



性能测试 PTS

用户操作指南

天翼云科技有限公司

目录

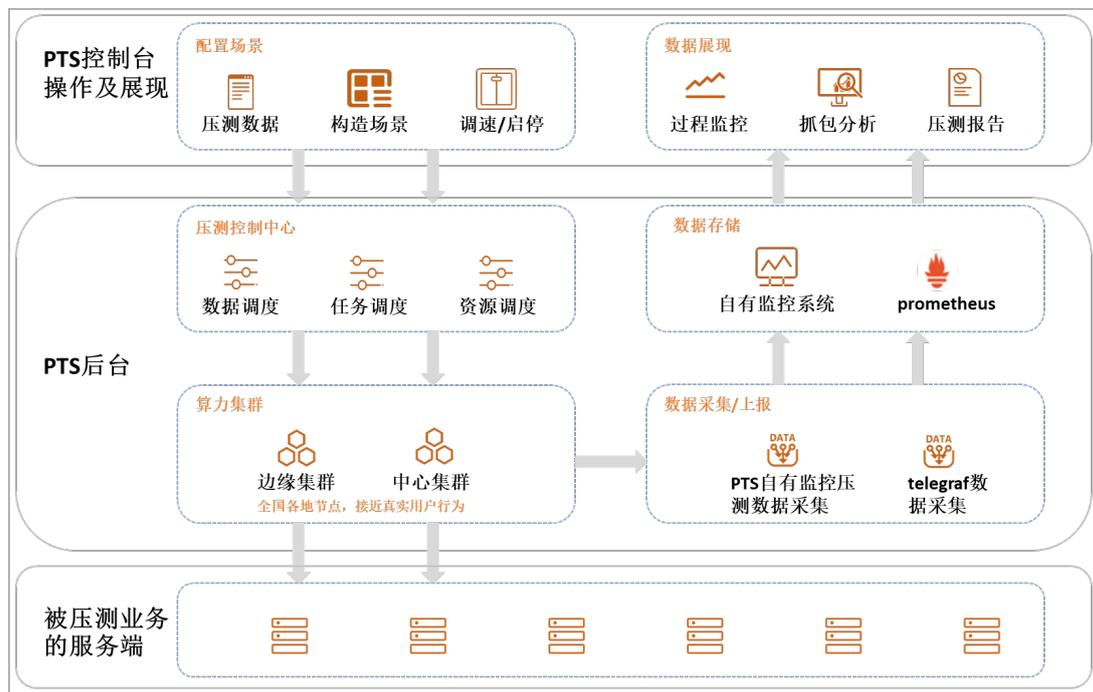
1 产品简介	4
1.1 什么是性能测试 PTS	4
1.2 产品优势	5
1.3 产品功能	5
1.4 应用场景	6
1.5 术语解释	7
2 产品计费	10
2.1 计费概述	10
2.2 按量计费	12
2.3 按量抵扣	13
2.4 退款说明	16
2.5 欠费说明	16
2.6 查询消费明细	17
3 快速入门	20
3.1 快速发起压测	20
4 操作指南	25
4.1 创建压测场景	25
4.2 HTTP 配置	27
4.2.1 概述	27
4.2.2 基本请求信息	29
4.2.3 Header 配置	30
4.2.4 Body 配置	32
4.2.5 域名绑定	34
4.3 参数引用	35
4.3.1 响应提取	35
4.3.2 文件参数	46
4.3.3 系统变量	48
4.3.4 系统函数	50
4.4 检查点（断言）	59
4.5 施压配置	62
4.6 调试场景	67

4.7 启动场景	69
4.7.1 启动场景	69
4.7.2 调速	70
4.8 场景管理	72
4.9 SLA 管理	73
4.10 导入场景	75
4.10.1 导入 Postman 脚本	75
4.10.2 导入 JMeter 脚本	76
4.11 定时压测	82
4.12 TCP 抓包	83
4.13 网络探测	84
4.14 多协议压测	86
4.14.1 TCP/UDP 压测	86
4.15 流量录制	92
4.16 压测报告	97
4.16.1 实时报告	97
4.16.2 测试报告	98
4.16.3 下载报告	101
4.16.4 采样日志	101
4.17 存储空间管理	105
5 实践案例	108
5.1 志愿填报压测示例	108
5.2 使用文件参数模拟多用户示例	113
5.3 电商压测示例	116
5.4 摸高模式压测示例	117
5.5 有时效性和签名的接口压测示例	119
6 常见问题	127
6.1 计费类	127
6.2 购买类	129
6.3 操作类	131

1 产品简介

1.1 什么是性能测试 PTS

性能测试 PTS (Performance Testing Service) 是一款分布式性能测试服务，基于天翼云算力分发网络 ESX 的资源和产品能力，可按需快速发起压测任务，提供百万并发、千万 TPS 流量发起能力，精准模拟海量用户的真实业务场景，帮助客户快速提升业务系统性能和稳定性。



1.2 产品优势

开箱即用快速发压

可视化界面、零代码配置，简化参数配置，只需简单配置即可快速发起压力测试。

全国压力源百万并发

压力源广泛分布全国各地，模拟真实用户流量，最大支持百万并发用户数。

真实业务场景模拟

灵活编排复杂场景，支持灵活参数配置、文件构造测试数据等，模拟真实业务场景。

多维度测试报告

实时监控测试过程，提供多维度可视化测试报告，快速追踪性能问题、评估性能瓶颈。

1.3 产品功能

压测场景构建

可对 API 进行串行或并行编排，并定义多种参数，支持 Cookie 传递，提供响应提取、检查点(断言)等能力，便于模拟复杂业务场景。

压测流量控制

提供并发和 TPS 模式，并提供摸高、浪涌、震荡、梯度等压力模式模板，可自动或纯手动秒级调整流量，SLA 结合定时压测功能可实现无人值守的压测。

性能测试报告

提供专业压测报告，包括并发量、TPS、响应时延等多个维度的统计，支持实时监控和离线报告，支持 TCP 抓包日志。

1.4 应用场景

业务峰值保障

适用场景：电商大促、重要活动、热点事件等场景并发用户高、突发请求大，在业务峰值到来前，通过充分的性能压测，确保峰值业务稳定性，保障业务不受损。

提供服务：可视化零代码配置，快速发起压测，可满足突发需求；支持高并发对业务链路施加压力，暴露性能瓶颈，避免因性能问题导致收入受损。

新系统上线支持

适用场景：新系统上线可能承受用户量指数增长，在上线前通过性能压测对系统的负载能力有较为清晰的认知，保障系统上线后的用户体验。

提供服务：提供多种压测模式，可根据业务特点选择相应压测方案；按需使用，无需长期负担测试资源的相关成本。

系统容量规划

适用场景：通过性能压测实现对系统精细化的容量规划，指导分布式等复杂系统资源分配。

提供服务：支持串并联编排等复杂场景，满足分布式等复杂系统测试；直接使用线上环境进行测试，避免出现依靠线下测试结果评估不准，上线后出现性能问题的情况。

性能瓶颈探测

适用场景：通过性能压测探测系统中的性能瓶颈点，进行针对性优化，从而提升系统性能。

提供服务：支持多种压测模式，通过多方位对系统进行测试，暴露难以发现问题；提供多维度测试数据统计，报告包含错误原因分析，帮助快速定位问题根因。

1.5 术语解释

并发数：并发数是指在同一时间点，同时请求服务的客户数量。

吞吐率：吞吐率指的是服务处理请求的效率，计算方式为（总处理请求数 / 总耗时）。

响应时间：响应时间指的是用户从发出请求到接收完响应之间的总耗时，它由网络传输耗时、服务处理耗时等多个部分组成。通常以毫秒（ms）作为单位。

平均响应时间：平均响应时间指的是所有请求平均花费的时间。

百分位响应时间：百分位数（Percentile - Wikipedia）是一个统计学名词。以响应时间为例，99%的百分位响应时间，指的是99%的请求响应时间，都处在这个值以下。

VU: 虚拟并发数, 表示压测能力。例如 100 VU, 即表示有 100 个独立的线程分别连续发送请求。

VUM: 计量单位, $VUM = VU * Min$ 。

TPS: Transaction Per Second, 系统每秒处理的事务数量。

响应提取: 从一个压测 API 的输出中截取需要的内容作为变量, 供后续的压测 API 作为输入使用。

检查点 (断言): 用于标记业务成功与否, 从而验证压测请求的响应是否符合预期。

并发模式: 按照固定或者逐步递增的并发用户数进行压测。

TPS 模式: 按照每秒指定的 TPS 数进行压测。TPS 模式中, 1 秒内完成一次请求为一个 TPS。实际压测时, 能否达到指定的 TPS 数取决于最大并发数和平均响应时延。

摸高模式: 按照指定的爬坡时间由最小并发用户数线性递增到最大用户并发数后保持在峰值并发用户数进行压测。

浪涌模式: 按照周期性变化的并发用户数进行压测, 每个周期先按照最小并发用户数压测, 再按照最大并发用户数压测。按最大并发用户数压测时长可自定义, 周期数为设定的浪涌次数。

震荡模式: 按照周期性波动的并发用户数进行压测, 每个周期用户数在最小并发数和最大并发数之前波动。周期数为设定的震荡次数。

梯度模式：梯度模式在并发模式基础上，支持配置多个阶段，每个阶段可以设置不同的并发值。

请求成功率：压测中 API 的请求成功率。

业务成功率：在实际压测场景中，您可以设置检查点（断言）从业务维度判断请求是否成功，请求结果与检查点匹配上的视为成功。

SLA：服务等级协议（Service-Level Agreement），是判定压测是否异常的重要依据。压测过程中，通过监控核心服务状态的 SLA 指标数据，您可以更直观地了解压测业务或架构的状态。

2 产品计费

2.1 计费概述

计费模式

PTS 提供按量计费和资源包按量抵扣两种计费模式。

按量计费在压测完毕后根据压测任务所消耗的 VUM 数量来计费，资源包按量抵扣则是提前购买资源包，压测完毕后根据压测任务所消耗的 VUM 进行抵扣，计费时先扣除已购买的有效期内资源包的额度，超出资源包部分以按量计费的方式进行结算。

计费方式	计费版本	计费项	计费项额度	说明	详情
按量计费 (后付费)	-	VUM 消耗量	开通按量计费（后付费）后，压测任务产生的 VUM 会优先抵扣资源包，超出资源包额度后，超出部分将按照按量计费（后付费）的计费项规格进行计费。	按量后付费模式。后付费按照您的实际用量结算，在每个结算周期生成账单并从账户中扣除相应费用。	按量计费（后付费）
按量抵扣 资源包	体验版	VUM 消耗量	1 万	预付费模式。资源包是一种先付费后使用的计费方式。说明 不同计费版本提供不同 VUM 额度供您选择，不同的 VUM 额度对应的价格不同，具	按量抵扣（预付费）
	基础版		10 万		
			50 万		
			200 万		
	高级版		100 万		

			500 万	体请以按量抵扣资源包售卖页为准。	
			2000 万		

计费项

PTS 按压测所消耗的 VUM 收费，VUM 指的是压测任务对资源的消耗数，计算公式为

$VUM = VU$ （虚拟并发用户数）* M （压测时长，单位为分钟）。

压测时长以分钟为单位，若不足 1 分钟，则按比例折算为分钟。例如某压测场景的压测总时长为 1 分 31 秒，那么这 31 秒需要折算为分钟，即为 0.52 分钟，因此本次压测的计费总时长为 1.52 分钟，假设本次压测的并发数为 1000，则 VUM 为： $1000 \times 1.52 = 1520$ VUM。

开通方式

开通 PTS 服务

请在[开通性能测试 PTS](#)页面仔细阅读服务协议后勾选，并单击**立即开通**。开通成功后，登录[PTS 控制台](#)，即可开始使用性能测试服务进行压测，系统会默认以按量计费的形式进行计费。具体计费详情，请参见[按量计费](#)。

购买资源包

开通 PTS 服务后，您还可以购买资源包进行压测。

购买按量抵扣资源包，请参见[按量抵扣](#)。

2.2 按量计费

客户需要先开通按量计费方可使用 PTS，按需付费比较灵活，可以即开即停，只有运行压测任务后才收费，不执行压测任务不收费。按量计费价格如下（实际价格以产品购买页为准）：

最大并发数	价格（元/VUM）
5 万	0.0028

按量计费目前支持最大并发数为 5 万，5 万以内并发数的压测可选择按量计费或资源包抵扣；5 万以上并发数的压测暂不支持按量计费，需要先购买高级版的资源包，具体请参见"[按量抵扣](#)"

开通按需计费

需要先开通按需计费才可正常使用 PTS，以下介绍如何开通按需计费。

- 1.直接进入 [PTS 开通页面](#)。
- 2.确认开通的内容和勾选相关协议条款，点击立即开通即可。

开通性能测试PTS业务

产品名称: 性能测试PTS

计费模式: 按需计费

说明:

计费项	最大并发数	标准价格
VUM消耗量	5万	0.0028元/VUM

我已阅读，理解并接受 [《天翼云性能测试PTS服务协议》](#) [《天翼云性能测试PTS服务等级协议》](#)

立即开通

2.3 按量抵扣

资源包根据提供不同额度的最大并发数，分为体验版、基础版和高级版 3 个版本，每种版本的 VUM 额度、最大并发数、有效期和价格如下（实际价格以产品购买页为准）：

资源包类型	VUM 额度	最大并发数	有效期	价格（元）
体验版	1 万	1 千	1 个月	9.9
基础版	10 万	5 万	1 个月	195
基础版	50 万	5 万	3 个月	950
基础版	200 万	5 万	6 个月	3,680

资源包类型	VUM 额度	最大并发数	有效期	价格（元）
高级版	100 万	100 万	3 个月	6,000
高级版	500 万	100 万	6 个月	28,300
高级版	2000 万	100 万	1 年	98,800

注意：5 万以上并发数的压测需要进行[工单](#)确认，申请通过后方可进行压测。

1) 资源包采用预付费模式，一次性支付，即刻生效，暂不支持指定生效日期，资源包可重复购买，在有效期内叠加使用。若您购买了多个资源包，系统会在您的压测任务结束后，优先选择满足峰值并发量最小阶梯的资源包，然后从先过期的资源包扣除 VUM。抵扣顺序示例：

用户先后购买了三个资源包，分别为资源包 A（最大并发数 5 万）、资源包 B（最大并发数 5 万）、资源包 C（最大并发数 100 万）。假如某一次压测最大并发数为 3 万，最终将抵扣资源包 A 和资源包 B 中先过期的那个资源包；假如某一次压测最大并发数为 8 万，最终将抵扣资源包 C 的 VUM 额度。

2) 若资源包 VUM 有充足的额度，并且在有效期之内，但是压测最大并发数超过当前资源包的限制，而在按量计费范围内时，那么本次的压测任务系统会使用按量计费方式计费，而不会通过资源包进行抵扣。

3) 当资源包在有效期期间 VUM 额度用完后，系统会自动转换为按量计费。

4) 资源包暂不支持续订、退订，资源包到期后，未使用的 VUM 会被清零，请留意资源包即将到期的提醒，您之前使用性能测试服务产生的数据不受影响。

开通方式

- 1.直接进入 [PTS 订购资源包](#) 页面 或 [PTS 控制台](#) 在概览页点击 购买资源包 进行购买。
- 2.按需选择需要的资源包类型、内容和数量，勾选相关协议条款，点击立即订购即可。

订购资源包

* 资源包名称: 体验版 基础版 高级版

* 最高并发量: 1千

* VUM额度: 1万

* 有效期: 1个月

* 资源包数量: - 1 +

说明: VUM=VU(虚拟并发用户数)*M(压测时长,分钟),如100VUM=100并发运行1分钟,也等于50并发运行2分钟,以此类推。
各套餐的详细内容和套餐计费规则,具体请查看 [说明文档](#)
在有效期内已使用过的资源包不支持退订,过期自动清零

费用合计
¥9.9

	价格	名称	配置	说明
<input checked="" type="checkbox"/>	¥9.90	PTS按量抵扣资源包	资源包名称: 体验版 最高并发量: 1千 VUM额度: 1万 有效期: 1个月 购买数量: 1	

我已阅读,理解并接受 [《天翼云性能测试PTS服务协议》](#) [《天翼云性能测试PTS服务等级协议》](#) 并确认以上费用项

[立即订购](#)

2.4 退款说明

性能测试服务 PTS 目前暂不涉及退款。

按量计费（后付费）方式为先使用后付费的方式，系统会在固定时间统一结算产生的 VUM 消耗费用，并自动通过您的账户余额进行抵扣，不会提前预收您的费用，因此不涉及退款。

按量抵扣资源包，购买后暂不支持退订，因此也不涉及退款。

2.5 欠费说明

欠费后 PTS 会通过邮件或短信等方式为您推送欠费通知。

请在收到欠费通知后，及时前往 [费用中心](#) 进行充值，以免影响您的使用。

如果您欠费后未及时续费，PTS 会暂停为您提供服务，您需补缴所有欠费账单后可继续使用，若在保留期（30 天）内充值补足欠费后，可查看离线报告数据，若超过保留期未充值，数据将会清除。请注意及时充值，以防数据被清除。

2.6 查询消费明细

您可以根据所需查询 PTS 账单和资源包的使用情况，便于您及时了解其收费明细，更好的从费用分配角度进行业务决策。本节为您介绍查询账单和资源包使用情况的操作方法。

查看按量付费账单

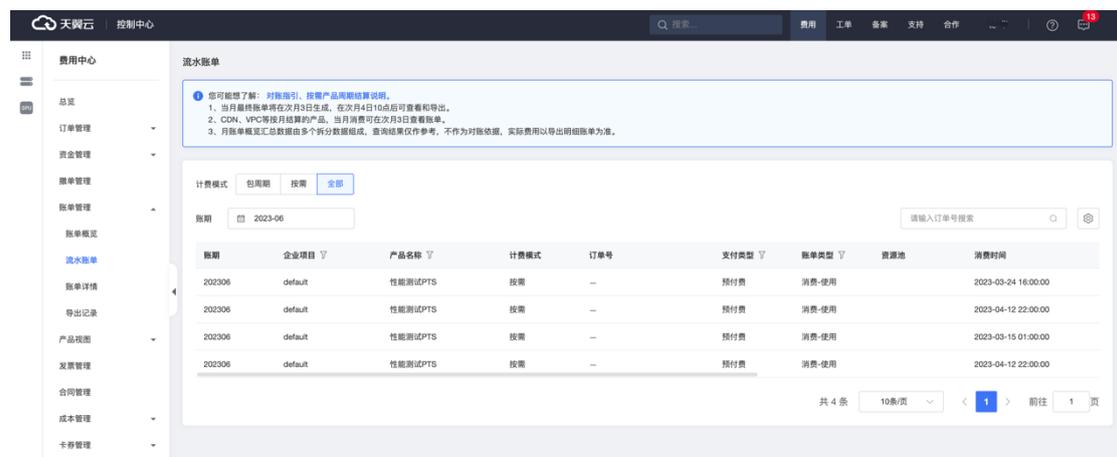
若您是按量付费的用户，您可以按照以下步骤查看您的消费账单。

1. 登录[天翼云管理中心](#)。
2. 在左侧导航栏选择**费用中心 > 账单管理**。
3. 查看账单。

选择**流水账单**，查询您账号下的账单记录。

- 您可以选择**计费模式**和**账期**，输入**订单号**，搜索所有符合条件的账单记录。
- 您可以在操作列上单击**产品名称**的  图标，选择**性能测试 PTS**，也可以筛选

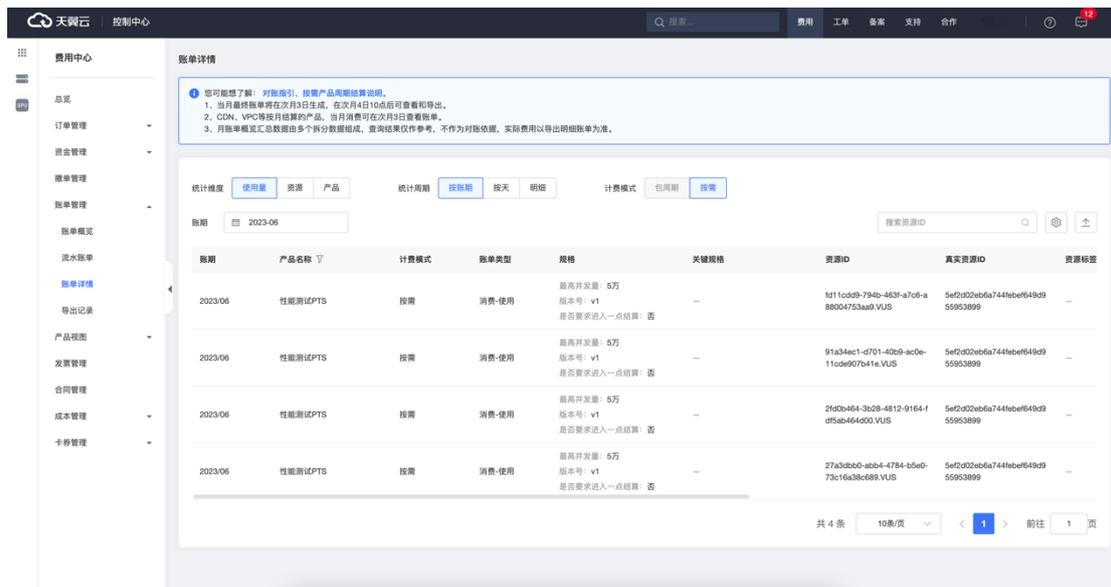
支付类型和账单类型，查询账单记录。



账单期	企业项目	产品名称	计费模式	订单号	支付类型	账单类型	资源池	消费时间
202306	default	性能测试PTS	按需	-	预付费	消费-使用		2023-03-24 16:00:00
202306	default	性能测试PTS	按需	-	预付费	消费-使用		2023-04-12 22:00:00
202306	default	性能测试PTS	按需	-	预付费	消费-使用		2023-03-15 01:00:00
202306	default	性能测试PTS	按需	-	预付费	消费-使用		2023-04-12 22:00:00

选择**账单详情**，查询的账单明细。

- 您可以选择**账期**、输入**资源 ID**，搜索所有符合条件的账单记录。
- 您可以按**统计维度**、**统计周期**、**计费模式**筛选账单记录。
- 您还可以在操作列上单击**产品名称**的  图标，选择**性能测试 PTS**，筛选账单记录。



账单详情

您可能想了解：**对账指引、按量产品周期结算说明**。

1. 当月账单将在次月3日生成，在次月4日10点后可查看和导出。
2. CDN、VPC等按月结算的产品，当月消费可在次月3日查看账单。
3. 月账单概览汇总数据由多个分数据组成，查询结果仅作参考，不作为对账依据，实际费用以导出明细账单为准。

统计维度：**使用量** 资源 产品 统计周期：**按账期** 按天 明细 计费模式：**包周期** 按量

账期： 搜索资源ID:

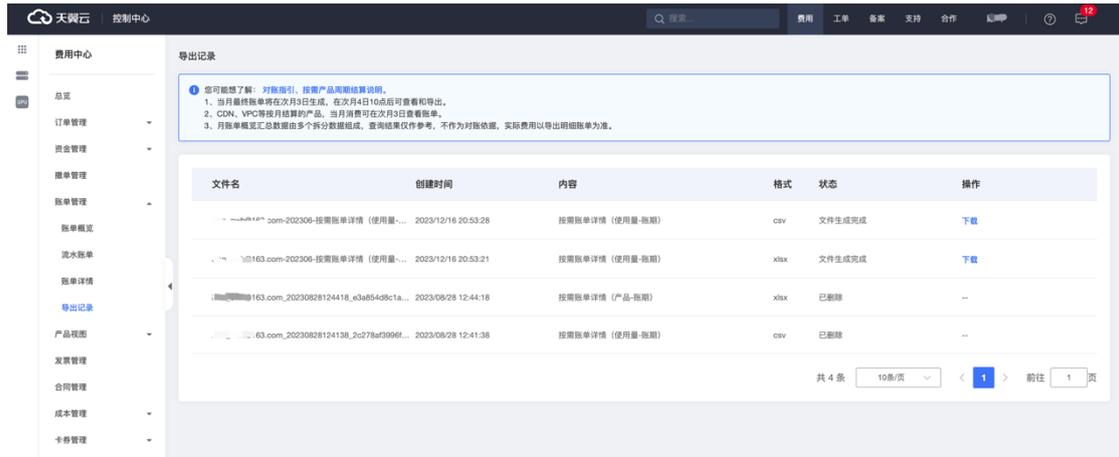
账期	产品名称	计费模式	账单类型	规格	关键规格	资源ID	真实资源ID	资源标签
2023-06	性能测试PTS	按量	消费-使用	最高并发量: 5万 版本号: v1 是否要求进入一点结算: 否	-	td11cd9-794b-4d3f-a7cf-a 86204753aa9.VUS	5ef2d02eb6a744feb6f649d9 55953899	-
2023-06	性能测试PTS	按量	消费-使用	最高并发量: 5万 版本号: v1 是否要求进入一点结算: 否	-	91a34ec1-d701-40b9-ac0e- 11cd9907b41e.VUS	5ef2d02eb6a744feb6f649d9 55953899	-
2023-06	性能测试PTS	按量	消费-使用	最高并发量: 5万 版本号: v1 是否要求进入一点结算: 否	-	26d2b454-3a29-4812-9164-1 df5ab464d00.VUS	5ef2d02eb6a744feb6f649d9 55953899	-
2023-06	性能测试PTS	按量	消费-使用	最高并发量: 5万 版本号: v1 是否要求进入一点结算: 否	-	27a3dbb0-abb4-4784-b5e0- 73c16a38c689.VUS	5ef2d02eb6a744feb6f649d9 55953899	-

共 4 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

4. 可选：定制列与导出账单。

在**流水账单**或**账单详情**页面，您可以单击表格右上角的**列设置**，选中您所需要看到的列表，单击确认完成。

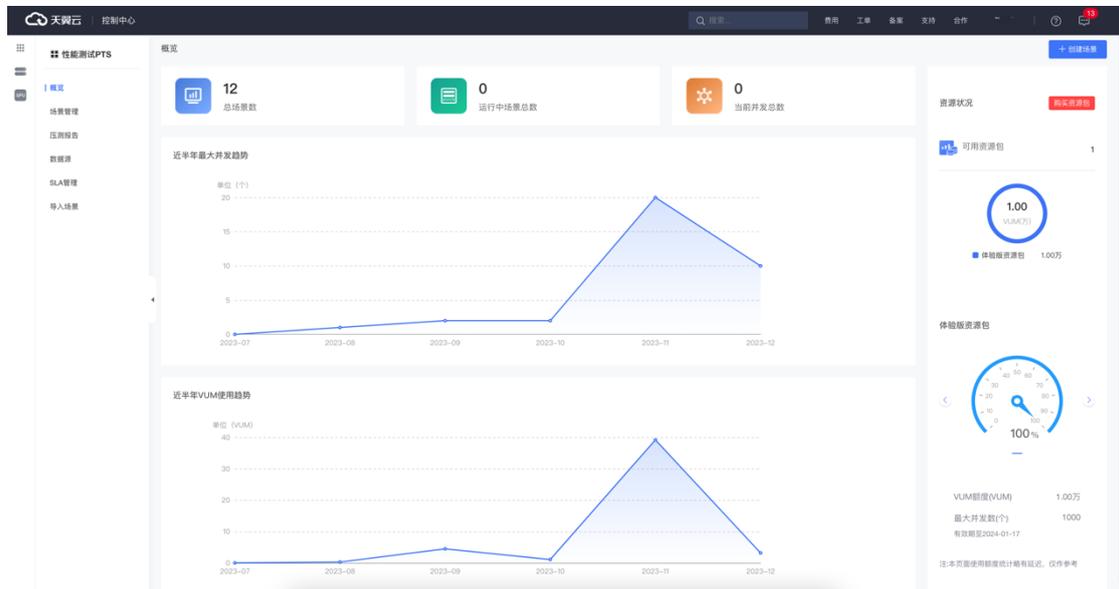
在**流水账单**或**账单详情**页面，您可以单击表格右上角的**导出**，选择导出格式 (xlsx 或 csv)，单击确认导出账单内容，成功导出的账单可在**导出记录**中查询及下载。



