

# Flexus 云服务器 X 实例

## 用户指南

文档版本 01  
发布日期 2025-09-03



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

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

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

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

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

# 华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

# 目录

<b>1 通过 IAM 授予使用 Flexus X 实例的权限.....</b>	<b>1</b>
<b>2 购买 Flexus X 实例.....</b>	<b>3</b>
<b>3 登录 Flexus X 实例.....</b>	<b>16</b>
3.1 登录方式概述.....	16
3.2 通过控制台 VNC 登录 Flexus X 实例.....	19
3.3 通过 CloudShell 登录 Linux 系统 Flexus X 实例.....	20
3.4 通过 RDP 文件登录 Windows 系统 Flexus X 实例.....	25
<b>4 管理 Flexus X 实例.....</b>	<b>29</b>
4.1 重置 Flexus X 实例密码.....	29
4.2 变更 Flexus X 实例的操作系统.....	31
4.2.1 重装 Flexus X 实例操作系统.....	31
4.2.2 切换 Flexus X 实例操作系统.....	33
4.3 变更 Flexus X 实例规格.....	35
4.4 使用 Flexus X 实例性能模式.....	40
4.5 管理 Flexus X 实例云服务器组.....	42
4.6 查看 Flexus X 实例信息.....	46
4.6.1 查看 Flexus X 实例详细信息.....	46
4.6.2 查看 Flexus X 实例失败信息.....	48
<b>5 镜像管理.....</b>	<b>49</b>
5.1 Flexus X 实例镜像概述.....	49
5.2 使用私有镜像创建或切换 Flexus X 实例.....	51
5.3 创建 Flexus X 实例的私有镜像.....	53
5.4 对 Flexus X 实例的应用进行性能加速.....	56
<b>6 云硬盘管理.....</b>	<b>59</b>
6.1 Flexus X 实例云硬盘概述.....	59
6.2 为 Flexus X 实例新增云硬盘.....	60
6.3 为 Flexus X 实例挂载已有云硬盘.....	61
6.4 扩容 Flexus X 实例云硬盘.....	62
6.5 在线卸载 Flexus X 实例云硬盘.....	64
<b>7 虚拟私有云管理.....</b>	<b>66</b>
7.1 Flexus X 实例虚拟私有云概述.....	66

7.2 为 Flexus X 实例绑定扩展弹性网卡.....	68
7.3 为 Flexus X 实例解绑扩展弹性网卡.....	69
7.4 为 Flexus X 实例切换虚拟私有云.....	69
7.5 修改 Flexus X 实例主网卡的私有 IP 地址.....	71
7.6 通过虚拟 IP 为 Flexus X 实例配置多个 IP 地址.....	72
<b>8 弹性公网 IP 管理.....</b>	<b>74</b>
8.1 Flexus X 实例弹性公网 IP 概述.....	74
8.2 为 Flexus X 实例绑定弹性公网 IP.....	76
8.3 为 Flexus X 实例解绑弹性公网 IP.....	77
8.4 修改 Flexus X 实例的带宽.....	78
<b>9 安全管理.....</b>	<b>82</b>
9.1 Flexus X 实例安全概述.....	82
9.2 配置 Flexus X 实例安全组.....	84
9.2.1 Flexus X 实例安全组概述.....	84
9.2.2 配置 Flexus X 实例安全组规则.....	87
9.2.3 更改 Flexus X 实例安全组.....	89
9.3 配置 Flexus X 实例主机安全.....	89
<b>10 备份管理.....</b>	<b>92</b>
10.1 Flexus X 实例备份概述.....	92
10.2 为 Flexus X 实例绑定云备份.....	93
10.3 备份 Flexus X 实例.....	94
<b>11 使用 CES 监控 Flexus X 实例.....</b>	<b>98</b>
11.1 Flexus X 实例主机监控概述.....	98
11.2 设置 Flexus X 实例告警规则.....	99
11.3 查看 Flexus X 实例主机监控指标.....	100

# 1 通过 IAM 授予使用 Flexus X 实例的权限

如果您需要对您所拥有的Flexus X实例进行精细的权限管理，您可以使用[统一身份认证服务](#)（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的华为账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用Flexus X实例资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将Flexus X实例资源委托给更专业、高效的其他华为账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果华为账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用Flexus X实例服务的其它功能。

本章节为您介绍对用户授权Flexus X实例的两种方法。

## 创建用户并授权使用 Flexus X 实例

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的系统策略，并结合实际需求进行选择。

由于Flexus X实例的系统策略和ECS相同：

- Flexus X实例支持的系统策略请参见[ECS系统策略](#)。
- 创建用户并授权使用Flexus X实例的操作流程如[图1 给用户授权Flexus X实例权限流程](#)所示，具体操作详见[创建用户并授权使用ECS](#)。

图 1-1 给用户授权 Flexus X 实例权限流程



## 自定义策略

如果系统预置的Flexus X实例权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。Flexus X实例的自定义策略和ECS相同，具体操作详见[ECS自定义策略](#)。

# 2 购买 Flexus X 实例

## 操作场景

购买Flexus云服务器X实例时，您需要配置实例规格、镜像、存储、网络、安全组等必备信息，购买成功后，您就可以像使用自己的本地PC或物理服务器一样，在云上使用Flexus云服务器X实例。

本章节介绍如何在管理控制台购买Flexus云服务器X实例。

## 操作流程

操作步骤	说明
<a href="#">准备工作</a>	注册华为账号并开通华为云，为账户充值。
<a href="#">步骤一：进入FlexusX购买页</a>	进入“购买FlexusX”页面，开始设置购买参数。
<a href="#">步骤二：设置购买参数</a>	根据业务需要，设置购买FlexusX的参数。
<a href="#">步骤三：确认配置并购买FlexusX</a>	根据配置概要确认配置详情，完成FlexusX的购买。

## 准备工作

1. 在购买X实例之前，请先注册华为账号并开通华为云。具体操作详见[注册华为账号并开通华为云、实名认证](#)。  
如果您已开通华为云并进行实名认证，请忽略此步骤。
2. 请保证账户有足够的资金，以免购买X实例失败。具体操作详见[账户充值](#)。

购买Flexus云服务器X实例前，您需要先了解产品的约束限制，具体请参见[约束与限制](#)。

## 步骤一：进入 FlexusX 购买页

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的 选择区域。
2. 单击“购买FlexusX”，系统进入购买页。

图 2-1 购买 FlexusX 入口



## 步骤二：设置购买参数

以下模块包含了购买Flexus云服务器X实例过程中涉及的所有参数，请您根据业务需求完成计费模式、区域和可用区、规格、存储、网络等各类参数的设置。

### 基础配置

图 2-2 购买 X 实例基础配置



表 2-1 购买 X 实例基础配置

参数	说明
计费模式	<p>Flexus X实例支持包年/包月、按需计费的计费模式，以满足不同场景下的用户需求，更多计费信息详见<a href="#">计费说明</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>包年/包月：选购完云服务器配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格进行扣费。</li> <li>按需计费：选购完云服务器配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长进行扣费。</li> </ul>
区域	<p>区域指Flexus X实例的物理数据中心所在的位置，建议您就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。</p> <p>不同区域间资源默认内网不互通，如果您有存量云产品内网互通的业务需求，请选择和存量产品相同的区域。</p> <p>Flexus X实例创建后无法更换区域，请谨慎选择。</p>
可用区	<p>可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>随机分配</li> <li>指定可用区</li> </ul>

### 实例规格

图 2-3 实例规格自定义配置

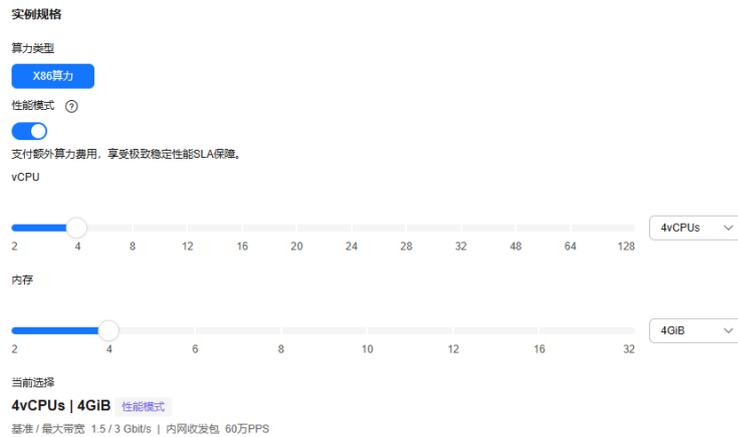


表 2-2 实例规格参数配置

参数	说明
算力类型	X86算力：基于X86架构CPU提供算力，兼容x86架构。
性能模式	Flexus X实例支持 <b>性能模式</b> ，开启性能模式（付费功能）后，您可以获得极致稳定的性能保障。性能模式和非性能模式下实例规格的区别详见 <a href="#">实例规格</a> 。
实例规格	您可以根据业务需要自定义实例vCPU/内存规格，或者选择预置的实例规格。更多规格信息请参见 <a href="#">实例规格</a> 。

## 镜像

图 2-4 设置镜像信息

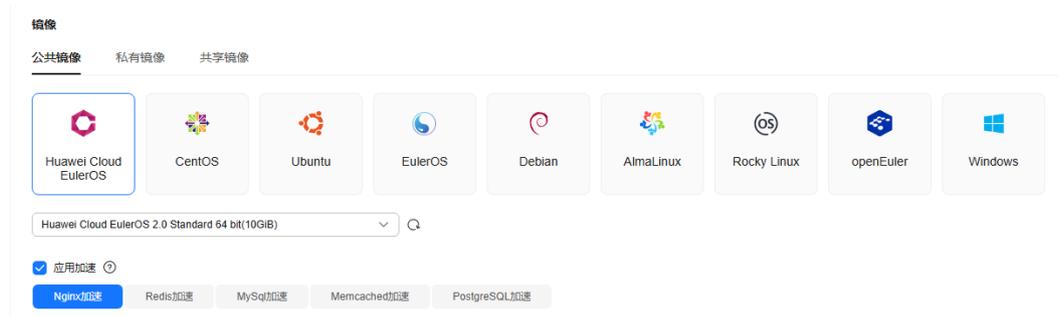


表 2-3 镜像参数配置

参数	说明
公共镜像	<p>常见的标准操作系统镜像，包括操作系统以及预装的公共应用。请根据您的实际情况自助配置应用环境或相关软件。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Huawei Cloud EulerOS 2.0公共镜像支持对Nginx、Redis、Mysql、PostgreSQL或Memcached应用加速。更多应用加速内容详见<a href="#">对Flexus X实例的应用进行性能加速</a>。</li><li>• 为方便您操作，“公共镜像”页签下展示了Windows操作系统镜像的选项，您可以通过该选项直接选购第三方服务商提供的“非自营镜像”。</li><li>• Windows操作系统镜像所有使用的约束与限制遵循市场镜像，计费标准以镜像供应商提供的信息为准。</li></ul>
私有镜像	<p>私有镜像是通过<a href="#">镜像服务</a>创建的镜像，由您现有华为云或其他云平台的云服务器创建而来，或从第三方下载获取。</p> <p>对于私有镜像，请根据<a href="#">使用私有镜像创建或切换Flexus X实例</a>章节，先了解私有镜像的约束与限制、使用方法，再使用私有镜像。</p> <p><b>说明</b></p> <p>Flexus云服务器X实例和私有镜像必须属于同一个区域，否则Flexus云服务器X实例无法选用镜像。例如，如果您想在“华北-北京四”区域创建实例，则仅能选取“华北-北京四”的镜像。如需跨区域使用镜像，请先将其他区域的镜像复制到当前区域，具体操作步骤请参见<a href="#">跨区域复制镜像</a>。</p>
共享镜像	支持接受其他用户共享的私有镜像，作为自己的镜像进行使用。

## 存储

图 2-5 存储参数配置



表 2-4 存储参数配置

参数	说明
系统盘	<p>设置系统盘的类型及容量，不同磁盘性能不同，详情请参见<a href="#">磁盘类型及性能介绍</a>。</p> <p>使用私有镜像时，如果镜像未加密，则系统盘也不加密。如果您选择加密镜像，系统盘会自动加密。</p>
数据盘	<p>设置数据盘的类型、容量及数量。单击“展开 ”后，设置如下参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SCSI：勾选后，数据盘的磁盘模式为SCSI。更多关于SCSI盘、支持挂载SCSI盘的云服务器等信息，请参见<a href="#">块存储</a>。</li> <li>共享盘：勾选后，数据盘为共享云硬盘。该共享盘可以同时挂载给多台云服务器使用。</li> </ul>

## 网络

图 2-6 网络参数配置



表 2-5 网络参数配置

参数	说明
虚拟私有云	<p>在下拉列表中选择可用的虚拟私有云、子网，并设置私有IP地址的分配方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自动分配IP地址：系统自动为主网卡分配私有IPv4地址。</li> <li>手动分配IP地址：为主网卡设置指定私有IPv4地址。设置前，可单击“查看已使用IP地址”进行查看，避免冲突。</li> <li>使用已有弹性网卡：若当前VPC有可用弹性网卡时，显示该选项。设置指定弹性网卡作为主网卡，可以通过下拉列表选择指定的弹性网卡。</li> </ul>
网卡	<p>单击“增加一块网卡”，您可以添加多张扩展网卡，并指定网卡（包括主网卡）的IP地址。</p> <p>指定IP地址时，如果是批量创建多台X实例，此时，该IP地址为起始IP地址，请确保IP地址在子网范围内且连续可用，且其他子网不能与指定IP的子网相同。</p>

参数	说明
IPv6地址分配方式	<p>当且仅当选择部分规格的云服务器、且VPC子网开启了IPv6功能时，该参数可见。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 暂不分配IPv6地址</li><li>• 自动分配IPv6地址</li></ul> <p>子网如何开启IPv6功能，请参见“<a href="#">IPv4/IPv6双栈网络</a>”。云服务器是否支持IPv6双栈功能的查看方法请参见<a href="#">动态获取IPv6地址</a>中的“约束与限制”相关内容。</p> <p>系统默认分配IPv4地址，当选择“自动分配IPv6地址”后，网卡的IP地址为IPv6类型。在同一VPC内，云服务器通过IPv6地址在双栈X实例之间进行内网访问。如需访问外网，您需要开启“IPv6带宽”并选择共享带宽，此时云服务器可以通过IPv6地址与互联网上的IPv6网络进行访问。</p> <p>X实例创建成功后需手动配置云服务器，动态获取IPv6地址、启用IPv6功能，具体操作请参见<a href="#">动态获取IPv6地址</a>。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 当前仅支持在创建云服务器时开启IPv6功能，开启成功后，不能修改。如果创建云服务器时未开启“IPv6带宽”功能，系统支持在云服务器创建成功后开启“IPv6带宽”功能。</li><li>• 暂不支持独享带宽。</li></ul>
安全组	<p>在下拉列表中选择可用的安全组，或新建安全组使用。</p> <p>安全组用来实现安全组内和安全组间X实例的访问控制，加强X实例的安全保护。用户可以在安全组中定义各种访问规则，当X实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。</p> <p>创建X实例时，可支持选择多个安全组（建议不超过5个）。此时，X实例的访问规则遵循几个安全组规则的并集。</p> <p>安全组规则的配置会影响云服务器的正常访问与使用，配置方法请参见<a href="#">配置安全组规则</a>。常用端口与协议的用途如下，请按需开启：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 80端口：浏览网页的默认端口，主要用于HTTP服务。</li><li>• 443端口：网页浏览端口，主要用于HTTPS服务。</li><li>• ICMP协议：用于ping云服务器之间的通信情况。</li><li>• 22端口：用于Linux云服务器的SSH方式登录。</li><li>• 3389端口：用于Windows云服务器的远程桌面登录。</li></ul>

### 弹性公网IP

弹性公网IP是指将公网IP地址和路由网络中关联的X实例绑定，以实现虚拟私有云内的X实例通过固定的公网IP地址对外提供访问服务。

图 2-7 弹性公网 IP 参数配置



表 2-6 弹性公网 IP 参数配置

参数	说明
购买方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>现在购买：自动为每台X实例分配独享带宽的弹性公网IP，带宽值可以由您设定。</li> <li>使用已有：为X实例分配已有弹性公网IP。使用已有弹性公网IP时，不能批量创建X实例。</li> <li>暂不购买：X实例不能与互联网互通，仅可作为私有网络中部署业务或者集群所需X实例进行使用。</li> </ul>
线路	<p>“弹性公网IP”选择“现在购买”时，需配置该参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全动态BGP：可根据设定的寻路协议第一时间自动优化网络结构，以保持客户使用的网络持续稳定、高效。</li> <li>静态BGP：网络结构发生变化，运营商无法在第一时间自动调整网络设置以保障用户的体验度。</li> </ul>
公网带宽	<p>“弹性公网IP”选择“现在购买”时，需配置该参数。其中“按带宽计费”和“按流量计费”均为独享带宽，一个带宽只能被一个弹性公网IP使用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>按带宽计费：按照购买的带宽大小计费。</li> <li>按流量计费：按照实际使用的流量来计费。</li> <li>加入共享带宽：一个带宽中可以加入多个弹性公网IP，多个弹性公网IP共用一个带宽。</li> </ul>
带宽大小	根据业务需要，选择所需的带宽大小，单位Mbit/s。

### (可选) 附加服务配置

根据实际需求配置“您可能需要”，选择是否开启“云监控”、“主机安全”。

图 2-8 附加服务配置



表 2-7 附加服务配置

参数	说明
开启云监控	勾选“开启云监控”后，通过在云服务器中安装Agent插件，开启对云服务器的CPU、内存、网络、磁盘、进程等指标的1分钟详细监控。
开启主机安全	勾选“开启主机安全”后，将为您的Flexus云服务器X实例提供：口令检测、漏洞检测：账户暴力破解、异常登录等服务。您可以根据需求选择主机安全HSS版本，其中基础防护试用版可免费使用1个月，1个月到期后，主机安全停止服务。

## 云服务器配置

图 2-9 云服务器配置

**云服务器名称**

云服务器名称 ?

flexusx-3303  允许重名

购买多台云服务器时，支持自动增加数字后缀命名或者自定义规则命名。

**登录凭证**

密码  密钥对  创建后设置

**用户名**

root

**密码**

请牢记密码，如忘记密码可登录控制台重置密码。

请输入密码

**确认密码**

请再次输入密码

表 2-8 云服务器配置

参数	说明
服务器名称	服务器名称可自定义，如果同时购买多台X实例，系统会自动按序增加后缀。
登录凭证	<ul style="list-style-type: none"><li>● 密码：指使用设置初始密码方式作为X实例的鉴权方式，此时，您可以通过用户名密码方式登录X实例。Linux操作系统时为root用户的初始密码，Windows操作系统时为Administrator用户的初始密码。</li><li>● 密钥对：指使用密钥对作为X实例的鉴权方式。您可以选择使用已有的密钥，或者单击“新建密钥对”创建新的密钥。 <b>说明</b> 如果选择使用已有的密钥，请确保您已在本地获取该文件。否则，将影响您正常登录X实例。</li><li>● 使用镜像密码：私有镜像中已设置了密码时，您可选择此选项，沿用私有镜像的密码。</li><li>● 创建后设置：暂不设置X实例的密码。待X实例创建成功后，请为X实例设置密码后再登录。</li></ul>

## 云备份

云备份提供对云硬盘和云服务器的备份保护，并支持利用备份数据恢复云服务器和云硬盘的数据。云备份设置完成后，系统会将云服务器绑定至云备份存储库并绑定所选备份策略，定期备份云服务器。使用云备份功能需要进行单独计费，计费详情请参见[云备份是如何计费的？](#)

图 2-10 云备份参数配置

云备份

购买方式 ⊙

现在购买  使用已有  暂不购买

使用云备份服务，需购买备份存储库，存储库是存放服务器产生的备份副本的容器。

云备份存储库名称

云备份存储库容量

为了保证连续性，建议存储库空间不小于备份服务器空间。

备份策略

如需创建或修改备份策略，请前往[云备份控制台](#)进行操作。操作后请单击刷新按钮同步备份策略。

表 2-9 云备份参数配置

参数	说明
现在购买	<ul style="list-style-type: none"> <li>云备份存储库名称：只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。例如：vault-f61e。默认的命名规则为“vault_xxxx”。</li> <li>云备份存储库的容量：此容量为备份云服务器所需的容量。存储库的空间不能小于云服务器的空间。取值范围为[云服务器总容量，10485760]GB。</li> <li>备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。</li> </ul>
使用已有	<ul style="list-style-type: none"> <li>云备份存储库：在下拉列表中选择已有的云备份存储库。</li> <li>备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。</li> </ul>
暂不购买	<p>跳过云备份的配置步骤。</p> <p>如果云服务器购买成功后仍需设置备份保护，请进入云备份控制台找到目标存储库，绑定服务器。</p>

### (可选) 高级配置

图 2-11 高级配置参数

高级配置 (可选)

描述

实例自定义数据注入

以文本形式 以文件形式 如何注入?

