> <li>● 当前区域 ○ 所有区域</li> <li>test_project_18221 &gt; - 请选择项目角色</li> <li></li></ul>		
		取消	确定

## 13.1.8 管理成员组

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 成员组**,进入**成员组**界面。



### 成员组支持以下操作:

操作	描述
创建成员组	创建成员组,对成员进行分组管理。
编辑	修改名称和简介。
添加用户	为成员组添加用户。
加入项目	将成员组加入指定项目。
删除	删除成员组,将解除相应成员间的组关系。

## 13.1.9 创建角色

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 角色**,进入**角色**界面,点击**创建角 色**,弹出**创建角色**界面。

创建角色分为以下三步:

1. 基础信息

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置角色名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 角色类型:选择角色类型,支持选择平台角色或项目角色

户注

- 平台角色:用户绑定平台角色后,将拥有对应区域的管理权限。平台角色的权限仅 在用户自身管控的区域内生效。
- 项目角色:用户加入项目并绑定项目角色后,将拥有该项目的使用权限,管控项目
   内的数据。
- 需注意:
  - 1. 同一用户支持同时绑定两种角色类型。
  - 2. 同一用户支持绑定多个平台角色或项目角色。
  - **3.** 在一个项目内,若用户绑定了多个项目角色,拥有的的权限为所有项目角色的全集。
- **根角色**: 设置根角色,根角色用于限制自定义角色的权限范围,自定义角色的权限继承自根 角色,为根角色权限的子集。



## 如图 299: 配置基础信息所示:

### 图 299: 配置基础信息

	< 创建角色		
基础信息●	名称 *	普通项目成员	
界面权限 ●	简介		
确认信息 •		<i>№</i> 0/256	
	角色类型 🗊	平台角色 项目角色	
	根角色 🕠	项目负责人 🗸	
		取消	下一步:界面权限

### **2.** 界面权限

#### 选择权限服务以及权限配置



**注**: 权限服务是按资源划分的权限集合,不同权限服务之间可能存在依赖关系,推荐使用 云平台预置的系统角色或勾选全部权限服务。

如图 300: 配置界面权限所示:

#### 图 300: 配置界面权限

	〈 创建角色			
基础信息 ●				
	功能模块权限		查看操作权限: 云主机	×
界面权限 ●	▶ 🗸 首页	音看(2/2) │ ∂	☑ 查看(2/2)	_
	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		✔ 列表页	✓ 详情页
确认信息 •	✓ ✓ 云资源池		✔ 操作(63/63)	
	~ ▶ 虚拟资源		✔ 创建云主机	✔ 编辑
	🗅 🔽 云主机	查看(2/2) 操作(63/63) 2	✔ 启动	✔ 停止
		查看(2/2)   操作(24/24)   🖉	✓ 重启	- ✔ 恢复
			✔ 暂停	✔ 关闭电源
	> ✓ 网络资源		✔ 打开控制台	✔ 克隆
	> 🔽 网络服务		✔ 绑定标签	✔ 解绑标签
	> ☑ 资源编排		✔ 云主机迁移	✔ 修改计算规格
	VCenter		✓ 设置GPU规格	✔ 系统扩容
			✓ 更换系统	
			✓ 设置启动顺序	
				→ 沿着22H KEA
			取消	上一步:基础信息 下一步:确认信息

#### 3. 确认信息



检查将要创建的角色,支持跳转修改,如图 301: 确认信息所示:

### 图 301: 确认信息

	< 创建角色					
基础信息●	基础配置 🖉	名称:	普通项目成员	角色类型:	项目角色	
界面权限●	界面权限 🖉					
确认信息 ●	<ul> <li>首页</li> <li>资源中心</li> <li>平台运维</li> <li>运营管理</li> <li>设置</li> </ul>					查看 (2/2)   🕒
					取消	上一步:界面权限 确定

## 13.1.10 管理角色

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 角色**,进入角色界面。

角色支持以下操作:

操作	描述		
创建角色	创建一个新的角色。		
编辑	修改名称和简介。		
修改界面权限	修改角色的界面权限。		
删除	删除角色。		

# 13.1.11 角色权限清单

## 13.1.11.1 平台成员

## 13.1.11.1.1 访问控制策略相关接口

ΑΡΙ	描述
AddAccessControlListEntry	添加IP条目
CreateAccessControlList	创建访问控制策略组



ΑΡΙ	描述
DeleteAccessControlList	删除访问控制策略组
QueryAccessControlList	查询访问控制策略组
RemoveAccessControlListEntry	删除IP条目

# 13.1.11.1.2 弹性伸缩组相关接口

API	描述
ChangeAutoScalingGroupState	修改伸缩组启用状态
CreateAutoScalingGroup	创建伸缩组
DeleteAutoScalingGroup	删除伸缩组
QueryAutoScalingGroup	查询伸缩组
UpdateAutoScalingGroup	修改伸缩组
QueryAutoScalingGroupActivity	查询伸缩组活动列表
DeleteAutoScalingGroupInstance	删除伸缩组内云主机
QueryAutoScalingGroupInstance	查询伸缩组组内云主机列表
UpdateAutoScalingGroupInstance	更新伸缩组实例信息
CreateAutoScalingGroupAddingNewInst anceRule	创建伸缩组云主机扩容规则
CreateAutoScalingGroupRemovalInstanceRule	创建伸缩组云主机缩容规则
DeleteAutoScalingRule	删除伸缩规则
ExecuteAutoScalingRule	执行伸缩组规则
QueryAutoScalingRule	查询伸缩规则
UpdateAutoScalingGroupAddingNewInst anceRule	修改伸缩组扩容规则
UpdateAutoScalingGroupRemovalInstan ceRule	修改伸缩组缩容规则
UpdateAutoScalingRule	修改伸缩组规则
CreateAutoScalingRuleAlarmTrigger	创建伸缩规则触发器
CreateAutoScalingRuleSchedulerJobTrigger	创建周期策略弹性伸缩规则
DeleteAutoScalingRuleTrigger	删除伸缩规则触发器



API	描述
QueryAutoScalingRuleTrigger	查询伸缩规则触发器
AttachAutoScalingTemplateToGroup	挂载云主机模板到伸缩组
CreateAutoScalingVmTemplate	创建伸缩组云主机模板
DeleteAutoScalingTemplate	删除伸缩组模板
DetachAutoScalingTemplateFromGroup	卸载伸缩组模板
QueryAutoScalingVmTemplate	查询伸缩组云主机模板
UpdateAutoScalingVmTemplate	更新伸缩组云主机模板

# 13.1.11.1.3 Netflow相关接口

ΑΡΙ	描述
AddVRouterNetworksToFlowMeter	添加VPC路由器网络到FlowMeter中
CreateFlowCollector	创建流量监控搜集器
CreateFlowMeter	创建流量监控资源
DeleteFlowCollector	删除流量监控搜集器
DeleteFlowMeter	删除流量监控资源
GetFlowMeterRouterId	获取流量监控协议中使用的系统标识
GetVRouterFlowCounter	流量监控的统计信息
QueryFlowCollector	查询流量监控的搜集器
QueryFlowMeter	查询流量监控资源
QueryVRouterFlowMeterNetwork	查询开启流量监控的VPC网络
RemoveVRouterNetworksFromFlowMeter	清除VPC路由器网络的流量监控
SetFlowMeterRouterId	设置流量监控协议使用的VPC标识
UpdateFlowCollector	更新搜集器信息
UpdateFlowMeter	更新流量监控的信息

# 13.1.11.1.4 策略路由相关接口

API	描述
AttachPolicyRouteRuleSetToL3	网络加载策略路由规则集

ΑΡΙ	描述
CreatePolicyRouteRule	创建策略路由规则集规则
CreatePolicyRouteRuleSet	设置源进源出
CreatePolicyRouteTable	创建策略路由表
CreatePolicyRouteTableRouteEntry	创建策略路由
DeletePolicyRouteRule	删除策略路由规则集规则
DeletePolicyRouteRuleSet	删除策略路由规则集
DeletePolicyRouteTable	删除策略路由表
DeletePolicyRouteTableRouteEntry	删除策略路由
DetachPolicyRouteRuleSetFromL3	网络解绑策略路由
GetPolicyRouteRuleSetFromVirtualRouter	获取虚拟路由器的策略路由集合
QueryPolicyRouteRule	查询策略路由规则
QueryPolicyRouteRuleSetL3Ref	查询策略路由规则集网络关联
QueryPolicyRouteRuleSet	查询源进源出
QueryPolicyRouteRuleSetVRouterRef	查询策略路由规则集云路由关联
QueryPolicyRouteTable	查询策略路由表
QueryPolicyRouteTableRouteEntry	查询策略路由
QueryPolicyRouteTableVRouterRef	查询策略路由表路由器关联
UpdatePolicyRouteRuleSet	更新策略路由规则集属性

# 13.1.11.1.5 SR-IOV 相关接口

API	描述
IsVfNicAvailableInL3Network	L3网络中是否存在可用VF NIC
ChangeVmNicType	修改云主机网卡类型

# 13.1.11.1.6 SDN*控制器相关接口*

API	描述
AddSdnController	添加SDN控制器
CreateL2HardwareVxIanNetwork	创建硬件VXLAN网络

天翼云

**e** Cloud



API	描述
CreateL2HardwareVxIanNetworkPool	创建硬件VXLAN资源池
QuerySdnController	查询SDN控制器
RemoveSdnController	删除SDN控制器
UpdateSdnController	更新SDN控制器

# *13.1.11.1.7* AccessKey*相关接口*

API	描述
CreateAccessKey	创建AccessKey
DeleteAccessKey	删除AccessKey
QueryAccessKey	查询AccessKey
ChangeAccessKeyState	开启或关闭AccessKey
QueryHybridKeySecret	查询第三方AccessKey
AddHybridKeySecret	添加第三方AccessKey
DeleteHybridKeySecret	删除第三方AccessKey

# 13.1.11.1.8 用户管理相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateAccount	创建账户
DeleteAccount	删除账户
QueryAccount	查询账户
UpdateAccount	更新账户
LogInByAccount	使用账户身份登录
RefreshCaptcha	刷新验证码
GetTwoFactorAuthenticationSecret	获取双因子认证密匙
QueryTwoFactorAuthentication	查询双因子认证密匙
GetTwoFactorAuthenticationState	获取双因子认证状态
GetAccountQuotaUsage	获取账户配额使用情况
QueryAccountResourceRef	查询账户资源引用



天翼云

e Clouc


ΑΡΙ	描述
RenewSession	更新会话
LogOut	退出当前登录状态

### 13.1.11.1.9 *计费管理相关接口*

ΑΡΙ	描述
CreateResourcePrice	创建资源价格
DeleteResourcePrice	删除资源价格
QueryResourcePrice	查询资源价格
CalculateAccountSpending	计算账户花费
CalculateAccountBillingSpending	计算账户类型总花费
CalculateResourceSpending	计算资源类型总花费
QueryAccountBilling	查询账户账单
CreatePriceTable	创建计费价目
QueryPriceTable	查询计费价目
UpdatePriceTable	更新计费价目
DeletePriceTable	删除计费价目
AttachPriceTableToAccount	账户绑定计费价目
DetachPriceTableFromAccount	账户解绑计费价目
ChangeAccountPriceTableBinding	修改账户绑定
UpdateResourcePrice	更新计费资源
GetAccountPriceTableRef	得到账户和计费价目表的关系

#### *13.1.11.1.10* AD/LDAP*相关接口*

ΑΡΙ	描述
AddLdapServer	添加AD/LDAP服务器
DeleteLdapServer	删除AD/LDAP服务器
QueryLdapServer	查询AD/LDAP服务器
UpdateLdapServer	更新AD/LDAP服务器



ΑΡΙ	描述
CreateLdapBinding	创建AD/LDAP绑定
DeleteLdapBinding	删除AD/LDAP绑定
QueryLdapBinding	查询AD/LDAP绑定
CleanInvalidLdapBinding	清理无效的AD/LDAP绑定
LogInByLdap	使用AD/LDAP身份登录
GetLdapEntry	获取AD/LDAP条目
GetCandidateLdapEntryForBinding	获取可绑定的AD/LDAP条目

## 13.1.11.1.11 亲和组相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateAffinityGroup	创建亲和组
DeleteAffinityGroup	删除亲和组
QueryAffinityGroup	查询亲和组
UpdateAffinityGroup	更新亲和组
AddVmToAffinityGroup	添加云主机到亲和组
RemoveVmFromAffinityGroup	从亲和组移除云主机
ChangeAffinityGroupState	改变亲和组的使用状态

# 13.1.11.1.12 镜像服务器相关接口

API	描述
DeleteBackupStorage	删除镜像服务器
QueryBackupStorage	查询镜像服务器
ReconnectBackupStorage	重连镜像服务器
ChangeBackupStorageState	更改镜像服务器可用状态
GetBackupStorageCapacity	获取镜像服务器存储容量
GetBackupStorageTypes	获取镜像服务器类型列表
UpdateBackupStorage	更新镜像服务器信息
ExportImageFromBackupStorage	从镜像服务器导出镜像

API	描述
DeleteExportedImageFromBackupStorage	从镜像服务器删除导出的镜像
AttachBackupStorageToZone	挂载镜像服务器至区域
DetachBackupStorageFromZone	从区域中卸载已经挂载的镜像服务器
BackupStorageMigrateImage	跨镜像服务器迁移镜像
GetBackupStorageCandidatesForImageM igration	获取候选列表
AddImageStoreBackupStorage	添加ImageStore镜像服务器
QueryImageStoreBackupStorage	查询ImageStore镜像服务器
ReconnectImageStoreBackupStorage	重连ImageStore镜像服务器
UpdateImageStoreBackupStorage	更新ImageStore镜像服务器信息
ReclaimSpaceFromImageStore	从ImageStore回收磁盘空间
AddCephBackupStorage	添加Ceph镜像服务器
QueryCephBackupStorage	查询Ceph镜像服务器
UpdateCephBackupStorageMon	更新Ceph镜像服务器mon节点
AddMonToCephBackupStorage	Ceph镜像服务器添加mon节点
RemoveMonFromCephBackupStorage	Ceph镜像服务器删除mon节点

## 13.1.11.1.13 裸金属管理相关接口

API	描述
CreateBaremetalChassis	创建裸机设备
DeleteBaremetalChassis	删除裸机设备
UpdateBaremetalChassis	更新裸机设备
QueryBaremetalChassis	查询裸机设备
BatchCreateBaremetalChassis	批量添加裸金属设备
CheckBaremetalChassisConfigFile	检查批量添加裸金属设备文件合法性
PowerOnBaremetalChassis	开启裸机设备电源
PowerOffBaremetalChassis	关闭裸机设备电源
PowerResetBaremetalChassis	重启裸机设备电源

API	描述
GetBaremetalChassisPowerStatus	获取裸机设备电源状态
ChangeBaremetalChassisState	修改裸机设备状态
InspectBaremetalChassis	下发获取裸机硬件信息命令
CreateBaremetalInstance	创建裸机实例
QueryBaremetalInstance	查询裸机实例
StartBaremetalInstance	启动裸机实例
StopBaremetalInstance	关闭裸机实例
UpdateBaremetalInstance	更新裸机实例
RebootBaremetalInstance	重启裸机实例
DestroyBaremetalInstance	删除裸机实例
ExpungeBaremetalInstance	彻底删除裸机实例
RecoverBaremetalInstance	恢复已删除的裸机实例
CreateBaremetalBonding	创建裸金属网卡绑定
QueryBaremetalBonding	查询裸金属网卡绑定
AddPreconfigurationTemplate	添加预配置模板
ChangePreconfigurationTemplateState	修改预配置模板状态
DeletePreconfigurationTemplate	删除预配置模板
UpdatePreconfigurationTemplate	更新预配置模板
QueryPreconfigurationTemplate	查询预配置模板
CreateBaremetalPxeServer	创建部署服务器
DeleteBaremetalPxeServer	删除部署服务器
QueryBaremetalPxeServer	查询部署服务器
StartBaremetalPxeServer	启动部署服务器
StopBaremetalPxeServer	停止部署服务器
UpdateBaremetalPxeServer	更新部署服务器
ReconnectBaremetalPxeServer	重连部署服务器
AttachBaremetalPxeServerToCluster	将部署服务器加载至裸金属集群
DetachBaremetalPxeServerFromCluster	从裸金属集群卸载部署服务器



#### 13.1.11.1.14 集群相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateCluster	创建一个集群
DeleteCluster	删除一个集群
QueryCluster	查询集群
UpdateCluster	更新集群
ChangeClusterState	改变一个集群的可用状态
UpdateClusterOS	升级集群内物理机的操作系统

### 13.1.11.1.15 控制台相关接口

ΑΡΙ	描述
RequestConsoleAccess	请求控制台访问地址
QueryConsoleProxyAgent	查询控制台代理
ReconnectConsoleProxyAgent	重连控制台代理
UpdateConsoleProxyAgent	更新控制台代理

#### 13.1.11.1.16 云盘相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateDataVolume	创建云盘
DeleteDataVolume	删除云盘
ExpungeDataVolume	彻底删除云盘
RecoverDataVolume	恢复云盘
ChangeVolumeState	开启或关闭云盘
CreateDataVolumeFromVolumeTemplate	从镜像创建云盘
CreateDataVolumeFromVolumeSnapshot	从快照创建云盘
QueryVolume	获取云盘清单
GetVolumeFormat	获取云盘格式
GetVolumeCapabilities	获取云盘支持的类型的能力
SyncVolumeSize	同步云盘大小

API	描述
ResizeRootVolume	扩展根云盘
ResizeDataVolume	扩展数据云盘
UpdateVolume	修改云盘属性
SetVolumeQoS	设置云盘限速
GetVolumeQoS	获取云盘限速
DeleteVolumeQoS	取消云盘网卡限速
GetDataVolumeAttachableVm	获取云盘是否能被加载
AttachDataVolumeToVm	挂载云盘到云主机上
DetachDataVolumeFromVm	从云主机上卸载云盘
CreateVolumeSnapshot	从云盘创建快照
CreateVolumeSnapshotGroup	创建云盘快照组
QueryVolumeSnapshot	查询云盘快照
QueryVolumeSnapshotTree	查询快照树
UpdateVolumeSnapshot	更新云盘快照信息
UpdateVolumeSnapshotGroup	更新快照组信息
DeleteVolumeSnapshot	删除云盘快照
RevertVolumeFromSnapshot	将云盘回滚至指定快照
ShrinkSnapShot	精简厚置备云盘快照容量

## 13.1.11.1.17 云盘规格相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateDiskOffering	创建云盘规格
DeleteDiskOffering	删除云盘规格
QueryDiskOffering	查询云盘规格
ChangeDiskOfferingState	更改云盘规格的启用状态
UpdateDiskOffering	更新云盘规格



天翼云

**e** Cloud

ΑΡΙ	描述
QueryGlobalConfig	查询全局设置
UpdateGlobalConfig	更新全局设置
ResetGlobalConfig	重置全局配置
GetResourceConfig	获取资源的资源高级设置
GetResourceBindableConfig	获取可配置的资源高级设置
DeleteResourceConfig	删除资源的资源高级设置
QueryResourceConfig	查询资源高级设置
UpdateResourceConfig	更新资源高级设置

### 13.1.11.1.19 物理机相关接口

API	描述
QueryHost	查询物理机
DeleteHost	删除物理机
UpdateHost	更新物理机信息
ChangeHostState	更新物理机启用状态
QueryHostNetworkInterface	查询物理机网卡信息
QueryHostNetworkBonding	查询物理机Bond信息
GetHostNetworkFacts	获取物理机物理网络信息
ReconnectHost	重连物理机
GetHostAllocatorStrategies	获取物理机分配策略
GetHypervisorTypes	获取云主机虚拟化技术类型
UpdateKVMHost	更新KVM主机信息
AddKVMHost	添加KVM主机
AddXDragonHost	添加XDragon主机
KvmRunShell	KVM运行Shell命令
AddKVMHostFromConfigFile	通过文件导入方式添加物理机
CheckKVMHostConfigFile	添加物理机文件语法检查



#### 13.1.11.1.20 组织架构相关接口

ΑΡΙ	描述
CreatelAM2Organization	添加组织
AddAttributesToIAM2Organization	组织添加属性
AttachIAM2ProjectToIAM2Organization	项目挂载到组织
BatchCreateIAM2VirtualIDFromConfigFile	根据传入文件批量创建用户

天翼云

API	描述
ChangeIAM2VirtualIDType	修改用户类型
CheckIAM2OrganizationAvailability	检查是否存在组织
CheckIAM2VirtualIDConfigFile	检查传入的用户信息是否可用于批量创建
DetachIAM2ProjectFromIAM2Organization	从组织上卸载项目
QueryIAM2OrganizationAttribute	查询组织属性
QueryIAM2OrganizationProjectRef	查询组织与项目关联关系
QueryIAM2VirtualIDAttribute	查询用户属性
QueryIAM2VirtualIDGroupAttribute	查询用户组属性
SetOrganizationSupervisor	设置部门负责人
UpdateIAM2OrganizationAttribute	更新组织属性
UpdateIAM2VirtualIDAttribute	更新用户属性
UpdateIAM2VirtualIDGroupAttribute	更新用户组属性
DeletelAM2Organization	删除组织
QueryIAM2Organization	查询组织
UpdateIAM2Organization	更新组织
ChangeIAM2OrganizationParent	修改组织的上级部门
ChangeIAM2OrganizationState	修改组织状态
RemoveAttributesFromIAM2Organization	从组织移除属性
RemoveIAM2VirtualIDsFromOrganization	从组织移除用户
CreateIAM2VirtualID	创建用户
DeletelAM2VirtualID	删除用户
ChangeIAM2VirtualIDState	修改用户状态
AddIAM2VirtualIDsToOrganization	将用户添加到组织
AddAttributesToIAM2VirtualID	为用户添加属性
RemoveAttributesFromIAM2VirtualID	从用户移除属性



#### 13.1.11.1.21 项目管理相关接口

API	描述
CreateIAM2Project	创建项目
CreateIAM2ProjectFromTemplate	从模板创建项目
CreateIAM2ProjectTemplateFromProject	从项目创建模板
CreateIAM2ProjectTemplate	创建项目模板
RecoverIAM2Project	恢复项目
ExpungeIAM2Project	彻底删除项目
QueryIAM2ProjectAccountRef	查询项目与账号关联关系
QueryIAM2ProjectAttribute	查询项目属性
QueryIAM2ProjectTemplate	查询项目模板
SetIAM2ProjectRetirePolicy	设置项目过期策略
StopAllResourcesInIAM2Project	停止指定项目中的所有资源
UpdateIAM2ProjectAttribute	更新项目属性
UpdateIAM2ProjectTemplate	更新项目模板
DeleteIAM2ProjectTemplate	删除项目模板
DeleteIAM2Project	删除项目
QueryIAM2Project	查询项目
UpdateIAM2Project	更新项目
LoginIAM2Project	登录项目
ChangeIAM2ProjectState	修改项目状态
RemoveIAM2VirtualIDsFromProject	从项目移除成员
GetIAM2SystemAttributes	获取系统属性
AddAttributesToIAM2Project	为项目添加属性
RemoveAttributesFromIAM2Project	从项目移除属性
CreateIAM2VirtualIDGroup	创建成员组
DeleteIAM2VirtualIDGroup	删除成员组
QueryIAM2VirtualIDGroup	查询成员组
UpdateIAM2VirtualIDGroup	更新成员组

ΑΡΙ	描述
ChangeIAM2VirtualIDGroupState	修改成员组状态
AddIAM2VirtualIDsToProject	将成员添加到项目
AddIAM2VirtualIDsToGroup	将成员添加到成员组
RemovelAM2VirtualIDsFromGroup	从成员组移除成员
UpdateIAM2VirtuaIID	更新用户信息
RunIAM2Script	自定义脚本导入
AddRolesToIAM2VirtualID	为成员添加权限
RemoveRolesFromIAM2VirtualID	从成员移除权限
AddRolesToIAM2VirtualIDGroup	为成员组添加权限
RemoveRolesFromIAM2VirtualIDGroup	从成员组移除权限
AddAttributesToIAM2VirtualIDGroup	为成员组添加属性
RemoveAttributesFromIAM2VirtualIDGroup	从成员组移除属性
AddIAM2VirtuaIIDGroupToProjects	将多个成员组添加至多个项目
AddIAM2VirtualIDsToProjects	将多个用户添加至多个项目
RemovelAM2VirtualIDGroupFromProjects	将成员组移出项目
RemovelAM2VirtualIDsFromProjects	将用户移出项目
LoginIAM2Platform	切换平台角色

## 13.1.11.1.22 镜像相关接口

ΑΡΙ	描述
AddImage	添加镜像
DeleteImage	删除镜像
ExpungeImage	彻底删除镜像
QueryImage	查询镜像
RecoverImage	恢复镜像
SetImageBootMode	设置镜像启动模式
ChangeImageState	修改镜像状态
UpdateImage	更新镜像信息



API	描述
SyncImageSize	刷新镜像大小信息
GetCandidateBackupStorageForCreatingImage	获取镜像服务器候选
CreateRootVolumeTemplateFromRootVolume	从根云盘创建根云盘镜像
CreateRootVolumeTemplateFromVolumeS napshot	创建根云盘镜像
CreateDataVolumeTemplateFromVolume	从云盘创建数据云盘镜像
GetImageQga	获取镜像Qga
SetImageQga	设置镜像Qga

## 13.1.11.1.23 计算规格相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateInstanceOffering	创建云主机规格
DeleteInstanceOffering	删除云主机规格
QueryInstanceOffering	查询云主机规格
ChangeInstanceOffering	更改云主机规格
UpdateInstanceOffering	更新云主机规格
ChangeInstanceOfferingState	更改云主机规格的启用状态

## 13.1.11.1.24 二层网络资源相关接口

API	描述
CreateL2VxlanNetworkPool	创建VXLAN网络池
QueryL2VxlanNetworkPool	查询VXLAN网络池
CreateL2VxlanNetwork	创建VXLAN网络
QueryL2VxlanNetwork	查询VXLAN网络
CreateL2NoVlanNetwork	创建普通二层网络
CreateL2VIanNetwork	创建二层VLAN网络
QueryL2VlanNetwork	查询二层VLAN网络
DeleteL2Network	删除二层网络
QueryL2Network	查询二层网络



API	描述
UpdateL2Network	更新二层网络
GetL2NetworkTypes	获取二层网络类型
AttachL2NetworkToCluster	挂载二层网络到集群
DetachL2NetworkFromCluster	从集群上卸载二层网络
CreateVniRange	创建Vni Range
QueryVniRange	查询Vni Range
DeleteVniRange	删除Vni Range
UpdateVniRange	修改Vni Range

## 13.1.11.1.25 三层网络相关接口

API	描述
CreateL3Network	创建三层网络
DeleteL3Network	删除三层网络
QueryL3Network	查询三层网络
UpdateL3Network	更新三层网络
GetL3NetworkTypes	获取三层网络类型
QueryAddressPool	查询三层网络地址池
ChangeL3NetworkState	改变三层网络状态
GetL3NetworkDhcpIpAddress	获取网络DHCP服务所用地址
AddDnsToL3Network	向三层网络添加DNS
RemoveDnsFromL3Network	从三层网络移除DNS
AddHostRouteToL3Network	向三层网络添加主机路由
RemoveHostRouteFromL3Network	从三层网络移除主机路由
GetFreelp	获取空闲IP
CheckIpAvailability	检查IP可用性
GetIpAddressCapacity	获取IP网络地址容量
AddlpRange	添加IP地址范围
DeletelpRange	删除IP地址范围



### 13.1.11.1.26 许可证相关接口

天翼云

ΑΡΙ	描述
GetLicenseInfo	获取许可证信息
GetLicenseCapabilities	获取许可证容量
DeleteLicense	删除许可证文件
ReloadLicense	重新加载许可证
UpdateLicense	更新许可证信息

#### 13.1.11.1.27 管理节点相关接口

API	描述
QueryManagementNode	查询管理节点
GetVersion	获取当前版本
GetCurrentTime	获取当前时间
IsReadyToGo	检查管理节点是否能正常开始工作