查看资源包使用情况

若您是购买资源包的用户，您可以按照以下步骤查看资源包使用情况。

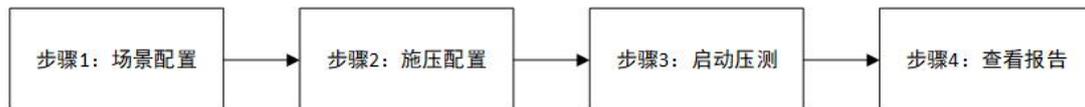
1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择**概览**。
3. 查看资源包使用情况。



3 快速入门

3.1 快速发起压测

PTS 基于天翼云算力网络 ESX 的资源和产品能力，可按需快速发起压测任务，只需通过简单四步，即可完成一次性能测试，具体步骤如下：



步骤 1：场景配置

1. 登录 [PTS 控制台](#)

2. 在左侧菜单栏选择 场景管理

3. 选择 创建场景 > 场景配置，填写场景名称，输入 API 的 URL 及请求参数（超时时间、Header、Body 等）等。一个场景支持同时压多个 API，任务间并行压测，同一个任务内的 API 按顺序串行压测。本次测试的接口间没有关联，可一个接口一个场景

< 创建场景

* 场景名称

场景配置 **施压配置** 高级配置 SLA配置

+ 添加任务

任务1 编辑

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

* 超时时间 毫秒

启用长连接

接口2 HTTP GET 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

* 超时时间 毫秒

系统函数 保存 调试场景 保存并压测

步骤 2: 施压配置

选择 **施压配置**，选择压力模式，配置压测的并发量、压测时长等参数，以及不同任务间流量分配

< 创建场景

* 场景名称

场景配置 **施压配置** 高级配置 SLA配置

压测模式设置

压力模式 并发模式 TPS模式 摸高模式 浪涌模式 震荡模式 梯度模式

* 最大并发量

* 递增并发量

* 递增时间间隔 秒

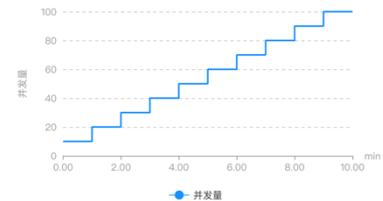
* 压测总时长 分钟

压测流量设置

任务	最大并发权重	最大并发
任务1	<input type="text" value="1"/>	100

压力预估图

预估消耗VUM 550 总时长 10 峰值并发 100 最小并发 --



并发量

0.00 2.00 4.00 6.00 8.00 10.00 min

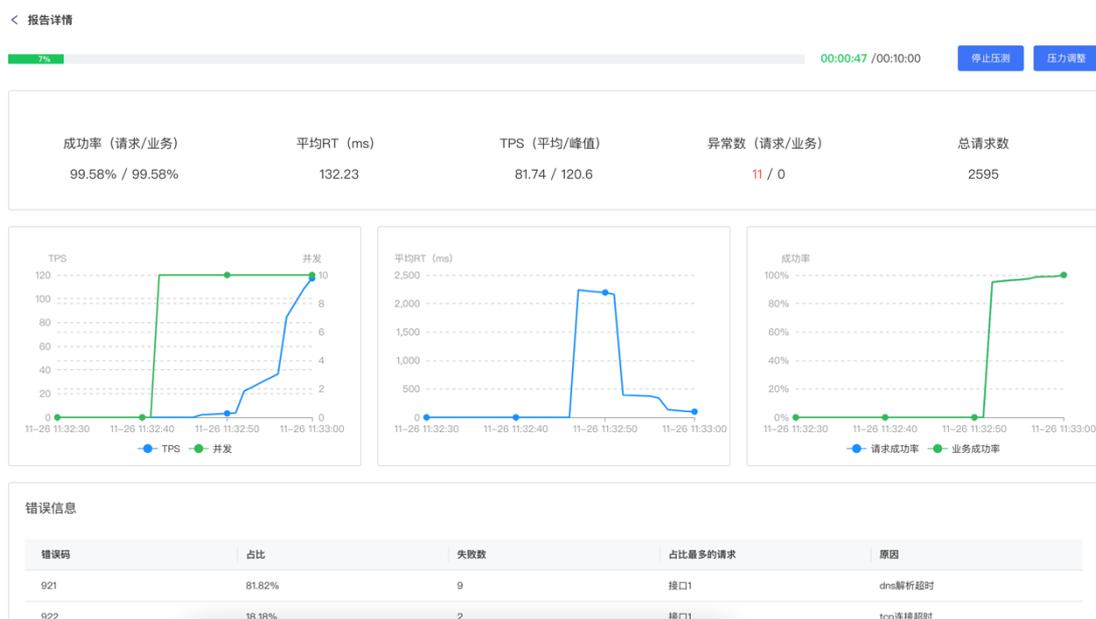
● 并发量

配置项	描述
压测模式	本次压测使用并发模式

配置项	描述
最大并发量	一个场景中所有 API 总的并发量
递增并发量	用于逐步增加并发量，避免一下子并发量过大压垮服务器。每过一个递增时间间隔总并发量就加一个增量并发量，直到总并发量达到最大并发量
递增时间间隔	隔多久进行一次递增
压测总时长	压测时长达到总时长后会自动停止压测，并生成压测报告
最大并发权重	通过权重分配每个任务的最大并发权重，比如，最大并发量为 C、任务 1 权重为 w1，任务 2 权重为 w2，则任务 1 的最大并发量 $C1=C*w1/(w1+w2)$

步骤 3: 启动测试

点击 保存并压测 ， PTS 开始进行测试，测试过程可查看实时的压测结果



步骤 4：查看报告

- 1.在控制台左侧导航栏中，单击 压测报告 。
- 2.在报告列表页面中，单击场景名称对应报告的 查看报告 。

1) 查看报告概览



2) 查看报告明细

压测报告

< 报告详情

概览 指标 场景信息

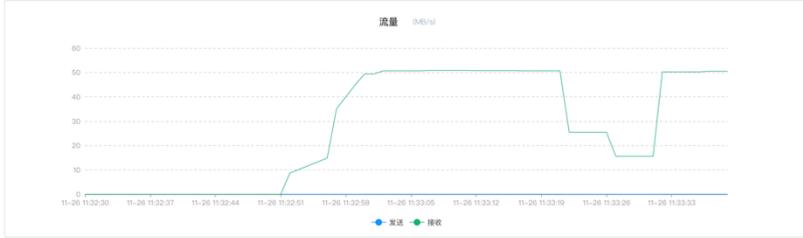
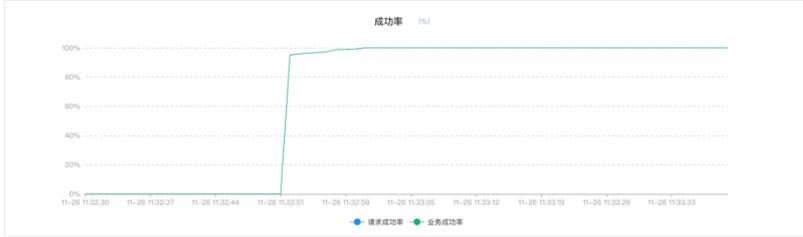
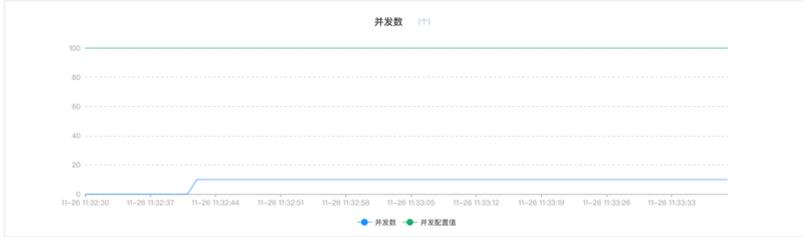
下载原始日志 查看日志 下载报告

请求信息

请求名称	请求成功率	请求异常数	平均RT (ms)	4xx状态码	5xx状态码	请求总数	99分位RT (ms)	95分位RT (ms)	90分位
接口1	99.80%	11	116.05	0	0	5651	421	164	117

业务场景 压测性能

全场景



4 操作指南

4.1 创建压测场景

什么是压测场景？

要发起一次性能压测，首先需要创建一个压测场景。一个压测场景包含一个或多个并行的任务，每个任务包含一个或多个串行的请求(即 API)，任务与 API 之间的关系举例如下：

考试报名网站需要压测两个业务，要求两个业务同时进行，这两个业务即为两个任务：

任务 A：浏览专业 A。

任务 B：报名专业 B。

任务 B 中包含 3 个请求，要求 3 个请求按照先后顺序发起，这 3 个请求即为 3 个 API：

请求 1：登录。

请求 2：浏览专业 B。

请求 3：提交报名。

操作步骤

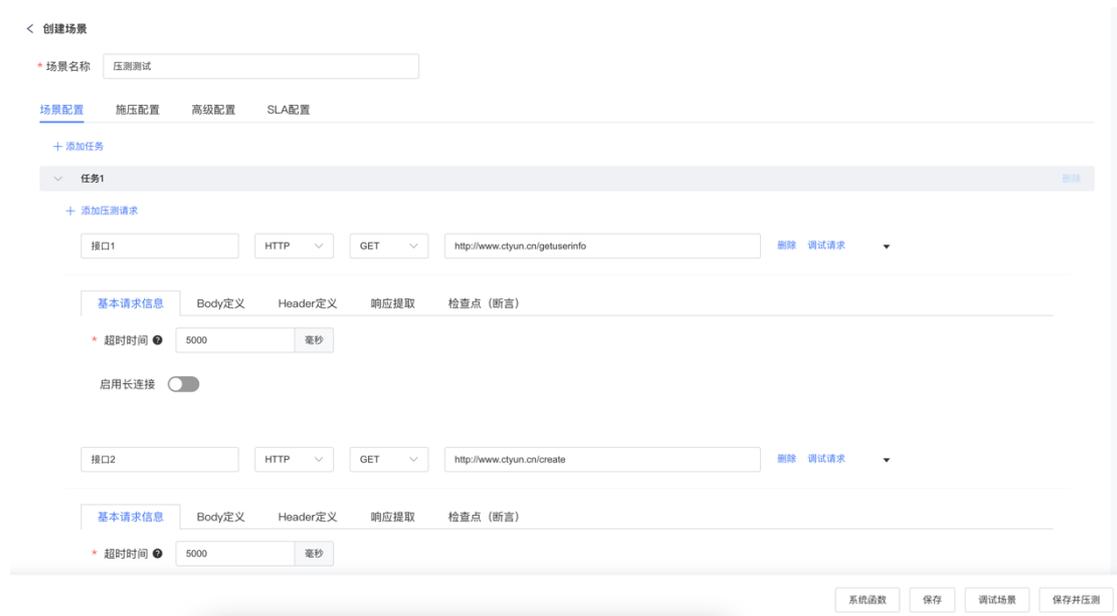
您可以通过控制台创建需要压测的场景。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏场景管理中，单击页面的创建场景。

3. 在场景配置页面中，输入 api 名称、url，下拉选择请求方式、url 协议等。HTTP 协议详细配置方法请见 [HTTP 配置](#)

说明：一个压测场景包含一个或多个并行的业务（即任务），每个业务包含一个或多个的请求（即 api）。同任务下的 api，按照先后顺序执行，不同任务下的 api 并行执行。



4. 切换施压配置页面，选择压力模式，输入最大并发量、递增并发量、递增时间间隔、压测总时长、最大并发权重。详细的配置方法请见 [施压配置](#)

< 创建场景

* 场景名称

场景配置 **加压配置** 高级配置 SLA配置

压测模式设置

压力模式 并发模式 TPS模式 摸高模式 浪涌模式 震荡模式 梯度模式

* 最大并发量

* 递增并发量

* 递增时间间隔 秒

* 压测总时长 分钟

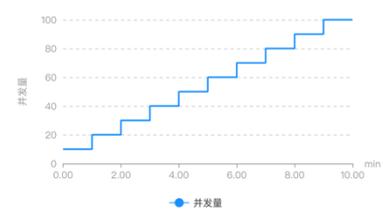
压测流量设置

任务	最大并发权重	最大并发
任务1	<input type="text" value="1"/>	100

压力预估图

预估消耗VUM 总时长 峰值并发 最小并发

550 10 100 --



并发量

min

● 并发量

5.单击 保存 。创建场景成功后，在场景管理页面显示刚才创建的场景，压测状态为待启动。

+ 创建场景

请输入场景名称

场景名称	场景类型	持续时间	状态	定时执行时间	修改时间	操作
压测测试	PTS	10 分钟	● 压测结束	--	2023-11-26 11:33:39	启动 编辑 更多
网络探测	PTS	1 分钟	● 待启动	--	2023-10-26 21:17:53	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-10-23 11:57:18	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-08-25 09:43:09	启动 编辑 更多
defaultName	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
defaultName	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
Default Scene	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-04-12 22:45:52	启动 编辑 更多
健康码压测	PTS	10 分钟	● 压测结束	--	2023-02-24 14:04:44	启动 编辑 更多
压测演示	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-02-13 00:02:44	启动 编辑 更多

共12条 < 1 2 > 前往 1 页

4.2 HTTP 配置

4.2.1 概述

HTTP 配置中包含基本请求信息、请求 Header、请求 Body、设置出参和检查点（断言）等。广泛用于指定 HTTP 协议的测试请求场景，以及您需

要结合出参从响应中提取内容，或者您需要结合检查点从业务维度判断响应是否符合预期的场景。

基本请求信息

[配置基本请求信息](#)

HTTP 压测界面基本请求信息一般包含 API 名称、压测 URL、请求方式等信息。

定制请求信息

[定义 Header](#)

若需指定特殊请求来进行压测，可以通过定义 Header 来实现。

[定义 Body](#)

若需进一步指定特殊请求来进行压测，或定义 Header 不能满足您的压测需求时，可以通过定义 Body 来实现。

[响应提取](#)

在实际压测场景中，经常使用响应提取功能从响应中提取内容以便从业务维度判断请求是否成功。

[检查点（断言）](#)

在实际压测场景中，经常使用检查点功能来从业务维度判断请求是否成功。

高级设置

[域名绑定](#)

您可以指定某个域名对应的 IP 地址，压测时，压测流量将直接访问绑定的 IP 地址，实现对目标服务的压测。

4.2.2 基本请求信息

压测 API 的基本请求信息一般包含 API 名称、压测 URL、请求方式等信息。本节介绍如何配置压测 API 基本请求信息：

操作步骤：

1. 登录 [PTS 控制台](#)
2. 在左侧导航栏选择 场景管理 ， 点击创建场景
3. 在场景配置页配置压测 API 的基本信息

< 创建场景

* 场景名称

场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置

+ 添加任务

任务1 0/10

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

* 超时时间 毫秒

启用长连接

接口2 HTTP GET 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

* 超时时间 毫秒

系统函数 保存 调试场景 保存并压测

参数	说明
API 名称	一般用于标识该 API 的业务含义，最长支持 40 个字符。
压测 URL	要访问的 URL，须以 <code>http://</code> 或 <code>https://</code> 开头的完整 URL，可包含参数，如 <code>http://<域名>/<路径?key1=value1&key2=value2></code> 。
请求方式	HTTP 请求方式，可以选择 GET、POST、PATCH、PUT 或 DELETE。
超时时间	需要结合待压测接口的情况配置单接口的响应超时时间。

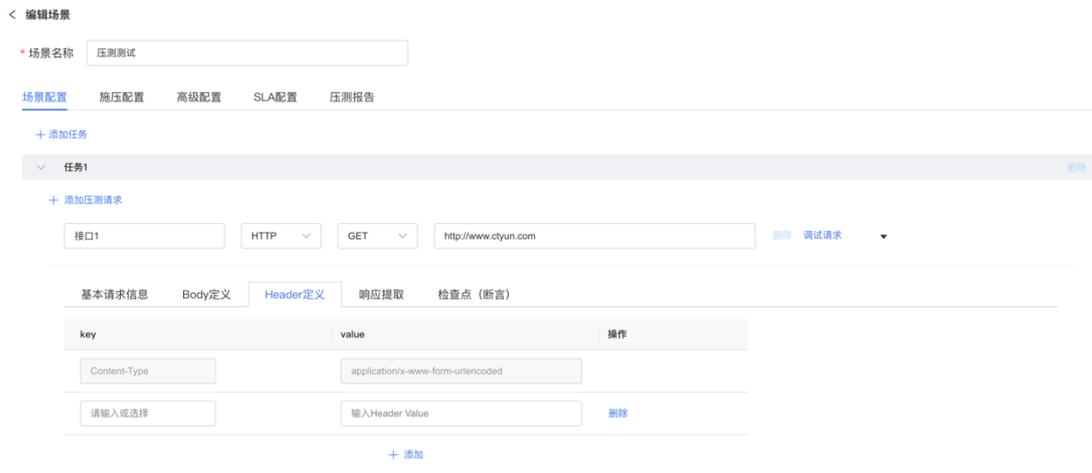
4.2.3 Header 配置

压测时，若需指定特殊请求来进行压测，可以通过定义 Header 来实现，步骤如下：

1. 登录 [PTS 控制台](#)

2. 在左侧导航栏选择场景管理 > 创建场景

3. 在场景配置页面选择 Header 定义，设置 Header 相关参数



通过编辑 Key 和 Value 来定义 Header 信息

参数	说明
Key	填入 Header 的 key 值，或者通过录入通用的 HTTP Request Header
Value	填写 Header 的 value 值，也可以通过输入\$来引用响应提取、参数文件、系统变量、系统函数等参数

4.2.4 Body 配置

若需进一步指定特殊请求来进行压测，或定义 Header 不能满足您的压测需求时，可以通过定义 Body 来实现，操作步骤如下：

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏选择场景管理，选择创建场景或在场景列表点击相应场景的编辑。

3. 在场景配置页面，切换到 Body 定义，填写 Body 的内容，Body 的内容取决于请求参数类型 (Content-Type)，Content-Type 目前支持 x-www-form-urlencoded、raw、form-data 和自定义。



The screenshot shows the '编辑场景' (Edit Scenario) page in the PTS console. The '场景名称' (Scenario Name) is '压测测试'. The '场景配置' (Scenario Configuration) tab is active, and the 'Body定义' (Body Definition) sub-tab is selected. The 'Content-Type' is set to 'x-www-form-urlencoded'. A table for defining body parameters is visible with one row containing '输入Key' and '输入Value'.

key	value	操作
<input type="text" value="输入Key"/>	<input type="text" value="输入Value"/>	删除

[+ 添加](#)

Content-Type	body 内容说明
x-www-form-urlencoded	输入 key-value 的键值对，PTS 会将 Body 内容进行编码再请求
raw	<p>Text (text/plain)：纯文本格式的编码形式 (TEXT/XML/HTML)。</p> <p>JSON (application/json)：JSON 字符串。</p> <p>JavaScript (application/javascript)：JavaScript 字符串。</p> <p>XML (application/xml)：Application/XML 类型的 XML 字符串。</p> <p>XML (text/xml)：TEXT/XML 类型的 XML 字符串。</p> <p>HTML (text/html)：HTML 字符串。</p>
form-data	PTS 会根据 Body 内容，构造内容格式为 multipart/form-data 的请求 Body，并通过二进制格式传输请求 Body 数据。
自定义	自定义 Body 的 Content-Type。

form-data 文件使用

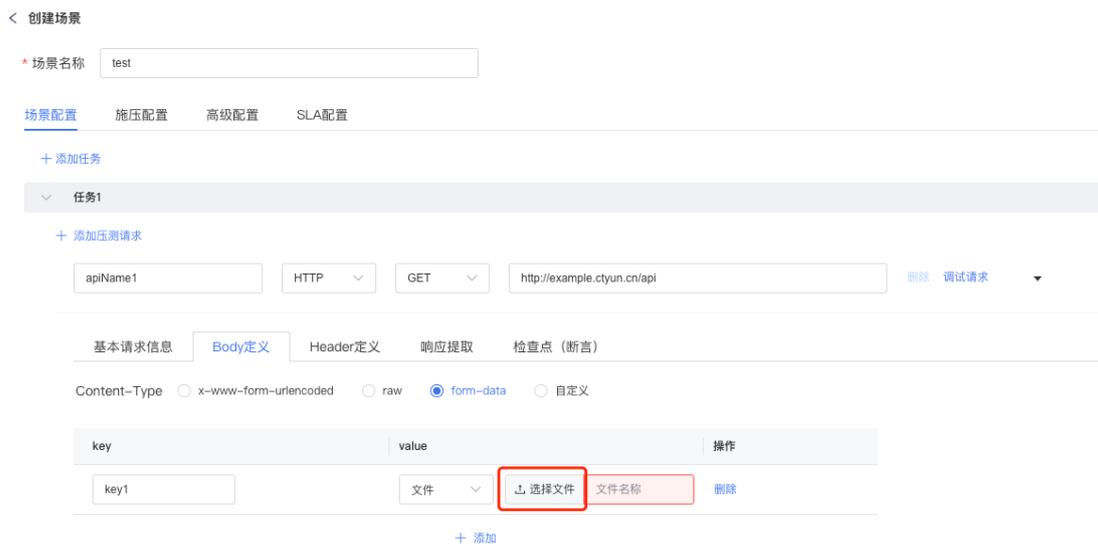
1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在左侧导航栏选择【数据源】，选择 tab 页中的【form-data 文件】。

3. 点击上传文件，选择本地需要作为 form-data 的文件并上传。



4. 上传后的文件可以在当前列表页展示，也可以在创建场景页面的场景配置中，点击 form-data 格式下的【选择文件】，选择需要使用的 form-data 文件。



4.2.5 域名绑定

若您需要指定某个域名对应的 IP 地址，可以通过域名绑定实现。压测时，压测流量将直接访问绑定的 IP 地址，实现对目标服务的压测，操作步骤如下：

1. 登录 [PTS 控制台](#)

2. 在控制台左侧导航栏选择场景管理，选择创建场景或在场景列表点击相应场景的编辑。

3.在高级配置页面，选择域名绑定，点击添加，输入域名，勾选启用，输入 IP 地址，多个 IP 地址使用半角逗号“,”分隔。



< 编辑场景

* 场景名称

场景配置 施压配置 **高级配置** SLA配置 压测报告

报告设置

启用TCP抓包

启用网络探测

* 日志采样率 %

域名绑定

域名	启用	IP列表	操作
<input type="text" value="输入域名"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="输入逗号,分隔的ip列表"/>	删除

+ 添加

4.点击添加，新增域名绑定，支持多个域名绑定在同一个 IP。点击删除，将删除这条域名绑定。取消勾选启用，压测时将不使用这条域名绑定。

4.3 参数引用

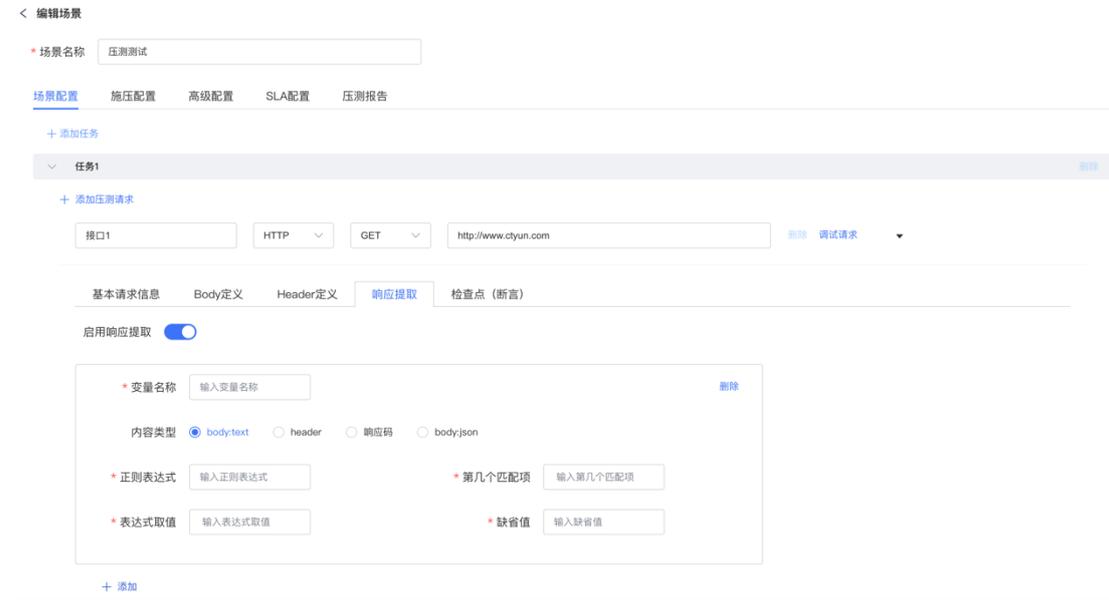
4.3.1 响应提取

如果同一任务中存在多个 API，通过正则表达式把前一个 API 的输出提取出来，作后一个 API 的输入。

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的编辑。

3.在场景配置页面，切换到响应提取，打开启用响应提取开关，点击【添加】，选择内容类型，并配置提取规则。

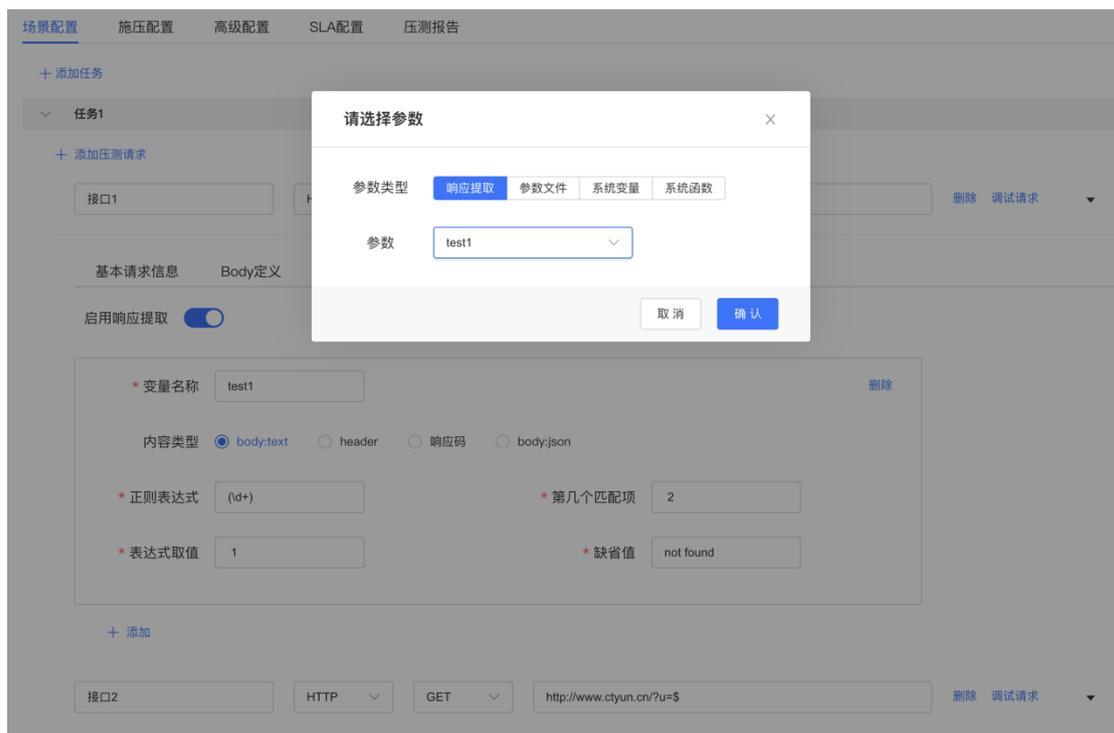


参数	参数说明
变量名称	变量的名称，命名必须唯一，响应提取的值赋予此变量。
内容类型	响应提取内容的类型，支持 <code>body:text</code> 、 <code>header</code> 、响应码、 <code>body:json</code> 。
正则表达式	支持使用正则表达式对内容进行提取，详细请参见“ 正则表达式 ”。
第几个匹配项	在正则表达式已提取的内容中，获取第几个匹配的内容。取值范围：正整数。
表达式取值	表示解析到的第几个子表达式的值。取值范围：自然数。
缺省值	提取失败时的默认值。