实例自定义数据内容

Windows支持bat和powershell脚本, 更多格式请参考cloudbase-init

Linux支持shell和python脚本, 更多格式请参考cloud-init

标签

如果您需要使用同一标签标识多种云资源, 即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签, 建议在TMS中创建预定义标签。

标签键 标签值

您还可以增加10个标签

委托

云服务器组 (反亲和性)

表 2-10 高级配置参数

参数	说明
描述	设置云服务器描述信息。

参数	说明
实例自定义数据注入	<p>仅选择使用密钥对登录时，该参数可见。主要用于创建云服务器时向云服务器注入实例自定义数据。配置后，云服务器首次启动时会自行注入数据信息。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>以文本形式：在下方文本框内输入用户数据内容。</li><li>以文件形式：主要用于创建云服务器时注入的脚本文件或其他文件。</li></ul> <p>例如：您可以通过注入一段脚本，激活待创建云服务器的root用户权限，注入成功后，您可以使用root用户登录云服务器。实例自定义数据注入的详细操作，请参见<a href="#">实例自定义数据注入</a>。</p>
标签	<p>对云服务器的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的云服务器资源。您最多可以给云服务器添加10个标签。</p> <p><b>说明</b></p> <p>创建云服务器时添加的标签，将同步添加至一同创建的EIP和云硬盘（包括系统盘、数据盘）上。如果云服务器使用的是已有EIP，则该标签不会在EIP上标识。</p> <p>云服务器创建成功后，您可以在云服务器、EIP和云硬盘详情页，查看到对应的标签。</p>
委托	<p>当需要与其他账号共享云服务器资源，或者委托更专业的人或团队来代为管理时，租户管理员可以在IAM创建委托并授予云服务器资源的管理权限。</p> <p>被委托方使用自己的用户登录系统后，切换到您的账号下管理资源，避免您将自己的安全凭证（密码）共享给其他账号，确保了您的账号安全。</p> <p>如果您在IAM上创建了委托，可以通过单击下拉列表选择委托名称，获取相应权限。更多关于委托的信息，请参见<a href="#">委托其他账号管理资源</a>。</p>
云服务器组（反亲和性）	<p>选择X实例要加入的云服务器组。云服务器组内的云服务器将遵循反亲和策略，分散地创建在不同主机上。云服务器组的创建等操作，请参见<a href="#">管理Flexus X实例云服务器组</a>。</p>

### 步骤三：确认配置并购买 FlexusX

1. 单击“下一步：确认配置”，进入确认配置页面。  
请确认X实例配置详情，并进行如下参数设置：

表 2-11 确认购买参数配置

参数	说明
企业项目	该参数针对企业用户使用。 企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理，默认项目为default。 请从下拉列表中选择所在的企业项目。更多关于企业项目的信息，请参见 <a href="#">进入企业中心</a> 。
购买时长	仅当“计费模式”选择“包年/包月”时，会显示该参数。用于设置X实例的购买时长。
自动续费	仅当“计费模式”选择“包年/包月”时，会显示该参数。勾选“自动续费”，在“包年/包月”资源到期后，可以自动进行续费。 <ul style="list-style-type: none"><li>按月购买的资源：每次续费1个月，次数不限。</li><li>按年购买的资源：每次续费1年，次数不限。</li></ul> 关于自动续费的更多说明，请参考 <a href="#">自动续费规则说明</a> 。
使用时长	仅当“计费模式”选择“按需计费”时，会显示该参数。您可以勾选“设置定时删除时间”功能，并设置删除X实例的时间，到期后系统将自动删除此X实例。 设置定时删除时间后，您仍然可以在实例删除前，在实例详情页面修改定时删除时间。 <b>说明</b> 设置定时删除时间后，系统将在设定时间自动删除云服务器，请提前做好数据备份，谨慎操作。
购买数量	如需批量购买X实例，可以设置购买X实例的数量。设置后，会批量创建多台相同配置的X实例。

2. 阅读并勾选声明。
3. 将鼠标悬浮于配置费用金额上，您可了解配置费用。
4. 单击“立即购买”，完成支付。
5. 单击“返回华为云Flexus云服务控制台”，查看已创建的Flexus云服务器X实例。

图 2-12 创建成功



## 相关文档

- 如果您在创建X实例时没有设置登录密码，或遗忘了登录密码，请先在控制台[重置密码](#)再登录X实例。

- 创建X实例后，您可以远程连接服务器开始部署X实例，具体操作详见[登录Flexus云服务器X实例](#)。

使用非VNC方式登录前请确保安全组已开放登录端口，否则无法连接云服务器。例如开放SSH(22)端口，用于远程登录Linux实例；开放RDP(3389)端口，用于远程登录Windows实例。详细的配置安全组规则操作请参考[配置Flexus L实例安全组规则](#)。

- 数据盘必须**初始化**后才能正常使用。
- 如果您需要自行搭建环境，可参见[ECS自助建站教程](#)查看更多信息。

#### 说明

在您参考[ECS自助建站教程](#)搭建环境时，X实例的镜像版本请和教程保持一致，避免版本不兼容导致的命令运行失败等问题。

# 3 登录 Flexus X 实例

## 3.1 登录方式概述

本节介绍X实例的远程登录方式，Linux系统和Windows系统X实例的登录方式不同，请根据您的云服务器系统选择对应的操作。

### Windows 云服务器登录方式概述

不同的本地主机操作系统对应不同的云服务器登录方式，请根据您的本地主机操作系统选择对应的登录方式。

表 3-1 Windows 系统 X 实例登录方式一览

云服务器操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
Windows	Windows	(推荐使用)使用控制台提供的RDP文件登录X实例。 <a href="#">远程登录Windows系统X实例 (RDP文件方式)</a> 。	X实例绑定弹性公网IP。 (通过内网登录云服务器时可以不绑定弹性公网IP, 例如VPN、云专线等内网网络连通场景。)
	Windows	使用mstsc方式连接X实例的方法请参考如下ECS指导, 该指导同样适用于X实例: <a href="#">远程登录Windows弹性云服务器 (MSTSC方式)</a> 。	
	Linux	安装远程连接工具, 例如rdesktop, 连接X实例的方法请参考如下ECS指导, 该指导同样适用于X实例: <a href="#">远程登录Windows弹性云服务器 (通过Linux系统主机)</a> 。	

云服务器操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
	macOS系统	安装远程连接工具，例如Microsoft Remote Desktop for Mac，在 macOS系统上连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例。 <a href="#">远程登录Windows弹性云服务器（通过macOS系统主机）</a> 。	
	移动设备	安装远程连接工具，例如Microsoft Remote Desktop，在移动设备上连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例。 <a href="#">远程登录Windows弹性云服务器（通过移动设备）</a> 。	
	Windows	使用管理控制台远程登录方式： <a href="#">通过控制台VNC登录Flexus X实例</a> 。	不依赖弹性公网IP。

## Linux 云服务器登录方式概述

不同的本地主机操作系统对应不同的云服务器登录方式，请根据您的本地主机操作系统选择对应的登录方式。

表 3-2 Linux 云服务器登录方式一览

云服务器操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
Linux	Windows	（推荐使用）使用控制台提供的CloudShell登录X实例。 <a href="#">通过CloudShell登录Linux系统Flexus X实例</a> 。	X实例绑定弹性公网IP。 （通过内网登录云服务器时可以不绑定弹性公网IP，例如VPN、云专线等内网网络连通场景。）
	Windows	使用PuTTY、Xshell等远程登录工具连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例： <ul style="list-style-type: none"> <li>密码方式鉴权：<a href="#">SSH密码方式登录（本地使用Windows操作系统）</a>。</li> <li>密钥方式鉴权：<a href="#">SSH密钥方式登录（本地使用Windows操作系统）</a>。</li> </ul>	

云服务器操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
	Linux	使用命令连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例： <ul style="list-style-type: none"><li>• 密码方式鉴权：<a href="#">SSH密码方式登录（本地使用Linux操作系统）</a>。</li><li>• 密钥方式鉴权：<a href="#">SSH密钥方式登录（本地使用Linux操作系统）</a>。</li></ul>	
	移动设备	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用Termius、JuiceSSH等SSH客户端工具连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例：<a href="#">远程登录Linux弹性云服务器（通过移动设备）</a>。</li><li>• 下载华为云APP连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例：<a href="#">远程登录Linux弹性云服务器（通过华为云APP）</a>。</li></ul>	
	macOS系统	使用系统自带的终端（Terminal）连接X实例的方法请参考如下ECS指导，该指导同样适用于X实例： <a href="#">远程登录Linux弹性云服务器（通过macOS系统主机）</a> 。	
	Windows	使用管理控制台远程登录方式： <a href="#">通过控制台VNC登录Flexus X实例</a> 。	不依赖弹性公网IP。

### 说明

登录过程中若出现无法登录云服务器情况时，请先参考以下常见问题进行排查解决。若通过排查后，仍然无法登录云服务器，请记录资源信息和问题时间，然后单击[提交工单](#)，填写工单信息，联系技术支持。

### 相关文档

- [Windows云服务器如何配置多用户登录？](#)
- [无法登录到Windows云服务器怎么办？](#)
- [远程登录时需要输入的账号和密码是什么？](#)
- [远程登录忘记密码怎么办？](#)

## 3.2 通过控制台 VNC 登录 Flexus X 实例

### 操作场景

本节为您介绍如何通过控制台提供的远程登录功能（即VNC方式）登录到Flexus X实例上。

当您无法使用RDP文件、MSTSC或其他远程登录工具连接Flexus X实例时，可以选择通过VNC方式进行登录，该登录方式主要用于紧急运维场景，可查看Flexus X实例状态或进行相关维护操作。

### 前提条件

- 云服务器状态为“运行中”，只有状态为“运行中”的云服务器才允许用户登录。
- 已获取云服务器用户名和密码，忘记密码请参考[重置密码](#)。

### 操作步骤

- 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
- 选择要登录的云服务器，单击“操作”列下的“远程登录”。
- 在弹出的窗口中，选择“其他方式”中的VNC方式，单击“立即登录”。



- 根据界面提示登录X实例。  
为了提高系统安全性，输入密码时默认不显示密码。在您输入正确的密码并按回车键后，将成功登录X实例。
  - Windows操作系统：单击“Ctrl+Alt+Del”解锁桌面后，输入密码登录X实例。  
Windows操作系统用户名默认为“Administrator”。



- Linux操作系统：根据界面提示，输入用户名及密码登录X实例。  
用户名：Linux操作系统用户名默认为“root”。

```
Huawei Cloud EulerOS 2.0 (x86_64)
Kernel 5.10.0-60.18.0.50.r1083_58.hce2.x86_64 on an x86_64

Hint: Num Lock on

hecsx-3ed6 login: root
Password:
Last login: Tue May 7 14:50:49 on tty1

        Welcome to Huawei Cloud Service

[root@hecsx-3ed6 ~]#
```

## 相关文档

- [Windows云服务器如何配置多用户登录?](#)
- [无法登录到Windows云服务器怎么办?](#)
- [远程登录时需要输入的账号和密码是什么?](#)
- [远程登录忘记密码怎么办?](#)

## 3.3 通过 CloudShell 登录 Linux 系统 Flexus X 实例

### 操作场景

华为云控制台提供的CloudShell是一种在线交互式终端服务，允许用户直接在浏览器中访问和管理华为云资源，无需安装本地工具。在使用华为云CloudShell时，CloudShell会通过CloudShell代理IP地址与云服务器进行通信。这样可以隐藏您的真实IP地址，提升用户隐私及云服务器的安全性。

本节为您介绍通过控制台提供的CloudShell登录X实例的操作步骤。

### 前提条件

- 云服务器状态为“运行中”，只有状态为“运行中”的云服务器才允许用户登录。
- 已获取云服务器密码，忘记密码请参考[重置密码](#)。  
Linux公共镜像云服务器用户名为“root”。
- 请确认安全组中来源为CloudShell代理IP的远程端口（SSH默认端口为22）已经允许，否则无法连接云服务器。各区域的CloudShell代理IP可能不同，请以

CloudShell配置界面显示为准。配置安全组规则请参考[配置Flexus X实例安全组规则](#)。

如需使用其他端口可登录云服务器后重新设置。修改远程登录端口请参考[修改远程登录端口](#)。

- 云服务器已绑定弹性公网IP。
- 使用CloudShell连接Flexus X实例支持公网连接和私网连接两种方式。当使用CloudShell通过私网远程连接Flexus X实例时，需要具有Security Administrator权限的用户进行服务授权。
  - 若用户有Security Administrator权限，在首次使用时，会弹出如下授权页面，单击“同意授权”即可。  
服务授权区域级生效，仅需在每个区域首次使用时执行一次，授权后，用户即可在当前区域使用。

图 3-1 服务授权



- 若用户无Security Administrator权限，页面将提示“请添加Security Administrator管理员”，可以联系管理员（具有admin权限的用户）为该用户添加Security Administrator权限后重试。

图 3-2 无权限

### 请添加Security Administrator管理员

当前用户没有Security Administrator管理员权限，请参考[帮助文档](#)，添加管理员权限后重试

确认

取消

授权方式为：

- i. 创建用户组，并给用户组授权添加Security Administrator权限，详细操作请参考[创建用户组并授权](#)。
- ii. 将用户添加到用户组中，详细操作请参考[用户组添加用户](#)。

#### 说明

使用CloudShell通过公网远程连接云服务器时，无需进行服务授权。

## 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 选择要登录的云服务器，单击“操作”列下的“远程登录”。
3. 在弹出的“登录Linux云服务器”窗口中，单击“使用CloudShell登录”。
4. 在CloudShell界面配置云服务器信息。  
首次登录，默认会打开CloudShell配置向导，输入云服务器的相关参数进行连接。

### 说明

您可以选择使用弹性公网IP或私有IP登录云服务器。

- 若勾选云服务器的公网IP（弹性公网IP）。
  - i. 在CloudShell配置向导中设置登录云服务器的配置项。

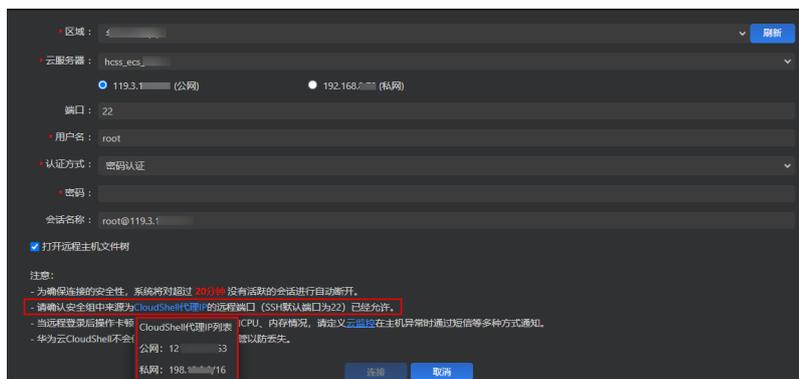
表 3-3 登录云服务器的配置项

配置项	说明
端口	云服务器的连接端口，默认22。
用户名	云服务器的名称，默认root。
认证方式	选择“密码认证”，并输入云服务器的密码。 如果您还未设置密码，或遗忘了密码，请 <a href="#">重置Flexus X实例密码</a> 后再配置正确的密码。
会话名称	默认格式为“ <i>用户名@IP</i> ”，您也可以修改为其他名称。

请确认安全组中来源为CloudShell代理IP的远程端口（SSH默认端口为22）已经允许。当您通过CloudShell连接到云服务器时，CloudShell的代理IP会代替您的实际IP地址，向云服务器发起连接请求。因此，您需要在云服务器的安全组中添加一条规则，允许来自CloudShell代理IP的流量通过22端口。如果您的安全组规则只允许您的实际IP地址访问22端口，而没有允许CloudShell代理IP，那么通过CloudShell连接云服务器时会失败。配置安全组规则请参考[配置Flexus X实例安全组规则](#)。

各区域的CloudShell代理IP可能不同，请以界面显示为准，如下图所示。

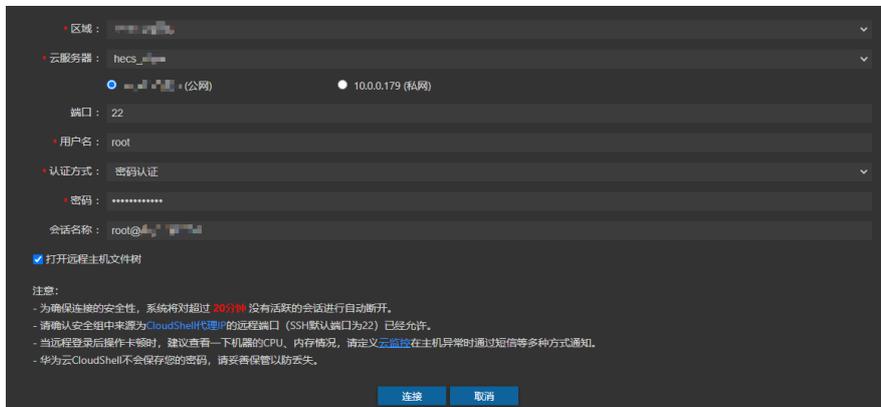
图 3-3 CloudShell 代理 IP



## ii. 单击“连接”登录云服务器。

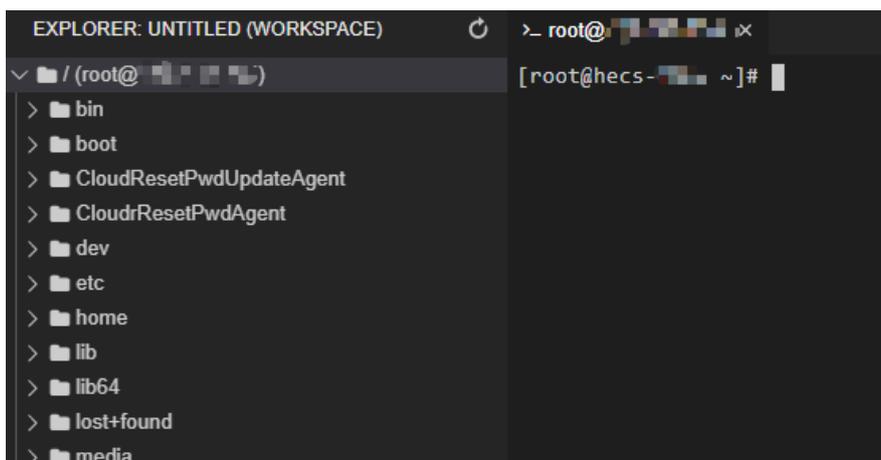
如果单击“连接”没有反应，可能是云服务器未设置登录密码或密码错误，请重置密码后重新登录。

图 3-4 CloudShell 配置向导（公网 IP）



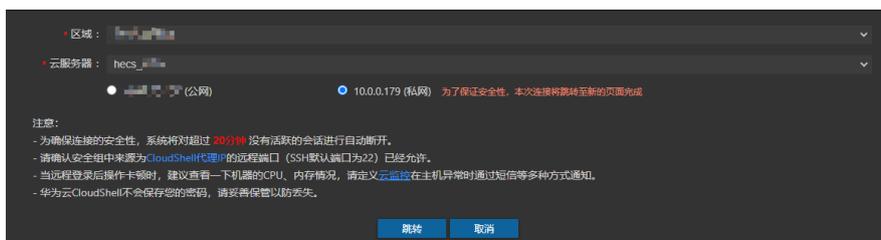
连接成功后，CloudShell界面提示如下。

图 3-5 操作结果



- 若勾选云服务器的私网IP（私有IP）。
  - i. 单击“跳转”。

图 3-6 CloudShell 配置向导（私网 IP）跳转



### 说明

跳转后如果提示没有权限或者需要授权，请根据[前提条件](#)先完成服务授权，再执行如下操作。

- ii. 在新的CloudShell配置向导中设置登录云服务器的配置项。

图 3-7 CloudShell 配置向导（私网 IP）

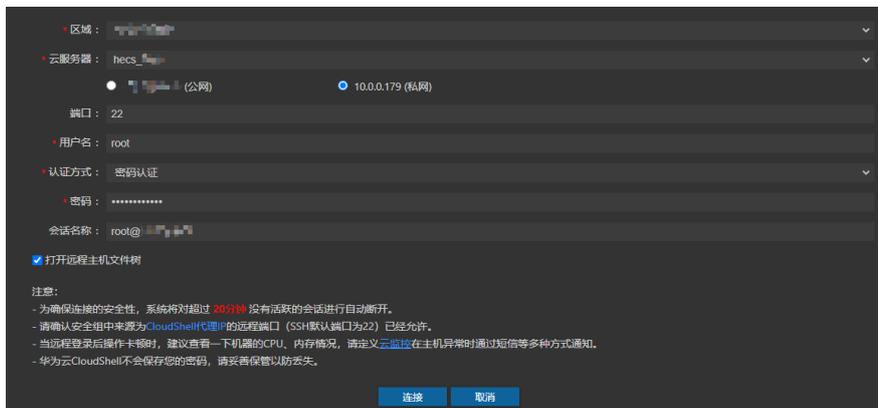


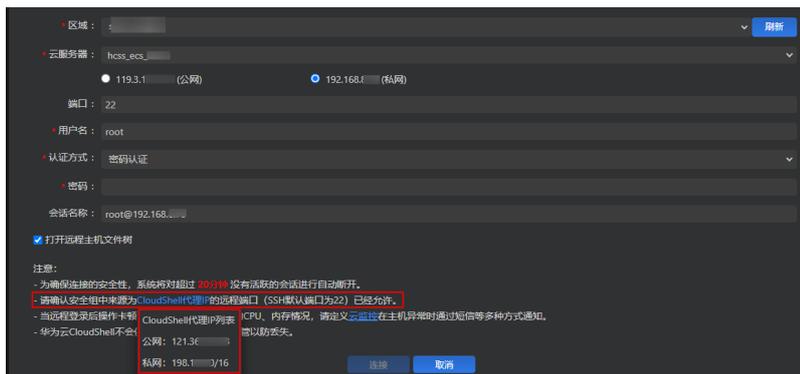
表 3-4 登录云服务器的配置项

配置项	说明
端口	云服务器的连接端口，默认22。
用户名	云服务器的名称，默认root。
认证方式	选择“密码认证”，并输入云服务器的密码。 如果您还未设置密码，或遗忘了密码，请 <a href="#">重置Flexus X实例密码</a> 后再配置正确的密码。
会话名称	默认格式为“ <i>用户名@IP</i> ”，您也可以修改为其他名称。

请确认安全组中来源为CloudShell代理IP的远程端口（SSH默认端口为22）已经允许。当您通过CloudShell连接到云服务器时，CloudShell的代理IP会代替您的实际IP地址，向云服务器发起连接请求。因此，您需要在云服务器的安全组中添加一条规则，允许来自CloudShell代理IP的流量通过22端口。如果您的安全组规则只允许您的实际IP地址访问22端口，而没有允许CloudShell代理IP，那么通过CloudShell连接云服务器时会失败。配置安全组规则请参考[配置Flexus X实例安全组规则](#)。

