基于 Python+Django+Easyui 实现的接口自动化测试框架

by:授客 QQ：1033553122

博客：https://www.cnblogs.com/shouke/

欢迎加入软件测试交流 QQ 群：7156436

目录

1、 开发环境

服务端：

win7 64\Windows Server 2008 R2 x64

python-3.5.4-amd64.exe

数据库

MariaDB 5.5.45，MySQL Server 5.7

Django-1.11.4.tar.gz

下载地址：

https://pan.baidu.com/s/1hsclV5y

官方下载地址：

https://www.djangoproject.com/download/

https://github.com/django/django/releases

https://codeload.github.com/django/django/tar.gz/1.11.4

pytz-2018.9.tar.gz

(Django 依赖包，因公司网络限制，安装 Django 时自动下载该软件包时超时，如果安装过程中没报错，可忽略下载该软件包，下同，不再赘述)

https://files.pythonhosted.org/packages/af/be/6c59e30e208a5f28da85751b93ec7b97e4612268bb054d0dff396e758a90/pytz-2018.9.tar.gz

Easyui 1.5.3

下载地址：

https://pan.baidu.com/s/1i6E597R

下载地址：

http://www.jeasyui.com/download/v153.php

Jquery-3.2.1.min.js

下载地址：

https://pan.baidu.com/s/1bqP7jeZ

下载地址：

http://www.jq22.com/jquery/jquery-3.2.1.zip

jquery-easyui-datagrid-dnd

下载地址：
http://www.jeasyui.net/demo/193.html
下载地址：
https://pan.baidu.com/s/1EtiFA1W3-u3T5USCLNE0eQ

channels-2.1.7.tar.gz
下载地址：
https://pypi.org/project/channels/#files
https://files.pythonhosted.org/packages/b9/a8/d4fef151a93b7c2f3ae66553db5a9d8cec41f7743e35a70f369b4c5a5800/channels-2.1.7.tar.gz

daphne-2.2.5.tar.gz
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/ba/dd/7ac857e4eed08ee6d3c569d8aab275aa8ee5dfe49dcd0351eb9df123fb82/daphne-2.2.5.tar.gz

pytest-runner-4.4.tar.gz
(daphne 依赖包，安装 daphne 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/15/0a/1e73c3a3d3f4f5faf5eacac4e55675c1627b15d84265b80b8fef3f8a3fb5/pytest-runner-4.4.tar.gz

autobahn-19.3.3.tar.gz
(daphne 依赖包，安装 daphne 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/46/8b/c329cf7a0f591805d8a9fe4b6e88467b8c6e09022b9dfb2242577b983898/autobahn-19.3.3.tar.gz

txaio-18.8.1.tar.gz
(autobahn 依赖包，安装 autobahn 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/c1/99/81de004578e9afe017bb1d4c8968088a33621c05449fe330bdd7016d5377/txaio-18.8.1.tar.gz

six-1.12.0.tar.gz
(txaio 依赖包，安装 txaio 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/dd/bf/4138e7bfb757de47d1f4b6994648ec67a51efe58fa907c1e11e350cddfca/six-1.12.0.tar.gz

setuptools_scm-3.2.0.tar.gz
(pytest-runner 依赖包，安装 channels 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/54/85/514ba3ca2a022bddd68819f187ae826986051d130ec5b972076e4f58a9f3/setuptools_scm-3.2.0.tar.gz

asgiref-2.3.0.tar.gz

(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/a9/17/52c6eaa07a4babd1c0260d42f659266313ac90be88f1f8805b93f5ec072d/asgiref-2.3.0.tar.gz

async-timeout-2.0.0.tar.gz
(asgiref 依赖包，安装 asgiref 时提示找不到该软件包)
https://files.pythonhosted.org/packages/78/10/7fd2551dc51f6065bdbba07d395865df4582cc18169297e7a5c8d90f5bd2/async-timeout-2.0.0.tar.gz

Twisted-18.9.0.tar.bz2
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/5d/0e/a72d85a55761c2c3ff1cb968143a2fd5f360220779ed90e0fadf4106d4f2/Twisted-18.9.0.tar.bz2

incremental-17.5.0.tar.gz
(Twisted 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/8f/26/02c4016aa95f45479eea37c90c34f8fab6775732ae62587a874b619ca097/incremental-17.5.0.tar.gz

pywin32-224-cp35-cp35m-win_amd64.whl
(Twisted 依赖包，win7 下运行，如果缺少该软件包，会报错：No module named 'win32api')
https://files.pythonhosted.org/packages/83/a5/960c5a714b3c975102031286121db06fe861fdd221b493dce5144d759b90/pywin32-224-cp35-cp35m-win_amd64.whl

attrs-19.1.0.tar.gz
(incremental 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/cc/d9/931a24cc5394f19383fbbe3e1147a0291276afa43a0dc3ed0d6cd9fda813/attrs-19.1.0.tar.gz

PyHamcrest-1.9.0.tar.gz
(attrs 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/a4/89/a469aad9256aedfbb47a29ec2b2eeb855d9f24a7a4c2ff28bd8d1042ef02/PyHamcrest-1.9.0.tar.gz

hyperlink-18.0.0.tar.gz
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/41/e1/0abd4b480ec04892b1db714560f8c855d43df81895c98506442babf3652f/hyperlink-18.0.0.tar.gz

idna-2.8.tar.gz
(hyperlink 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/ad/13/eb56951b6f7950cadb579ca166e448ba77f9d24efc03edd7e55fa57d04b7/idna-2.8.tar.gz

Automat-0.7.0.tar.gz
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/4a/4f/64db3ffda8828cb0541fe949354615f39d02f596b4c33fb74863756fc565/Automat-0.7.0.tar.gz

m2r-0.2.1.tar.gz
(Automat 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/39/e7/9fae11a45f5e1a3a21d8a98d02948e597c4afd7848a0dbe1a1ebd235f13e/m2r-0.2.1.tar.gz

docutils-0.14.tar.gz
(m2r 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/84/f4/5771e41fdf52aabebbadecc9381d11dea0fa34e4759b4071244fa094804c/docutils-0.14.tar.gz

mistune-0.8.4.tar.gz
(m2r 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/2d/a4/509f6e7783ddd35482feda27bc7f72e65b5e7dc910eca4ab2164daf9c577/mistune-0.8.4.tar.gz

constantly-15.1.0.tar.gz
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/95/f1/207a0a478c4bb34b1b49d5915e2db574cadc415c9ac3a7ef17e29b2e8951/constantly-15.1.0.tar.gz

zope.interface-4.6.0.tar.gz
(channels 依赖包)
https://files.pythonhosted.org/packages/4e/d0/c9d16bd5b38de44a20c6dc5d5ed80a49626fafcb3db9f9efdc2a19026db6/zope.interface-4.6.0.tar.gz