#### 13.1.11.1.28 网络服务相关接口

ΑΡΙ	描述
GetNetworkServiceTypes	获取网络服务类型

API	描述
QueryNetworkServiceProvider	查询网络服务模块
QueryNetworkServiceL3NetworkRef	查询网络服务与三层网络引用
AttachNetworkServiceToL3Network	挂载网络服务到三层网络
DetachNetworkServiceFromL3Network	从三层网络卸载网络服务
CreateSecurityGroup	创建安全组
DeleteSecurityGroup	删除安全组
QuerySecurityGroup	查询安全组
UpdateSecurityGroup	更新安全组
ChangeSecurityGroupState	改变安全组状态
AttachSecurityGroupToL3Network	挂载安全组到L3网络
DetachSecurityGroupFromL3Network	从L3网络卸载安全组
GetCandidateVmNicForSecurityGroup	获取网卡列表清单
AddVmNicToSecurityGroup	添加虚拟机网卡到安全组
DeleteVmNicFromSecurityGroup	从安全组删除虚拟机网卡
QueryVmNicInSecurityGroup	查询应用了安全组的网卡列表
AddSecurityGroupRule	添加规则到安全组
QuerySecurityGroupRule	查询安全组规则
DeleteSecurityGroupRule	删除安全组规则
CreateVip	创建虚拟IP
DeleteVip	删除虚拟IP
QueryVip	查询虚拟IP
UpdateVip	更新虚拟IP
ChangeVipState	更改虚拟IP启用状态
GetVipUsedPorts	获取虚拟IP所有业务端口列表
SetVipQos	设置虚拟IP限速
GetVipQos	获取虚拟IP限速
DeleteVipQos	取消虚拟IP限速
CreateEip	创建弹性IP



大翼云



天翼云



API	描述
QueryFirewallRuleSetL3Ref	查询防火墙规则集与三层网络关联关系
QueryFirewallRuleSet	查询防火墙规则集
QueryVpcFirewall	查询防火墙
QueryVpcFirewallVRouterRef	查询防火墙与单节点路由器关联关系
RefreshFirewall	刷新防火墙配置
UpdateFirewallRule	更新防火墙规则
UpdateFirewallRuleSet	更新防火墙规则集
UpdateVpcFirewall	更新防火墙

# 13.1.11.1.29 *通知相关接口*

ΑΡΙ	描述
DeleteNotifications	删除通知
QueryNotification	查询通知
UpdateNotificationsStatus	更新通知状态

## *13.1.11.1.30* OSPF*相关接口*

ΑΡΙ	描述
CreateVRouterOspfArea	创建路由区域资源
DeleteVRouterOspfArea	删除OSPF路由区域
GetVRouterOspfNeighbor	获取OSPF的邻居信息
QueryVRouterOspfArea	查询OSPF路由区域信息
GetVRouterRouterId	获取路由器的ID
SetVRouterRouterId	设置路由器的ID
AddVRouterNetworksToOspfArea	添加网络到OSPF的区域
RemoveVRouterNetworksFromOspfArea	从路由区域中移除网络
UpdateVRouterOspfArea	更改OSPF的路由区域属性
QueryVRouterOspfNetwork	查询路由加入到区域的网络信息



## 13.1.11.1.31 主存储相关接口

API	描述
DeletePrimaryStorage	删除主存储
QueryPrimaryStorage	查询主存储
AttachPrimaryStorageToCluster	向集群添加主存储
DetachPrimaryStorageFromCluster	从集群卸载主存储
ReconnectPrimaryStorage	重连主存储
GetPrimaryStorageCapacity	获取主存储容量
SyncPrimaryStorageCapacity	刷新主存储容量
ChangePrimaryStorageState	更改主存储状态
UpdatePrimaryStorage	更新主存储信息
CleanUpImageCacheOnPrimaryStorage	清除主存储镜像缓存
GetPrimaryStorageAllocatorStrategies	获取主存储分配策略清单
GetPrimaryStorageTypes	获取主存储类型列表
GetPrimaryStorageCandidatesForVolum eMigration	获取候选列表
PrimaryStorageMigrateVolume	跨主存储迁移云盘
PrimaryStorageMigrateVm	跨主存储迁移云主机
GetPrimaryStorageCandidatesForVmMigration	获取存储迁移候选列表
AddLocalPrimaryStorage	添加本地存储为主存储
QueryLocalStorageResourceRef	查询本地存储资源引用
LocalStorageMigrateVolume	迁移本地存储上存放的云盘
GetLocalStorageHostDiskCapacity	获取主机本地存储容量
LocalStorageGetVolumeMigratableHosts	获取迁移本地存储物理机
AddCephPrimaryStorage	添加Ceph主存储
QueryCephPrimaryStorage	查询Ceph主存储
AddMonToCephPrimaryStorage	为Ceph主存储添加mon节点
RemoveMonFromCephPrimaryStorage	从Ceph主存储删除mon节点
UpdateCephPrimaryStorageMon	更新Ceph主存储mon节点



ΑΡΙ	描述
AddCephPrimaryStoragePool	添加Ceph主存储池
DeleteCephPrimaryStoragePool	删除Ceph主存储池
QueryCephPrimaryStoragePool	查询Ceph主存储池
UpdateCephPrimaryStoragePool	更新Ceph主存储池
AddSharedBlockGroupPrimaryStorage	添加Shared Block主存储
QuerySharedBlockGroupPrimaryStorage HostRef	查询连接状态
QuerySharedBlockGroupPrimaryStorage	查询Shared Block主存储
AddSharedBlockToSharedBlockGroup	添加LUN到Shared Block主存储
GetSharedBlockCandidate	获取共享块设备候选清单
RefreshSharedblockDeviceCapacity	刷新共享块设备容量
QuerySharedBlock	查询共享块设备

## 13.1.11.1.32 资源编排相关接口

ΑΡΙ	描述
AddStackTemplate	添加资源栈模板
DeleteStackTemplate	删除资源栈模板
QueryStackTemplate	查询资源栈模板
UpdateStackTemplate	修改资源栈模板
GetSupportedCloudFormationResources	获取支持的资源列表
CreateResourceStack	创建资源栈
PreviewResourceStack	预览资源栈
DeleteResourceStack	删除资源栈
UpdateResourceStack	修改资源栈
QueryResourceStack	查询资源栈
GetResourceFromResourceStack	获取资源栈内资源列表
GetResourceStackFromResource	通过资源获取资源栈
QueryEventFromResourceStack	查询资源栈内事件列表



ΑΡΙ	描述
RestartResourceStack	重启资源栈
CheckStackTemplateParameters	检查资源栈模板参数

## 13.1.11.1.33 角色相关接口

API	描述
AddPolicyStatementsToRole	添加权限到角色
AttachPolicyToRole	加载权限到角色
AttachRoleToAccount	加载角色到账户
ChangeRoleState	更改角色状态
CreateRole	创建角色
CreateIAM2ProjectRole	创建项目角色
DeleteRole	删除角色
DetachPolicyFromRole	从角色中移除权限
DetachRoleFromAccount	从账户卸载角色
QueryRole	查询角色
RemovePolicyStatementsFromRole	从角色移除权限
UpdateRole	修改角色

### 13.1.11.1.34 SAN存储相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryScsiLun	查询SCSI Lun
AddlscsiServer	添加iSCSI存储
DeleteIscsiServer	删除iSCSI存储
QuerylscsiServer	查询iSCSI存储
RefreshlscsiServer	刷新iSCSI存储
UpdatelscsiServer	更新iSCSI存储配置
AttachIscsiServerToCluster	将iSCSI存储加载到集群
DetachlscsiServerFromCluster	将iSCSI存储从集群卸载



API	描述
QuerylscsiLun	查询iSCSI磁盘
QueryFiberChannelStorage	查询FC SAN存储
RefreshFiberChannelStorage	刷新FC SAN存储
UpdateScsiLun	更新SCSI LUN配置
AttachScsiLunToVmInstance	将SCSI LUN加载到云主机
DetachScsiLunFromVmInstance	将SCSI LUN从云主机卸载
CheckScsiLunClusterStatus	检查SCSI Lun与集群连接关系
GetScsiLunCandidatesForAttachingVm	获取可加载的SCSI Lun

## 

API	描述
CreateSchedulerTrigger	创建定时器
DeleteSchedulerTrigger	删除定时器
QuerySchedulerTrigger	查询定时器
UpdateSchedulerTrigger	更新定时器
AddSchedulerJobToSchedulerTrigger	添加定时任务到定时器
RemoveSchedulerJobFromSchedulerTrigger	从定时器移除定时任务
CreateSchedulerJob	创建定时任务
DeleteSchedulerJob	删除定时任务
QuerySchedulerJob	查询定时任务
UpdateSchedulerJob	更新定时任务
GetNoTriggerSchedulerJobs	获取未挂载定时器的任务
ChangeSchedulerState	改变定时任务状态

## 13.1.11.1.36 标签相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateSystemTag	创建系统标签
QuerySystemTag	查询系统标签



API	描述
UpdateSystemTag	更新系统标签
CreateUserTag	创建用户标签
QueryUserTag	查询用户标签
DeleteTag	删除标签
CreateTag	创建资源标签
QueryTag	查询资源标签
UpdateTag	更新资源标签
AttachTagToResources	加载资源标签
DetachTagFromResources	卸载资源标签

## 13.1.11.1.37 工单管理相关接口

API	描述
CreateTicket	创建工单
DeleteTicket	删除工单
QueryArchiveTicketHistory	查询归档的工单历史信息
UpdateTicketRequest	更新工单请求
ChangeTicketStatus	修改工单状态
QueryTicket	查询工单
QueryArchiveTicket	查询归档的工单
QueryTicketHistory	查询工单历史
CreateIAM2TickFlowCollection	创建工单流程
DeleteTicketFlowCollection	删除工单流程
UpdateIAM2TicketFlowCollection	修改工单流程
QueryTicketFlowCollection	查询工单流程
ChangeTicketFlowCollectionState	修改工单流程状态
QueryTicketFlow	查询工单步骤
AddIAM2TicketFlow	添加自定义审批的步骤
UpdateIAM2TicketFlow	修改自定义审批的步骤



API	描述
DeletelAM2TicketFlow	删除自定义审批的步骤
AddTicketTypesToTicketFlowCollection	增加工单审批流程对应的工单类型
QueryTicketType	查询工单类型
RemoveTicketTypesFromTicketFlowCollection	移除工单流程关联的工单类型

### 13.1.11.1.38 迁移服务相关接口

API	描述
AddV2VConversionHost	添加V2V迁移服务器
ChangeV2VConversionHostState	修改V2V迁移服务器状态
ConvertVmFromForeignHypervisor	V2V迁移
DeleteV2VConversionHost	删除V2V迁移服务器
QueryV2VConversionHost	查询V2V迁移服务器
UpdateV2VConversionHost	更新V2V迁移服务器

#### *13.1.11.1.39* vCenter 相关接口

API	描述
AddVCenter	添加vCenter资源
QueryVCenter	查询vCenter资源
DeleteVCenter	删除vCenter资源
UpdateVCenter	更新vCenter资源
SyncVCenter	同步vCenter资源
QueryVCenterCluster	查询vCenter集群
QueryVCenterPrimaryStorage	查询vCenter主存储
QueryVCenterBackupStorage	查询vCenter镜像服务器
QueryVCenterResourcePool	查询vCenter资源池

#### 13.1.11.1.40 路由资源相关接口

API	描述
ReconnectVirtualRouter	重连路由器



#### 13.1.11.1.41 云主机相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateVmInstance	创建云主机
DestroyVmInstance	删除云主机
RecoverVmInstance	恢复已删除云主机
AttachL3NetworkToVmNic	添加一个网络到网卡
AttachVmNicToVm	加载网卡到云主机
CreateVmNic	创建云主机网卡
DeleteVmBootMode	删除云主机启动模式

天翼云

API	描述
DeleteVmNic	删除云主机网卡
GetSpiceCertificates	获取spice的CA证书
GetVmInstanceFirstBootDevice	获取云主机第一启动项
QueryVmPriorityConfig	查询云主机优先级配置
UpdatePriorityConfig	更改云主机优先级配置
ExpungeVmInstance	彻底删除云主机
SetVmBootMode	设置云主机启动模式
QueryVmInstance	查询云主机
StartVmInstance	启动云主机
StopVmInstance	停止云主机
RebootVmInstance	重启云主机
PauseVmInstance	暂停云主机
ResumeVmInstance	恢复暂停的云主机
ReimageVmInstance	重置云主机
MigrateVm	热迁移云主机
QueryShareableVolumeVmInstanceRef	查询共享磁盘所挂载的云主机
GetVmMigrationCandidateHosts	获取可热迁移的物理机列表
GetCandidatePrimaryStoragesForCreatingVm	获取可选择的主存储
GetCandidateIsoForAttachingVm	获取云主机可加载ISO列表
GetCandidateVmForAttachingIso	获取ISO可加载云主机列表
AttachIsoToVmInstance	加载ISO到云主机
DetachIsoFromVmInstance	卸载云主机上的ISO
GetVmAttachableDataVolume	获取云主机可加载云盘列表
GetVmAttachableL3Network	获取云主机可加载L3网络列表
AttachL3NetworkToVm	加载L3网络到云主机
DetachL3NetworkFromVm	从云主机卸载网络
QueryVmNic	查询云主机网卡
SetNicQoS	设置云主机网卡限速

API	描述
GetNicQoS	获取云主机网卡限速
DeleteNicQoS	取消云主机网卡限速
GetInterdependentL3NetworksImages	获取相互依赖的镜像和L3网络
SetVmSshKey	设置云主机SSH Key
GetVmSshKey	获取云主机SSH Key
DeleteVmSshKey	删除云主机SSH Key
ChangeVmPassword	变更云主机密码
SetVmConsolePassword	设置云主机控制台密码
SetVmConsoleMode	设置云主机控制台模式
GetVmConsolePassword	获取云主机控制台密码
DeleteVmConsolePassword	删除云主机控制台密码
GetVmConsoleAddress	获取云主机控制台地址和访问协议
SetVmHostname	设置云主机Hostname
GetVmHostname	获取云主机Hostname
DeleteVmHostname	删除云主机Hostname
GetVmBootOrder	获取云主机启动设备列表
SetVmBootOrder	指定云主机启动设备
GetCandidateZonesClustersHostsForCr eatingVm	获取目的地列表
GetVmStartingCandidateClustersHosts	获取云主机可启动目的地列表
SetVmStaticIp	指定云主机IP
DeleteVmStaticIp	删除云主机指定IP
GetVmCapabilities	获取云主机能力
UpdateVmInstance	更新云主机信息
UpdateVmPriority	设置资源优先级
AddMdevDeviceSpecToVmInstance	将MDEV设备规格加载到云主机
AddPciDeviceSpecToVmInstance	将PCI设备规格加载到云主机
RemovePciDeviceSpecFromVmInstance	将PCI设备规格从云主机卸载

API	描述
RemoveMdevDeviceSpecFromVmInstance	将MDEV设备规格从云主机卸载
UpdateVmNicDriver	配置虚拟机网卡驱动
CloneVmInstance	克隆云主机到指定物理机
SetVmInstanceHaLevel	设置云主机高可用级别
GetVmInstanceHaLevel	获取云主机高可用级别
DeleteVmInstanceHaLevel	取消云主机高可用
GetVmQga	获取云主机Qga
SetVmQga	设置云主机Qga
GetVmRDP	获取云主机RDP开关状态
SetVmRDP	设置云主机RDP开关状态
GetVmMonitorNumber	获取云主机支持的屏幕数
SetVmMonitorNumber	设置云主机支持的屏幕数
ChangeVmImage	修改云主机根云盘
GetImageCandidatesForVmToChange	获取候选镜像列表
UpdateVmNicMac	更新云主机mac地址
SetVmCleanTraffic	设置云主机防IP欺骗启用状态
CreateVmCdRom	为云主机创建CDROM
DeleteVmCdRom	删除CDROM
UpdateVmCdRom	修改CDROM
SetVmInstanceDefaultCdRom	设置云主机默认CDROM
QueryVmCdRom	查询CDROM清单
ChangeVmNicNetwork	修改云主机网卡三层网络
SetVmClockTrack	设置云主机时间同步
CreateVmInstanceFromVolumeSnapshotGroup	从快照组创建云主机
CreateVmInstanceFromVolumeSnapshot	从快照创建云主机



## 13.1.11.1.42 灾备服务相关接口

API	描述
CreateVolumeBackup	创建卷备份
DeleteVolumeBackup	删除卷备份
QueryVolumeBackup	查询卷备份记录
CreateDataVolumeTemplateFromVolumeB ackup	创建云盘镜像
CreateRootVolumeTemplateFromVolumeB ackup	创建根盘镜像
RevertVolumeFromVolumeBackup	从卷备份恢复卷
RecoverBackupFromImageStoreBackupSt orage	恢复卷备份
SyncBackupFromImageStoreBackupStorage	卷备份同步
CreateVmBackup	创建云主机备份
DeleteVmBackup	删除云主机备份
CreateVmFromVmBackup	从云主机备份创建云主机
RevertVmFromVmBackup	从云主机备份恢复云主机
RecoverVmBackupFromImageStoreBackup Storage	恢复云主机备份
SyncVmBackupFromImageStoreBackupSto rage	同步至备份服务器
CreateDatabaseBackup	创建数据库备份
DeleteDatabaseBackup	删除数据库备份
QueryDatabaseBackup	查询数据库备份
SyncDatabaseBackup	同步数据库备份
RecoverDatabaseFromBackup	恢复数据库备份
ExportDatabaseBackupFromBackupStorage	导出数据库备份
GetDatabaseBackupFromImageStore	获取数据库备份
DeleteExportedDatabaseBackupFromBac kupStorage	删除数据库备份



API	描述
SyncDatabaseBackupFromImageStoreBac kupStorage	同步至DS
AddSchedulerJobGroupToSchedulerTrigger	定时任务组绑定触发器
RemoveSchedulerJobGroupFromSchedule rTrigger	定时任务组解绑触发器
CreateSchedulerJobGroup	创建定时任务组
DeleteSchedulerJobGroup	删除定时任务组
UpdateSchedulerJobGroup	更新定时任务组
QuerySchedulerJobGroup	查询定时任务组
AddSchedulerJobsToSchedulerJobGroup	任务组添加任务
RemoveSchedulerJobsFromSchedulerJob Group	定时任务组移除定时任务

## 13.1.11.1.43 VPC*相关接口*

API	描述
CreateMulticastRouter	创建组播路由器
DeleteMulticastRouter	删除组播路由器
QueryMulticastRouter	查询组播路由器
AddRendezvousPointToMulticastRouter	添加组播路由静态RP地址
RemoveRendezvousPointFromMulticastRouter	删除组播路由器静态RP地址
GetVpcMulticastRoute	获取组播路由表
ChangeMulticastRouterState	改变组播路由器状态
CreateVpcHaGroup	创建高可用组
DeleteVpcHaGroup	删除高可用组
QueryVpcHaGroup	查询高可用
UpdateVpcHaGroup	更新高可用组
ChangeVpcHaGroupMonitorIps	更新高可用组仲裁ip
CreateVpcVRouter	创建VPC路由器
QueryVpcRouter	查询VPC路由器



API	描述
GetAttachableVpcL3Network	获取VPC路由器可加载的三层网络
GetVpcVRouterDistributedRoutingConnections	获取实时流量状态
GetVpcVRouterDistributedRoutingEnabled	获取分布式路由是否打开
SetVpcVRouterDistributedRoutingEnabled	设置分布式路由开关
AddDnsToVpcRouter	向VPC路由器添加DNS
RemoveDnsFromVpcRouter	从VPC路由器移除DNS
GetVpcVRouterNetworkServiceState	获取VPC路由器的网络服务状态
SetVpcVRouterNetworkServiceState	设置VPC路由器的网络服务
GetPolicyRouteRuleSetFromVirtualRouter	获取源进源出的状态

## 13.1.11.1.44 区域相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateZone	创建区域
DeleteZone	删除区域
QueryZone	查询区域
UpdateZone	更新区域
ChangeZoneState	改变区域的可用状态

## 13.1.11.1.45 监控报警相关接口

ΑΡΙ	描述
AddActionToEventSubscription	添加动作到事件订阅
AddLabelToEventSubscription	添加标签到事件订阅
RemoveActionFromEventSubscription	从事件订阅里删除动作
RemoveLabelFromEventSubscription	从事件订阅中删除标签
CreateAliyunSmsSNSTextTemplate	创建SNS监控阿里云短信模板
QueryAliyunSmsSNSTextTemplate	查询SNS监控阿里云短信模板
UpdateAliyunSmsSNSTextTemplate	更新SNS阿里云短信文本模板
ValidateSNSAliyunSmsEndpoint	验证阿里云短信接收端

API	描述
DeleteMetricData	删除监控数据
GetAllMetricMetadata	获取所有metric元数据
GetMetricLabelValue	获取metric的标签值
GetMetricData	获取metric数据
PutMetricData	存入自定义metric数据
GetAllEventMetadata	获取所有event元数据
GetEventData	获取事件
GetManagementNodeDirCapacity	获取管理节点容量信息
UpdateEventData	更新事件消息
CreateAlarm	创建报警器
DeleteAlarm	删除报警器
UpdateAlarm	修改报警器
UpdateSubscribeEvent	修改事件报警器
AddActionToAlarm	增加报警动作
RemoveActionFromAlarm	删除报警动作
AddLabelToAlarm	增加标签到报警器
UpdateAlarmLabel	修改报警器标签
RemoveLabelFromAlarm	从报警器上删除标签
ChangeAlarmState	更改报警器状态
QueryAlarm	查询报警器
GetAlarmData	获取报警器历史
UpdateAlarmData	更新报警器历史消息
SubscribeEvent	订阅事件
UnsubscribeEvent	退订事件
QueryEventSubscription	查询事件订阅
CreateSNSTextTemplate	创建报警消息模板
DeleteSNSTextTemplate	删除报警消息模板
UpdateSNSTextTemplate	更新报警消息模板

API	描述
QuerySNSTextTemplate	查询报警消息模板
GetAuditData	获取审计数据
CreateSNSTopic	创建主题
DeleteSNSTopic	删除主题
ChangeSNSTopicState	更改主题状态
UpdateSNSTopic	更新主题
QuerySNSTopic	查询主题
CreateSNSEmailPlatform	创建邮件服务器
ValidateSNSEmailPlatform	测试邮件服务器
DeleteSNSApplicationPlatform	删除邮件服务器
QuerySNSEmailPlatform	查询邮件服务器
UpdateSNSApplicationPlatform	更新邮箱服务器
QuerySNSApplicationPlatform	查询邮箱服务器
ChangeSNSApplicationPlatformState	更改邮箱服务器状态
CreateSNSEmailEndpoint	创建邮件接收端
QuerySNSEmailEndpoint	查询邮件接收端
CreateSNSHttpEndpoint	创建HTTP接收端
CreateSNSMicrosoftTeamsEndpoint	创建Microsoft Teams告警消息
QuerySNSMicrosoftTeamsEndpoint	查询Microsoft Teams告警消息
QuerySNSHttpEndpoint	查询HTTP接收端
CreateSNSDingTalkEndpoint	创建钉钉接收端
AddSNSDingTalkAtPerson	添加钉钉用户
RemoveSNSDingTalkAtPerson	删除钉钉用户
QuerySNSDingTalkEndpoint	查询钉钉终端
DeleteSNSApplicationEndpoint	删除接收端
UpdateSNSApplicationEndpoint	更新接收端
QuerySNSApplicationEndpoint	查询接收端
ChangeSNSApplicationEndpointState	更改接收端



天翼云

ΑΡΙ	描述
QueryMonitorGroupTemplateRef	查询资源分组应用的报警模板
QueryMonitorTemplate	查询报警模板
QueryActiveAlarm	查询一键报警的报警器
RemoveInstanceFromMonitorGroup	移除资源实例
DeleteMonitorGroup	删除资源分组
QueryMonitorGroupInstance	查询资源分组实例
UpdateMetricRuleTemplate	修改资源报警模板
UpdateEventSubscriptionLabel	更新事件订阅的标签
QueryMonitorGroup	查询资源分组
UpdateEventRuleTemplate	修改事件报警模板
AddMetricRuleTemplate	添加资源报警模板
GetActiveAlarmStatus	查看一键报警状态
CreateMonitorTemplate	创建报警模板
UpdateMonitorGroup	修改资源分组
RevokeMonitorTemplateFromMonitorGroup	资源分组取消应用报警模板
DeleteMonitorTemplate	删除报警模板
QueryMonitorGroupAlarm	查询资源分组下的资源报警器
DeleteThirdpartyPlatform	删除第三方报警源
QueryEventRuleTemplate	查询事件报警模板
ChangeActiveAlarmState	开启/关闭一键报警

# 

ΑΡΙ	描述
ChangePortMirrorState	停用/启用端口镜像服务
CreatePortMirror	创建端口镜像服务
CreatePortMirrorSession	添加端口镜像会话
DeletePortMirror	删除端口镜像服务
DeletePortMirrorSession	删除端口镜像会话



ΑΡΙ	描述
GetCandidateVmNicsForPortMirror	查找端口
QueryPortMirror	查询端口镜像服务
QueryPortMirrorNetworkUsedIp	查询流量网络分配使用
QueryPortMirrorSession	查询端口镜像会话
UpdatePortMirror	更新端口镜像服务

### 13.1.11.2 *项目成员*

#### 13.1.11.2.1 访问控制策略相关接口

API	描述
AddAccessControlListEntry	添加IP条目
CreateAccessControlList	创建访问控制策略组
DeleteAccessControlList	删除访问控制策略组
QueryAccessControlList	查询访问控制策略组
RemoveAccessControlListEntry	删除IP条目

# 13.1.11.2.2 弹性伸缩组相关接口

API	描述
ChangeAutoScalingGroupState	修改伸缩组启用状态
CreateAutoScalingGroup	创建伸缩组
DeleteAutoScalingGroup	删除伸缩组
QueryAutoScalingGroup	查询伸缩组
UpdateAutoScalingGroup	修改伸缩组
QueryAutoScalingGroupActivity	查询伸缩组活动列表
DeleteAutoScalingGroupInstance	删除伸缩组内云主机
QueryAutoScalingGroupInstance	查询伸缩组组内云主机列表
UpdateAutoScalingGroupInstance	更新伸缩组实例信息
CreateAutoScalingGroupAddingNewInst anceRule	创建伸缩组云主机扩容规则
API	描述
---	--------------
CreateAutoScalingGroupRemovalInstanceRule	创建伸缩组云主机缩容规则
DeleteAutoScalingRule	删除伸缩规则
ExecuteAutoScalingRule	执行伸缩组规则
QueryAutoScalingRule	查询伸缩规则
UpdateAutoScalingGroupAddingNewInst anceRule	修改伸缩组扩容规则
UpdateAutoScalingGroupRemovalInstan ceRule	修改伸缩组缩容规则
UpdateAutoScalingRule	修改伸缩组规则
CreateAutoScalingRuleAlarmTrigger	创建伸缩规则触发器
CreateAutoScalingRuleSchedulerJobTrigger	创建周期策略弹性伸缩规则
DeleteAutoScalingRuleTrigger	删除伸缩规则触发器
QueryAutoScalingRuleTrigger	查询伸缩规则触发器
AttachAutoScalingTemplateToGroup	挂载云主机模板到伸缩组
CreateAutoScalingVmTemplate	创建伸缩组云主机模板
DeleteAutoScalingTemplate	删除伸缩组模板
DetachAutoScalingTemplateFromGroup	卸载伸缩组模板
QueryAutoScalingVmTemplate	查询伸缩组云主机模板
UpdateAutoScalingVmTemplate	更新伸缩组云主机模板

# 13.1.11.2.3 Netflow 相关接口

ΑΡΙ	描述
AddVRouterNetworksToFlowMeter	添加VPC路由器网络到FlowMeter中
CreateFlowCollector	创建流量监控搜集器
CreateFlowMeter	创建流量监控资源
DeleteFlowCollector	删除流量监控搜集器
DeleteFlowMeter	删除流量监控资源
GetFlowMeterRouterId	获取流量监控协议中使用的系统标识
GetVRouterFlowCounter	流量监控的统计信息



API	描述
QueryFlowCollector	查询流量监控的搜集器
QueryFlowMeter	查询流量监控资源
QueryVRouterFlowMeterNetwork	查询开启流量监控的VPC网络
RemoveVRouterNetworksFromFlowMeter	清除VPC路由器网络的流量监控
SetFlowMeterRouterId	设置流量监控协议使用的VPC标识
UpdateFlowCollector	更新搜集器信息
UpdateFlowMeter	更新流量监控的信息