各区域的CloudShell代理IP可能不同，请以界面显示为准，如下图所示。

图 3-8 CloudShell 代理 IP

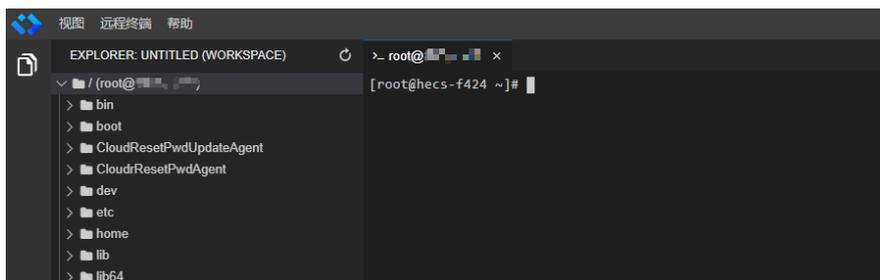


iii. 单击“连接”登录云服务器。

如果单击“连接”没有反应，可能是云服务器未设置登录密码或密码错误，请重置密码后重新登录。

连接成功后，CloudShell界面提示如下。

图 3-9 操作结果



## 相关文档

- 登录成功后，如需使用CloudShell界面提供的复制、粘贴功能，请参见 [CloudShell常用操作](#)。
- [无法登录到Linux云服务器怎么办？](#)
- [远程登录时需要输入的账号和密码是什么？](#)
- [远程登录忘记密码怎么办？](#)

## 3.4 通过 RDP 文件登录 Windows 系统 Flexus X 实例

### 操作场景

远程桌面协议（Remote Desktop Protocol，RDP），是微软提供的多通道的远程登录协议。本节为您介绍如何使用RDP文件远程登录Windows系统X实例。

#### 说明

从管理控制台下载的RDP文件对应唯一的云服务器，当前RDP文件命名规则为“云服务器名称-弹性IP”。

## 前提条件

- 云服务器状态为“运行中”，只有状态为“运行中”的云服务器才允许用户登录。
- 已获取云服务器用户名和密码，忘记密码请参考[重置密码](#)。
- 云服务器已经绑定弹性公网IP。
- 云服务器安全组入方向已开放3389端口。具体操作详见[配置安全组规则](#)。
- 使用的登录工具与待登录的云服务器之间网络连通。例如，默认的3389端口没有被防火墙屏蔽。
- 云服务器开启远程桌面协议RDP（Remote Desktop Protocol）。使用公共镜像创建的云服务器默认已打开RDP。打开RDP方法请参考[开启远程桌面协议RDP](#)。

## 操作步骤

本地主机为Windows操作系统，那么您可以使用RDP文件登录Windows云服务器。

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 选择要登录的云服务器，单击“操作”列下的“远程登录”。
3. 在弹出的“登录Windows云服务器”窗口中，选择“使用RDP文件登录”，单击“下载RDP文件”，将RDP文件下载到本地。

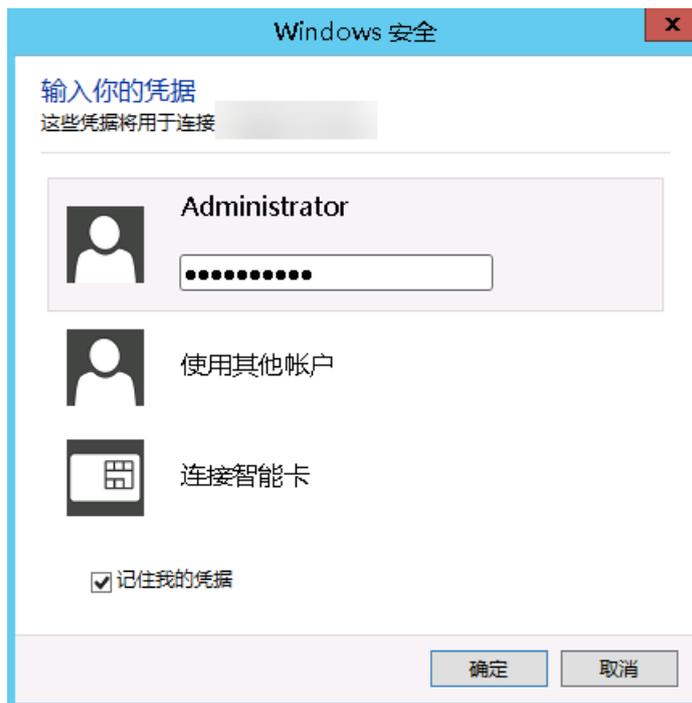
图 3-10 下载 RDP 文件



4. 双击已下载到本地的RDP文件，根据提示输入密码，即可远程连接到Windows云服务器。

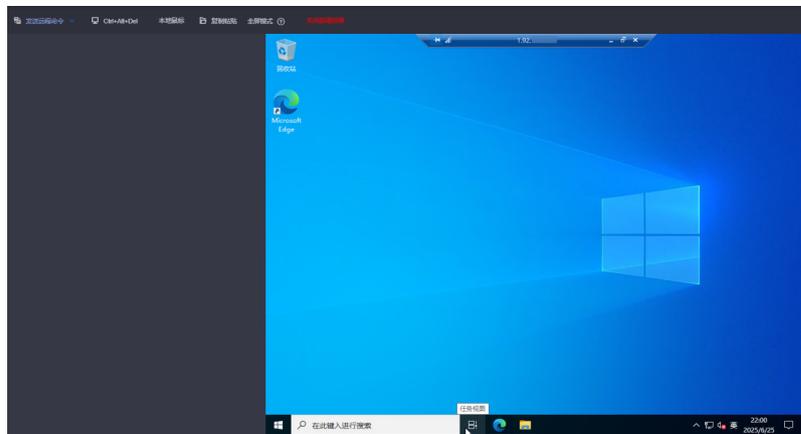
如果您忘记密码，请参见[重置密码](#)。

图 3-11 使用 RDP 文件登录 Windows 云服务器



若出现L实例窗口界面，则说明登录成功。

图 3-12 登录成功



## 开启远程桌面协议 RDP

首次登录云服务器时，请先使用VNC方式登录云服务器，打开RDP（Remote Desktop Protocol）。本例以Windows Server 2022标准版为例介绍打开 RDP的操作步骤。

1. VNC方式登录云服务器。
2. 单击“开始”菜单，选择“控制面板 > 系统 > 远程桌面”。
3. 检查是否启动“启用远程桌面”，若未开启，启用此功能。



4. 单击“确认”。

## 相关文档

- [Windows云服务器如何配置多用户登录？](#)
- [无法登录到Windows云服务器怎么办？](#)
- [远程登录时需要输入的账号和密码是什么？](#)
- [远程登录忘记密码怎么办？](#)

# 4 管理 Flexus X 实例

## 4.1 重置 Flexus X 实例密码

### 操作场景

密码用于登录 Flexus X 实例，如果您在购买 Flexus X 实例时选择的“登录凭证”方式为“密码”，即可通过用户名和密码进行登录。Flexus X 实例系统密码涉及到客户重要的私人信息，提醒您妥善保管密码。

如果在创建时未设置密码，或密码丢失、过期，可以通过重置密码的方式修改或获取 Flexus X 实例的密码。

### 约束与限制

X 实例仅支持在“关机”状态或者“运行中”状态下重置密码。X 实例在“运行中”状态下重置密码时，重启后新密码才能生效。

### 前提条件

- 已安装一键式密码重置插件。
  - 公共镜像创建的 X 实例默认已安装一键式重置密码插件。
  - 私有镜像创建的 X 实例未安装密码重置插件时，可参考 ECS 文档[未安装重置密码插件且忘记密码时，如何重置密码\(Windows\)?](#)和[未安装重置密码插件且忘记密码时，如何重置密码\(Linux\)?](#)，该文档同样适用于 X 实例。
- 请勿删除重置密码进程“CloudResetPwdAgent”和“CloudResetPwdUpdateAgent”，否则，会导致一键式重置密码功能不可用。
- 云服务器使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。
- 云服务器网络正常通行。

### 操作步骤

1. 登录 Flexus 云服务器 X 实例 [控制台](#)，单击左上角的  选择区域。
2. 在待重置密码的 X 实例“操作”列下，选择“更多 > 重置密码”。您也可以选中多台服务器，单击列表上方“重置密码”批量操作。

图 4-1 重置密码

**重置密码**

云服务器重启后，新密码自动生效。

您已选 1 台云服务器，其中 1 台可重置密码。[展开](#)

\* 新密码

\* 确认密码

\* 自动重启  运行中的云服务器，需重启后新密码才可生效

自动重启可能会导致数据丢失，建议您先关机再重置密码。

确定 取消

3. 根据界面提示，设置云服务器的新密码，并确认新密码。  
运行中的云服务器重置密码需重启后新密码才能生效，请勾选“自动重启”。  
新密码的复杂度应满足密码设置规则。

表 4-1 在线重置密码参数配置

参数	说明
新密码	修改后的密码。 密码规则： <ul style="list-style-type: none"><li>● 8~26个字符。</li><li>● 密码至少包含以下4种字符中的3种：<ul style="list-style-type: none"><li>- 大写字母</li><li>- 小写字母</li><li>- 数字</li><li>- 特殊字符</li></ul>Linux操作系统支持的特殊字符：(!@%-_+=[]:./^, {}?) Windows操作系统支持的特殊字符：(!@%-_+=[]:./?)</li><li>● 密码不能包含用户名或用户名的逆序。</li><li>● Windows系统密码不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。</li><li>● Windows系统密码不能以“/”为首字符。</li></ul>
确认密码	确认密码，需要与“新密码”保持一致。

4. 单击“确认”。
  - 如果在开机状态下重置密码，需手动重启使新密码生效。远程登录X实例验证新密码。
  - 如果在关机状态下重置密码，待重新开机后新密码生效。远程登录X实例验证新密码。

## 相关文档

- [Flexus X实例登录方式概述](#)
- [远程登录Flexus X实例时需要输入的用户名和密码是什么？](#)

## 4.2 变更 Flexus X 实例的操作系统

### 4.2.1 重装 Flexus X 实例操作系统

#### 操作场景

X实例操作系统运行异常时，或系统运行正常，但需要优化系统时，您可以使用重装操作系统功能恢复或优化操作系统。

#### 前提条件

待重装操作系统的X实例挂载有系统盘。

#### 重装须知

- 重装操作系统后X实例IP地址不发生改变。
- 重装操作系统会清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。
- 重装操作系统不影响数据盘数据。
- 重装操作系统后的几分钟，系统正在注入密码或密钥信息，在此期间请勿对X实例执行其他操作，避免密码或密钥信息注入失败导致X实例无法登录。
- 重装操作系统后X实例会自动开机，其配置无变化，个性化设置（如DNS等）将被重置，请重新配置。

#### 计费说明

重装操作系统是以原镜像进行系统重装，不收取额外费用。

#### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的 选择区域。
2. 在待重装操作系统的X实例“操作”列下，单击“更多 > 镜像 > 重装操作系统”。
3. 进行重装系统的相关设置。

- 勾选“立即关机”。重装操作系统前请先将云服务器关机，或根据页面提示勾选“立即关机”。
- 设置登录凭证。此凭证用于登录云服务器。
  - 密码：指使用设置初始密码方式作为X实例的鉴权方式，此时，您可以通过用户名密码方式登录X实例。  
Linux操作系统时为root用户的初始密码，Windows操作系统时为Administrator用户的初始密码。
  - 密钥对：指使用密钥对作为X实例的鉴权方式。您可以选择使用已有的密钥，或者单击“新建密钥对”创建新的密钥。

### 📖 说明

如果选择使用已有的密钥，请确保您已在本地获取该文件。否则，将影响您正常登录X实例。

- 使用镜像密码：私有镜像中已设置了密码时，您可选择此选项，沿用私有镜像的密码。
- 创建后设置：暂不设置X实例的密码。待X实例创建成功后，请为X实例设置密码后再登录。

#### 重装操作系统

重装操作系统提供以原镜像进行系统重装的功能，不会收取额外费用。

1. 重装系统不影响数据盘数据，但是系统盘的所有分区数据和创建的所有快照会被删除，请做好数据备份。
2. 重装系统成功后，云服务器会自动开机；当前操作系统内的个性化设置（如DNS、主机名等）将被重置，需重新配置。

[收起说明](#)

当前配置

云服务器名称	IP地址	规格	镜像	系统盘
...	...	4vCPUs   8GiB	x1-image_test(64-bit)	60GiB

立即关机 (重装操作系统前需先将云服务器关机)

登录凭证  密码  密钥对  使用镜像密码  创建后设置

密码

可使用云服务器原密码或重新设置密码，请输入并牢记密码。

确认密码

4. 单击“确定”。
5. 在“重装操作系统”界面确认重装的操作系统规格无误后，阅读并勾选相关协议或声明，单击“确定”。  
重装系统后，云服务器自行启动，当云服务器再次为“运行中”状态时，表示重装结束。

## 后续处理

如果操作系统重装失败，请再次尝试重装系统。重试后，如果仍未成功，请[提交工单](#)，联系技术支持处理。

## 4.2.2 切换 Flexus X 实例操作系统

### 操作场景

如果X实例当前使用的操作系统不能满足业务需求，您可以使用切换操作系统功能将X实例的操作系统变更为其他版本或其他操作系统。X实例切换操作系统支持如下场景：

- 支持Linux操作系统之间互相切换。
- 支持Linux操作系统与部分云商店Windows操作系统互相切换。
- 支持部分云商店Windows操作系统不同版本之间互相切换。
- “包年/包月”方式购买的X实例，除了部分云商店Windows操作系统之外，仅支持在免费的操作系统间切换。
- 使用源镜像为市场镜像的私有镜像创建的“包年/包月”X实例不支持切换操作系统。此处的市场镜像不包括部分云商店Windows镜像。

#### 须知

X实例和私有镜像必须属于**同一个区域**，否则X实例无法使用私有镜像。

### 切换操作系统须知

- 切换操作系统仅变更操作系统，不变更服务器规格。
- 切换操作系统后云服务器IP地址不发生改变。
- 切换操作系统将不再保留原操作系统，会清除原系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。
- 切换操作系统不影响数据盘数据。
- 切换操作系统后，您的业务运行环境需要在新的系统中重新部署。
- 切换操作系统后，云服务器会自动开机。
- 切换操作系统后的几分钟，系统正在注入密码或密钥信息，在此期间请勿对云服务器执行其他操作，避免密码或密钥信息注入失败导致云服务器无法登录。

### 约束与限制

- X实例为x86架构，不支持切换到鲲鹏等ARM架构类型的操作系统。
- 不支持BIOS启动方式与UEFI启动方式的操作系统互相切换。

### 计费说明

X实例由于所选镜像不同，系统盘的容量可能会增大，由此将带来费用的变更，具体收费请参见[产品价格详情](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的 选择区域。
2. 在待切换操作系统的X实例的“操作”列下，单击“更多 > 镜像 > 切换操作系统”。

## 3. 进行切换系统的相关设置。

- 勾选“立即关机”。切换操作系统前请先将云服务器关机，或根据页面提示勾选“立即关机”。
- 选择镜像。

如果您需要选择“私有镜像”，或“共享镜像”，请先通过镜像服务创建镜像，再在此列表选取镜像。

- 设置登录凭证。此凭证用于登录云服务器。
  - 密码：指使用设置初始密码方式作为X实例的鉴权方式，此时，您可以通过用户名密码方式登录X实例。  
Linux操作系统时为root用户的初始密码，Windows操作系统时为Administrator用户的初始密码。
  - 密钥对：指使用密钥对作为X实例的鉴权方式。您可以选择使用已有的密钥，或者单击“新建密钥对”创建新的密钥。

**说明**

如果选择使用已有的密钥，请确保您已在本地获取该文件。否则，将影响您正常登录X实例。

- 使用镜像密码：私有镜像中已设置了密码时，您可选择此选项，沿用私有镜像的密码。
- 创建后设置：暂不设置X实例的密码。待X实例创建成功后，请为X实例设置密码后再登录。

### 切换操作系统

切换操作系统提供以用户选择的镜像进行重装系统的功能。

- 切换操作系统不影响数据盘数据，但是系统盘的所有分区数据和创建的所有快照会被删除，请做好数据备份。
- 部分操作系统不支持挂载SCSI磁盘，切换操作系统后，可能会导致原云服务器上挂载的SCSI磁盘不可用，[查看支持列表](#)
- 切换操作系统成功后，云服务器会自动开机；当前操作系统内的个性化设置（如DNS、主机名等）将被重置，需重新配置。

[收起说明](#)

当前配置

云服务器名称	IP地址	规格	镜像	系统盘
...	... (私有)	2vCPUs   2GIB	x1-image_test (64-bit)	60GIB

立即关机 (切换操作系统前需先将云服务器关机)

镜像

公共镜像  私有镜像  共享镜像  市场镜像

-请选择操作系统-  -请选择操作系统版本-  C

登录凭证

密码  密钥对

密码

可使用云服务器原密码或重新设置密码，请输入并牢记密码。

## 4. 单击“确定”。

## 5. 确认切换的操作系统规格无误后，阅读并勾选协相关协议或声明，单击“确定”。

切换系统后，云服务器自行启动，当云服务器再次为“运行中”状态时，表示切换结束。

## 后续处理

如果操作系统切换失败，请再次尝试切换操作系统。重试后，如果仍未成功，请[提交工单](#)，联系技术支持处理。

## 4.3 变更 Flexus X 实例规格

### 操作场景

当您购买的Flexus X实例规格无法满足业务需要时，可参考本章节变更实例规格，升级vCPU和内存，或者变更为ECS云服务器。

### 变更须知

- 云服务器规格（CPU或内存）变小，会影响云服务器的性能。
- 当Flexus X实例处于关机中、重置系统中、迁移中或者云硬盘处于正在扩容等中间状态时，不支持变更Flexus X实例规格。
- Windows操作系统的云服务器，执行变更规格操作前建议您参考ECS文档[磁盘脱机怎么办？](#)修改Windows操作系统SAN策略，避免变更规格后磁盘处于脱机状态。
- 规格变更失败可能会导致云服务器数据丢失，建议您变更前先备份数据。具体操作详见[备份Flexus X实例](#)。

### 约束与限制

批量变更规格时选择的云服务器必须具备相同的计费模式、可用区和规格。

### 计费说明

变更规格会引起费用的变化，具体费用说明请参见[变更资源费用说明](#)。

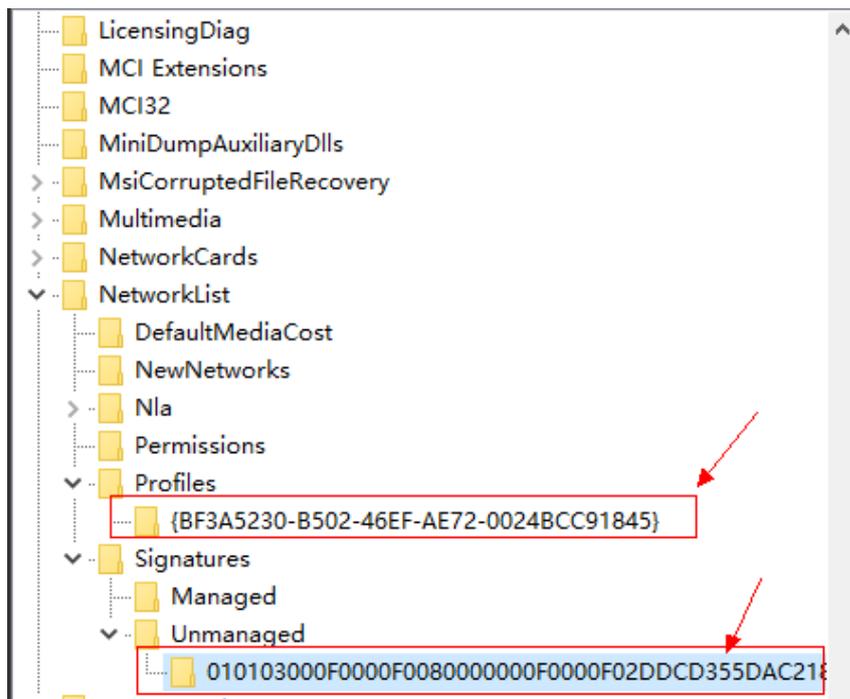
### 准备工作

如果云服务器操作系统中打开了网卡保留规则，变更规格后，可能会出现网卡漂移现象，请在变更规格前做如下操作。

- Linux系统：  
在云服务器中执行以下命令，删除网络规则目录下，文件名同时包含**persistent**和**net**的规则文件  

```
rm -fr /etc/udev/rules.d/*net*persistent*.rules  
rm -fr /etc/udev/rules.d/*persistent*net*.rules
```
- Windows系统：  
在云服务器中删除如下注册表下的目录。  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Signatures\Unmanaged

图 4-2 注册表



关于网卡漂移的更多信息，请参见[弹性云服务器变更规格后网卡漂移怎么办？](#)。

## 操作步骤

Flexus X实例支持在其规格之间变更，也支持变更到ECS产品的其他规格，请根据您的业务需要查看并执行对应的操作步骤。

## 单台变更规格

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的📍选择区域。
2. 在待变更Flexus X实例后操作列表中，选择“更多 > 变更规格”。
3. 根据界面提示，设置变更后的实例规格。

Flexus X实例支持开启性能模式，开启性能模式后，您需要多支付一些费用，从而可以获得极致稳定的性能保障。更多性能模式信息详见[使用Flexus X实例性能模式](#)。

- 选择变更后的实例规格。

图 4-3 设置变更规格



- 选择变更方式。

图 4-4 确认变更方式



- 勾选“关机变更”时，系统自动关机变更规格。
  - 勾选“热变更”时，系统无须开关机即可不中断业务热变更规格。热变更规格当前处于公测阶段，请根据界面提示申请热变更功能。如果控制台界面没有显示此选项时，表示当前不支持热变更。更多热变更信息详见[什么是热变更](#)。
4. 阅读并勾选声明后，单击“提交申请”。  
变更完成后，在X实例列表页查看规格是否变更成功。