mysqlclient-1.3.10-cp35-cp35m-win_amd64.whl
下载地址：
https://raw.githubusercontent.com/OskarPersson/testci/master/mysqlclient-1.3.10-cp35-cp35m-win_amd64.whl

redis-3.2.1.tar.gz

下载地址：https://pan.baidu.com/s/1gWEu4UFFXt9wggnbjlI1kQ

官方下载地址：https://pypi.python.org/pypi/redis

https://files.pythonhosted.org/packages/24/d4/06486dee0f66ef8c5080dc576fdfb33131fd2e0be3747f2be4e5634088a2/redis-3.2.1.tar.gz

httpd-2.4.23-win64.zip
下载地址 1：
https://www.apachelounge.com/download/VC10/
下载地址 2：
https://pan.baidu.com/s/1hsclV5y

mod_wsgi-4.6.5.tar.gz
下载地址：
https://pypi.org/project/mod_wsgi/#files
https://files.pythonhosted.org/packages/47/69/5139588686eb40053f8355eba1fe18a8bee94dc3efc4e36720c73e07471a/mod_wsgi-4.6.5.tar.gz

注意：安装 mod_wsgi 时，如果 Apache 安装目录不为标准安装目录（C:/Apache24），则需要在安装 mod_wsgi 之前设置环境变量(这里 E:/Apache24 为 Apache 实际安装目录)
set MOD_WSGI_APACHE_ROOTDIR=E:/Apache24

否则运行 python setup.py install 安装 mod_wsgi 时会报错，如下：
Traceback (most recent call last):
  File "setup.py", line 158, in <module>
    raise RuntimeError('No Apache installation can be found. Set the 'RuntimeError: No Apache installation can be found. Set the MOD_WSGI_APACHE_ROOTDIR environment to its location.
参考链接：
https://pypi.org/project/mod_wsgi/#description

Microsoft Visual C++ Build Tools
下载地址 1：
http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=691126

下载地址 2：
https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=48159

解决安装 channels-2.1.7, mod_wsgi-4.6.5 时报错问题：
error: Microsoft Visual C++ 14.0 is required. Get it with "Microsoft Visual C++ Build Tools": http://landinghub.visualstudio.com/visual-cpp-build-tools

mysql-connector-python-2.1.8-py3.5-windows-x86-64bit.msi
下载地址：
https://dev.mysql.com/downloads/connector/python/2.0.html
https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=480096

chardet-2.3.0、chardet-3.0.4.tar.gz
下载地址 1：https://pypi.python.org/pypi/chardet/

https://files.pythonhosted.org/packages/fc/bb/a5768c230f9ddb03acc9ef3f0d4a3cf93462473795d18e9535498c8f929d/chardet-3.0.4.tar.gz

下载地址 2：http://pan.baidu.com/s/1nu7XzjN

客户端：

python 3.4.0

mysql-connector-python-2.0.5-py3.4.msi

mysql-connector-python-2.1.7-py3.4-windows-x86-64bit.msi

下载地址：https://pan.baidu.com/s/1c3XCnGO

官方下载地址：http://dev.mysql.com/downloads/connector/python/

或者

Python 3.5.4

mysql-connector-python-2.1.8-py3.5-windows-x86-64bit.msi

下载地址：

https://dev.mysql.com/downloads/connector/python/2.0.html

https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=480096

chardet-2.3.0、chardet-3.0.4.tar.gz

下载地址 1：https://pypi.org/project/chardet/#files

https://files.pythonhosted.org/packages/fc/bb/a5768c230f9ddb03acc9ef3f0d4a3cf93462473795d18e9535498c8f929d/chardet-3.0.4.tar.gz

下载地址 2：http://pan.baidu.com/s/1nu7XzjN

redis-3.2.1.tar.gz

下载地址：https://pan.baidu.com/s/1gWEu4UFFXt9wggnbjlI1kQ

官方下载地址：https://pypi.python.org/pypi/redis

https://files.pythonhosted.org/packages/24/d4/06486dee0f66ef8c5080dc576fdfb33131fd2e0be3747f2be4e5634088a2/redis-3.2.1.tar.gz

PyCharm 4.0.5

2、 框架功能简介

1、采用 WEB 页面，可灵活管理测试环境，测试项目，测试计划，测试用例(支持模块层级化组织用例，支持自由拖拽分组)，运行计划

2、支持一键复制单个测试用例，也支持一键复制用例步骤，禁用、启用用例步骤等(禁用的步骤将不被运行)

3、通过项目关联计划，计划关联用例的设计方式，支持一次运行单个、多个测试计划

4、支持本地、在线运行\调试模式，支持按测试计划调试，也支持运行计划调试\运行，还支持单个用例、单个测试用例套件的调试运行

5、支持 HTTPS，HTTP，WebService 协议；支持 POST，GET 方法；支持 JSON，非 JSON 数据格式的请求，支持多种形式的数据校验，包含数据库级别的数据校验

6、纯界面化，无须写代码就可以实现如下操作：
a) 自定义变量存储 web 服务器、数据库服务器返回请求/查询结果
b) 根据自定义模式对 web 服务器返回结果进行自动校验，支持多种模式的校验，包含字符串，不包含字符串，键值提取，包含成员，不包含成员，匹配/不匹配正则表达式，完全匹配列表/元组/集合/字典
c) 根据界面输入的 sql 语句，执行 sql 增删改查，存储过程操作，针对只对返回单条记录的 sql 查询，还支持对查询结果进行提取，保存
d）支持 url，请求头，输入参数的动态参数化，支持全局动态参数，非全局动态参数（如存储某个接口返回结果的自定义变量）
e) 支持 Redis 操作(目前仅支持存储 key 值，支持自由扩展)
f) 支持插件函数（目前仅支持文件读取，base64 编码，支持自由扩展）

7、针对脚本中已经支持的常见协议及常用数据格式，且不需对接口执行结果进行数据库级别的逻辑校验，支持界面直接增加用例而不需要改动脚本代码，即不会编码的人也可以使用本框架