# 13.1.11.2.4 策略路由相关接口

ΑΡΙ	描述
AttachPolicyRouteRuleSetToL3	网络加载策略路由规则集
CreatePolicyRouteRule	创建策略路由规则集规则
CreatePolicyRouteRuleSet	设置源进源出
CreatePolicyRouteTable	创建策略路由表
CreatePolicyRouteTableRouteEntry	创建策略路由
DeletePolicyRouteRule	删除策略路由规则集规则
DeletePolicyRouteRuleSet	删除策略路由规则集
DeletePolicyRouteTable	删除策略路由表
DeletePolicyRouteTableRouteEntry	删除策略路由
DetachPolicyRouteRuleSetFromL3	网络解绑策略路由
GetPolicyRouteRuleSetFromVirtualRouter	获取虚拟路由器的策略路由集合
QueryPolicyRouteRule	查询策略路由规则
QueryPolicyRouteRuleSetL3Ref	查询策略路由规则集网络关联
QueryPolicyRouteRuleSet	查询源进源出
QueryPolicyRouteRuleSetVRouterRef	查询策略路由规则集云路由关联
QueryPolicyRouteTable	查询策略路由表
QueryPolicyRouteTableRouteEntry	查询策略路由
QueryPolicyRouteTableVRouterRef	查询策略路由表路由器关联



ΑΡΙ	描述
UpdatePolicyRouteRuleSet	更新策略路由规则集属性

#### *13.1.11.2.5* SR-IOV 相关接口

API	描述
IsVfNicAvailableInL3Network	L3网络中是否存在可用VF NIC
ChangeVmNicType	修改云主机网卡类型

### 13.1.11.2.6 SDN*控制器相关接口*

ΑΡΙ	描述
AddSdnController	添加SDN控制器
CreateL2HardwareVxIanNetwork	创建硬件VXLAN网络
CreateL2HardwareVxIanNetworkPool	创建硬件VXLAN资源池
QuerySdnController	查询SDN控制器
RemoveSdnController	删除SDN控制器
UpdateSdnController	更新SDN控制器

#### 13.1.11.2.7 AccessKey*相关接口*

API	描述
CreateAccessKey	创建AccessKey
DeleteAccessKey	删除AccessKey
QueryAccessKey	查询AccessKey
ChangeAccessKeyState	开启或关闭AccessKey
QueryHybridKeySecret	查询第三方AccessKey
AddHybridKeySecret	添加第三方AccessKey
DeleteHybridKeySecret	删除第三方AccessKey

#### 13.1.11.2.8 用户管理相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryAccount	查询账户



天翼云



API	描述
QueryQuota	查询配额
CheckApiPermission	检查API权限
ValidateSession	验证会话的有效性
RenewSession	更新会话
LogOut	退出当前登录状态

### 13.1.11.2.9 计费管理相关接口

API	描述
CreateResourcePrice	创建资源价格
QueryResourcePrice	查询资源价格
CalculateAccountSpending	计算账户花费
CalculateAccountBillingSpending	计算账户类型总花费
CalculateResourceSpending	计算资源类型总花费
QueryAccountBilling	查询账户账单
CreatePriceTable	创建计费价目
QueryPriceTable	查询计费价目
UpdatePriceTable	更新计费价目
DeletePriceTable	删除计费价目
AttachPriceTableToAccount	账户绑定计费价目
DetachPriceTableFromAccount	账户解绑计费价目
ChangeAccountPriceTableBinding	修改账户绑定
UpdateResourcePrice	更新计费资源
GetAccountPriceTableRef	得到账户和计费价目表的关系

# *13.1.11.2.10* AD/LDAP*相关接口*

ΑΡΙ	描述
AddLdapServer	添加AD/LDAP服务器
DeleteLdapServer	删除AD/LDAP服务器



API	描述
QueryLdapServer	查询AD/LDAP服务器
UpdateLdapServer	更新AD/LDAP服务器
CreateLdapBinding	创建AD/LDAP绑定
DeleteLdapBinding	删除AD/LDAP绑定
QueryLdapBinding	查询AD/LDAP绑定
CleanInvalidLdapBinding	清理无效的AD/LDAP绑定
LogInByLdap	使用AD/LDAP身份登录
GetLdapEntry	获取AD/LDAP条目
GetCandidateLdapEntryForBinding	获取可绑定的AD/LDAP条目

### 13.1.11.2.11 亲和组相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateAffinityGroup	创建亲和组
DeleteAffinityGroup	删除亲和组
QueryAffinityGroup	查询亲和组
UpdateAffinityGroup	更新亲和组
AddVmToAffinityGroup	添加云主机到亲和组
RemoveVmFromAffinityGroup	从亲和组移除云主机
ChangeAffinityGroupState	改变亲和组的使用状态

# 13.1.11.2.12 镜像服务器相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryBackupStorage	查询镜像服务器
ExportImageFromBackupStorage	从镜像服务器导出镜像
DeleteExportedImageFromBackupStorage	从镜像服务器删除导出的镜像
GetBackupStorageCandidatesForImageM igration	获取候选列表
QueryImageStoreBackupStorage	查询ImageStore镜像服务器
QueryCephBackupStorage	查询Ceph镜像服务器



### 13.1.11.2.13 *集群相关接口*

ΑΡΙ	描述
QueryCluster	查询集群

#### 13.1.11.2.14 控制台相关接口

ΑΡΙ	描述
RequestConsoleAccess	请求控制台访问地址

#### 13.1.11.2.15 <u>云盘相关接口</u>

ΑΡΙ	描述
CreateDataVolume	创建云盘
DeleteDataVolume	删除云盘
ExpungeDataVolume	彻底删除云盘
RecoverDataVolume	恢复云盘
ChangeVolumeState	开启或关闭云盘
CreateDataVolumeFromVolumeTemplate	从镜像创建云盘
CreateDataVolumeFromVolumeSnapshot	从快照创建云盘
QueryVolume	获取云盘清单
GetVolumeFormat	获取云盘格式
GetVolumeCapabilities	获取云盘支持的类型的能力
SyncVolumeSize	同步云盘大小
ResizeRootVolume	扩展根云盘
ResizeDataVolume	扩展数据云盘
UpdateVolume	修改云盘属性
SetVolumeQoS	设置云盘限速
GetVolumeQoS	获取云盘限速
DeleteVolumeQoS	取消云盘网卡限速
GetDataVolumeAttachableVm	获取云盘是否能被加载
AttachDataVolumeToVm	挂载云盘到云主机上



API	描述
DetachDataVolumeFromVm	从云主机上卸载云盘
CreateVolumeSnapshot	从云盘创建快照
CreateVolumeSnapshotGroup	创建云盘快照组
QueryVolumeSnapshot	查询云盘快照
QueryVolumeSnapshotTree	查询快照树
UpdateVolumeSnapshot	更新云盘快照信息
UpdateVolumeSnapshotGroup	更新快照组信息
DeleteVolumeSnapshot	删除云盘快照
RevertVolumeFromSnapshot	将云盘回滚至指定快照
ShrinkSnapShot	精简厚置备云盘快照容量

# 13.1.11.2.16 云盘规格相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryDiskOffering	查询云盘规格

# 

ΑΡΙ	描述
QueryGlobalConfig	查询全局设置
GetResourceConfig	获取资源的资源高级设置
GetResourceBindableConfig	获取可配置的资源高级设置
DeleteResourceConfig	删除资源的资源高级设置
QueryResourceConfig	查询资源高级设置
UpdateResourceConfig	更新资源高级设置

# 13.1.11.2.18 物理机相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryHost	查询物理机
GetHostAllocatorStrategies	获取物理机分配策略
GetHypervisorTypes	获取云主机虚拟化技术类型



#### 13.1.11.2.19 组织架构相关接口

天翼云

e Cloud

ΑΡΙ	描述
QueryIAM2Organization	查询组织
AddAttributesToIAM2Organization	组织添加属性
AttachIAM2ProjectToIAM2Organization	项目挂载到组织
BatchCreateIAM2VirtualIDFromConfigFile	根据传入文件批量创建用户
ChangeIAM2VirtuaIIDType	修改用户类型
CheckIAM2OrganizationAvailability	检查是否存在组织
CheckIAM2VirtualIDConfigFile	检查传入的用户信息是否可用于批量创建
DetachIAM2ProjectFromIAM2Organization	从组织上卸载项目
QueryIAM2OrganizationAttribute	查询组织属性
QueryIAM2OrganizationProjectRef	查询组织与项目关联关系
QueryIAM2VirtualIDAttribute	查询用户属性
QueryIAM2VirtuaIIDGroupAttribute	查询用户组属性



API	描述
SetOrganizationSupervisor	设置部门负责人
UpdateIAM2OrganizationAttribute	更新组织属性
UpdateIAM2VirtualIDAttribute	更新用户属性
UpdateIAM2VirtualIDGroupAttribute	更新用户组属性
CreateIAM2VirtuaIID	创建用户
DeletelAM2VirtualID	删除用户
ChangeIAM2VirtualIDState	修改用户状态
AddAttributesToIAM2VirtualID	为用户添加属性
RemoveAttributesFromIAM2VirtualID	从用户移除属性

# 13.1.11.2.20 项目管理相关接口

API	描述
QueryIAM2Project	查询项目
CreateIAM2ProjectFromTemplate	从模板创建项目
CreateIAM2ProjectTemplateFromProject	从项目创建模板
CreateIAM2ProjectTemplate	创建项目模板
RecoverIAM2Project	恢复项目
ExpungeIAM2Project	彻底删除项目
QueryIAM2ProjectAccountRef	查询项目与账号关联关系
QueryIAM2ProjectAttribute	查询项目属性
QueryIAM2ProjectTemplate	查询项目模板
SetIAM2ProjectRetirePolicy	设置项目过期策略
StopAllResourcesInIAM2Project	停止指定项目中的所有资源
UpdateIAM2ProjectAttribute	更新项目属性
UpdateIAM2ProjectTemplate	更新项目模板
DeleteIAM2ProjectTemplate	删除项目模板
LoginIAM2Project	登录项目
RemovelAM2VirtualIDsFromProject	从项目移除成员

API	描述
GetIAM2SystemAttributes	获取系统属性
CreateIAM2VirtualIDGroup	创建成员组
DeleteIAM2VirtualIDGroup	删除成员组
QueryIAM2VirtualIDGroup	查询成员组
UpdateIAM2VirtualIDGroup	更新成员组
ChangeIAM2VirtualIDGroupState	修改成员组状态
RemoveAttributesFromIAM2VirtualIDGroup	从成员组移除属性
AddIAM2VirtualIDsToProject	将成员添加到项目
AddIAM2VirtualIDsToGroup	将成员添加到成员组
RemoveIAM2VirtualIDsFromGroup	从成员组移除成员
UpdateIAM2VirtualID	更新用户信息
RunIAM2Script	自定义脚本导入
AddRolesToIAM2VirtualID	为成员添加权限
RemoveRolesFromIAM2VirtualID	从成员移除权限
AddRolesToIAM2VirtualIDGroup	为成员组添加权限
RemoveRolesFromIAM2VirtualIDGroup	从成员组移除权限
AddAttributesToIAM2VirtualIDGroup	为成员组添加属性
AddIAM2VirtualIDsToProjects	将多个用户添加至多个项
RemoveIAM2VirtualIDsFromProjects	将用户移出项目

# 13.1.11.2.21 镜像相关接口

ΑΡΙ	描述
AddImage	添加镜像
DeleteImage	删除镜像
ExpungeImage	彻底删除镜像
QueryImage	查询镜像
SetImageBootMode	设置镜像启动模式
RecoverImage	恢复镜像



API	描述
ChangeImageState	修改镜像状态
UpdateImage	更新镜像信息
SyncImageSize	刷新镜像大小信息
GetCandidateBackupStorageForCreatingImage	获取镜像服务器候选
CreateRootVolumeTemplateFromRootVolume	从根云盘创建根云盘镜像
CreateRootVolumeTemplateFromVolumeS napshot	创建根云盘镜像
CreateDataVolumeTemplateFromVolume	从云盘创建数据云盘镜像
GetImageQga	获取镜像Qga
SetImageQga	设置镜像Qga

# 13.1.11.2.22 计算规格相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryInstanceOffering	查询云主机规格
ChangeInstanceOffering	更改云主机规格

#### 13.1.11.2.23 二层网络资源相关接口

API	描述
QueryL2VxlanNetworkPool	查询VXLAN网络池
CreateL2VxlanNetwork	创建VXLAN网络
QueryL2VxlanNetwork	查询VXLAN网络
QueryL2VIanNetwork	查询二层VLAN网络
QueryL2Network	查询二层网络
UpdateL2Network	修改二层网络
DeleteL2Network	删除二层网络
GetL2NetworkTypes	获取二层网络类型
QueryVniRange	查询Vni Range





#### 13.1.11.2.24 三层网络相关接口

API	描述
CreateL3Network	创建三层网络
DeleteL3Network	删除三层网络
QueryL3Network	查询三层网络
UpdateL3Network	更新三层网络
GetL3NetworkTypes	获取三层网络类型
QueryAddressPool	查询三层网络地址池
ChangeL3NetworkState	改变三层网络状态
GetL3NetworkDhcplpAddress	获取网络DHCP服务所用地址
AddDnsToL3Network	向三层网络添加DNS
RemoveDnsFromL3Network	从三层网络移除DNS
AddHostRouteToL3Network	向三层网络添加主机路由
RemoveHostRouteFromL3Network	从三层网络移除主机路由
GetFreelp	获取空闲IP
CheckIpAvailability	检查IP可用性
GetIpAddressCapacity	获取IP网络地址容量
AddlpRange	添加IP地址范围
DeletelpRange	删除IP地址范围
QuerylpRange	查询IP地址范围
UpdatelpRange	更新IP地址范围
AddlpRangeByNetworkCidr	通过网络CIDR添加IP地址范围
GetL3NetworkMtu	获取三层网络Mtu值
SetL3NetworkMtu	设置三层网络Mtu值
GetL3NetworkRouterInterfaceIp	获取三层网络上路由器的接口地址
SetL3NetworkRouterInterfaceIp	设置三层网络路由器接口IP
Addlpv6Range	添加IPv6地址范围
Addlpv6RangeByNetworkCidr	通过网络CIDR添加IPv6地址范围
QuerylpAddress	查询IP地址





#### 13.1.11.2.25 许可证相关接口

ΑΡΙ	描述
GetLicenseInfo	获取许可证信息
GetLicenseCapabilities	获取许可证容量
ReloadLicense	重新加载许可证
UpdateLicense	更新许可证信息

### 13.1.11.2.26 管理节点相关接口

ΑΡΙ	描述
GetVersion	获取当前版本
GetCurrentTime	获取当前时间
IsReadyToGo	检查管理节点是否能正常开始工作

#### 13.1.11.2.27 网络服务相关接口

API	描述
GetNetworkServiceTypes	获取网络服务类型
QueryNetworkServiceProvider	查询网络服务模块
QueryNetworkServiceL3NetworkRef	查询网络服务与三层网络引用
AttachNetworkServiceToL3Network	挂载网络服务到三层网络
CreateSecurityGroup	创建安全组
DeleteSecurityGroup	删除安全组
QuerySecurityGroup	查询安全组
UpdateSecurityGroup	更新安全组
ChangeSecurityGroupState	改变安全组状态
AttachSecurityGroupToL3Network	挂载安全组到L3网络
DetachSecurityGroupFromL3Network	从L3网络卸载安全组
GetCandidateVmNicForSecurityGroup	获取网卡列表清单
AddVmNicToSecurityGroup	添加虚拟机网卡到安全组
DeleteVmNicFromSecurityGroup	从安全组删除虚拟机网卡



天翼云

API	描述
DetachPortForwardingRule	从虚拟机网卡卸载规则
CreateLoadBalancer	创建负载均衡器
DeleteLoadBalancer	删除负载均衡器
QueryLoadBalancer	查询负载均衡器
RefreshLoadBalancer	刷新负载均衡器
CreateLoadBalancerListener	创建负载均衡监听器
DeleteLoadBalancerListener	删除负载均衡监听器
QueryLoadBalancerListener	查询负载均衡监听器
UpdateLoadBalancerListener	更新负载均衡监听器
ChangeLoadBalancerListener	修改负载均衡监听器参数
GetCandidateVmNicsForLoadBalancer	获取云主机网卡
GetCandidateL3NetworksForLoadBalancer	获取监听器可加载L3网络
AddVmNicToLoadBalancer	添加云主机网卡到负载均衡器
RemoveVmNicFromLoadBalancer	从负载均衡器移除云主机网卡
UpdateLoadBalancer	更新负载均衡器
CreateCertificate	创建证书
DeleteCertificate	删除证书
QueryCertificate	查询证书
AddCertificateToLoadBalancerListener	添加证书到负载均衡
AddAccessControlListToLoadBalancer	绑定访问控制列表到监听器
RemoveAccessControlListFromLoadBalancer	从监听器解绑访问控制列表策略组
RemoveCertificateFromLoadBalancerListener	从负载均衡移除证书
UpdateCertificate	更新证书信息
CreateIPsecConnection	创建IPsec连接
DeletelPsecConnection	删除IPsec连接
UpdateIPsecConnection	更新IPsec连接
QueryIPSecConnection	查询IPsec连接
ChangeIPSecConnectionState	更改IPsec连接状态

API	描述
AttachL3NetworksToIPsecConnection	添加三层网络到IPsec连接
DetachL3NetworksFromIPsecConnection	从IPsec连接删除三层网络
AddRemoteCidrsToIPsecConnection	添加远端CIDR到IPsec连接
RemoveRemoteCidrsFromIPsecConnection	删除远端CIDR
AttachFirewallRuleSetToL3	网络加载防火墙规则集
ChangeFirewallRuleState	更改防火墙规则状态
CreateFirewallRule	创建防火墙规则
CreateFirewallRuleSet	创建防火墙规则集
CreateVpcFirewall	创建VPC防火墙
DeleteFirewall	删除防火墙
DeleteFirewallRule	删除防火墙规则
DeleteFirewallRuleSet	删除防火墙规则
DetachFirewallRuleSetFromL3	网络卸载防火墙规则集
QueryFirewallRule	查询防火墙规则
QueryFirewallRuleSetL3Ref	查询防火墙规则集与三层网络关联关系
QueryFirewallRuleSet	查询防火墙规则集
QueryVpcFirewall	查询防火墙
QueryVpcFirewallVRouterRef	查询防火墙与单节点路由器关联关系
RefreshFirewall	刷新防火墙配置
UpdateFirewallRule	更新防火墙规则
UpdateFirewallRuleSet	更新防火墙规则集
UpdateVpcFirewall	更新防火墙

### *13.1.11.2.28* OSPF*相关接口*

ΑΡΙ	描述
GetVRouterOspfNeighbor	获取OSPF的邻居信息
QueryVRouterOspfArea	查询OSPF路由区域信息
GetVRouterRouterId	获取路由器的ID



ΑΡΙ	描述
SetVRouterRouterId	设置路由器的ID
AddVRouterNetworksToOspfArea	添加网络到OSPF的区域
RemoveVRouterNetworksFromOspfArea	从路由区域中移除网络
QueryVRouterOspfNetwork	查询路由加入到区域的网络信息

# 13.1.11.2.29 主存储相关接口

API	描述
QueryPrimaryStorage	查询主存储
GetPrimaryStorageCapacity	获取主存储容量
SyncPrimaryStorageCapacity	刷新主存储容量
CleanUpImageCacheOnPrimaryStorage	清除主存储镜像缓存
GetPrimaryStorageAllocatorStrategies	获取主存储分配策略清单
GetPrimaryStorageTypes	获取主存储类型列表
GetPrimaryStorageCandidatesForVolum eMigration	获取候选列表
PrimaryStorageMigrateVolume	跨主存储迁移云盘
PrimaryStorageMigrateVm	跨主存储迁移云主机
GetPrimaryStorageCandidatesForVmMigration	获取存储迁移候选列表
AddLocalPrimaryStorage	添加本地存储为主存储
QueryLocalStorageResourceRef	查询本地存储资源引用
LocalStorageMigrateVolume	迁移本地存储上存放的云盘
GetLocalStorageHostDiskCapacity	获取主机本地存储容量
LocalStorageGetVolumeMigratableHosts	获取迁移本地存储物理机
AddCephPrimaryStorage	添加Ceph主存储
QueryCephPrimaryStorage	查询Ceph主存储
AddMonToCephPrimaryStorage	为Ceph主存储添加mon节点
AddCephPrimaryStoragePool	添加Ceph主存储池
QueryCephPrimaryStoragePool	查询Ceph主存储池



API	描述
UpdateCephPrimaryStoragePool	更新Ceph主存储池
AddSharedBlockGroupPrimaryStorage	添加Shared Block主存储
QuerySharedBlockGroupPrimaryStorage HostRef	查询连接状态
QuerySharedBlockGroupPrimaryStorage	查询Shared Block主存储
AddSharedBlockToSharedBlockGroup	添加LUN到Shared Block主存储
GetSharedBlockCandidate	获取共享块设备候选清单
RefreshSharedblockDeviceCapacity	刷新共享块设备容量
QuerySharedBlock	查询共享块设备

### 13.1.11.2.30 资源编排相关接口

API	描述
AddStackTemplate	添加资源栈模板
DeleteStackTemplate	删除资源栈模板
QueryStackTemplate	查询资源栈模板
UpdateStackTemplate	修改资源栈模板
GetSupportedCloudFormationResources	获取支持的资源列表
CreateResourceStack	创建资源栈
PreviewResourceStack	预览资源栈
DeleteResourceStack	删除资源栈
UpdateResourceStack	修改资源栈
QueryResourceStack	查询资源栈
GetResourceFromResourceStack	获取资源栈内资源列表
GetResourceStackFromResource	通过资源获取资源栈
QueryEventFromResourceStack	查询资源栈内事件列表
RestartResourceStack	重启资源栈
CheckStackTemplateParameters	检查资源栈模板参数



天翼云

**e** Cloud

ΑΡΙ	描述
AddPolicyStatementsToRole	添加权限到角色
AttachPolicyToRole	加载权限到角色
AttachRoleToAccount	加载角色到账户
ChangeRoleState	更改角色状态
CreateRole	创建角色
CreateIAM2ProjectRole	创建项目角色
DeleteRole	删除角色
DetachPolicyFromRole	从角色中移除权限
DetachRoleFromAccount	从账户卸载角色
QueryRole	查询角色
RemovePolicyStatementsFromRole	从角色移除权限
UpdateRole	修改角色

#### 13.1.11.2.32 SAN存储相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryScsiLun	查询SCSI Lun
QuerylscsiServer	查询iSCSI存储
QueryIscsiLun	查询iSCSI磁盘
QueryFiberChannelStorage	查询FC SAN存储

#### 

ΑΡΙ	描述
CreateSchedulerTrigger	创建定时器
DeleteSchedulerTrigger	删除定时器
QuerySchedulerTrigger	查询定时器
UpdateSchedulerTrigger	更新定时器
AddSchedulerJobToSchedulerTrigger	添加定时任务到定时器



#### 13.1.11.2.34 标签相关接口

天翼云

e Cloud

ΑΡΙ	描述
CreateSystemTag	创建系统标签
QuerySystemTag	查询系统标签
UpdateSystemTag	更新系统标签
CreateUserTag	创建用户标签
QueryUserTag	查询用户标签
DeleteTag	删除标签
CreateTag	创建资源标签
QueryTag	查询资源标签
UpdateTag	更新资源标签
AttachTagToResources	加载资源标签
DetachTagFromResources	卸载资源标签

#### 13.1.11.2.35 工单管理相关接口

ΑΡΙ	描述
CreateTicket	创建工单
DeleteTicket	删除工单
QueryArchiveTicketHistory	查询归档的工单历史信息
UpdateTicketRequest	更新工单请求



API	描述
ChangeTicketStatus	修改工单状态
QueryTicket	查询工单
QueryArchiveTicket	查询归档的工单
QueryTicketHistory	查询工单历史
QueryTicketFlowCollection	查询工单流程
ChangeTicketFlowCollectionState	修改工单流程状态
QueryTicketFlow	查询工单步骤
AddTicketTypesToTicketFlowCollection	增加工单审批流程对应的工单类型
QueryTicketType	查询工单类型
RemoveTicketTypesFromTicketFlowCollection	移除工单流程关联的工单类型

### 13.1.11.2.36 vCenter相关接口

API	描述
QueryVCenter	查询vCenter资源
QueryVCenterCluster	查询vCenter集群
QueryVCenterPrimaryStorage	查询vCenter主存储
QueryVCenterBackupStorage	查询vCenter镜像服务器
QueryVCenterResourcePool	查询vCenter资源池

# 13.1.11.2.37 路由资源相关接口

ΑΡΙ	描述
ReconnectVirtualRouter	重连路由器
UpdateVRouterRouteTable	更新路由器路由表
UpdateVirtualRouter	更新虚拟路由器
QueryVirtualRouterVm	查询路由器
QueryApplianceVm	查询服务云主机
CreateVirtualRouterOffering	创建路由器规格
QueryVirtualRouterOffering	查询路由器规格



#### 13.1.11.2.38 云主机相关接口

天翼云

e Cloud

ΑΡΙ	描述
CreateVmInstance	创建云主机
DestroyVmInstance	删除云主机
RecoverVmInstance	恢复已删除云主机
AttachL3NetworkToVmNic	添加一个网络到网卡
AttachVmNicToVm	加载网卡到云主机
CreateVmNic	创建云主机网卡
DeleteVmBootMode	删除云主机启动模式
DeleteVmNic	删除云主机网卡
GetSpiceCertificates	获取spice的CA证书
GetVmInstanceFirstBootDevice	获取云主机第一启动项
QueryVmPriorityConfig	查询云主机优先级配置
UpdatePriorityConfig	更改云主机优先级配置
ExpungeVmInstance	彻底删除云主机

API	描述
SetVmBootMode	设置云主机启动模式
QueryVmInstance	查询云主机
StartVmInstance	启动云主机
StopVmInstance	停止云主机
RebootVmInstance	重启云主机
PauseVmInstance	暂停云主机
ResumeVmInstance	恢复暂停的云主机
ReimageVmInstance	重置云主机
MigrateVm	热迁移云主机
QueryShareableVolumeVmInstanceRef	查询共享磁盘所挂载的云主机
GetVmMigrationCandidateHosts	获取可热迁移的物理机列表
GetCandidatePrimaryStoragesForCreatingVm	获取可选择的主存储
GetCandidateIsoForAttachingVm	获取云主机可加载ISO列表
GetCandidateVmForAttachingIso	获取ISO可加载云主机列表
AttachIsoToVmInstance	加载ISO到云主机
DetachIsoFromVmInstance	卸载云主机上的ISO
GetVmAttachableDataVolume	获取云主机可加载云盘列表
GetVmAttachableL3Network	获取云主机可加载L3网络列表
AttachL3NetworkToVm	加载L3网络到云主机
DetachL3NetworkFromVm	从云主机卸载网络
QueryVmNic	查询云主机网卡
SetNicQoS	设置云主机网卡限速
GetNicQoS	获取云主机网卡限速
DeleteNicQoS	取消云主机网卡限速
GetInterdependentL3NetworksImages	获取相互依赖的镜像和L3网络
SetVmSshKey	设置云主机SSH Key
GetVmSshKey	获取云主机SSH Key
DeleteVmSshKey	删除云主机SSH Key