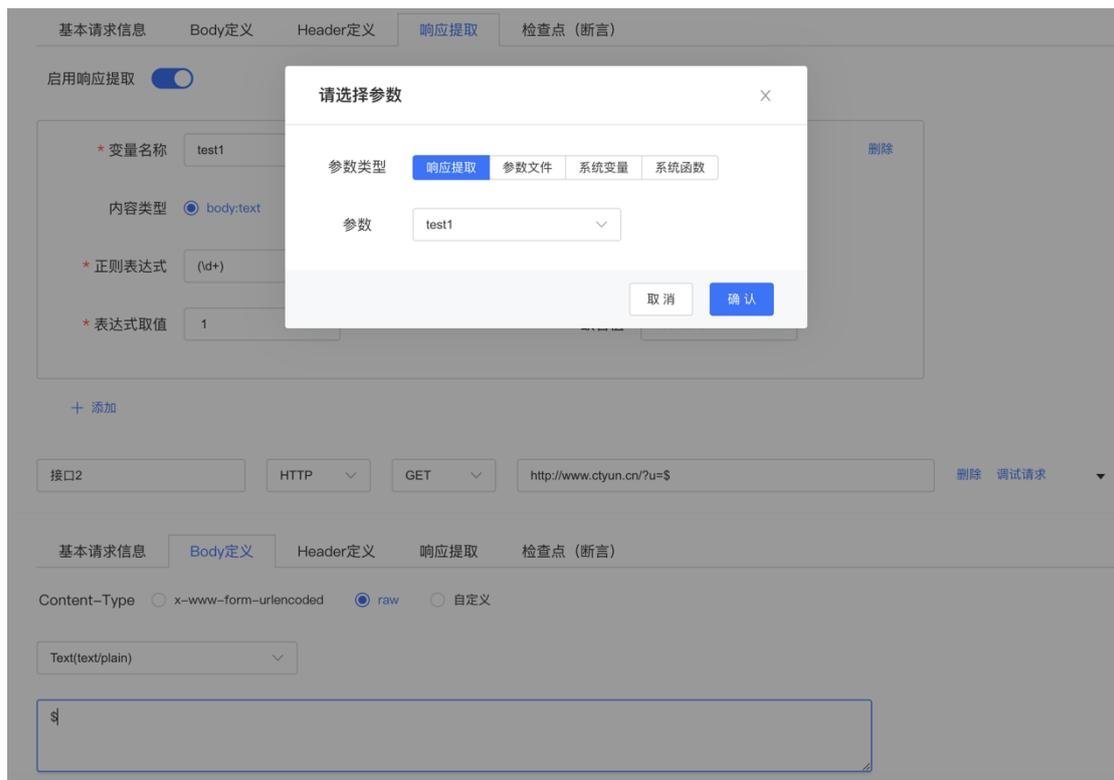
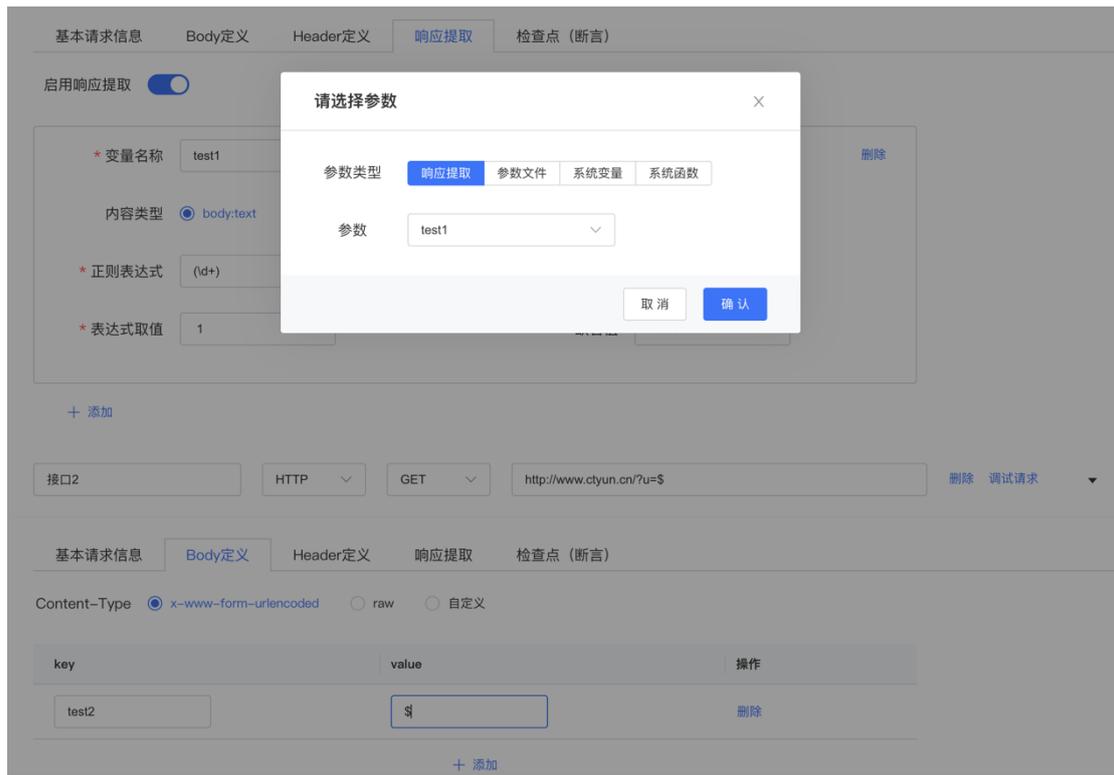
参数	参数说明
条件表达式	当提取的内容类型为 <code>body:json</code> 时，可通过条件表达式对内容进行提取，详细请参见“ 条件表达式 ”。

4.在同任务下，某 API 提取出来的变量名称（假设为 test1），可以给该 API 后面的所有 API 使用，支持在 url、Header、Body 中使用（注意：Header 和 Body 的 key 不支持参数引用），操作如下：

1) 在 url 位置末尾处输入\$，在弹出的选择参数对话框选择响应提取，下拉选择参数名称，单击确认即可，也可以直接手动输入\${test1}



2) 在 Body 定义位置输入\$，在弹出的选择参数对话框选择响应提取，下拉选择参数名称，单击确认即可，也可以直接手动输入\${test1}



3) 在 Header 定义位置输入\$, 在弹出的选择参数对话框选择响应提取, 下拉选择参数名称, 单击确认即可, 也可以直接手动输入\${test1}

基本请求信息 Body定义 Header定义 **响应提取** 检查点 (断言)

启用响应提取

* 变量名称 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 正则表达式 * 第几个匹配项

* 表达式取值 * 缺省值

[+ 添加](#)

接口2 HTTP GET http://www.ctyun.cn/?u=\$ 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 **Header定义** 响应提取 检查点 (断言)

key	value	操作
Content-Type	text/plain	
Accept-Charset	\$(test1)	删除

[+ 添加](#)

5.含有响应提取变量的 API 接口，不允许 API 调试，可选择调试场景，查看提取的响应变量。



场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

任务1

+ 添加压测请求

接口1 接口2

基本请求

启用响应

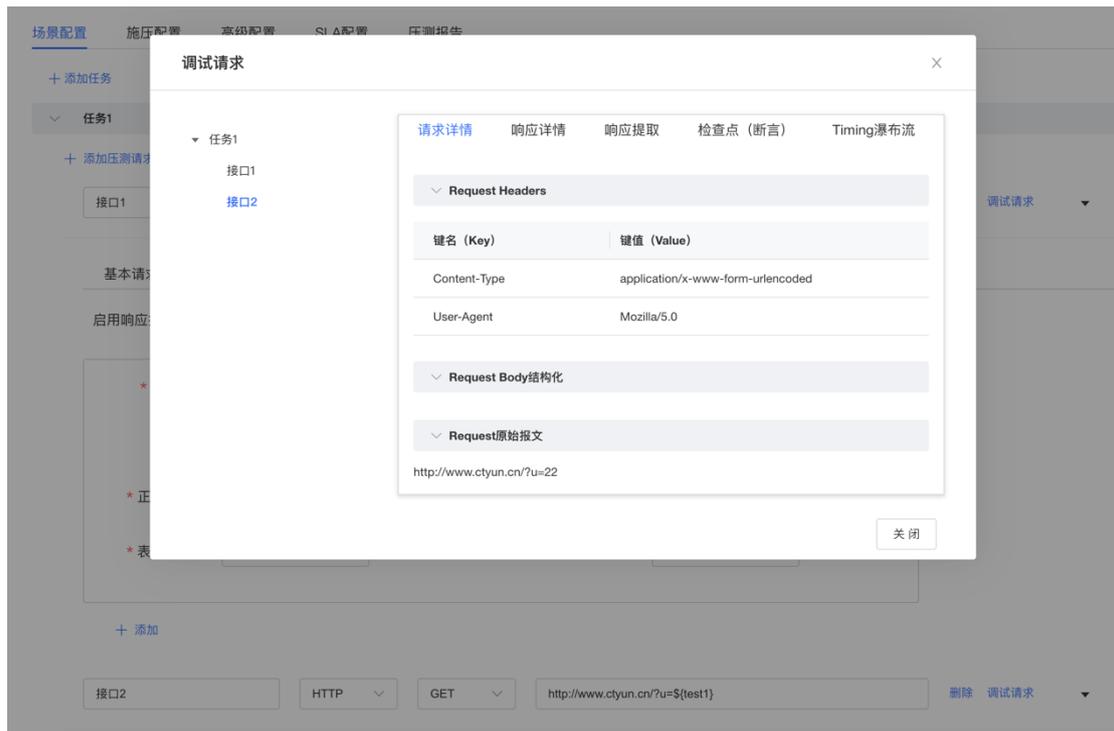
调试请求

请求详情 响应详情 **响应提取** 检查点 (断言) Timing瀑布流

键名 (Key)	键值 (Value)
test1	22

关闭

接口2 HTTP GET http://www.ctyun.cn/?u=\$(test1) 删除 调试请求



正则表达式

1) 常用正则表达式介绍:

正则表达式	说明	响应示例	匹配结果
(\d+)	匹配非负整数	abTV1ttiu6RT ed9WEqp4U	1 6 9 4
([A-Za-z]+)	匹配由 26 个英文字母组成的字符串	abTV1ttiu6RT ed9WEqp	abTV ttIU RTed WEqp
([A-Za-z0-9]+)	匹配由数字和 26 个英文字母组成的字符串	abTV1ttiu6RT ed9_iop	abTV1ttiu6R Ted9 iop

正则表达式	说明	响应示例	匹配结果
(\w+)	匹配由数字、26 个英文字母或者下划线组成的字符串	abTV1ttiu6R_i op:tian	abTV1ttiu6R_ iop tian
([\\w-](\\.\\w-)]*@[\\w-](\\.\\w-)+)	匹配 email 地址	dc_iop:tian@ abc.com	tian@abc.co m

2) "token"\s*:\s*(.*?)": 获取 token 值。

响应示例:

```
{
  "info": {
    "name": "张三",
    "uid": "100",
    "source": 10,
    "source_uid": "123456",
    "access_token": "abc123",
    "ctyun_user_id": "abcdefg",
    "token": "ab1cD_e2Fgh3iGklmno4pqrsT6uvw7Yz.Eab1cD_e2Fgh3iGklmno4pqrsT ",
    "identity": -1,
    "status": {
      "code": 0,
      "message": "ok"
    }
  }
}
```

复制

匹配结果: ab1cD_e2Fgh3iGklmno4pqrsT6uvw7Yz.Eab1cD_e2Fgh3iGklmno4pqrsT

配置示例:

* 变量名称 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 正则表达式 * 第几个匹配项

* 表达式取值 * 缺省值

3) `userid:(.*) userid:(.*)` : 多表达式取值

响应示例:

`userid:11 userid:12`

`userid:21 userid:22`

`userid:31 userid:32`

匹配结果:

11	12
21	22
31	32

配置示例:

* 变量名称 [删除](#)

内容类型 `body:text` `header` `响应码` `body:json`

* 正则表达式 * 第几个匹配项

* 表达式取值 * 缺省值

4) `(ab|ac)+` : 由多个 `ab` 或者 `ac` 匹配。

响应示例: `ababdacac`

匹配结果:

第 1 个匹配项, 表达式取值 1 或 0	第 2 个匹配项, 表达式取值 1 或 0
ab	ac
abab	acac

配置示例:

* 变量名称 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 正则表达式 * 第几个匹配项

* 表达式取值 * 缺省值

调试请求

×

请求详情	响应详情	响应提取	检查点 (断言)	Timing瀑布流				
		<table border="1"><thead><tr><th>键名 (Key)</th><th>键值 (Value)</th></tr></thead><tbody><tr><td>test</td><td>ab</td></tr></tbody></table>	键名 (Key)	键值 (Value)	test	ab		
键名 (Key)	键值 (Value)							
test	ab							

条件表达式

当提取内容类型为 Body:json 时, 支持条件表达式, 响应 json 示例:

```
{
  "name": {"first": "Tom", "last": "Anderson"},
  "age": 37,
  "children": ["Sara", "Alex", "Jack"],
  "fav.movie": "Deer Hunter",
```

```
"friends": [  
  {"first": "Dale", "last": "Murphy", "age": 44, "nets": ["ig", "fb", "tw"]},  
  {"first": "Roger", "last": "Craig", "age": 68, "nets": ["fb", "tw"]},  
  {"first": "Jane", "last": "Murphy", "age": 47, "nets": ["ig", "tw"]}  
]  
}
```

复制

1) 基础用法介绍:

条件表达式	匹配结果
name.last	Anderson
age	37
children	["Sara", "Alex", "Jack"]
children.#	3
children.1	Alex
child*.2	Jack
c?ildren.0	Sara
fav\.movie	Deer Hunter

条件表达式	匹配结果
friends.1	{"first": "Roger", "last": "Craig", "age": 68, "nets": ["fb", "tw"]}
friends.#.first	["Dale", "Roger", "Jane"]
friends.1.last	Craig

2) 高级用法介绍:

条件表达式	匹配结果
friends.#(last=="Murphy").first	Dale
friends.#(last=="Murphy")#.first	["Dale", "Jane"]
friends.#(age>45)#.last	["Craig", "Murphy"]
friends.#(first%"D*").last	Murphy
friends.#(first!%"D*").last	Craig
friends.#(nets.#(=="fb"))#.first	["Dale", "Roger"]

4.3.2 文件参数

在一些需要自定义压测请求参数，特别是需要参数动态变化的压测场景中，可以使用参数文件实现参数的配置，本节介绍参数文件使用方法

上传参数文件

您可以通过控制台在数据源页面上上传.csv 后缀的参数文件

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏数据源中，单击右侧的上传文件 。

3.在弹出的上传参数文件对话框中单击上传文件 ， 在跳转本地窗口中选择要上传的文件。



文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
cpts_variable.csv	68.00B	3	var1,var2,var3	cwhtest 2222 压测演示 显示全部	用例模式	顺序读取	2023-10-23 15:28:05	关联场景 修改读取模式 删除
cpts_variable1.csv	50.00B	4	var1,var2,var3		用例模式	顺序读取	2023-02-14 18:17:03	关联场景 修改读取模式 删除

4.上传完成后，单击关闭，在数据源列表页可以看到上传的参数化文件信息。



文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
cpts_variable.csv	68.00B	3	var1,var2,var3	cwhtest 2222 压测演示 显示全部	用例模式	顺序读取	2023-10-23 15:28:05	关联场景 修改读取模式 删除
cpts_variable1.csv	50.00B	4	var1,var2,var3		用例模式	顺序读取	2023-02-14 18:17:03	关联场景 修改读取模式 删除

说明：默认参数文件列数最多为 20 列，单个参数文件大小为 100MB，所有参数文件大小最大为 2GB

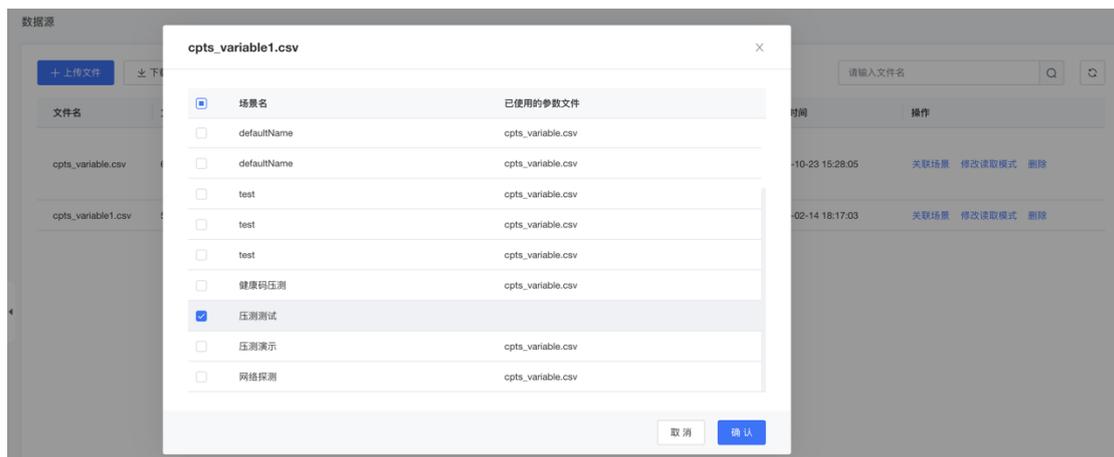
关联场景

您可以通过控制台在数据源页面添加使用场景。

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏数据源中，选择所需的文件单击右侧的关联场景。

3.在弹出的对话框中勾选场景名，单击确认即可绑定场景。

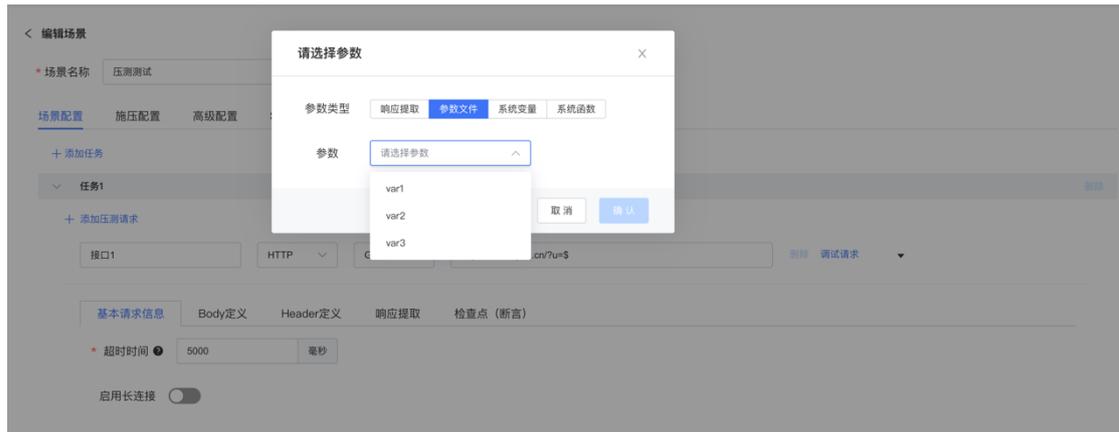


4.在数据源列表，可以查看到参数化文件的引用场景有刚才绑定的场景。

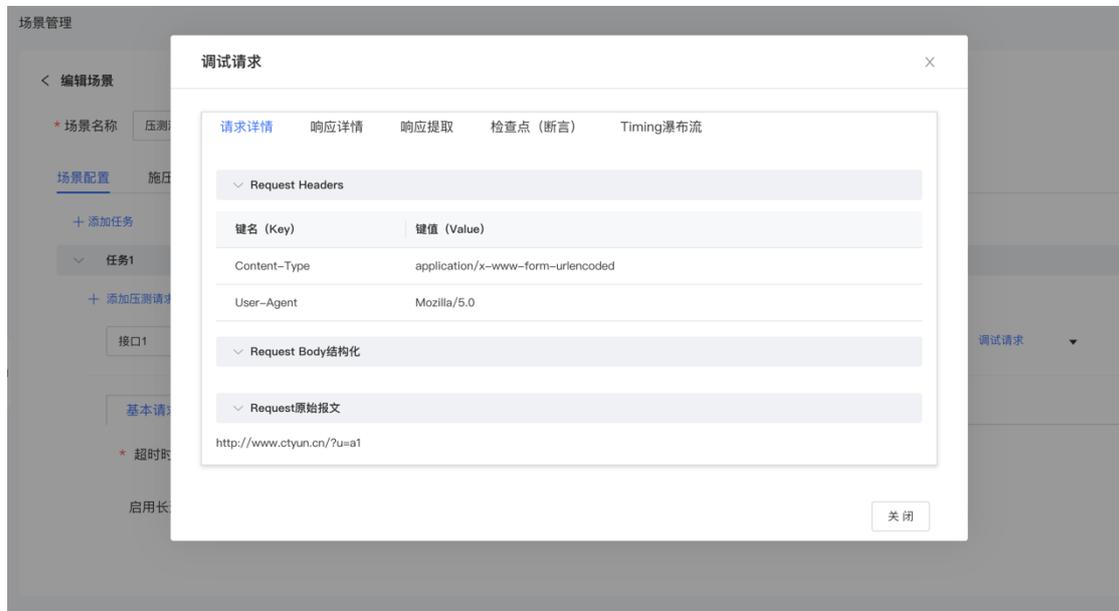
文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
cpts_variable.csv	68.00B	3	var1,var2,var3	cwhtest 2222 压测演示 显示全部	用例模式	顺序读取	2023-10-23 15:28:05	关联场景 修改读取模式 删除
cpts_variable1.csv	50.00B	4	var1,var2,var3	压测测试	用例模式	顺序读取	2023-02-14 18:17:03	关联场景 修改读取模式 删除

使用文件参数

1.在场景管理，单击编辑该参数化场景，在场景配置页，根据压测需求可以在 url 输入框、Body 定义值输入框、Header 定义值输入框输入\$（注意：Header 和 Body 的 key 不支持参数引用），在弹出的选择参数对话框选择参数文件，下拉选择参数名称，单击确认即可，也可以直接手动输入\${userid}。



2.单击调试请求，查看参数化取值情况。



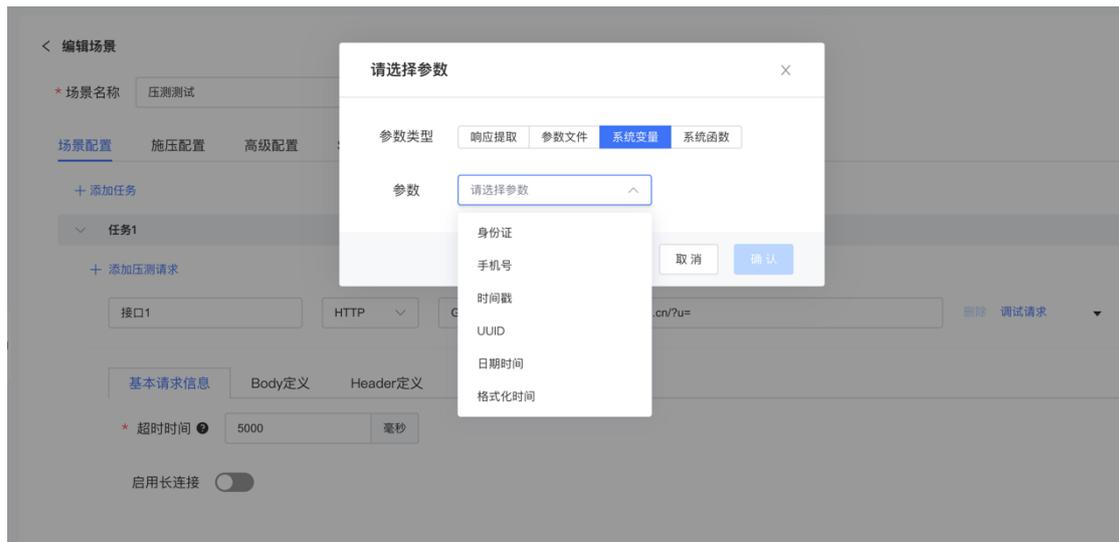
4.3.3 系统变量

通过系统变量可以快速实现常见参数的使用，实现方式如下：

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.选择【场景管理】 > 【创建场景】，在场景配置的 url 输入框、header 或 body 的 value 输入框中输入 “\$”符号（注意：Header 和 Body 的 key 不支持参数引用），即可弹出参数选择框。

3.选择【系统变量】，并选择相应的参数，点击【确认】即可引用一个系统变量。



也可直接在输入框中手动输入系统变量，如下：



可支持的变量类型如下：

变量类型	说明	示例	示例值
身份证	随机生成一个身份证号。	{sys.idCard() }	441343138594942249
手机号	随机生成一个手机号。	{sys.telephone() }	14234567887

变量类型	说明	示例	示例值
时间戳	生成执行时当前时间戳。 毫秒 (ms) : 13 位时间戳。 秒 (s) : 10 位时间戳。 EOP 格式: EOP 格式时间戳。	<pre>{sys.timestamp()}</pre> <pre>{sys.timestampMS()}</pre> <pre>{sys.timestampEop()}</pre>	1670382280 1670382280000 20230308T164937Z
UUID	随机生成一个 32 位的字符串。	<pre>{sys.uuid()}</pre>	a9ed5c05-f652-4670-a1f4-c60b4b2878f5
日期时间	生成日期和时间。	<pre>{sys.datetime()}</pre>	2006-01-02T17:26:37+08:00
格式化时间	根据格式化的时间。	<pre>{sys.timestampFormat("yyyy-MM-dd HH:mm:ss", "Asia/Shanghai")}</pre>	2023-03-24 16:58:20

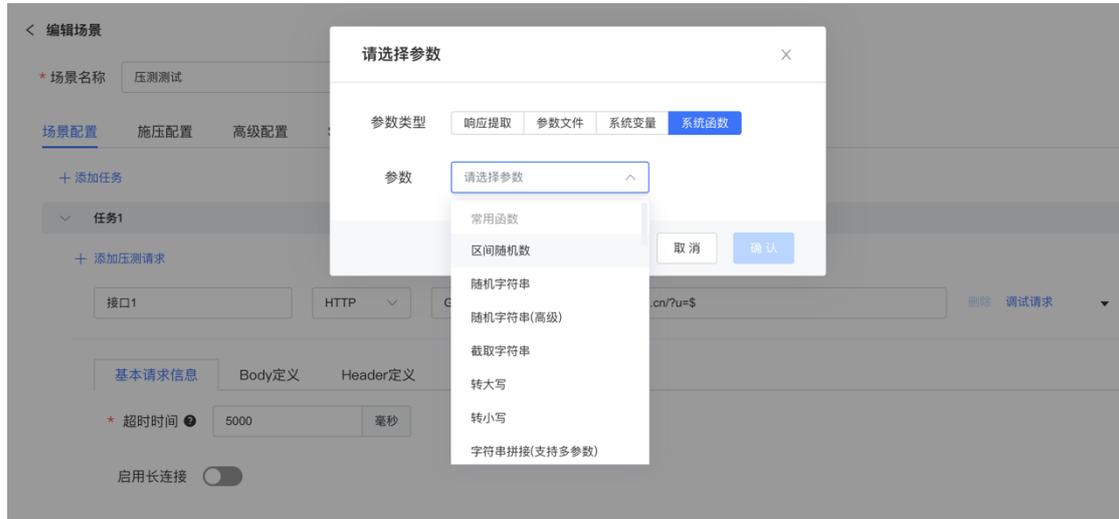
4.3.4 系统函数

通过系统变量可以快速实现常变量的引用，实现方式如下：

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 选择【场景管理】 > 【创建场景】，在场景配置的 url 输入框、header 或 body 的 value 输入框中输入 "\$" 符号（注意：Header 和 Body 的 key 不支持参数引用），即可弹出参数选择框。

