ALIBABA CLOUD

# Alibaba Cloud

## 函数计算

## 产品定价

文档版本：20210701

阿里云

# 法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。

2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。

4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。

5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。

6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

# 通用约定

| 格式 | 说明 | 样例 |
| --- | --- | --- |
| 危险 | 该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。 | 危险<br>重置操作将丢失用户配置数据。 |
| 警告 | 该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。 | 警告<br>重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。 |
| 注意 | 用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。 | 注意<br>权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。 |
| 说明 | 用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。 | 说明<br>您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。 |
| > | 多级菜单递进。 | 单击**设置**> **网络**> **设置网络类型**。 |
| **粗体** | 表示按键、菜单、页面名称等UI元素。 | 在**结果确认**页面，单击**确定**。 |
| Courier字体 | 命令或代码。 | 执行 `cd /d C:/window` 命令，进入Windows系统文件夹。 |
| *斜体* | 表示参数、变量。 | `bae log list --instanceid`<br>*Instance_ID* |
| [] 或者 [a\|b] | 表示可选项，至多选择一个。 | `ipconfig [-all\|-t]` |
| {} 或者 {a\|b} | 表示必选项，至多选择一个。 | `switch {active\|stand}` |

# 目录

1.计费概述 05
2.实例规格及使用模式 07
3.弹性实例计费概述 10
4.性能实例计费概述 11
5.付费方式 12
5.1. 付费方式概述 12
5.2. 包年包月（预付费） 12
5.2.1. 包年包月（预付费）概述 12
5.2.2. 新购操作管理 15
5.2.3. 升配操作管理 16
5.2.4. 续费操作管理 17
5.3. 按量付费（后付费） 18
6.按量付费欠费说明 20
7.函数计算成本优化最佳实践 21
8.计费常见问题 24

# 1.计费概述

本文介绍函数计算的实例类型、免费额度、计费项、单价、计费示例及显著优势。

## 实例类型

函数计算提供性能实例和弹性实例两种实例类型：

- 弹性实例：函数计算基本实例，关于弹性实例的运行资源限制的详细信息，请参见函数运行资源限制。
- 性能实例：大规格实例，包含多种实例规格，资源上限更高，适配场景更多。

更多信息，请参见实例规格及使用模式。

## 免费额度

函数计算每月为您提供一定的免费额度。您的阿里云账号与RAM用户共享每月免费的调用次数和执行时间额度。免费额度不会按月累积，在下一自然月的起始时刻，即1号零点，会清零然后重新计算。具体免费额度如下：

> **注意** 免费额度只能在弹性实例的后付费模式下使用。

- 调用次数：每月前100万次函数调用免费。
- 函数实例资源使用量：每月前400,000（GB-秒）函数实例资源使用量免费。

## 计费项与单价

**函数调用费用 ❯**

**函数实例资源使用费用 ❯**

**公网出流量费用 ❯**

**其他 ❯**

## 计费示例

以下是以后付费单价为例计算月度费用。

| 函数执行内存 | 调用次数 | 执行时长 | 网络带宽 | 月度费用 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 512 MB | 300万次 | 1秒/次 | 0 | USD 18.4224 = (512 MB/1024 × 3,000,000 × 1 second - 400,000 GB-秒) × USD 0.000016384/GB-秒 + (3,000,000 - 1,000,000) × USD 0.2/1,000,000 |
| 128 MB | 3000万次 | 200毫秒/次 | 0 | USD 11.5344 = (128 MB/1024 × 30,000,000 × 0.2 seconds - 400,000 GB-秒) × USD 0.000016384/GB-秒 + (30,000,000 - 1,000,000) × USD 0.2/1,000,000 |
| 128 MB | 2500万次 | 200毫秒/次 | 0 | USD 8.4864 = (128 MB/1024 × 25,000,000 × 0.2 seconds - 400,000 GB-秒) × USD 0.000016384/GB-秒 + (25,000,000 - 1,000,000) × USD 0.2/1,000,000 |
| 448 MB | 500万次 | 500毫秒/次 | 0 | USD 12.1664 = (448 MB/1024 × 5,000,000 × 0.5 seconds - 400,000 GB-秒) × USD 0.000016384/GB-秒 + (5,000,000 - 1,000,000) × USD 0.2/1,000,000 |

| 函数执行内存 | 调用次数 | 执行时长 | 网络带宽 | 月度费用 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1024 MB | 250万次 | 1秒/次 | 0 | USD 34.7064 = (1024 MB/1024 × 2,500,000 × 1 second - 400,000 GB-秒) × USD 0.000016384/GB-秒 + (2,500,000 - 1,000,000) × USD 0.2/1,000,000 |

## 显著优势

阿里云函数计算支持单实例多并发（支持按函数实例资源使用量计费）。当请求并发量大时，可以复用资源，帮助您节省费用。

假设您需要处理100万个请求，每个请求处理的时间为1秒，单实例单并发与单实例多并发的费用比较如下：

| 使用模式 | 100万个请求的费用 |
| --- | --- |
| 单实例单并发 | 资源使用费用=100万×1秒×0.000016384 USD/GB-秒=16.384 USD |
| 单实例多并发 | 假设设置单实例并发度为10。<br>资源使用费用=100万×1秒÷10×0.000016384 USD/GB-秒=1.6384 USD |

## 计费详情

关于具体的计费详情，请参见以下文档：

- 弹性实例计费概述
- 性能实例计费概述
- 包年包月（预付费）概述
- 按量付费（后付费）

# 2.实例规格及使用模式

函数计算提供性能实例和弹性实例两种实例类型。本文介绍两种实例的区别、实例规格、注意事项、使用模式以及计费方式。

## 实例类型

- 弹性实例：函数计算基本实例，规格小于性能实例，主要适用于突发流量场景，例如活动、大型促销和红包等。
- 性能实例：大规格实例，包含多种实例规格，资源上限更高，适配场景更多。

更多信息，请参见资源使用限制。

您可以在创建函数或更新函数时指定期望的实例类型和实例规格。具体操作，请参见创建函数和更新函数。当您选择性能实例时，您的函数将运行在计算能力更高的实例中。

## 实例规格

- 弹性实例

| 内存大小（MB） | 代码包大小上限（MB） | 函数执行时长上限（s） | 磁盘大小（MB） |
| --- | --- | --- | --- |
| 128~3072 | 50 | 900 | 512 |