API	描述
ChangeVmPassword	变更云主机密码
SetVmConsolePassword	设置云主机控制台密码
GetVmConsolePassword	获取云主机控制台密码
DeleteVmConsolePassword	删除云主机控制台密码
GetVmConsoleAddress	获取云主机控制台地址和访问协议
SetVmHostname	设置云主机Hostname
GetVmHostname	获取云主机Hostname
DeleteVmHostname	删除云主机Hostname
GetVmBootOrder	获取云主机启动设备列表
SetVmBootOrder	指定云主机启动设备
GetCandidateZonesClustersHostsForCr eatingVm	获取目的地列表
GetVmStartingCandidateClustersHosts	获取云主机可启动目的地列表
SetVmStaticIp	指定云主机IP
DeleteVmStaticIp	删除云主机指定IP
GetVmCapabilities	获取云主机能力
UpdateVmInstance	更新云主机信息
UpdateVmPriority	设置资源优先级
AddMdevDeviceSpecToVmInstance	将MDEV设备规格加载到云主机
AddPciDeviceSpecToVmInstance	将PCI设备规格加载到云主机
RemovePciDeviceSpecFromVmInstance	将PCI设备规格从云主机卸载
RemoveMdevDeviceSpecFromVmInstance	将MDEV设备规格从云主机卸载
UpdateVmNicDriver	配置虚拟机网卡驱动
CloneVmInstance	克隆云主机到指定物理机
SetVmInstanceHaLevel	设置云主机高可用级别
SetVmConsoleMode	设置云主机控制台模式
GetVmInstanceHaLevel	获取云主机高可用级别
DeleteVmInstanceHaLevel	取消云主机高可用



#### 

ΑΡΙ	描述
CreateVolumeBackup	创建卷备份
DeleteVolumeBackup	删除卷备份
QueryVolumeBackup	查询卷备份记录
CreateDataVolumeTemplateFromVolumeB ackup	创建云盘镜像
CreateRootVolumeTemplateFromVolumeB ackup	创建根盘镜像

天翼云

干蹭干
人美山
ecloud

2

API	描述
RevertVolumeFromVolumeBackup	从卷备份恢复卷
RecoverBackupFromImageStoreBackupSt orage	恢复卷备份
SyncBackupFromImageStoreBackupStorage	卷备份同步
CreateVmBackup	创建云主机备份
DeleteVmBackup	删除云主机备份
CreateVmFromVmBackup	从云主机备份创建云主机
RevertVmFromVmBackup	从云主机备份恢复云主机
RecoverVmBackupFromImageStoreBackup Storage	恢复云主机备份
SyncVmBackupFromImageStoreBackupSto rage	同步至备份服务器
AddSchedulerJobGroupToSchedulerTrigger	定时任务组绑定触发器
RemoveSchedulerJobGroupFromSchedule rTrigger	定时任务组解绑触发器
CreateSchedulerJobGroup	创建定时任务组
DeleteSchedulerJobGroup	删除定时任务组
UpdateSchedulerJobGroup	更新定时任务组
QuerySchedulerJobGroup	查询定时任务组
AddSchedulerJobsToSchedulerJobGroup	任务组添加任务
RemoveSchedulerJobsFromSchedulerJob Group	定时任务组移除定时任务

### 13.1.11.2.40 VPC*相关接口*

API	描述
CreateMulticastRouter	创建组播路由器
DeleteMulticastRouter	删除组播路由器
QueryMulticastRouter	查询组播路由器
AddRendezvousPointToMulticastRouter	添加组播路由静态RP地址
RemoveRendezvousPointFromMulticastRouter	删除组播路由器静态RP地址

API	描述
GetVpcMulticastRoute	获取组播路由表
ChangeMulticastRouterState	改变组播路由器状态
CreateVpcHaGroup	创建高可用组
DeleteVpcHaGroup	删除高可用组
QueryVpcHaGroup	查询高可用
UpdateVpcHaGroup	更新高可用组
ChangeVpcHaGroupMonitorIps	更新高可用组仲裁ip
CreateVpcVRouter	创建VPC路由器
QueryVpcRouter	查询VPC路由器
GetAttachableVpcL3Network	获取VPC路由器可加载的三层网络
GetVpcVRouterDistributedRoutingConnections	获取实时流量状态
GetVpcVRouterDistributedRoutingEnabled	获取分布式路由是否打开
SetVpcVRouterDistributedRoutingEnabled	设置分布式路由开关
AddDnsToVpcRouter	向VPC路由器添加DNS
RemoveDnsFromVpcRouter	从VPC路由器移除DNS
GetVpcVRouterNetworkServiceState	获取VPC路由器的网络服务状态
SetVpcVRouterNetworkServiceState	设置VPC路由器的网络服务
GetPolicyRouteRuleSetFromVirtualRouter	获取源进源出的状态

#### 13.1.11.2.41 区域相关接口

ΑΡΙ	描述
QueryZone	查询区域

# 13.1.11.2.42 监控报警相关接口

ΑΡΙ	描述
AddActionToEventSubscription	添加动作到事件订阅
AddLabelToEventSubscription	添加标签到事件订阅
RemoveActionFromEventSubscription	从事件订阅里删除动作

API	描述
RemoveLabelFromEventSubscription	从事件订阅中删除标签
CreateAliyunSmsSNSTextTemplate	创建SNS监控阿里云短信模板
QueryAliyunSmsSNSTextTemplate	查询SNS监控阿里云短信模板
UpdateAliyunSmsSNSTextTemplate	更新SNS阿里云短信文本模板
ValidateSNSAliyunSmsEndpoint	验证阿里云短信接收端
DeleteMetricData	删除监控数据
GetAllMetricMetadata	获取所有metric元数据
GetMetricLabelValue	获取metric的标签值
GetMetricData	获取metric数据
PutMetricData	存入自定义metric数据
GetAllEventMetadata	获取所有event元数据
GetEventData	获取事件
GetManagementNodeDirCapacity	获取管理节点容量信息
UpdateEventData	更新事件消息
CreateAlarm	创建报警器
DeleteAlarm	删除报警器
UpdateAlarm	修改报警器
UpdateSubscribeEvent	修改事件报警器
AddActionToAlarm	增加报警动作
RemoveActionFromAlarm	删除报警动作
AddLabelToAlarm	增加标签到报警器
UpdateAlarmLabel	修改报警器标签
RemoveLabelFromAlarm	从报警器上删除标签
ChangeAlarmState	更改报警器状态
QueryAlarm	查询报警器
GetAlarmData	获取报警器历史
UpdateAlarmData	更新报警器历史消息
SubscribeEvent	订阅事件

API	描述	
UnsubscribeEvent	退订事件	
QueryEventSubscription	查询事件订阅	
CreateSNSTextTemplate	创建报警消息模板	
DeleteSNSTextTemplate	删除报警消息模板	
UpdateSNSTextTemplate	更新报警消息模板	
QuerySNSTextTemplate	查询报警消息模板	
GetAuditData	获取审计数据	
CreateSNSTopic	创建主题	
DeleteSNSTopic	删除主题	
ChangeSNSTopicState	更改主题状态	
UpdateSNSTopic	更新主题	
QuerySNSTopic	查询主题	
CreateSNSEmailPlatform	创建邮件服务器	
ValidateSNSEmailPlatform	测试邮件服务器	
DeleteSNSApplicationPlatform	删除邮件服务器	
QuerySNSEmailPlatform	查询邮件服务器	
UpdateSNSApplicationPlatform	更新邮箱服务器	
QuerySNSApplicationPlatform	查询邮箱服务器	
ChangeSNSApplicationPlatformState	更改邮箱服务器状态	
CreateSNSEmailEndpoint	创建邮件接收端	
QuerySNSEmailEndpoint	查询邮件接收端	
CreateSNSHttpEndpoint	创建HTTP接收端	
CreateSNSMicrosoftTeamsEndpoint	创建Microsoft Teams告警消息	
QuerySNSMicrosoftTeamsEndpoint	查询Microsoft Teams告警消息	
QuerySNSHttpEndpoint	查询HTTP接收端	
CreateSNSDingTalkEndpoint	创建钉钉接收端	
AddSNSDingTalkAtPerson	添加钉钉用户	
RemoveSNSDingTalkAtPerson	删除钉钉用户	

天翼云 e Cloud

CA



大翼云

API	描述		
QueryMonitorGroupEventSubscription	查询资源分组下的事件报警器		
UpdateMonitorTemplate	修改报警模板		
DeleteMetricRuleTemplate	删除资源报警模板		
AddThirdpartyPlatform	添加第三方报警源		
QuerySNSEndpointThirdpartyAlertHistory	查询第三方报警推送历史		
QueryMonitorGroupTemplateRef	查询资源分组应用的报警模板		
QueryMonitorTemplate	查询报警模板		
QueryActiveAlarm	查询一键报警的报警器		
RemoveInstanceFromMonitorGroup	移除资源实例		
DeleteMonitorGroup	删除资源分组		
QueryMonitorGroupInstance	查询资源分组实例		
UpdateMetricRuleTemplate	修改资源报警模板		
UpdateEventSubscriptionLabel	更新事件订阅的标签		
QueryMonitorGroup	查询资源分组		
UpdateEventRuleTemplate	修改事件报警模板		
AddMetricRuleTemplate	添加资源报警模板		
GetActiveAlarmStatus	查看一键报警状态		
CreateMonitorTemplate	创建报警模板		
UpdateMonitorGroup	修改资源分组		
RevokeMonitorTemplateFromMonitorGroup	资源分组取消应用报警模板		
DeleteMonitorTemplate	删除报警模板		
QueryMonitorGroupAlarm	查询资源分组下的资源报警器		
DeleteThirdpartyPlatform	删除第三方报警源		
QueryEventRuleTemplate	查询事件报警模板		
ChangeActiveAlarmState	开启/关闭一键报警		



#### 13.1.12 添加第三方认证服务器

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 第三方认证**,进入**第三方认证**界面,若 未添加第三方认证服务器,点击**去添加**,弹出**添加第三方认证服务器**界面。

添加第三方服务器分为以下两种类型:

- 添加AD服务器
- 添加LDAP服务器

#### 添加AD服务器

天量元

请参考以下示例输入相应内容:

1. 配置第三方认证服务器:设置AD服务器相关的基本信息和配置信息

可参考以下示例输入相应内容:

- *类型*:选择AD
- 名称: 自定义AD服务器名称
- 简介: 可选项,设置备注信息或简介信息
- **主服务器P/**域:输入主AD服务器IP地址或域
- **主服务器端口**:输入主AD服务器对应的端口
- SSL/TLS加密:选择是否开启SSL/TLS加密,默认开启
  - 勾选表示使用SSL/TLS加密,此方式默认使用636端口,支持自定义修改。
  - 不勾选表示不使用任何加密方式,此方式默认使用389端口,支持自定义修改。
- 备服务器PI域:可选项,输入备AD服务器IP地址
- 备服务器端口:可选项,输入备AD服务器对应的端口
- **配置信息**: 配置同步AD用户范围相关配置信息,需要设置以下参数:
  - 基本DN: 输入基本DN,用于检索AD用户及组织架构的根节点,规定同步AD用户及组织
    架构的范围
  - 用户DN: 输入用户DN, 拥有查询基本DN范围内所有用户权限的特殊用户, 用于登录AD服务器并获取相关数据
  - 密码: 用户DN对应的登录密码
  - 过滤规则:用于过滤基本DN中不需要同步的用户



自注

- 过滤规则输入长度受AD服务器配置限制,超出限制可能导致过滤规则不生效,请提前确认。
- 过滤规则输入语法与AD过滤语法一致,详情请参考微软官方链接。
- 例如: 若过滤规则设置为(&(name=filterName)(description=departure)), 表示过 滤基本DN中name=filterName且description=departure的用户。

#### 如图 302: 配置AD服务器所示:

#### 图 302: 配置AD服务器

	< 添加第三方认证服务	56 56	
配置第三方认证服务器 •	关型*	AD LDAP	
同步映射规则 。	名称*	AD 88.95器	
确认提交 。	简介		
		ø 0/256	
	主服务器IP/域*	172.20.198.187 - 389 SSL/TLS加密	
	备服务器IP/域	193832 - 1938C	
	配置信息	题试连接	
	基本DN * ③	dc=adtest.dc=zs	
	用户DN * ③	CN=Administrator,CN=Users,DC=adtest.DC=zs	
	密码*①	ø	
	过滤规则 ①		
		▲ 过速规则输入长度变AD服务器配置限制,超出限制可能导致过速规则不生效,透照前确认。	
		取消 下一步:同步映图频则	4

AD服务器配置完成后,点击**不一步**按钮,自动测试连接并进入下一步,或点击*测试连接*按钮,手动检测配置正确性以及AD服务器连通性。

- 若测试成功,点击 **下一步**按钮,继续设置其他参数。
- 若测试失败,请参考右上角报错信息修改配置并重新测试,直到测试成功。
- 2. 同步映射规则:设置登录属性以及AD与云平台间的用户映射、组织映射

可参考以下示例输入相应内容:

• 登录属性 (用于AD认证): 指定用于云平台登录的AD用户属性



例如:若使用cn作为登录属性,AD用户可使用cn相应的value(例如: xiaoming)作为云平 台登录名。

- · **用户映射**:选择或输入AD用户与云平台用户之间的映射关系,需要设置以下参数:
  - 用户名: 设置云平台用户的用户名与AD用户的用户名映射关系

例如:若用户名映射cn,云平台创建用户的用户名将使用cn相应的value (例如: xiaomin g)。

**注**: Cloud云平台中用户的用户名不能重复,若同步AD用户与云平台原有用户名重复,系统将自动为同步过来AD用户的用户名增加随机码。

- 姓名: 设置云平台用户的姓名与AD用户的姓名映射关系

例如:若姓名映射name,云平台创建用户的姓名将使用name相应的value(例如: xiaozhang)。

- 手机号:可选项,设置云平台用户的手机号与AD用户的手机号映射关系

例如:若手机号映射telephoneNumber,云平台创建用户的手机号将使用telephoneNumber相应的value(例如:1380000000)。

- 邮箱: 可选项,设置云平台用户的邮箱与AD用户的邮箱映射关系

例如:若邮箱映射mail,云平台创建用户的邮箱将使用mail相应的value(例如: xxx@xxx .xx)。

- 编号:可选项,设置云平台用户的编号与AD用户的编号映射关系

例如:若编号映射employeeID,云平台创建用户的编号将使用employeeID相应的value (例如:001)。

- 简介: 可选项,设置云平台用户的简介与AD用户的简介映射关系

例如:若简介映射description,云平台创建用户的简介将使用description相应的value(例如:开发部-小明)。

- 自定义属性: 自定义用户映射属性, 需要设置以下参数:
  - *系统用户属性*:设置系统用户属性,可与原有属性重复,例如:工号
  - AD/LDAP 用户属性: 设置AD用户属性, 例如: employeeID
- **用户映射**:按照Group或OU方式,将用户基本DN范围内的AD组织同步到云平台组织列表,需要设置以下参数:



- 同步组织映射:选择是否同步映射组织,默认不勾选;勾选后,同时将用户基本DN范围内的AD组织同步到云平台组织列表
- 映射组织方式:选择映射组织方式,用于划分AD中的用户账号
  - Group: 通过Group参数区分组织架构树的子节点,将AD组织同步到云平台组织列表(推荐);
  - OU: 通过OU参数区分组织架构树的子节点,将AD组织同步到云平台组织列表。
- 名称: 设置云平台组织的组织名称与AD组织的组织名称映射关系

例如:若组织名称映射cn,云平台创建组织的组织名称将使用cn相应的value (例如:开发部)。

- 简介: 可选项,设置云平台组织的组织简介与AD组织的组织简介映射关系

例如:若组织简介映射description,云平台创建组织的组织简介将使用description相应的value(例如:开发部-后端)

如图 303: 同步映射规则所示:

< 添加第三方认证服务器				
配置第三方认证服务器 ● 同步映射规则 ●	登录属性 * ①	<b>cn</b> 用于AD认证		
确认提交 ◎	用户映射	用户名 * 🕠	cn	
		姓名 *	cn	
		手机号	telephoneNumber	
		由印容面	mail	
		编号	employeeID	
		简介		
		自定义属性	+ 自定义属性 (0/5)	
	用户映射	同步组织映射 ①	≪⊙	
		映射组织方式 * 🕕	● Group ○ OU	
		名称*	cn	
		简介		
			取消 上一步:配置第三方认证服务器 下一步:确认提交	

点击**下一步**按钮,系统将自动测试登录属性、用户映射、组织映射是否可以建立,成功后,自动 添加映射规则。

图 303: 同步映射规则


 建:填写AD映射参数对应的值不能为空,否则可能导致测试失败。若测试失败,请根据 报错信息修改后重新点击下一步按钮,直到测试并添加映射规则成功。

3. 确认提交: 查看将要添加AD服务器的相关信息, 支持跳转修改

如图 304: 确认提交所示:

图 304: 确认提交

<ul> <li>         ・ 「「「「「「「」」」」」」         ・ 「」」         ・ 「」」         ・ 「」」         ・ 「」」         ・ 「」」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・ 「」         ・         ・         ・</li></ul>
読品目記         読金いい:         0c=adrest.0c=23           用PDN:         CN=Administrator.CN=Users.DC=adtest.DC=25           認題:         元           認想規D:         元           問意報:         元           開户映影:         用PA::           原母:         市           規型         用PA::         cn           単用:         用PA::         cn           単用::         印名::         cn           単用::         日和::         mail           順号::         employeeD         mf::           前用:         mail         mail           細胞的::         Froup         froup           前期::         T         cn
이 한 한 학 개     철 것 또 값 했 ! : · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
<ul> <li>         ・ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</li></ul>
用户時期:     用户名:     cn       姓名:     cn       手机号:     telephoneNumber       崎嶺:     mail       山崎子:     元       映射组织方式:     Group       石称:     元
部領: mail 編号: employeeD 前介: 元 映射组织方式: Group 名称: cn
memory me
映射组织: 映射组织方式: Group 名称: cn
名称: cn
简介:

点击确定按钮,将根据设置的配置添加AD服务器,并创建第三方用户、添加组织架构。

#### 添加LDAP 服务器

请参考以下示例输入相应内容:

1. 配置LDAP服务器:设置LDAP服务器相关的基本信息和配置信息。

可参考以下示例输入相应内容:

- 基本信息: 配置用于添加LDAP服务器的基本信息, 需要设置以下参数:
  - *类型*:选择LDAP
  - 名称: 自定义LDAP服务器名称
  - 简介: 可选项,设置备注信息或简介信息
  - 主服务器PI域: 输入主LDAP服务器IP地址或域
  - SSL/TLS加密:选择是否开启SSL/TLS加密,默认开启



- 勾选表示使用SSL/TLS加密,此方式默认使用636端口,支持自定义修改。
- 不勾选表示不使用任何加密方式,此方式默认使用389端口,支持自定义修改。
- **主服务器端口**: 输入主LDAP服务器对应的端口
- 备服务器IP/域:可选项,输入备LDAP服务器IP地址
- 备服务器端口:可选项,输入备LDAP服务器对应的端口
- **配置信息**: 配置同步LDAP用户范围相关配置信息,需要设置以下参数:
  - 基本DN: 输入基本DN, 用于检索LDAP用户的根节点, 规定同步LDAP用户的范围
  - *用户*DN: 输入用户DN, 拥有查询基本DN范围内所有用户权限的特殊用户, 用于登录LDAP服务器并获取相关数据
  - 密码: 用户DN对应的登录密码
  - 过滤规则:用于过滤基本DN中不需要同步的用户

户注

- 过滤规则输入长度受LDAP服务器配置限制,超出限制可能导致过滤规则不生效,请提前确认。
- 过滤规则输入语法与LDAP过滤语法一致,详情请参考微软官方链接。
- 例如: 若过滤规则设置为(&(*name=filterName*)(*description=departure*)), 表示过 滤基本DN中name=filterName且description=departure的用户。

如图 305: 配置LDAP服务器所示:

图 305: 配置LDAP服务器



	< 添加第三方认证服务器	9 9				
配置第三方认证服务器 •	关型*	AD LDAP				
同步映射规则 。	名称*	LDAP能好報				
确认提交 🌼	简介					
		<i>∞</i> 0/256				
	主服务器IP/域 *	172.20.198.187 - 389 SSL/TLStote				
	备服务器IP/域	备服务器IP/域 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □				
	配置信息 別点法律					
	基本DN * ③	dc=adtest.dc=zs				
	用户DN * ①	CN=Administrator,CN=Users,DC=adtest,DC=zs				
	密码*①					
	过滤规则 🕕					
		▲ 过读规则输入长度变A0服务器配置限制, 超出限制可能导致过端规则不生效, 语唱前确认。				
		取消下一步:同步映图规则				

LDAP服务器配置完成后,点击**不一步**按钮,自动测试连接并进入下一步,或点击*测试连接*按钮,检测配置正确性以及LDAP服务器连通性。

- 若测试成功,点击 **下一步**按钮,继续设置其他参数。
- 若测试失败,请参考右上角报错信息修改配置并重新测试,直到测试成功。
- 2. 同步映射规则:设置登录属性以及LDAP与云平台间的用户映射。

可参考以下示例输入相应内容:

• 登录属性 (用于LDAP认证): 指定用于云平台登录的LDAP用户属性

例如: 若使用cn作为登录属性, LDAP用户可使用cn相应的value (例如: xiaoming) 作为云 平台登录名。

- 用户映射:选择或输入LDAP用户与云平台用户之间的映射关系,需要设置以下参数:
  - 用户名:设置云平台用户的用户名与LDAP用户的用户名映射关系 例如:若用户名映射cn,云平台创建用户的用户名将使用cn相应的value(例如: xiaomin

g) .

**注**: Cloud云平台中用户的用户名不能重复,若同步LDAP用户与云平台原有用户名 重复,系统将自动为同步过来LDAP用户的用户名增加随机码。



- 姓名: 设置云平台用户的姓名与LDAP用户的姓名映射关系

例如:若姓名映射cn,云平台创建用户的姓名将使用cn相应的value (例如: xiaozhang )。

- **手机号**:可选项,设置云平台用户的手机号与LDAP用户的手机号映射关系
   例如:若手机号映射mobile,云平台创建用户的手机号将使用mobile相应的value(例如: 1380000000)。
- *邮箱*:可选项,设置云平台用户的邮箱与LDAP用户的邮箱映射关系 例如:若邮箱映射mail,云平台创建用户的邮箱将使用mail相应的value(例如: xxx@xxx .xx)。
- 编号:可选项,设置云平台用户的编号与LDAP用户的编号映射关系 例如:若编号映射employeeNumber,云平台创建用户的编号将使用employeeNumber相 应的value (例如: 001)。
- 简介:可选项,设置云平台用户的简介与LDAP用户的简介映射关系
   例如:若简介映射description,云平台创建用户的简介将使用description相应的value(例如:开发部-小明)。
- 自定义属性: 自定义用户映射属性,需要设置以下参数:
  - *系统用户属性*:设置系统用户属性,可与原有属性重复,例如:工号
  - AD/LDAP用户属性:设置LDAP用户属性,例如:employeeNumber

如图 306: 同步映射规则所示:

图 306: 同步映射规则



* Xmmarchyterred Amerikaniska for som som som som som som som som som som								
R## = 7.14 E # 94       B#R# * 0       n         B#R# * 0       n       BFILAPAVUE         Wildex *       BPR# * 0       n         Wildex *       BPR# * 0       n         BY B#R       BPR * 0       n         BY B#R * 0       n       n         BY B#R		< 添加第三方认证服务器						
記書 二 方以 近 袋 分 報 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 次 様 ( ) 第 本 1 年間 第 本 1 年間 第 本 1 年間 第 本 1 年間 1 日 1 日 1 日 1 日								
同步発射规则         用户破射         用户弦。①         cn           確认提交。         用户破射         用户弦。②         cn           按指令         cn            新時         telephoneNumber           崩積         mail           備号         employeeID           前介            自定义履性         + 自定义健性 (05)	配置第三方认证服务器 •	登录属性 * 🕠	cn					
確认提文。         用户结*①         cn           単分射         用户结*①         cn           炭结*         cn            単小号         telephoneNumber            邮箱         mail            邮目         mail            自定义履性         + 自定义履性 (0/5)	同步映射规则 •		用于LDAP认证					
佐名・       cn         手引号       telephoneNumber         邮箱       mail         編号       employeeID         商介	确认提交 ◎	用户映射	用户名 * ①	cn				
手机导       telephoneNumber         邮箱       mail         编号       employeeD         節介			姓名 *	cn				
邮箱 mail     mail     mail     melogeeID     市介     面違义属性 (0/5)			手机号	telephoneNumber				
編号 employeeD 前介 自定义属性 +自定义属性 (0/5)			邮箱	mail				
協介 自定义属性 + 自定义属性 (0/5)			编号	employeeID				
			简介					
1018 L 止, 2019年1日の1月1日の1日、1日、101日日日 丁 止, 101日日の			自定义属性	+ 自定义属性 (0/5)				
					東京の出	1	下一步,确认是众	

点击**下一步**按钮,系统将自动测试登录属性、用户映射是否可以建立,成功后,自动添加映射规则。

全 清确保填写LDAP映射参数,否则可能导致测试失败。若测试失败,请根据右上报错 信息修改后重新点击 **下一步**按钮,直到测试并添加映射规则成功。

3. 确认提交: 查看将要添加LDAP服务器的相关信息, 支持跳转修改

如图 307: 确认提交所示:

图 307: 确认提交

	< 添加第三方认证服务器					
配置第三方认证服务器 • 同步映射规则 •	配置第三方 认证服务器 2	名称: 主服务器IP/域: 备服务器IP/域:	LDAP服务器 172.20.198.187-385 无	9	简介: 加密类型:	无
确认提交●		配置信息:	基本DN: 用户DN: 密码: 过滤规则:	dc=adtest.dc=zs CN=Administrator.CN=Use ******	ers.DC=adtest.DC=z	25
	同步映射规 则 化	登录属性: 用户映射:	cn 用户名: 姓名: 手机号: 邮稿: 编号: 简介:	cn cn telephoneNumber mail employeeID 无		
						取消 上一步:同步映射规则 完成

点击确定按钮,将根据设置的配置添加LDAP服务器,并创建第三方用户。



# 13.1.13 管理第三方认证服务器

在Cloud主菜单,点击运营管理 > 企业管理 > 人员与权限 > 第三方认证,进入第三方认证界面。

第三方认证服务器支持以下操作:

操作	描述
编辑	修改名称和简介。
同步	同步第三方认证服务器将重新获取最新用户列表及组织架构。 注:同步后不存在的用户将变更为已删除状态并无法登录。 录。
测试连接	检查第三方认证服务器的连通性,若连接失败,可能存在以下原因: <ul> <li>第三方认证服务器IP端口验证失败,请检查第三方认证服务器</li> <li>是否正常工作以及是否有IP或端口变更。</li> <li>用户DN或密码连接失败,请更换最新拥有查询基本DN范围内所有用户权限的用户DN及密码。</li> </ul>
删除	删除添加的第三方认证服务器。 注:删除第三方认证服务器将同时删除同步到云平台的第 三方用户/组织,源第三方认证服务器中的用户/组织不受影 响。

## 13.1.14 创建项目

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 项目管理 > 项目**,进入**项目**界面,点击**创建项目**,弹 出**创建项目**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置项目名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 项目配置方式:项目配置方式可选择手动设置或使用项目模板

若选择**手动设置**方式,需设置以下内容:

- 配额方式: 设置项目配额, 对项目资源总量进行控制
  - *计算资源*:包括云主机数量、运行中云主机数量、CPU数量、GPU设备数量、内存、亲和 组数量的配额设置



- **存储资源**:包括云盘快照数量、数据云盘数量、可用存储容量、镜像数量、所有镜像容量、备份数量、可用备份容量的配额设置。其中,备份数量和可用备份容量配置项需同时 拥有灾备服务模块许可证
- 网络资源:包括VXLAN网络数量、三层网络数量、安全组数量、虚拟IP数量、弹性IP数量、端口转发数量、负载均衡器数量、监听器数量的配额设置
- *其他*:包括定时任务数量、定时器数量、资源报警器、事件报警器、通知对象、标签的配额设置

如图 308: 配额设置所示:

### 图 308: 配额设置

< 创建项目						
名称* 🗊	项目1					
简介						
			// 0/256			
项目配置方式	t <ol> <li>手动设置</li> </ol>	使用项目模版				
✓配额设置						
计算资源	云主机*	200		运行云主机 *	200	
	CPU *	800		GPU设备 *	20	
		20		tinia *		
	2744	20	ТВ ✓	汞和组 "	80	
存储资源	数据云盘 ×	400		云盘快照 *	2000	
	可用存储容量*	10	TB ~	镜像 *	200	
	所有镜像容量*	10	тв 🗸	备份数据*	20	
	可用备份容量 *	10	ТВ ~			
网络资源	VXLAN网络 *	80		三层网络 *	80	
	中今年 *	80				
	安土地	80		AEPAIP	00	
	弹性IP *	80		端口转发*	80	
	负载均衡器 *	80		监听器 *	800	
其它	定时任务*	200		定时器 *	800	
	资源报警器*	20		事件报警器*	20	
		12103				
	通知对象 *	20		标签 *	20	
1						