3.选择【系统函数】，并选择相应的函数，点击【确认】即可引用一个系统变量。



也可直接在输入框中手动输入系统变量，如下：



可支持的函数类型如下：

1.常用函数

函数	描述	参数	示例
func.randomInt	区间随机数。	区间最小值为 0 区间最大值为 2147483647（2 的 31 次方）。	{func.randomInt(10, 100)}
func.randomStr	随机字符串。	随机字符串的长度；最大 32 位。	{func.randomStr(3)}
func.randomStr	随机字符串高级。	参数 1：长度 参 数 2：来源序列。	{func.randomStr(5, "abc")}
func.substring	截取字符串。	参数 1：被截取的字符串 参数 2：截取的起始位置（从 0	{func.substring("text", 0, 1)}

函数	描述	参数	示例
		开始，包括在内) 参数 3: 截取的结束位置 (不包括在内, 负数表示倒数第几个字符结束)	
func.toUpperCase	转大写。	字符串。	{func.toUpperCase("text")}
func.toLowerCase	转小写。	字符串。	{func.toLowerCase({"TEXT"})}
func.concat	字符串拼接。	字符串/数字; 可传多个参数。	{func.concat("text1", "text2")}
func.toString	转字符串。	所有类型。	{func.toString(2)}
func.select	枚举。	字符串/数字; 可传多个参数。	{func.select("a", "b", "c")}
func.timestampToDate	时间戳转日期。	参数 1: 毫秒时间戳 参数 2: 日期格式。	{func.timestampToDate("1679650801009", "yyyy-MM-dd HH:mm:ss")}
func.dateToTimestamp	日期转时间戳。	参数 1: 日期时间 参数 2: 日期格式。	{func.dateToTimestamp("2023-03-27 11:00:00", "yyyy-MM-dd HH:mm:ss")}
func.escapeUnicode	unicode 转义。	字符串。	{func.escapeUnicode("你好")}
func.unescapeUnicode	unicode 反转义。	字符串。	{func.unescapeUnicode("\u4f60\u597d")}
func.toHexString	转换 16 进制。	字符串/整数。	{func.toHexString("text")}
func.base64Encode	base64 编码。	字符串。	{func.base64Encode("text")}
func.base64Decode	base64 解码。	字符串。	{func.base64Decode("dGV4dA==")}

函数	描述	参数	示例
<code>func.base64Url</code>	url 安全 base64 编码。	字符串。	<code>{func.base64Url("text")}</code>

2.数字运算

函数	描述	参数	示例
<code>func.number0f</code>	转换数字（返回值支持链式调用）。	字符串/数字。	<code>{func.number0f("12")}</code>
<code>func.number0f.int</code>	转整数。	字符串/数字。	<code>{func.number0f("12").int()}</code>
<code>func.number0f.float</code>	转浮点数。	字符串/数字。	<code>{func.number0f("12.12").float()}</code>
<code>func.number0f.add</code>	加法（返回值支持链式调用）。	字符串/数字。	<code>{func.number0f(12).add(3)}</code>

函数	描述	参数	示例
<code>func.numberOf.sub</code>	减法 (返回值支持链式调用)。 。	字符串/ 数字。 。	<code>{func.numberOf(12).sub(3)}</code>
<code>func.numberOf.mul</code>	乘法 (返回值支持链式调用)。 。	字符串/ 数字。 。	<code>{func.numberOf(12).mul(3)}</code>
<code>func.numberOf.div</code>	除法 (返回值支持链式调用)。 。	参数 1: 除数 , 字符串/ 数字 参数 2: 可选 , 取小数点后位数	<code>{func.numberOf(10).div(3, 4)}</code>

函数	描述	参数	示例
		, 范围 0- 8。	
<code>func.numberof.scale</code>	舍入 (返回 值支持 链式调 用)。	小数 点后位 数, 范围 0- 8。	<code>{func.numberof(12.111111).scale(3)}</code>

3.加密函数

函数	描述	参数	示例
<code>func.md5_16</code>	16 位 md5。	字符串。	<code>{func.md5_16("text")}</code>
<code>func.md5</code>	32 位 MD5。	字符串。	<code>{func.md5("text")}</code>
<code>func.md5Base64</code>	md5 base64。	字符串。	<code>{func.md5Base64("text")}</code>
<code>func.sha1</code>	sha1 加密。	字符串。	<code>{func.sha1("text")}</code>
<code>func.sha256</code>	sha256 加密。	字符串。	<code>{func.sha256("text")}</code>
<code>func.sha512</code>	sha512 加密。	字符串。	<code>{func.sha512("text")}</code>
<code>func.hmacSha256</code>	HMAC SHA256。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串。	<code>{func.hmacSha256("text", "secret")}</code>

函数	描述	参数	示例
func.hmacSha256Base64	HMAC SHA256 Base64。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串。	{func.hmacSha256Base64("text", "secret")}
func.rsaEncryptToString	RSA 加密。	参数 1: 模量, 字符串, 16 进制数字。 参数 2: 指数, 字符串, 16 进制数字。 参数 3: 要加密的内容。	{func.rsaEncryptToString("aa455a82294a7044c7d3b016cb20404ef63b2a487391f0dfbbfaafdcf6e6fae297d89d78071ad7848e7fa50a30f502f11fd3af3b28868898a7925583e0277f55", "101", "pass")}
func.aes128CBCPkcs7Hex	AES128 CBC Hex。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串 ;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字符串 ;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。	{func.aes128CBCPkcs7Hex("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}
func.aes128CBCPkcs7Base64	AES128 CBC Base64。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串 ;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字	{func.aes128CBCPkcs7Base64("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}

函数	描述	参数	示例
		<p>符串;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。</p>	
func.aes128CFBPkcs7Hex	AES128 CFB Hex。	<p>参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串 ;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字符串;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。</p>	<pre>{func.aes128CFBPkcs7Hex("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}</pre>
func.aes128CFBPkcs7Base64	AES128 CFB Base64。	<p>参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串 ;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字符串;支持数字、大小写字母、英文特殊符号。</p>	<pre>{func.aes128CFBPkcs7Base64("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}</pre>
func.aes128OFBPkcs7Hex	AES128 OFB Hex。	<p>参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串 ;支持数</p>	<pre>{func.aes128OFBPkcs7Hex("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}</pre>

函数	描述	参数	示例
		字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字符串; 支持数字、大小写字母、英文特殊符号。	
func.aes1280FBPkc7Base64	AES128 OFB Base64。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串; 支持数字、大小写字母、英文特殊符号。 参数 3: 偏移量, 十六位字符串; 支持数字、大小写字母、英文特殊符号。	{func.aes1280FBPkc7Base64("text", "1234567##abcdefg", "abcdefg##1234567")}
func.aes128ECBPkc7Hex	AES128 ECB Hex。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串; 支持数字、大小写字母、英文特殊符号。	{func.aes128ECBPkc7Hex("text", "1234567##abcdefg")}
func.aes128ECBPkc7Base64	AES128 ECB Base64。	参数 1: 要加密的内容。 参数 2: 密钥字符串, 十六位字符串; 支持数字、大小写	{func.aes128ECBPkc7Base64("text", "1234567##abcdefg")}

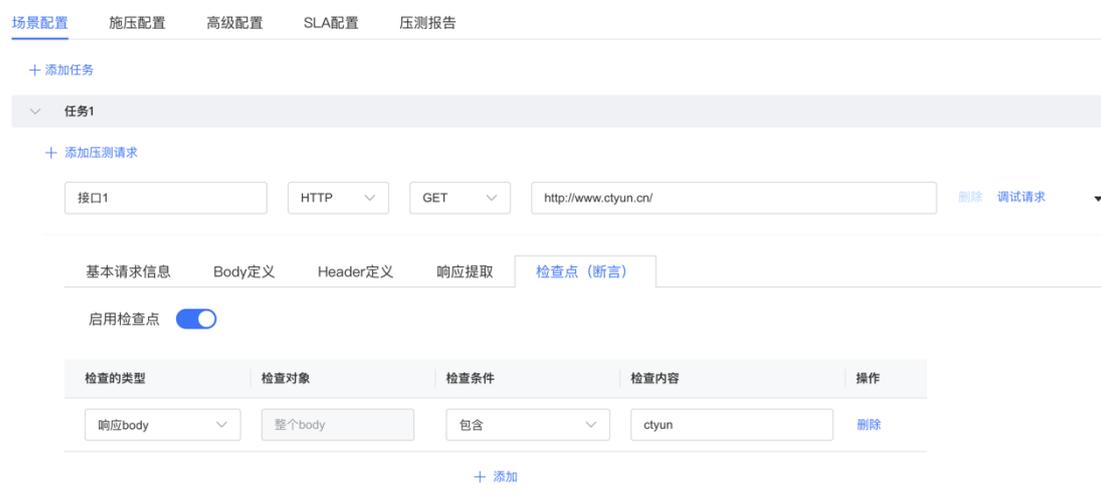
函数	描述	参数	示例
		字母、英文特殊符号。	

4.4 检查点（断言）

在实际压测场景中，检查点功能可以帮助您从业务维度判断请求是否成功。检查点校验失败请求为业务异常数，在压测中和压测后生成的报告都会展现业务成功或失败的信息，为判断是否继续压测提供参考。操作步骤如下：

响应 body 检查点

1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 **编辑**。
3. 在场景配置页面，切换到 **检查点（断言）**，打开启用检查点开关，点击添加按钮，检查的类型选择 **响应 body**，选择 **检查条件**，输入检查内容。



场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

任务1

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET http://www.ctyun.cn/ 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 **检查点（断言）**

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
响应body	整个body	包含	ctyun	删除

+ 添加

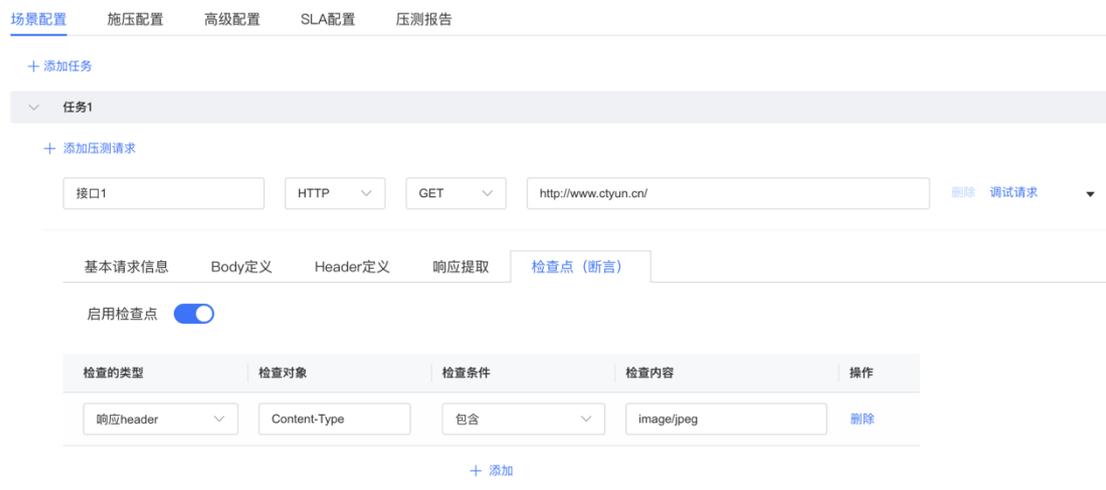
4.单击调试请求 ， 查看检查点检查结果 。

响应 header 检查点

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中， 选择所需的场景并单击右侧的 编辑 。

3.在场景配置页面， 切换到 检查点（断言） ， 打开启用检查点开关， 点击添加按钮， 检查的类型选择 响应 header ， 输入 检查对象 ， 选择 检查条件 ， 输入检查内容。



场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

任务1

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET http://www.ctyun.cn/ 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点（断言）

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
响应header	Content-Type	包含	image/jpeg	删除

+ 添加

4.单击 调试请求 ， 查看检查点 检查结果 。

响应状态码检查点

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中， 选择所需的场景并单击右侧的 编辑 。

3.在场景配置页面， 切换到 检查点（断言） ， 打开启用检查点开关， 点击添加按钮， 检查的类型选择 响应状态码 ， 选择 检查条件 ， 输入检查内容。

场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

任务1

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET http://www.ctyun.cn/ 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
响应状态码	状态码	等于	500	删除

+ 添加

4.单击 调试请求 ， 查看检查点 检查结果 。

变量检查点

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中， 选择所需的场景并单击右侧的 编辑 。

3.在场景配置页面， 切换到 检查点 (断言) ， 打开启用检查点开关， 点击添加按钮， 检查的类型选择变量(您可通过 “[响应提取](#)” 来创建变量) ， 下拉选择检查对象和 检查条件 ， 输入检查内容。

场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

任务1

+ 添加压测请求

接口1 HTTP GET http://www.ctyun.cn/ 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
变量	请选择变量	等于	ctyun	删除

+ 添加

4.单击 调试场景 ， 查看检查点 检查结果 。

4.5 施压配置

介绍如何通过压力模式及压测流量配置来控制 API 的施压方式和每个任务的流量

压力模式

您可以通过控制台场景配置的施压配置来选择压力模式并配置相应的参数

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏 场景管理 ， 选择 创建场景 。

3.切换到施压配置页面， 选择适合业务场景的压力模式。

场景配置 **施压配置** 高级配置 SLA配置 压测报告

压测模式设置

压力模式 并发模式 TPS模式 摸高模式 浪涌模式 震荡模式 梯度模式

* 最大并发量

* 递增并发量

* 递增时间间隔 秒

* 压测总时长 分钟

压测流量设置

任务	最大并发权重	最大并发
任务1	<input type="text" value="1"/>	100

PTS 支持并发、TPS、摸高、浪涌、震荡和梯度等 6 种压测模式、以下为您介绍这些压力模式，以便您根据自身业务场景选择更合适的压力模式：

并发模式：按照固定或者逐步递增的并发用户数进行压测。

TPS 模式：按照每秒指定的 TPS 数进行压测。TPS 模式中，1 秒内完成一次请求为一个 TPS。实际压测时，能否达到指定的 TPS 数取决于最大并发数和平均响应时延。

摸高模式：按照指定的爬坡时间由最小并发用户数线性递增到最大用户并发数后保持在峰值并发用户数进行压测。

浪涌模式：按照周期性变化的并发用户数进行压测，每个周期先按照最小并发用户数压测，再按照最大并发用户数压测。按最大并发用户数压测时长可自定义，周期数为设定的浪涌次数。

震荡模式：按照周期性波动的并发用户数进行压测，每个周期用户数在最小并发数和最大并发数之前波动。周期数为设定的震荡次数。

梯度模式：梯度模式在并发模式基础上，支持配置多个阶段，每个阶段可以设置不同的并发值。

选择不同压力模式需要配置的参数有所不同，具体如下：

1) 并发模式

参数	说明
最大并发量	当前场景所有 API 的最大虚拟用户数，当达到最大并发量时，并发量就不再增加
递增并发量	支持并发量通过逐步递增的方式达到最大并发量，避免一下子并发量过大压垮服务器。每过一个 递增并发时间 并发量就加一个 递增并发量 ，直到总并发量达到最大并发量
递增时间间隔	隔多久进行一次递增
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测

2) TPS 模式

参数	说明
最大并发量	当前场景所有 API 的最大虚拟用户数，当达到最大并发量时，并发量就不再增加。
TPS 值	设定所有 API 每秒执行事务的数量。
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测

3) 摸高模式

参数	说明
起始并发数	执行测试的起始虚拟用户数。

参数	说明
最大并发量	当前场景所有 API 的最大虚拟用户数，当达到最大并发量时，并发量就不再增加
爬坡时间	虚拟用户数从起始并发数线性递增到最大并发数的时长。
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测
摸高期望指标	摸高模式下，期望被测系统的请求响应时间小于等于输入值，请求成功率大于等于输入值，摸高分析规则为其中一个指标首次出现连续 6 秒未达标的情况时（比如响应时间连续 6s 大于期望值），摸高分析完成后，取其中第一秒的数据为摸高结果。

4) 浪涌模式

参数	说明
最大并发量	执行测试的最大虚拟用户数，也是虚拟用户数变化过程峰值。
最小并发量	执行测试的最小虚拟用户数，也是虚拟用户数变化过程的最小值。
浪涌次数	在持续时间内，虚拟用户数变化的周期数。
峰值持续时间	一个周期内，按最大并发虚拟用户数压测的持续时间。
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测

5) 震荡模式

参数	说明
最大并发量	执行测试用例的最大虚拟用户数，也是虚拟用户数波动过程的波峰值。
最小并发量	执行测试用例的最小虚拟用户数，也是虚拟用户数波动过程的波谷值。
震荡次数	在持续时间内，虚拟用户数波动变化的周期数。
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测

6) 梯度模式

参数	说明
阶段	一个压测场景可以设置多个阶段，执行压测时一个一个阶段执行，每个阶段内可设置梯度增加或减少并发量
起始并发量	梯度递增或递减的起始并发用户数量。
最终并发量	梯度递增或递减的最终并发用户数量。
变化步长	并发量变化步长，最终并发量大于起始并发量时为递增，反之为递减。
递增时间间隔	隔多久进行一次递增或递减
压测总时长	压测执行的时间，压测时长达到后会自动停止压测

压测流量配置

业务系统中每个 API 处理业务不同、处理能力不同导致可承载的业务量也不一致，通过压测流量配置可以配置每个任务的流量。

参数	说明
最大并发权重	通过权重分配每个任务的最大并发权重，比如，最大并发量为 C、任务 1 权重为 w1，任务 2 权重为 w2，则任务 1 的最大并发量 $C1=C*w1/(w1+w2)$

压力预估图

通过压力预估图，您可以预判性能测试中压力的分布情况 及 VUM 预估消耗量。

压力预估图

预估消耗VUM

1000

总时长

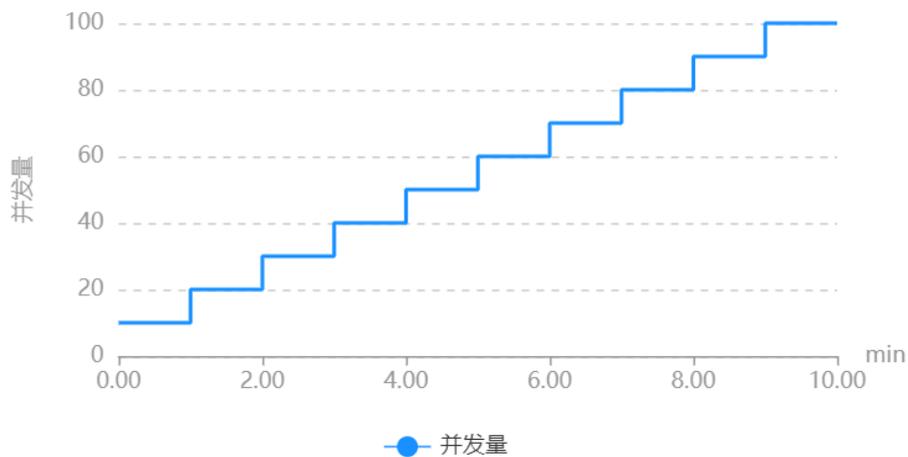
10

峰值并发

100

最小并发

--



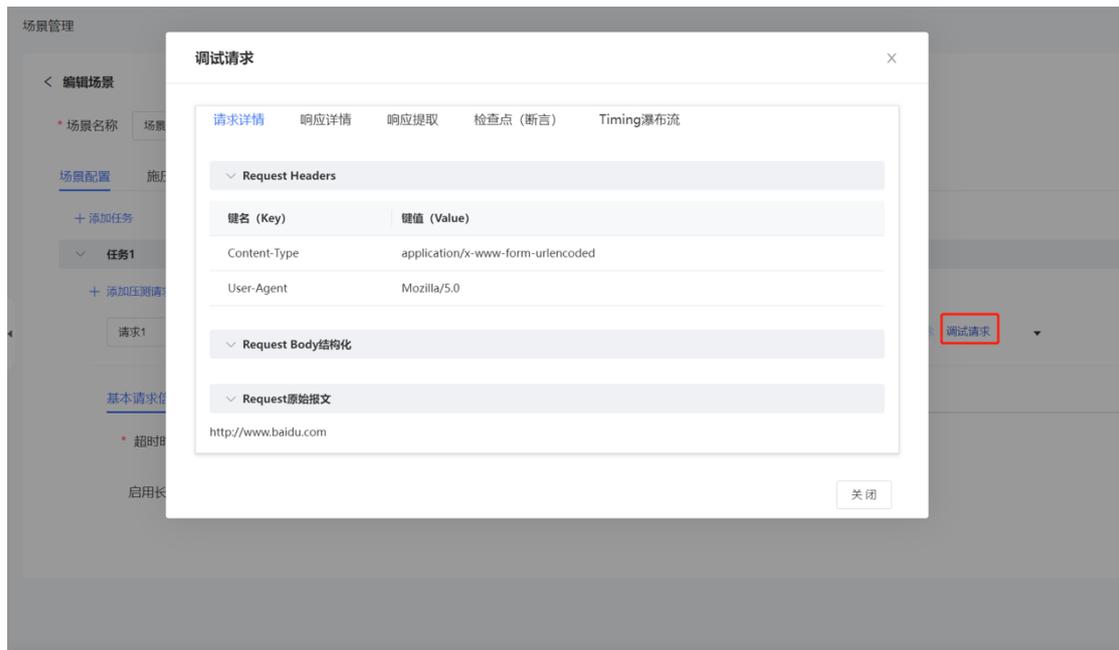
4.6 调试场景

您可以通过控制台调试创建好的压测场景。

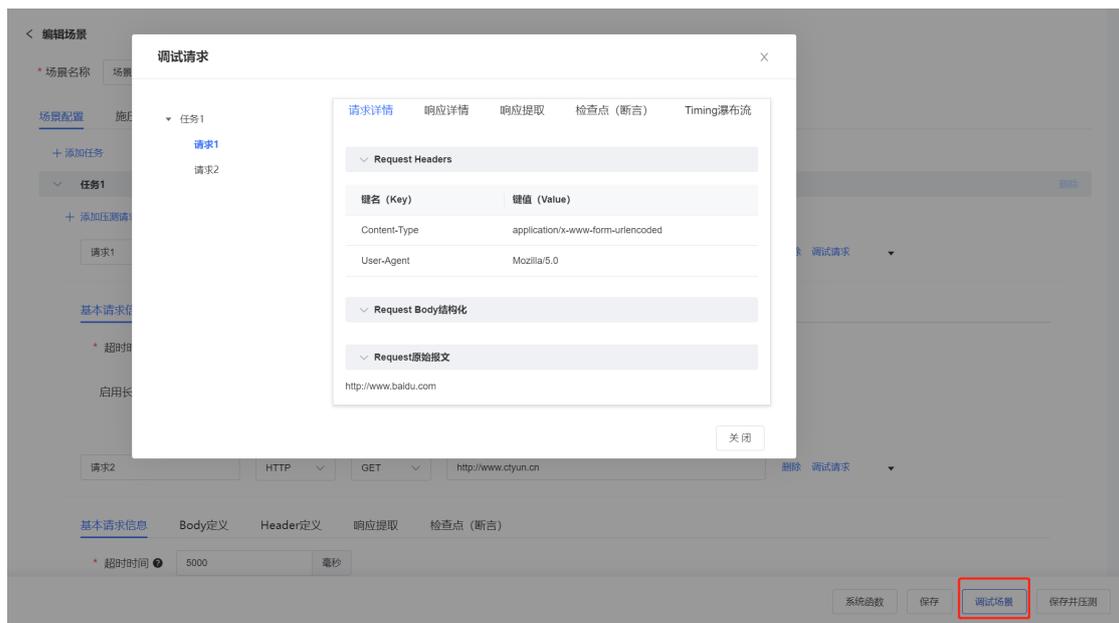
1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 [编辑](#) 。

3.在场景配置页面，单击 [调试请求](#)，在弹出的窗口中查看调试详情。



4.有多个请求，可单击 [调试场景](#)，在弹出的窗口左侧切换请求的调试详情。



4.7 启动场景

4.7.1 启动场景

您可以通过控制台对场景启动性能压测。

方法一

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 **启动**。



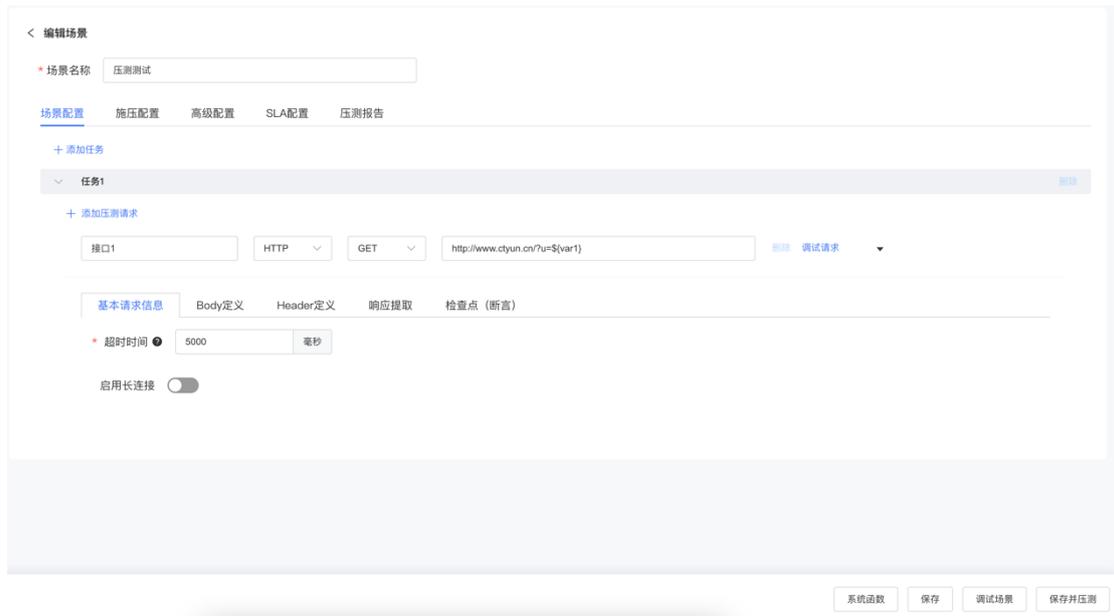
3.在压测确认对话框中，单击 **确认**，即可启动压测场景。

方法二

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 **编辑**。

3.单击 **保存并压测**，即可启动压测场景。



4.7.2 调速

在启动压测后，您可以实时监控整个场景和每个 API 的压测指标，还可以在压测过程中调整压测值。本文介绍启动压测、手动调速以及查看操作记录的相关步骤。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 **启动**。