- 性能实例
  性能实例包含以下实例规格，您可以根据业务需求选择不同配置的实例。

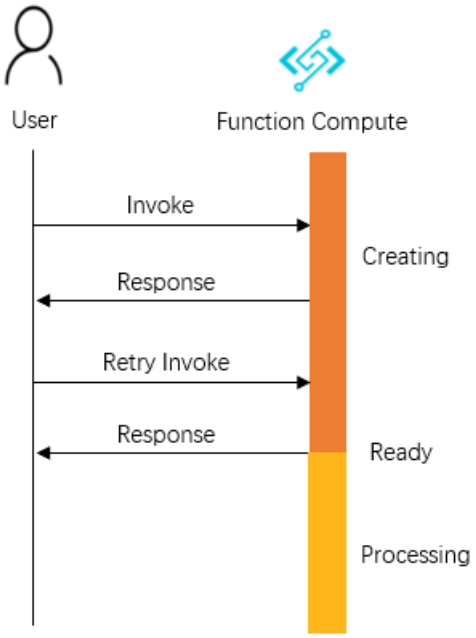
| CPU（核） | 内存大小（GB） | 代码包大小（MB） | 函数执行时长（s） | 磁盘大小（GB） | 带宽能力（Gbps） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 500 | 7200 | 10 | 1 |
| 4 | 8 | 500 | 7200 | 10 | 1.5 |
| 8 | 16 | 500 | 7200 | 10 | 2.5 |
| 16 | 32 | 500 | 7200 | 10 | 5 |

## 注意事项

- 使用性能实例资源前提
  如果您未开通VPC功能，则无法使用性能实例资源。如需使用，请联系我们为您开通VPC功能。
- 实例类型切换限制
  系统为规避您在不同规格实例间切换时未做好风险评估工作引发函数错误的情况，因此对于更新函数操作，函数计算仅允许您从弹性实例更新至性能实例，而不允许从性能实例更新至弹性实例。
- 减少冷启动时间的组合方案
  性能实例扩容速度较慢，弹性伸缩能力不及弹性实例，如果您对函数运行时长、CPU资源、冷启动与费用同时有较高要求，可以通过性能实例、多请求、预留功能及预付费组合的方式满足您的需求。
  - 性能实例：解决运行时长、代码包限制问题，明确CPU资源。更多信息，请参见实例规格。
  - 多请求：CPU、内存能力明确，合理控制多个请求共享同一实例，费用更低。更多信息，请参见单实例多并发简介。
  - 预留功能：解决冷启动问题。更多信息，请参见预留模式简介。

- 预付费：抵扣长期贮存的预留模式下的实例资源，降低成本。更多信息，请参见包年包月（预付费）概述。

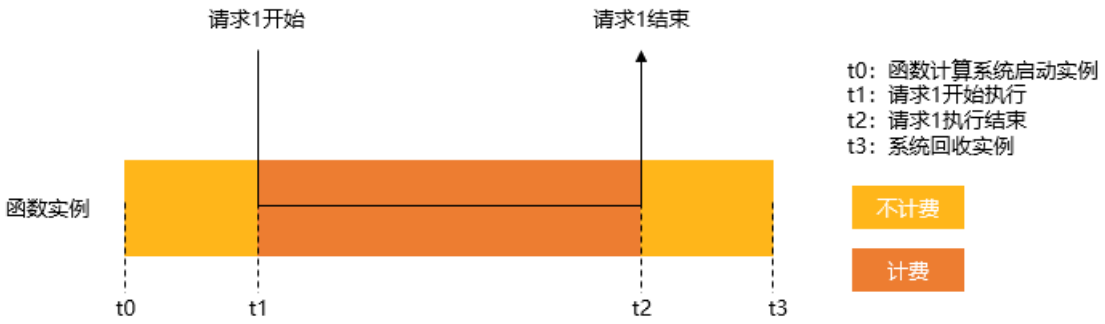
- 性能实例冷启动反馈机制
  在稀疏调用、负载上升等需要扩容的场景下可能会遇到冷启动问题，由于限制的放宽，性能实例的冷启动延时为几十秒甚至分钟级别，远大于弹性实例的百毫秒伸缩速度。为避免冷启动时间长导致您长期未得到系统响应的问题，系统会在短时间内将函数实例的状态反馈给您。



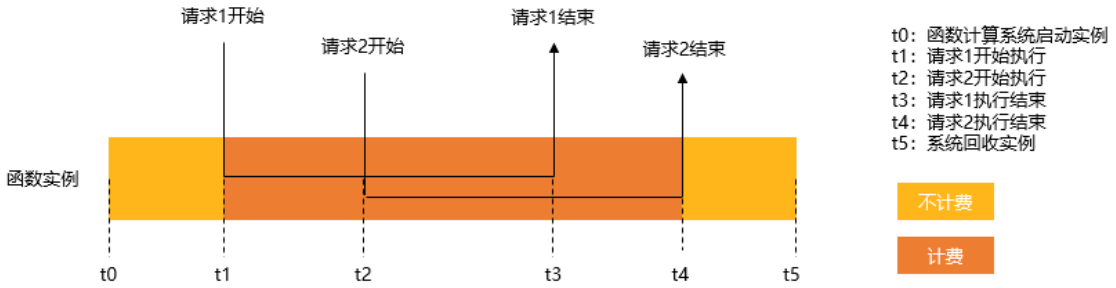

## 实例模式

性能实例和弹性实例均支持两种实例模式：按量模式和预留模式。两种实例模式说明如下：

- 按量模式
  在按量模式下，函数计算系统自动为函数分配和释放实例。该模式下，函数执行时长的计量从请求执行函数开始，到请求执行完毕结束。按量模式下同一个实例同一时间可以执行一个请求，也可以并发执行多个请求。更多信息，请参见单实例多并发简介。
  - 单实例单并发执行时长
    按量模式下一个实例执行一个请求时，执行时长的计量是从请求到达实例开始，到请求执行完毕为止。