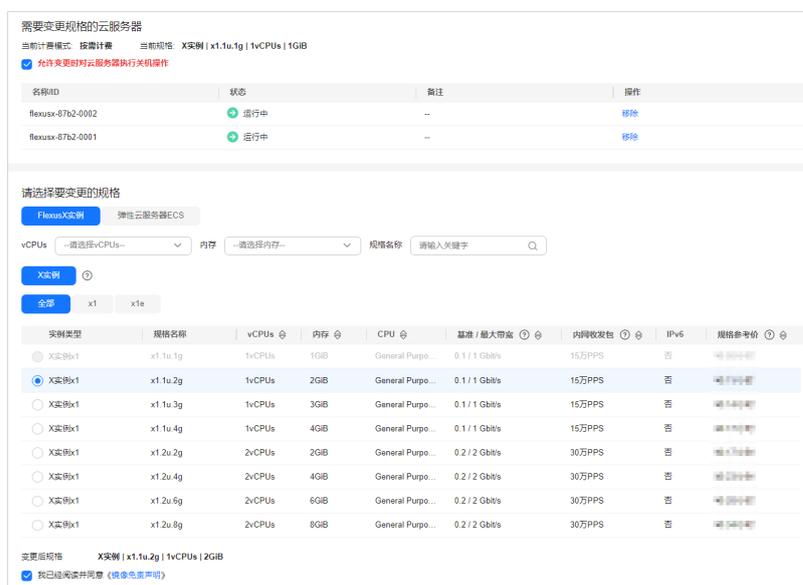
图 4-5 X 实例查看变更后规格



## 批量变更规格

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 勾选待变更的Flexus X实例，选择列表上方的“更多 > 变更规格”，根据计费模式单击“按需云服务器规格变更”或“包年/包月云服务器规格变更”。
3. 根据界面提示，设置变更后的实例规格。
  - 变更规格前请先将云服务器关机，或根据页面提示勾选“允许变更时对云服务器执行关机操作”。
  - 选择变更后的实例规格。  
Flexus X实例中x1规格为非性能模式下的规格，x1e为性能模式下的规格。

图 4-6 设置批量变更规格



4. 阅读并勾选声明后，单击“提交申请”。

变更完成后，如果您变更后规格为Flexus X实例，请在X实例列表页查看规格是否变更成功；如果您变更后规格为ECS，请在ECS云服务器列表页查看规格是否变更成功。

图 4-7 X 实例查看变更后规格

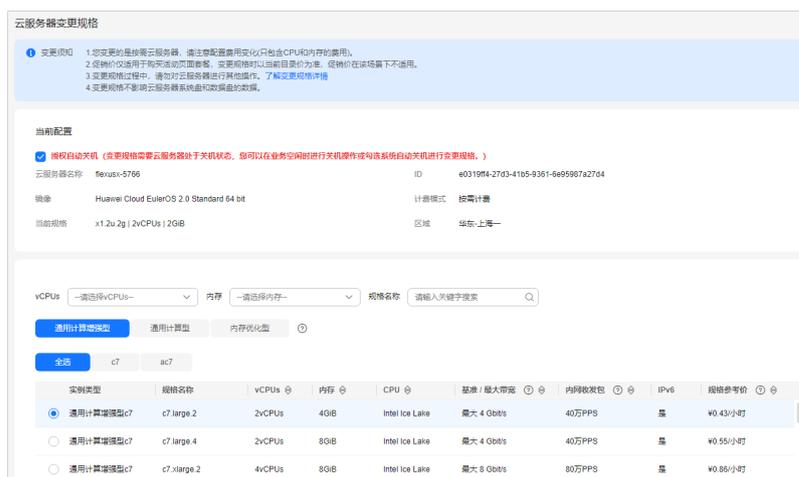


图 4-8 ECS 查询规格变更结果



## 变更为 ECS

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的📍选择区域。
2. 在待变更X实例后操作列表中，选择“更多 > 变更产品（ECS）”。
3. 根据界面提示，设置变更后的实例规格。
  - 变更规格前请先将云服务器关机，或根据页面提示勾选“授权自动关机”。
  - 选择变更后的实例类型及规格。



4. 单击“下一步”。
  5. 查看变更信息，阅读并勾选声明，单击“提交申请”。
- 变更完成后，在列表页查询规格是否变更成功。

图 4-9 ECS 查询规格变更结果



## 后续操作

变更规格时，可能会发生磁盘挂载失败的情况。因此，变更规格后，请检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Windows云服务器：详细操作请参考[Windows云服务器变更规格后数据盘脱机怎么办？](#)
- Linux云服务器：详细操作请参考[Linux云服务器变更规格后数据盘脱机怎么办？](#)

## 相关文档

- [Flexus X实例开启或关闭性能模式，是冷变更还是热变更？](#)
- [Flexus X实例是否支持切换到性能模式？](#)
- [如何使用热变更？](#)

## 4.4 使用 Flexus X 实例性能模式

### 操作场景

Flexus云服务器X实例采用了柔性算力进行性能QoS保障，可以在绝大多数时间提供接近独享实例的性能QoS保障，但在极少时间内仍然存在性能波动的可能，这种保障无法满足对业务性能稳定性要求苛刻的场景（如渲染、HPC等）。为了满足此类业务场景需要，Flexus云服务器X实例推出了性能模式。开启性能模式后，Flexus云服务器X实例采取底层物理绑核技术，提供极致稳定的QoS保障能力，您可以获得非常稳定的性能保障。

Flexus X实例开启性能模式前后的区别如表1，更多实例规格的区别详见[实例规格](#)。

表 4-2 开启性能模式前后的区别

区别	开启性能模式	未开启性能模式
适用场景	Web3、渲染、货币加密、ERP、游戏服务器、电商直播、电商出海、企业建站、小程序后端、开发测试。	电商出海、企业建站、小程序后端、开发测试、ERP、游戏服务器、电商直播。
vCPU分配逻辑	采用底层物理核绑定技术，提供极致稳定的QoS保障能力。	采用柔性算力，提供接近独享实例的QoS保障能力。
计算资源	<ul style="list-style-type: none"><li>● CPU/内存配比：支持灵活自定义vCPU和内存配比，您可基于业务资源需要选择合适规格，节省资源开销。</li><li>● vCPU/内存范围：vCPU最大范围为2~32，内存最大范围为2GiB~256GiB。</li><li>● 基频/睿频：2.45GHz/3.5GHz、2.4GHz/3.7GHz。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● CPU/内存配比：支持灵活自定义vCPU和内存配比，您可基于业务资源需要选择合适规格，节省资源开销。</li><li>● vCPU/内存范围：vCPU最大范围为1~16，内存最大范围为1GiB~128GiB。</li><li>● 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器。</li><li>● 基频/睿频：2.8GHz/3.5GHz、2.6GHz/3.4GHz。</li></ul>

### 使用须知

Flexus X实例变更为性能模式时，可能会因为资源不足而无法选取相同的实例规格，您可以选择其他合适的实例规格。

### 计费说明

性能模式非免费功能，您需要支付相应的费用。

## 开启性能模式

您可以在购买Flexus云服务器X实例时开启性能模式，也可以在后续使用中随时开始性能模式。

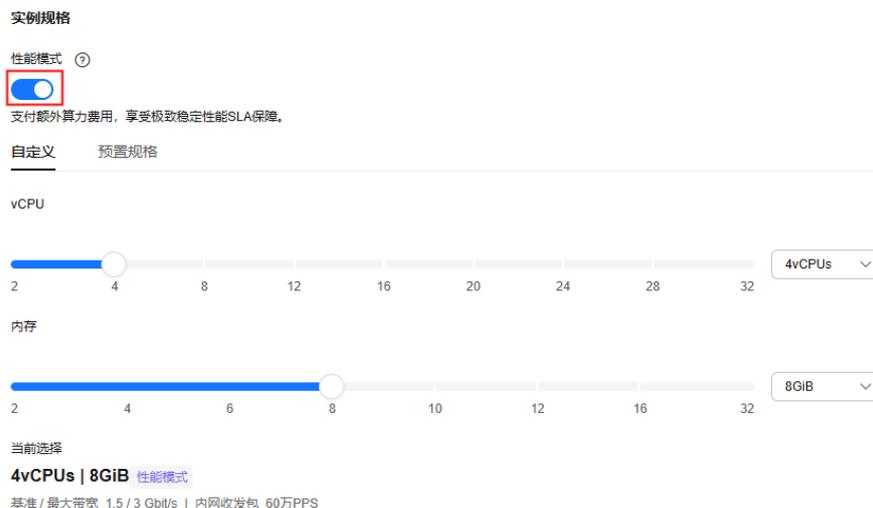
### 说明

当前仅部分区域支持性能模式，具体支持情况以控制台为准。

- **购买Flexus云服务器X实例时开启性能模式**

您可以在Flexus云服务器X实例的购买页启用性能模式，开启性能模式后，您即可获得稳定的性能保障。

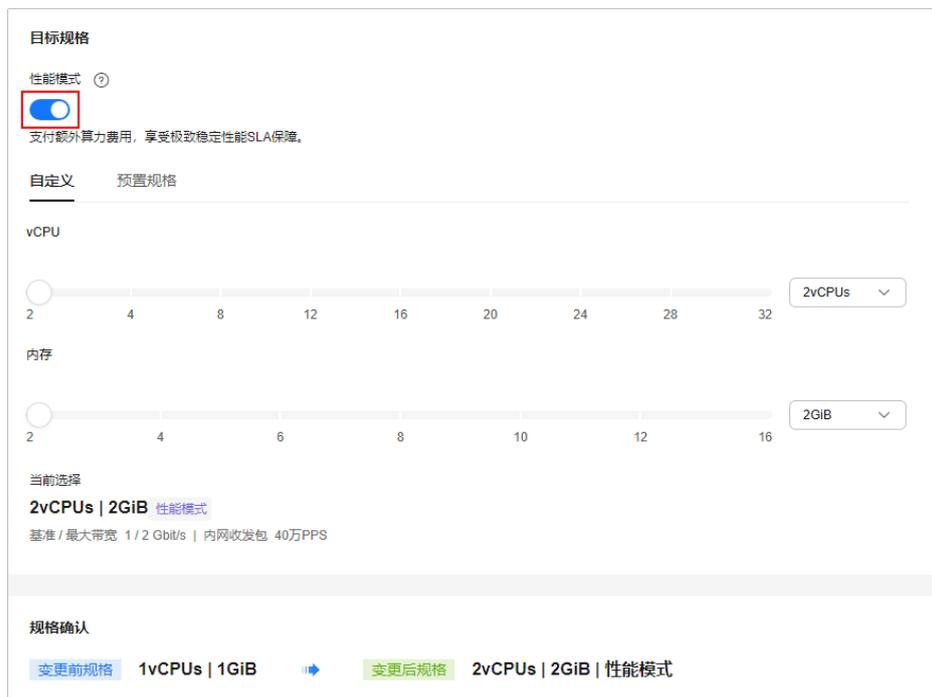
图 4-10 购买时开启性能模式



- **在购买Flexus云服务器X实例时未开启性能模式**

您可以通过“**变更规格**”功能，开启性能模式。变更为性能模式时，可能会因为资源不足而无法选取相同的实例规格，您可以选择其他合适的实例规格。变更规格具体操作详见[变更Flexus X实例规格](#)。

图 4-11 通过“变更规格”功能开启性能模式



## 常见问题

在使用性能模式的过程中，您可能会遇到如下问题：

- [怎么知道Flexus X实例当前是否为性能模式呢？](#)
- [Flexus X实例开启性能模式后，性能可以提升多少？](#)
- [Flexus X实例开启或关闭性能模式，是冷切换还是热切换？](#)
- [Flexus X实例是否支持切换到性能模式？](#)
- [不想使用Flexus X实例的性能模式了怎么办？如何计费呢？](#)

## 4.5 管理 Flexus X 实例云服务器组

### 操作场景

云服务器组是对云服务器的一种逻辑划分，云服务器组中的云服务器例遵从同一策略。

当前云服务器组支持反亲和性策略，即同一云服务器组中的云服务器通过分散地创建在不同的主机上，来提高业务的可靠性。使用反亲和性策略可以将业务涉及到的云服务器分散部署在不同的物理服务器上，以此保证业务的高可用性和底层容灾能力。

### 约束与限制

- 当前云服务器组仅支持反亲和性策略，不支持故障域策略。
- 云服务器组仅支持添加同区域的云服务器。
- 一个X实例仅支持添加到一个云服务器组。

- 创建的云服务器组个数上限可调整，请联系客服扩大配额。

## 操作步骤

云服务器组支持以下操作。

### 创建云服务器组

您可以自行创建一个云服务器组，同一云服务器组中的X实例遵从相同策略，云服务器组与云服务器组之间没有关联关系。

1. 创建云服务器组的入口有多个位置，您可以选择任何一种方式进入“云服务器组”页面。

#### 说明

选择区域时请注意，云服务器组和待添加的X实例应在**同一区域**，否则无法添加。

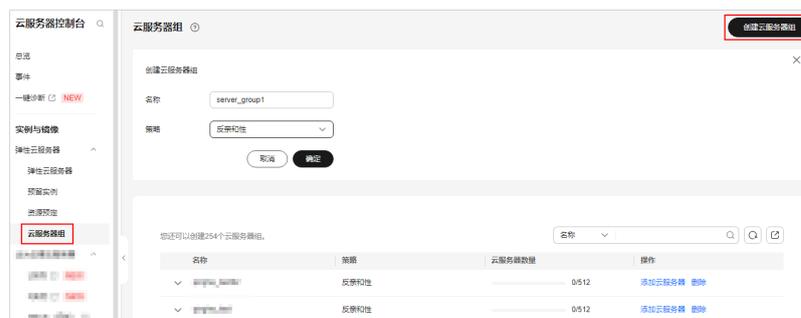
- 直接登录**ECS控制台**“云服务器组”页面，单击左上角的  选择区域。
- 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。  
单击X实例名称，在详情页单击“新建云服务器组”进入“云服务器组”页面。

图 4-12 新建云服务器组



2. 在“云服务器组”页面，单击“创建云服务器组”，并设置云服务器组的名称和策略。

当前仅支持反亲和性策略。



3. 单击“确定”。

## 添加云服务器到云服务器组

为提升业务可靠性，您可以添加X实例到云服务器组。添加后，该X实例与云服务器组中的其他云服务器分散地创建在不同主机上。

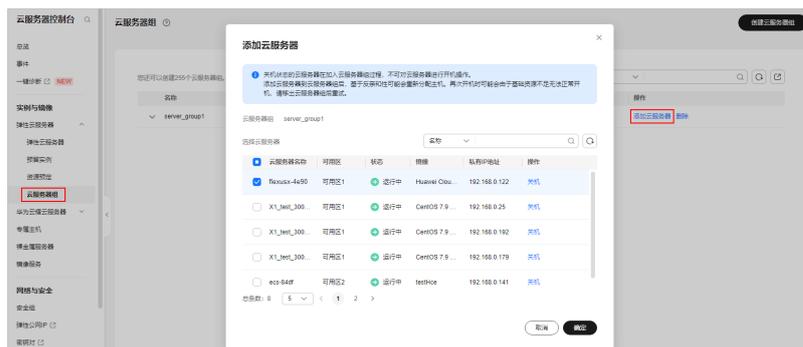
- 您可以在创建X实例时，将X实例加入云服务器组。详细操作，请参考[设置购买参数](#)。
- 您也可以先在创建X实例后，将X实例添加到云服务器组。本小节介绍此添加操作。

### 说明

添加X实例到云服务器组后，会重新分配该X实例所在的主机，使其与云服务器组中的其他云服务器分散地创建在不同主机上。因此，当X实例再次开机时，可能会出现由于资源不足引起的启动失败，请将X实例移出云服务器组后重新启动。

1. 登录[ECS控制台](#)“云服务器组”页面，单击左上角的📍选择区域。
  2. 单击“操作”列下的“添加云服务器”。
- 在“添加云服务器”页面，选择待添加的X实例。

图 4-13 添加 Flexus X 实例



3. 单击“确定”，将X实例加入云服务器组。

## 从云服务器组移出云服务器

X实例从云服务器组移出后，与云服务器组中的其他云服务器不再遵从反亲和策略。

1. 登录[ECS控制台](#)“云服务器组”页面，单击左上角的📍选择区域。
2. 展开云服务器组，查看云服务器组中包含的X实例。
3. 单击目标云服务器“操作”列下的“移出云服务器组”。



4. 单击“确定”将X实例从云服务器组中移出。

## 删除云服务器组

删除云服务器组会解除组内云服务器的策略约束。

1. 登录ECS控制台“云服务器组”页面，单击左上角的  选择区域。
2. 单击待删除云服务器组“操作”列下的“删除”。
3. 单击“是”。

## 4.6 查看 Flexus X 实例信息

### 4.6.1 查看 Flexus X 实例详细信息

#### 操作场景

在您创建了X实例后，可以通过X实例管理控制台查看和管理您的X实例。本节介绍如何查看X实例的详细配置，包括X实例名称、镜像信息、系统盘、数据盘、安全组、弹性公网IP等信息。

#### 操作步骤

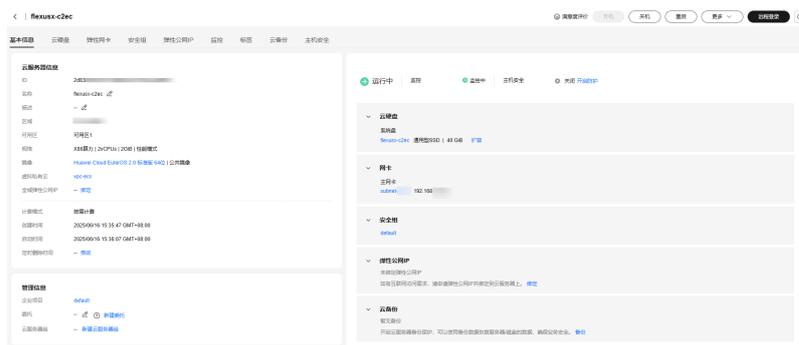
1. 登录Flexus云服务器X实例控制台，单击左上角的  选择区域。  
在X实例列表页，您可以在本页面查看您已购买的X实例，以及X实例的私有IP地址等基本信息。

图 4-14 X 实例列表页



2. （可选）在列表上方，您可以输入X实例名称、IP地址或ID等信息，并单击  进行搜索。
3. 单击待查询X实例的名称。  
系统跳转至该云服务器详情页面。
4. 查看X实例的详细信息。

图 4-15 X 实例详情页



您可以选择“概览/监控/安全组/云硬盘/网卡”等页签，查看云服务器的基本信息、监控云服务器资源、变更云服务器安全组、为云服务器新增磁盘、添加网卡等。

表 4-3 详情页页签相关操作

页签	相关操作链接
云硬盘	<ul style="list-style-type: none"> <li>为Flexus X实例新增云硬盘</li> <li>为Flexus X实例挂载已有云硬盘</li> <li>扩容Flexus X实例云硬盘</li> <li>在线卸载Flexus X实例云硬盘</li> </ul>
弹性网卡	<ul style="list-style-type: none"> <li>为Flexus X实例绑定扩展弹性网卡</li> <li>为Flexus X实例解绑扩展弹性网卡</li> <li>为Flexus X实例切换虚拟私有云</li> </ul>
安全组	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置Flexus X实例安全组规则</li> <li>更改Flexus X实例安全组</li> </ul>
弹性公网IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>为Flexus X实例绑定弹性公网IP</li> <li>为Flexus X实例解绑弹性公网IP</li> <li>修改Flexus X实例的带宽</li> </ul>
监控	<a href="#">查看Flexus X实例主机监控指标</a>
标签	<p>标签是对云服务器的标识。使用标签可以方便识别和管理您拥有的云服务器资源。</p> <p>您最多可以给云服务器添加10个标签。</p>
云备份	<ul style="list-style-type: none"> <li>为Flexus X实例绑定云备份</li> <li>备份Flexus X实例</li> </ul>
主机安全	<a href="#">配置Flexus X实例主机安全</a>

## 4.6.2 查看 Flexus X 实例失败信息

### 操作场景

当X实例有处理失败的操作时，控制台将提示操作的失败信息。“失败信息”栏记录了系统处理中发生异常，导致处理失败的任务，包括该任务的“名称”、“状态”等信息。本节介绍如何查看“失败信息”。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。  
失败信息在常用操作“开机/关机/重启/重置密码/更多/导出”的右侧显示。

图 4-16 失败信息



2. 单击“失败信息”，即可查看系统处理失败的任务详情。  
失败信息中包含“创建失败”和“操作失败”两个任务类型。

表 4-4 任务类型说明

任务类型	说明
创建失败	您可以从创建失败的列表中查看创建中和创建失败的任务。
操作失败	您可以从操作失败列表中查看处理异常的任务，包括异常任务的具体操作、错误码等，便于定位系统处理异常的原因，及时予以恢复。

对于操作失败的任务，请重新尝试。如果仍然失败，请[提交工单](#)联系技术工程师处理。

# 5 镜像管理

## 5.1 Flexus X 实例镜像概述

镜像是一个包含了软件及必要配置的云服务器模板，包含操作系统或业务数据，还可以包含应用软件（例如，数据库软件）和私有软件。您可以使用镜像快速创建相同配置的Flexus X实例。

### Flexus X 实例镜像类型

支持使用公共镜像、私有镜像、共享镜像创建Flexus X实例。

镜像类型	说明
公共镜像	<p>华为云提供的常见的标准操作系统镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用。公共镜像具有高度稳定性，皆为正版授权，请放心使用，您也可以根据实际需求自助配置应用环境或相关软件。</p> <p>您可以根据实例的业务需求自行安装应用。适合对系统和应用环境配置比较了解的用户。</p> <p>支持通过如下公共镜像创建Flexus X实例：</p> <p>Windows Server、Huawei Cloud EulerOS、CentOS、SUSE、Ubuntu、EulerOS、Debian、OpenSUSE、Fedora、AlmaLinux、Rocky Linux、CentOS Stream、CoreOS、openEuler、FreeBSD、SUSESAP。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server操作系统是来自云商店的非自营镜像，该服务由第三方提供。为方便您选用，在公共镜像中提供入口。</li><li>Huawei Cloud EulerOS 2.0公共镜像支持对Nginx、Redis或Mysql、PostgreSQL或Memcached应用加速。应用加速内容详见<a href="#">对Flexus X实例的应用进行性能加速</a>。</li><li>不同区域支持的镜像存在差异，请以控制台为准。</li></ul>

镜像类型	说明
私有镜像	<p>私有镜像为您自己创建的镜像。私有镜像包括系统盘镜像、数据盘镜像和整机镜像，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 系统盘镜像：包含用户运行业务所需的操作系统、应用软件的镜像。系统盘镜像可以用于创建云服务器，迁移用户业务到云。</li><li>● 数据盘镜像：只包含用户业务数据的镜像。数据盘镜像可以用于创建云硬盘，将用户的业务数据迁移到云上。</li><li>● 整机镜像：包含用户运行业务所需的操作系统、应用软件和业务数据的镜像。整机镜像基于增量备份制作，相比同样磁盘容量的系统盘镜像和数据盘镜像，创建效率更高。</li></ul> <p>您可以通过私有镜像，快速创建与该镜像配置相同的X实例，节省您重复配置云服务器的时间。更多信息，详见<a href="#">使用私有镜像创建或切换Flexus X实例</a>。</p>
共享镜像	<p>共享镜像是其他用户将其私有镜像共享给您的镜像，属于私有镜像。更多关于共享镜像的使用，请参见<a href="#">共享镜像</a>。</p>