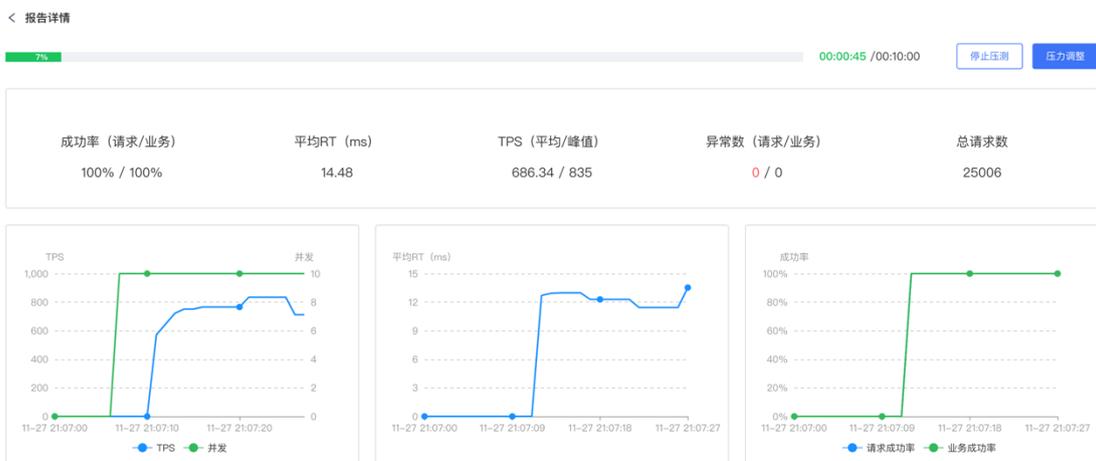
3. 在压测确认对话框中，单击**确认**，即可启动压测场景。

创建场景

场景名称	场景类型	持续时间	状态	定时执行时间	修改时间	操作
压测测试	PTS	10 分钟	● 压测中	--	2023-11-27 21:07:01	停止 编辑 更多
网络探测	PTS	1 分钟	● 待启动	--	2023-10-26 21:17:53	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-10-23 11:57:18	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-08-25 09:43:09	启动 编辑 更多
defaultName	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
defaultName	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
Default Scene	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-05-05 09:34:21	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-04-12 22:45:52	启动 编辑 更多
健康码压测	PTS	10 分钟	● 压测结束	--	2023-02-24 14:04:44	启动 编辑 更多
压测演示	PTS	10 分钟	● 待启动	--	2023-02-13 00:02:44	启动 编辑 更多

共12条 2 > 前往 页

4.场景启动后，状态变为“压测中”，点击压测中，可查看实时监控指标



5.点击右上角的压力调整，弹出压力调整框，可手动调节压测量。

压力调整 ×

压力模式: 并发模式

并发数: 可设置的最大值为: 100

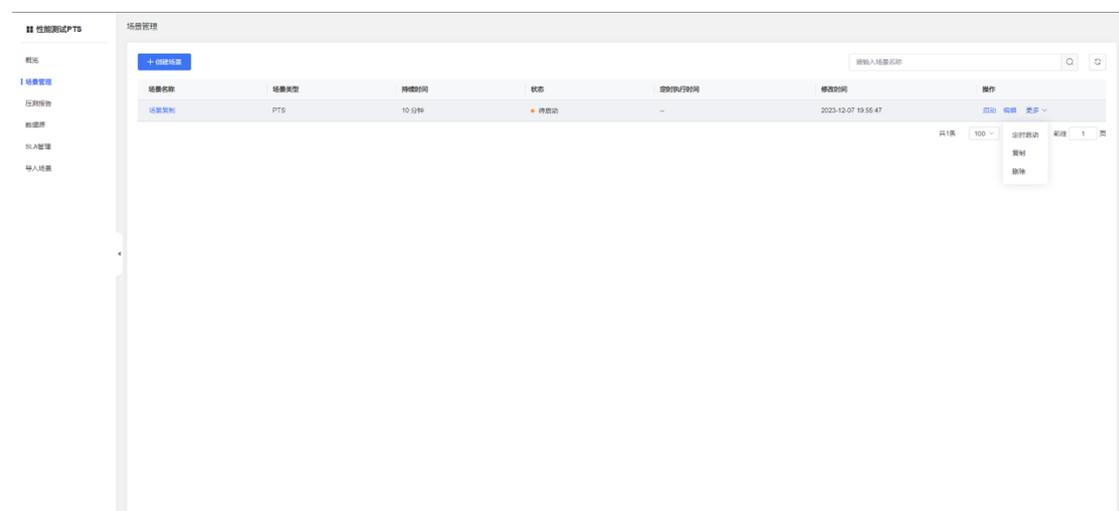
4.8 场景管理

PTS 提供了复制场景功能来提升场景编排效率。

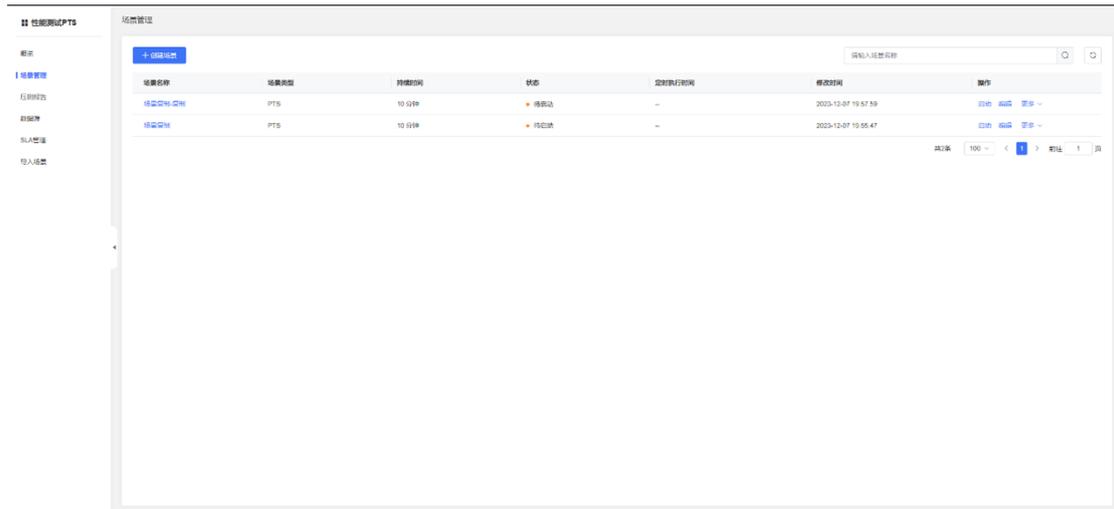
场景复制

在多个压测场景中部分内容一致或者类似的情况下，可以复制一个场景，并微调内容作为一个新的场景。操作步骤如下。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏选择 场景管理，在场景列表页面中找到需要复制的场景。
- 3.单击右侧操作列的 更多-复制，将复制并生一个新的场景。



复制生成的场景名称默认加上“-复制”字样，您可点击右侧 **编辑**，修改场景名称。



注意： 如被复制的场景关联了参数文件，参数文件的关联关系不会被复制，需要手动进行关联。关联操作请参见 [“文件参数-关联场景”](#) 。

4.9 SLA 管理

服务等级协议 SLA (Service Level Agreement) 是判定压测是否异常的重要依据。您可以为压测请求设置 SLA，从而监控压测中服务状态，及时终止压测。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在控制台左侧导航栏场景管理中，选择【创建场景】。
3. 在 SLA 配置页面，选择【添加规则】，并设置指标和阈值等参数。

添加规则

✕

* 规则名称

成功率小于99%停止压测

指标

业务指标

成功率

阈值条件

连续1次(敏感)

小于

99

%

停止压测

取消

确认

参数	描述
规则名称	自定义规则的名称。
指标	选择具体指标，如业务指标，成功率。
阈值	选中并设定停止压测的具体阈值,满足条件时，立即停止压测。
敏感度	<p>连续 1 次(敏感)：压测过程中，该指标只要一次符合条件，即停止压测。</p> <p>连续 3 次(可容忍)：压测过程中，该指标连续出现 3 次，符合条件，即触发停止压测。</p> <p>连续 5 次(不敏感)：压测过程中，该指标连续出现 5 次，符合条件，即触发停止压测。</p> <p>说明：压测中每隔 6 秒统计一次 RT、RPS 和成功率的数据。</p>

4.每一个 SLA 规则的适用对象列，选择适用该规则的 API，如果留为空，则默认是该场景中的全部 API，如果某 API 匹配了多个 SLA 规则，这些规则将同时生效。

* 场景名称

场景配置 施压配置 高级配置 **SLA配置** 压测报告

告警规则设置

规则名称	业务指标	阈值条件	适用对象	操作
成功率小于95%停止压测	业务指标	成功率 [连续1次(敏感)] < 95 %停止压测	接口1 x	编辑 删除
响应时间大于500ms停止压测	业务指标	响应时间 [连续1次(敏感)] > 500 ms停止压测	请选择 ^	编辑 删除

+ 添加规则 导入规则

全选

接口1

4.10 导入场景

PTS 支持将 JMeter (JMX) 、Postman(JSON)转换为 PTS 的场景配置，快速完成场景配置发起压测。对 HTTP 或 HTTPS 协议的压测，PTS 支持将 JMeter (JMX) 、Postman (JSON) 中有关请求的基础信息解析为压测场景中的 API。

4.10.1 导入 Postman 脚本

目前支持 Postman 的二级目录结构导入，基本请求信息包括 url、参数、请求方法、header、body。

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏 导入场景中，选择【POSTMAN】。



3.上传 postman 文件, 然后点击【确定】。



4.导入成功后, 点击确认跳转到编辑场景页面。

5.补充完善配置后, 保存场景。

4.10.2 导入 JMeter 脚本

支持导入的内容

PTS 支持导入的 JMeter 内容包括:

线程组、控制器、HTTP 类型的取样器、TCP 类型的取样器、HTTP 信息头管理器、HTTP 默认请求值、正则表达式提取器、JSON 提取器和响应断言。

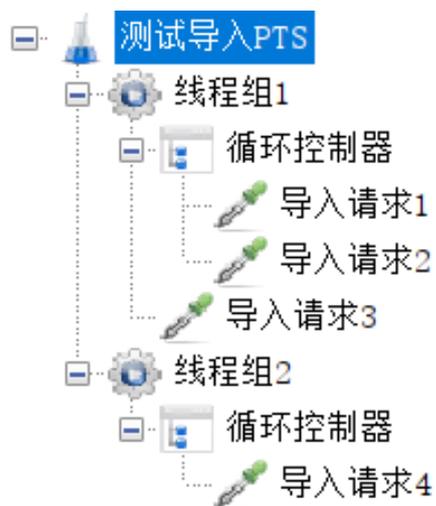
哪些节点会被导入

PTS 遵循 JMeter 脚本的协议，为了场景的简洁及避免无关数据污染，只导入 PTS 支持并处于启用状态的 JMeter 节点。

导入场景的结构

JMeter 的线程组将被导入成为 PTS 的任务，一个线程组下所有控制器中的取样器（类型需要 PTS 支持）都被导入成为对应任务的压测请求。导入结构示例：

在 JMeter 脚本结构如下



导入脚本后，在 PTS 中的结构如下

* 场景名称

场景配置 施压配置 高级配置 SLA配置 压测报告

+ 添加任务

线程组1 删除

+ 添加压测请求

导入请求1 HTTP GET http://example.ctyun.cn/route1 删除 调试请求

导入请求2 HTTP GET http://example.ctyun.cn/route2 删除 调试请求

导入请求3 HTTP GET http://example.ctyun.cn/route3 删除 调试请求

线程组2 删除

+ 添加压测请求

导入请求4 HTTP GET http://example.ctyun.cn/route4 删除 调试请求

脚本导入示例

1) 取样器

在 JMeter 中配置一个 HTTP 取样器和 TCP 取样器。

【JMeter】HTTP 取样器：

HTTP请求

名称:

注释:

基本 高级

Web服务器

协议: 服务器名称或IP: 端口号:

HTTP请求

GET 路径: 内容编码:

自动重定向 跟随重定向 使用 KeepAlive 对POST使用multipart / form-data 与浏览器兼容的头

参数 消息体数据 文件上传

同请求一起发送参数:

名称:	值	编码?	内容类型	包含等于?
key1	value1	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
key2	value2	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>

【JMeter】TCP 取样器：

TCP取样器

名称:

注释:

TCPClient classname:

Target Server

服务器名称或IP: 端口号: 超时(毫秒) 连接: 响应:

Re-use connection 关闭连接 设置无延迟 SO_LINGER: 行尾(EOL)字节值:

1 data

导入到 PTS 的结果如下：

【PTS】HTTP 压测请求配置

导入请求1 HTTP GET http://example.ctyun.cn:8080/api/resource [删除](#) [调试请求](#)

基本请求信息 **Body定义** Header定义 响应提取 检查点 (断言)

Content-Type x-www-form-urlencoded raw form-data 自定义

key	value	操作
<input type="text" value="key1"/>	<input type="text" value="value1"/>	删除
<input type="text" value="key2"/>	<input type="text" value="value2"/>	删除

[+ 添加](#)

【PTS】TCP 压测请求配置

TCP取样器 TCP IP地址 127.0.0.1 端口号 80 [删除](#) [调试请求](#)

基本配置 报文内容 响应提取 检查点 (断言)

* 连接超时 毫秒

* 响应超时 毫秒

基本配置 **报文内容** 响应提取 检查点 (断言)

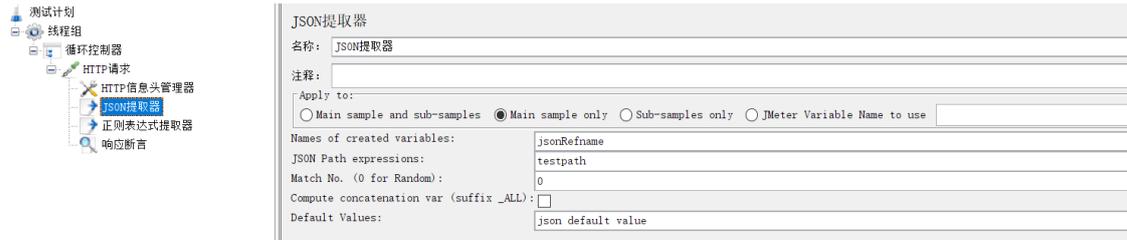
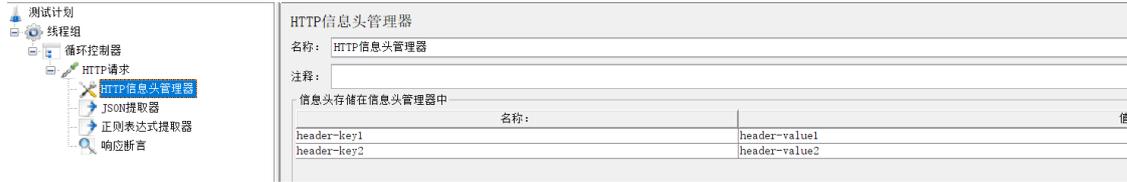
* 返回结束设置 返回数据长度 结束符

格式内容 字符串

请求内容

2) 请求头、响应提取和断言

在 HTTP 取样器中分别配置一个 HTTP 信息头管理器、JSON 提取器、正则表达式提取器和响应断言：



导入到 PTS 的结果如下:

HTTP 压测请求的 Header 定义

HTTP请求 HTTP GET http://example.ctyun.cn/api/resource 删除 调试请求

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

key	value	操作
header-key1	header-value1	删除
header-key2	header-value2	删除

HTTP 压测请求的响应提取配置

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用响应提取

* 变量名称 jsonRefname 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 条件表达式 testpath * 缺省值 json default value

* 变量名称 refname 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 正则表达式 regexp * 第几个匹配项 1

* 表达式取值 0 * 缺省值 default value

HTTP 压测请求的检查点配置

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
响应body	整个body	等于	expected value	删除

+ 添加

操作步骤

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏导入场景中，选择【JMeter】。



3.上传 JMeter(jmx)文件，然后点击【确定】。

4.导入成功后，点击确认跳转到编辑场景页面。

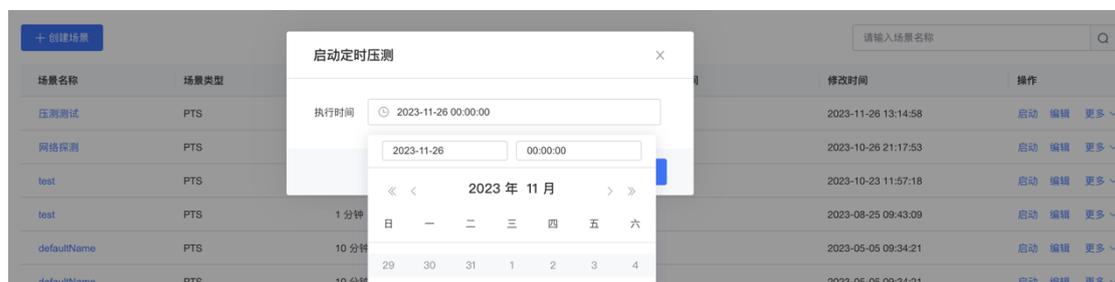
5.补充完善配置后，保存场景。

4.11 定时压测

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需的场景并单击右侧的 更多-定时启动 。

3.选择 执行时间 ，待时间到达设置的时间时，PTS 自动启动压测。



4.若要修改定时执行时间，先单击右侧的 更多-停止定时任务 ，在停止定时压测对话框中，单击 确认，即可取消定时任务，再 重复步骤(1) 设置新的定时启动任务。

5.启动压测后，在场景管理页面，正在压测的场景状态为 压测中 。

4.12 TCP 抓包

介绍如何使用 TCP 抓包功能，以分析压测端到服务端之间的网络情况

开启 TCP 抓包

您可以通过控制台在场景的高级配置页面开启 TCP 抓包。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择 创建场景 。
- 3.在高级配置页面，开启启用 TCP 抓包开关，单击保存即可。



* 场景名称

场景配置 施压配置 **高级配置** SLA配置 压测报告

报告设置

启用TCP抓包

启用网络探测

* 日志采样率 %

下载 TCP 抓包文件

您可以通过控制台在压测报告页面下载 TCP 抓包文件并查看。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏压测报告中，选择所需的场景名称并单击右侧的查看报告。
- 3.在概览页面，单击下载抓包日志，下拉选择文件，单击确定即可下载抓包文件。

< 报告详情

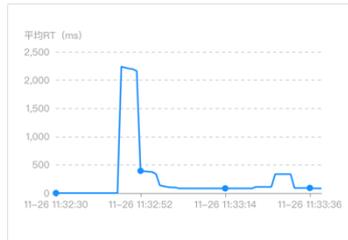
概览 明细 场景信息

下载抓包日志

查看日志

下载报告

成功率 (请求/业务)	平均RT (ms)	TPS (平均/峰值)	异常数 (请求/业务)	总请求数
99.8% / 99.8%	116.05	49.09 / 154.4	11 / 0	5651



4. 下载好的抓包文件，可以使用 Wireshark 工具打开查看。

说明：默认抓包的日志最多可以保存 100MB，抓包日志超过 100MB 后停止抓包。

4.13 网络探测

使用网络探测功能来对 PTS 和被压测服务的网络状况进行多维度的分析，本文介绍网络探测功能的使用。

启用网络探测

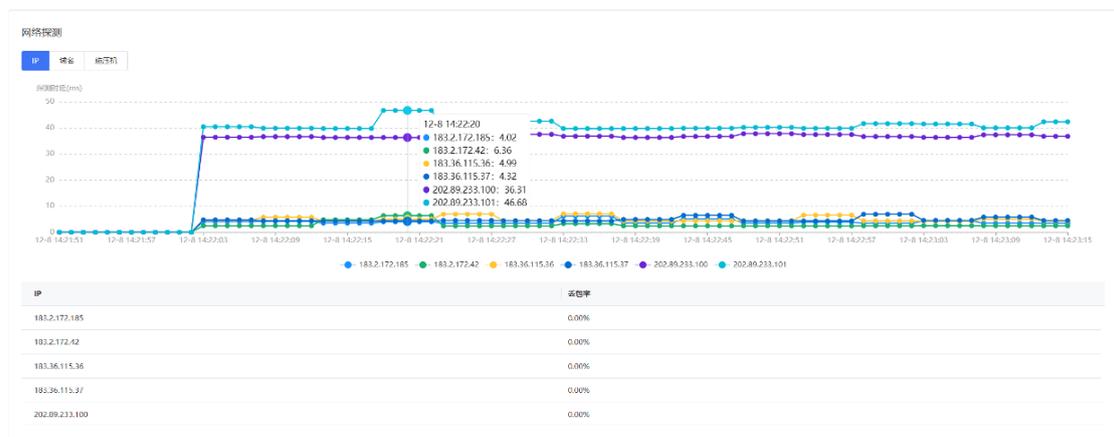
1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在控制台左侧导航栏选择 **场景管理**，选择创建场景或编辑场景。
3. 在场景配置页选择**高级配置**页签，打开**启动网络探测**开关。



4.配置完毕**保存并压测**即可开始网络探测。

压测中实时查看探测数据

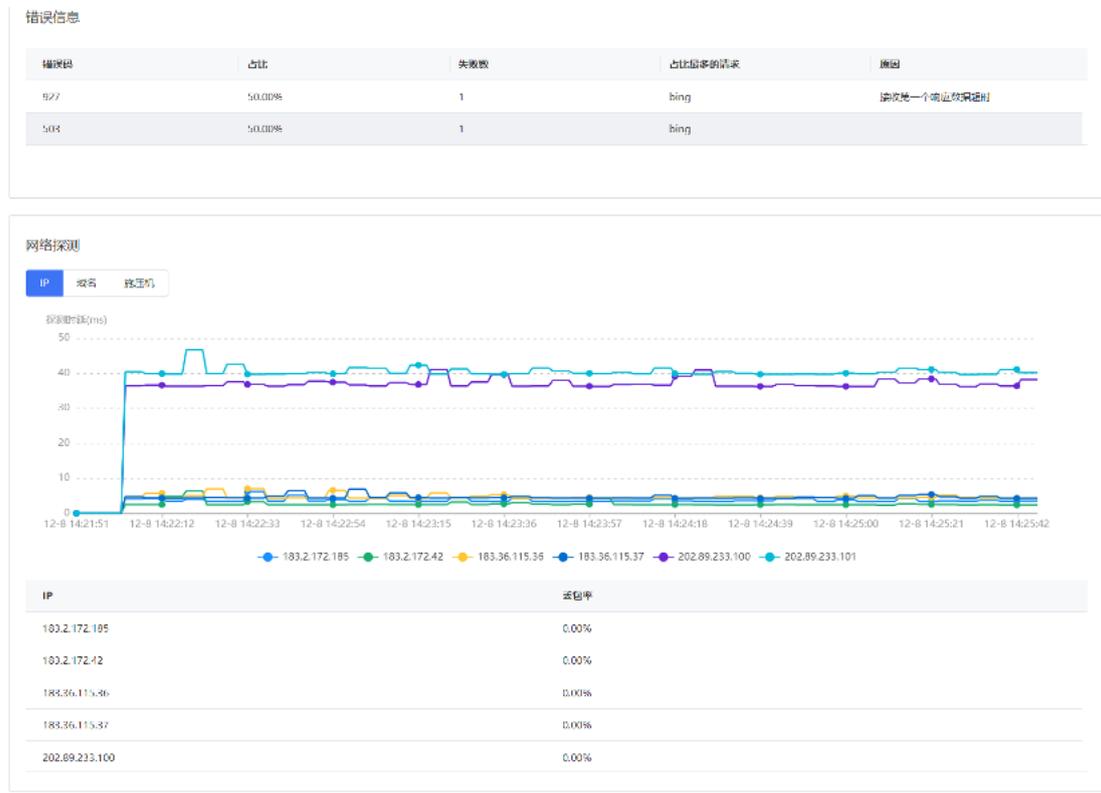
开始压测后，在场景管理列表页，点击状态一栏的 **压测中**，进入实时报告页面，可查看到多了一块**网络探测报告**区域。



PTS 基于 IP、域名、施压机三个维度对网络探测数据进行了聚合，折线图实时展示压测过程中网络探测时延的变化和趋势，表格统计了 PTS 对目标服务进行网络探测时的丢包率信息。

压测报告中查看探测结果

压测结束后，可在压测报告的**概览页**查看本次压测的网络探测结果。



4.14 多协议压测

4.14.1 TCP/UDP 压测

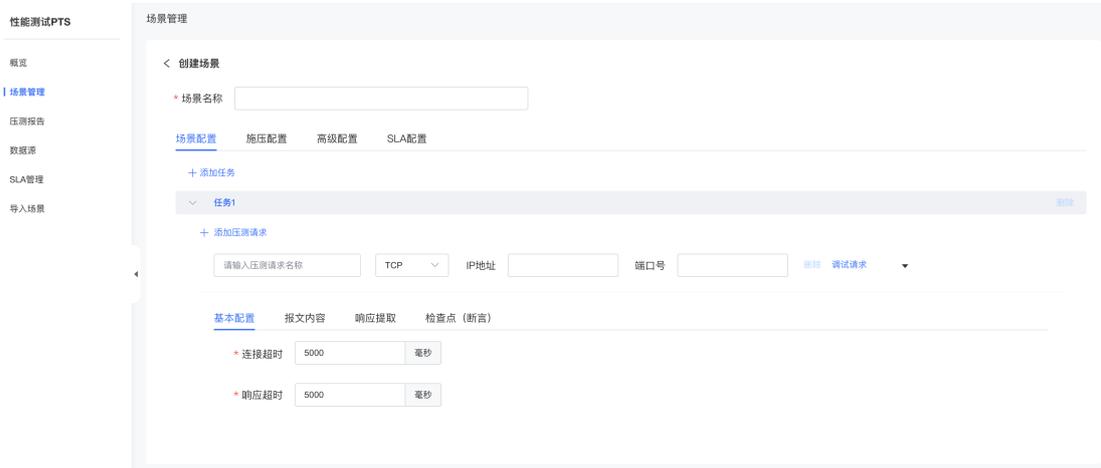
4.14.1.1 压测 TCP 协议

您可以通过 PTS 控制台快速实现 TCP 协议压测。本文介绍如何对 TCP 协议进行压测。

功能入口

1、登录 [PTS 控制台](#)

- 2、在左侧导航栏选择【场景管理】， 点击【创建场景】。
- 3、在创建场景页面，填写场景名，选择协议类型为 TCP。
- 4、在场景配置页配置压测的基本信息。



参数	说明	示例
压测请求名称	一般用于标识该压测的业务含义, 最长支持 40 个字符。	tcp 压测
IP 地址	TCP 服务的 IP 地址。	192.168.1.1
端口	TCP 服务的端口号。	5001
连接超时	发起连接, 服务端无响应的超时时间。	5000
响应超时	连接建立成功, 等待响应返回的超时时间。	5000
请求内容	需要发送的内容	Hi.ok
结束符	判断行结束的值。 重要: 结束符是与读数据相关的, 就是设定来	ok

	自于服务器数据流的一个结束标识字节。需要注意的是此处是字符串类型的值。	
返回数据长度	可设置一次请求携带的内容长度 重要：返回数据长度是与读数据相关的，就是设定来自于服务器数据流的字节长度大小，如果没有读取到设置的数据长度会一直等待直至超时。	255

启动压测

您可以在创建压测场景页面右下方，单击调试场景，对配置的场景进行调试，验证配置是否正确。具体操作，请参见“[调试场景](#)”。然后单击保存，在跳转的列表页中，启动压测。