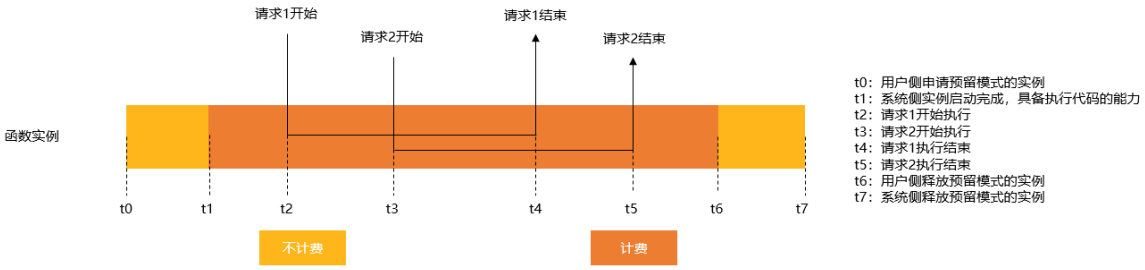


- 单实例多并发执行时长
  按量模式下一个实例并发执行多个请求时，执行时长的计量是从第一个请求到达实例开始，到最后一个请求执行完毕为止。并发执行请求时可以复用资源节省费用。




> 注意 后付费场景下，两种实例使用按量模式时的执行时长计量粒度不同：
>
> - 弹性实例：计量粒度为1毫秒。
> - 性能实例：计量粒度为1毫秒，总计费时长小于1分钟按1分钟计算。例如一个性能实例按量模式下运行时长为51毫秒，将按照1分钟计量；运行时长为60001毫秒，则按照实际时长60001毫秒计量。

- 预留模式
  预留模式是由您分配、释放和管理函数的实例。更多信息，请参见预留模式简介。该模式下，函数执行时长的计量是从函数计算系统启动预留函数实例开始，到您主动释放为止。因此，即使预留模式下实例未执行任何请求，只要没有释放实例，您都需要为实例付费。




> 注意 后付费场景下，两种实例使用预留模式时的执行时长计量粒度均为1秒，不足1分钟按1分钟计量。例如一个实例预留模式下运行时长为51秒，将按照1分钟计量；运行时长为61秒，则按照实际时长61秒计量。

## 计费方式

关于计费方式的更多信息，请参见以下文档：

- 计费概述
- 弹性实例计费概述
- 性能实例计费概述

## 更多信息

- 关于如何使用SDK为函数配置、更改实例，请参见设置实例类型。

# 3.弹性实例计费概述

本文介绍函数计算中弹性实例的实例规格、免费额度、使用模式、计费项、单价。

## 实例规格

| 内存大小（MB） | 代码包大小上限（MB） | 函数执行时长上限（s） | 磁盘大小（MB） |
| --- | --- | --- | --- |
| 128~3072 | 50 | 900 | 512 |

## 免费额度

函数计算每月为您提供一定的免费额度。您的阿里云账户与RAM用户共享每月免费的调用次数和执行时间额度。免费额度不会按月累积，在下一自然月的起始时刻，即1号零点，会清零然后重新计算。具体免费额度如下：

> **注意** 免费额度只能在弹性实例的后付费模式下使用。

- 调用次数：每月前100万次函数调用免费。
- 函数实例资源使用量：每月前400,000 GB-秒函数实例资源使用量免费。

## 使用模式

关于弹性实例的使用模式，请参见实例规格及使用模式。

## 计费项与单价

**函数调用费用 ❯**

**函数实例资源使用费用 ❯**

**公网出流量费用 ❯**

**其他 ❯**

# 4.性能实例计费概述

本文介绍函数计算中性能实例的实例规格、使用模式、计费项、单价。

## 实例类型

函数计算提供性能实例和弹性实例两种实例类型：

- 弹性实例：函数计算基本实例，关于弹性实例的运行资源限制的详细信息，请参见函数运行资源限制。
- 性能实例：大规格实例，包含多种实例规格，资源上限更高，适配场景更多。

更多信息，请参见实例规格及使用模式。

## 实例规格

| CPU（核） | 内存大小（GB） | 代码包大小（MB） | 函数执行时长（s） | 磁盘大小（GB） | 带宽能力（Gbps） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 500 | 7200 | 10 | 1 |
| 4 | 8 | 500 | 7200 | 10 | 1.5 |
| 8 | 16 | 500 | 7200 | 10 | 2.5 |
| 16 | 32 | 500 | 7200 | 10 | 5 |

**注意** 性能实例不能使用免费额度抵扣，请您注意性能实例产生的账单。

## 使用模式

关于性能实例的使用模式，请参见实例规格及使用模式。

## 计费项与单价

**函数调用费用 ❯**

**函数实例资源使用费用 ❯**

**公网出流量费用 ❯**

**其他 ❯**

# 5.付费方式

## 5.1. 付费方式概述

本文介绍函数计算支持的付费方式。

### 付费方式

函数计算支持包年包月（预付费）、按量付费（后付费）及资源包（预付费）三种资源付费方式。预付费比后付费资源单价便宜很多。您可以通过预付费的方式购买资源抵扣券，对实际使用的资源进行抵扣，从而大幅降低成本。

- 预付费：指先预估资源需求，预先购买指定额度的资源抵扣券后再使用，预付费资源单价比后付费便宜。详细信息，请参见包年包月（预付费）概述及资源套餐包（预付费）。
  - 优点：单价低，比后付费便宜70%。
  - 缺点：包年包月（预付费）仅能抵扣单位时间内预购额度的资源费用。预付费超出部分需要通过后付费方式计费，如果按照峰值购买资源将导致资源利用率低。建议参考函数计算成本优化最佳实践购买预付费计算力。
- 后付费：指根据实际消耗的计算资源按需付费，未消耗则不计费。详细信息，请参见按量付费（后付费）。
  - 优点：对比其他计算类产品，函数计算为您提供更领先的弹性能力，按实际使用的资源收费，利用率100%。
  - 缺点：单价较预付费高。

函数计算各付费方式包含的计费项。

| 计费项 | 按量付费（后付费） | 资源包（预付费） | 包年包月（预付费） |
| --- | --- | --- | --- |
| 调用次数 | √ | √ | × |
| 函数实例使用量 | √ | √ | √ |
| 公网出流量 | √ | √ | × |

## 5.2. 包年包月（预付费）

### 5.2.1. 包年包月（预付费）概述

函数计算支持包年包月（预付费）功能。您可以预先购买一定时长的计算力，在预购计算力的生命周期内，可以逐秒抵扣函数运行时所消耗的资源。通过预付费功能，您可以花费更少的钱享用等量的资源，从而帮您极大程度上节约开销。