## 相关功能

您可以通过私有镜像，快速创建与该镜像配置相同的Flexus X实例，或者将Flexus X实例的操作系统切换到该私有镜像。

操作	说明	相关文档
通过私有镜像创建X实例	通过私有镜像，您可以快速创建与该镜像配置相同的X实例。	<a href="#">使用私有镜像创建或切换Flexus云服务器X实例</a>
切换私有镜像	您可以将已有的X实例操作系统切换到私有镜像。	

您也可以对Flexus X实例创建私有镜像，私有镜像支持如下操作。

操作	说明	相关文档
创建私有镜像	您可以将您的X实例创建为私有镜像。 创建镜像后，您可以批量创建多台相同配置的X实例，或其他云服务器。	<ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">创建系统盘镜像</a></li><li>● <a href="#">创建数据盘镜像</a></li><li>● <a href="#">创建整机镜像</a></li></ul>
共享镜像	将已有的X实例创建镜像后，您可以将该私有镜像共享给同区域的其他账号。	<a href="#">共享镜像</a>

操作	说明	相关文档
复制镜像	将已有的X实例建镜像后： <ul style="list-style-type: none"><li>您可以将该私有镜像通过“区域内复制镜像”功能实现加密镜像与非加密镜像的转换。</li><li>您可以将该私有镜像复制给其他区域的账号。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">区域内复制镜像</a></li><li><a href="#">跨区域复制镜像</a></li></ul>
导出镜像	将已有的X实例创建镜像后，您可以导出镜像到OBS标准存储桶，并下载到本地使用。	<a href="#">导出镜像</a>
删除镜像	如果您不需要某个私有镜像，您可以删除该镜像。	<a href="#">删除镜像</a>

## 5.2 使用私有镜像创建或切换 Flexus X 实例

### 操作场景

您可以通过私有镜像，快速创建与该镜像配置相同的Flexus X实例，或者将操作系统切换到该私有镜像。私有镜像可以由华为云服务器创建而来，也可以由外部镜像文件导入到镜像服务创建而来。更多关于镜像服务的信息，详见[镜像服务](#)。

Flexus X实例支持的私有镜像范围：

- Flexus X实例支持系统盘镜像、数据盘镜像和整机镜像。
- Flexus X实例支持Linux系统的私有镜像，镜像源为华为云商店Windows Server 2022/2019/2016/2012 R2 标准版、数据中心版，以及自带许可的Windows系统私有镜像。

### 计费说明

- 系统盘镜像和数据盘镜像免费使用。
- 使用云服务器备份或云备份创建的整机镜像，收取云服务器备份或云备份涉及的存储、跨区域复制流量的按需费用。云备份费用详见[云备份计费项](#)。
- 如果私有镜像的镜像源来自市场镜像，则会根据云商店价格收取镜像费用。

### 约束与限制

- 镜像是一种区域性资源，Flexus X实例仅支持使用同区域的私有镜像。
- Flexus X实例仅支持使用X86架构的私有镜像，不支持ARM架构的私有镜像。
- 对于Windows系统私有镜像，Flexus X实例目前仅支持镜像源为华为云商店Windows Server 2022/2019/2016/2012 R2 标准版、数据中心版，以及自带许可的Windows系统私有镜像。
- 在您购买Flexus X实例选择私有镜像或切换到私有镜像时，请确保当前云服务器实例规格（vCPU、内存、系统盘容量）满足私有镜像使用，否则无法使用该私有镜像。

## 准备工作

在使用私有镜像前，请先创建私有镜像。请根据您的操作场景选择对应的操作。

表 5-1 通过镜像服务创建或者导入镜像

镜像来源	相关操作
场景一 如果您的私有镜像由现有的华为云ECS、BMS等云服务器创建，通过镜像服务创建后即可在本区域使用。 如果您想在其他区域使用该私有镜像，请将镜像跨区域复制。	<ul style="list-style-type: none"><li>通过云服务器创建系统盘镜像</li><li>跨区域复制镜像</li></ul>
场景二 如果您的私有镜像由其他云平台创建或第三方下载，私有镜像需要通过镜像服务导入后才能使用。 请根据镜像文件格式选择对应的操作指导： <ul style="list-style-type: none"><li>外部镜像格式支持：VMDK、VHD、QCOW2、RAW、VHDX、QED、VDI、QCOW、ZVHD2和ZVHD。</li><li>ISO文件格式为：iso。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>通过外部镜像文件创建系统盘镜像</li><li>通过ISO文件创建Windows系统盘镜像</li><li>通过ISO文件创建Linux系统盘镜像。</li></ul>
场景三 如果您需要使用其他账号的私有镜像，请先将镜像共享到您的账号中，并复制共享镜像为私有镜像。	<ul style="list-style-type: none"><li>共享镜像</li><li>复制共享镜像</li></ul>

## 使用私有镜像创建 Flexus X 实例

在镜像服务中创建或导入私有镜像后，创建Flexus X实例时即可在列表中选择该私有镜像。购买Flexus X实例具体操作详见[购买Flexus云服务器X实例](#)。

图 5-1 使用私有镜像创建 Flexus X 实例



## 使用私有镜像切换 Flexus X 实例系统

镜像服务中创建或导入私有镜像后，Flexus X实例在切换操作系统时即可在列表中选择该私有镜像。具体操作详见[切换操作系统](#)。

图 5-2 Flexus X 实例切换私有镜像



## 5.3 创建 Flexus X 实例的私有镜像

### 操作场景

您可以使用已有的Flexus X实例创建私有镜像，私有镜像类型包括系统盘镜像、数据盘镜像、整机镜像。您可以使用私有镜像备份数据，或者使用这些镜像快速创建相同配置云服务器。

- 系统盘镜像由Flexus X实例系统盘创建，包含用户运行业务所需的操作系统、应用软件，可以用于云服务器业务的迁移。
- 数据盘镜像由Flexus X实例数据盘创建，只包含用户业务数据。您可以通过创建数据盘镜像对Flexus X实例的数据盘进行导出。数据盘镜像可以用于创建云硬盘，将用户的业务数据迁移到云上。
- 整机镜像由Flexus X实例及挂载的数据盘整体创建，包含用户的业务数据，可用于快速发放包含用户业务数据的云服务器。

创建私有镜像的方式有两种，您可以在Flexus X实例控制台创建，也可以在镜像服务控制台创建。在Flexus X实例控制台创建私有镜像更为便捷，本节介绍此种方式的具体操作。

### 计费说明

- 系统盘镜像和数据盘镜像免费使用。

- 使用云服务器备份或云备份创建的整机镜像，收取云服务器备份或云备份涉及的存储、跨区域复制流量的按需费用。云备份费用详见[云备份计费项](#)。
- 如果私有镜像的镜像源来自市场镜像，则会根据云商店价格收取镜像费用。

## 约束与限制

- “运行中”或“关机”状态的X实例才可以用来创建私有镜像。
- 请勿在创建镜像过程中对所选择的X实例进行重启、关机、重置密码、重装/切换操作系统操作。
- 不支持使用性能模式创建的云服务器创建整机镜像，只支持非性能模式云服务器创建整机镜像。

## 操作步骤

您可以在镜像服务控制台中为X实例创建镜像，具体操作详见[通过云服务器创建镜像](#)。也可以根据本节操作在X实例控制台创建镜像。

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 在X实例后的“操作”列表中，选择“更多 > 镜像 > 创建镜像”。
3. 在“创建私有镜像”页面，配置如下镜像信息，阅读并勾选协议后，单击“立即创建”。

镜像类型和来源

\* 区域: 华东-上海一  
不同区域的云服务产品之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

\* 创建方式: 创建私有镜像 | 导入私有镜像

\* 镜像类型: 系统盘镜像 | 整机镜像 | 数据盘镜像

\* 选择镜像源: 云服务器 | 裸金属服务器

所有状态 | ID: c48dc338-a395-4f90-bb | X | Q

名称	操作系统	运行状态	私有IP地址	创建时间
flexusx-4e90	Huawei Cloud EulerOS 2.0 ...	关机	192.168.0.102	2024/08/12 10:09:07 GM...

当前选择: flexusx-4e90 | 操作系统: Huawei Cloud EulerOS 2.0 64bit | 系统盘: 通用型SSD | 40 GiB  
[购买弹性云服务器](#)

配置信息

加密: 未加密

\* 名称: image

\* 企业项目: default

标签: 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签。建议在TMS中创建预定义标签。[查看预定义标签](#)

您还可以添加10个标签。

您还可以添加10个标签。

描述: 0/1,024

协议:  我已经阅读并同意《[镜像制作手册](#)》和《[镜像免责声明](#)》

表 5-2 镜像类型和来源

参数	说明
区域	X实例所在区域，保持默认配置。
创建方式	保持默认配置“创建私有镜像”。
镜像类型	请根据您的需要选择镜像类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 系统盘镜像</li><li>● 整机镜像</li><li>● 数据盘镜像</li></ul>
选择镜像源	<ul style="list-style-type: none"><li>● 镜像类型为“系统盘镜像”、“整机镜像”时，默认选择待创建镜像的X实例。</li><li>● 镜像类型为“数据盘镜像”时，选择X实例待创建镜像的数据盘。</li></ul>

表 5-3 配置信息

参数	说明
加密	镜像的加密属性，不可更改。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用未加密的X实例创建的私有镜像为未加密的私有镜像。</li><li>● 使用加密的X实例创建的私有镜像为加密的私有镜像。</li></ul>
名称	设置一个便于您识别的镜像名称。
企业项目	从下拉列表中选择所在的企业项目。该参数针对企业用户使用，只有开通了企业项目的客户，或者权限为企业主账号的客户才可见。如需使用该功能，请联系您的客户经理申请开通。 企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。
标签	可选参数，为镜像设置标签键和标签值，便于识别和管理。 更多标签信息请参见 <a href="#">标签管理服务</a> 。
描述	可选参数，对镜像进行描述，便于识别和管理。

4. 根据界面提示，确认镜像参数，单击“提交”。

提交后系统自动返回私有镜像列表，您可在列表中查看创建的镜像以及创建进度。镜像创建时间取决于云服务器云硬盘大小，也与网络状态、并发任务数有关，请耐心等待。当镜像的状态为“正常”时，表示创建完成。

图 5-3 创建镜像



### 说明

- 在创建镜像过程中，请勿对所选择的X实例及其相关联资源进行其他操作。
- 使用加密镜像创建的X实例为加密的X实例，加密的X实例的密钥与加密镜像的密钥相同。
- 使用加密的X实例创建的镜像为加密镜像，该加密镜像的密钥与加密的X实例的密钥相同。

## 相关文档

镜像创建成功后，您可以通过如下2种方式实现两台服务器之间的数据迁移：

- 在创建云服务器时，使用该镜像创建相同配置的云服务器。请参见[使用私有镜像创建或切换Flexus X实例](#)或者[通过镜像创建云服务器](#)。
- 为已有的云服务器切换操作系统。请参见[使用私有镜像创建或切换Flexus X实例](#)或为[ECS云服务器切换操作系统](#)。

## 5.4 对 Flexus X 实例的应用进行性能加速

### 操作场景

**Huawei Cloud EulerOS 2.0**镜像基于Flexus X实例对部分应用做了性能优化，在CPU、内存、网络、存储、内核等领域以及对应用本身针对性调优，达到最优状态。优化后，业务在运行**Nginx**、**Redis**、**MySQL**、**PostgreSQL**或**Memcached**等典型业务时可以获得10%以上的性能提升。

Flexus X实例Huawei Cloud EulerOS 2.0镜像支持配置应用加速功能，您可以根据需要选择对Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached进行应用加速。配置应用加速后，Huawei Cloud EulerOS 2.0镜像将为您预安装性能优化后的Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached应用，为您提供此应用的最优性能体验，性能收益见**表5-4**。

表 5-4 性能收益

应用	默认安装应用版本	性能收益（相对于不加速）	说明
Nginx	1.21.5	<ul style="list-style-type: none"><li>HTTP/HTTPS小包场景：40%</li><li>大包场景：15%</li></ul>	性能收益包含应用配置和OS配置收益。
MySQL	8.0.40	50%（OLTP纯读、纯写、混合读写）	
Redis	6.2.7	20%（单pipeline小包场景）	
PostgreSQL	13.18-1	20%（纯读、纯写、混合读写）	
Memcached	1.6.12-2	10%（单pipeline小包场景）	

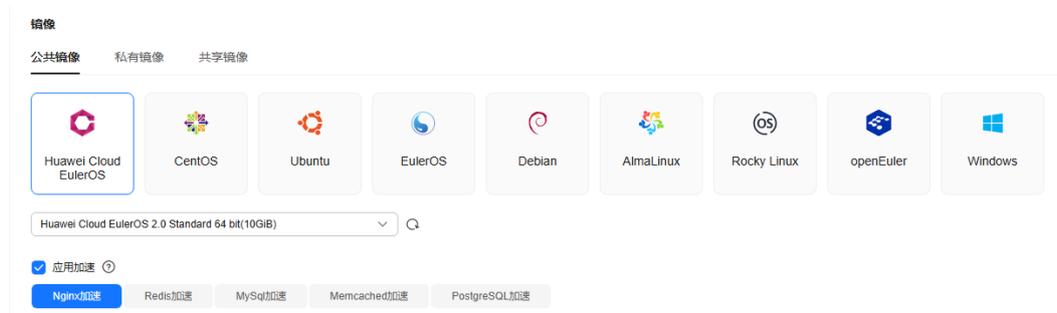
### 说明

- 配置应用加速功能后，Flexus X实例根据您选择的应用，安装性能优化后的Huawei Cloud EulerOS yum源应用版本。如果您创建Flexus X实例后再安装应用的自选版本，则无法获取最大性能收益。
- 如果您不使用应用加速功能，Huawei Cloud EulerOS 2.0将不会为您预安装Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached应用。
- Huawei Cloud EulerOS 2.0当前仅支持对一种应用进行加速。
- Huawei Cloud EulerOS 2.0部分地区暂不支持应用加速，具体情况以控制台为准。

## 开启应用加速

在购买Flexus X实例时，选择**Huawei Cloud EulerOS 2.0**公共镜像，勾选“应用加速”功能后，选择需要应用加速的Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached。购买X实例具体操作详见[购买Flexus X实例](#)。

图 5-4 设置镜像信息



## 查看应用加速

开启应用加速后，Flexus X实例控制台将显示应用加速信息。如果根据以下步骤能查看到应用加速信息，表示应用被加速。

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 单击Flexus X实例名称，在基本信息页签可查看加速的应用以及性能收益。



## 卸载应用加速的相关应用

如果您不再需要使用Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached，可将其卸载。卸载应用后，将不能再次对Nginx、Redis、MySQL、PostgreSQL或Memcached进行应用加速。

1. 登录Flexus X实例。  
具体操作详见[登录Flexus X实例](#)。
2. 以root用户执行以下命令，卸载应用加速相关应用。  
**bash /opt/booster\_remove.sh**

# 6 云硬盘管理

## 6.1 Flexus X 实例云硬盘概述

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

Flexus X实例系统盘和数据盘支持普通IO、高IO、通用型SSD、超高IO、通用型SSD V2等多种类型。Flexus X实例默认包含一块系统盘，您可根据业务需要配置系统盘、数据盘的类型及容量。了解更多云硬盘性能数据，请参考[磁盘类型及性能介绍](#)。

### 计费说明

EVS根据您选择的云硬盘类型、大小和使用时长计费，并支持包年/包月、按需计费两种计费模式。更多EVS的计费说明详见[云硬盘计费说明](#)。

### 约束与限制

- 购买Flexus X实例时，云硬盘模式默认为VBD，购买完成后无法修改。购买Flexus X实例后，支持新增SCSI模式的数据硬盘。
- 购买Flexus X实例时，最多支持添加24块磁盘（1块系统盘、23块数据盘）。购买Flexus X实例后，最多支持添加60块磁盘。  
如果需要更多数据盘，请在购买Flexus X实例后继续挂载。不同规格的Flexus X实例可挂载的磁盘数量可通过[查询弹性云服务器挂载磁盘列表详情信息](#)接口查询。
- 新购的数据盘挂载至Flexus X实例后，需要[初始化数据盘](#)才可以正常使用。

更多关于EVS的约束与限制详见[EVS约束与限制](#)。

## 相关功能

功能	说明
<b>新增云硬盘</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>您可以在购买X实例时一同购买数据盘，新购买的数据盘须初始化后才能使用。</li><li>您也可以在购买了X实例之后，单独购买数据盘。<ul style="list-style-type: none"><li>使用备份/快照等数据源创建的磁盘，无需初始化。</li><li>不使用数据源创建的磁盘，必须初始化后才能使用。</li></ul></li></ul>
<b>挂载云硬盘</b>	X实例创建成功后，如果云硬盘不满足业务要求，可以将已有云硬盘挂载给X实例使用。
<b>卸载云硬盘</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>当由于系统盘文件系统损坏等原因导致X实例无法启动时，您可以卸载该系统盘并将其挂载至其他X实例作为数据盘，待该磁盘被修复后，再挂载至原X实例作为系统盘。</li><li>当您需要将数据盘挂载至同一区域、同一可用区的其他X实例上，您可以先从已挂载的X实例上卸载该数据盘，然后再将其挂载至其他X实例上。</li><li>当您不再使用某云硬盘时，您可以将其卸载并删除。</li></ul>
<b>扩容云硬盘</b>	当X实例的云硬盘存储容量不足时，您可以扩容云硬盘容量。
<b>初始化数据盘</b>	随X实例创建的数据盘，或单独购买的空白数据盘挂载到X实例后，均须初始化后，才能正常使用。数据盘初始化后，后续无需再初始化。 <b>说明</b> <ul style="list-style-type: none"><li>系统盘无须初始化。</li><li>已有数据的数据盘无须初始化。</li></ul>

## 6.2 为 Flexus X 实例新增云硬盘

### 操作场景

X实例的系统盘在创建云服务器时自动创建并挂载，无需单独购买。

数据盘可以在购买X实例的时候购买，由系统自动挂载给云服务器。也可以在购买了X实例之后，单独购买云硬盘并手动挂载给云服务器。

本节介绍购买X实例后，单独新增数据盘的操作步骤。

### 操作步骤

- 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
- 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 磁盘/备份 > 新增磁盘”。
- 根据界面提示，设置新添加云硬盘的参数信息。  
云硬盘的参数信息配置请参考[购买云硬盘](#)。
- 单击“下一步”，确认订单详情后，单击“立即购买”完成支付。

5. 返回X实例控制台，可以查看新增的数据盘信息。

**图 6-1 查看数据盘**

## 相关文档

新创建的磁盘，必须登录云服务器初始化云硬盘之后，云硬盘才可以正常使用。数据盘初始化操作详见[初始化数据盘](#)。

### 说明

X实例使用备份/快照等数据源创建的磁盘，无需初始化。

## 6.3 为 Flexus X 实例挂载已有云硬盘

### 操作场景

X实例创建成功后，如果发现磁盘不够用或当前磁盘不满足要求，可以将已有云硬盘挂载给X实例使用。

### 约束与限制

- 仅能选择同区域的云硬盘挂载到云服务器。
- 如果是非共享盘，待挂载的云硬盘为“可用”状态。  
如果是共享盘，待挂载的云硬盘为“正在使用”状态或“可用”状态。
- 云服务器的状态仅为“运行中”或“关机”时，才能挂载云硬盘。
- 处于冻结状态的云硬盘，不支持挂载给云服务器。
- 设备类型为SCSI的云硬盘不能作为云服务器的系统盘。
- 在创建云服务器时购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给原云服务器；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意云服务器。
- 在创建云服务器时购买的非共享数据盘，卸载后如果重新挂载，则只能挂载给原云服务器作数据盘使用。

更多关于挂载磁盘的信息，请参见[挂载非共享云硬盘](#)和[挂载共享云硬盘](#)。

### 前提条件

- 已创建可用的云硬盘。  
创建云硬盘的操作请参考[“购买云硬盘”](#)。
- 磁盘未被锁定。  
磁盘加锁时，表示被锁定，此时不能执行磁盘的挂载操作。

## 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 单击待挂载云硬盘的云服务器名称。  
系统跳转至该云服务器详情页面。
3. 选择“云硬盘”页签，并单击“挂载磁盘”。
4. 根据界面提示，勾选目标磁盘，并设置磁盘属性。

图 6-2 挂载磁盘



5. 单击“确定”。  
挂载成功后，在云服务器详情页的“云硬盘”页签，即可看到新挂载的磁盘信息。

图 6-3 查看数据盘



## 后续处理

如果挂载的磁盘是新创建未初始化的磁盘，必须登录云服务器初始化云硬盘之后，云硬盘才可以正常使用。数据盘初始化操作详见[初始化数据盘](#)。

## 6.4 扩容 Flexus X 实例云硬盘

### 操作场景

随着业务的发展或数据量的增长，X实例原有的云硬盘容量可能无法满足存储需求。您可以通过扩容云硬盘增加X实例的存储容量。扩容云硬盘支持用户在不中断业务的情况下，增加现有云硬盘的存储容量。扩容操作仅扩展云硬盘容量，不会影响云硬盘中的数据。

### 计费说明

云硬盘扩容会收取新增容量的费用。新增容量的计费方式和购买云硬盘时的计费方式一致。

云硬盘计费详细内容，请参见[云硬盘计费说明](#)。

## 约束与限制

- 仅支持扩大云硬盘容量，不支持缩小云硬盘容量，即扩容后的容量必须大于现有容量，且小于等于云硬盘支持的容量上限。
- 系统盘支持的最大容量为1 TiB，数据盘支持的最大容量为32 TiB，最小扩容步长均为 1GiB。

### 说明

随X实例一起购买的系统盘，如果卸载后挂载至X实例用作数据盘时，其扩容后的容量上限仍为1 TiB。

## 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例控制台，单击左上角的  选择区域。
2. 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 磁盘/备份 > 扩容磁盘”。
3. 选择需要扩容的磁盘，单击“确定”。
4. 设置云硬盘的目标容量，单击“下一步”，根据界面提示完成扩容。