后续操作

查看压测报告。具体操作，请参见“[查看 TCP/UDP 协议压测报告](#)”。

4.14.1.2 压测 UDP 协议

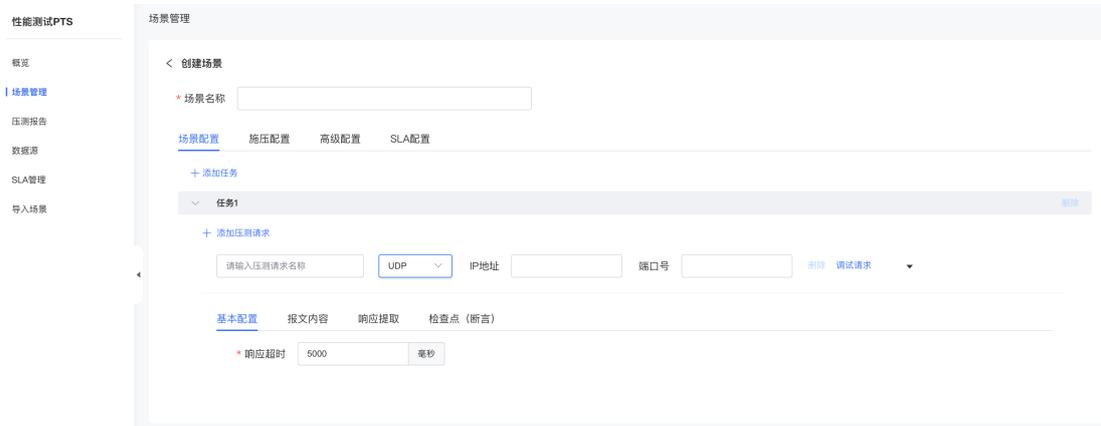
您可以通过 PTS 控制台快速实现 UDP 协议压测。本文介绍如何对 UDP 协议进行压测。

功能入口

- 1、登录 [PTS 控制台](#)
- 2、在左侧导航栏选择【场景管理】， 点击【创建场景】。

3、在创建场景页面，填写场景名，选择协议类型为 UDP。

4、在场景配置页配置压测的基本信息。



参数	说明	示例
压测请求名称	一般用于标识该压测的业务含义, 最长支持 40 个字符。	udp 压测
IP 地址	UDP 服务的 IP 地址。	192.168.1.1
端口	UDP 服务的端口号。	5002
响应超时	等待响应返回的超时时间。	5000
请求内容	需要发送的内容	Hi.ok
结束符	判断行结束的值。 重要：结束符是与读数据相关的，就是设定来自于服务器数据流的一个结束标识字节。需要注意的是此处是字符串类型的值。	ok
返回数	可设置一次请求携带的内容长度	255

据长度	重要：返回数据长度是与读数据相关的，就是设定来自于服务器数据流的字节长度大小，如果没有读取到设置的数据长度会一直等待直至超时。	
-----	---	--

启动压测

您可以在创建压测场景页面右下方，单击调试场景，对配置的场景进行调试，验证配置是否正确。具体操作，请参见“[调试场景](#)”。然后单击保存，在跳转的列表页中，启动压测。

后续操作

查看压测报告。具体操作，请参见“[查看 TCP/UDP 协议压测报告](#)”。

4.14.1.3 查看 TCP/UDP 压测报告

本文介绍 TCP/UDP 压测报告中各部分详情。

实时报告

在 TCP/UDP 压测过程中，您可以查看实时性能数据，您可以通过控制台查看正在压测的压测指标。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需正在压测的场景并单击中间状态压测中。
- 3.在压测中页面，可以实时查看压测指标和错误信息。

测试结果报告

完成压测后，系统将自动获取压测过程的数据，形成压测报告，您可以通过控制台查看场景压测完成后的压测报告。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏压测报告中，选择所需的场景名称并单击右侧的【查看报告】。
- 3.在压测报告详情页面，可以查看概览页的总体性能指标，也可以切换明细页面，查看各个压测接口的信息和业务详情。

注意：测试报告最长可以保存 30 天，请及时下载保存。

下载报告

您可以通过控制台下载压测报告。

- 1.登录 [PTS 控制台](#)。
- 2.在控制台左侧导航栏压测报告中，选择所需的场景名称并单击右侧的【查看报告】。
- 3.在概览页面，单击【下载报告】，即可下载概览页的报告。

4.15 流量录制

您可以在 Chrome 上安装 PTS 流量录制插件。PTS 插件将会录制您在浏览器上的操作和发送的请求，对应的响应内容，并自动生成 PTS 压测场景。

安装插件

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏选择【导入场景】> 【Chrome 浏览器录制】。



< 浏览器录制

1. 插件安装

1. 点击下载 Chrome 录制工具插件，需要 Chrome79 及以上版本，如已安装，则可直接使用录制器插件进行录制
2. 在url框内输入 chrome://extensions/  Chrome | chrome://extensions ，进入扩展程序安装页面
3. 打开右上角开发者模式
4. 将下载的插件解压并拖入第2步中打开的界面
5. 浏览器右上角，或拓展程序中出现  ，则表示安装成功，可以开始进行录制了

2. 录制导出

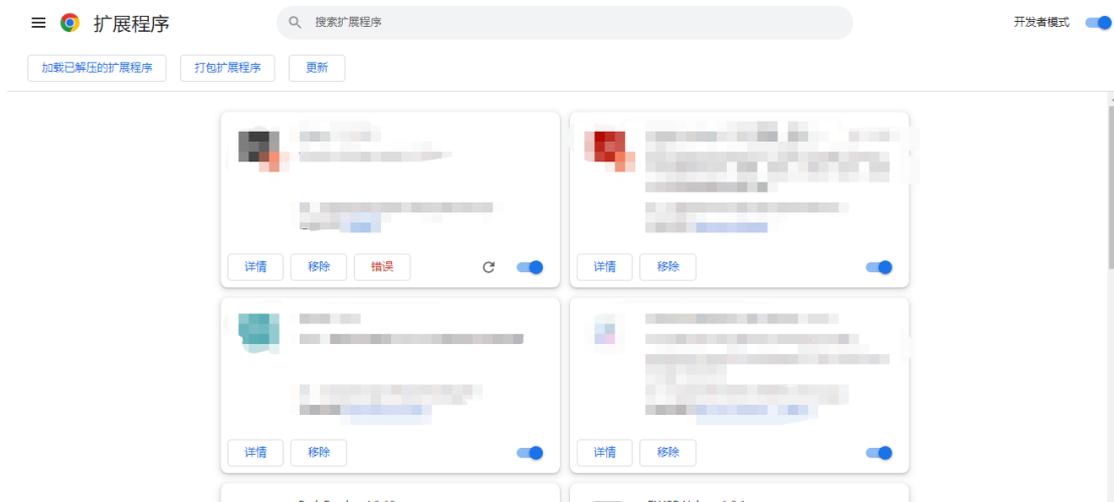
1. 找到录制工具图标  ，点击打开录制界面
2. 点击  开始录制脚本
3. 对需要录制的 URL 进行访问
4. 点击  ，暂停脚本的录制
5. 点击  ，一键导出压测脚本文件

3. 脚本导入

 选择文件

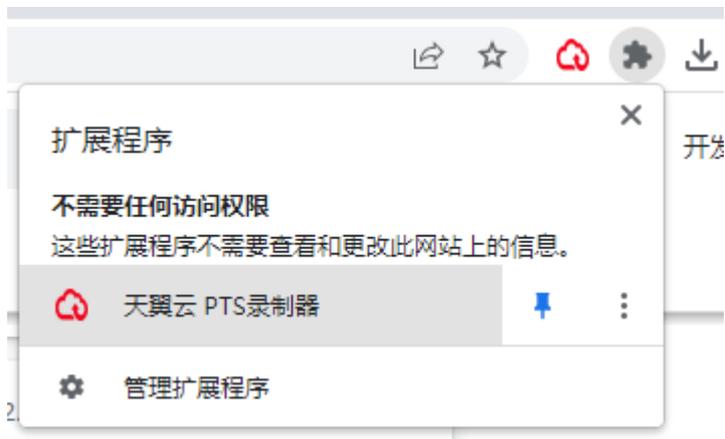
3. 点击页面的下载链接下载 PTS 流量录制插件，保存到本地并解压。

4.打开 Chrome 浏览器，地址栏输入 `chrome://extensions/`，进入扩展程序管理页面。单击扩展页右上角按钮，切换到开发者模式。



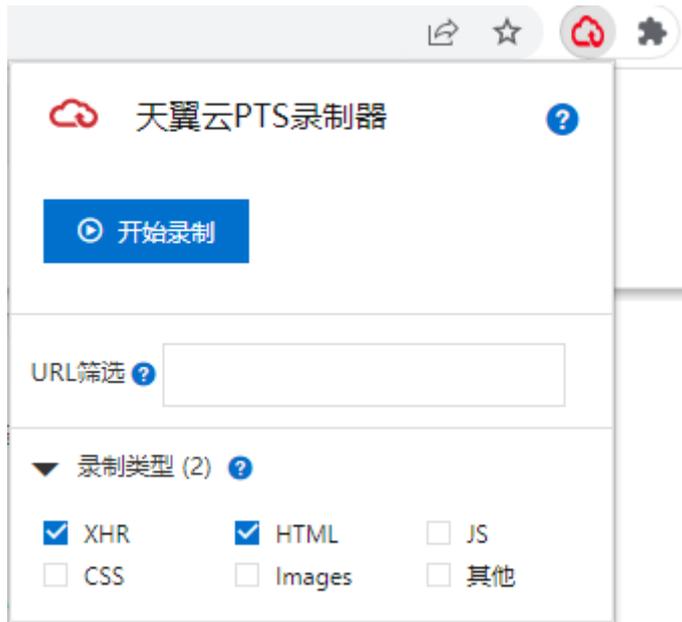
5.单击左上角“加载已解压的扩展程序”，选择下载并解压后 PTS 插件。

6.Chrome 浏览器插件列表中出现“天翼云 PTS 录制器”，即表示安装成功。



使用插件

1.成功安装插件后，在 Chrome 浏览器顶部菜单栏，单击  图标，找到“天翼云 PTS 录制器”，打开录制工具，选择录制类型，按需筛选 URL，点击开始录制。



URL 筛选：通过 URL 筛选，录制您想要压测的 URL。例如您仅关心发送到域名为 esx.ctyun.cn 的请求，那么在 URL 筛选中填入该域名即可。

录制类型：选择仅录制您想要压测的请求类型

```
XHR: application/json, text/xml, text/plain, application/xml
JS: application/javascript, text/javascript, application/x-javascript
HTML: text/html
CSS: text/css
Image: image/*
其他: others/*, application/json, text/xml, text/plain, application/xml, -
application/javascript, text/javascript, application/x-javascript, text/html, text/css, image/*
复制
```

2.开始录制后，在浏览器中访问需要录制的页面，并在页面操作需要录制的场景，在录制工具中可以看到录制到的条件。



3.如果您希望将 url 放在 PTS 的不同任务中进行压测，可以录制工具通过创建步骤来实现，每个步骤对应 PTS 中的一个任务，操作如下：

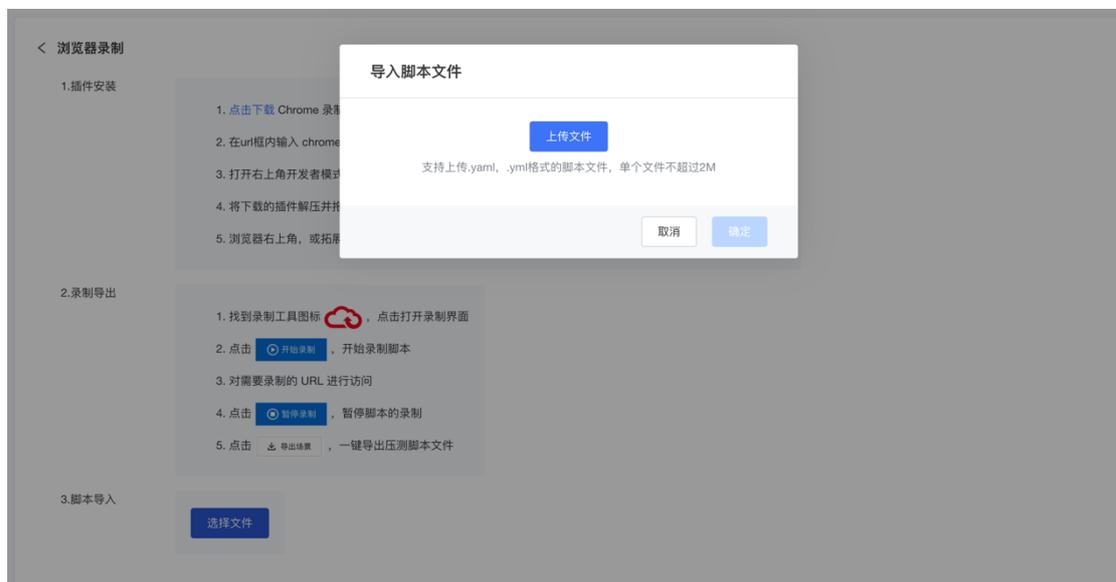
- 1) 在录制工具底部输入框，输入 步骤名称，点击 创建，创建一个新的步骤。
- 2) 在浏览器中继续访问需要录制的页面，录制工具将把新录制的 url 计到新的步骤里面。



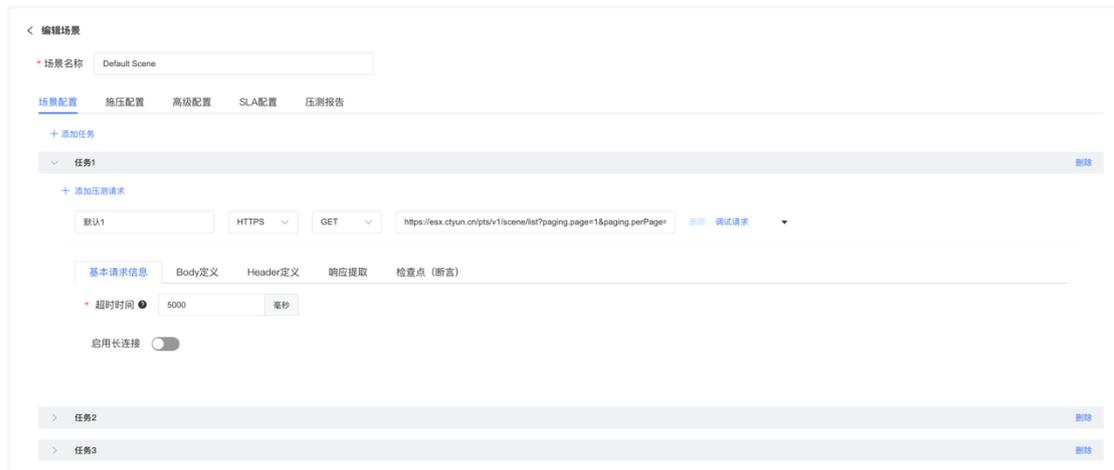
4.操作完成后，在录制工具中单击暂停录制，然后单击导出场景，选择需要压测的 url，单击导出 yaml 文件。



5.导出 yaml 文件后，回到【PTS 控制台】>【导入场景】>【chrome 浏览器录制】，单击页面上的【选择文件】按钮上传上一步导出的 yaml 文件，单击【确定】即可导入。



6.导入成功后，PTS 会创建压测场景，并根据录制的内容生成压测 url 及请求参数，页面会自动跳转至 PTS 控制台场景配置页面，您可以在这里进一步编辑压测场景。



4.16 压测报告

4.16.1 实时报告

您可以通过控制台查看正在压测的压测指标。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

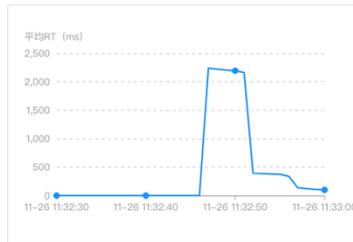
2. 在控制台左侧导航栏场景管理中，选择所需正在压测的场景并单击中间状态的 **压测中**。

3. 在压测中页面，可以实时查看压测指标和错误信息。

< 报告详情

3% 00:00:47 / 00:10:00 停止压测 压力调整

成功率 (请求/业务)	平均RT (ms)	TPS (平均/峰值)	异常数 (请求/业务)	总请求数
99.58% / 99.58%	132.23	81.74 / 120.6	11 / 0	2595



错误信息

错误码	占比	失败数	占比最多的请求	原因
921	81.82%	9	接口1	dns解析超时
922	18.18%	2	接口1	tcp连接超时

4.16.2 测试报告

您可以通过控制台查看场景压测完成后的压测报告。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在控制台左侧导航栏压测报告中，选择所需的场景名称并单击右侧的 [查看报告](#)。

3. 在压测报告详情页面，可以查看概览页的总体性能指标，也可以切换明细页面，查看各个 api 接口信息和 业务详情。

注意：测试报告最长可以保存 30 天，请及时下载保存。

< 报告详情

概览 明细 场景信息

下载抓包日志 查看日志 下载报告

成功率 (请求/业务)	平均RT (ms)	TPS (平均/峰值)	异常数 (请求/业务)	总请求数
99.8% / 99.8%	116.05	49.09 / 154.4	11 / 0	5651



错误信息

错误码	占比	失败数	占比最多的请求	原因
921	81.81%	9	接口1	dns解析超时
922	18.18%	2	接口1	tcp连接超时

压测报告

< 报告详情

概览 指标 场景信息

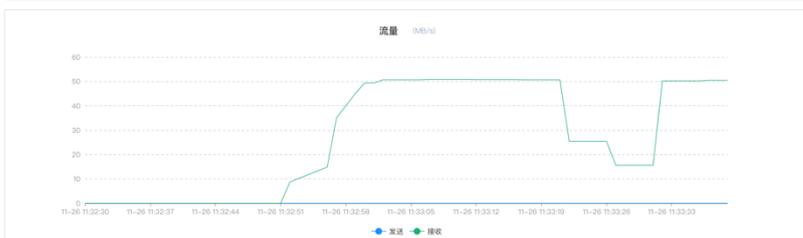
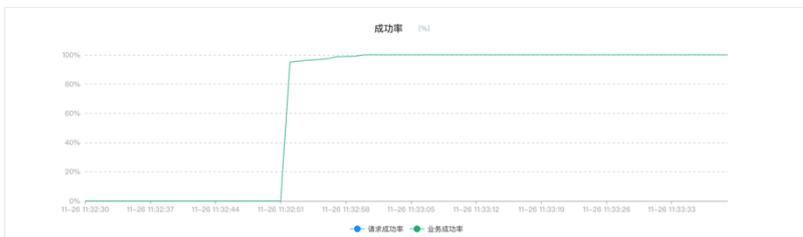
下载原始日志 查看日志 下载报告

请求信息

请求名称	请求成功率	请求异常数	平均RT (ms)	4xx状态码	5xx状态码	请求总数	99分位RT (ms)	95分位RT (ms)	90分位
接口1	99.80%	11	116.05	0	0	5651	421	164	117

业务场景 压测性能

全场景



4.16.3 下载报告

您可以通过控制台下载压测报告。

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏压测报告中，选择所需的场景名称并单击右侧的 [查看报告](#) 。

3.在概览页面，单击 [下载报告](#) ，即可下载概览页的报告



4.16.4 采样日志

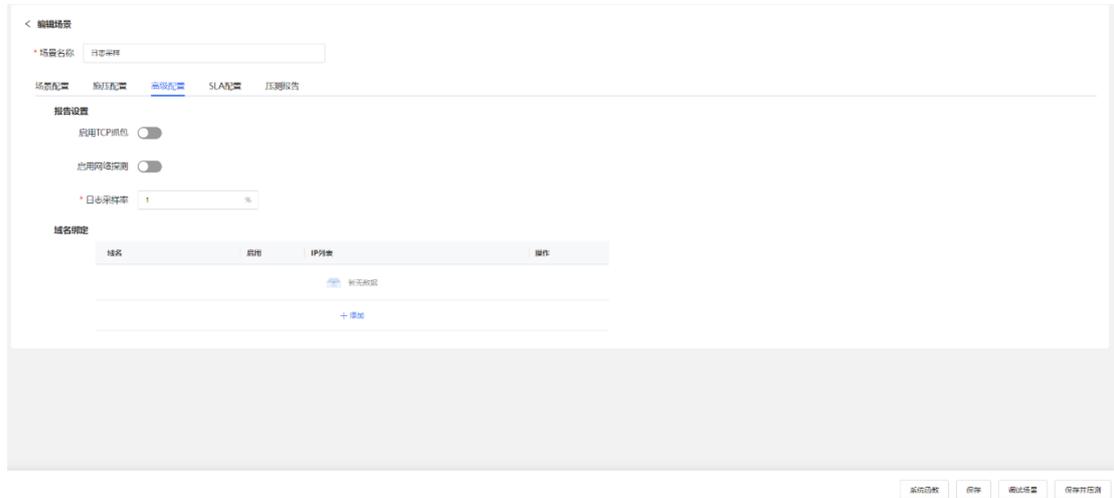
通过查看压测采样日志，快速定位问题，本文介绍如何配置和查看采样日志。

配置日志采样率

1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在左侧导航栏选择 [场景管理](#) ，点击 [创建场景](#) ，或者选择已创建的场景，点击 [编辑](#) 。

3.在场景配置的**高级配置**页签，**日志采样率**输入采样率，可选数值包括 0、1、10、20、30、40、50、60、70、80、90、100。



参数	说明	示例
日志采样率	用于标识日志采样的频率，单位百分比。填写大于 0 的值会开启日志采样并按照设置的采样频率进行采样，如填写 1 表示每 100 次请求进行 1 次日志采样，填写 0 会关闭日志采样。	10

4.保存日志采样配置。

在压测场景页面右下方，单击 **保存**，将会保存日志采样配置。或者单击 **保存并压测**，将会保存日志采样配置，并且启动压测。

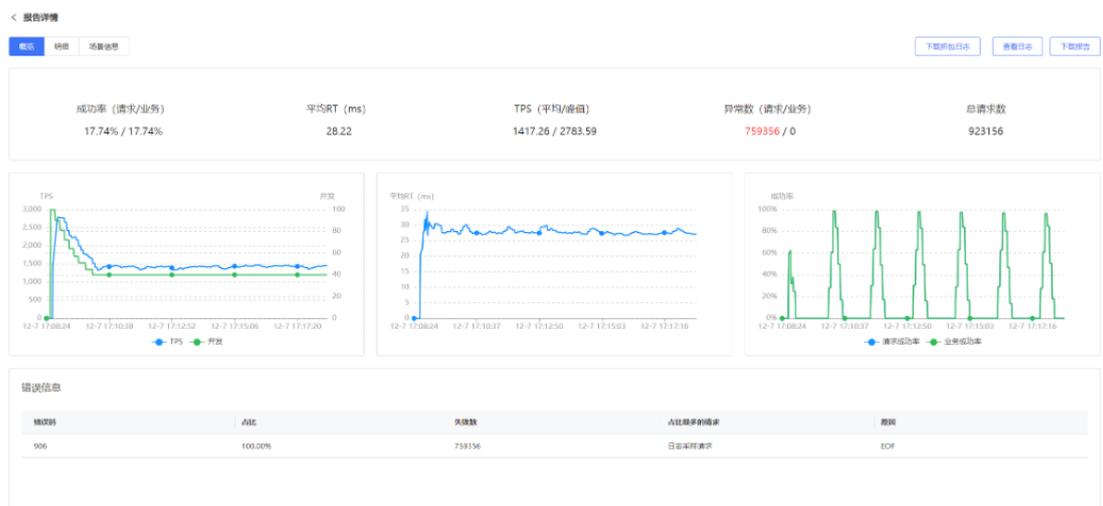
查看采样日志

开启日志采样并完成压测后，系统将自动获取压测过程中的采样日志，您可在压测报告中查看这些日志。

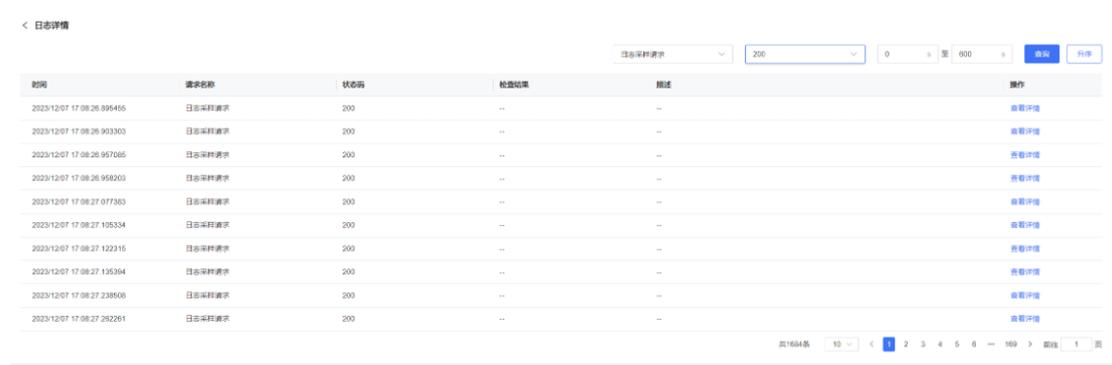
1.登录 [PTS 控制台](#)。

2.在控制台左侧导航栏选择 **压测报告**，选择目标报告并单击右侧的 **查看报告**。

3.在压测报告详情页面，单击右侧的 **查看日志**，进入采样日志页面。



4.在采样日志页面，点击右侧采样请求下拉框，选择采样请求，点击状态码下拉框，选择状态码，在起始时间和结束时间输入框输入压测起始和结束时间，点击 **查询**，可以查看指定条件的日志列表。也可以点击右侧**升序/降序**按钮，按采样时间升序/降序展示。



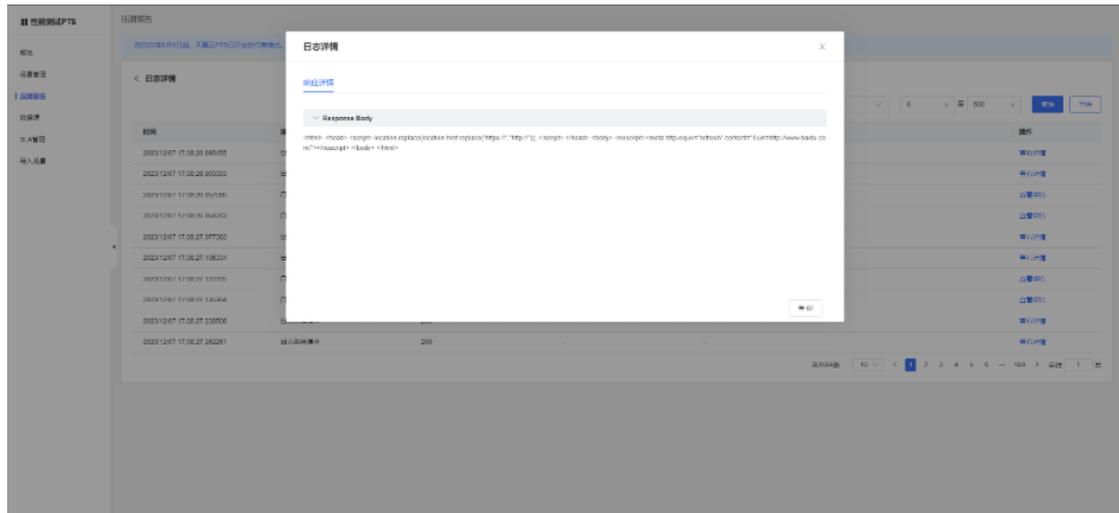
日志详情

日志采样请求 200 0 600 查询 升序

时间	请求名称	状态码	检查结果	描述	操作
2023/12/07 17:08:26 695465	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:26 903303	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:26 957085	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:26 958203	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 077363	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 105334	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 122315	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 135394	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 238608	日志采样请求	200	--	--	查看详情
2023/12/07 17:08:27 282261	日志采样请求	200	--	--	查看详情

共1684条 10 2 3 4 5 6 ... 168 页 1 页

5.选择所需的日志，点击右侧 **查看详情**，可以查看采样请求的响应 body。



参数	说明	示例
时间	日志的采样时间，精确到微秒。	2023/12/07 17:17:44.680232
请求名称	指定查询的采样请求名称。	日志采样请求
状态码	指定查询的状态码。	200
检查结果	检查点（断言）校验结果。如您配置检查点，并且校验成功，结果为“成功”；如您配置检查点，并且校验失败，结果为“失败”；如您未配置检查点，或者请求失败，结果为“--”。	--
描述	采样日志的描述信息。如请求成功，展示“--”；如请求失败，展示失败的原因。	--