#### 什么是预购计算力

> **说明** 预付费仅支持抵扣函数实例执行时长，更多信息，请参见计费概述。

预购计算力可以在其生命周期内逐秒抵扣函数运行时函数实例所消耗的计算力。

- 预购计算力单位：GB，1 GB预购计算力每秒具有抵扣1 GB资源使用量的能力。
- 预购计算力类型：恒定型。在没有升级预购计算力配置的情况下，在其生命周期内，每秒所具备的抵扣能

力是恒定的，而不是渐减型的。性质可参考带宽，而非流量包。

- 抵扣对象：可以同时抵扣预留实例资源和按量实例资源。

## 定价

| 计价单位 | 价格 |
| --- | --- |
| 1 GB-月 | USD 12.16 |

## 购买限制

- 一个订单最多可购买1000 GB预购计算力。
- 一个地域中所有订单总的预购计算力不超过1000 GB。若想要扩大上限，可以提交工单。

> **说明** 调整购买上限只会增加地域维度的购买上限，而不会增加订单维度的购买上限，您可以通过叠加多个订单提高您的预留计算力。

- 您所购买的预购计算力只能用于您购买时指定的地域，不能跨地域使用。

## 购买操作

您可以为函数计算的预购计算力执行以下操作：

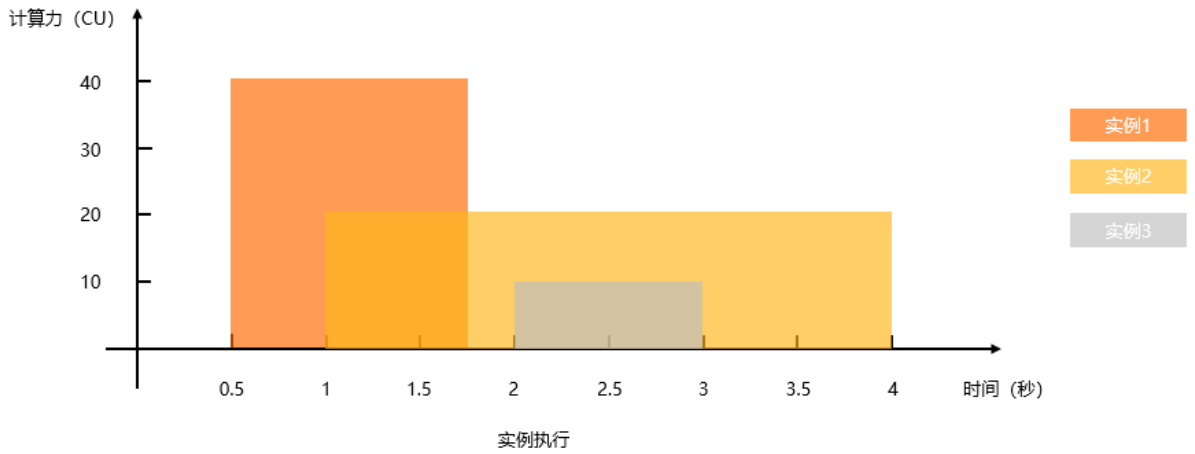
- 新购：可以在指定地域购买一定数量的预购计算力，并同时指定实例的生命周期。更多信息，请参见新购操作管理。
- 升配：针对指定实例增加预购计算力，用于在单位时间里抵扣更多资源。更多信息，请参见升配操作管理。
- 续费：针对指定实例延长生命周期。更多信息，请参见续费操作管理。
  - 手动续费：手动对实例做续费操作。
  - 自动续费：通过设置自动续费开关，系统会在实例生命周期结束之前自动触发续费请求帮您续费。

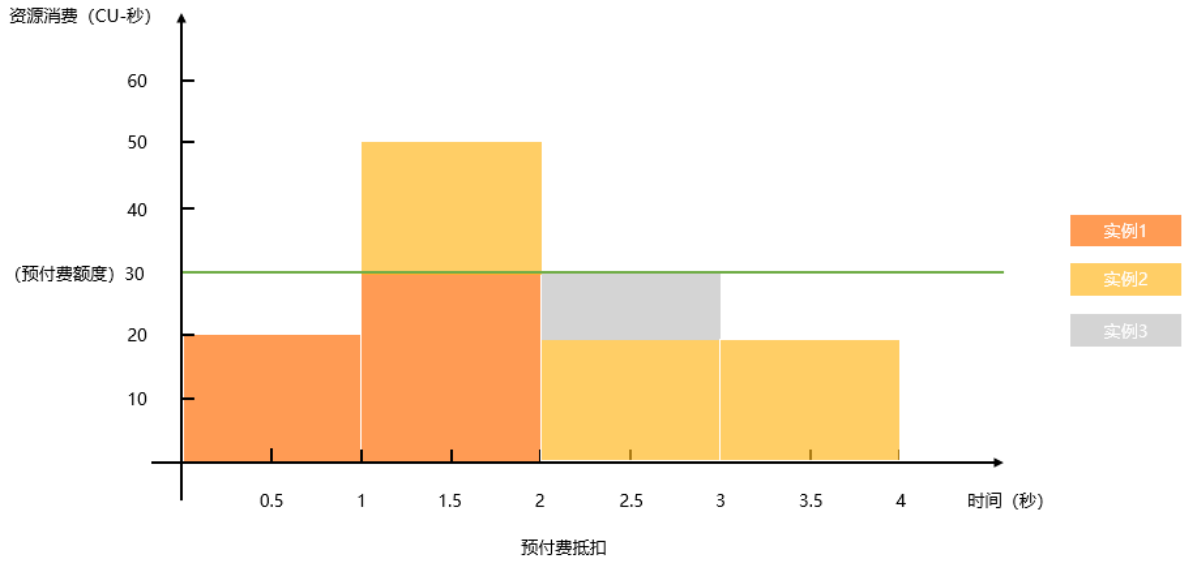
> **说明**
>
> - 每一次新购、续费、升配操作都会生成相应的订单，并且每一个订单都有全局唯一的订单ID。
> - 每一次新购操作会生成一个实例ID，该实例ID串联着后续对此订单进行的所有续费、升配操作，是贯穿一个新购订单整个生命周期的唯一标识。