### 若选择**使用项目模板**方式,需设置以下内容:

• **项目模板**:若选择项目模板方式设置项目配额,需选择已有的项目模板,可直接使用模板定义的配额来配置项目

如图 309: 项目模板配额方式所示:

#### 图 309: 项目模板配额方式

〈 创建	项目	
名称	t * (i)	项目1
简介	<b>`</b>	
		<i>i</i> ∂/256
项目i	配置方式	○ 手动设置 (● 使用项目横版
项目	模版 *	项目模板-大型 ×

- 所属区域: 需指定项目所属的区域, 一个项目只可归属于一个区域
- 回收策略: 默认为无限制,也可选择指定时间回收或指定费用回收
  - 无限制:

创建项目后,项目内资源默认一直处于启用状态。

- 指定时间回收:
  - 项目有效期限不足14天时,项目成员登录云平台智能操作助手将弹出**项目即将过期**的提醒
     信息。
  - 项目过期后,项目内资源按照指定的控制策略回收。

如选择指定时间回收,需设置以下内容:

- 截止时间: 设置项目到期时间
- 回收动作:提供以下三种回收动作
  - 禁止项目成员登录:过期后,项目成员均禁止登录此项目,项目内资源(云主机、云路 由器、VPC路由器)仍将正常运行
  - 禁止项目成员登录且停止项目资源:过期后,项目内所有运行中的资源(云主机、云路 由器、VPC路由器)会被停止,项目禁止登录
  - 删除项目:过期后,项目会被删除,处于"已删除"状态,项目禁止登录,项目内所有资源(云主机、云路由器、VPC路由器)会被停止



了 **注**:项目内的云路由器/VPC路由器停止后,其上的网络服务将停止,云主机将不能 访问外网。

### - 指定费用回收:

项目计费总额到达费用限额时触发项目过期,项目过期后,项目内资源按照指定的控制策略回收。

如选择指定费用回收,需设置以下内容:

- 费用限额: 设置项目到期的费用限额
- 回收动作:提供以下三种回收动作
  - 禁止项目成员登录:过期后,项目成员均禁止登录此项目,项目内资源(云主机、云路 由器、VPC路由器)仍将正常运行
  - 禁止项目成员登录且停止项目资源:过期后,项目内所有运行中的资源(云主机、云路 由器、VPC路由器)会被停止,项目禁止登录
  - 删除项目:过期后,项目会被删除,处于"已删除"状态,项目禁止登录,项目内所有资源(云主机、云路由器、VPC路由器)会被停止

**注**·项目内的云路由器/VPC路由器停止后,其上的网络服务将停止,云主机将不能 访问外网。

- **项目负责人**:可选项,指定相应的用户作为项目负责人
- 成员: 可选项, 添加相关用户进入项目作为项目成员
- 部门: 可选项,将项目加载到部门,加载后支持按部门计费
- 计费价目:可选项,选择项目使用的计费价目,留空不填将使用默认计费价目

以项目模板为例,创建项目页面如图 310:创建项目所示:

图 310: 创建项目

< 创建项目		
名称 * 🗊	项目1	
简介	// 0/256	
项目配置方式	○ 手动设置 ● 使用项目欄版	
项目模版*	项目模板-大型 ×	
所属区域 *	ZONE-1 V	
回收策略	描定时间回收 > - 2021-01-28 18:26:18	
回收动作	禁止项目成员登录 ∨	
项目负责人	yuhang.ma ×	
所属部门	qiyea V	
计费价目	就认计要价目 ∨	
	取消 一種的 5	È

# 13.1.15 管理项目

天翼云

Cloud

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 项目管理 > 项目**,进入**项目**界面。

项目支持以下操作:

操作	描述
创建项目	创建新的项目。
编辑	修改名称和简介。
启用项目	将已停用的项目启用。
停用项目	将启用的项目停用。
停止所有资源	停止项目资源将停止项目内所有云主机和路由器资源,但项目仍 可正常登录,请谨慎操作。
恢复过期项目	将已过期的项目恢复后,项目正常登录,项目内相关资源正常运 行。
添加用户	为项目添加用户。
设置部门	项目加载部门后,支持查看部门账单,移除部门会将项目账单将 从部门账单中移除。
更换计费价目	为项目更换计费价目,并使用更换后的价目进行计费。

用户手册 / 13 运营管理



操作	描述
设置项目负责人	设置项目的负责人。
生成项目模板	将已有项目生成模板,在创建项目时,可直接使用模板定义的配额来配置项目。
删除	<ul> <li>项目被删除后,处于已删除状态,项目禁止登录,项目内相关资源将会停止。</li> <li>项目内的VPC路由器停止后,其上的网络服务将停止,云主机将不能访问外网。</li> </ul>

## 13.1.16 创建工单流程

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 工单审批 > 流程管理**,进入**流程管理**界面,点击**创建** 工单流程,进入创建工单流程界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 输入工单流程名称
- 简介:可选项,可留空不填
- **项目:**选择一个项目
- 工单类型:选择一个或多个工单类型,包括:申请云主机、删除云主机、修改云主机配置

户注

- 同一工单流程支持用于多种工单类型(申请云主机、删除云主机、修改云主机配置)。
- 同类型的工单流程只能对应一个工单流程。
- 流程设置: 展示工单流程详情

初始流程设置界面包括最基本的两个步骤: **提交工单--->执行环节**,执行环节支持选择admin、 项目负责人作为责任人。

• 执行环节:选择部署责任人,支持admin、项目负责人

一 注: 执行环节不同责任人的区别如下:

- 执行环节为admin时,自定义审批流程中必须添加环节,执行环节为项目负责人时,自定义审批流程中可以不添加环节。
- 申请云主机类型的工单,admin通过并部署云主机,可以通过*高级部署*按钮,进行高
   级设置;项目负责人通过工单,部署云主机时,不能进行高级设置。



如果需要添加环节,请在流程中点击加号按钮即可。可参考以下示例输入相应内容:

- **环节名称:** 输入新增环节的名称
- 处理人:选择工单审批处理人。指定项目后,工单流程的处理人将从该项目中选择
- 点击已添加的工单环节后面的删除符号,可删除这条环节。
- 点击*添加环节*可继续添加审批环节,所有环节添加完成后,点击确定按钮,完成工单流程创
   建。

如图 311: 创建工单流程所示:

### 图 311: 创建工单流程

< 创建流程管理	< 创建流程管理				
名称 *	开发项目A-审批流程				
简介					
		0/256			
项目 *	test_project_20000 ×				
⊤ 苗 <del>米刑</del> ×	由法二十切 ↓ ● ● ● ● ●	2+til v			
工中大王	中頃公主1/1 × 加林之	12:06 X			
	-				
流程设置*	↗ 提交工单				
	•				
	王 环节名称 *	一级审批			
	处理人 *	Fb ~			
	•				
	<ul> <li>执行环节</li> <li>か理人 *</li> </ul>	admin			
	スに注入				
			取消 确 定		

# 13.1.17 管理工单流程

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 工单审批 > 流程管理**,进入流程管理界面。

工单流程支持以下操作:



操作	描述
创建工单流程	创建一个新的工单流程。
编辑	修改名称和简介。
启用工单流程	启用工单流程,此时该工单流程可用。
停用工单流程	停用工单流程,此时该工单流程不可用。工单流程停用后,未走 完的工单将不可操作,重新启用后恢复操作。
修改工单流程	<ul> <li>支持增加或删除工单类型:支持添加或移除工单流程环节。</li> <li>注: <ul> <li>修改有效状态的工单流程,将使用修改后的自定义工单流程自动重新提交工单。</li> <li>修改已失效状态的工单流程,需要使用修改后的自定义工单流程手动重新提交工单。</li> <li>删除工单流程中工单类型,等同于删除此类型的自定义工单流程,修改后将使用默认流程自动重新提交工单。</li> <li>为工单流程新增工单类型,等同于为此类型的工单新建自定义工单流程,修改后将使用自定义工单流程重新提交工单。</li> </ul> </li> </ul>
删除	工单流程删除后,使用此流程的项目将使用默认流程(提交-
	>aomin),所有止住使用瓜流程的工甲椅按款认流程里新提父。

## 13.1.18 审批工单

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 企业管理 > 工单审批 > 我的审批**,进入**我的审批**界面。

我的审批界面分为**待办事项、已办事项、已归档**三个子页面:

• 待办事项:

该页面显示待处理的工单,可审批通过或驳回申请;

• 已办事项:

该页面显示已处理的工单,审批通过或驳回的工单均属于已处理工单;

• 已归档:

该页面显示已归档的工单,项目成员删除已处理的工单后,admin可在已归档页面查看该条工单 信息。

admin可在**我的审批**界面处理工单,可选择通过或驳回



💁 注: 部署资源过程中,支持admin对资源进行高级设置。

• 驳回: 驳回工单, 可标注驳回原因

## 13.2 计费管理

## 13.2.1 计费价目

## 13.2.1.1 概述

Cloud提供准公有云计费方式体验,将各资源计费单价汇总为一份计费价目,绑定到项目/账户即可 按量生成计费账单。目前支持计费的资源类型包括:处理器、内存、根云盘、数据云盘、GPU设 备、公网IP(云主机IP)、公网IP(虚拟IP)。

## 相关定义

- 计费价目:一张包含不同资源计费单价的集合表,资源单价基于资源规格、资源使用时间而设置。
- 账单:按计费价目在指定时间段统计的资源费用,计费精确至秒级。账单类型包括:项目账单、
   部门账单、账户账单。

### 功能优势

Cloud计费功能具有以下优势:

- 通过计费价目形式,对一组资源的计费单价进行集中高效管理。
- 计费价目包含多个资源的计费单价,且根云盘/数据云盘支持按磁盘性能单独设置计费单价。
- 云平台支持创建多份计费价目,项目/账户可使用各自的计费价目进行计费。同一计费价目支持
   绑定多个项目/账户,无需重复创建。
- 计费价目配置完成后,即可以账户为单位实时生成计费账单。
- 计费价目配置完成后,即可以项目为单位实时生成计费账单。也可将项目加载到部门,以部门为 单位统计账单。
- 自定义定时输出账单明细,支持以资源为粒度查看计费详细情况。
- 用户可根据实际情况,在全局设置中修改*计费货币符号*的值,更换货币单位显示符号。包括:人民币 ¥、美元 \$、欧元 €、英镑 £、澳元 A\$、港元 HK\$、日元 ¥、瑞士法郎 CHF、加拿大元 C\$。



# 13.2.1.2 创建计费价目

#### 创建计费价目

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 计费管理 > 计费价目**,进入**计费价目**界面。点击**创建计费价** 目,弹出**创建计费价目**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置计费价目名称
- 简介:可选项,可留空不填
- *单价设置*:点击*添加单价设置*按钮,按需为不同资源设置单价

资源包括:处理器、内存、根云盘、数据云盘、GPU设备、公网IP(云主机IP)、公网IP(虚 拟IP)。

- 设置处理器单价需配置以下信息:
  - 计费价格:大于0小于10000,可精确到5位小数
  - 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)
- 设置内存单价需配置以下信息:
  - 计费价格:大于0小于10000,可精确到5位小数
  - 资源单位: MB、GB、TB
  - 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)
- 设置根云盘单价需配置以下信息:
  - 高级参数:通过JSON格式配置高级参数,根据磁盘性能自定义计费

示例格式如下:

{ "priceUserConfig": { "priceKeyName": "输入计算规格高级参数中priceKeyName的值" } }

*注*: 此配置条目依赖计算规格高级参数中的priceUserConfig</mark>信息,请确保配置严格 一致,否则不能生成计费账单。

- 计费价格:大于0小于10000,可精确到5位小数
- 资源单位: MB、GB、TB
- 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)



- 设置数据云盘单价需配置以下信息:
  - 高级参数:通过JSON格式配置高级参数,根据磁盘性能自定义计费

示例格式如下:

```
{
"priceUserConfig": {
"priceKeyName": "输入云盘规格高级参数中priceKeyName的值"
}
}
```

*注*: 此配置条目依赖云盘规格高级参数中的<mark>priceUserConfig</mark>信息,请确保配置严格 一致,否则不能生成计费账单。

- 计费价格:大于0小于10000,可精确到5位小数
- 资源单位: MB、GB、TB
- 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)
- 设置GPU设备单价需配置以下信息:
  - GPU类型: 桌面显卡或计算显卡
  - GPU型号:选择已透传GPU设备的型号
  - 计费价格:大于0小于10000,可精确到5位小数。
  - 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)。
- 设置公网IP单价需配置以下信息:
  - 资源类型:公网IP(云主机IP)或公网IP(虚拟IP)
    - 公网IP(云主机IP):表示云主机网卡占用的公有网络IP地址资源,对此公网IP设置QoS即可进行计费。
    - 公网IP(虚拟IP):使用公有网络创建虚拟IP,用于提供各种网络服务,对此公有网络 创建的虚拟IP设置QoS即可进行计费。
  - 上行带宽单价: 自定义上行带宽计费价格。范围: 大于0小于10000, 可精确到5位小数
  - 下行带宽单价: 自定义下行带宽计费价格。范围: 大于0小于10000,可精确到5位小数

注:支持上行带宽、下行带宽分别计费,但上行单价和下行单价不能同时为空。

- 资源单位: Kbps、Mbps、Gbps
- 时间单位: 秒、分、小时、天、周、月(30天)



产 注: 公网IP(云主机IP)、公网IP(虚拟IP)采用带宽计费模式,需要注意以下情况:

- 需设置QoS才可按计费单价进行计费。
- IPv6类型的虚拟IP暂不支持计费。

如图 312: 创建计费价目所示:

图 312: 创建计费价目



< 创建计费价目			
名称 * 简介	计费价目-1		
单价设置			
处理器/内存	处理器	¥ 0.1 小时	±
	内存。	¥ 1	
		+ 添加单价设置	
云盘	根云盘	¥ 0.0065 GB/小时	Ē
	高级参数: 高速根云盘 🖉		
	数据云盘	¥ 0.0006 GB/小时	Î
	高级参数: 高速数据云盘 0		
		+ 添加单价设置	
GPU设备	桌面显卡	¥ 13.5 小时 、	
	GPU型号: 选择GPU型号		Î
		+ 添加单价设置	
网络	公网IP(云主机IP)/上行带宽	¥ 30 Gbps/小时	Ċ
	公网IP(云主机IP)/下行带宽 。	¥ 10 Gbps/小时	Û
	公网IP(虚拟IP)/上行带宽	¥ 30 Gbps/小时 、	÷.
	公网IP(虚拟IP)/下行带宽 、	¥ 10 Gbps/小时 、	
		+ 添加单价设置	
			取消 确定
L			

# 13.2.1.3 管理计费价目

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 计费管理 > 计费价目**,进入**计费价目**界面。

计费价目支持以下操作:

天翼云

**e** Cloud



操作	描述
创建计费价目	创建计费价目表,并按需为处理器、内存、根云盘、数据云盘、GPU设备、公网IP(云主机IP)、公网IP(虚拟IP)资源设置计费单价。
编辑计费价目	修改计费价目的名称与简介。
修改计费价目	修改计费价目中的不同资源的价格、数量单位、时间单位、高级参数等 信息。
删除计费价目	<ul> <li>删除未被项目/账户绑定的计费价目。</li> <li>注:删除计费价目需要注意以下情况:</li> <li>默认计费价目暂不支持删除。</li> <li>正在被账户使用的计费价目无法删除,请为所有相关账户更换计费价目再执行此操作。</li> <li>正在被项目使用的计费价目无法删除,请为所有相关项目更换计费价目再执行此操作。</li> </ul>

## 13.2.2 账单

## 13.2.2.1 查看账单

账单:按计费价目在指定时间段统计的资源费用,计费精确至秒级。账单类型包括:项目账单、部 门账单、账户账单。

包括以下几种形式的账单:

- 汇总账单
- 资源账单
- 账单明细

## 汇总账单

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 计费管理 > 账单**,进入**账单**界面。

如图 313: 汇总账单所示:

## 图 313: 汇总账单



C 1周内 ~ ①							土 导出CSV
计费账户	总额	处理器/内存	根云盘	数据云盘	GPU设备	公网IP (云主机IP)	公网IP (虚拟IP)
子账户-8	¥ 9.90	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 9.90
子账户-A	¥ 4.03	¥ 4.02	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.01	¥ 0.00
admin	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00
第 1-3 项, 共 3 项							< 1 > 10条/页 >

汇总账单显示指定时间段内项目/部门/账户的计费账单,方便用户快速了解近期消费情况。

默认显示一周内(截至当前时刻7天内)的计费账单,支持选择不同的时间段或自定义时间段查看 账单。可选的时间段包括:最一周内(截至当前时刻7天内)、一月内(截至当前时刻30天内)、 三月内(截至当前时刻90天内)。

• 项目: 以列表方式实时显示指定时间段内不同项目的计费账单。

## 自注

- 项目账单依赖企业管理模块License,请提前获取并安装。
- 为项目绑定计费价目并以资源为单位设置计费单价,即可开始计费并生成项目账单。
- admin/平台成员/项目成员支持查看项目账单。
- 部门: 以组合列表方式实时显示指定时间段内不同部门的计费账单。

## **广白** 注

- 部门账单依赖企业管理模块License,请提前获取并安装。
- 项目加载到部门即可获取项目相关计费数据(包括历史费用)并按部门生成账单。
- 计费数据与项目直接相关,部门卸载项目后,相关计费数据(包括历史费用)将全部 从部门账单移除。
- admin/平台成员/部门负责人支持查看部门账单。
- 账户: 以列表方式实时显示指定时间段内不同账户的计费账单。

## 白法

- 为账户绑定计费价目并以资源为单位设置计费单价,即可开始计费并生成账户账单。
- admin/平台成员/账户支持查看账户账单。

Cloud对接管的vCenter支持多租户管理,普通账户支持分别展示KVM和vCenter的计费账单。

Cloud对接管的vCenter支持多租户管理,项目成员支持分别展示KVM和vCenter的计费账单。



### 资源账单

以资源列表方式查看账单,包括以下情况:

项目/账户详情页支持查看账单总览和账单明细。 *账单明细*子页面支持以资源为粒度查看资源账单,如图 314: 账单总览和账单明细所示:



智无简介								
总资 账单明细								
基本信息				> 费用概览				~
计费账户:	子账户-	В		总额:	¥ 9.90			
创建时间:	2021-05	5-19 15:49:56		处理器/内存:	¥ 0.00	根云盘:	¥ 0.00	
最后操作时间:	2021-05	5-19 15:49:56		数据云盘:	¥ 0.00	GPU设备:	¥ 0.00	
				公网IP (云主机IP) :	¥ 0.00	公网IP (虚拟IP) :	¥ 9.90	
<ul> <li>子账户-8</li> <li>子账户-B</li> <li>暂无简介</li> </ul>								
<ul> <li>主 子账户-8</li> <li>子账户-B</li> <li>暂无简介</li> <li>总览 账单明细</li> <li>(周内 ~</li> </ul>								
<ul> <li>● 子账户-8</li> <li>子账户-B</li> <li>每无简介</li> <li>总览 账单明细</li> <li>1周内 ∨</li> </ul>	E	公网IP (虚拟IP)						
<ul> <li>単) 子账户-8</li> <li>子账户-B</li> <li>智无简介</li> <li>息況</li> <li>账单明细</li> <li>1周内</li> <li></li> <li><td>0</td><td>公岡IP (建拟IP) C 소 导出CSV</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></li></ul>	0	公岡IP (建拟IP) C 소 导出CSV						
<ul> <li>子聚户-8</li> <li>子聚户-B</li> <li>子聚户-B</li> <li>新介</li> <li>总览</li> <li>聚单明细</li> <li>周肉</li> <li>医颈类型</li> <li>处理器/内存</li> <li>根云盘</li> </ul>	0	公网IP (虚拟IP) C 土 导出CSV 石称	公网IP (唐坝IP)	上行花乗	下行花舞	花费		
学 子聚产-8 子聚广-B 暂无简介 总览 坚单明细 I周内  规源类型 处理器梯/内存 視云盘	0 0 0	公网IP (虚拟IP) C 土 导出CSV 名称	公网IP (進税IP)	上行花费	下行花费	花费		
<ul> <li>子族や-8</li> <li>子族や-8</li> <li>子族や-B</li> <li>子族や-B</li> <li>新元節介</li> <li>総第二節介</li> <li>(原内環境型</li> <li>(周内)</li> <li>(原内環境型</li> <li>(原内電</li> <li>(原</li></ul>	0 0 0	公网IP (虚拟IP) C と导出CSV 名称 VIP-8	公网IP (應訊IP) 10.82.2.117	上行花费 ¥ 9.90	下行花费 ¥ 0.00	72.表 ¥ 9.90		查看每日明纸
<ul> <li>学 子疑や-8</li> <li>子妖广-B</li> <li>留无简介</li> <li>起流 账单明细</li> <li>1周内 、</li> <li>资源类型</li> <li>处理器/内存</li> <li>根云盘</li> <li>数据云盘</li> <li>GPU设备</li> <li>公网IP (云圭机</li> </ul>	0 0 0 0	公网IP (虚拟IP) C よ 号出CSV 名称 VIP-8 第1项, 共1项	公网IP (虚规IP) 10.82.2.117	上行花票 ¥ 9.90	下行花费 ¥ 0.00	花费 ¥ 9,90	< 1 :	<b>宣看等日明</b> 紀 10条/页 ∨

自注

• 区别于实时计费,账单明细采用定时输出账单方式。默认每天零点生成一次账单,用 户可自行设置账单生成时刻。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 运营管理 > 计费账单**,设置**账单生成触发时刻**即可,默认为零点。

- 普通账户/项目成员支持查看账单详情,与admin视角类似,可以查看本账户内处 理器、内存、根云盘、数据云盘、GPU设备、公网IP(云主机IP)、公网IP(虚拟 IP)的账单明细。
- 部门详情页分为两个部分:
  - 费用概览: 支持查看直属项目计费和下级部门计费



## - 直属项目账单明细: 支持以项目列表方式查看直属项目账单

如图 315: 部门账单详情页所示:

### 图 315: 部门账单详情页

資料部	~ 1月	内 ~ ①					
用概览							
总额	处理器/内存:	¥ 26.69	根云盘:	¥ 0.00	数据	云盘: ¥ 0.00	
¥ 26.69	GPU设备:	¥ 0.00	公网IP(云主机IP):	¥ 0.00	公网	IP (虚拟IP) : ¥ 0.00	
	直属项目计费:	¥ 26.69	下级部门计费:	¥ 0.00			
<b></b> 項目账单明细							
C 土 导出CSV ①							
计费项目	总额	处理器/内存	根云盘	数据云盘	GPU设备	公网IP (云主机IP)	公网IP (虚拟IP)

# 自注

- 直属项目计费: 仅显示加载到此部门中所有项目的计费总额。
- 下级部门计费: 所有下级部门中加载项目的计费总和。

#### 账单明细

项目/账户支持指定资源查看账单明细,点击资源账单后面的查看每日明细即可查看。

如图 316: 账单明细所示:

### 图 316: 账单明细

账单 ) 子账户-B							
☐ 子账户-B							
暂无简介							
总览 账单明细							
1周内 ~							
资源关型		公网IP (虚拟IP)					
处理器/内存	0	C 土 导出CSV					
根云盘	0	名称	公网IP (虚拟IP)	上行花费	下行花费	花费	
数据云盘	0			X00.1010101	Watersteil	van Brazzy	
GPU设备	0	VIP-B	10.82.2.117	¥ 9.90	¥ 0.00	¥ 9.90	查看每日明细
公网IP(云主机…	0	第1项,共1项					< 1 > 10条/页 ∨
公网IP (虚拟IP)	1						

总览 账单明细				
< 每日明细: VIP-B				
C 上行帯宽 下行帯宽 1周内 ~				土 导出CSV
开始时间 💠	截止时间	上行带宽	花费	
2021-05-19 15:55:28	2021-05-19 16:12:22	2.93 Gbps	¥ 9.90	
第 1 项, 共 1 项			<	1 > 10 条/页 >



• 区别于实时计费,账单明细采用定时输出账单方式。默认每天零点生成一次账单,用户可 自行设置账单生成时刻。设置方法:

进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 高级设置 > 运营管理 > 计费账单**,设置**账单生成触发** 时刻即可,默认为零点。

- 项目/账户更换计费价目,相关资源将立即生成一次账单。
- 删除计费价目中截止至今的历史价目,相关资源将立即生成一次账单。
- 普通账户/项目成员支持查看账单详情,与admin视角类似,可以查看本账户内云主机、根 云盘、数据云盘、GPU设备、公网IP(云主机IP)、公网IP(虚拟IP)的账单明细。

#### 补充说明

- 若在全局设置中关闭计费功能开关,系统将停止对资源进行计费,关闭后不再生成新的账单。
- 云主机已删除但未彻底删除,仅释放计算资源(处理器、内存)和IP资源,存储资源仍然占据。 因此,处理器、内存、公网IP资源不再进行计费,但根云盘依然计费直至被彻底删除。
- 云主机处于已停止状态,仅释放计算资源,依然占用存储资源和IP资源。因此,处理器和内存资源不再计费,但根云盘和公网IP将继续进行计费。
- 云盘已删除但未彻底删除,仍占据存储资源(数据云盘)。因此,数据云盘将继续计费直至被彻 底删除。
- 未实例化的云盘不进行计费,一旦被实例化即刻开始计费。即使没有加载到云主机,依然进行计费。
- 更改资源所有者操作: 以更改时间为分割点, 更改前的费用保留于旧账户/项目, 更改后在新账户/项目进行计费。

用户手册 / 13 运营管理



# 13.3 访问控制

# 13.3.1 控制台代理

控制台代理(Console Proxy):可通过代理地址登录云主机控制台。UI界面上显示了当前控制台代理的信息,即打开云主机的控制台时使用的代理信息。

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 访问控制 > 控制台代理**,进入控制台代理界面。

如图 317: 控制台服务界面所示:

## **图** 317: 控制台服务界面

C 重连 ①					
管理IP	控制台代理地址	启用状态	就绪状态	创建时间	操作
172.24.251.15	172.24.251.15	◎ 启用	<ul> <li>已连接</li> </ul>	2021-01-20 21:55:43	
第1项, 共1项				< 1	> 10 条/页 └

- 控制台代理地址只需要在管理节点修改。
- 默认代理显示的地址为管理节点的IP地址。
- 只有当状态为启用和已连接时,才可正常打开控制台访问云主机。

## 控制台代理支持以下操作:

操作	描述
重连控制台代理	重连控制台代理。 注: 若云主机控制台打开失败,需进行重连操作。重连后状态显 示为 <i>届用</i> 和 <i>已连接</i> 时,控制台可以正常打开。
设置控制台代理地址	设置控制台代理地址。 <ul> <li>注:支持在UI界面上设置控制台代理地址。</li> <li>控制台代理地址可填写:管理节点公网IP地址、NAT地址、域名,不支持设置端口。</li> <li>无需重启管理节点,直接生效。</li> </ul>

## *13.3.2* AccessKey*管理*

AccessKey管理:访问云平台API的身份凭证,具有该云平台完全的权限,包括:AccessKey ID (访问密钥 ID)和AccessKey Secret(秘密访问密钥)。



Cloud提供两种AccessKey:本地AccessKey和第三方AccessKey:

• Cloud本地AccessKey:

Cloud授权第三方用户调用Cloud API来访问Cloud云资源的安全凭证,需严格保密。

• 第三方AccessKey:

第三方用户授权Cloud用户调用第三方API来访问第三方云资源的安全凭证,需严格保密。

白涟

- AccessKey是云平台对API请求进行安全验证的关键因子,请妥善保管。
- 若某一AccessKey出现泄漏风险,建议及时删除该AccessKey并生成新的AccessKey。

### *创建本地*AccessKey

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 访问控制 > AccessKey 管理**,进入AccessKey 管理界面。点 击**生成**AccessKey,将生成一个AccessKey。