注意： 采样日志最长可以保存 30 天，请及时查看。

4.17 存储空间管理

PTS 为每位用户免费分配了 5GB 存储空间，用于存储 PTS 的测试报告文件（包含离线报告文件和 tcp 抓包文件）、参数文件和 form-data 文件等，当存储空间被占满时，将不能再上传文件或发起压测，需要适当删除一些资源才能继续进行相应操作。

查看使用量

在 PTS **概览**页可查看存储空间使用情况。



清理空间

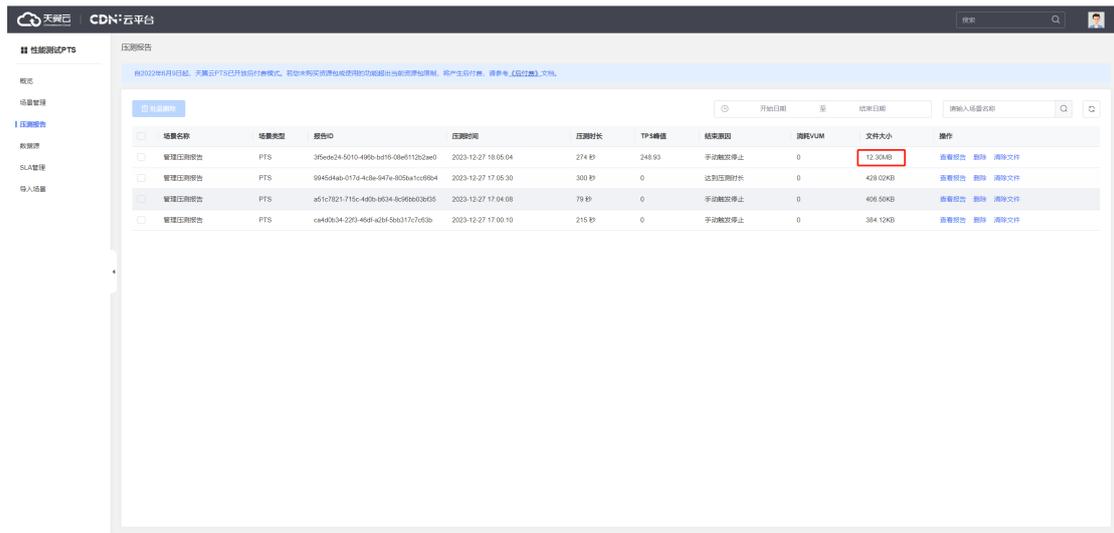
1) 测试报告文件

通过控制台可以查看和清理测试报告关联文件（包含离线报告文件和 TCP 抓包文件）占用的空间。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在左侧导航栏选择【压测报告】，选择所需的报告。

3. 查看右侧文件大小列，可以查看报告关联的文件占用的存储空间大小。



4. 点击右侧【清除文件】按钮，可以查看抓包文件和离线报告文件分别占用的存储空间大小（如果未开启 TCP 抓包，则不会有抓包文件）。勾选对应的文件类型，点击确定可以删除文件并释放存储空间。

2) 参数文件

通过控制台可以查看和清理参数文件占用的空间。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在左侧导航栏选择【数据源】，选择【参数文件】页签。

3. 查看文件大小列，可以查看参数文件占用的存储空间大小。



4. 点击右侧【删除】按钮，可以删除文件并释放存储空间。

3) form-data 文件

通过控制台可以查看和清理 form-data 文件占用的空间。

1. 登录 [PTS 控制台](#)。

2. 在左侧导航栏选择【数据源】，切到【form-data 文件】页签。

3. 查看文件大小列，可以查看文件占用的存储空间大小。



4. 点击右侧【删除】按钮，可以删除文件并释放存储空间。

5 实践案例

5.1 志愿填报压测示例

本文以志愿填报的业务场景为例，为您介绍如何在 PTS 中编排压测场景并发起压测。

某教育部门需要压测志愿填报网页。根据业务逻辑，流程包含学生登录、获取填报学校、填报志愿、查看个人排名、查看填报学校统计，查询分数，本次主要压测学生登录、获取填报学校、填报志愿流程，压测需求如下：

1. 登录系统。

需要构造用户的登录信息，如用户名和密码。用户的登录信息传递给后面获取填报学校和填报志愿两个请求。

2. 获取填报学校。

将学校 ID 传递给填报志愿请求。

3. 填报志愿。

使用上一个请求中的学校 ID，构造填报志愿的请求。

基本压测场景设置如下所示：



步骤 1: 场景配置

1. 登录 [PTS 控制台](#)，在左侧导航栏选择场景管理 > 创建场景。
2. 在创建 PTS 场景页面，填写场景名，例如志愿填报压测示例。
3. 为模拟不同用户登录，需要使用文件参数构造用户登录信息，具体构造方式请参考“[使用文件参数模拟多用户示例](#)”，本次压测构造的文件参数如下图所示。

文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
2023-4.csv	68.00B	1	btAccount.txtPass.txt...	志愿填报压测示例	用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:08	关联场景 修改读取模式 删除
2023-3.csv	68.00B	1	btAccount.txtPass.txt...		用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:01	关联场景 修改读取模式 删除

4. 在场景配置页签下，单击添加压测请求，填写第 1 个 API 的信息。如下所示：

1) 填写基本请求信息。

API 名称: 登录

请求协议: HTTPS

请求方式: POST

压测 URL: `https://example.ctyun.cn/api/Account`



说明: 该示例中，使用的域名为 `example.ctyun.cn`，均为示例地址，压测中不产生真实请求，您可以根据真实业务场景填写压测 URL。

2) 选择 Body 定义页签，选择 Body 类型，定义该压测 API 的 Body 内容。本示例 Content-Type 选择 x-www-form-urlencoded 格式，然后添加 key 和 value 通过引用文件参数使用用户名和密码。

Key：填写自定义的 Key。

Value：输入“\$”弹出参数选择框，选择参数文件，然后选择对应的参数。文件参数引用请参见“[参数引用-文件参数](#)”。



请选择参数

参数类型: 响应提取 | **参数文件** | 系统变量 | 系统函数

参数: txtAccount

取消 | 确认

Body 定义如图所示：



基本请求信息 | **Body 定义** | Header 定义 | 响应提取 | 检查点 (断言)

Content-Type: x-www-form-urlencoded | raw | 自定义

key	value	操作
txtAccount	\${txtAccount}	删除
txtPass	\${txtPass}	删除

3) 选择响应提取页签，通过响应提取方式，将用户登录后获取到的 token 提取出来给该压测场景的其他 API 使用。响应提取使用请参见“[响应提取](#)”。响应提取配置如图所示：



基本请求信息 | Body 定义 | Header 定义 | **响应提取** | 检查点 (断言)

启用响应提取

* 变量名称: token [删除]

内容类型: body:text | header | 响应码 | body:json

* 条件表达式: result

* 缺省值: token

5. 单击添加压测请求，填写第 2 个 API 的信息。示例如下。

1) 填写基本请求信息。

API 名称: 获取填报学校

请求协议: HTTPS

请求方法: POST

压测 URL: <https://example.ctyun.cn/api/services/app/student/GetEnableSchool>

2) 引用第 1 个接口的用户登录信息。配置如图所示:



key	value	操作
Authorization	\$(token)	删除
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded	

3) 为了将某个学校 ID 传递给下一个请求, 需要提取当前 API 响应 (Response) 中的学校 ID, 作为下一个请求参数。选择响应提取页签, 填写以下信息。



启用响应提取

* 变量名称: schools 删除

内容类型: bodytext header 响应码 bodyjson

* 条件表达式: result.1 * 缺省值: schools

6. 单击添加压测请求, 填写第 3 个 API 的信息。示例如下:

1) 填写基本请求信息。

API 名称: 填报志愿

请求协议: HTTPS

请求方法: POST

压测 URL: <https://example.ctyun.cn/api/services/app/student/SaveWish>

2) 引用第 1 个接口的用户登录信息。配置如图所示:



key	value	操作
Authorization	\$(token)	删除
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded	

3) 选择 Body 定义页签，在 Body 中使用前一个 API 提取的参数学校 ID。Content-Type: 选择 x-www-form-urlencoded 格式，添 key 和 value 并引用第 1 个接口提取的学校 ID，Body 正文定义如下：



key	value	操作
school	`\${schools}`	删除

+ 添加

步骤 2：施压配置

基本场景构建完成后，需要选择施压模式、设置施压量级等。

选择施压配置页签，填写信息，示例如下：

- 1) 压力模式：选择并发模式。
- 2) 最大并发量：并发模式下，需要填写最大并发用户数，例如 10000。
- 3) 递增并发量：每个时间间隔递增并发量，例如 2000。
- 4) 递增时间间隔：隔多久进行一次递增，例如 30 秒。
- 5) 压测总时长：例如 10 分钟。
- 6) 最大并发权重：可保留默认值。

步骤 3：调试场景

单击创建 PTS 场景页面下方的调试场景，调试结束后，可以查看所有 API 的调试详情，如下图所示。具体请参见“[调试场景](#)”。



步骤 4：启动压测

单击保存并压测，即可发起压测。更多信息，请参见以下文档：

- [启动场景](#)
- [调速](#)
- [压测报告](#)

5.2 使用文件参数模拟多用户示例

在压测一些网站时需要先登录，通常需要提供用户名和密码，若压测时需要模拟多用户的场景，可以通过在压测场景中导入包含用户名和密码的参数文件，构造压测 API 时关联导入的参数来实现，下面介绍如何使用文件参数模拟多用户。

步骤 1：准备参数文件

1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在控制台左侧导航栏选择数据源，在右侧列表栏单击下载模板。
3. 下载模板到本地，构造两列数据，分别对应用户名和密码。

	A	B
1	txtAccount	txtPass
2	11010101	123456
3	11010102	123457
4	11010103	123458
5	11010104	123459
6	11010105	123460
7	11010106	123461
8	11010107	123462
9	11010108	123463
10	11010109	123464
11		

步骤 2：导入参数文件

1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在控制台左侧导航栏选择数据源，在右侧列表栏单击上传文件。
3. 在弹出的上传参数文件对话框中单击上传文件，在跳转本地窗口中选择要上传的文件。
4. 上传完成后，在数据源列表页可以看到上传的参数文件信息。



文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
2023-4.csv	68.00B	1	txtAccount.txtPass		用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:08	关联场景 修改读取模式 删除
2023-3.csv	68.00B	1	txtAccount.txtPass		用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:01	关联场景 修改读取模式 删除

5. 场景需要与参数文件进行关联后，才能引用文件参数。在文件列表右边操作项点击关联场景。在弹出的对话框中勾选场景名（如果场景未创建则可先创建场景，具体操作可参见“[创建压测场景](#)”），单击【确认】绑定场景，绑定后效果如下图：



文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作
2023-4.csv	68.00B	1	txtAccount.txtPass.txt...	志愿填报压测示例	用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:08	关联场景 修改读取模式 删除
2023-3.csv	68.00B	1	txtAccount.txtPass.txt...		用例模式	顺序读取	2023-05-30 01:24:01	关联场景 修改读取模式 删除

6. 在文件列表右边操作项点击修改读写模式，可选择修改变量读取模式和读取顺序。

选择读取模式

天翼云科技 1860302

天翼云技术有限公司 013

读取模式

读取顺序

- 1) 用例模式：导入的参数会在压测中循环使用。
- 2) 一次性使用模式：导入的参数只会被使用一次，使用完自动停止压测。
- 3) 顺序读取：导入的参数会按顺序读取。
- 4) 随机读取：导入的参数会随机读取。

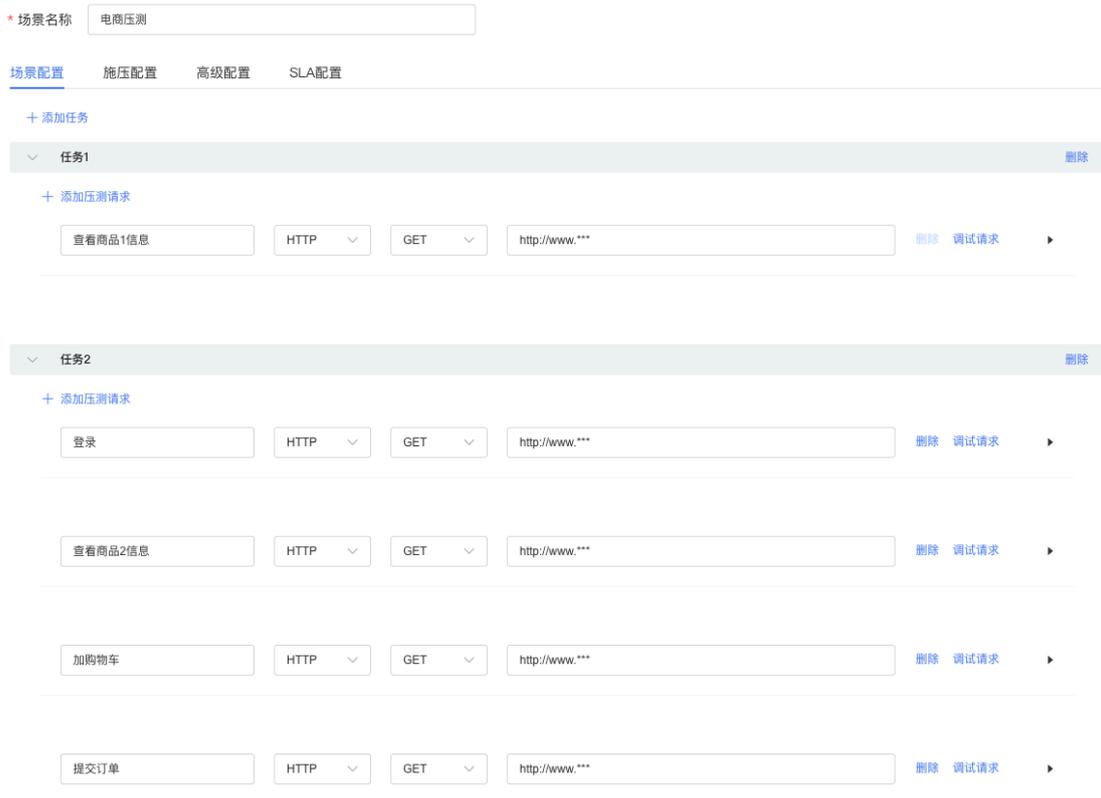
步骤 3：引用参数文件

1. 登录 [PTS 控制台](#)。
2. 在左侧导航栏选择场景管理，在场景列表中选择目标场景单击编辑。
3. 选择场景配置>Body 定义页签，Content-Type 选择 x-www-form-urlencoded 格式，然后添 key 和 value 通过引用文件参数使用用户名和密码。
4. Key：填写自定义的 Key。
5. Value：输入“\$”弹出参数选择框，在弹出的选择参数对话框选择参数文件。

这 2 个任务是并行关系，一部分用户在查看商品 1，另一部分用户在进行购买商品 2 的一系列操作，即两个业务是同时发生的，所以将它们设置为两个任务，压测中会并行发起请求。

另外在任务 1：购买商品 2 中的多个 API 是串行关系，用户行为是存在先后顺序的，所以将这些存在先后关系的 API 添加到一个任务中，PTS 压测中会按照顺序发起压测。

那么在压测场景中的设置如下：



在压测时，示例中的任务 1 和任务 2 的 API 会同时发起压测流量，任务 2 的多个 API 会按顺序发起压测，并且后面接口需要使用前面接口的返回作为参数输入，如提交订单接口需要依赖登录接口的登录信息，这里可以使用[响应提取](#)满足不同接口的参数传递需求，具体使用可参考“[志原填报压测示例](#)”。

5.4 摸高模式压测示例

本文以摸高模式为例，介绍如何在 PTS 中选择施压配置并发起压测。

压测需求：某客户希望通过 PTS 对新上线服务进行压测，找到该服务在限定的条件下可提供的最大吞吐量。

步骤 1：场景配置

1. 登录 [PTS 控制台](#)，在左侧导航栏选择[场景管理](#) > [创建场景](#)。
2. 在[创建场景](#)页面，填写 [场景名](#)，例如[摸高模式压测示例](#)。

3. 在**场景配置**页签下，单击 **添加压测请求** ，填写第 1 个 API 的信息。示例如下：

1) 填写基本请求信息。

a. **API 名称**：摸高接口

b. **请求协议**：HTTPS

c. **请求方式**：GET

d. **压测 URL**：https://example.ctyun.cn/api/get_info



摸高接口	HTTPS	GET	https://example.ctyun.cn/api/get_info	删除 调试请求
------	-------	-----	---------------------------------------	---------

说明 ：该示例中，使用的域名 example.ctyun.cn 为示例地址，压测中不产生真实请求，您可以根据真实业务场景填写压测 URL。

步骤 2：施压配置

基本场景构建完成后，需要选择施压模式、设置施压量级等。

选择**施压配置**页签，填写信息，示例如下：

a. **压力模式**：选择摸高模式。

b. **起始并发数**：可以根据服务的吞吐量评估，压测时从配置的起始并发数开始增加并发量，最小可设置为 1。

c. **最大并发量**：并发模式下，需要填写最大并发用户数，例如设置为 50000。

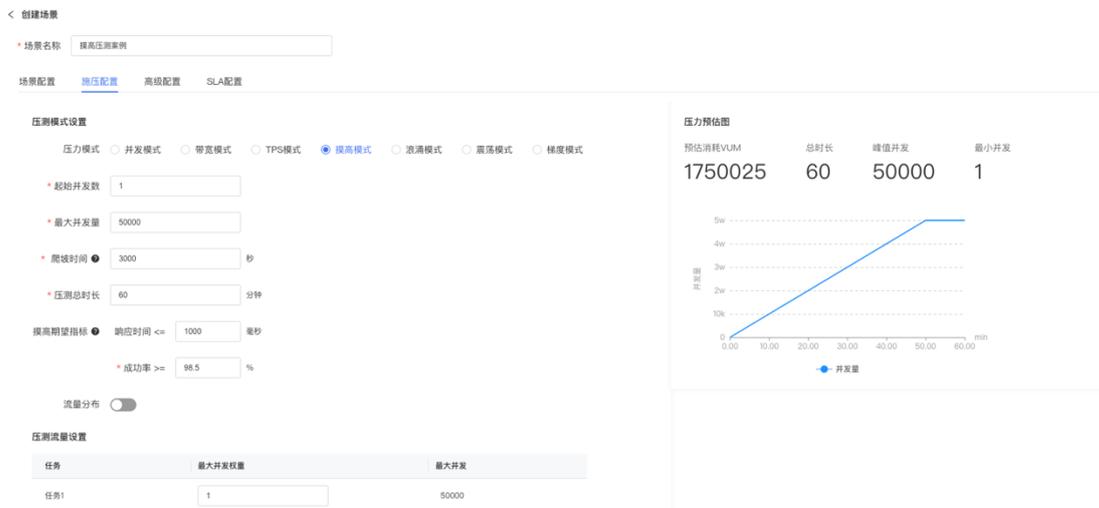
d. **爬坡时间**：建议爬坡时间小于压测时长。爬坡时间与压测时长相同且并发量较大的情况下，采样到的最大并发可能会略小于设置的最大并发数，例如设置为 3000。

e. **压测总时长**：例如设置为 60 分钟。

f. **摸高期望指标-响应时间<=**：根据业务需要满足的条件，例如设置为 1000 毫秒。

g. **摸高期望指标-成功率>=**：根据业务需要满足的条件，例如设置为 98.5%。

h. **最大并发权重**：可保留默认值。



创建场景

场景名称: 摸高压测案例

场景配置 **施压配置** 高级配置 SLA配置

压测模式设置

压力模式: 并发模式 带宽模式 TPS模式 摸高模式 发满模式 震荡模式 梯度模式

* 起始并发数: 1

* 最大并发量: 50000

* 爬坡时间: 3000 秒

* 压测总时长: 60 分钟

摸高期望指标: 响应时间 <= 1000 毫秒

* 成功率 >= 98.5 %

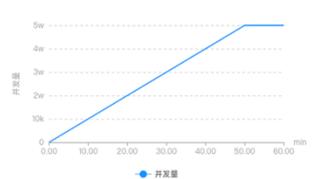
流量分布:

压测流量设置

任务	最大并发权重	最大并发
任务1	1	50000

压力预估图

预估消耗VUM: 1750025 总时长: 60 峰值并发: 50000 最小并发: 1

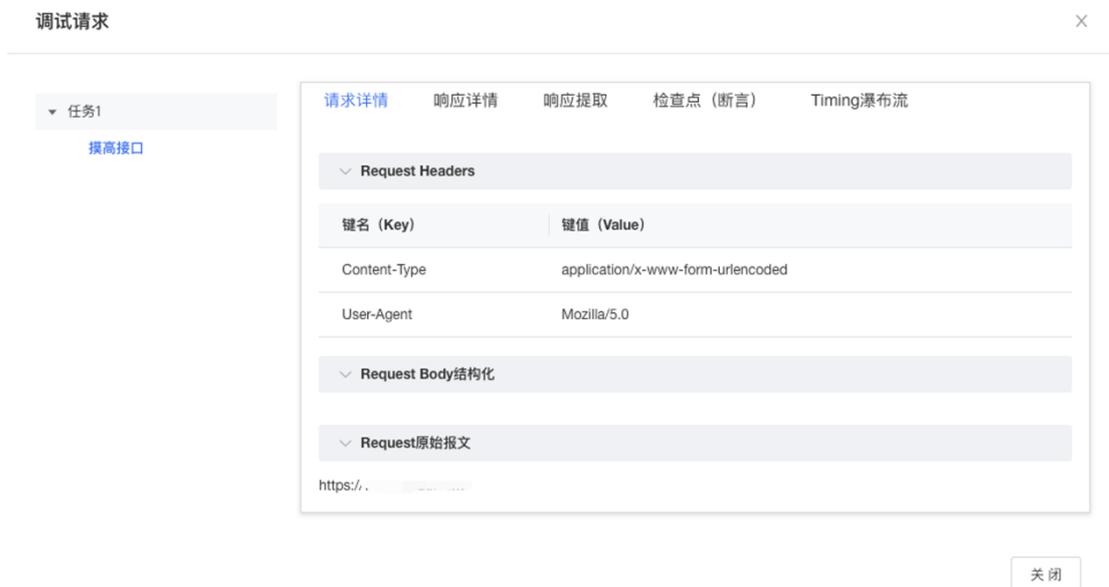


并发量

摸高期望指标可以根据被压测系统的压测要求进行配置，比如被测接口在不断增加并发量的压测下，系统的平均响应时间要求满足小于 1000 毫秒，并且系统的平均成功率要求满足大于等于 98.5%，压测出系统能承载的最大并发量和最大 TPS。其中，摸高分析规则为其中一个指标首次出现连续 6 秒未达标的情况时（比如响应时间连续 6s 大于期望值），摸高分析完成后，取其中第一秒的数据为摸高结果。

步骤 3：调试场景

单击**创建 PTS 场景**页面下方的**调试场景**，调试结束后，可以查看所有 API 的调试详情，如下图所示。具体请参见“[调试场景](#)”。



步骤 4：启动压测

单击 **保存并压测** ，即可发起压测。更多信息，请参见以下文档：

- [启动场景](#)
- [调速](#)
- [压测报告](#)

5.5 有时效性和签名的接口压测示例

本文演示使用 PTS 系统函数对具有时效性和签名的接口进行压测。

示例场景说明

场景设定:

•具有一定安全性要求、部分接口的参数具有时效性的场景。总共有三个接口，分别是登录接口、申请资源访问权限接口和获取资源接口，场景总流程如下:

- 1) 调用登录接口获取认证信息。
- 2) 使用认证信息申请资源访问权限，获取资源 accessKey。
- 3) 使用认证信息和 accessKey 访问对应资源。

其中，申请资源访问权限接口需要构造签名，申请到的 accessKey 具有时效性，超时将不能用于访问资源。

- secretKey: 在申请资源访问权限接口中用于签名的密钥。
- resourceId: 用于压测的资源 ID。

接口说明:

1.登录接口

1) 地址: <https://example.ctyun.cn/user/login>

2) 请求方式: POST

3) 请求 Body:

•结构: Json

•字段定义:

username: 用户名(从参数文件中读取)。

Password: 密码(从参数文件中读取)。

4) 响应:

•结构: Json

•示例: {"code":200, "message": "ok", "auth_info":"6688629172654192"}

2.申请资源访问权限

1) 地址: <https://example.ctyun.cn/resource/access>

2) 请求方式: GET

3) 请求参数:

•结构: Query

•字段定义:

timestamp: 毫秒时间戳。

resourceId: 请求资源的 ID。

4) 请求 Headers:

- x-auth-info: 登录接口返回数据中的 auth_info 字段。
- signature: 签名。签名算法: a. 构造字符串 timestamp-resourceId; b. 使用 hmacSha256 算法和 secretKey 对 1 中构造的字符串签名。

5) 响应:

- 结构: Json
- 示例: {"code":200, "message": "ok", "access_key":"784373beb194aaec97", "timeout": "946656000"}

3.获取资源

1) 地址: <https://example.ctyun.cn/resource/fetch>

2) 请求方式: GET

3) 请求 Headers:

- x-auth-info: 登录接口返回数据中的 auth_info 字段。

4) 请求参数:

•结构: Query

•字段定义:

resourceId: 请求资源的 ID。

accessKey: 申请资源访问权限接口的响应 Json 数据中的 access_key 字段。

5) 响应:

- 结构: Json
- 示例: {"code":200, "message": "ok", "data": "..."}。

备注: 业务成功时 code 字段应该为 200。

压测配置示例

步骤一: 准备数据

1.准备用于签名的 secretKey 和需要压测的资源 ID resourceId, 示例中设定 secretKey 为 e769ef4a5c03b71ed685938235448345, resourceId 为 42b730f250da7fbc。

2.将用于压测的 username、password 按照以下格式构造 CSV 文件 username-password.csv。

username	password	
user-dl6q5xxe	qoSCB8#D4+t!	
user-p1qlise2	KJ19dbx6y)\$J	
user-3le22vi5	RQnnjH+2\$!)B	
user-j1y34doa	VZ\$Bj!wE94Gc	
user-99a3zybx	V^77zf8C-qTE	
user-rz37cezw)dj&0VesTHG-	
user-ae3ovr20	6Pkw7dq)JcnT	
user-xjhrcyw9	rxE31FJK%vSi	
user-sa39bznt	%dfVST67ypr4	
user-zrwwab47	oYR(oVpSG&QN	
user-11l8vq5c	I9X5J##PFkSH	
user-64auctyf	KbQ00a%9X4pa	
user-y4cva57o	B4ali)OBSSZd	
user-xzgz0800n	wFhgFKny0#67	

3. 登录 **PTS 控制台**。

4. 在左侧导航栏选择**场景管理 > 创建场景**。

5. 在**创建场景**页面，填写场景名，例如 example，填入基本信息后保存。

6. 在左侧导航栏选择**数据源**，点击**上传文件**，将 CSV 文件上传到 PTS 作为数据源，上传完毕后，将数据源关联上一步创建的场景。

+ 上传文件		下载模板		请输入文件名				Q	:	
文件名	文件大小	文件行数	参数名	引用场景	变量读取模式	变量读取顺序	修改时间	操作		
username-passw...	2.75KB	100	username.password	example	用例模式	顺序读取	2023-12-15 17:52:55	关联场景	修改读取模式	删除