8、支持不同编码(utf8,ascii,gb2312)的返回结果，且可自由扩展

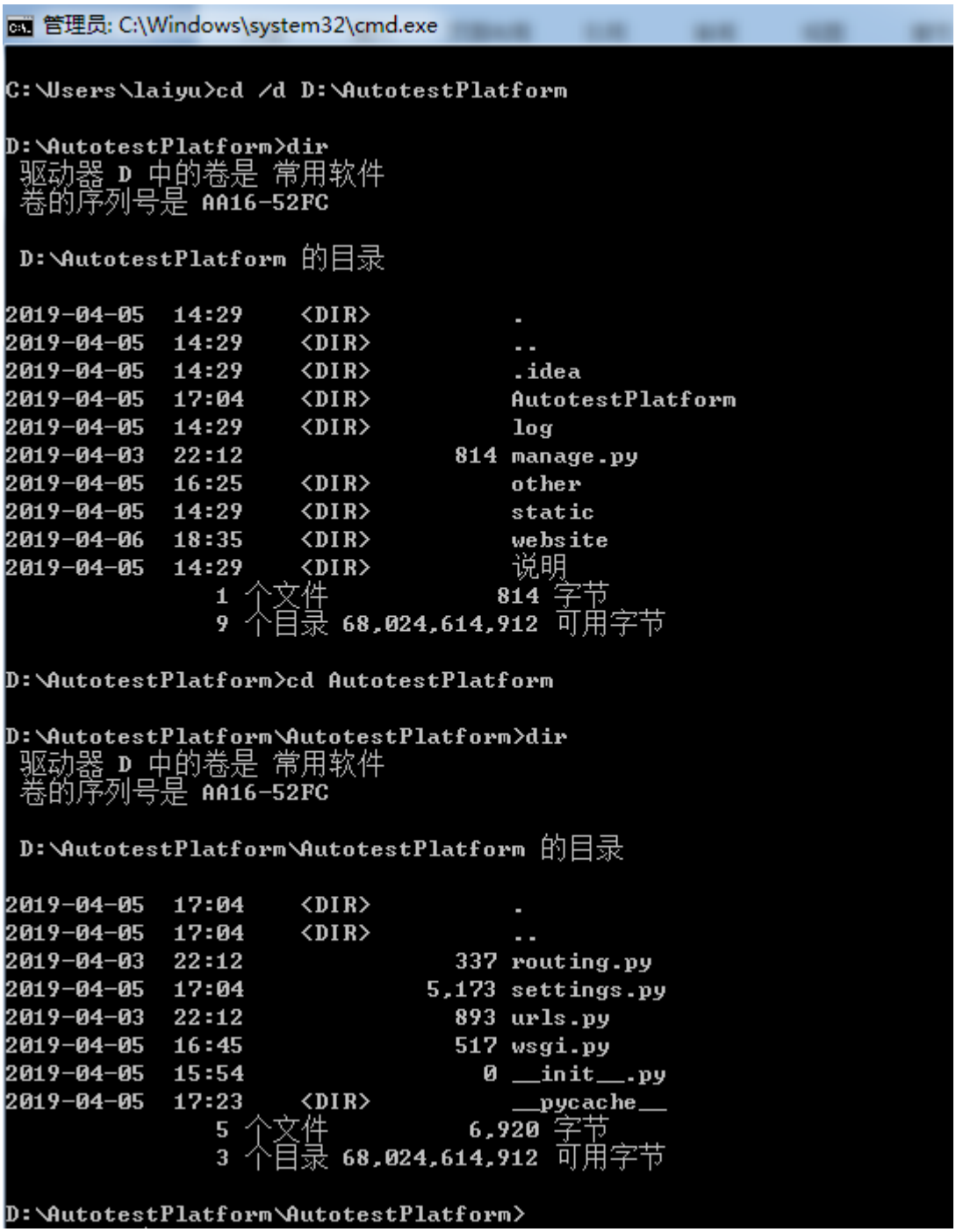
9、支持文件、控制台的日志打印，可分别控制开关

10、可集成 Jenkins 自动运行脚本
参考文章：
“为 Jenkins 添加 Windows Slave 远程执行 python 项目脚本”

3、 服务端部署

a） Apache 配置

项目文件结构


管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\laiyu>cd /d D:\AutotestPlatform
D:\AutotestPlatform>dir
驱动器 D 中的卷是 常用软件
卷的序列号是 AA16-52FC
D:\AutotestPlatform 的目录
2019-04-05 14:29 <DIR> .
2019-04-05 14:29 <DIR> ..
2019-04-05 14:29 <DIR> .idea
2019-04-05 17:04 <DIR> AutotestPlatform
2019-04-05 14:29 <DIR> log
2019-04-03 22:12 814 manage.py
2019-04-05 16:25 <DIR> other
2019-04-05 14:29 <DIR> static
2019-04-06 18:35 <DIR> website
2019-04-05 14:29 <DIR> 说明
1 个文件 814 字节
9 个目录 68,024,614,912 可用字节
D:\AutotestPlatform>cd AutotestPlatform
D:\AutotestPlatform\AutotestPlatform>dir
驱动器 D 中的卷是 常用软件
卷的序列号是 AA16-52FC
D:\AutotestPlatform\AutotestPlatform 的目录
2019-04-05 17:04 <DIR> .
2019-04-05 17:04 <DIR> ..
2019-04-03 22:12 337 routing.py
2019-04-05 17:04 5,173 settings.py
2019-04-03 22:12 893 urls.py
2019-04-05 16:45 517 wsgi.py
2019-04-05 15:54 0 __init__.py
2019-04-05 17:23 <DIR> __pycache__
5 个文件 6,920 字节
3 个目录 68,024,614,912 可用字节
D:\AutotestPlatform\AutotestPlatform>

```
 D:\AutotestPlatform\website 的目录

2019-04-06  18:35    <DIR>          .
2019-04-06  18:35    <DIR>          ..
2019-04-03  22:12                63 admin.py
2019-04-06  19:48    <DIR>          apiRunner
2019-04-03  22:12                89 apps.py
2019-04-03  22:12             5,145 assertion_type_setting_views.py
2019-04-03  22:12             4,130 browser_setting_views.py
2019-04-05  17:33            32,408 common_views.py
2019-04-03  22:12            25,199 customization_interface_views.py
2019-04-03  22:12             8,649 database_setting_views.py
2019-04-03  22:12             5,038 env_setting_views.py
2019-04-03  22:12             5,039 function_setting_views.py
2019-04-03  22:12             8,680 global_var_setting_views.py
2019-04-06  05:26            12,773 logWebsocketConsumers.py
2019-04-05  16:30    <DIR>          migrations
2019-04-03  22:12            26,794 models.py
2019-04-03  22:12             4,672 operation_setting_views.py
2019-04-03  22:12             9,107 page_element_manager_views.py
2019-04-03  22:12            16,545 project_setting_views.py
2019-04-03  22:12             7,441 promble_manager_views.py
2019-04-05  09:45               470 routing.py
2019-04-06  18:35            10,505 running_plan_manager_views.py
2019-04-05  14:29    <DIR>          static
2019-04-05  14:29    <DIR>          templates
2019-04-06  17:20            38,634 test_case_manager_views.py
2019-04-03  22:12             7,579 test_plan_case_views.py
2019-04-05  09:45            18,140 test_plan_manager_views.py
2019-04-06  16:59             2,302 test_report_case_step_views.py
2019-04-03  22:12             2,560 test_report_case_views.py
2019-04-03  22:12             2,010 test_report_views.py
2019-04-03  22:12            17,763 test_task_manager_views.py
2019-04-06  17:50            17,918 urls.py
2019-04-03  22:12             1,415 views.py
2019-04-03  22:12                 1 __init__.py
2019-04-06  18:35    <DIR>          __pycache__
              28 个文件        291,069 字节
               7 个目录 68,024,614,912 可用字节
```