#### 注意事项

- Admin/平台管理员可以创建多个AccessKey,租户(子账户/项目成员)可以创建两个 AccessKey。
- Admin/平台管理员可以随时启用、停用或者删除自己创建的AccessKey以及租户创建的AccessKey。
- 租户可以随时启用、停用或者删除自己创建的AccessKey。
- AccessKey具有该创建者完全的权限。

如图 318: 创建本地AccessKey所示:

### 图 318: 创建本地AccessKey

AccessKey ID	AccessKey Secret	启用状态 \$	所有者	创建时间 💠	操作
c2npLsrSa70xKyNvaM5H	****** 📎	◎ 启用	admin	2021-03-01 14:35:51	

## 第三方平台使用AccessKey调用Cloud API

创建AccessKey后,第三方平台可以使用AccessKey调用Cloud API,方法如下:

• SDK方式:



以创建云主机(CreateVmInstance)为例,使用AccessKey调用Cloud API时,需输入*accessK* 

eyld和accessKeySecret,示例如下:

Java SDK

CreateVmInstanceAction action = new CreateVmInstanceAction(); action.name = "vm1"; action.instanceOfferingUuid = "ae97ced44efc3314b8f7798972b4ba1a"; action.imageUuid = "da119f7906513eccabf271991c35a65e"; action.l3NetworkUuids = asList("cc0e4c5e77df3af68e59668e7f9e06c5"); action.dataDiskOfferingUuids = asList("19d22d051b063d379a2816daaf431838 ","905d94a6abb5398fa1995f6398e3f6fc"); action.clusterUuid = "a0468dc645223f67bd0f2ab95276bbae"; action.description = "this is a vm"; action.strategy = "InstantStart"; action.accessKeyId = "Fnxc7KIQAdGTvXfx8OjC"; action.accessKeySecret = "Do0AJUGVPrT9iJZlc1QOtk7kzEusYidyqJxSmKOb"; CreateVmInstanceAction.Result res = action.call();

Python SDK

```
CreateVmInstanceAction action = CreateVmInstanceAction()
action.name = "vm1"
action.instanceOfferingUuid = "ae97ced44efc3314b8f7798972b4ba1a"
action.imageUuid = "da119f7906513eccabf271991c35a65e"
action.l3NetworkUuids = [cc0e4c5e77df3af68e59668e7f9e06c5]
action.dataDiskOfferingUuids = [19d22d051b063d379a2816daaf431838, 905d94a
6abb5398fa1995f6398e3f6fc]
action.clusterUuid = "a0468dc645223f67bd0f2ab95276bbae"
action.description = "this is a vm"
action.strategy = "InstantStart"
action.accessKeyId = "Fnxc7KIQAdGTvXfx8OjC"
action.accessKeySecret = "Do0AJUGVPrT9iJZlc1QOtk7kzEusYidyqJxSmKOb"
CreateVmInstanceAction.Result res = action.call()
```

- · 直接调用Cloud RESTful API方式:
  - 1. 创建AccessKey:

```
CreateAccessKey accountUuid=dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528 userUuid=dff4fb9

bbff14e97a67ab894c7b8c528

{

    "inventory": {

        "AccessKeyID": "N3Tf05yXZUmSjCf6mYIB",

        "AccessKeySecret": "XAIrsYvswmnEV3X1KWNs1WfZHD6aBIIphmI0rX9S",

        "accountUuid": "dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528",

        "createDate": "Sep 6, 2018 1:50:06 PM",

        "lastOpDate": "Sep 6, 2018 1:50:06 PM",

        "userUuid": "dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528",

        "uuid": "dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528",

        "uuid": "dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528",

        "uuid": "dff4fb9bbff14e97a67ab894c7b8c528",

        "uuid": "ae353717ca7b4182bb87fb5d010235e8"

        },

        "success": true

    }
```

2. 生成date:

python get\_time.py



#### Thu, 06 Sep 2018 13:54:10 PRC

import datetime import time

date = time.time()
#EEE, dd MMM yyyy HH:mm:ss z
str = datetime.datetime.fromtimestamp(date).strftime('%a, %d %b %Y %H:%M:%S PRC')
print str



### 注:时间格式必须为EEE, dd MMM yyyy HH:mm:ss zzz。

#### 3. 生成digest:

# python get\_accesskey.py "N3Tf05yXZUmSjCf6mYIB" "XAIrsYvswmnEV3X1KWNs1 WfZHD6aBllphml0rX9S" \ "GET" "" "application/x-www-form-urlencoded" "Thu, 06 Sep 2018 13:54:10 PRC" "/v1/vm -instances" args: Namespace(Content\_MD5=", Content\_Type='application/x-www-form-urlencoded',\ acesskey\_id='N3Tf05yXZUmSjCf6mYIB', acesskey\_secret='XAIrsYvswmnEV3X1KWNs1 WfZHD6aBllphmI0rX9S', \ date='Thu, 06 Sep 2018 13:54:10 PRC', method='GET', uri='/v1/vm-instances') Signature: S3vm7u7/+n+slQe72lgia08l30U= Authoration ZStack N3Tf05yXZUmSjCf6mYIB:S3vm7u7/+n+sIQe72lgia08I30U= #/usr/bin/python import base64 import hmac import sha import argparse from hashlib import sha1 parser = argparse.ArgumentParser(description='calculate cloud access key digit.') parser.add\_argument('acesskey\_id') parser.add\_argument('acesskey\_secret') parser.add\_argument('method') parser.add\_argument('date') parser.add\_argument('uri') args = parser.parse\_args() print "args: %s" % args h = hmac.new(args.acesskey\_secret, args.method + "\n" + args.date + "\n" + args.uri, sha1) Signature = base64.b64encode(h.digest()) print "Signature: %s" % Signature print "Authoration %s" % ("ZStack " + args.acesskey id + ":" + Signature)

4. 发送请求

curl -H "Authorization:ZStack N3Tf05yXZUmSjCf6mYIB:S3vm7u7/+n +sIQe72lgia08I30U=" \ -H "Content-Type:application/x-www-form-urlencoded" \ -H "Date:Thu, 06 Sep 2018 13:54:10 PRC" \



#### -X GEThttp://172.20.11.134:8080/zstack/v1/vm-instances

### 本地AccessKey支持以下操作:

操作	描述
生成本地AccessKey	生成一个新的本地AccessKey。
启用本地AccessKey	启用处于停用状态的本地AccessKey。
停用本地AccessKey	停用选中的本地AccessKey。
删除本地AccessKey	删除选中的本地AccessKey。
	<b>注</b> 删除本地AccessKey,将不能调用API来访问本地云资源。

#### *添加第三方*AccessKey

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 访问控制 > AccessKey 管理**,进入AccessKey 管理界面。点 击**添加**AccessKey,弹出**添加**AccessKey界面。

可参考以下示例设置相应内容:

- 名称:设置第三方AccessKey名称
- 简介:可选项,可留空不填
- AccessKey ID和AccessKey Secret: 输入已在第三方申请好的AccessKey ID和AccessKey Secret

如图 319: 添加第三方AccessKey所示:

### 图 319: 添加第三方AccessKey



C + 添加AccessKey	自翻除Q搜索①						
□ 名称 \$	AccessKey ID	根账户ID	子用户名		所有者	创建时间 💠	操作
第三方AccessKey	添加第三方 AccessKe	у		×	admin	2021-03-01 14:38:57	S <b></b> S
第1项, 共1项	名称*	阿里云				< 1 > 10	条/页 ∨
	简介			1055			
	AccessKey ID *	LTA4FqgHGJLNKIdkdf		//200			
	AccessKey Secret *		ŝ				
			取消	确定			

### 第三方Accesskey支持以下操作:

操作	描述		
添加第三方AccessKey	添加一个新的第三方AccessKey。		
删除第三方AccessKey	删除选中的第三方AccessKey。		
	<ul> <li> <b>注</b>: 删除AccessKey将清除该AccessKey相关的本地资源记 录,且该AccessKey授权的API访问权限失效,第三方公有云资源 不受影响。     </li> </ul>		

### 注意事项

- admin/平台管理员可以随时删除自己添加的第三方AccessKey以及租户添加的第三方AccessKey。
- 租户可以随时删除自己添加的第三方AccessKey。

# 13.3.3 IP*黑白名单*

IP黑白名单(IP Blocklist/Allowlist):云平台登录IP的黑白名单,通过对访客身份的识别和过 滤,进一步提升云平台访问控制安全。Cloud支持配置登录IP黑白名单,对云平台登录IP进行防护。 用户可按需配置IP黑白名单,从而实现对访客身份的识别和过滤,提升云平台访问控制安全。



注: 用户可自行设置启用IP黑白名单功能。设置方法:



进入**设置 > 平台设置 > 全局设置 > 基本设置 > 平台策略 > 云平台登录策略**,设置**云平台登 录IP 黑白名单**即可,默认为False。

### *添加P黑名单白名单*

在IP黑白名单页面,可以选择添加IP黑名单或IP白名单,添加方式一致,以添加IP黑名单为例:

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 访问控制 > IP 黑白名单**,进入IP **黑白名单**界面,点击**添加 P 黑名** 单,弹出**添加 P 黑名单**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置IP黑名单名称
- 简介:可选项,可留空不填
- IP 地址: 输入需要加入IP黑名单的IP地址

自注

- 支持输入固定IP地址、IP地址范围、IP/掩码格式,添加多个需要以英文逗号分隔开。
- 支持最多添加100条。

如图 320: 添加IP黑名单所示:

图 320:	添加P	黑名单
--------	-----	-----

C + 添加IP黑名单	☆ 删除 Q 搜索			
□ 名称 ≑		IP地址	创建时间 💠	操作
admin 🗌	添加IP黑名单	×	2021-03-01 15:32:58	
第1项, 共1项	名称* 简介	IP黑名单 	< 1	> 10 奈/页 ∨
	IP地址 * ①	192.168.2.3.192.122.12.1- 192.122.12.90,192.130.10.1/32 已编入 3 个IP		
		取消 确定		



## 表 33: 管理 P 黑白名单

操作	描述
添加IP黑/IP白名单	添加一个新的IP黑/白名单。
	效,名单中的IP地址将被拒绝/允许访问 云平台,请谨慎操作。
编辑IP黑/白名单	编辑IP黑/IP白名单的名称、简介信息。
删除IP黑/白名单	删除选中的IP黑/白名单。
	<ul> <li>注:删除IP黑/白名单,该名单将失效,访问云平台IP无限制,请谨慎操作。</li> </ul>

## 注意事项

IP黑白名单实现机制如下:

- 若未添加任何IP黑白名单,默认允许全部IP访问。
- 若只添加IP黑名单,则黑名单的IP访问将被拒绝,其余IP允许访问。
- 若只添加IP白名单,则白名单的IP允许访问,其余IP允许访问。
- 若IP黑白名单均添加,则白名单优先于黑名单,例如:同一个IP同时添加在黑白名单中,则来自该IP的请求将被允许。

# 13.4 应用中心

## 13.4.1 概述

应用中心:提供云平台增强功能以及第三方应用的快速访问。

## 13.4.2 添加应用

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 应用中心**,进入**应用中心**界面,点击**添加应用**,弹出**添加应用**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 应用类型:选择添加应用的类型,可选项:存储、数据库、安全、laaS、PaaS、SaaS
- 名称:设置应用名称



支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、":"、"("、")"、":"、"+"。

- 简介: 可选项, 可留空不填
- URL: 输入应用URL地址
- 共享权限:设置该资源的共享模式。目前支持以下三种模式:
  - 全局共享: 将资源共享给所有的项目和账户使用。
  - 指定共享: 将资源共享给指定的项目和账户使用。
  - 不共享: 将已共享的资源进行召回。召回后, 其他项目和账户将无法使用此资源。

户注

1. 将全局共享模式修改为指定共享之后,资源仅对指定的项目或账户可见。

2. 修改共享模式后,原项目/账户已使用的资源将继续保留且不受影响,直到被释放。 如图 321: 添加应用所示:

图 321: 添加应用



添加应用		Х
应用类型*	存储	
名称*③	存储	
简介		
		h.
URL *	http://192.168.0.1	
共享权限*	24 全局共享	$\sim$
	全部項目/账户可使用共享资源	
确定 取消		

# 13.4.3 管理应用

在Cloud主菜单,点击**运营管理 > 应用中心**,进入**应用中心**界面。

应用支持以下操作:

操作	描述
添加应用	添加一个新的应用。
修改应用	可修改该应用的类型、名称、简介、URL、共享权限。
删除应用	将该应用删除。



# 

# 14.1 子账户信息

# 14.1.1 概述

子账户:子账户是租户的一种,由admin创建与管理,子账户对自己创建的虚拟资源拥有管理权限。子账户对作用域的资源可以进行创建、删除、分享、召回等操作,实现对资源归属及权限控制的细粒度划分。

如图 322:子账户管理所示:

## 图 322: 子账户管理



## 子账户相关定义

- admin 账户:不受权限控制,拥有超级权限,通常由IT系统管理员拥有。
  - admin账户可以共享计算规格、云盘规格、网络、镜像等其他资源给子账户,而子账户只能操 作属于自己的资源。admin账户同时也可以对相关资源进行召回,不再共享。



- admin账户可以通过修改配额对子账户进行资源总量控制。
- admin账户创建VxIanNetworkPool后,子账户可以基于VxIanNetworkPool创建VxIanNetwork
- 更改云主机所有者会更改云主机的EIP所有者属性。
- 子账户:由admin账户创建。
  - 子账户拥有对自己创建的云主机、镜像、云盘、安全组的管理权限。子账户可以对admin账户 共享的资源进行读操作,但不可以进行删除操作。
  - 删除子账户会导致此账户下的所有资源被删除,例如,云主机、云盘、镜像等。
  - 子账户名称不可重复。
  - 子账户首页看到的资源是admin账户分配的资源配额的上限。
  - 子账户创建云主机前,需要admin账户提前共享计算规格、网络和云盘规格等资源,否则不可 创建云主机。
  - 子账户可以添加自有的镜像文件,也可由admin账户提前共享。
- 子账户配额:

简称配额,是admin账户对子账户的资源总量进行控制的衡量标准,包括计算资源、存储资源、 网络资源和其它。

admin账户通过配置以上各参数来对各个普通账户的资源总额进行控制。若执行资源删除操作,但还未彻底删除时,会占用主存储资源和云盘数量。

## 14.1.2 创建子账户

在Cloud主菜单,点击**设置 >** *子账户设置 > 子账户管理***,进入***子账户***界面,点击***创建子账户***,弹 出***创建子账户***界面。** 

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称:设置子账户名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 密码: 设置子账户密码
- 确认密码: 再次确认子账户密码
- 计费价目:可选项,选择计费价目,若留空不填将使用默认计费价目

如图 323: 创建子账户所示:

图 323: 创建子账户

创建子账户			
名称 * 🛈	user		
简介			
		<i>//</i> 0/125	
密码 *	••••••	Ø	
确认密码*	•••••	Ø	

# 14.1.3 管理子账户

在Cloud主菜单,点击**设置 > 账户设置 > 子账户管理**,进入**子账户**界面。

若留空不填将使用默认计费价目

子账户支持以下操作:

操作	描述	
创建子账户	创建一个新的子账户。	
修改密码	修改账户的密码。	
修改计费价目	修改账户所绑定的计费价目。	
删除子账户	删除子账户后,子账户将禁止登录,其中的VPC路由器将被删除,云主 机、云盘将按照admin设置的对应资源删除策略执行: • 删除策略为立刻删除时,删除子账户将同时删除其中的云主机和云 盘。 • 删除策略为延时删除时,子账户下的云主机和云盘状态变为已删	
	除,资源所有者变更为admin。	

开始创建

取消


操作	描述
	• 删除策略为永不删除时,子账户下的云主机和云盘状态变为已删除,资源所有者变更为admin。

### 14.2 主题外观

14.2.1 概述

主题外观:用户可自定义设置云平台主题外观。详情可参考《定制化主题外观》章节。

### 14.2.2 定制化主题外观

#### 前提条件

本场景描述了安装Cloud后如何定制化Logo及发行信息。

#### 操作步骤

1. 进入**主题外观**界面。

在Cloud主菜单,点击**设置 > 系统设置 > 主题外观**,进入**主题外观**界面。

- 2. 在**主题外观**界面,可参考以下示例设置相应内容:
  - *全局外观*:
    - 主题色: 设置界面主题颜色, 八种主题色可供选择。

合 法: 主题色对云平台所有管理员、账号、用户的界面外观生效。

- · *标题设置*:
  - 浏览器标题:
    - **标题文字**: 自定义浏览器标题文字。

注标题文字需在25字以内。

■ Favicon: 自定义浏览器图标。

于 注: 仅支持ico格式,且文件大小不超过2MB。

- *登录界面*:
  - **标题文字**: 自定义登录界面标题文字。



注:标题文字需在25字以内。

■ Logo: 自定义登录界面Logo图片。

### (白) 注

- Logo图片支持JPG、JPEG、PNG格式,且图片尺寸在250\*70px以内。
- 文件大小不超过2MB。
- 平台界面:
  - **标题文字**: 自定义平台界面标题文字。



注:标题文字需在25字以内。

- *文字大小*:自定义平台界面标题文字大小,可设置大号,中号和小号,默认为中号。
- Logo: 自定义平台界面标题Logo图片。

白法

- Logo图片支持JPG、JPEG、PNG格式,且图片尺寸在110\*40px以内。
- 文件大小不超过2MB。
- <u>监控大屏</u>:
  - 标题与外观:
    - **标题文字**: 自定义监控大屏标题文字。
      - 🖳 *注*:标题文字需在18字以内。
    - **主题色**:可选择经典或科技两种模式,默认为经典。
  - 数据监控方式: 设置数据监控方式,可选择外部监控或内部监控,默认为外部监控。
- 3. 重置主题外观。

点击恢复默认设置,可一键清除当前定制化设置,重新恢复为默认设置。



] 注: 点击恢复默认设置后,存储在/var/lib/zstack/static路径下的定制化Logo图片及发行 信息将被删除。



## 14.3 邮箱服务器

### 14.3.1 概述

云平台报警选择邮箱类型的通知对象,需设置邮箱服务器,用来发送报警邮件。

## 14.3.2 添加邮箱服务器

### 在Cloud主菜单,点击**设置 > 系统设置 > 邮箱服务器**,进入**邮箱服务器**界面,点击**添加邮箱服务** 器,弹出**添加邮箱服务器**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

- 名称: 设置邮箱服务器名称
- 简介:可选项,可留空不填
- 用户名: 可选项, 可输入邮箱服务器的用户名
- 密码: 可选项, 可输入用户名对应的密码
  - 建:若使用第三方邮箱作为邮箱服务器,需提前在第三方邮箱设置中开启SMTP服务,密 码框中应填写获取到的授权码。
- **邮箱服务器类型**:系统默认为smtp
- 邮箱服务器: 输入邮箱服务器地址
- 邮箱服务器端口:输入邮箱服务器端口,默认为25
- 加密类型:可选项,支持对邮箱服务器端口设置加密连接,加密类型有:STARTTLS、SSL/ TLS、NONE
  - 默认选择STARTTLS加密类型,端口25;
  - 选择SSL/TLS加密类型时,端口默认465;
  - 若SMTP服务器不使用加密连接,可选择NONE。

如图 324: 添加邮箱服务器所示:

#### 图 324: 添加邮箱服务器

添加邮箱服务器				
名称 * 🕕	邮箱服务器			
简介				
1-4771				
		// 0/500		
田白夕 *	user@vahoo.io			
ברי זנה	userwyanoo.io			
密码 🕕		Ø		
邮箱服务器类型	smtp			
邮箱服务器 *	smtp.mail.yahoo.com.cn			
邮箱服务器端口*	443			
加密类型 🕕	STARTTLS	$\sim$		
				取消

点击 **确定**按钮,系统会自动检测用户名、密码、邮箱服务器、邮箱服务器端口、加密类型是否正确,等待时间不超过5秒。若填写有误,请根据右上角消息提示修改后重新提交;若确认无误将返回到**邮箱服务器**界面,邮箱服务器添加成功。

### **广**注

大翼口

请按实际情况填写相关信息,如有疑问请联系相关邮箱服务器提供商。

### 14.3.3 管理邮箱服务器

在Cloud主菜单,点击**设置 > 系统设置 > 邮箱服务器**,进入**邮箱服务器**界面。

邮箱服务器支持以下操作:

操作	简介
添加邮箱服务器	添加一个邮箱服务器。
启用邮箱服务器	将停用状态的邮箱服务器启用。
停用邮箱服务器	将启用状态的邮箱服务器停用。
全局共享	将邮箱服务器共享给全部项目/普通账户使用(若已安装企业管理 模块许可证)。
全局召回	将邮箱服务器共享给全部项目/普通账户的使用权限收回。
更改所有者	更改邮箱服务器的所有者。

用户手册 / 14 设置



操作	简介
测试	测试邮箱服务器是否连接。
删除	删除此邮箱服务器。

## 14.4 日志服务器

### 14.4.1 概述

日志服务器:添加日志服务器至云平台,可用于收集管理节点日志,快速定位问题,提高云平台运 维效率。

### 14.4.2 添加日志服务器

在Cloud主菜单,点击**设置 > 系统设置 > 日志服务器**,进入**日志服务器**界面,点击**添加日志服务** 器,弹出**添加日志服务器**界面。

可参考以下示例输入相应内容:

• 名称: 设置日志服务器名称

支持1~128字符,输入内容只能包含中文汉字、英文字母、数字和以下7种英文字符"-"、 "\_"、"."、"("、")"、":"、"+"。

- 简介:可选项,可留空不填
- IP 地址: 输入日志服务器的IP地址
- UDP端口: 输入为UDP协议提供服务的端口
- 日志级别:选择接收日志的级别
  - 1 22 : 需要设置日志级别与日志服务器的配置完全一致,才能正常接收日志信息。
- 测试连接: 检测IP地址的连通性

户注

- 若无法连通,请检查IP地址是否输入正确、网络是否正常、以及设置的日志级别是否 与日志服务器的配置完全一致。
- 请按实际情况填写相关信息,如有疑问请联系相关日志服务器提供商。

如图 325: 添加日志服务器所示:

#### 图 325: 添加日志服务器

< 添加日志服务器			
配置信息			测试连接
名称 *	日志服务器		
简介			
		// 0/256	
IP地址 *	192.168.0.1		
UDP端口*	514		
日志级别 ①	LOCAL1	~	
			取消 确定

# 14.4.3 管理日志服务器

天翼云

Clouc

在Cloud主菜单,点击**设置 > 系统设置 > 日志服务器**,进入**日志服务器**界面。

日志服务器支持以下操作:

操作	简介		
添加日志服务器	添加日志服务器。		
测试连接	检测IP地址连通性。 注 • 若无法连通,请检查IP地址是否输入正确、网络是否正常、以 及设置的日志级别是否与日志服务器的配置一致。 • 请按实际情况填写相关信息,如有疑问请联系相关日志服务器 提供商。		
删除日志服务器	将日志服务器删除。		

# 14.5 全局设置

## 14.5.1 概述

提供平台层面的功能特性设置,一经设置,云平台全局范围内生效。



在**全局设置**界面,点击右上角恢复全局设置按钮,全局设置将恢复至初始配置

全局设置包括**基本设置**与*高级设置*。Cloud支持上百种高级设置,用户可根据自身需求搜索并且修改对应的设置。

#### 基本设置

目前基本设置支持以下选项,具体介绍如下:

类目	名称	描述
	VNC会话超时	默认为 <b>1800</b> ,单位为秒,用于设置VNC会话的超时时间。
	云主机内存超配开 关	<ul> <li>默认为true,用于设置是否启用云主机内存超配开关。</li> <li>若为true,表示为云主机分配物理机时,云主机申请的内存配额超过物理机可用内存大小,会将该物理机过滤。</li> </ul>
	云主机支持云盘的 最大数量	默认为 <b>24</b> ,单位为个,用于设置一个云主机可支持的最大 数据盘数量。
<i>资源中心 &gt; 云资 源池 &gt; 云主机</i>	auto-converge功 能开关	<ul> <li>默认为false,用于设置auto-converge功能是否启用。</li> <li>若为true,KVM云主机热迁移时将启用auto-converge功能。</li> <li><i>注</i>:</li> </ul>
		<ul> <li>· 后用auto-converge前,请确保应用能够容忍</li> <li>系统变慢。</li> <li>• auto-converge不能确保热迁移一定成功。</li> </ul>
	云主机缓存模式	<ul> <li>默认为none,用于设置云主机缓存模式。</li> <li>可选模式为:writethrough,none,writeback。</li> <li>writethrough模式:物理机的页面缓存工作在透写模式,数据完全写入云主机存储设备后,才返回成功。</li> <li>none模式:云主机不使用物理机的页面缓存,直接访问存储,不带cache。</li> <li>writeback模式:云主机使用了物理机的页面缓存机制,数据写入物理机页面缓存即报告给云主机返回成功。</li> </ul>
	云主机CPU模式	• 默认为none,用于选择云主机的CPU类型是否与物理机的CPU类型一致。



类目	名称	描述
		• 可选模式为: none, host-model, host-passthrough。
		<ul> <li>host-model模式:云主机的CPU类型将与物理机的CPU类型相符,例如都显示为Haswell的IntelCPU。</li> </ul>
		<ul> <li>host-passthrough模式:云主机的CPU特性将与物理机的CPU特性完全一致,例如都支持扩展页表,大页内存以及虚拟化等。</li> </ul>
		<u>注</u> :
		<ul> <li>host-passthrough模式支持云主机的嵌套 虚拟化,但该模式可能导致云主机在不同 型号CPU的物理机之间迁移失败,还可 能会导致从云主机内部和从云主机所在 物理机查看云主机CPU使用率数值不一 致。</li> <li>选择host-model模式可能会缺失诸多CPU 扩展功能,例如扩展页表,大页内存以及 虚拟化等。</li> </ul>
	内存超分率	<ul> <li>默认为1,用于控制分配给云主机的虚拟内存容量。</li> <li>计算公式:物理内存容量*内存超分率=可分配的虚拟内存容量。</li> </ul>
	云主机控制台模式	<ul> <li>默认为vnc,用于设置云主机控制台连接的协议类型。</li> <li>可选值为:vnc,spice,vncAndSpice,表示支 持VNC协议,SPICE协议,以及VNC+SPICE组合协 议。</li> </ul>
		<ul> <li>若云主机已单独设置该选项,此全局设置将</li> <li>不对该云主机生效。</li> <li>修改控制台模式后,需重启云主机生效。</li> </ul>
	PCI设备热插拔开 关	<ul> <li>默认为true,用于设置是否允许从云主机热插拔PCI设备。</li> <li>若热插拔时出现硬件兼容性错误,或不支持该硬件设备时,可以设置为false,关闭此功能。</li> </ul>
	防IP/MAC伪造 和ARP欺骗开关	默认为 <b>false</b> ,该功能防止IP/MAC伪造和ARP欺骗。



类目	名称	描述
	云主机Hyper-V开 关	默认为 <b>false</b> ,用于设置云主机Hyper-V模拟的开启或关 闭 <b>。</b>
	云主机虚拟光驱最	默认为 <b>3</b> ,单位为个,用于设置单个云主机允许创建虚拟 光驱的最大数量,可填值为1、2、3 <b>。</b>
	入致里	<i>注</i> :该设置对虚拟光驱已超过数量限制的云主机不 生效。
	NUMA	默认为 <b>false</b> ,若为true,则支持在线修改云主机的CPU和 内 存 <b>。</b>
		<b>注</b> ·不建议在生产环境中对Windows云主机在线修 改CPU和内存。
	云主机启动显卡类 型	• 默认为cirrus,用于设置云主机启动时默认的显卡类型。
		• 可选择类型为: cirrus, vga, qxl。
资源中心 > 云资	本地存储云盘迁移	默认为 <b>1d</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于设 置迁移本地存储上存放的云盘的超时上限。
源池 > 云盔	超时时间	<i>注</i> :如果超过此时间,云盘还未迁移完成,此操作会失败。
<i>资源中心 &gt; 云资</i> <i>源池 &gt; 镜像</i>	分发镜像开关	默认为true,用于设置在添加镜像后,是否分发镜像到本 地存储。
	SSH密码登录路	• 默认为false,用于设置路由器登录时是否启用SSH密码登录。
	由器开关	• 若为true,允许通过SSH密码登录路由器。
<i>资源中心 &gt; 网络 &gt;</i> VPC <i>路由器</i>		<b>注</b> 修改后需重连路由器生效。
	SSH端口	默认为22,用于设置路由器的SSH登录端口。
	路由器启动超时时	默认为 <b>120</b> ,单位为秒,路由器配置agent程序的echo超时 上限。
	l印	<b>注</b> : 如果路由器在指定时间内没有配置成功agent 程序,则路由器设备会失败并被删除。
<i>资源中心 &gt; 硬件 资源 &gt; 物理机</i>	物理机密码加密存 储开关	• 默认为false,用于设置物理机密码在数据库中是否启 用加密存储。