## 计费示例

本示例以秒为粒度，计算账户下所有函数实例的计算力的总和以及抵扣的资源额度。

假设您购买了30 GB的资源抵扣券，意味着每秒钟能够以预付费的价格抵扣30 GB的计算力。




- 第1秒内，实例1消费了40 GB×0.5秒=20 GB-秒的资源。
- 第2秒内，实例1、2共消费了40 GB×0.75秒+20 GB×1秒 = 50 GB-秒的资源。
- 第3秒内，实例2、3共消费了20 GB×1秒+10 GB×1秒=30 GB-秒的资源。
- 第4秒内，实例2消费了20 GB×1秒=20 GB-秒的资源。

因此，您的付费情况如下表所示。

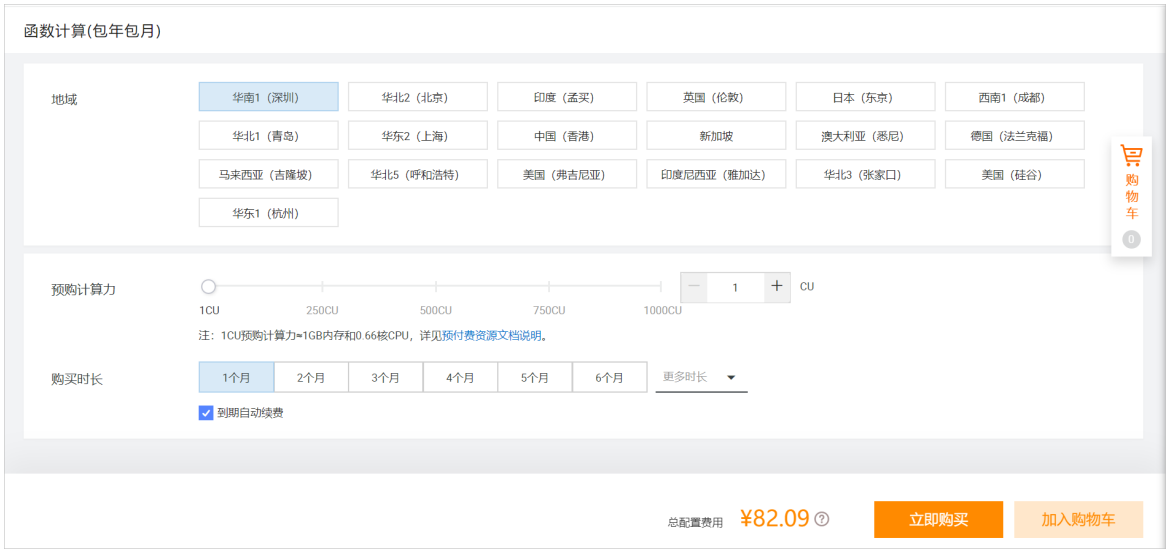
| 时间窗口 | 实际资源消耗（GB-秒） | 所有预支付费用（GB-秒） | 额外需付费的资源（GB-秒） |
| --- | --- | --- | --- |
| 第1秒 | 20 | 30 | 0 |
| 第2秒 | 50 | 30 | 20 |
| 第3秒 | 30 | 30 | 0 |
| 第4秒 | 20 | 30 | 0 |

# 5.2.2. 新购操作管理

您可以在指定的地域购买指定时长的预购计算力。当实例资源生效后，可以在此实例的生命周期内逐秒抵扣您的预留实例和按量实例所消耗的资源。如果可以完全抵扣，则不需要支付任何费用，否则仅需为未被抵扣的资源额外付费。

## 操作步骤

1. 登录函数计算控制台。
2. 在左侧导航栏，单击**资源中心**。
3. 单击右侧的**购买**。
   页面跳转至购买页。
4. 选择**地域**，配置**预购计算力**以及**购买时长**。您可以按需选中**到期自动续费**。然后单击**立即购买**。
   页面下方自动显示所选配置的费用。




5. 在**确认订单**页面，确认所选配置。

6. 在**服务协议**区域，认真阅读*《函数计算（包年包月）服务协议》*后选中**我已阅读并同意《函数计算（包年包月）服务协议》**。然后单击**去支付**。
7. 在**支付**页面，根据页面提示完成支付。

## 结果验证

1. 进入费用中心。
2. 在左侧导航栏，选择**订单管理 > 我的订单**。
   在订单列表中，您可以查看刚购买的函数实例资源。

| 订单号 | 产品 | 类型 | 创建时间(UTC+8) | 支付/开通时间(UTC+8) | 状态 | 原价 | 应付金额 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [redacted] | 函数计算(包年包月) | 新购 | 2020-07-10 19:34:28 | 2020-07-10 19:38:51 | 已支付 | ¥ 82.09 | ¥ 82.09 |

   单击目标订单**操作**列的**详情**，可以查看支付记录、实例ID、具体配置、订单生命周期等详细信息。

## 更多信息

- 包年包月（预付费）概述
- 升配操作管理
- 续费操作管理

# 5.2.3. 升配操作管理

如果发现当前的预购计算力不足以满足您的需求，可以为您的预购计算力升配，您只需额外支付差价即可。

## 付费说明

> **说明** 函数计算（包年包月）功能不支持降配操作。建议根据业务峰谷需求逐渐升配。

您为预购计算力升配后只需支付差价。升配差价计算方式如下：

升级订单价格=实例剩余时长×（新预购计算力值-旧计算力数量）×预购计算力单价

## 操作步骤

1. 登录函数计算控制台。
2. 在左侧导航栏，单击**资源中心**。
3. 在**资源购买历史**区域，找到想要升配的目标实例ID，单击**操作**列的**升配**。

资源购买历史

| 实例 ID | 资源状态 | 已购计算力（CU） | 购买时间 | 到期时间 | 操作 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| fc_prepaid_public_cn-09k1qccf0001 | 运行中 | 1 | 2020年7月8日 22:43 | 2020年9月9日 00:00 | 续费 \| 升配 |
| fc_prepaid_public_cn-m7r1qft1f001 | 运行中 | 1 | 2020年7月10日 19:38 | 2020年9月11日 00:00 | 续费 升配 |

4. 在**变配**页面，设置预购计算力，仔细阅读*函数计算（包年包月）服务协议*后选中**函数计算（包年包月）服务协议**。然后单击**立即购买**。

   > **说明** 您只能填写大于当前预购计算力数量的值，表示升配至设置的预购计算力的值。

5. 根据页面提示支付订单。

## 结果验证

1. 进入费用中心。
2. 在左侧导航栏，选择**订单管理 > 我的订单**。
   在订单列表中，您可以查看刚升配的订单。
   单击目标订单**操作**列的**详情**，可以查看支付记录、实例ID、具体配置、订单生命周期等详细信息。