解压 httpd-2.4.23-win64.zip，取出其中的目录(例中 Apache24),放到目标路径(不能有空格等),例中 D:/Apache24

检查 Apache 版本是否正确

```
cd /d D:/Apache24/bin

httpd.exe -V

Server version: Apache/2.4.23 (Win64)
```

……

修改 Apache 配置

打开 conf/httpd.conf 文件，编辑，修改服务器根目录：

修改 ServerRoot "c:/Apache24" 改成 ServerRoot "d:/Apache24"

然后查找所有的 "c:/Apache24",全部改成 "d:/Apache24"

修改监听端口(可选，根据实际需要）

Listen 80 改成 Listen 8000

修改服务器名称(建议)

#ServerName www.example.com:80 改成 ServerName 10.118.52.35:80

注:这里我没有注册域名，直接改成了 Aapache 服务器所在 ip

去掉#注释，打开访问日志,当然也可以保持注释状态，服务器磁盘写操作(推荐)

CustomLog "logs/access.log" common

修改#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so 为如下：

LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so

找到如下配置

```
<Directory />
    AllowOverride none
    Require all denied
</Directory>
```

修改为

```
<Directory />
    AllowOverride ALL
    Require all granted
</Directory>
```

说明：配置更改，以防止出现如下情形：

Forbidden

You don't have permission to access / on this server.

启动 Apache

1）httpd.exe -k install -n Apache2.4

Installing the 'Apache2.4' service

The 'Apache2.4' service is successfully installed.

Testing httpd.conf....

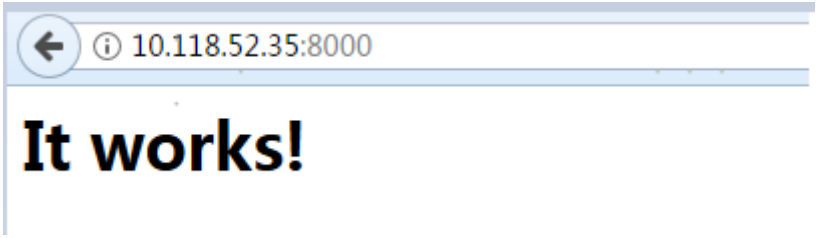
Errors reported here must be corrected before the service can be started.

注：install:把 Apache 注册为 Windows 服务，反之 uninstall，-n 接服务名称

2) httpd.exe -k start

注：start 启动， stop 停止

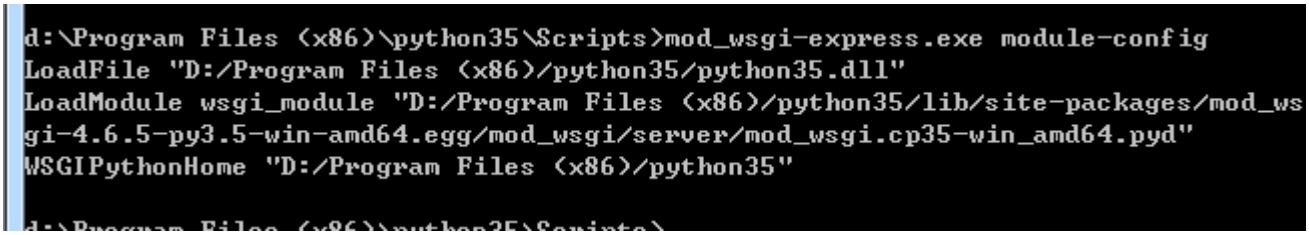
浏览器访问



注：截图为旧图，未替换为新的，实践 ip 为 10.118.52.35

再次修改 Apache 配置

cmd 打开控制台，进入到进入%PYTHON_HOME%\Scripts(例中为 D:\Program Files (x86)\python35\Scripts）目录，执行以下命令 mod_wsgi-express.exe module-config



（说明：mod_wsgi-express.exe 是在安装完 mod_wsgi 后自动生成的）

复制命令输出内容，黏贴到 apapche httpd.conf 末尾，如下：

```
LoadFile "D:/Program Files (x86)/python35/python35.dll"
LoadModule wsgi_module "D:/Program Files (x86)/python35/lib/site-packages/mod_wsgi-4.6.5-py3.5-win-amd64.egg/mod_wsgi/server/mod_wsgi.cp35-win_amd64.pyd"
WSGIPythonHome "D:/Program Files (x86)/python35"
```

然后再追加以下内容

```
WSGIScriptAlias / D:/AutotestPlatform/AutotestPlatform/wsgi.py
WSGIPythonPath D:/AutotestPlatform/AutotestPlatform/website

Alias /static/ D:/AutotestPlatform/website/static/
<Directory D:/AutotestPlatform/website/static>
    Require all granted
</Directory>

<Directory D:/AutotestPlatform/AutotestPlatform/website/>
<Files wsgi.py>
    Require all granted
</Files>
</Directory>
```

b) Django 配置

Django 访问 IP 配置

修改应用的 settings.py(例中为 D:\AutotestPlatform\AutotestPlatform\settings.py)，编辑，找到 ALLOWED_HOSTS 修改为如下值，其中 192.168.52.35 是 Django 所在主机 ip，也就是客户端浏览器访问用的 IP

```
ALLOWED_HOSTS = ['localhost','127.0.0.1','10.118.52.35']
```

创建库配置

修改应用的 settings.py(例中为 D:\AutotestPlatform\AutotestPlatform\settings.py)

```
DATABASES = {
        'default': {
            'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
             'NAME': 'testplatform',
             'USER': 'testacc',
             'PASSWORD': 'test1234',
             'HOST': '10.118.52.33',
             'PORT': '3306',
             'OPTION':{
               'init_command': 'SET default_storage_engine=INNODB'
             }
        }
    }
```

如上，设置蓝色部分的 key 值，分别表示数据库用户名，密码，服务器 ip，端口

c） APIRunner 配置

数据库配置

编辑 AutoestPlatform/website/apiRunner/conf/db.conf 文件

```
[TESTPLATFORM]
host = 10.118.52.33
port = 3306
user = testacc
passwd = test1234
db = testplatform
charset = utf8
```