类目	名称	描述
		• 若为true,物理机密码将在数据库中加密存储。
	CPU超分率	<ul> <li>默认为10,用于控制分配给云主机的虚拟CPU数量。</li> <li>计算公式:物理CPU总线程 * CPU超分率 = 可分配的 虚拟CPU数量</li> </ul>
	ignore_msrs参数 开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置控制物理机的KVM内核模块是否 打开ignore_msrs参数。
	物理机保留内存	默认为 <b>1G</b> ,单位为G/M/K/B,用于设置所有KVM物理机上 保留的内存容量。
	本地存储在线迁移	<ul> <li>默认为false,用于设置是否开启本地存储在线迁移。</li> <li>若为true,则支持本地热迁移。</li> <li>注:本地存储上Windows的云主机不支持热迁移。</li> <li>移。</li> </ul>
<i>资源中心 &gt; 硬件</i>	本地存储云盘预分 配策略	<ul> <li>默认为none,用于设置本地存储中云盘的预分配策略。</li> <li>可选策略为none,metadata,falloc,full。</li> </ul>
资源 > 主存储	主存储超分率	<ul> <li>默认为1,用于控制分配给云主机的虚拟主存储可用空间。</li> <li>计算公式:物理主存储可用空间*主存储超分率=可分配的虚拟主存储可用空间</li> </ul>
	主存储使用阈值	默认值为0.9,用于防止系统过度使用主存储空间,需要设置主存储阈值。 董主存储阈值。 注:例如当设置了主存储的超分比例后,过度分配 云盘有可能使存储溢出,从而导致云主机存储失效 崩溃。
	NFS主存储 GC清 理时间间隔	默认为 <b>3600</b> ,单位为秒,用于设置NFS主存储GC清理云 盘和快照的时间间隔。
	主存储保留容量	默认为 <b>1G</b> ,单位为G/M/K/B,用于设置主存储的保留容 量。
<i>资源中心 &gt; 硬件 资源 &gt; 镜像服务 器</i>	镜像服务器保留容量	默认为 <b>1G</b> ,单位为B/K/M/G/T,用于设置镜像服务器在使 用 时保留使用的容量。



类目	名称	描述
<i>平台运维 &gt; 标签</i>	标签排序方式	<ul> <li>默认为<i>按标签名称排序</i>,资源列表中的标签可按指定方式排序。</li> <li>按标签名称排序:默认排序方式,优先级为:特殊符号&gt;数字&gt;中文&gt;英文(英文不区分大小写)。</li> <li>按绑定时间排序:按标签绑定到资源的时间排序,最新 绑定的标签排在最前面。</li> </ul>
	管理节点日志保留 大小开关	默认为 <b>关闭</b> ,单位为GB,用于设置管理节点日志在本地 保留的目录大小,超过此容量的日志会被彻底删除。 注:若设置关闭,表示不限制管理节点日志保留大小。 小。
<i>平台运维 &gt; 监控 报警</i>	管理节点日志保留 时间开关	默认为 <b>关闭</b> ,单位为天,用于设置管理节点日志在本地保留的时间上限,超过此时间的日志会被彻底删除。 <b>注</b> :若设置关闭,表示不限制管理节点日志保留时间。 间。
	监控数据保留周期	默认为 <b>6</b> ,单位为月,用于设置监控数据在本地保留的周 期,可设置1到12之间的整数。
	监控数据保留大小	默认为 <b>50GB</b> ,单位为MB/GB/TB,用于设置监控数据在本 地保留的目录大小,建议按需设置。
	操作日志保留时间	默认为 <b>90d</b> ,单位为天,用于设置操作日志的保留时间上限,超过此时间的操作日志会被彻底删除。
	系统报警器监测的 管理节点目录	用于设置系统报警器监测的管理节点目录。
	云平台登录IP黑白 名单	默认为 <b>false</b> ,用于设置是否开启IP黑白名单功能,开启 后,云平台将对登录IP进行防护。
<i>平台策略 &gt; 云平 台登录策略</i>	禁止同一用户多会 话连接开关	<ul> <li>默认为false,用于设置是否禁止同一用户多会话连接。</li> <li>若为true,则同一用户只能存在一个登录会话,历史会话将强制退出。</li> </ul>
	会话超时时间	默认为2 <b>小时,</b> 单位为秒/分/小时/天,当前会话登录超过该 会话时间后,系统将不可用,需重新登录。
	云平台登录验证码 策略	默认为false,用于设置是否启用登录控制中的验证码功 能。开启后连续登录失败次数超过上限将触发验证码保护



类目	名称	描述
		机制,要求输入正确的账户名、密码以及验证码才能成功 登录云平台,设置连续登录失败的最大次数默认为6次。
	云平台登录密码更 新周期	<ul> <li>默认为false,用于设置是否开启按周期修改密码功能。</li> <li>若设置为true,密码使用时间达到所设置的密码更新周期后,重新登录将提示修改密码。</li> </ul>
	云平台登录密码不 重复次数	默认为 <b>false</b> ,若设置为true,则在重新设置密码时,新密 码 不能与之前已使用过的历史密码重复,不重复次数可配 置 <b>。</b>
	云平台连续登录失 败锁定用户	<ul> <li>默认为false,用于设置是否启用连续登录失败锁定用户。</li> <li>若设置为true,则用户连续登录失败数次,账户会被锁定一段时间。</li> </ul>
	云平台登录密码强 度	默认为 <b>false</b> ,若设置为true,则可以手动设置密码的长度 和 选择是否启用数字、大小写和特殊字符组合的策略。
	云平台登录双因子 认证开关	默认为false,登录云平台时,是否开启双因子认证。
<i>平台策略 &gt; 删除 策略</i>	裸金属主机删除策 略	<ul> <li>默认为<i>延时删除</i>,用于设置删除裸金属主机的策略。</li> <li>可选策略为:立刻删除,延时删除。</li> <li>直接删除:当设置为立刻删除时,如果用户删除裸金属主机,这些裸金属主机会被立刻删除。</li> <li>延时删除:当设置为延时删除(默认)时,如果用户删除裸金属主机,这些裸金属主机会被标记为已删除,显示在对应裸金属主机的已删除栏,等彻底延时删除时延(默认时延24小时,也就是86400秒)超时后或用户手动强制删除时,才会彻底删除裸金属主机。</li> </ul>
	镜像删除策略	<ul> <li>默认为<i>延迟删除</i>,用于在删除镜像时,管理节点设置的删除策略。</li> <li>可选类型为直接删除,延迟删除,永不删除。</li> <li>直接删除:直接从数据库删除和文件级别删除镜像。</li> <li>延时删除:将此镜像的状态变为已删除,在镜像彻底删除到期后或用户手动强制删除时,会从数据库</li> </ul>



类目	名称	描述
		删除和文件级别删除镜像。设置执行彻底删除镜像 任务的时间间隔默认为86400,单位为秒。 - 永不删除:从数据库删除镜像,但是永不删除其文 件。
	实例删除策略	<ul> <li>默认为延时删除,用于设置删除云主机和弹性裸金属实例的策略。</li> <li>可选策略为:立刻删除,延时删除,永不删除。</li> <li>立刻删除:用户删除云主机或弹性裸金属实例时,这些云主机或弹性裸金属实例会被立刻删除。</li> <li>延时删除:用户删除云主机或弹性裸金属实例时,这些云主机或弹性裸金属实例会被标记为已删除,显示在对应的已删除栏,等彻底删除时延(默认时延7天)超时后或用户手动强制删除时,才会彻底删除。</li> <li>永不删除:用户删除云主机或弹性裸金属实例时,这些云主机或弹性裸金属实例永远不会被系统自动删除。</li> </ul>
	云盘删除策略	默认为 <i>延迟删除,</i> 删除数据云盘有三种策略:立刻删除,延时删除,永不删除。当云盘删除策略为延迟删除时,设置执行彻底删除云盘的任务运行的时间间隔默认为86400秒,单位为秒/分钟/小时/天。
	敏感操作密码校验 开关	默认为 <b>true</b> ,用于设置对重要资源进行敏感操作时(如删 除物理机、停止 VPC 路由器等),是否需要进行身份验 证。若为 false,则不需要进行身份验证。
<i>平台策略 &gt; 并发</i> <i>策略</i>	云主机并发创建数 量	默认为1,单位为台,用于设置单台物理机上同一时刻允 许创建云主机的最大数量。
	云主机并发迁移数 量	默认为 <b>2</b> ,单位为台,用于设置物理机维护模式时,同时 迁移云主机的数量。
<i>平台策略 &gt; 清理 策略</i>	ImageStore数据 自动清理周期	默认为 <b>7</b> <i>天</i> ,单位为秒/分/小时/天,用于设 置ImageStore自动清理数据的时间间隔。若关闭,表 示ImageStore自动清理数据的功能停用。 <i>注</i> :若设置0,表示镜像仓库自动清理数据的功能 停用。



类目	名称	描述
<i>平台策略 &gt; 管理</i> <i>节点策略</i>	租户最大会话数	默认为 <b>500</b> ,单位为个,用于设置管理节点可接受的单个 租户(子账户/项目)的最大会话数量,超过此数值,将不 能建立新的会话。
	添加镜像超时时间	默认为 <b>3h</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于设 置添加镜像的超时上限,如果超过此时间,镜像还未添加 完成,此操作会失败。
<i>平台策略 &gt; 超时 策略</i>	从根云盘创建云盘 镜像超时时间	默认为 <b>3d</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于 设置从根云盘创建云盘镜像的超时上限,如果超过此时 间,云盘镜像还未创建完成,此操作会失败。
	从云主机备份创建 云主机超时时间	默认为 <b>1d</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于 设置从云主机备份创建云主机的超时上限,如果超过此时 间,云主机还未创建完成,此操作会失败。
	创建云主机超时时 间	默认为 <b>12h</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于 设置创建云主机的超时上限,如果超过此时间,云主机还 未创建完成,此操作会失败。
<i>平台策略 &gt; 高可</i> <i>用策略</i>	云主机高可用策略	<ul> <li>默认为保守策略,用于设置云主机高可用触发策略。</li> <li>可选策略为:保守策略(Permissive),激进策略 (Force)。</li> <li>保守策略(Permissive):管理节点不会对未知状态的云主机主动触发高可用迁移,且self fencer不会 强制停止云主机。</li> </ul>
		<ul> <li>激进策略(Force):只要满足高可用条件,就可对 云 主机触发高可用迁移。</li> </ul>

### 高级设置

目前高级设置支持以下选项,具体介绍如下:

类目	名称	描述
<i>资源中心 &gt; 云资 源池 &gt; 云主机</i>	AgentPing间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置检查控制台agent程序的 时间间隔 <b>。</b>
	Agent空闲超时	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置空闲的控制台agent等待 的最大时间。



类目	名称	描述
	云主机注入DNS 开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置是否开启向云主机注入DNS服务 器地址,若为True,则云主机间可通过HostName互相访 问 <b>。</b>
	支持内核aio	默认为 <b>false</b> ,开启后,云主机缓存模式需要设置 为none <b>。</b>
	UI界面批量创建云 主机最大数量	默认为 <b>100</b> ,单位为台,取值范围[1,10000],用于设 置UI界面批量创建云主机时可一次性创建的最大云主机数 量 <b>。</b>
	开启Userdata服 务开关	<ul> <li>默认为true,是否允许默认开启Userdata服务。</li> <li>若为false,表示默认关闭Userdata服务,此时若某台云主机未设置Userdata,云主机内的代理将无法上传该云主机的内部监控数据。</li> </ul>
	云主机引导菜单开 关	默认为 <b>true</b> ,用于设置云主机启动时是否启用引导菜 单,少数不支持虚拟机引导菜单的服务器可以设置 为false。
	删除计算规格云主 机显示开关	默认为 <b>true</b> ,用于设置在删除计算规格时,是否更新云主 机的计算规格列表为NULL。
	KVM虚拟化标记 隐藏开关	<ul> <li>默认为false,云主机KVM虚拟化标记的开启或关闭。</li> <li>若为true,则会在新启动云主机定义XML中对<kvm>插入</kvm></li> <li><hidden state="on">,若为false则不会。</hidden></li> <li><i>注</i>: NVIDIA显卡集群需启用该开关。</li> </ul>
	VDI Spice Streaming	<ul> <li>默认为off。</li> <li>可选项为all, filter, off。</li> <li>all,表示对传输的所有视频帧做编码压缩并传输。 带宽要求会降低,流畅度会提高,瘦客户端CPU压 力会增大。</li> <li>filter,表示对增量视频帧做编码压缩并传输。带宽 要求会更低,流畅度更高,瘦客户端CPU压力较 低,但瘦客户端的Chrome播放flash会有拖影问题。</li> <li>off,表示视频帧不做编码压缩,清晰度最高,带宽 要求最高,瘦客户端CPU压力最小。</li> </ul>



类目	名称	描述
	vmwarelO端口模 拟开关	默认为false,用于设置是否关闭vmwarelO端口模拟。
	VNC控制台密码 强度	<ul> <li>默认为false,用于设置是否启用密码登录VNC控制 台。</li> <li>VNC密码长度范围格式为m-n,取值范围[6,8]的整 数,默认为6-8,并支持选择是否启用数字、大小写和 特殊字符组合的策略。</li> </ul>
	云主机密码强度	<ul> <li>默认为false,用于设置是否启用密码登录云主机。</li> <li>云主机密码长度范围格式为m-n,取值范围[8,18]的整数,默认为8-18,并支持选择是否启用数字、大小写和特殊字符组合的策略。</li> <li>注:设置云主机密码需确保云主机镜像中已安装cloud-init,且cloud-init推荐版本为:0.7.9、17.1、19.4、19.4以后版本。</li> </ul>
	VNC窗口横幅信 息提示开关	默认为 <b>true</b> ,用于设置是否展示VNC窗口顶端的性能优化 工具安装提示。若为False则不展示该横幅信息。
	网卡多队列优化开 关	<ul> <li>默认为true,用于设置是否开启云主机网卡多队列优化。</li> <li>开启后,系统将在云主机首次启动时,根据Linux云主机的CPU数量对其网卡多队列数量进行自动优化(最多12个队列),提升云主机性能。</li> </ul>
	云盘扩容自动创建 快照开关	默认为false,用于设置云盘扩容时是否自动创建一个云盘 快照。
<i>资源中心 &gt; 云资 源池 &gt; 云盘</i>	物理磁盘块大小	默认为 <b>0</b> ,単位为字节,用于设置物理存储中,云盘 向Hypervisor汇报的物理磁盘块大小。可选值为: 0、512、4096,単位为字节。 ・ 设置为0表示不做限制。 ・ 该设置目前仅对Ceph类型的存储生效。
	云盘容量刷新间隔	默认为 <b>3600</b> ,单位为秒,当创建云盘容量报警器后,用 于设置云盘容量刷新的时间间隔,最小间隔不能低 于600秒。



类目	名称	描述
<i>资源中心 &gt; 云资 源池 &gt; 镜像</i>	临时镜像自动删除 开关	默认为false,克隆云主机或从备份数据还原云主机/云盘 时会生成临时镜像,用于设置是否将该临时镜像自动删 除。
<i>资源中心 &gt; 云资</i>	伸缩记录保留数目	默认为1000,单位为条,用于设置弹性伸缩组伸缩记录的保留数目。 注:系统将在超出当前设置数目100条之后再执行删除操作。
》深心 > 5半1±1甲4自	组内实例数量检查 间隔	默认为 <b>20</b> ,单位为秒,取值范围[10,1000]的整数,用于设 置检查弹性伸缩组内实例数量的时间间隔 <b>。</b>
	组内不健康实例删 除间隔	默认为 <b>30</b> ,单位为秒,取值范围[10,1000]的整数,用于设置删除弹性伸缩组内不健康实例的时间间隔。
	组内不健康实例删 除线程数	默认为 <b>10</b> ,单位为线程,取值范围[10,1000]的整数,用于 设置删除弹性伸缩组内不健康实例的线程数。
<i>资源中心 &gt; 云资 源池 &gt; 快照</i>	云盘快照增量的最 大数目	默认为128,用于设置一个云盘快照链的最大长度。当一个云盘的快照链的长度达到这个数字时,下一个云盘快照 会是一个完整的快照。
	自动创建云盘快照 开关	默认为false,用于设置从云盘快照恢复为云盘之前,自动 创建云盘快照是否启用。
<i>资源中心 &gt; 硬件 资源 &gt; 物理机</i>	维护模式下迁移云 主机失败策略	<ul> <li>默认为<i>强制停止云主机</i>,用于设置物理机维护模式下迁移云主机失败的策略。</li> <li>可选策略为:非强制停止云主机(JustMigrate),强制停止云主机(StopVmOnMigrationFailure)。</li> <li>非强制停止云主机(JustMigrate):物理机正在进入维护模式时迁移云主机,如果任意一台云主机迁移失败,物理机将无法进入维护模式。</li> <li>强制停止云主机(StopVmOnMigrationFailure):物理机正在进入维护模式时迁移云主机,如果某台云主机迁移失败,将停止该云主机。</li> </ul>
	维护模式忽略错误	默认为false,用于设置物理机在维护模式中是否忽略相关 错误,直接返回成功。
	检查计算节点失败 阈值	默认为 <b>3</b> ,单位为次,用于设置管理节点在检查计算节点时,尝试检查时允许的最大失败次数。



类目	名称	描述
	物理机升级并行度	默认为 <b>2</b> ,单位为个,用于设置一个集群内同一时刻最多 可执行并行系统升级的物理机个数。
	物理机CPU型号 检测	默认为 <b>false</b> ,用于迁移和添加物理机时是否检测物理 机CPU型号的一致性。
	KVM代理假死重 启开关	默认为 <b>true</b> ,用于设置KVM代理被检测到假死时,是否允 许重启该代理。
	物理机Ping时云主 机状态同步	默认为true,用于设置物理机在连接时,是否同步云主机 的状态。
	物理机CPU使用 率最低采集间隔	默认为 <b>600</b> ,单位为秒,用于设置物理机CPU使用率的采 集时间间隔,挑选出CPU使用率最低的物理机来创建云主 机。
	物理机内存使用率 最低采集间隔	默认为 <b>600</b> ,单位为秒,用于设置物理机内存使用率的采 集时间间隔,挑选出内存使用率最低的物理机来创建云主 机。
	物理机重连SSH 超时阈值	默认为 <b>300</b> ,单位为秒,用于设置重连物理机时测试物理机SSH超时的时间。若时间结束仍未SSH成功则表示物理机重连失败。
	物理机连接状态快 速探测开关	默认为false,用于设置是否开启物理机连接状态快速探 测。若为true,则会缩短探测物理机连接状态的时间间 隔。
	Ceph GC清理时 间间隔	默认为 <b>3600</b> ,单位为秒,用于设置Ceph主存储回收清理 云盘垃圾数据的时间间隔。
<i>资源中心 &gt; 硬件 资源 &gt; 主存储</i>	镜像缓存清理间隔	默认为 <b>43200</b> ,单位秒,用于设置Ceph镜像已删除后,也 无云主机使用的前提下,Ceph主存储里面不再使用的镜像缓 存被执行清理的时间间隔。
	主存储删除Pool选 项	默认为 <b>false</b> ,在删除Ceph主存储时,是否删除所有的Ceph存储池,默认关闭。 董 <i>注</i> :打开此选项可能导致数据丢失,请谨慎操作。
	镜像缓存的GC时 间间隔	默认为 <b>86400</b> ,单位为秒,用于设置主存储定期扫描需要 被清理的镜像缓存的时间间隔。



类目	名称	描述
	关闭多路 径queue_i f_no_path设置	默认为 <b>true</b> ,当Shared Block主存储所使用的多路径设备 全部路径失效时,返回IO失败。 <i>注</i> :修改为false,可能导致云平台心跳探测与故障 恢复无法正常运行,请谨慎修改
	SharedBlock云盘 预分配策略	默认为 <b>metadata</b> , 用于设置SharedBlock中云盘的预分配 策略,可选策略为none,metadata。
	精简置备磁盘初始 磁盘大小	默认为 <b>5GB</b> ,单位为字节,用于设置精简置备磁盘的初始 磁盘大小,最小值不能低于1073741824字节。
	精简置备磁盘最小 剩余空间	<ul> <li>默认为5GB,单位为字节,用于设置精简置备磁盘的最小剩余空间。</li> <li>计算方法:当精简置备磁盘实际大小减去实际写入所剩余的空间小于最小剩余空间时,磁盘将基于预设大小自动扩容一次。</li> </ul>
	精简置备磁盘自动 扩容大小	<ul> <li>默认为5GB,单位为字节,用于设置精简置备磁盘的自动扩容大小。</li> <li>当精简置备磁盘触发自动扩容时,将自动扩容该值大小的空间。</li> </ul>
	精简置备磁盘最大 磁盘使用率	<ul> <li>默认为85,单位为百分比,用于设置精简置备磁盘的最大磁盘使用率。</li> <li>当磁盘实际写入占磁盘实际大小的百分比大于最大磁盘使用率时,磁盘将基于预设大小自动扩容一次。</li> </ul>
	NFS主存储云盘预 分配策略	默认为 <b>none</b> ,用于设置NFS存储中云盘的预分配策略,可 选策略为none,metadata,falloc,full。 <i>注</i> :若主存储已单独设置该选项,此全局设置将不 对该主存储生效。
	SMP主存储云盘 预分配策略	默认为 <b>none</b> ,用于设置SharedMountPoint存储中云盘的 预分配策略,可选策略为none,metadata,falloc,full。 <i>注</i> :若主存储已单独设置该选项,此全局设置将不 对该主存储生效。
<i>资源中心 &gt; 硬件 资源 &gt; 镜像服务 器</i>	镜像服务器Mon自 动重连	默认为 <b>true</b> ,用于设置Ceph镜像服务器的Mon IP在检查 失败时,是否开启自动重连。



类目	名称	描述
	镜像服务器Mon重 连延迟	默认为 <b>30</b> ,单位为秒,用于设置Ceph镜像服务器的Mon IP在一次检查失败后,再次重连的延迟间隔。
	Agent自动部署	默认为false,用于设置是否开启自动部署agent。在路由器中已预先集成了agent程序。若设置为false,当VPC路由器启动时,管理节点将检查路由器的agent版本,如果VPC路由器agent版本比管理节点agent版本旧,VPC路由器将自动部署新的agent程序;若设置为true,在VPC路由器创建、启动或重启时,管理节点不检查agent版本,直接部署最新的agent程序至VPC路由器中。
<i>资源中心</i> > <i>网络</i> > VPC <i>路由器</i>	Agent连接超时时 间	<ul> <li>默认为300,单位为秒,用于设置管理节点与路由器上运行的agent程序的连接超时上限。</li> <li>如果管理节点在指定时间内没有连接成功agent程序,则路由器会启动失败并被删除。</li> </ul>
	SSH超时时间	<ul> <li>默认为300,单位为秒,用于设置管理节点与路由器进行SSH连接的超时上限。</li> <li>如果管理节点在指定时间内没有SSH成功路由器,则路由器会启动失败并被删除。</li> </ul>
	重启DNSMASQ 阈值	默认为 <b>500</b> ,单位为个,当发送SIGUSER1次数超过阈值 后,会触发重启DNSmasq。
	路由器SSH登录 密码	用于设置路由器SSH登录密码。用户设定密码后需要通 过UI重启路由器,该密码才会生效。
	Keepalived心跳包 发送时间间隔	默认为1,单位为秒,用于设置Keepalived发送心跳包的 时间间隔,取值范围[1,60]的整数。
	zsnp协议的老化 时间	默认为 <b>960</b> ,单位为秒,数值越小表示zsnp老化时间越 短,刷新越快。
	路由器默认报文过 滤行为	默认为 <b>reject</b> ,用于设置VPC路由器接口的默认报文过滤 行为。若为accept,表示允许路由器接口接收报文。 <b>注</b> 修改后重连路由器生效。
<i>资源中心 &gt; 网络 &gt; 三层网络</i>	虚拟网络MTU	默认为 <b>1500</b> ,单位为字节,用于设置虚拟网络的默认最大 传输单元的字节数。
<i>资源中心 &gt; 网络 &gt; 二层网络</i>	L2NoVlan网 络MTU	默认为 <b>1500</b> ,单位为字节,用于设置虚拟网络的默认最大 传输单元的字节数。



类目	名称	描述
	L2VIan网络MTU	默认为 <b>1500</b> ,单位为字节,用于设置L2Vlan网络的默认最 大传输单元的字节数。
	L2 VXLAN网 络MTU	默认为 <b>1450</b> ,单位为字节,用于设置L2VXLAN网络的默 认最大传输单元的字节数。
<i>资源中心 &gt; 网络</i> >	安全组默认出口策 略	默认为 <i><b>允许</b>,</i> 没有安全组规则时,默认的出口规则是允 许。
安全组	安全组默认进入策 略	默认为 <i>禁止</i> ,没有安全组规则时,默认的进入规则是禁 止。
	负载均衡弹性伸缩 组健康检查间隔	默认为 <b>10</b> ,单位为秒,取值范围[10,1000]的整数,用于设 置弹性伸缩组在负载均衡中健康状态检查的时间间隔。
	负载均衡弹性伸缩 组健康检查线程数	默认为 <b>10</b> ,单位为线程,取值范围[10,1000]的整数,用于 设置弹性伸缩组在负载均衡中健康状态检查的线程数。
	集群并行升级度	默认为 <b>2</b> ,单位为个,用于设置同一时刻最多可执行并行 系统升级的集群个数。
<i>资源中心 &gt; 网络 &gt; 负载均衡</i>	负载均衡器默认算 法	默认为 <b>轮询法</b> ,可选方法为轮询法、最少连接法和源地址 法,用于设置负载均衡时,采用哪种算法 <b>。</b>
	空闲连接超时时间	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,在没有数据传输时,设置触发负载 均衡器终止服务器和客户端连接的超时时间。
	健康检查间隔	默认为 <b>5</b> ,单位为秒,用于设置对负载均衡器内的云主机 进行健康检查的时间间隔。
	健康检查超时时间	默认为 <b>2</b> ,单位为秒,用于设置在指定时间内如果负载均 衡检查没有相应则判定检查失败。
	健康阈值	默认为 <b>2</b> ,单位为次,在执行多少次成功检查后,将云主 机移至健康状态。
	负载均衡最大并发 请求连接	默认为 <b>2000000</b> ,单位为条,用于设置负载均衡监听器的 最大并发请求连接数。
	云主机不健康阈值	默认为 <b>2</b> ,单位为次,用于设置在执行多少次失败检查 后,将云主机移至不健康状态。
<i>资源中心</i> > vCenter >	vCenter事件消息 同步时间间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,云平台同步vCenter事件消息的时间间隔
vCenter	vCenter自动同步 数据	默认为 <b>0</b> ,单位为小时/天,用于设置自动同步vCenter数据的时间间隔。若为0,表示不开启vCenter自动同步数据。