5. 返回X实例控制台，在详情页的“云硬盘”页签，即可查看云硬盘容量。

图 6-4 查看云硬盘容量



## 相关文档

扩容后，新增容量不能直接使用，请登录云服务器扩展分区和文件系统后，再使用新增容量。如果数据盘未初始化时对数据盘扩容，扩容后仅需对数据盘初始化即可使用，无须扩展分区和文件系统。

- Windows操作步骤详见[扩展磁盘分区和文件系统（Windows）](#)。
- Linux操作系统详见[扩展磁盘分区和文件系统（Linux）](#)。

## 6.5 在线卸载 Flexus X 实例云硬盘

### 操作场景

当遇到以下场景时，您可以参考本节操作在线卸载Flexus X实例云硬盘。

- 对于系统盘：当由于系统盘文件系统损坏等原因导致X实例无法启动时，您可以卸载该系统盘并将其挂载至其他X实例作为数据盘，待该磁盘被修复后，再挂载至原X实例作为系统盘。
- 对于数据盘：当您需要将数据盘挂载至同一区域、同一可用区的其他X实例上，您可以先从已挂载的X实例上卸载该数据盘，然后再将其挂载至其他X实例上。
- 当您不再使用某云硬盘时，您可以将其卸载并删除。

### 计费说明

云硬盘卸载后，不会自动删除，因此仍会持续计费，如您不再需要该云硬盘，请及时删除或退订。

### 约束与限制

- 系统盘目前支持离线卸载，即在挂载该磁盘的云服务器处于“关机”状态，才可以卸载磁盘。因此，运行状态的云服务器需要先关机然后再卸载相应的系统盘。
- 卸载系统盘后，原挂载的云服务器不支持的操作有：启动实例、远程登录、重置密码、变更规格、切换操作系统、重装系统、创建镜像、创建云服务器备份、新增磁盘、更改安全组。

### 前提条件

- 对于Windows云服务器，在线卸载云硬盘前，请确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，将造成数据丢失。
- 对于Linux云服务器，在线卸载云硬盘前，客户需要先登录云服务器，执行umount命令，取消待卸载云硬盘与文件系统之间的关联，并确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，卸载云硬盘将失败。
- 卸载并删除云硬盘，会导致数据永久丢失，建议操作前做好数据备份。您可以选择使用[创建标准快照](#)或者[CBR云硬盘备份功能](#)进行备份。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的  选择区域。
2. 单击待卸载云硬盘的云服务器的名称。  
系统跳转至该云服务器详情页面。
3. 选择“云硬盘”页签，单击待卸载磁盘所在行的“卸载”，根据界面提示完成卸载云硬盘。

图 6-5 卸载云硬盘



## 相关操作

如果您不再需要已卸载的云硬盘，为避免云硬盘继续收费，请在数据备份完成后，删除该云硬盘。详情请参见[退订/删除云硬盘](#)。

# 7 虚拟私有云管理

## 7.1 Flexus X 实例虚拟私有云概述

### 虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称VPC）为Flexus X实例构建了一个逻辑上完全隔离的专有区域，您可以在自己的逻辑隔离区域中定义虚拟网络，为云服务器构建一个逻辑上完全隔离的专有区域。您还可以在VPC中定义安全组、IP地址段等网络特性，方便管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，您可以自定义安全组内与组间云服务器的访问规则，加强云服务器的安全保护。

Flexus X实例的内网互通规则如下：

- 同账号同区域，多台Flexus X实例若处于同一VPC，默认内网互通；若处于不同VPC，默认内网不互通。
- 不同账号或不同区域的Flexus X实例处于不同VPC中，默认内网不互通。
- 相同区域内的Flexus X实例可以通过[对等连接](#)实现内网互通；不同区域内的Flexus X实例可以通过[云连接](#)实现内网互通。

虚拟私有云更多信息，请参见《[虚拟私有云用户指南](#)》。

### 弹性网卡

弹性网卡（Elastic Network Interfaces，以下简称ENI）即虚拟网卡，您可以通过创建并配置弹性网卡，并将其附加到您的云服务器实例上，实现灵活、高可用的网络方案配置。

弹性网卡分为主弹性网卡和扩展弹性网卡，主要区别如下：

- **主弹性网卡**：在创建实例时，随实例默认创建的弹性网卡称为主弹性网卡。无法解除主弹性网卡和实例的绑定关系。
- **扩展弹性网卡**：您在弹性网卡控制台创建的是扩展弹性网卡，可以将网卡绑定到实例上，也可以解除网卡和实例的绑定关系。

弹性网卡使用限制如下：

- 云服务器可绑定的弹性网卡数量由云服务器实例规格决定，具体请参见[实例规格](#)。

表 7-1 不同类型网卡使用限制

弹性网卡类型	创建网卡	实例绑定	外部通信	网卡与云公共服务区的互通能力
主弹性网卡	随实例默认创建，无法独立创建	无法解除和实例的绑定关系	默认支持和外部正常通信	具备
扩展弹性网卡	可以在弹性网卡控制台单独创建	支持绑定到实例上，也可以解除和实例的绑定关系	需要在弹性云服务器内部配置策略路由来实现和外部正常通信 <a href="#">配置多网卡弹性云服务器的策略路由</a>	不具备

- 扩展弹性网卡不支持直接访问华为云内公共服务，如内网DNS等，推荐使用VPCEP访问华为云公共服务，具体参见[购买连接“接口”型终端节点服务的终端节点](#)。

## 计费说明

同账号同区域，处于同一VPC中的多台Flexus X实例之间、Flexus X实例和其他华为云服务器之间，不收取内网访问费用。更多VPC的计费说明详见[VPC计费说明](#)。

## 约束与限制

VPC在使用过程中存在规划VPC和子网网段规划、安全组、虚拟IP、弹性网卡等限制。更多VPC的约束与限制详见[VPC约束与限制](#)。

## 相关文档

功能	说明
<a href="#">为Flexus X实例绑定扩展弹性网卡</a>	当您的云服务器需要多个网卡时，可以为X实例绑定扩展弹性网卡。更多弹性网卡操作详见 <a href="#">弹性网卡简介</a> 。
<a href="#">为Flexus X实例解绑扩展弹性网卡</a>	当您的X实例不需要扩展弹性网卡时，可将其解绑。X实例只能解绑扩展弹性网卡，主弹性网卡不可解绑。
<a href="#">为Flexus X实例切换虚拟私有云</a>	如果您想重新部署X实例的VPC时，可参考本章节操作为X实例切换VPC。
<a href="#">修改Flexus X实例主网卡的私有IP地址</a>	X实例支持修改主弹性网卡的私有IP地址。如果您想更换X实例主弹性网卡的私有IP地址，可直接在X实例控制台修改。

功能	说明
<a href="#">通过虚拟IP为 Flexus X实例配置多个IP地址</a>	虚拟IP地址用于为网卡提供第二个IP地址，同时支持与多个云服务器的网卡绑定，从而实现多个云服务器之间的高可用性。

## 7.2 为 Flexus X 实例绑定扩展弹性网卡

### 操作场景

弹性网卡是一种可以绑定到VPC下云服务器上的虚拟网卡。通过网卡，您实现云服务器的网络管理。弹性网卡分为主弹性网卡和扩展弹性网卡。

- **主弹性网卡：**在创建实例时，随实例默认创建的弹性网卡称为主弹性网卡。无法解除主弹性网卡和实例的绑定关系。
- **扩展弹性网卡：**您在弹性网卡控制台创建的是扩展弹性网卡，可以将网卡绑定到实例上，也可以解除网卡和实例的绑定关系。

当您的云服务器需要多个网卡时，可以为X实例绑定扩展弹性网卡。更多弹性网卡操作详见[弹性网卡简介](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的  选择区域。
  2. 在Flexus X实例列表中，单击待添加网卡的Flexus X实例名称。系统跳转至该Flexus X实例详情页面。
  3. 选择“弹性网卡”页签，并单击“绑定弹性网卡”。
- 您可以选择已有弹性网卡，或选择创建新的弹性网卡。

图 7-1 绑定弹性网卡

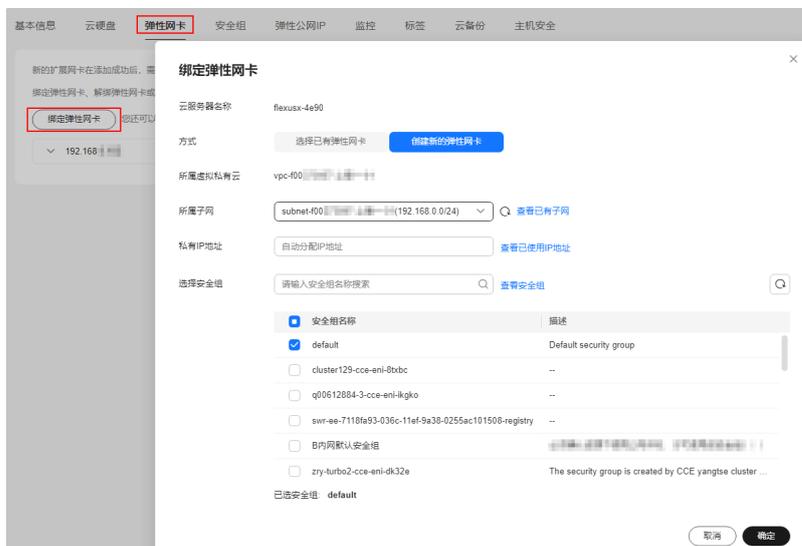


表 7-2 创建新网卡参数

参数	说明
所属子网	必选项，选择弹性网卡归属的子网。
私有IP地址	可选项，如果不设置则由系统自动为网卡分配私有IP地址，您也可以输入某私有IP地址为网卡指定该地址。
安全组	必选项，您可以同时勾选多个安全组。此时，云服务器的访问规则遵循几个安全组规则的并集。

4. 单击“确定”。

## 相关文档

扩展弹性网卡绑定服务器后，建议您设置网卡多队列以提升网络性能，具体请参见[开启网卡多队列功能](#)。

## 7.3 为 Flexus X 实例解绑扩展弹性网卡

### 操作场景

当您的X实例不需要扩展弹性网卡时，可将其解绑。X实例只能解绑扩展弹性网卡，主弹性网卡不可解绑。

本节操作介绍在控制台解绑扩展网卡的操作步骤。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的 选择区域。
2. 在Flexus X实例列表中，单击待删除网卡的Flexus X实例名称。系统跳转至该Flexus X实例详情页面。
3. 在“弹性网卡”页签，在“更多”菜单中单击“解绑”。

#### 说明

对于该云服务器的主网卡（默认为网卡列表中显示的第一个网卡），用户不能执行删除操作。

4. 在弹出的对话框中单击“确定”，删除网卡。

#### 说明

对于部分云服务器，不支持在线删除网卡功能，具体以界面显示为准。您需要先关机云服务器，然后再执行删除网卡操作。

## 7.4 为 Flexus X 实例切换虚拟私有云

### 操作场景

如果您想重新部署X实例的VPC时，可参考本章节操作为X实例切换VPC。

Flexus X实例的内网互通规则如下：

- 同账号同区域，多台Flexus X实例若处于同一VPC，默认内网互通；若处于不同VPC，默认内网不互通。
- 不同账号或不同区域的Flexus X实例处于不同VPC中，默认内网不互通。
- 相同区域内的Flexus X实例可以通过[对等连接](#)实现内网互通；不同区域内的Flexus X实例可以通过[云连接](#)实现内网互通。

## 切换须知

- 切换虚拟私有云支持在开机状态下操作，但是过程中会导致云服务器网络中断。

### 📖 说明

若云服务器处于开机状态，可能由于网卡有流量访问而导致切换虚拟私有云失败，建议您稍后重试或关机后再进行切换。

- 切换虚拟私有云后，云服务器子网、私有IP地址、MAC地址、操作系统内网卡名称都会发生改变。
- 切换虚拟私有云后，请重新配置源/目的检查和虚拟IP地址。
- 虚拟私有云切换完成后，与网络配置相关的应用软件需要重新配置。与网络相关的服务也需要重新配置，例如ELB、VPN、NAT、DNS等。

## 约束与限制

- 仅支持处于“运行中”或“关机”状态的X实例执行此操作。
- 仅支持单网卡切换虚拟私有云。
- 切换虚拟私有云前如果重装/切换过云服务器的操作系统，请先登录云服务器，验证重装/切换时设置的密码或密钥是否注入成功。
  - 如果成功登录云服务器，说明密码或密钥注入完成，可继续执行其他操作。
  - 否则说明系统正在注入密码或密钥信息，在此期间请勿对云服务器执行其他操作。
- 切换虚拟私有云过程中，请勿执行绑定、解绑或更换弹性公网IP等操作，若执行会提示权限不足，无需处理。
- 如果网卡上有IPv6地址，无法切换虚拟私有云。

## 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 在Flexus X实例列表中，单击待切换VPC的Flexus X实例名称。  
系统跳转至该Flexus X实例详情页面。
3. 选择“弹性网卡”页签，单击网卡的操作按钮“切换VPC”，为云服务器切换VPC。

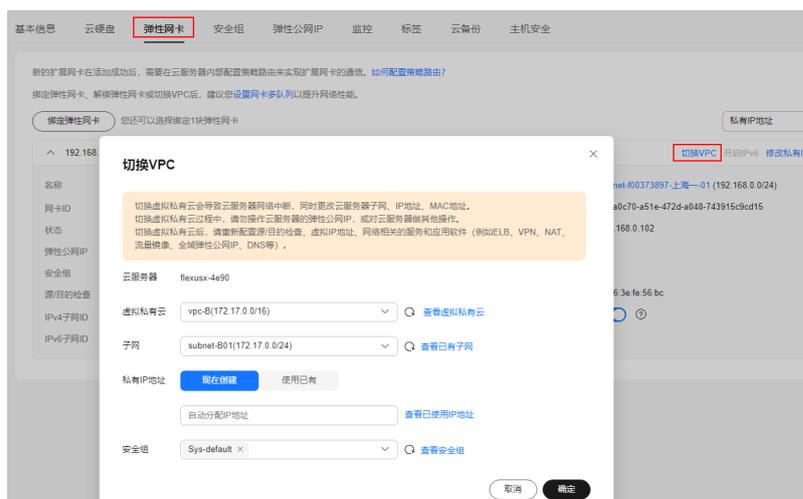
根据界面提示，在下拉列表中选择可用的虚拟私有云、子网，设置私有IP地址和安全组。

您可以同时勾选多个安全组，此时，云服务器的访问规则遵循几个安全组规则的并集。

### 📖 说明

使用多个安全组可能会影响云服务器的网络性能，建议您选择安全组的数量不多于5个。

图 7-2 切换 VPC



4. 单击“确定”。可以在“弹性网卡”页签查看到VPC切换成功。

## 7.5 修改 Flexus X 实例主网卡的私有 IP 地址

### 操作场景

X实例支持修改主弹性网卡的私有IP地址。如果您想更换X实例主弹性网卡的私有IP地址，可直接在X实例控制台修改。

### 约束与限制

- 修改主弹性网卡私有IP地址的操作须在“关机”状态下执行。
- 如果网卡绑定了虚拟IP或者DNAT规则，需要先解绑。
- 如果网卡上有IPv6地址，无法修改（包括IPv4和IPv6的）私有IP地址。
- 如需修改弹性负载均衡后端服务器的私有IP地址，请先移出后端服务器组后再修改私有IP。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例控制台，单击左上角的📍选择区域。
2. 在Flexus X实例列表中，单击待修改私有IP的Flexus X实例名称。系统跳转至该Flexus X实例详情页面。
3. 选择“弹性网卡”页签，并单击主网卡所在行的“修改私有IP”。系统打开“修改私有IP”窗口。



4. 请根据需要修改主弹性网卡的“子网”、“私有IP地址”后，单击“确定”。
  - 子网：指定一个子网。只能在当前VPC下更换子网。
  - 私有IP地址：指定私有IP地址。如果未填写修改后的“私有IP地址”，系统会自动分配一个新的私有IP地址给主弹性网卡使用。

## 7.6 通过虚拟 IP 为 Flexus X 实例配置多个 IP 地址

### 操作场景

虚拟IP地址用于为网卡提供第二个IP地址，同时支持与多个云服务器的网卡绑定，从而实现多个云服务器之间的高可用性。

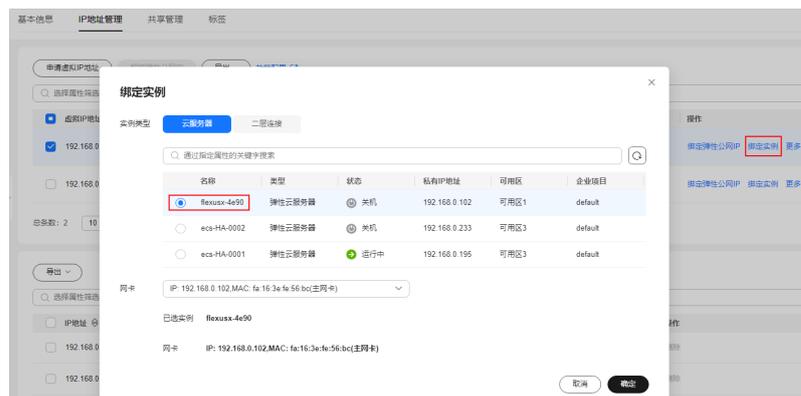
如果想要X实例使用虚拟私有IP，请先为X实例的网卡申请虚拟IP地址，然后为云服务器绑定此虚拟IP，并登录云服务器手工配置虚拟IP地址。本节介绍如何使用虚拟IP地址，更多管理虚拟私有IP地址信息详见[虚拟IP](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的  选择区域。
2. 在Flexus X实例列表中，单击待添加虚拟IP的Flexus X实例名称。  
系统跳转至该Flexus X实例详情页面。
3. 选择“弹性网卡”页签，单击“管理虚拟IP地址”。
4. 在“IP地址管理”页签中，单击“申请虚拟IP地址”为云服务器申请虚拟IP地址后，单击“确定”。  
您可以选择由系统自动分配一个虚拟IP地址，也可以手动设置一个虚拟IP地址。



5. 单击虚拟IP地址操作列表中的“绑定服务器”，选中需要绑定的服务器，单击“确定”。



## 后续操作

云服务器的网卡绑定虚拟IP地址后，需要在云服务器上手工配置虚拟IP地址才可以使用，具体操作详见[登录弹性云服务器配置虚拟IP地址](#)。

# 8 弹性公网 IP 管理

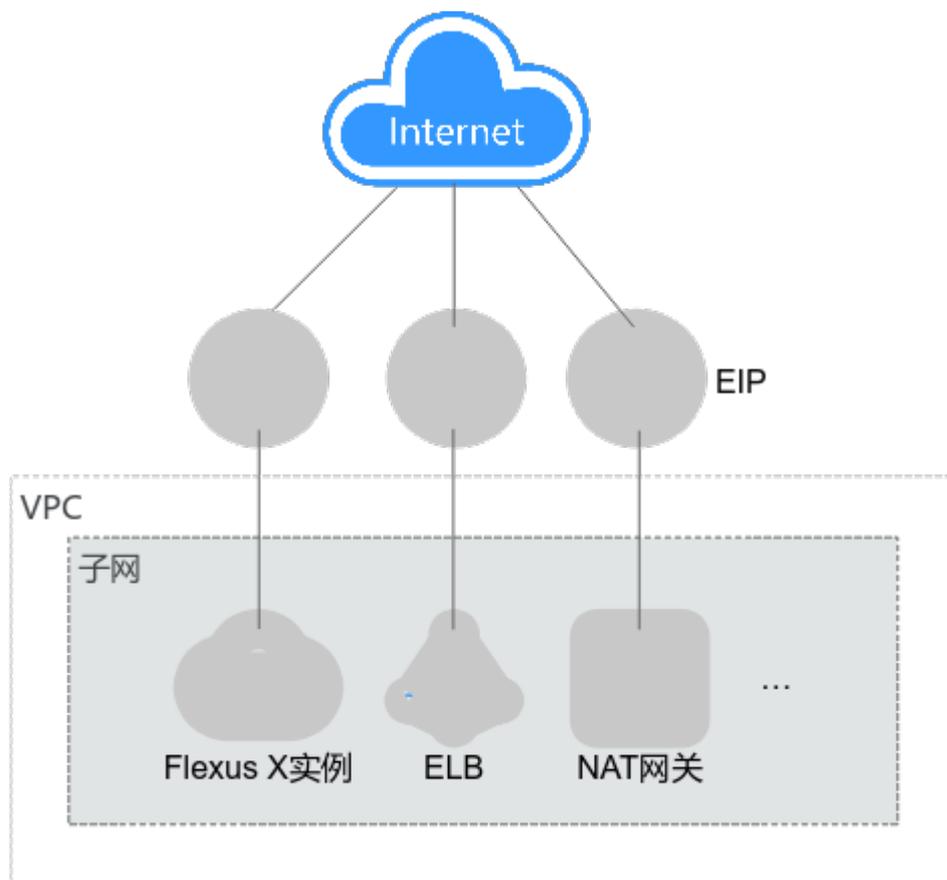
---

## 8.1 Flexus X 实例弹性公网 IP 概述

弹性公网IP（Elastic IP，简称EIP）提供独立的公网IP资源，包括公网IP地址与公网出口带宽服务。可以与Flexus X实例、弹性云服务器、裸金属服务器、虚拟IP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。拥有多种灵活的计费方式，可以满足各种业务场景的需要。

为Flexus X实例配置弹性公网IP后，即可访问Internet。如果Flexus X实例仅配置了私网IP，则无法访问Internet。您可以在购买Flexus X实例时，自主选择是否购买弹性公网IP，也可以后续在弹性公网IP控制台单独购买并为Flexus X实例绑定弹性公网IP。

图 8-1 EIP



Flexus X实例的EIP支持如下功能：

- Flexus X实例支持解绑、绑定EIP。
- 支持IPv6。
- 支持修改带宽大小。
- EIP支持24小时缓存机制，对于已释放过EIP的用户，24小时内会优先分配之前使用过的EIP。

如需申请新的EIP地址，建议您先购买新的EIP再释放旧的EIP。

更多弹性公网IP信息详见[弹性公网IP](#)。

## 计费说明

- Flexus X实例的EIP支持包年/包月、按需计费模式。
- 您可以选择按带宽计费、按流量计费或加入共享带宽多种计费方式。

## 约束与限制

- 如果Flexus X实例需要访问公网，则需要绑定EIP。
- 一个弹性公网IP只能给一个Flexus X实例使用，不支持跨区域或跨账号使用，弹性公网IP和Flexus X实例必须在同一个区域。