说明：这里配置的数据库，即为 Django 使用的数据库配置，如上，设置蓝色部分的 key 值，分别表示数据库服务器 ip，端口，用户名，密码，数据库名，字符集

https SLL、TSL 版本配置

编辑 AutoestPlatform/website/apiRunner/conf/https.conf 文件

```
[HTTPS]
SSL_OR_TLS_PROTOCOL = V2

[README]
#SSL_OR_TLS_PROTOCOL 可选值 V1、 V2、  V23、 V3，不区分大小写
#V1  - TLSv1
#V2  - SSLv2
#V23 - SSLv23
#V3  - SSLv3
```

d） 系统环境变量配置

新建 PYTHONPATH 系统环境变量(如果不存在的话)，添加 Django 项目根目录绝对路径(例中为 D:/AutotestPlatform)到 PYTHONPATH 系统环境变量

e) 数据库的创建

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `testplatform` DEFAULT CHARACTER SET utf8;
```

f) 创建表

```
cd /d D:\AutotestPlatform

python manage.py makemigrations website

python manage.py migrate
```

执行初始化 sql

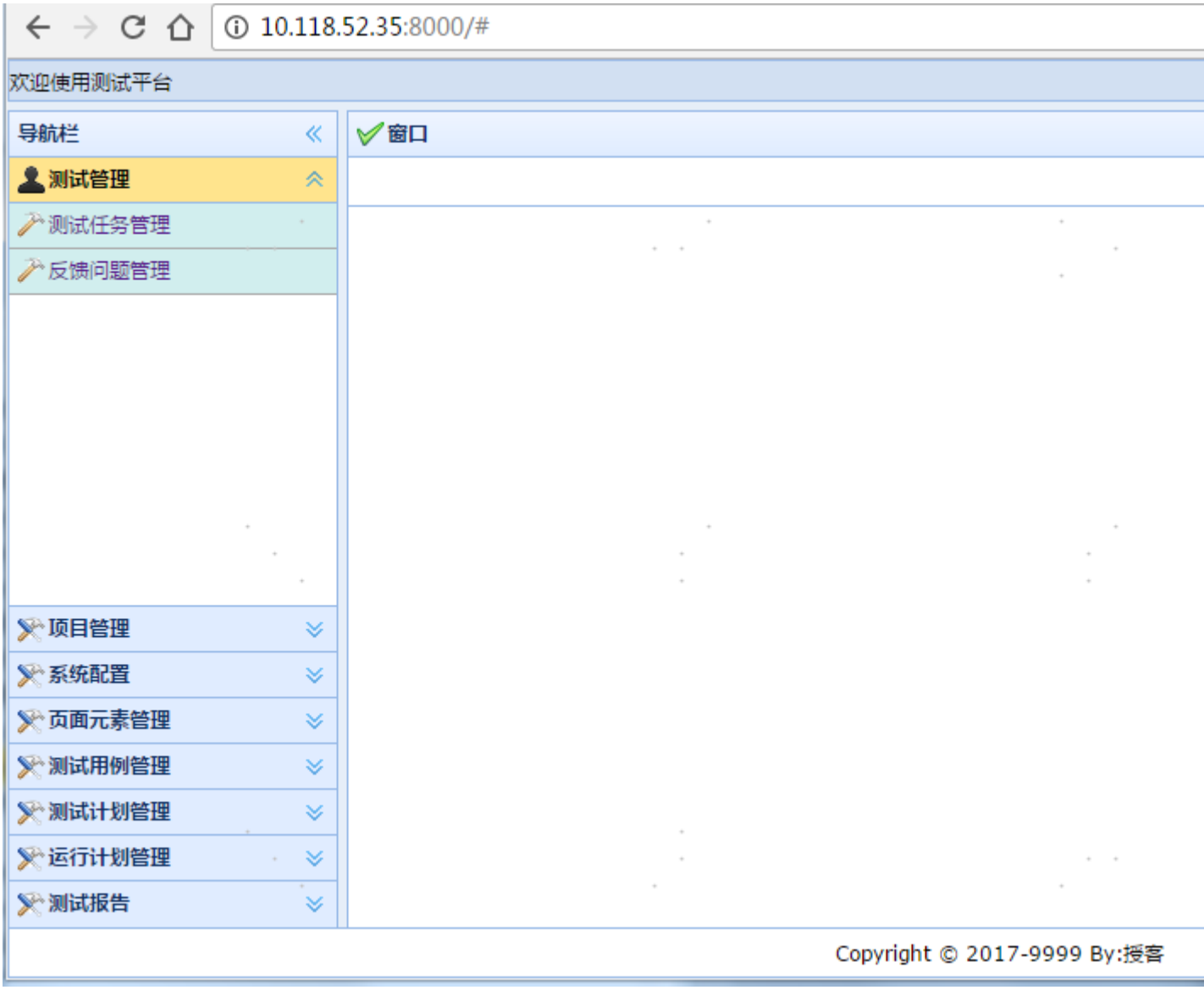
详情见“初始化 sql.sql”

g) 重启 Apache 并启动 Django 应用

```
D:\Apache24\bin>httpd.exe -k stop

The 'Apache2.4' service is stopping.

The 'Apache2.4' service has stopped.


D:\Apache24\bin>httpd.exe -k start
```

说明:到这一步，已经可以浏览器访问了

浏览器验证



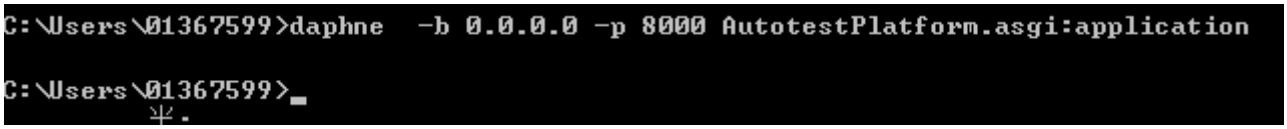
h) 验证 daphne 可否正常运行

1、添加$PYTHON_HOMED\Scripts（例中为 D:\Program Files\Python35\Scripts）到系统环境变量

2、cmd 控制台运行命令，启动 daphne

```
daphne -b 0.0.0.0 -p 8001 AutotestPlatform.asgi:application
```

注意：如果启动失败，程序会自动退出命令，没有任何提示,如下,否则也不会有提示，但是不会自动退出命令



运行成功后，关闭 cmd 窗口，以关闭 daphne 进程

i） 修改 apache 配置

打开 conf/httpd.conf 文件，

修改

```
#LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
```

为

```
LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
```

修改

```
#LoadModule proxy_wstunnel_module modules/mod_proxy_wstunnel.so
```

为

```
LoadModule proxy_wstunnel_module modules/mod_proxy_wstunnel.so
```

在配置文件最末尾添加以下内容