类目	名称	描述
<i>资源中心 &gt; 资源 编排 &gt; 资源编排</i>	云主机端口检查间 隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置资源编排对云主机端口状 态检查的时间间隔。
	批量添加弹性裸金 属节点最大数量	默认为 <b>500</b> ,单位为台,用于设置CSV模板导入方式一次 性批量添加弹性裸金属节点的数量上限。
	获取裸金属节点硬 件信息超时时间	默认为10,单位为分钟,用于设置获取裸金属节点硬件信 息的超时时间。
inter a server	获取裸金属节点电 源状态超时时间	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置获取裸金属节点电源状态 的超时时间。
<i>安源中心 &gt; 安源</i> 编排 > 弹性裸金 属管理	裸金属节点电源状 态刷新间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置管理节点定时刷新裸金属 节点电源状态的时间间隔。
	裸金属节点电源状 态刷新并发度	默认为 <b>100</b> ,用于设置管理节点定时刷新裸金属节点电源 状态的并发度。
	弹性裸金属实例网 关节点分配策略	默认为 <i>连接弹性裸金属实例数量最少</i> ,用于设置创建弹性 裸金属实例时网关节点的默认分配策略。可选策略为连接 弹性裸金属实例数量最少、首选上次所在网关节点、随机 分配。
	弹性裸金属实 例Agent连接状态 刷新间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置管理节点定时刷新弹性裸 金属实例Agent连接状态的时间间隔。
	弹性裸金属实 例Agent连接状态 刷新并发度	默认为 <b>100</b> ,用于设置管理节点定时刷新弹性裸金属实 例Agent连接状态的并发度。
	镜像服务器Ping最 大并发度	默认为 <b>50</b> ,单位为个,用于设置管理节点同时检查多个镜像服务器时,最大的并发个数。
<i>平台策略 &gt; 并发</i> <i>策略</i>	物理机并发分配开 关	默认为false,用于控制物理机分配流程是否支持并发。
	物理机并发级别	默认为10,单位为个,用于设置在物理机执行命令的并发 数量,如果设置的并发数量过大,可能导致物理机负载过 高。
	物理机重连并发度	默认为 <b>100</b> ,单位为台,管理节点在重连物理机过程 中,全部重连物理机时的最大并发度。
	物理机检查Ping并 发度	默认为 <b>100</b> ,单位为次,用于设置管理节点在检查物理机 是否连接时,支持的最大并发度。



类目	名称	描述
	单个物理机创建快 照并发度	默认为10,单位为个,用于设置单个物理机执行创建快照 命令的并发数量,如果设置的并发数量过大,可能导致物 理机负载过高。
	分发镜像到本地存 储并发度	默认为 <b>2</b> ,单位为个,用于设置在添加镜像后,同时分发 镜像到本地存储的并发度。
	主存储检查Ping并 发度	默认为 <b>50</b> ,单位为个,管理节点在检查多个主存储时,支持的最大并发度。
	路由器执行命令并 发度	默认为 <b>100</b> ,单位为个,用于设置路由器可以执行命令的 最大并发度。
	路由器检查Ping最 大并发度	默认为 <b>60</b> ,单位为个,用于设置管理节点在同时去检查多个路由器时,最大的并发度。
<i>平台策略 &gt; 超时 策略</i>	从数据云盘创建数 据云盘镜像超时时 间	默认为 <b>3d</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于设 置从数据云盘创建数据云盘镜像的超时上限,如果超过此 时间,数据云盘镜像还未创建完成,此操作会失败。
	从云盘快照创建根 云盘镜像超时时间	默认为3 <i>天</i> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于 设置从云盘快照创建根云盘镜像的超时上限,如果超过此 时间,根云盘镜像还未创建完成,此操作会失败。
	从云盘镜像创建数 据云盘超时时间	默认为 <b>3</b> <i>天</i> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于 设置从云盘镜像创建数据云盘的超时上限,如果超过此时 间,数据云盘还未创建完成,此操作会失败。
	创建云盘快照超时 时间	默认为3 <b>小时</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用 于设置创建云盘快照的超时上限,如果超过此时间,云盘 快照还未创建完成,此操作会失败。
	从云盘快照创建数 据云盘超时时间	默认为 <b>3<i>天</i>,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于</b> 设置从云盘快照创建数据云盘的超时上限,如果超过此时 间,数据云盘还未创建完成,此操作会失败。
平台策略 > 动态 资源调度	DRS云主机迁移 并发度技术预览	默认为1,单位为台,在执行动态资源调度时,用于设置 同一时刻允许云主机从当前所在物理机迁移至建议目标物 理机的最大数量。
	DRS集群扫描间 隔技术预览	默认为 <b>600</b> ,单位为秒,用于设置动态资源调度集群扫描 的时间间隔。
<i>平台策略 &gt; 高可</i> <i>用策略</i>	云主机跨集群高可 用开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置云主机跨集群高可用功能是否启 用。若为true,表示允许跨集群探测物理机,实现云主机 跨 集群高可用。



类目	名称	描述
		<b>注</b> : 需提前确认集群间连通性良好,才可启用该功能。
	云主机高可用全局 开关	默认为true,用于设置云主机高可用功能是否启用。 注: 若为false,则云主机不支持设置高可用,将全 局禁用高可用功能,请谨慎操作。
	异常物理机检查间 隔	默认为 <b>5</b> ,单位为秒,用于设置在指定的时间间隔去检查 物理机是否异常。
	判定物理机失联尝 试次数	默认为 <b>12</b> ,单位为次,用于设置在指定的最大次数去重连物理机,如果在指定最大次数内连接此物理机均失败,则 判定物理机失联。
	判定物理机成功间 隔	默认为 <b>5</b> ,单位为秒,用于判定物理机成功连接的时间间 隔,如果物理机在此间隔内成功响应,则表示连接成功。
	判定物理机成功尝 试几率	默认为 <b>50%</b> ,单位为百分比,用于设置在指定连接次数的 既有成功又有失败的情况下,以多大几率来判定物理机连 接成功。
	判定物理机成功次 数	默认为 <b>5</b> ,单位为次,用于设置在物理机连接成功的判定 时,需要至少建立几次成功的连接。
	物理机自检间隔	默认为5,单位为秒,设置物理机状态自检的间隔。
	物理机自检最大尝 试次数	默认为6,单位为次,用于设置在指定的最大次数去自检物理机,在最大的尝试测试次数均失败时,会判定物理机网络异常。
	物理机自检主存储 检查超时时间	默认为 <b>5</b> ,单位为秒,用于设置在物理机自检连接主存储 的超时时间 <b>。</b>
	永不停止云主 机GC最大重试间 隔时间	默认为 <b>300</b> ,单位为秒,针对永不停止的云主机,如果异 常停止,用于执行GC任务重试启动的最大时间间隔。
	永不停止云主机尝 试的延迟时间	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,针对永不停止的云主机,如果上一次尝试启动失败,到下一次尝试时中间的延迟时间。
	永不停止云主机扫 描间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,针对永不停止的云主机,如果启动 失败,下次扫描的时间间隔。
	HA云主机启用状 态改变响应速度	• 默认为1,用于设置HA云主机启用状态发生变化时,UI状态列表改变的响应速度,可选值[-1,5]。



类目	名称	描述
		<ul> <li>数值越小表示响应速度越快,数字越大表示响应速度越慢,但会忽略更多已过期的状态变化通知,降低系统负载。</li> <li>-1表示UI状态列表不主动改变。</li> </ul>
	镜像服务器Ping间 隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置管理节点在指定的时间间 隔去检查镜像服务器,如果检查成功,表示镜像服务器是 连接状态。
<i>平台策略 &gt; 管理 节点策略</i>	孤儿GC清理间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,在管理节点以指定时间间隔扫描孤 儿GC,若有则进行接管。
	Ping不通时自动重 连物理机	默认为true,表示管理节点连不通物理机时,会自动重 连。
	物理机Ping间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,用于设置管理节点在指定间隔对物 理机进行检查,来确认物理机是否连接。
	心跳检测间隔	默认为 <b>5</b> ,单位为秒,用于设置管理节点将心跳写入数据 库的时间间隔。
	主存储Ping间隔	默认为 <b>60</b> ,单位为秒,管理节点在指定间隔对主存储进行 检查是否连接。
	调用Rest API检查 时区开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置是否启用检查时区开关。若 为true,表示调用Rest API时会识别时区进行请求时间对 比。否则不检查时区,仅对比当地时间。
	路由器Ping间隔	默认为60,单位为秒,用于设置管理节点在指定的时间 间隔去检查路由器,如果检查成功,表示路由器是连接状 态。
<i>平台策略 &gt; 进度</i>	进度条启用开关	默认true,用于设置是否开启进度条功能。
<u>条</u>	进度条数据保存时 间	默认为 <b>86400</b> ,单位为秒,用于设置进度条数据在数据库 中进保留的最长时间。
<i>平台策略 &gt; 配额 策略</i>	租户亲和组数量默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的亲 和组数量默认配额。
	租户弹性IP数量默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的弹 性IP数量默认配额。
	租户GPU设备默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项 目)的GPU设备数量默认配额。



类目	名称	描述
	租户镜像数量默认 配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的镜 像IP数量默认配额。
	租户镜像容量默认 配额	默认为 <b>10T</b> ,单位为M/G/T,用于设置租户(子账户/项 目)的镜像容量默认配额 <b>。</b>
	租户三层网络数量 默认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的三 层网络数量默认配额。
	租户负载均衡器数 量默认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的负 载均衡器配额。
	租户端口转发数量 默认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的端 口转发数量默认配额。
	租户定时任务数量 默认配额	默认为 <b>80</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的定时任务数量默认配额。
	租户定时器数量默 认配额	默认为 <b>80</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的定 时器数量默认配额。
	租户安全组数量默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的安 全组数量默认配额。
	租户云盘快照数量 默认配额	默认为 <b>200</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的 云盘快照配额。
	租户标签数量默认 配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的标 签配额。
	租户虚拟IP数量默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的虚 拟IP数量默认配额。
	租户CPU数量默 认配额	默认为 <b>80</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项 目)的CPU数量默认配额。
	租户内存大小默认 配额	默认为 <b>80G</b> ,单位为M/G/T,用于设置租户(子账户/项 目)的内存大小默认配额。
	租户运行中的云主 机数量默认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的运 行中的云主机数量默认配额。
	租户云主机数量默 认配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的云 主机数量默认配额。
	租户可用存储容量 默认配额	默认为 <b>10T</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的可用存储容量默认配额。



类目	名称	描述
	租户数据云盘数量 默认配额	默认为 <b>40</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项目)的数 据云盘数量默认配额。
	租户VXLAN网络 数量默认配额	默认为 <b>8</b> ,单位为个,用于设置租户(子账户/项 目)的VXLAN网络数量默认配额。
	项目备份数据数量 配额	默认为 <b>20</b> ,单位为个,设置项目的备份数据默认数量配 额。
	项目备份容量配额	默认为 <b>10TB</b> ,单位为TB/GB/MB,用于设置项目的备份默 认容量配额。
	清理会话间隔	默认为 <b>3600</b> ,单位为s/m/h/d(即:秒/分/小时/天),用于设置在指定的时间间隔清理哪些已经超时的会话。
<i>平台策略 &gt; 清理 策略</i>	主存储开启垃圾回 收	默认为true,创建云主机/云盘失败后,用于设置是否开启 清理主存储上垃圾数据的功能。
	主存储垃圾回收的 时间间隔	默认为 <b>600</b> ,单位为秒,用于设置主存储上垃圾回收的时间间隔。
	主存储垃圾回收的 重复次数	默认为 <b>50</b> ,单位为次,用于设置主存储上垃圾回收重复执 行的次数。
	清理进度条记录间 隔	默认为 <b>300</b> ,单位为秒,用于设置清理过期的进度条记录 的时间间隔。
	云盘或快照失效清 理间隔	默认 <b>3600</b> ,单位为秒,用于设置SharedBlock中云盘或快 照删除失败后,残留在存储中失效的云盘或快照清理间 隔。
<i>平台策略 &gt; 删除 策略</i>	项目彻底删除间隔	默认为 <b>86400</b> ,单位为秒,用于设置执行彻底删除项目任 务运行的时间间隔。当项目删除策略为延迟删除时,针对 已删除的项目,选择延时多久彻底删除项目。
	云盘规格删除时设 置为空	默认为 <b>true</b> ,用于设置删除磁盘规格时,是否更新磁盘的 磁盘规格列表为NULL。
<i>平台策略 &gt; 重连 策略</i>	主存储Mon自动重 连	默认为 <b>true</b> ,用于设置Ceph主存储的Mon lP在检查失败 时,是否开启自动重连。
	主存储Mon重连延 迟	默认为 <b>30</b> ,单位为秒,用于设置Ceph主存储的Mon IP在 一次检查失败后,再次重连的延迟间隔。
	物理机连续重连失 败阈值	默认为 <b>0</b> ,表示管理节点会一直自动重连物理机。该参数 用于设置管理节点尝试自动重连物理机过程中,允许连续



类目	名称	描述
		重连失败的最大次数。超过该阈值,管理节点会停止自动 重连物理机
	物理机自动重连	默认为true,用于设置管理节点在启动服务过程中,是否 全部重连物理机。
<i>平台运维 &gt; 备份 管理</i>	从备份数据恢复数 据库	默认为true,是否允许在有数据的情况下从备份数据中恢 复数据库。
平台运维 > 迁移 服务	V2V迁移数据缓存 留存时限	默认为 <b>86400</b> ,单位为秒,用于设置V2V迁移任务失败 后,迁移数据缓存允许留存的最大时限
	V2V迁移物理机分 配策略	默认为 <i>运行云主机数量最少</i> ,用于设置云主机V2V迁移 时,基于物理机分配策略选择物理机启动。
	V2V迁移任务并行 度	默认为 <b>10</b> ,单位为个,用于设置同一时刻最多可运行 的V2V迁移任务数量。
平台运维 > 监控 报警	触发器恢复检查间 隔	默认为10,单位为秒,设置时间间隔周期性的检查触发器 是否已恢复, 单位为秒。
	预写日志刷新间隔	默认为 <b>2h</b> ,单位为m/h/d(即:分/小时/天),用于设置预 写日志的刷新间隔。如果监控数据量过大,建议该值缩短 至30m。
	报警器不重复报警 时间间隔	默认为 <b>1800</b> ,单位为秒,用于设置报警器不重复报警时间 间隔 <b>。</b>
	报警消息总数量缓 存留存时限	<ul> <li>默认为10,单位为秒,用于设置资源报警器和事件报 警器触发的报警消息总数量在缓存中允许留存的最大时限。</li> <li>在时限内,用户查询报警消息总数量会直接获取缓存中留存的该值。</li> <li>若无需缓存留存,可设置为0</li> </ul>
	报警器报警检测周 期	默认为10,单位为秒,用于设置报警器报警检测周期。
	报警检测线程数	默认为5,单位为个,用于设置报警检测线程数。
	报警消息总数量缓 存限制	<ul> <li>默认为150,用于设置资源报警器和事件报警器触发的报警消息总数量允许写入缓存的临界值。</li> <li>报警消息总数量若等于或超过该临界值则允许写入缓存。</li> </ul>



类目	名称	描述
		<ul> <li>若低于临界值,用户查询报警消息总数量会直接获取实时值。</li> </ul>
	扩展报警开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置是否开启扩展报警消息功能。若 为true,则UI将展示扩展报警消息。
	扩展报警消息保留 数目	默认为10000,用于设置扩展报警消息的最大保留数目,若报警消息数目超过该设置1000条以上时,系统将从时间最早的报警消息开始清理。
	审计搜索区分大小 写开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置在审计页面执行搜索操作时是否区 分大小写。若为true,则表示搜索时区分大小写。
<i>运营管理 &gt; 计费 账单</i>	计费货币符号	<ul> <li>默认为<i>人民币</i> ¥,用于设置计费和账单的货币单位。</li> <li>可选货币单位为:人民币 ¥、美元 \$、欧元 €、英镑 £、澳元 A\$、港元 HK\$、日元 ¥、瑞士法郎 CHF、加拿大元 C\$。</li> </ul>
	账单生成触发时刻	默认为零点,用于设置账单生成的触发时刻。
	计费功能开关	默认为 <b>true</b> ,用于设置是否开启计费功能。若为false,则不 再对资源进行计费。
<i>运营管理 &gt; 企业 管理</i>	脚本方式创建项目 开关	默认为false,用于设置是否支持脚本方式批量创建项目。
	批量导入租户最大 数量	默认为 <b>10000</b> ,单位为个,用于设置模板导入方式一次性 批量导入租户(子账户/项目)的数量上限。
	项目费用超额检查 间隔	默认为3600,单位为秒,当项目回收策略为"指定费用回收",设置时间间隔周期性检查当前项目总计费是否超过费用限额,若费用超额,项目内资源将按照指定的回收动作进行回收。
	SSL证书检查开关	默认为 <b>false</b> ,用于设置是否开启跳过LDAP SSL证书的所 有检查的开关。若为true,表示跳过所有LDAP SSL证书 的检查。

# 14.6 场景封装

# 14.6.1 概述

基于用户实际生产场景需求,提供场景化的一键全局设置,方便快速将云平台设置为所需状态,提 高运维效率。



支持以下四种场景封装模板:

- 生产推荐配置
- 高可用快速恢复
- 云主机性能调优
- 云平台安全配置

#### 场景封装模板 | 云主机性能调优

本模板适用于云主机高性能场景,具体介绍如下:

- *云主机*CPU*模式*:
  - 选择云主机的CPU类型是否与物理机的CPU类型一致。可选模式为: none、host-model、host-passthrough。
    - host-model: 云主机的CPU类型将与物理机的CPU类型相符,例如都显示为Haswell的Intel CPU。
    - host-passthrough: 云主机的CPU特性将与物理机的CPU特性完全一致,例如都支持扩展页表,大页内存以及虚拟化等。



- host-passthrough模式支持云主机的嵌套虚拟化,但该模式可能导致云主机在不同型号CPU的物理机之间迁移失败。
- 选择host-model模式可能会缺失诸多CPU扩展功能,例如扩展页表,大页内存以及 虚拟化等。
- **支持内核**aio:

在QEMU存储驱动中使用内核异步IO。

#### • SharedBlock 云盘预分配策略:

用于设置SharedBlock中云盘的预分配策略,可选策略为none, metadata。

• *云主机*Hyper-V*开关*:

云主机Hyper-V模拟的开启或关闭。

#### 场景封装模板 | 高可用快速恢复

本模板适用于云主机高可用场景,具体介绍如下:

• 异常物理机检查间隔:



单位为秒,用于设置在指定的时间间隔去检查一个异常的物理机。

• 判定物理机失联尝试次数:

用于设置在指定的最大次数去重连物理机,如果在指定最大次数内连接此物理机均失败,则判定物理机失联。

• 判定物理机成功连接时间:

单位为秒,用于判定物理机成功连接的时间,如果物理机在此时间内成功返回,则表示连接成功。

• 物理机成功次数:

用于设置在物理机连接成功的判定时,需要至少建立几次成功的连接。

• 判定物理机成功尝试几率:

用于设置在指定连接次数的既有成功又有失败的情况下,以多大几率来判定物理机连接成功。

• 物理机自检间隔:

设置物理机状态自检的间隔。

• 物理机自检最大尝试次数:

用于设置在指定的最大次数去自检物理机,在最大的尝试测试次数均失败时,会判定物理机网络 异常。

• 物理机自检主存储检查超时时间:

单位为秒,用于设置在物理机自检连接主存储的超时时间。

• 永不停止云主机GC最大重试间隔时间:

单位为秒,针对永不停止的云主机,如果异常停止,用于执行GC任务尝试重试启动的最大时间间隔。

• 永不停止云主机扫描间隔:

单位为秒,针对永不停止的云主机,如果启动失败,下次扫描的时间间隔。

• 永不停止云主机尝试的延迟时间:

单位为秒,针对永不停止的云主机 ,如果上一次尝试启动失败,到下一次尝试时中间的延迟时间。

• 云主机高可用策略:



用于设置云主机高可用触发策略。可选策略为:保守策略、激进策略。保守策略:管理节点不会 对未知状态的云主机主动触发高可用迁移,且self fencer不会强制停止云主机。激进策略:只要 满足高可用条件,就可对云主机触发高可用迁移。

• 物理机连接状态快速探测开关:

用于设置是否开启物理机连接状态快速探测。若为true,则会缩短探测物理机连接状态的时间间隔。

• 检查计算节点失败阈值:

单位为次,管理节点在检查计算节点时,尝试检查时允许的最大失败次数。

• 物理机重连SSH超时阈值:

单位为秒,用于设置重连物理机时测试物理机SSH超时的时间。若时间结束仍未SSH成功则表示物理机重连失败。

#### 场景封装模板 | 生产推荐配置

本模板适用于生产环境场景,具体介绍如下:

- 物理机保留内存:
  - 所有KVM主机上保留的内存容量。建议可用单位: T/G/M。
  - 例如:512M表示为系统预留512M内存,当系统剩下700M的内存时,用户又希望启动一个内存为512M的云主机是无法启动的。
  - 若资源已单独设置该选项,此全局设置将不对该资源生效。
- 主存储超分率:
  - 主存储超分率允许的范围: [1.00, 1000.00] (1到1000之间数,如果是小数,最多两位)。
  - 如果主存储可用空间为2T,设置为1.1,那么Cloud会认为系统可以分配2.2T主存储空间给云 主机使用。
  - 用户需理解并设置正确的主存储使用阈值后再进行配置:
    - 设置[1.0, 1.2]: 数值过大会影响云主机IO性能
    - 设置1.2以上:数值过大可能会严重影响存储压力或导致磁盘容量快速占满,导致系统IO错误
  - 若资源已单独设置该选项,此全局设置将不对该资源生效。

• 内存超分率:

- 内存超分率允许的范围: [1.00, 1000.00] (1到1000之间的数,如果是小数,最多两位)。



- 如果物理内存为4G,设置为1.1,那么Cloud会认为系统可以分配4.4G内存给云主机使用。
- 该数值需要根据不同系统和应用的需求进行配置:
  - 设置[1.0, 1.2]: 数值过大会影响云主机内存性能
  - 设置1.2以上:数值过大可能会严重影响物理机内存性能,导致系统OOM (内存溢出)
- 在生产环境中,如果用户打算采用物理内存超分,建议在安装系统时,配置相应的swap分区。
  - 例如,如果物理机内存为100G,并打算设置物理内存超分为2,建议设置swap分区也为100G,这样的配置在实际使用中,有足够的swap空间供内存超分使用。
- 若资源已单独设置该选项,此全局设置将不对该资源生效。
- 本地存储在线迁移:
  - 本地存储在线迁移的全局设置打开或关闭。
  - 打开此开关,则支持本地热迁移。
  - 本地存储上Windows的云主机不支持热迁移。
- 云主机高可用全局开关:
  - 可以打开或者关闭云主机高可用功能。
  - 如果关闭此选项,则云主机不支持设置高可用,云主机详情也不会显示高可用信息。
  - 如果关闭此选项,将全局禁用高可用功能,请谨慎操作!

#### • CPU*超分率*:

- 主要用于设置可分配的虚拟CPU个数。
- 如果物理机的CPU为四核八线程,Cloud会将物理机CPU的总线程(8)乘以处理器超分率的
   倍数(10)计算可分配的虚拟CPU的个数,即总量为80。
- 该数值需要根据不同系统和应用的需求进行配置:
  - 设置10以上: 数值过大可能会严重影响物理机性能,导致业务性能卡顿
- 虚拟CPU的总数可以在首页的处理器的总量查看。
- 若资源已单独设置该选项,此全局设置将不对该资源生效。
- 主存储使用阈值:
  - 为了防止系统过度使用主存储空间(尤其是当设置了主存储的超分比例后,过度分配云盘有可能使存储溢出,从而导致云主机存储失效崩溃),需要设置主存储阈值。
  - 主存储使用阈值: (0, 1] 之间的小数,最多四位。



- 例如,阈值为0.9,如果当前主存储空间实际使用率到达总容量的90%,整个系统将不能 新建云主机或者云盘。
- 此时用户需添加更多的云盘给主存储,并手动重新连接计算节点后,即可进行新建云盘操
   作。
- 当使用大于1的主存储超分率后,该阈值应设定为0.6或更小,以确保可及时添加主存储。
- 用户需完全理解该设置的含义,才能进行相应的设置。否则会有严重的数据丢失风险!
- 云主机跨集群高可用开关:

用于设置云主机跨集群高可用功能是否启用。若为true,表示允许跨集群探测物理机,实现云主机跨集群高可用。注意:需提前确认集群间连通性良好,才可启用该功能。

#### • 主存储保留容量:

- 用于设置主存储的保留容量。
- 主存储保留容量在 0 到 1T 之间,输入形如 (1-1023) G/M/K/B g/m/k/b 或 (0,1) T/t。
- 镜像服务器保留容量:
  - 用于设置镜像服务器在使用是的保留使用容量。
  - 镜像服务器保留容量在 0 到 1T 之间,输入形如 (1-1023)G/M/K/B g/m/k/b 或 (0,1) T/t

#### • 监控数据保留周期:

单位为月,监控数据在本地保留的周期,可设置1到12之间的整数。

#### • 租户云盘快照数量默认配额:

设置租户(子账户/项目)的云盘快照配额。

#### • 物理机密码加密存储开关:

用于设置物理机密码在数据库中是否启用加密存储。若为true,物理机密码将在数据库中加密存储。

#### 场景封装模板 / 云平台安全配置

本模板适用于强安全性的云平台场景,具体设置如下:

#### • 云平台登录IP黑白名单:

默认为false,用于设置是否开启IP黑白名单功能,开启后,云平台将对登录IP进行防护。

• 物理机密码加密存储开关:



默认为false,用于设置物理机密码在数据库中是否启用加密存储。若为true,物理机密码将在数据库中加密存储。

#### • 禁止同一用户多会话连接开关:

默认为false,用于设置是否禁止同一用户多会话连接。若为true,则同一用户只能存在一个登录 会话,历史会话将强制退出。

#### • 会话超时时间:

- 设定Cloud图形界面登录后会话多长时间失效。默认为:7200秒,即2小时。
- 当登录会话失效后,需要重新登录。

#### • SSL*证书检查开关*:

用于设置是否开启跳过LDAP SSL证书的所有检查的开关。若为true,表示跳过所有LDAP SSL证书的检查。

#### • 云平台登录验证码策略:

用于设置是否启用登录控制中的验证码功能。开启后连续登录失败次数超过上限将触发验证码保护机制,要求输入正确的账户名、密码以及验证码才能成功登录云平台。

• 云平台登录密码更新周期:

#### - 云平台登录密码更新周期开关:

默认为false,用于设置是否启用密码更新周期开关。若为true,表示允许设置密码更新周期。当密码使用时间达到所设置的密码更新周期,重新登录将提示修改密码。

- 密码更新周期:

默认为90天,用于设置需要重设密码的周期。

#### • 云平台登录密码不重复次数:

#### - 云平台登录密码不重复次数开关:

默认为false,用于设置是否启用密码不重复次数开关。若为true,表示允许设置密码不重复 次数。在所设置的密码不重复次数范围内,重设密码时,新密码不能与之前已使用过的历史 密码重复。密码不重复次数可配置。

#### - 密码不重复次数:

默认为5,用于设置密码不重复次数,例如: 若为3,则新密码不能与之前3次已使用过的历史 密码重复。

• 云平台连续登录失败锁定用户:



#### - 云平台登录连续登录失败锁定账户开关:

默认为false,用于设置是否启用连续登录失败锁定账户开关。若为true,表示连续登录失败 数次,账户将被锁定一段时间。连续登录失败次数上限可配置。

#### - 连续登录失败次数上限:

默认为6,用于设置连续登录失败次数上限。当连续登录失败次数超过设置值,账户将被锁定 一段时间。

#### - 连续登录失败锁定账户时长:

默认为10分钟,当连续登录失败触发账户锁定,用于设置账户的锁定时长。

#### • 云平台登录密码强度:

#### - 云平台登录密码强度开关:

默认为false,用于设置是否启用密码强度开关。若为true,表示允许设置密码强度,包括设置密码长度范围,并可选择是否启用数字、大小写和特殊字符组合的策略。

#### - 密码强度:

默认为8-32,用于设置密码长度范围,并可选择是否启用数字、大小写和特殊字符组合的策略。

#### • 云平台登录双因子认证开关:

默认为false,登录管理节点时,是否开启双因子认证。

#### • VNC 控制台密码强度:

- VNC 控制台密码开关:

默认为false,用于设置是否启用密码登录VNC控制台。

#### - VNC 控制台密码强度:

默认为6-32,用于设置VNC密码的长度范围,并支持选择是否启用数字、大小写和特殊字符 组合的策略。

• 云主机密码强度:

#### - 云主机密码强度开关:

默认为false,用于设置是否启用密码登录云主机。

#### - 云主机密码强度:


默认为8-18,用于设置云主机密码的长度范围,并支持选择是否启用数字、大小写和特殊字 符 组合的策略。



注: 设置云主机密码需确保云主机镜像中已安装cloud-init, 且cloud-init推荐版本为: 0 .7.9、17.1、19.4、19.4以后版本。