## 更多信息

- 包年包月（预付费）概述
- 新购操作管理
- 续费操作管理

# 5.2.4. 续费操作管理

如果您需要延长预购计算力的生命周期，您可以为其续费。函数计算包年包月（预付费）续费功能支持手动续费和自动续费，您可以根据自身的需求配置指定的续费方式。

## 自动续费

- 自动续费触发的时间点一般为到期前3天、到期前1天、到期当天、到期后6天、到期后14天各触发一次。
- 自动续费触发的时间点为到期当天、到期后6天、到期后14天各触发一次。
- 自动续费在每天北京时间8:00开始执行，但由于所有实例是依次执行的，实例续费的时间可能会在8:00后，一般不超过当日18:00。
- 到期时间计算方法：假如实例12月11日00:00:00到期，则到期前1天指的是12月10日00:00:00，到期后6天指的是12月17日00:00:00。

> 说明
>
> - 自动续费不是设置了自动续费就立即触发，而是在上面所述的固定时间点触发。
> - 到期14天后设置，不会触发自动续费。
> - 特别注意，如果到期后14天8:00后设置，很有可能自动续费设置未能生效，建议您提前设置。

当您为某个实例设置了自动续费功能，系统会按照一定的规则在指定的时间点对您的实例进行续费操作。您可以通过以下方式为您的实例配置自动续费功能。

- 方式一：新购时配置自动续费。
  在新购页面选配预购计算力时，选中**到期自动续费**即可享用自动续费功能。具体操作请参见新购操作管理。
  按月购买时，自动续费周期为1个月；按年购买时，自动续费周期为1年。
- 方式二：在续费管理平台配置自动续费。
  i. 登录续费管理平台。
  ii. 找到目标实例，单击**操作**列的**开通自动续费**。
  iii. 根据界面提示开通自动续费。

## 自动续费触发规则

## 操作步骤

## 手动续费

- 操作实例限制：不可对过期超过7天的实例做续费操作。
- 续费时长限制：目前限制单次续费可选时长为1月~11月、1年、2年、3年。如有特殊需求，请联系我们。

1.
2. 在左侧导航栏，单击**资源中心**。
3. 在**资源购买历史**区域，找到想要升配的目标实例ID，单击**操作**列的**续费**。

4. 在**续费**页面，根据实际需求设置续费时长。然后单击**立即购买**。
   在设置购买时长的下方，页面会显示续费后的到期时间。
5. 根据页面提示支付订单。

## 手动续费规则

## 操作步骤

## 结果验证

无论您是通过手动的方式还是自动的方式续费，都可以在费用中心查看续费的订单。

1. 进入费用中心。
2. 在左侧导航栏，选择**订单管理 > 我的订单**。
   在订单列表中，您可以查看刚续费的订单。

单击目标订单**操作**列的**详情**，可以查看支付记录、实例ID、具体配置、订单生命周期等详细信息。

# 5.3. 按量付费（后付费）

按量付费，是一种先使用后付费的计费方式。您只需为实际使用的函数计算资源付费，不需要提前购买资源。本文介绍按量付费适用的资源以及结算规则。

## 适用资源

函数计算中各计费项都支持按量付费，包括：

- 调用次数
- 资源使用量
- 公网流出量

更多信息，请参见计费项与单价。

## 结算规则

- 计量粒度：不同函数实例类型的执行时长计量粒度如下所示。

| 实例类型 | 按量模式 | 预留模式 |
| --- | --- | --- |

<table>
<tr><th>实例类型</th><th>按量模式</th><th>预留模式</th></tr>
<tr><td>弹性实例</td><td>计量粒度为1毫秒。</td><td rowspan="2">计量粒度为1秒，不足1分钟按1分钟计量。<br><br>说明 例如一个实例预留模式下运行时长为51秒，将按照1分钟计量；运行时长为61秒，则按照实际时长61秒计量。</td></tr>
<tr><td>性能实例</td><td>计量粒度为1毫秒，不足1分钟按1分钟计量。<br><br>说明 例如一个性能实例按量模式下运行时长为51毫秒，将按照1分钟计量；运行时长为60001毫秒，则按照实际时长60001毫秒计量。</td></tr>
</table>

- 出账周期：出账周期为1小时，费用自动从您的账户扣款。您可以在费用账单中查看账单明细。

# 6.按量付费欠费说明

如果您的账户余额或代金券不足以支付上一计费周期的费用，则阿里云认为您的账户处于欠费状态。本文介绍阿里云账户欠费时对服务的影响和恢复服务的方法。

## 计费周期

函数计算服务以小时为计费周期。函数计算在每小时开始时刻计算您上一小时的服务费用，计费后从您的阿里云账户中扣划账户余额或者使用代金券，同时产生费用账单供您后续查询。详情信息，请参见计费概述。

## 欠费影响

欠费360小时内，您仍能正常使用函数计算。欠费超过360小时后，您所有的函数计算服务会被冻结。函数计算主要按以下方式冻结服务和功能：

> **注意** 当实例欠费后有停机风险，系统会提醒或通知您，请及时续费，避免对您的服务造成影响。如还有其他问题，请联系我们。

- 继续执行运行中的函数，完成后不再运行函数，同时不再处理任何新请求。
- 定时触发器在新周期内不再触发函数。

## 恢复服务

当您支付欠款后即可恢复函数计算服务。具体操作，请参见账号欠费后怎么办？。

若欠费未超过96小时，恢复服务后，您的异步调用队列恢复正常。

## 更多信息

函数计算可以满足多样化需求，在各种方案规划中，函数计算能灵活地搭配使用其他阿里云服务。不同云服务具有不同的计费方式。为确保您能正常使用函数计算服务，我们建议您关注函数计算及其他云服务使用情况、账户余额、欠费报警短信或邮件，做好资源调用规划。