```
ProxyPass /ws/debugAPICaseOrSuit/ ws://10.118.52.35:8001/debugAPICaseOrSuit/
ProxyPass /ws/debugAPITestPlan/ ws://10.118.52.35:8001/debugAPITestPlan/
ProxyPass /ws/debugAPIRunningPlan/ ws://10.118.52.35:8001/debugAPIRunningPlan/
```

注意：这里 10.118.52.35 为 daphne 启动时所在服务器 ip（基于当前部署方式，固定为为 Apache 服务器 ip，如果 daphne 和 Apache 两者 ip 不相同，js 文件中基于当前的实现方式是没法动态获取到 ip 地址的），根据实际填写

j） 开启 daphne 监控

Cmd 窗口执行以下命令，开启 daphne 并对其进行监控

```
cd /d D:\AutotestPlatform
python monitorDaphne.py
```

注意：如果有对代码做涉及 websocket 消息发送的变更,并重启 Ajango 项目，要重新开启 daphne 监控

4、 客户端部署

a） 数据库配置

编辑 conf/db.conf 文件

```
[TESTPLATFORM]
host = 192.168.1.103
```

```
port = 3306
user = testacc
passwd = test1234
db = testplatform
charset = utf8
```

说明：这里配置的数据库，即为部署服务端时使用的数据库。

b) https SLL、TSL 版本配置

编辑 conf/https.conf 文件

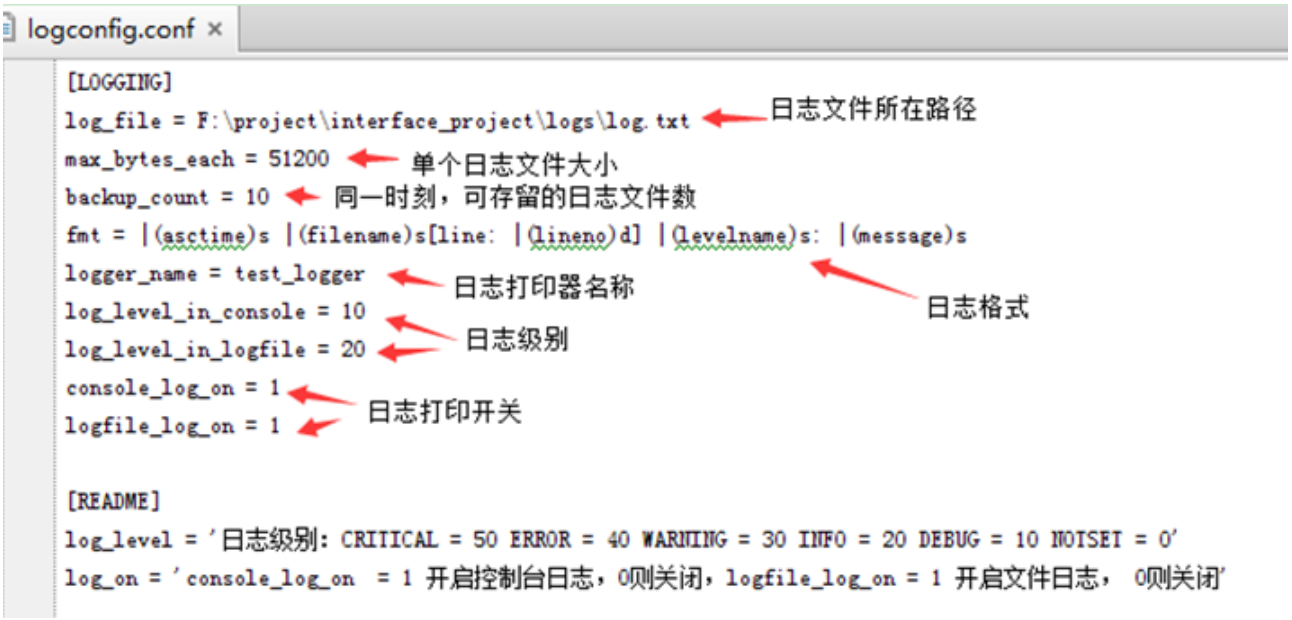
```
[HTTPS]
SSL_OR_TLS_PROTOCOL = V2

[README]
#SSL_OR_TLS_PROTOCOL 可选值 V1、 V2、 V23、 V3，不区分大小写
#V1  - TLSv1
#V2  - SSLv2
#V23 - SSLv23
#V3  - SSLv3
```

c) 服务器端日志配置

说明：WEB_DEBUG_LOG_LEVEL 用于 web 页面运行(调试)实时打印日志级别控制，可选值 debug，info，warn，error，critical，从左到右，级别升序，即后者的不包含前者，比如设置为 info，那么不显示 debug 日志

d) 客户端日志配置

编辑 conf/log.conf 文件



5、 大致操作流程

a） 环境配置

系统配置-环境配置

b） 新增项目

项目管理-API 项目配置

c） 系统配置

数据库配置

操作配置(如果没有初始化配置的话)

断言配置(如果没有初始化配置的话)

全局变量配置（有必要的话）

d） 新增用例

测试用例管理-API 测试用例管理，支持嵌套管理

e） 新增 API 计划

测试计划管理-API 测试计划

f） 关联 API 测试用例

可先关联要最先运行的用例，关联后也可做适当的调整。

g） 新增并执行“运行计划”

新增运行计划后，可直接点击对应运行计划的 “在线运行”，然后点击“在线运行”、“在线调试”

也可以直接客户端传参运行