更多弹性公网IP的约束与限制详见[弹性公网IP约束与限制](#)。

## 相关功能

功能	说明	相关文档
绑定弹性公网IP	您可以为X实例绑定弹性公网IP，使X实例具备访问公网的能力。	<a href="#">绑定弹性公网IP</a>
解绑弹性公网IP	当您的X实例不需要访问公网或者更换弹性公网IP时，可解绑弹性公网IP。	<a href="#">解绑弹性公网IP</a>
更改弹性公网IP	X实例不支持直接更改弹性公网IP，您可以通过解绑、绑定弹性公网IP来更改弹性公网IP。	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">解绑弹性公网IP</a></li><li>• <a href="#">绑定弹性公网IP</a></li></ul>
修改带宽	您可以通过修改带宽，更改X实例的带宽名称、计费方式和带宽大小。	<a href="#">修改带宽</a>
释放/退订弹性公网IP	解绑后的弹性公网IP会继续计费，如果不再使用，请及时释放/退订弹性公网IP。	<a href="#">释放弹性公网IP</a>

## 8.2 为 Flexus X 实例绑定弹性公网 IP

### 操作场景

如果X实例部署的业务需要对外提供访问时，可以通过申请弹性公网IP并将弹性公网IP绑定到X实例上，实现X实例与公网的连接。

本章节介绍如何为X实例绑定弹性公网IP。

### 前提条件

已申请弹性公网IP，详情请参考[获取EIP](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的  选择区域。
2. 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 网络/安全组 > 绑定弹性公网IP”。
3. 绑定弹性公网IP。
  - 选择弹性公网IP：在列表中选择可用的弹性公网IP。如果当前区域没有可用的弹性公网IP，则弹性公网IP列表为空，请购买弹性公网IP后重新执行绑定操作。
  - 释放行为：勾选“随实例释放”后，在删除云服务器时将同时删除弹性公网IP。



4. 单击“确定”。  
完成绑定后，可以在云服务器列表页查看已绑定的弹性公网IP。

图 8-2 查看弹性公网 IP



## 8.3 为 Flexus X 实例解绑弹性公网 IP

### 操作场景

当您的X实例无需继续使用弹性公网IP时，或者当您想要将弹性公网IP绑定至其他实例时，请先为X实例解绑该弹性公网IP。

本节操作介绍从X实例解绑弹性公网IP的操作步骤。

### 计费说明

弹性公网IP解绑后如果不及时释放按需计费的弹性公网IP，会产生弹性公网IP保有费，如果确认不再使用该弹性公网IP，请您及时释放，具体请参见[释放/退订EIP](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的 选择区域。
2. 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 网络/安全组 > 解绑弹性公网IP”。
3. 确认弹性公网IP信息，单击“是”。



### 说明

未绑定X实例的弹性公网IP会继续计费，如果不再使用请根据控制台的引导释放弹性公网IP。

## 8.4 修改 Flexus X 实例的带宽

### 操作场景

当X实例绑定了EIP时，通过带宽提供公网和X实例间的访问流量。您可以通过修改带宽，更改带宽名称、计费方式和带宽大小。本节操作介绍调整X实例带宽的操作步骤。

X实例绑定的EIP计费模式不同，带宽变更规则不同，详细介绍如下：

表 8-1 EIP 不同计费模式的带宽变更规则

EIP 计费模式	是否支持变更计费方式	变更带宽大小	计费说明
包年/包月	不支持变更计费方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加带宽：包年/包月的EIP在当前购买周期仅支持增加带宽，增加带宽后，立即生效。</li> <li>降低带宽：包年/包月的EIP在当前购买周期不支持降低带宽，如果您降低了带宽，<b>表示对EIP续费，在续费周期内使用降低后的带宽。</b>例如，您在3月份购买了1个月的X实例，带宽为5Mbit/s。如果您将带宽修改为2Mbit/s，续费时长为1个月，表示您为EIP续费1个月，4月份EIP续费周期内使用的带宽为2Mbit/s，而3月份的带宽仍然为5Mbit/s。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加带宽：补缴当前购买周期内，增加带宽的费用。</li> <li>降低带宽：根据降低后的带宽，缴纳新的EIP续费周期费用。</li> </ul>

EIP 计费模式	是否支持变更计费方式	变更带宽大小	计费说明
按需计费	支持变更计费方式	支持增加或降低带宽，修改带宽大小后，立即生效。	按需计费为后付费方式，修改带宽后，后续将按照修改后的带宽计费方式计费。

### 📖 说明

- 请注意，表1中的包年/包月、按需计费指的是EIP的计费模式，不是X实例的计费模式。包年/包月模式的EIP只有按带宽计费的计费方式；按需计费模式的EIP包括按带宽计费、按流量计费、加入共享带宽的计费方式。
- 在您购买包年/包月X实例时，如果EIP选择“按流量计费”或“加入共享带宽”计费方式，表示EIP为按需计费模式的“按流量计费”或“加入共享带宽”计费方式。此时，变更带宽为EIP按需计费模式对应的规则。



## 约束与限制

- 绑定了EIP的X实例才支持修改带宽。
- 如果X实例绑定的是包年/包月EIP：
  - 包年/包月的EIP只有“按带宽计费”方式，不支持修改计费方式，仅支持修改带宽名称和带宽大小。
  - 修改带宽大小时，当前EIP计费周期仅支持增加带宽，不支持降低带宽；支持在新的续费周期降低带宽。
- 批量修改带宽：仅支持对按需计费的“按带宽计费”或“按流量计费”EIP进行批量修改带宽，不支持对“加入共享带宽”的按需计费或包年/包月的EIP进行批量修改带宽。

## 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 选择待修改带宽的X实例，您可以通过以下任意方式修改带宽。
  - a. 您可以在X实例后操作列表中，选择“更多 > 网络/安全组 > 修改带宽”，对单台服务器修改带宽。
  - b. 如果X实例绑定的是“**按带宽计费**”或“**按流量计费**”**按需计费**的EIP，您还可以批量勾选X实例，在列表上方选择“更多 > 修改带宽”，批量修改带宽。  
“加入共享带宽”计费模式或包年/包月的EIP不支持此批量修改操作。
3. 根据页面提示，修改带宽。



参数	说明
计费方式	<p>您可以根据业务需要，变更为“按带宽计费”或“按流量计费”方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对于按带宽计费：按照新的带宽计费。</li> <li>对于按流量计费：按照实际出网方向流量的使用量收取流量费，带宽大小仅做限速使用，不作为收费依据。</li> </ul> <p><b>说明</b> 包年/包月的EIP只有“按带宽计费”方式，不支持修改计费方式。</p>
带宽大小	<ul style="list-style-type: none"> <li>包年/包月           <ul style="list-style-type: none"> <li>增加带宽：包年/包月的EIP在当前购买周期仅支持增加带宽，增加带宽后，立即生效。</li> <li>降低带宽：包年/包月的EIP在当前购买周期不支持降低带宽，如果您降低了带宽，<b>表示对EIP续费，在续费周期内使用降低后的带宽。</b> 例如，您在3月份购买了1个月的X实例，带宽为5Mbit/s。如果您将带宽修改为2Mbit/s，续费时长为1个月，表示您为EIP续费1个月，4月份EIP续费周期内使用的带宽为2Mbit/s，而3月份的带宽仍然为5Mbit/s。</li> </ul> </li> <li>按需计费 支持增加或降低带宽，修改带宽大小后，立即生效。</li> </ul>

4. 确认配置信息后，勾选变更操作确认，单击“提交”。

图 8-3 确认配置



5. 修改完成后，在X实例详情页的“弹性公网IP”页签可以查看详细信息。

图 8-4 查看带宽信息



# 9 安全管理

## 9.1 Flexus X 实例安全概述

如果Flexus X实例没有设置相关的安全防护，可能受到病毒入侵或外部攻击，导致数据泄露或丢失，影响业务的正常运行。本节操作介绍常见的提升Flexus X实例安全的措施。

### 安全防护类型

提升Flexus X实例的安全性，分为“外部安全防护”和“内部安全防护”两方面。

表 9-1 提升云服务器安全的方法

类型	说明	防护方法
外部安全防护	常见的DDoS攻击、木马或病毒的入侵都是常见的外部安全问题，针对这类问题您可以开启主机安全服务保障您的Flexus X实例安全。	<ul style="list-style-type: none"><li>● 开启主机安全防护</li><li>● 监控Flexus X实例</li><li>● 定期备份数据</li></ul>
内部安全防护	弱密码、开放错误的端口都可能引起内部安全防护问题，不提升云服务器的内部安全防护，外部安全防护方案就无法有效的拦截和阻断各种外部攻击。	<ul style="list-style-type: none"><li>● 增加登录密码的强度</li><li>● 提升云服务器的端口安全</li><li>● 定期升级操作系统</li></ul>

### 开启主机安全防护

主机安全服务（Host Security Service，HSS）是提升服务器整体安全性的服务，通过主机管理、风险防御、入侵检测、安全运营、网页防篡改功能，可全面识别并管理云服务器中的信息资产，实时监测云服务器中的风险，降低服务器被入侵的风险。

- 您可以在购买Flexus X实例时一同购买HSS服务，购买后HSS将自动开启主机安全防护。
- 您也可以后续在HSS控制台购买并开启主机安全防护。

开启主机安全防护具体操作详见[配置Flexus X实例主机安全](#)。

## 监控 Flexus X 实例

监控是保持Flexus X实例可靠性、可用性和性能的重要部分，通过监控，用户可以观察Flexus X实例资源。为使用户更好地掌握自己的Flexus X实例运行状态，云平台提供了云监控。您可以使用该服务监控您的Flexus X实例，执行自动实时监控、告警和通知操作，帮助您更好地了解Flexus X实例的各项性能指标。

监控云服务器更多信息详见[查看监控指标与配置告警](#)。

## 定期备份数据

云备份可以为Flexus X实例提供简单易用的备份服务，当发生病毒入侵、人为误删除、软硬件故障等事件时，可将数据恢复到任意备份点。保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

- 您可以在购买Flexus X实例时一同购买云备份（云服务器备份类型），购买后云备份将按照默认备份策略自动备份Flexus X实例。
- 您也可以后续在云备份控制台购买云备份或使用已有的云备份对Flexus X实例进行备份。

备份操作详见[备份Flexus X实例](#)。

## 增加登录密码的强度

在您设置Flexus X实例的登录密码时，以下建议可增加密码的强度：

- 密码应该长度不少于10位。
- 建议不要使用有一定特征和规律容易被破解的常用口令的密码（如：在常用彩虹表中的密码、滚键盘密码等），且密码复杂度至少包含大写字母、小写字母、数字、特殊字符四类中的三种。
- 密码尽量不要包含账户名，账户/密码如：adminstrator/administrator, test/test, root/root, oracle/oracle, mysql/mysql。
- 建议至少每90天更改一次密码。
- 建议不要重复使用最近5次（含5次）内已使用的密码。
- 建议根据不同应用设置不同的账号密码，不建议多个应用使用同一密码。

## 提升云服务器的端口安全

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个VPC内的云服务器提供访问策略。您可以在安全组中定义各种访问规则，当云服务器加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

通过配置安全组规则，限定云服务器出方向和入方向的访问端口，通常建议您关闭高危端口，仅开启必要的云服务器端口。

常见的高危端口如[表9-2](#)所示，建议您修改敏感端口为其它非高危端口来承载业务。

表 9-2 常见的高危端口

协议	端口
TCP	42 135 137 138 139 444 445 593 1025 1068 1434 3127 3128 3129 3130 4444 4789 5554 5800 5900 9996
UDP	135~139 1026 1027 1028 1068 1433 1434 4789 5554 9996

更多安全组详细信息请参见[配置Flexus X实例安全组](#)。

## 定期升级操作系统

Flexus X实例创建完成后，系统内的所有配置都是需要您自行维护，云平台不负责客户系统补丁的升级，对于官方发布的一些漏洞预警，会有[安全公告](#)，需要您自行升级维护。

## 9.2 配置 Flexus X 实例安全组

### 9.2.1 Flexus X 实例安全组概述

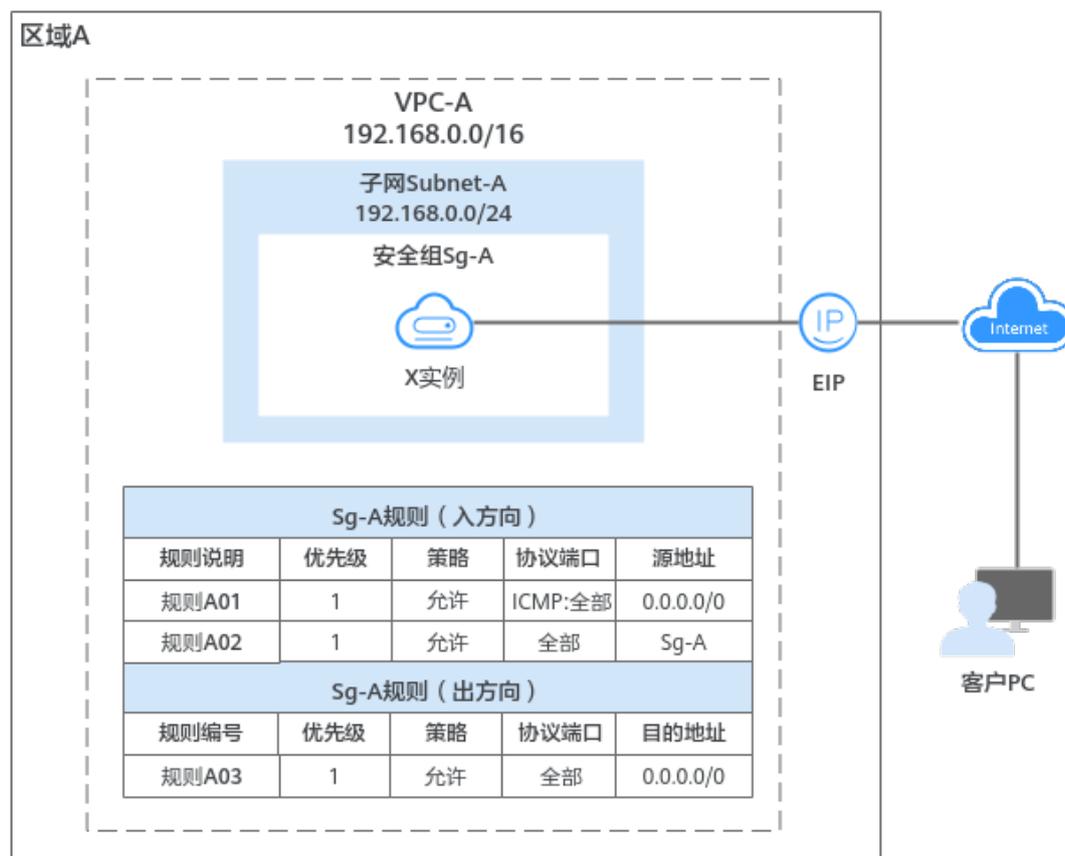
#### 安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的云服务器、云容器、云数据库等实例提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，当实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

安全组中包括入方向规则和出方向规则，您可以针对每条入方向规则指定来源、端口和协议，针对出方向规则指定目的地、端口和协议，用来控制安全组内实例入方向和出方向的网络流量。以[图9-1](#)为例，在区域A内，某客户有一个虚拟私有云VPC-A和子网Subnet-A，在子网Subnet-A中创建一个X实例，并为X实例关联一个安全组Sg-A来保护X实例的网络安全。

- 安全组Sg-A的入方向**存在一条放通ICMP端口的自定义规则**，因此可以通过个人PC (计算机)ping通X实例。但是安全组内**未包含允许外部访问安全组内实例的SSH(22)端口或RDP(3389)端口的规则**，因此您无法通过个人PC远程登录X实例。
- 当X实例需要通过EIP访问公网时，由于安全组Sg-A的出方向规则**允许所有流量从实例流出**，因此X实例可以访问公网。

图 9-1 安全组架构图



更多关于安全组的信息，请参阅[安全组文档](#)。

### 📖 说明

安全组需在网络互通的情况下生效。若实例属于不同VPC，但同属于一个安全组，则此安全组不生效，您可以使用对等连接等产品建立VPC连接互通。VPC连接请参见[VPC连接](#)。

## 安全组规则

安全组创建后，您可以在安全组中设置出方向、入方向规则，这些规则会对安全组内部的X实例出入方向网络流量进行访问控制。当X实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。安全组配置示例详见[安全组配置示例](#)。

安全组规则由协议端口、源地址/目的地址等组成，关键信息说明如下表：

表 9-3 安全组规则关键参数

关键参数	描述
优先级	优先级可选范围为1-100，数字越小，规则优先级级别越高。安全组规则匹配流量时，首先按照优先级进行排序，其次按照策略排序，拒绝策略高于允许策略。
策略	支持允许或拒绝。当流量的协议、端口、源地址/目的地址成功匹配某个安全组规则后，会对流量执行规则对应的策略，允许或拒绝流量。

关键参数	描述
类型	支持设置IPv4和IPv6协议的规则。
协议端口	包括网络协议类型和端口范围。 <ul style="list-style-type: none"> <li>网络协议：匹配流量的协议类型，支持TCP、UDP、ICMP和GRE协议。</li> <li>端口范围：匹配流量的目的端口，取值范围为：1~65535。</li> </ul>
源地址或目的地址	在入方向中，匹配流量的源地址。在出方向中，匹配流量的目的地址。 您可以使用IP地址、安全组、IP地址组作为源地址或者目的地址。 <ul style="list-style-type: none"> <li>IP地址：某个固定的IP地址或者网段，支持IPv4和IPv6地址。比如：192.168.10.10/32（IPv4地址）、192.168.1.0/24（IPv4网段）、2407:c080:802:469::/64（IPv6网段）</li> <li>安全组：目标安全组和当前安全组位于同一区域，表示流量匹配目标安全组内所有实例的私有IP地址。比如：当安全组A内有实例a，安全组B内有实例b，在安全组A的入方向规则中，放通源地址为安全组B的流量，则来自实例b的内网访问请求被允许进入实例a。</li> <li>IP地址组：IP地址组是一个或者多个IP地址的集合，对于安全策略相同的IP网段和IP地址，此处建议您使用IP地址组简化管理。</li> </ul>

您也可以根据需要创建自定义的安全组，或使用默认安全组，系统会为每个用户创建一个默认安全组。默认安全组的规则是在出方向上的数据报文全部放行；入方向访问受限，安全组内的云服务器无需添加规则即可互相访问。

表 9-4 X 实例默认安全组规则

规则方向	策略	类型	协议端口	源地址/目的地址	描述
入方向规则	允许	IPv4	全部	源地址：默认安全组default	针对全部IPv4协议，允许本安全组内实例的请求进入，即该条规则确保安全组内的实例网络互通。
入方向规则	允许	IPv6	全部		针对全部IPv6协议，允许本安全组内实例的请求进入，即该条规则确保安全组内的实例网络互通。
出方向规则	允许	IPv4	全部	目的地址：0.0.0.0/0	针对全部IPv4协议，允许安全组内的实例可访问外部IP的所有端口。
出方向规则	允许	IPv6	全部	目的地址：::/0	针对全部IPv6协议，允许安全组内的实例可访问外部IP的所有端口。

## 安全组的限制

- 默认情况下，一个用户可以创建100个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有50条安全组规则。
- 为了更好的网络性能，一个云服务器或辅助网卡建议您选择不多于5个安全组。
- 安全组添加实例时，一次最多可添加20个实例。
- 一个安全组最多允许关联1000个实例。

## 相关文档

[配置Flexus X实例安全组规则](#)

[更改Flexus X实例安全组](#)

## 9.2.2 配置 Flexus X 实例安全组规则

### 操作场景

安全组类似防火墙功能，是一个逻辑上的分组，用于设置网络访问控制。用户可以在安全组中定义各种访问规则，当X实例加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 入方向：入方向规则放通入方向网络流量，指从外部访问安全组规则下的X实例。
- 出方向：出方向规则放通出方向网络流量。指安全组规则下的X实例访问安全组外的实例。

常见安全组规则配置案例请参见[安全组配置示例](#)。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 在云服务器列表，单击待变更安全组规则的云服务器名称。  
系统跳转至该云服务器详情页面。
3. 在服务器详情页面，选择“安全组”页签，查看安全组规则。
4. 单击“配置规则”。  
系统自动跳转至安全组规则配置页面。



5. 在“入方向规则”页签，单击“添加规则”。  
弹出“添加入方向规则”对话框。

- 根据界面提示，设置入方向规则参数。  
单击“+”按钮，可以依次增加多条入方向规则。参数说明详见[添加安全组规则](#)。

**图 9-2** 添加入方向规则

- 在“出方向规则”页签，单击“添加规则”。  
弹出“添加出方向规则”页签。
- 根据界面提示，设置出方向规则参数。  
单击“+”按钮，可以依次增加多条出方向规则。参数说明详见[添加安全组规则](#)。
- 单击“确定”，完成安全组规则配置。  
在安全组规则中放开某个端口后，您还需要确保实例内对应的端口也已经放通，安全组规则才会对实例生效，具体操作请参见[检查安全组规则是否生效](#)。

## 删除常用安全组规则的影响

在“入方向规则”和“出方向规则”页签，您也可以对已有的规则进行修改、复制或删除。

删除安全组规则会导致部分功能无法使用：

- 删除TCP（20-21）规则会导致无法通过FTP协议向云服务器上传或下载文件。
- 删除ICMP规则会导致使用Ping程序测试云服务器无法连通。
- 删除TCP（443）规则会导致无法使用HTTPS协议访问网站。
- 删除TCP（80）规则会导致无法使用HTTP协议访问网站。
- 删除TCP（22）规则会导致无法通过SSH协议远程连接到Linux操作系统云服务器。
- 删除TCP（3389）规则会导致无法通过RDP协议远程连接Windows操作系统云服务器。

## 相关文档

- [检查安全组规则是否生效](#)
- [为什么配置的安全组规则不生效？](#)