其他阿里云服务的计费方法如下：

- 日志服务计费方式
- 表格存储计费概述
- 消息服务价格说明
- API网关产品定价

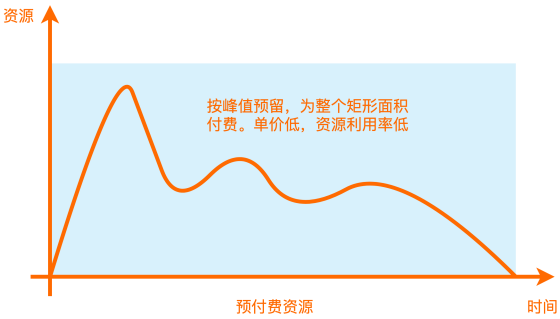
# 7.函数计算成本优化最佳实践

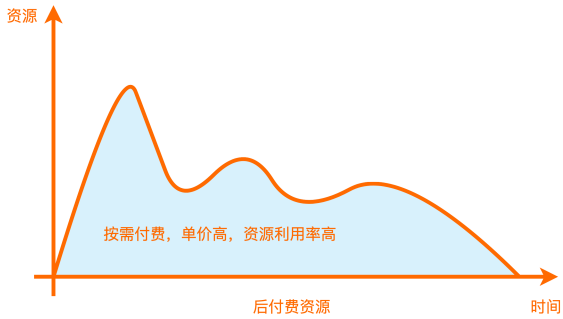
函数计算提供了丰富的计量模式、有竞争力的定价，以及详细的资源使用指标，结合Serverless以应用为中心的架构，让您的资源管理前所未有的便捷，在不同场景下都能获得极具竞争力的成本。

## 函数计算的计量模式

实际场景下的应用负载通常具备多种类型，对资源的规格和弹性要求各不相同。函数计算提供了预付费（包年包月）、预付费（资源包）和后付费（按量付费）三种计量模式，帮助您在不同场景下获得显著的成本优势。

预付费资源额度被账户下同地域的所有函数共享，函数计算以秒为粒度聚合所有函数的实际消耗资源并用预付费额度进行抵扣。关于预付费和后付费计量模式的详细信息，请参见付费方式概述。




## 根据应用特点选择合适的资源付费方式

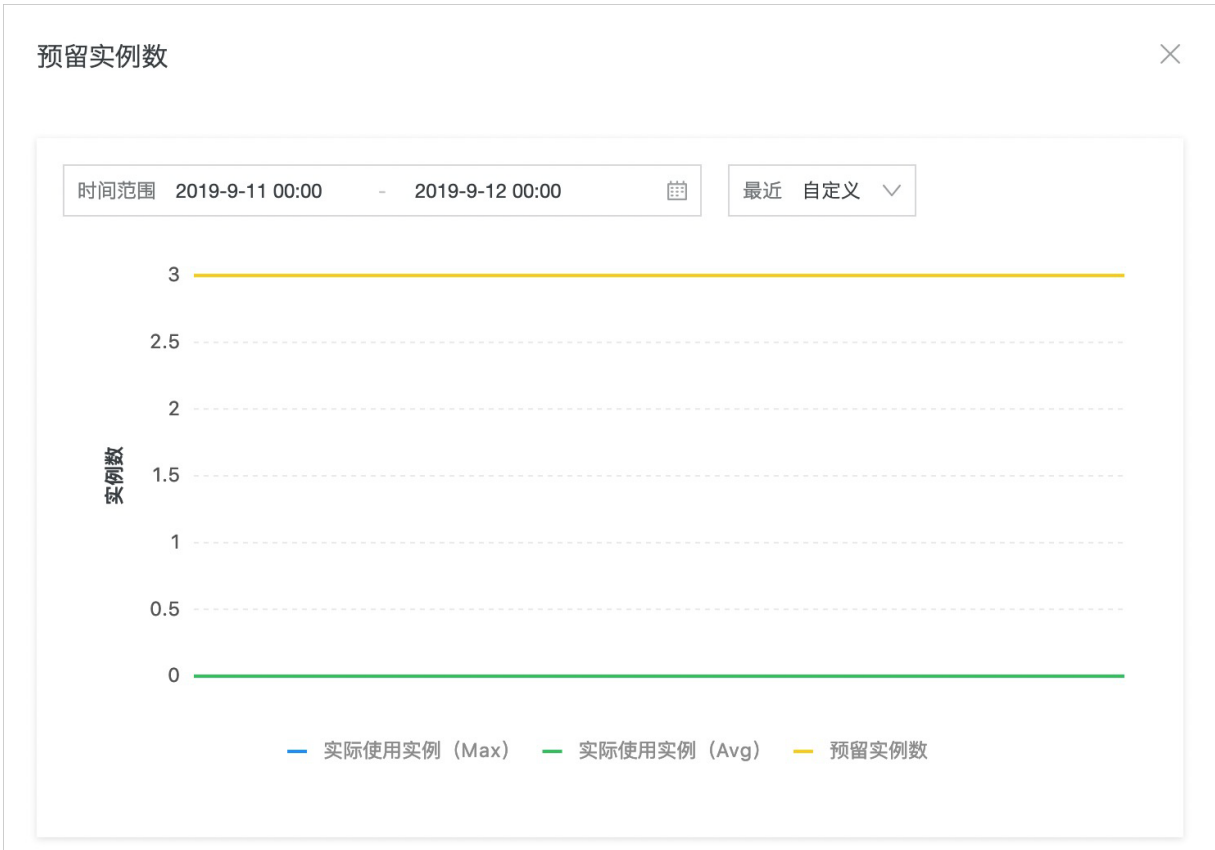
首先请根据应用使用资源的方式，选择合适的付费方式。例如生产环境中，延时敏感的在线应用，通常需要预留一定数目的资源保证稳定的延时，这部分资源使用预付费的方式购买，能大幅降低成本。而测试、离线数据处理等任务更看重吞吐而非延时，要求大量任务能在限定的时间内完成，资源的使用通常是爆发式的、临时的，因此使用后付费的方式，根据实际使用的资源按需付费更合理，能保持很高的资源利用率，降低成本。

在函数计算控制台的**资源中心**页面，您能够一目了然地看到当前账户下的资源实际使用情况，包括资源使用中稳定和弹性的部分。这些信息能大幅简化您预估资源的难度，帮助您合理分配预付费和后付费资源。