```
cd /d E:\interface_project_for_dev
```

```
python main.py rop 1517487657
```

说明：

1、这里的数字 1517487657 即为运行计划编码

2、rop，大小写不敏感 -> run one project 运行单个项目

h） 查看测试报告

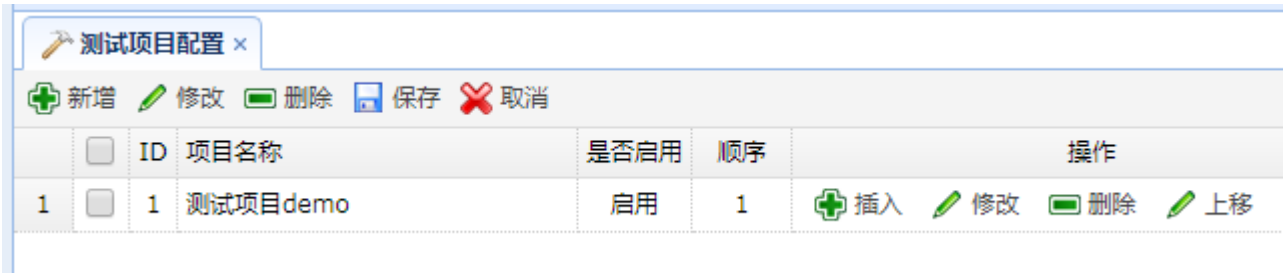
所在模块：测试报告-API 测试报告

6、 测试任务可视化管理功能介绍

(附加功能)

除了接口自动化，平台还提供了一个简单的测试任务管理功能，测试任务等可视化管理

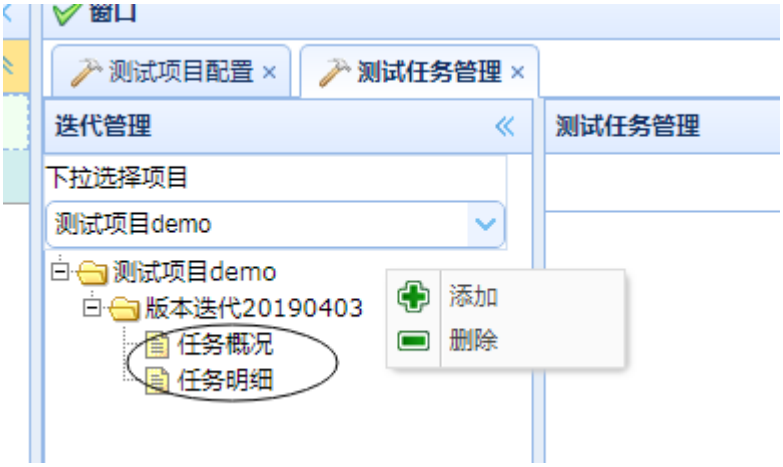
① 项目配置-测试项目配置，新增 项目配置



② 测试管理-测试任务管理

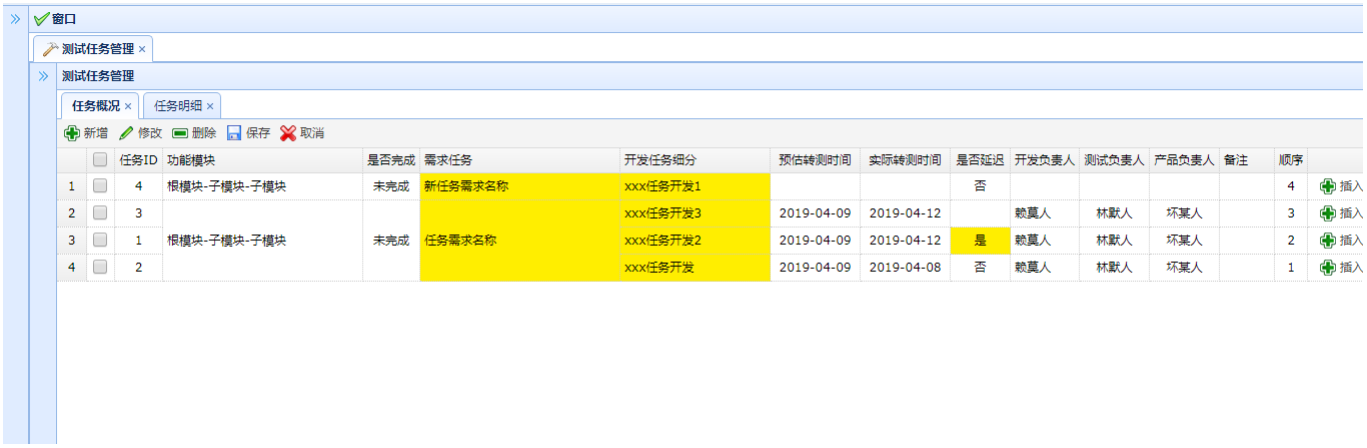
如下，可以右键根目录，新增迭代子目录，然后右键新增子节点，分别命令为“任务概况”，“任务明细”

注意：这里“任务概况”，“任务明细”名称固定，不是这个名称，点击节点无反应



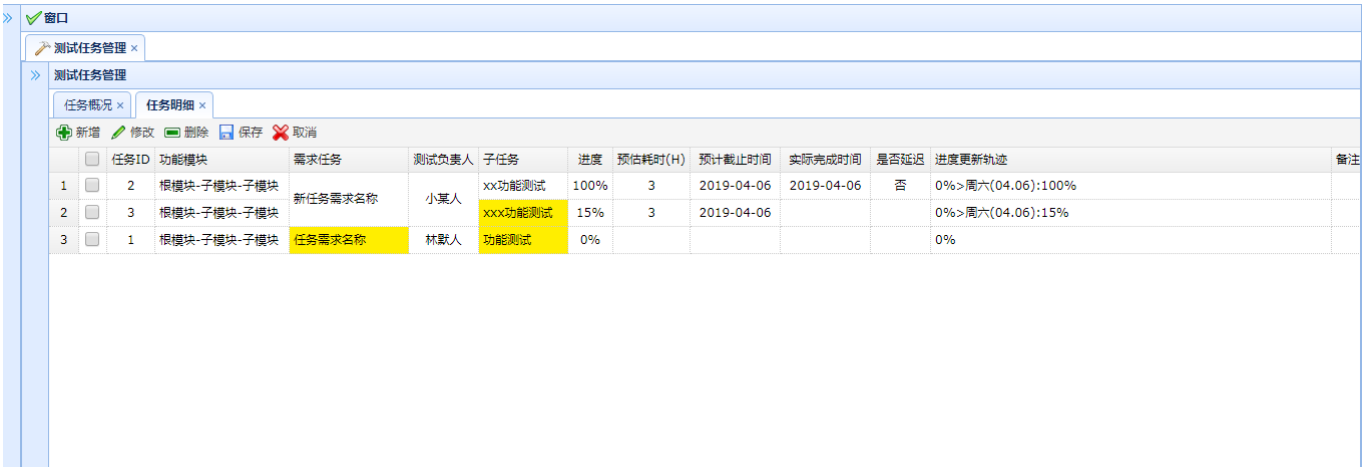
新增-任务概况

新增后，会往任务明细插入一条记录



		任务ID	功能模块	是否完成	需求任务	开发任务细分	预估转测时间	实际转测时间	是否延迟	开发负责人	测试负责人	产品负责人	备注	顺序	
1		4	根模块-子模块-子模块	未完成	新任务需求名称	xxx任务开发1			否					4	插入
2		3				xxx任务开发3	2019-04-09	2019-04-12		赖莫人	林默人	坏某人		3	插入
3		1	根模块-子模块-子模块	未完成	任务需求名称	xxx任务开发2	2019-04-09	2019-04-12	是	赖莫人	林默人	坏某人		2	插入
4		2				xxx任务开发	2019-04-09	2019-04-08	否	赖莫人	林默人	坏某人		1	插入

编辑-任务明细



		任务ID	功能模块	需求任务	测试负责人	子任务	进度	预估耗时(H)	预计截止时间	实际完成时间	是否延迟	进度更新轨迹	备注
1		2	根模块-子模块-子模块	新任务需求名称	小某人	xx功能测试	100%	3	2019-04-06	2019-04-06	否	0%>周六(04.06):100%	
2		3	根模块-子模块-子模块			xxx功能测试	15%	3	2019-04-06			0%>周六(04.06):15%	
3		1	根模块-子模块-子模块	任务需求名称	林默人	功能测试	0%					0%	

7、 用例步骤填写规范

a) 接口请求

针对 http,https 请求

1. 执行操作

test_api_for_urlencode

针对请求参数为以下形式的：