步骤二：配置场景基本框架

1. 切换到**施压配置**页签，按照您的需求配置相关参数，示例中使用默认配置。

* 场景名称

场景配置 **施压配置** 高级配置 SLA配置 压测报告

压测模式设置

压力模式 并发模式 TPS模式 摸高模式 浪涌模式 震荡模式
 梯度模式

* 最大并发量

* 递增并发量

* 递增时间间隔 秒

* 压测总时长 分钟

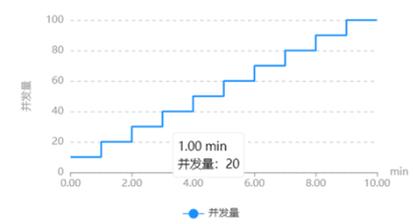
流量分布

压测流量设置

任务	最大并发权重	最大并发
任务1	<input type="text" value="1"/>	100

压力预估图

预估消耗VUM 550 总时长 10 峰值并发 100 最小并发 --



2.切换到**场景配置**页签，添加任务和压测请求，填入接口基本信息，在本示例场景中，这三个接口是串行的，所以需要配置在同一个任务下，示例配置如下。

任务1

+ 添加压测请求

[删除](#) [调试请求](#)

[删除](#) [调试请求](#)

[删除](#) [调试请求](#)

步骤三：配置登录接口

修改登录接口 user/login，示例：

1.接口基本信息：

1) 协议：HTTPS

2) 请求方式：POST

3) url: https://example.ctyun.cn/user/login

[删除](#) [调试请求](#)

2.使用文件参数 username 和 password 构造请求 json，Content-Type 选择“JSON(application/json)”。

基本请求信息 **Body定义** Header定义 响应提取 检查点 (断言)

Content-Type x-www-form-urlencoded raw form-data 自定义

JSON(application/json)

```
{
  "username": "${username}",
  "password": "${password}"
}
```

3.配置响应提取，从响应的Json中提取认证信息 auth_info 字段作为引用参数 authInfo。

基本请求信息 Body定义 Header定义 **响应提取** 检查点 (断言)

启用响应提取

* 变量名称 [删除](#)

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 条件表达式 * 缺省值

步骤四：配置申请资源访问权限接口

修改申请资源访问权限接口 resource/access，示例：

1.接口基本信息：

1) 协议：HTTPS

2) 请求方式：GET

3) url: https://example.ctyun.cn/resource/access

4) query: timestamp=\${sys.timestampMS()}&resourceId=42b730f250da7fbc

解释：timestamp=\${sys.timestampMS()}，使用系统函数获取毫秒时间戳；

resourceId=42b730f250da7fbc，需要压测的资源 ID。

[删除](#) [调试请求](#)

2.请求头信息：

1) x-auth-info: \${authInfo}

解释：\${authInfo}为步骤三中登录接口提取到的认证信息。

2) signature: **{func.hmacSha256({func.concat(\${sys.timestampMS()}, "-"**
,"42b730f250da7fbc")}, "e769ef4a5c03b71ed685938235448345")}

解释：使用 func.concat 函数构造字符串 timestamp-resourceId；使用 func.hmacSha256 方法和 secretKey(示例中 secretKey=e769ef4a5c03b71ed685938235448345)对构造的字符串进行加密。

key	value	操作
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded	
signature	\$(func.hmacSha256(\$(func.concat(\$(sys.timestamp	删除
x-auth-info	\$(authInfo)	删除

3.配置响应提取，从响应 json 中提取鉴权信息 access_key 作为引用参数 accessKey。

基本请求信息	Body定义	Header定义	响应提取	检查点 (断言)
启用响应提取 <input checked="" type="checkbox"/>				
* 变量名称 <input type="text" value="accessKey"/> 删除				
内容类型 <input type="radio"/> body:text <input type="radio"/> header <input type="radio"/> 响应码 <input checked="" type="radio"/> body:json				
* 条件表达式 <input type="text" value="access_key"/> * 缺省值 <input type="text" value="invalid_key"/>				

步骤五：配置获取资源接口

修改获取资源接口 resource/fetch，示例：

1.接口基本信息：

1) 协议：HTTPS

2) 请求方式：GET

3) url: https://example.ctyun.cn/resource/fetch

4) query: resourceId=42b730f250da7fbc&accessKey=\${accessKey}

解释：resourceId=42b730f250da7fbc，用于压测的资源 ID；
accessKey=\${accessKey}，步骤四中提取到的鉴权信息

resource/fetch	HTTPS	GET	https://example.ctyun.cn/resource/fetch?resourceId=42b730f250da7fbc	删除 调试请求
----------------	-------	-----	---	---------

2.请求头信息：

x-auth-info: \${authInfo}

解释：\${authInfo}为步骤三中登录接口提取到的认证信息。

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

key	value	操作
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded	
x-auth-info	\${authInfo}	删除

3.配置响应提取，提取响应 json 的 code 字段作为参数 businessCode。

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用响应提取

* 变量名称 删除

内容类型 body:text header 响应码 body:json

* 条件表达式 * 缺省值

4.检查 businessCode 是否为 200，判断本次业务是否成功。

基本请求信息 Body定义 Header定义 响应提取 检查点 (断言)

启用检查点

检查的类型	检查对象	检查条件	检查内容	操作
变量	businessCode	等于	200	删除

步骤六：启动压测

至此，完成了示例场景的所有配置，只需保存场景并压测即可。

6 常见问题

6.1 计费类

PTS 支持哪些计费方式？

PTS 提供按量计费 and 资源包按量抵扣 2 种计费模式。

按量计费在压测完毕后根据压测任务所消耗的 VUM 数量来计费，资源包按量抵扣则是提前购买资源包，压测完毕后根据压测任务所消耗的 VUM 进行抵扣，计费时先扣除已购买的有效期内资源包的额度，超出资源包部分以按量计费的方式进行结算。

什么是 VUM？

VUM 是 PTS 的计费单位， $VUM = VU$ （虚拟并发用户数）* M （分钟）。

例如：1000 并发用户，运行 10 分钟，消耗的 VUM： $1000VU * 10M = 10000VUM$ 。

按量计费的 PTS 如何计费？

PTS 按压测所消耗的 VUM 收费，VUM 指的是压测任务对资源的消耗数，计算公式为

$VUM = VU$ （虚拟并发用户数）* M （压测时长，单位为分钟）。

如何查看剩余的 VUM?

在控制台的“概览”界面，查看已购买的套餐包中剩余的 VUM 额度。

说明：VUM 的扣除周期是一个小时，可能会出现实际消耗和当前套餐包余额不一致的情况，请耐心等待下一个计费周期。

开通按需计费并购买了资源包，压测时如何计费？

压测最大并发数在 5 万以内时，计费时先扣除已购买的有效期内资源包的额度，超出资源包部分以按量计费的方式进行结算；压测最大并发数在 5 万以上时，需要购买高级版的资源包方能发起压测，具体的计费规则请参见[计费模式](#)。

如何查看 VUM 的使用量？

1. 登录[天翼云管理中心](#)。
2. 在左侧导航栏选择 费用中心 > 账单管理。
3. 选择账单详情，查询的账单明细，统计维度选择 使用量、统计周期选择 明细。
4. 在操作列上单击产品名称的  图标，选择 性能测试 PTS，筛选账单记录，即可查看 PTS 的 VUM 使用量。

天翼云 控制中心

费用中心 账单详情

您可能想了解：对账指引、按量产品周期结算说明。

1. 当月账单将在次月3日生成，在次月4日10点后即可查看和导出。
2. CDN、VPC等按量结算的产品，当月消费可在次日任意查看账单。
3. 月账单概览汇总数据由多个拆分数据组成，查询结果仅作参考，不作为对账依据，实际费用以导出明细账单为准。

统计维度：使用量 资源 产品 统计周期：按周期 按天 按月 计费模式：包周期 按量

日期：2023-06 搜索资源ID

产品名称	计费模式	消费时间	规格	真实资源ID	使用量类型	使用时长	使用量	官网价(¥)
性能测试PTS	按量	2023-03-04 16:00:00 - 2023-03-04 17:00:00	最高并发量：5万 版本号：v1 是否要求进入一点结算：否	54f2d02eb6a7441ebef649d955953899	小时	1	0.98...	0.002744
性能测试PTS	按量	2023-04-12 22:00:00 - 2023-04-12 23:00:00	最高并发量：5万 版本号：v1 是否要求进入一点结算：否	54f2d02eb6a7441ebef649d955953899	小时	1	3.75...	0.0105
性能测试PTS	按量	2023-03-15 01:00:00 - 2023-03-15 02:00:00	最高并发量：5万 版本号：v1 是否要求进入一点结算：否	54f2d02eb6a7441ebef649d955953899	小时	1	0.98...	0.002744
性能测试PTS	按量	2023-04-12 22:00:00 - 2023-04-12 23:00:00	最高并发量：5万 版本号：v1 是否要求进入一点结算：否	54f2d02eb6a7441ebef649d955953899	小时	1	1.35...	0.00378

共 4 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

6.2 购买类

如何选购 PTS 资源包？

在选购 PTS 资源包时，一般您需要同时考虑 VUM 额度、最大并发用户数。首先根据业务情况估算最高目标并发数，通过最高目标并发数选择峰值并发规格，然后再根据您需要压测的时长来选择相应的资源包。

退订了按量计费，是否可以使用资源包压测？

不可以，PTS 需开通按量计费才可发起压测。如果您订购了资源包并退订了按量计费，这时您想发起压测可以再次开通按量计费即可。

PTS 资源包是否支持退订？

资源包暂不支持退订，资源包到期后，未使用的 VUM 会被清零，请留意资源包即将到期的提醒，避免造成损失，您之前使用性能测试服务产生的数据不受影响。

为什么已经开通过 **PTS** 服务了，还是不能开启压测呢？

首先确认是否已退订按量计费服务，如果已退订则需重新开通按量计费才能正常压测，如果没有退订则再确认天翼云账号是否欠费，如果有欠费，充值即可恢复功能使用。

为什么开通高级版资源包还不能发起大于 5 万并发量的压测？

对于 5 万以上并发数的压测需要进行[工单](#)确认，申请通过后方可进行压测。如果您已经订购了高级版资源包，需要发起 5 万以上并发数的压测时，可先提交[工单](#)与平台进行确认，平台确认后即可发起压测。

购买了多个资源包如何抵扣？

若您购买了多个资源包，系统会在您的压测任务结束后，优先选择满足峰值并发量最小阶梯的资源包，然后从先过期的资源包扣除 VUM。抵扣顺序示例：

用户先后购买了三个资源包，分别为资源包 A（最大并发数 5 万）、资源包 B（最大并发数 5 万）、资源包 C（最大并发数 100 万）。假如某一次压测最大并发数为 3 万，最终将抵扣资源包 A 和资源包 B 中先过期的那个资源包；假如某一次压测最大并发数为 8 万，最终将抵扣资源包 C 的 VUM 额度。

若资源包 VUM 有充足的额度，并且在有效期之内，但是压测最大并发数超过当前资源包的限制，而在按量计费范围内时，那么本次的压测任务系统会使用按量计费方式计费，而不会通过资源包进行抵扣。

当资源包在有效期期间 VUM 额度用完后，系统会自动转换为按量计费。

6.3 操作类

PTS 支持哪些压测模型？

PTS 目前支持并发模式、TPS 模式、摸高模式、浪涌模式、震荡模式和梯度 6 种压测模型，您创建场景-施压配置页面选择您想使用的压测模型。

支持哪些方式引用参数，如何引用？

支持通过响应提取、参数文件、系统变量和系统函数 4 种方式引用参数，您可在压测的 url、header 和 body 中输入 \$，在弹出的对话框中选择相应参数。



如何把前一个 API 的输出作后一个 API 的输入？

您可以通过响应提取把前一个 API 的输出提取出来，赋值给一个变量，然后将变量作为后一个 API 的输入参数，具体使用请参见 [“响应提取”](#)。

参数文件大小限制是多少？

默认参数文件列数最多为 20 列，单个参数文件大小为 100MB，所有参数文件大小最大为 2GB。

如何使用参数化模拟多用户注册或登录？

若您在压测时需要模拟多用户注册的场景，可以通过在压测场景中导入包含用户名和密码的参数文件，构造压测 API 时关联导入的参数来实现。

为什么文件参数上传会失败？

可能是文件格式不对，文件要求是.csv 格式的，建议先下载好模板，在模板上添加内容。

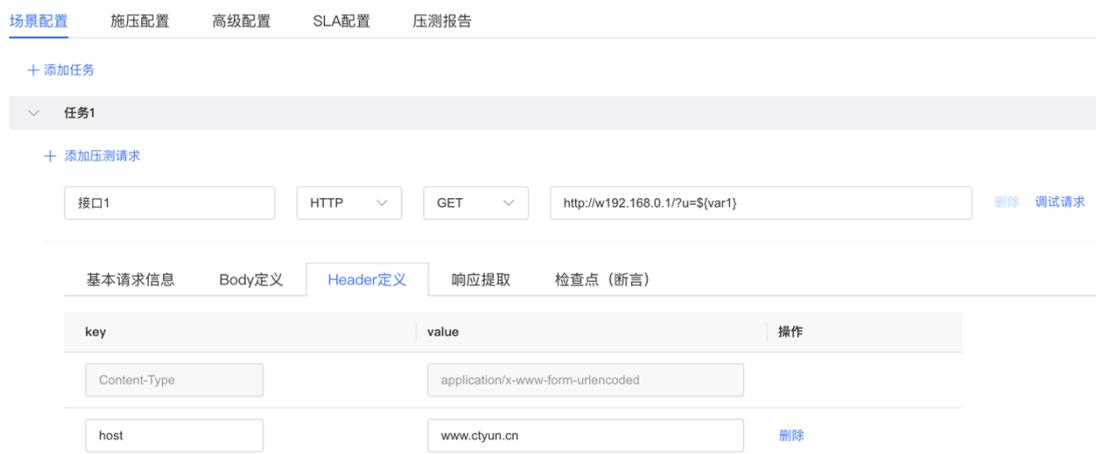
保存时要求是 UTF-8 格式的，可以在 windows 系统上用记事本打开-另存为-选择 utf-8 保存。

如何给域名配置 host？

您可以通过以下 2 种方法实现：

方法一：PTS 支持域名绑定，您可以指定某个域名对应的 IP 地址，压测时压测流量将直接访问绑定的 IP 地址，实现对目标服务的压测。详情请见“[域名绑定](#)”。

方法二：在压测 url 直接配置 IP 地址，并在 header 定义中添加 Host 头，header 的值为域名。



并发模式，服务端收到的请求为什么会大于最大并发量？

并发量 VU 为虚拟用户数，一个用户每秒能发几个请求取决于服务端的响应时间，如果服务端的响应时间小于 1 秒，则发起总请求会大于最大并发数。

是否支持从其他工具导入压测配置？

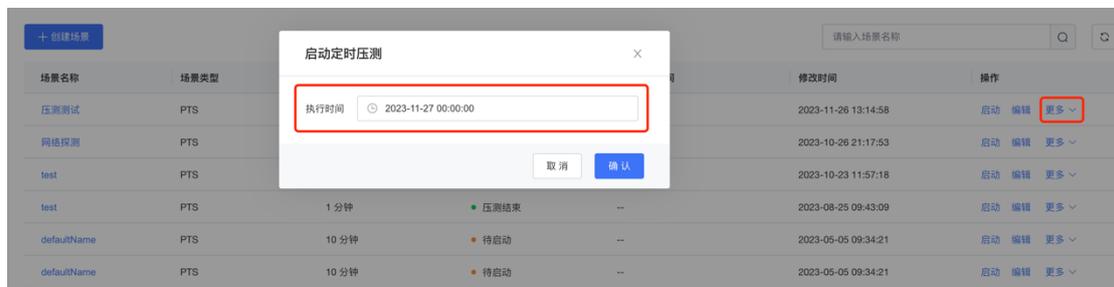
当前可支持 Postman 脚本导入和使用 Chrome 浏览器录制的脚步导入，脚本导入后 PTS 将自动读取脚本中的 url 及请求信息并生成场景。Postman 脚本导入请参见“[导入场景](#)”，Chrome 浏览器录制请参见“[流量录制](#)”。

PTS 是否可以压测微信小程序？

PTS 支持压测微信小程序。PTS 支持 HTTP/HTTPS 协议的压测，无论客户端是自研的 App、移动端网页、PC 端网页、微信小程序，还是 C/S 结构的软件，只要协议是 HTTP/HTTPS，PTS 就能支持压测。

是否支持设置定时开始压测？

创建场景并保存后，在场景列表中选择“更多-定时启动”，即可设置开始压测的时间点，到开始时间后平台会自动发起压测。



正在压测如何查看压测指标？

启动压测后，在场景列表中点击状态列的“压测中”进入实时压测报告页面，在界面中可查看实时压测的指标。



The screenshot shows the PTS interface with a table of test scenarios. The '压测中' (Testing) status in the '状态' column of the first row is highlighted with a red box.

场景名称	场景类型	持续时间	状态	定时执行时间	修改时间	操作
压测测试	PTS	10 分钟	● 压测中	--	2023-11-26 18:15:21	停止 编辑 更多
网络探测	PTS	1 分钟	● 待启动	--	2023-10-26 21:17:53	启动 编辑 更多
test	PTS	1 分钟	● 压测结束	--	2023-10-23 11:57:18	启动 编辑 更多

如何保护被压端服务，防止被压端服务异常影响业务可用性？

当被压端服务异常时，通过实时测试报表，您可以看到请求 RT 变高，甚至出现请求失败。

为了防止服务异常，您可以在测试场景中，设置被压服务 SLA（服务可用性指标），例如：限制响应时间<100ms，成功率>99.9%。当压测指标触发被压服务 SLA 水位线时，自动停止压测任务。

SLA 支持哪些规则和通知机制呢？

PTS 的 SLA 支持的规则包括：响应时间、成功率和 TPS，并支持三种级别的敏感度配置。触发 SLA 规则后可支持立即停止压测，目前暂未支持通知机制。

测试报告会在控制台保存多久？

默认保留 30 天，30 天后将自动清理过期数据。在过期前，用户可下载测试报告，在本地进行保存。

哪些资源会占用 PTS 的存储空间？

PTS 的测试报告文件（包含离线报告文件和 tcp 抓包文件）、参数文件和 form-data 文件都会占用用户的存储空间额度，默认每个用户总存储空间为 5GB，如果存储空间被占满，则需要适当删除一些资源才能继续压测。

请求成功率和业务成功率有什么区别？

请求成功率是请求发送并成功返回 http 状态码的数量除以总请求数，业务成功率是断言结果为成功的数量除以总请求数。

为什么服务端是正常的，但压测过程中还是有很多超时失败呢？

当并发数逐渐增加，请求量增大时，服务器的响应处理速度会越来越慢，当请求响应时长大于配置的超时时间时，请求会主动断开，并认定为请求超时。超时时间的配置请参见 [“基本请求信息”](#)。

多个接口应该放在同一个任务还是不同任务压测？

在同一任务下可添加多个压测请求，同任务下的请求是按顺序串行执行的，前一个请求的输出可以作为后一个请求的输入（具体可参见 [“响应提取”](#)）；而不同任务间的压测请求是相对独立的，不是按顺序执行的，故暂不可相互传递参数，但不同任务可通过并发权重比例来控制每个任务的最大并发量，从而达到控制各个请求的最大并发量，而同任务下的请求可发起最大并发量是相同的。

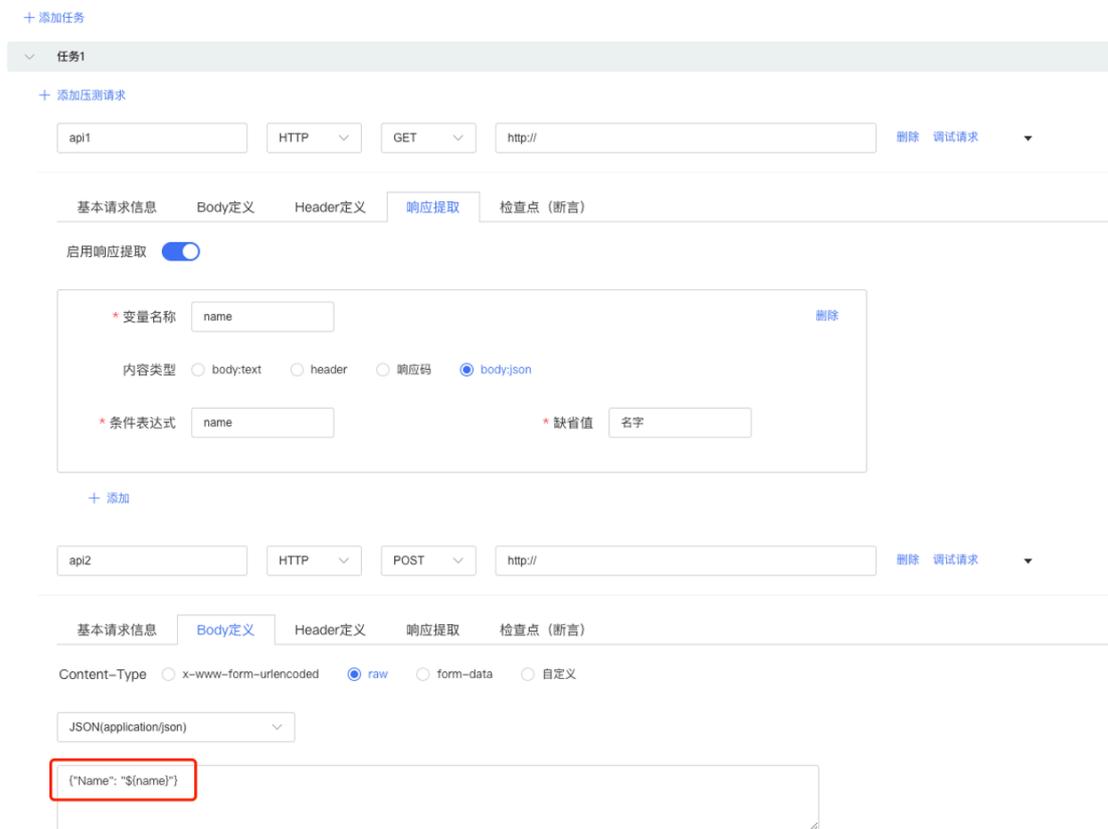


什么是 99、95、90、75 和 50 分位 RT(ms)？

xx 分位 RT(ms)是指在一段时间内，网络请求的平均延迟中，超过 xx%的数据点所处的延迟值。它反映了网络延迟的分布情况，可以用来衡量网络性能的稳定性和可靠性。

在实际应用中，可以通过对请求延迟数据进行排序，然后找到 xx%的数据点所处的位置，得到 xx 分位 RT(ms)值，这个值可以用来衡量网络性能的稳定性和可靠性，以便更好地进行性能优化和故障排除。

参数替换的时候，是否会自动识别参数值的类型是字符串还是整型？



The screenshot shows a testing tool interface with two test tasks. Task 1 is a GET request to 'api1' with response extraction enabled, extracting 'name' from the 'body:json' content type. Task 2 is a POST request to 'api2' with 'Body定义' (Body Definition) selected, showing a Content-Type of 'JSON(application/json)' and a body field containing the JSON string '{"Name": "\${name}"}'.

系统不会自动识别替换的参数值到底是字符串类型还是数字整型，参数替换只是进行文本的替换，比如上图中 name 的值为 1，替换后为{ "Name" : "1" }; 如果替换前是 {"Name": "\${name}"}, 那么替换后为{"Name": 1}。

body 定义中的 Content-Type 中，什么是 x-www-form-urlencoded？

答: x-www-form-urlencoded 是一种编码方式, 用于将表单数据编码为 URL 格式, 以便在 HTTP 请求中传递数据。

在 HTTP 请求中, 如果需要传递表单数据, 通常使用 POST 方法, 并将数据编码为 x-www-form-urlencoded 格式。这种编码方式将表单数据中的每个字段名称和值用 = 和 & 符号连接起来, 形成一个字符串。例如, 假设有一个表单数据如下:

```
name=John&age=30&email=john@example.com
```

使用 x-www-form-urlencoded 编码后, 这个表单数据将被编码为:

```
name=John&age=30&email=john%40example.com
```

在 HTTP 响应中, 如果服务器需要解析这个编码的字符串, 可以使用相同的方式将其解码成表单数据。

x-www-form-urlencoded 是一种广泛使用的编码方式, 适用于 HTTP 请求中的表单数据传递。

如何判断压测中的接口业务是否正常, 以及统计异常数?

如果您的接口可以依据返回值判断业务是否正常, 可以使用检查点功能来判断本次请求是否正常。检查点功能支持检查响应 body、响应 header、响应状态码和变量, 在业务配置了检查点之后, 在压测中页面以及压测报告页面可以查看业务的成功率和异常数。具体使用请参见 [“检查点\(断言\)”](#)。

为什么在 API 的 Header 定义页, 不能编辑 Content-Type 的值?

Header 定义页中的 Content-Type 的值由 Body 定义页决定，不能直接在 Header 定义页编辑，您可以在 Body 定义页中选择 PTS 支持的 Content-Type 类型或者自定义输入。具体使用请参见 [“Body 配置”](#)。

压测报告详情有错误信息，为什么在采样日志中没看到对应的错误日志？

日志采样是按照设置的采样率来采集的，如果您设置采样率不是 100%，并且该类错误占比较小的话，可能会没有采集到对应的日志，所以在采样日志列表中看不到。

压测报告中的发送和接收的流量是如何统计的？

PTS 中的发送流量、接收流量的具体的计算方式如下：

发送流量：发送的实际的 HTTP 请求体大小。

接收流量：HTTP 响应头字节数+Content-Length（没有该值则计算响应的 Body 的实际字节数）。

基于上述发送和接收流量的计算方式，那么 PTS 压测报告中统计的每秒发送和接收的流量值的计算逻辑如下：

PTS 统计的每秒发送流量值为多台施压机压测过程中每秒发送流量之和。

PTS 统计的每秒接收流量值为多台施压机压测过程中每秒接收流量之和。

为什么调试和压测时 **Body** 中 **JSON** 的格式和设置的不同（如空格、回车）？

通常在请求体编辑的时候，为了可读性会将 JSON 进行适当地换行、缩进，如下图所示。

基本请求信息 | **Body定义** | Header定义 | 响应提取 | 检查点 (断言)

Content-Type x-www-form-urlencoded raw 自定义

JSON(application/json) ▼

```
{  
  "user": "jack",  
  "passwd": "abc"  
}
```

而 PTS 实际在处理请求构建时会去除键和值以外的空白、换行字符。调试的请求详情展示的是实际请求的报文内容。

调试请求 ×

请求详情 | 响应详情 | 响应提取 | 检查点 (断言) | Timing瀑布流

Request Headers

键名 (Key)	键值 (Value)
Content-Type	application/json
User-Agent	Mozilla/5.0

Request Body结构化

```
{ "user": "jack", "passwd": "abc" }
```

Request原始报文

状态码 9xx 是什么错误?

9xx 是 PTS 自定义的错误码，主要是压测端与被压测服务间网络原因导致的错误，具体如下：

RequestParseErr	= 900 //解析错误 (请求成功, 但包解析失败)
RequestErrOther	= 901 //其他错误 (除了以下情况的请求失败)
RequestErrConnectionRefused	= 903 //连接拒绝 (如服务端的服务没起来)
RequestErrNoSuchHost	= 904 //no such host (如无效 IP 或域名)
RequestErrEOF	= 906 //EOF 错误
RequestConnectReset	= 907 //connection reset by peer 错误
RequestErrTimeout	= 920 //超时 (包含所有阶段的超时)
RequestErrDnsTimeout	= 921 //dns 解析超时

```
RequestErrTcpConnectionTimeout    = 922 //tcp 连接超时
RequestErrTlsHandshakeTimeout     = 923 //tls 握手超时
RequestErrGetConnectionTimeout    = 924 //建立连接超时
RequestErrWroteHeadersTimeout     = 925 //发送包头超时
RequestErrWroteRequestTimeout     = 926 //发送 body 超时
RequestErrGotFirstRespByteTimeout = 927 //接收第一个响应数据超时
RequestErrContentTransferTimeout  = 928 //接收响应数据超时
```