## 消除闲置的预留资源

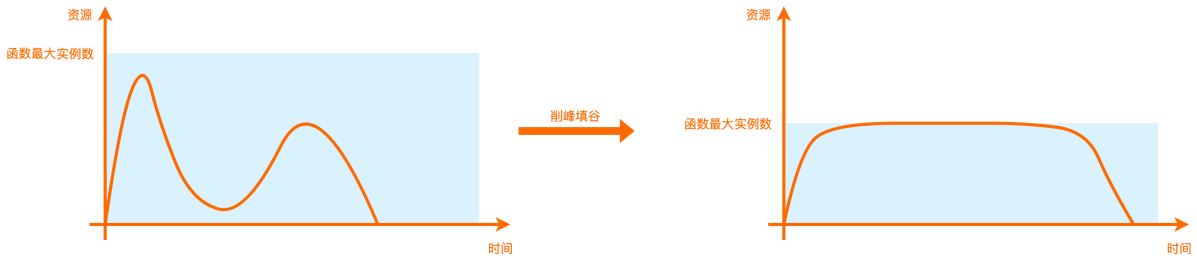
函数计算提供了细粒度、多维度的资源使用信息。您能够查看每个函数的预留资源和实际资源的使用情况，及时释放闲置的预留资源可以帮助您降低成本。

下图显示了目标函数长期没有被调用，应释放闲置的预留实例数。



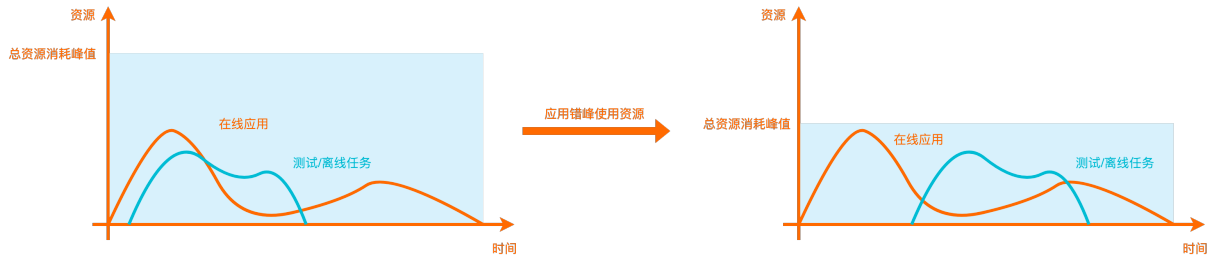

## 削峰填谷，减小应用突发式的资源使用

当应用在短时间内累积了大量待处理的请求，但处理的时间要求相对宽松时，您可以使用函数计算的异步调用接口，并限制函数的最大实例数，平滑处理突发式的资源需求。如下图所示，平缓的资源使用更易于被较低单价的预付费资源覆盖，从而显著降低成本。函数计算系统内部会将请求缓存在队列里，根据您设置的函数资源限制以匹配的速度处理请求，并做好负载均衡和隔离，避免不同函数之间的互相影响。您只需要为函数设置合理的最大并发实例数就行了。




## 调整应用运行时间，错峰使用资源

有一类函数运行时间有一定弹性，例如日常回归测试任务，只需要在当晚21点前和第二天上午9点之前完成就行，那么这类函数可以灵活调整运行时间，和其他函数错峰运行。通过函数计算的定时触发器，您可以轻松调整任务的触发时机，让资源的使用更加平缓，从而使用更低单价的预付费资源覆盖这部分资源需求。


资源
总资源消耗峰值
在线应用
测试/离线任务
时间
应用错峰使用资源
资源
总资源消耗峰值
在线应用
测试/离线任务
时间

# 8.计费常见问题

本文列举您在使用函数计算实例过程中，与计费相关的常见问题，供您参考。

## 如何释放函数计算实例或者停止函数计算服务？

当您需要停止函数计算服务时，您可以直接删除函数和服务。当系统检测到函数被删除时，将自动回收所有正在执行的实例，建议您谨慎操作。删除服务及函数的具体操作，请参见删除服务和删除函数。

> **注意** 如果您使用了预留资源，删除函数前，您需要手动释放预留模式的实例。具体操作，请参见修改预留模式的实例个数。

## 性能实例和弹性实例之间可以互相切换吗？

函数计算目前仅支持从弹性实例切换至性能实例，而不支持从性能实例切换至弹性实例。因为切换实例类型后会导致部分配置不对等，直接从性能实例切换至弹性实例会导致函数报错。

> **说明** 如果您需要从性能实例切换至弹性实例，您可以重新创建一个函数，或者删除原有的函数后再重新创建。

## 预购计算力购买后多久生效？

从付款成功到预购计算力生效有1分钟~15分钟的延时，有效生命周期从预购计算力生效时间开始计算，而不是从您支付成功时开始计算。

## 预购计算力购买后如何判断资源包是否生效？

当您购买了预购计算力后，可登录函数计算控制台，在**资源中心**页面中的**资源购买历史**区域查看资源列表。此列表展示的实例为已经生效的实例。如果您对预付费资源是否生效存在疑问，请联系我们，我们会核实预购计算力是否生效，如因系统原因导致预购计算力长达4小时未生效，我们会做退全款处理，收到退款后，您可以尝试二次购买。

## 我购买了一个月或一年的资源包，到期时间是什么时候？

- 按月预付：系统按照自然月计算生命周期，当您购买一个月的资源时，到期时间为次月同日的次日零点。
  - 示例一：2020-08-14 15:00:00新购下单一个月，到期时间是2020-09-15 00:00:00，生命周期是31天9个小时。
  - 示例二：2020-08-14 15:00:00新购下单两个月，到期时间是2020-10-15 00:00:00，生命周期是61天9个小时。
  - 示例三：2020-01-29 15:00:00、2020-01-30 15:00:00、2020-01-31 15:00:00分别新购下单一个月，到期时间都是2020-03-01 00:00:00。
- 按年预付：当年购买一年的资源时，到期时间为次年同日的次日零点。
  - 示例：2020-08-14 15:00:00新购下单一年，到期时间是2021-08-15 00:00:00，生命周期是366天9个小时。

## 预购计算力到期后可以续费吗？

预购计算力到期后7天内，仍然可以手动进行续费，超过7天后，无法再次进行续费。请尽量在实例到期之前做续费操作，具体操作步骤，请参见续费操作管理。

## 是否支持跨地域抵扣？

不支持。

## 预购计算力是否可以叠加使用？

可以。

## 使用过程中想退款怎么办？

函数计算包年包月预付费功能不支持使用过程中退余款、五天无理由退款或退续费等功能，欲知更多信息，请提交工单咨询。

建议您按实际需要谨慎操作。