## 9.2.3 更改 Flexus X 实例安全组

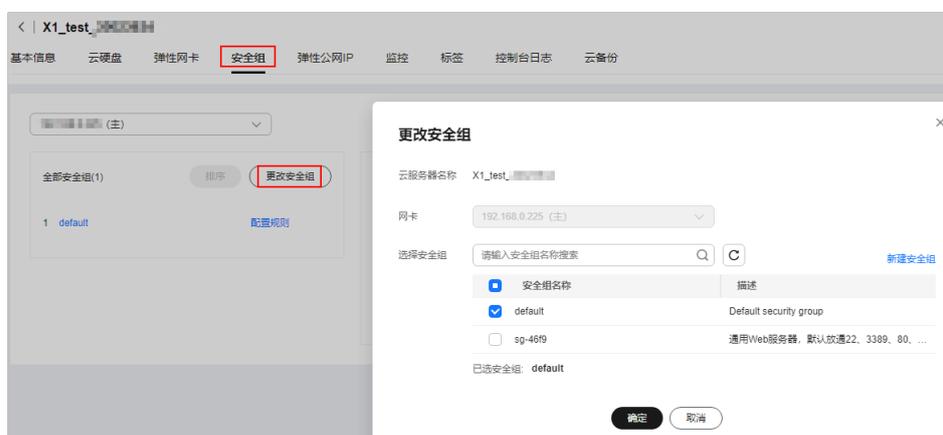
### 操作场景

本节操作介绍当X实例的网卡需要变更所属安全组时的操作步骤。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例**控制台**，单击左上角的  选择区域。
2. 在云服务器列表，单击待变更安全组规则的云服务器名称。  
系统跳转至该云服务器详情页面。
3. 选择“安全组”页签，并单击“更改安全组”。  
系统弹窗显示“更改安全组”页面。

图 9-3 更改安全组



4. 根据界面提示，在下拉列表中选择待更改安全组的网卡，并重新选择安全组。  
您可以同时勾选多个安全组，此时，云服务器的访问规则遵循几个安全组规则的并集。如需创建新的安全组，请单击“新建安全组”。

#### 说明

使用多个安全组可能会影响云服务器的网络性能，建议您选择安全组的数量不多于5个。

5. 单击“确定”。

## 9.3 配置 Flexus X 实例主机安全

### 什么是主机安全

主机安全服务（Host Security Service，HSS）是提升服务器整体安全性的服务，通过主机管理、风险防御、入侵检测、安全运营、网页防篡改功能，可全面识别并管理云服务器中的信息资产，实时监测云服务器中的风险，降低服务器被入侵的风险。

使用主机安全需要在云服务器中安装Agent。安装Agent后，您的云服务器将受到HSS云端防护中心全方位的安全保障，在安全控制台可视化界面上，您可以统一查看并管理同一区域内所有主机的防护状态和主机安全风险。

更多关于主机安全服务的使用，请参见[主机安全](#)。

## 怎样使用 HSS

- 场景一：随Flexus X实例购买HSS  
新购买Flexus X实例时，选择公共镜像后，选中系统推荐的主机安全服务，随Flexus X实例购买主机安全服务。随Flexus X实例购买的HSS，由系统自动安装Agent，并自动开启主机安全服务。

图 9-4 购买 Flexus X 实例时开通主机安全



### 主机安全防护版本：

- 基础防护试用版：开启后，免费体验HSS基础版30天，为您的主机提供操作系统漏洞检测、弱口令检测、暴力破解检测等功能。

#### 📖 说明

基础防护试用版使用期限结束后，该防护配额将自动释放，停止相应的实时防护能力。

- 您可根据业务需要选择基础版、企业版、旗舰版或网页防篡改版，该主机安全防护版本需付费使用。

购买后您可以在主机安全服务控制台切换不同版本。各版本之间的差异请参考[服务版本差异](#)。

#### 📖 说明

- Flexus X实例是否提供主机安全服务和镜像有关，部分公共镜像不支持主机安全服务，具体支持情况以控制台展示为准。
- 不同的计费模式或公共镜像支持的HSS版本不同，以控制台为准。
- 场景二：未随Flexus X实例购买HSS  
未随Flexus X实例购买HSS时，如需使用主机安全，您需要手动安装Agent。具体操作请参见[手动安装Agent](#)、[手动开启防护](#)。  
手动安装Agent前，请先查看您的操作系统是否支持Agent，支持列表详见[操作系统列表](#)。

## 查看主机安全状态

在X实例的列表页，您可以查看云服务器的主机安全状态。

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 在云服务器列表中的“安全”列查看云服务器的防护状态。

图 9-5 安全防护状态



表 9-5 安全防护状态

防护状态	说明
未安装	未安装Agent，或Agent已安装但未成功启动。 根据界面提示单击“查看详情”可前往HSS控制台查看Agent详情。 如需安装请参考 <a href="#">手动安装Agent</a> 。 新购买的云服务器显示Agent未注册，可能是由于Agent尚在安装中，请稍后查看。
有风险	云服务器存在风险。 单击云服务器名称进入详情页的“主机安全”页签查看详情信息。
无风险	云服务器暂未发现风险。
未防护	云服务器未开启防护。 根据界面提示单击“立即开启防护”可前往HSS控制台开启。详情请参考 <a href="#">开启基础版/企业版防护</a> 。

- 单击云服务器名称，系统跳转至该云服务器详情页面。  
选择“主机安全”页签查看详细的防护信息。更多关于主机安全服务的详细信息请参见[主机安全服务](#)。

图 9-6 主机安全页签



# 10 备份管理

## 10.1 Flexus X 实例备份概述

### 什么是云备份

云备份（Cloud Backup and Recovery, CBR）可以为云服务器、云硬盘提供简单易用的备份服务，当发生病毒入侵、人为误删除、软硬件故障等事件时，可将数据恢复到任意备份点。

云备份保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

X实例可以通过“云服务器备份”和“云硬盘备份”功能备份数据。

- 云服务器备份（推荐）：如果是对X实例中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）进行备份，推荐使用云服务器备份功能同时对所有云硬盘进行备份，避免因备份创建时间差带来的数据不一致问题。
- 云硬盘备份：如果对X实例中指定的单个或多个云硬盘（系统盘或数据盘）进行备份，推荐使用云硬盘备份功能，在保证数据安全的同时降低备份成本。

您可以通过[云备份产品架构](#)、[备份机制（全量备份和增量备份）](#)、[备份的方式及适用场景](#)了解更多产品详情。

备份、快照、镜像的区别详见[备份、快照、镜像的区别](#)。

### 相关文档

功能	说明
<a href="#">绑定云备份</a>	如果您需要备份X实例，请先为云服务器绑定云备份。
<a href="#">备份 Flexus 云服务器 X 实例</a>	云备份提供申请即用的备份服务，使您的数据更加安全可靠。备份X实例后，可通过备份恢复X实例数据。

功能	说明
扩容云备份	当已有云备份存储库容量不足时，可能会导致备份失败。请及时扩大存储库的容量，确保备份成功。 请登录 <a href="#">云备份控制台</a> 扩容云备份，具体操作详见 <a href="#">扩容存储库</a> 。

## 10.2 为 Flexus X 实例绑定云备份

### 操作场景

您可以在购买Flexus云服务器X实例时一同购买云备份，也可以后续单独创建云备份并绑定X实例，或使用已有的云备份绑定X实例。

本节介绍未随Flexus云服务器X实例购买云备份时，单独创建云备份并绑定X实例的操作步骤。

### 计费说明

购买云备份需要支付费用，具体收费请参见[云备份计费说明](#)。

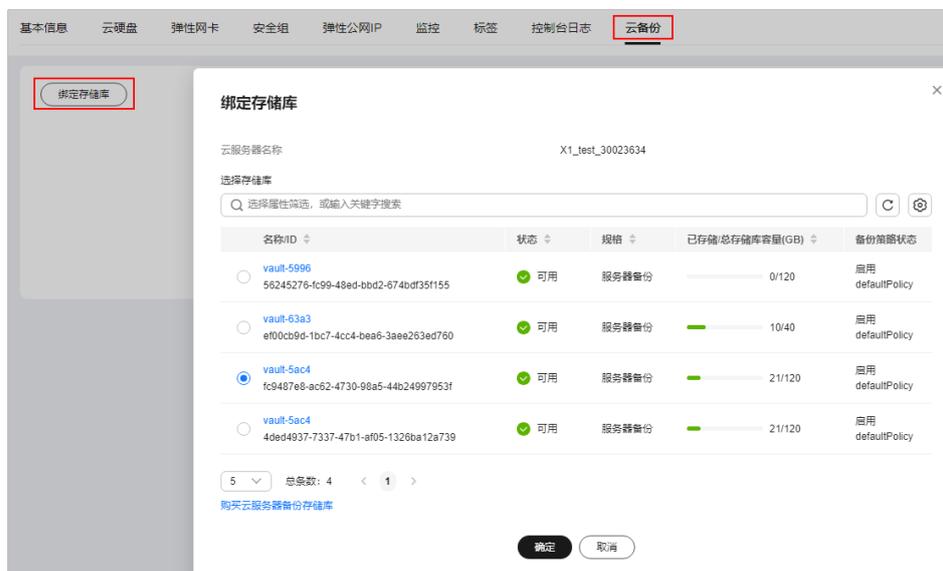
### 约束与限制

云备份须和X实例同区域，否则云备份无法绑定X实例。

### 操作步骤

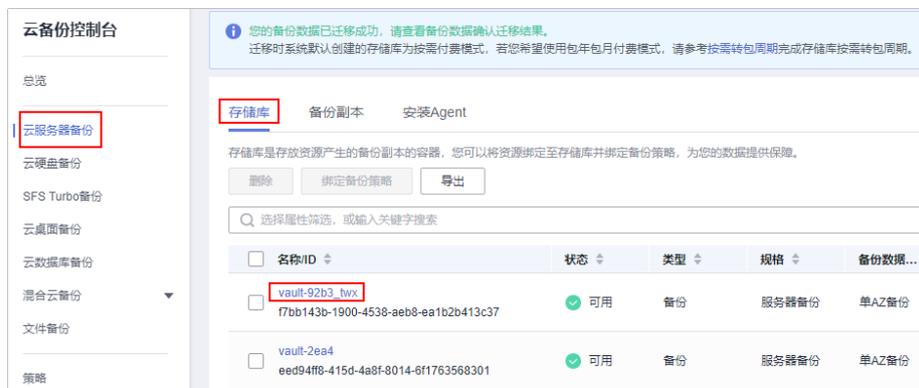
1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 磁盘/备份”。
  - 您可以选择“创建云服务器备份”，在云备份控制台创建备份，创建云服务器备份操作详见[购买云服务器备份存储库](#)。
  - 或者选择“创建云硬盘备份”，在云备份控制台创建备份，创建云硬盘备份操作详见[购买云硬盘存储库](#)。

您也可以单击服务器名称，在“云备份”页签绑定云备份存储库。



### 3. 查看云备份。

创建云备份后，请在[云备份控制台](#)对应的“云服务器备份”或“云硬盘备份”页签，单击存储库名称查看云备份信息。



## 相关文档

- 在创建云备份时，如果您配置了自动备份，系统将根据备份策略自动执行备份。如果您没有配置自动备份，后续可手动绑定备份策略，具体操作详见[将存储库绑定至策略](#)。



- 创建云备份后，您也可以手动对X实例备份数据，具体操作详见[备份Flexus X实例](#)。

## 10.3 备份 Flexus X 实例

### 操作场景

云备份提供申请即用的备份服务，使您的数据更加安全可靠。您可以通过备份策略自动备份X实例，也可以手动备份X实例。本节操作介绍手动备份X实例的操作步骤。

您可以通过[云备份产品架构](#)、[备份机制（全量备份和增量备份）](#)、[备份的方式及适用场景](#)了解更多产品详情。

### 约束与限制

为保证备份数据的完整性，在备份过程中请勿对磁盘的数据进行删除操作，请勿对X实例执行重启、关机操作。

### 前提条件

X实例已经绑定云备份，具体操作详见[绑定云备份](#)。

### 操作步骤

- 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的  选择区域。

- 在X实例后操作列表中，选择“更多 > 磁盘/备份”，单击“创建云服务器备份”或者“创建云硬盘备份”。

### 📖 说明

单击“创建云服务器备份”或者“创建云硬盘备份”后如果跳转到对应的购买存储库页面，表示X实例当前还没有绑定“云服务器备份”或者“云硬盘备份”。此时，请先为X实例[绑定云备份](#)，再根据本节内容创建备份。

- 如果创建云服务器备份：

图 10-1 创建云服务器备份

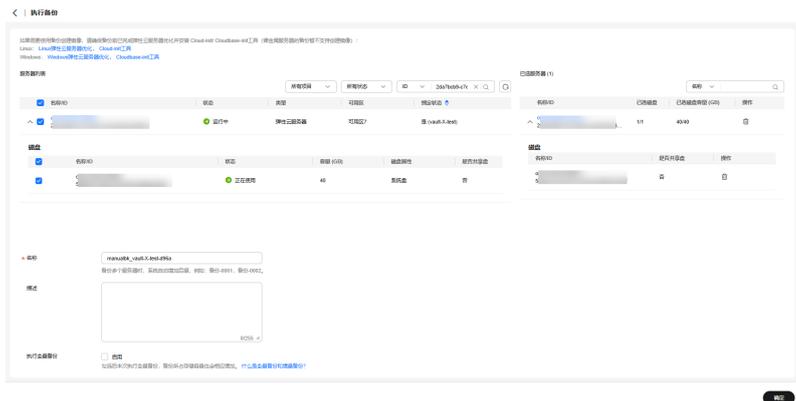


表 10-1 创建云服务器备份

参数	说明
云服务器列表	默认已勾选待备份的云服务器。单击 <input checked="" type="checkbox"/> 查看云服务器挂载的磁盘。并选择待备份的磁盘。
名称	用户自定义云备份名称。
描述	输入待创建的备份的描述。
执行全量备份	勾选后，系统会为绑定的云服务器执行全量备份，备份所占存储容量也会相应增加。

- 如果创建云硬盘备份：  
单击绑定的云硬盘备份后的“执行备份”，根据界面提示配置备份参数。

图 10-2 执行备份



图 10-3 云硬盘备份

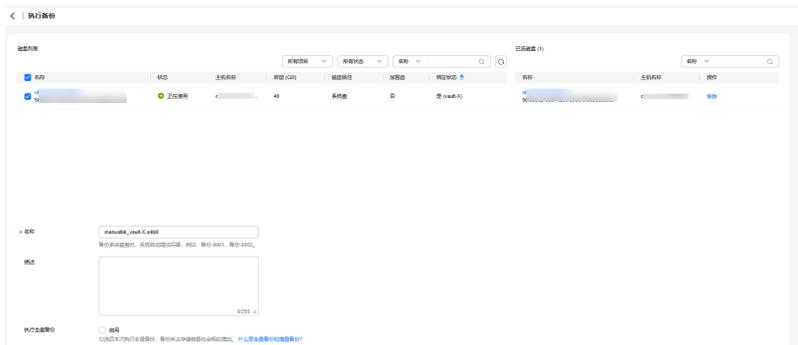


表 10-2 云硬盘备份

参数	说明
磁盘列表	默认已勾选所有磁盘，请选择待备份的磁盘。
名称	用户自定义云备份名称。
描述	输入待创建的备份的描述。
执行全量备份	勾选后，系统会为勾选的磁盘执行全量备份，备份所占存储容量也会相应增加。

3. 单击“确定”，系统立即创建备份。
4. 单击“跳转到备份副本列表”，查看备份任务。

在“备份副本”页签，产生的备份的“状态”为“可用”时，表示备份任务执行成功。后续您可使用此备份恢复数据。

图 10-4 云服务器备份完成



图 10-5 云硬盘备份完成



## 相关文档

- 执行云服务器备份成功后，后续在云备份控制台可以使用云服务器备份恢复服务器数据或创建镜像，详情请参见[使用云服务器备份恢复数据](#)和[使用备份创建镜像](#)。
- 执行云硬盘备份成功后，后续在云备份控制台可以使用云硬盘备份恢复云硬盘数据，详情请参见[使用云硬盘备份恢复数据](#)。

# 11 使用 CES 监控 Flexus X 实例

## 11.1 Flexus X 实例主机监控概述

### 什么是主机监控

监控是保持X实例可靠性、可用性和性能的重要部分。通过监控，用户可以观察云服务器资源。为使用户更好地掌握自己的云服务器运行状态。华为云提供了云监控（CES），您可以使用该服务监控您的X实例，执行自动实时监控、告警和通知操作，帮助您更好地了解云服务器的各项性能指标。

主机监控分为基础监控、操作系统监控和进程监控。

- 基础监控：X实例自动上报的监控指标，可以监控CPU使用率等指标。
- 操作系统监控：通过在X实例中安装Agent插件，为用户提供服务器的系统级、主动式、细颗粒度监控服务。
- 进程监控：通过在X实例中安装Agent插件，对主机内活跃进程进行监控，默认采集活跃进程消耗的CPU、内存，以及打开的文件数量等信息。

监控指标更多说明请参见[基础监控指标](#)、[操作系统监控指标](#)和[进程监控指标](#)。

### 开启主机监控

X实例购买页面提供了云监控服务配置项，创建云服务器后，默认开启基础监控服务。若您在X实例购买页：

- 勾选了云监控服务，在X实例控制台您可查看基础监控、操作系统监控、进程监控数据。其中，操作系统监控和进程监控数据在[安装Agent](#)后才能查看。

图 11-1 购买 X 实例时开通云监控



- 未勾选云监控服务，在X实例控制台您仅可查看基础监控。  
后续如需查看操作系统监控或进程监控，请[安装Agent](#)后，在CES控制台查看操作系统监控或进程监控数据。

#### 📖 说明

Flexus X实例是否提供云监控和镜像有关，部分公共镜像不支持云监控服务，具体支持情况以控制台展示为准。

## 相关文档

功能	说明
<a href="#">设置告警规则</a>	开启主机监控后，您可以通过设置告警规则，在云服务器触发告警规则时，及时获得通知。
<a href="#">查看监控指标</a>	开启主机监控后，X实例接收到监控数据后，您即可查看监控指标。 您可以在X实例控制台查看主机监控数据，也可以在云监控控制台“主机监控”中，查看主机监控数据。

## 11.2 设置 Flexus X 实例告警规则

### 操作场景

通过设置X实例告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解云服务器运行状况，从而起到预警作用。

设置X实例的告警规则包括设置告警规则名称、监控对象、监控指标、告警阈值、监控周期和是否发送通知等参数。本节介绍了设置X实例告警规则的具体方法。

### 在 CES 控制台设置告警规则

1. 登录[CES管理控制台](#)，单击管理控制台左上角的📍选择区域。
2. 在左侧导航树栏，选择“告警 > 告警规则”。
3. 在“告警规则”界面，单击“创建告警规则”进行添加，或者选择已有的告警规则进行修改，设置云服务器的告警规则。
  - 创建告警规则详见[创建告警规则和通知](#)。
  - 修改告警规则详见[修改告警规则](#)。

云服务器告警规则设置完成后，当符合规则的告警产生时，系统会自动进行通知。

#### 📖 说明

更多关于X实例监控规则的信息，请参见[告警规则简介](#)。

## 11.3 查看 Flexus X 实例主机监控指标

### 操作场景

华为云提供的云监控，可以对X实例的运行状态进行日常监控。您可以通过管理控制台，直观地查看X实例的各项监控指标。

由于监控数据的获取与传输会花费一定时间，因此云监控显示的是当前时间5~10分钟前的云服务器状态。如果您的云服务器刚创建完成，请等待5~10分钟后查看监控数据。

### 前提条件

- X实例正常运行。  
关机、故障、删除状态的X实例，无法在云监控中查看其监控指标。当X实例再次启动或恢复后，即可正常查看。

#### 📖 说明

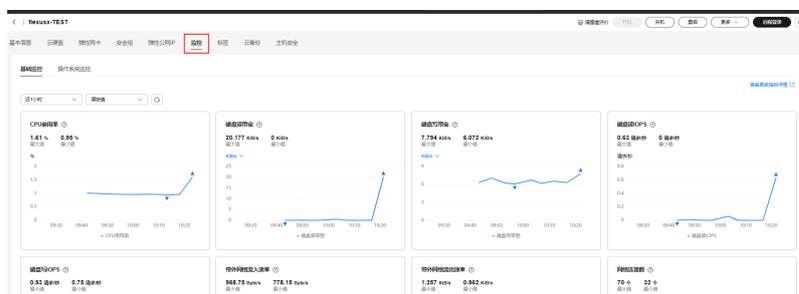
关机、故障24小时的X实例，云监控将默认该X实例不存在，并在监控列表中删除，不再对其进行监控，但告警规则需要用户手动清理。

- X实例已对接云监控，即已在云监控页面设置告警规则。  
对接云监控之前，用户无法查看到未对接资源的监控数据。具体操作，请参见[设置Flexus X实例告警规则](#)。
- X实例已正常运行一段时间（约10分钟）。  
对于新创建的X实例，需要等待一段时间，才能查看上报的监控数据和监控视图。

### 操作步骤

1. 登录Flexus云服务器X实例[控制台](#)，单击左上角的📍选择区域。
2. 单击待查看云服务器的名称，进入详情页。
3. 在云服务器详情页，选择“监控”页签，查看监控数据。

图 11-2 查看监控



- 您可查看“近15分钟”、“近30分钟”、“近1小时”、“近2小时”、“近3小时”、“近12小时”、“近24小时”的不同监控时长的数据曲线图。
- 您可以选择监控的指标值类型。分为原始值、平均值、最大值、最小值和求和值。

- 原始值：指监控指标在被处理或转换之前的最初的形式或状态的值。
- 平均值：指在聚合周期内对原始值进行平均计算出来的值。
- 最大值：指在聚合周期内原始值中最大的值。
- 最小值：指在聚合周期内原始值中最小的值。
- 方差值：指在聚合周期内原始值中各个数据点与其平均值之间的差异程度的值。
- 求和值：指在聚合周期内原始值相加得到的值。

聚合周期是指云监控服务在一定周期内对原始采样指标数据进行最大、最小、平均或求和的计算，并把结果汇总的过程，您可以根据业务需求选择聚合周期，聚合周期目前有1分钟、5分钟、20分钟、1小时。

- 监控指标更多说明请参见[基础监控指标](#)、[操作系统监控指标](#)和[进程监控指标](#)。

## 相关文档

- [云监控服务功能总览](#)
- [Windows云服务器带宽和CPU利用率高问题排查方法](#)
- [Linux云服务器带宽和CPU占用率高问题排查方法](#)