```
arg1=value1&arg2=value2&...&argN
```

test_api_for_json

针对请求参数为以下形式(json 格式)的：

```
{
"key1":"value1",
"key2":"value2",
……,
"keyN":"valueN"
}
```

test_api_for_xml

针对请求参数为以下形式(xml 形式)的：

```
<ArrayOfString xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://WebXml.com.cn/">
    <string>阿尔及利亚,3320</string>
    <string>阿根廷,3522</string>
    <string>阿曼,3170</string>
    <string>阿塞拜疆,3176</string>
    <string>埃及,3317</string>
    <string>埃塞俄比亚,3314</string>
    <string>爱尔兰,3246</string>
    <string>奥地利,3237</string>
    <string>澳大利亚,368</string>
    <string>巴基斯坦,3169</string>
    <string>巴西,3580</string>
    <string>保加利亚,3232</string>
    <string>比利时,3243</string>
</ArrayOfString>
```

2. 请求头

选填，必须符合 json 格式，形如以下

```
{
    "User - Agent": "Mozilla / 5.0(Windows NT 6.1; WOW64) AppleWebKit / 537.36(KHTML, like Gecko) Chrome / 49.0 .2623 .112 Safari / 537.36",
    "Cache-Control": "no-cache"
}
```

```
{"Content-Type":"application/x-www-form-urlencoded","charset":"utf-8"}
```

注：这里添加的请求头，不会覆盖“全局请求头”，而是在全局请求头的基础上新增请求头域及对应值

3. URL/SQL

绝对 URL,形如以下

```
/pages/nodeTree
/pages/nodeTree?
/pages/nodeTree?page=1&size=10
```

注：

1、url 打头可以携带/，也可以不带/,如 pages/nodeTree

2、如果参数携带中文，要放到 url 中，则必先 urlencode，形如：

```
/sug?code=utf-8&q=%E7%94%B5%E5%8A%A8%E8%BD%A6&callback=cb
```

例中，E7%94%B5%E5%8A%A8%E8%BD%A6 decode 后为“电动车”

4. 输入参数

选填

如果执行操作为 test_api_for_json,输入参数的必须符合 json 格式,形如以下

```
{
"arg1":"value1",
"arg2":"value2",
……,
"argN":"valueN"
}
```

如果执行操作为 test_api_for_urlencode,输入参数可以写成 json 格式的(包含两个及以上的相同参数名时不支持)，也可以如下形式的(推荐)：

arg1=value1&arg2=value2&arg3=value3&……&argN=valueN

arg1=value1&arg2=value2&arg3=value3&……&argN=valueN 安全模式 xxx

说明：

安全模式 xxx：指定不需要进行 url 编码的字符，默认字符为 & 和 =

如果不想指定“安全模式字符”则附加值写 “安全模式无”

例：

json:

```
{
"userName":"dataviewer",
 "userPwd":"fONfsZjEy65NScOqBOB4Vzef-NZ0B6n2cXfGvHmXESa-OuzwD3-Q4TOkq0kKdoB9tuCr3N1",
"captcha":5555,
"channelType":"dt",
"remark":""
 }
```

urlencode:

custNo=全部&describle=全部&waybillNo[]=198130045411&waybillNo[]=198129993774

执行操作为 test_api_for_xml,输入参数的必须符合 XML 规范,形如以下

```
<ArrayOfString xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://WebXml.com.cn/">
```

```
    <string>阿尔及利亚,3320</string>
    <string>阿根廷,3522</string>
    <string>阿曼,3170</string>
    <string>巴西,3580</string>
    <string>保加利亚,3232</string>
    <string>比利时,3243</string>
</ArrayOfString>
```

5． 检查响应

支持 body，header，code，含义如下：

body - 针对响应体执行断言、从响应体中提取目标值

header - 针对响应头执行断言、从响应头中提取目标值

code - 针对响应代码执行断言、从响应代码中提取目标值

6． 校验规则及校验模式

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

7． 输出

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

8． 协议

选填，如果步骤请求使用的协议和项目统一配置不一样，则可在此处做变更，仅支持 https,http

9． 主机地址

选填，如果步骤请求使用的主机地址和项目统一配置不一样，则可在此处填写

10．端口

选填，如果步骤请求使用的主机地址和项目统一配置不一样，则可在此处填写

11．运行次数

必填，单个步骤的运行次数，大于等于 1，该参数为通用参数，和步骤类型无关，往下不再赘述

12．失败重试次数

必填，步骤执行失败时的重试次数，大于等于 1，该参数为通用参数，和步骤类型无关，往下不再赘述

13．重试频率

必填，失败后重试间隔，大于等于 1，单位 秒，该参数为通用参数，和步骤类型无关，往下不再赘述

比如设置失败重试次数为 3，重试频率为 2，则意为该步骤运行失败后，等待 2 秒后会再次执行，如此循环，直到执行成功、超过最大重试次数后停止。

b） 操作数据库

① 执行操作

目前支持以下几种操作

select_one_record

针对查询结果返回单条记录的查询,如果返回了多条，只会取第一条记录

update_record

执行数据库 update 操作

delete_record

执行数据库删除记录操作

truncate_table

执行数据库清空表操作

call_proc

执行数据库存储过程

insert_record

往数据库插入记录

② URL/SQL

必填，形如

```
SELECT phone FROM user WHERE user_name = 'dataviewer';
UPDATE user SET qq=1033553122 WHERE user_name='shouke';
```

注意：where 后面跟的“参数值”(例中的'dataviewer')如果包含单引号'，程序会自动转换为双引号 "

③ 输入参数

选填,如果有多个参数，则用逗号分隔，其中字符串类型的值，必须用双引号，否则会报错。

例子：携带输入参数的 SQL

URL/SQL：

```
SELECT phone FROM ddt_user WHERE qq= %s AND user_name="%s";
```

说明：这里的%s 占位符和以下输入参数中值，从左到右，一一对应。

注意：如果%s 占位符对应的是一个字符串类型的值，一定要加双引号，形如："%s"

输入参数：

```
1033553122, "dataviewer"
```

④ 校验规则及校验模式

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

⑤ 输出

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

c） 操作 Redis

① 执行操作

目前支持以下几种操作

set_key_value # 存储键值

输入参数格式：key, value

② 输入参数

选填,如果有多个参数，则用逗号分隔

③ 校验规则及校验模式

选填，暂时未实现

④ 输出

选填，暂时未实现

d） 执行函数

① 操作对象

目前支持函数：

死等待

② 输入参数

根据参数样例填写

③ 校验规则及校验模式

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

④ 输出

选填，参考文档“结果断言和提取服务器返回结果.txt”

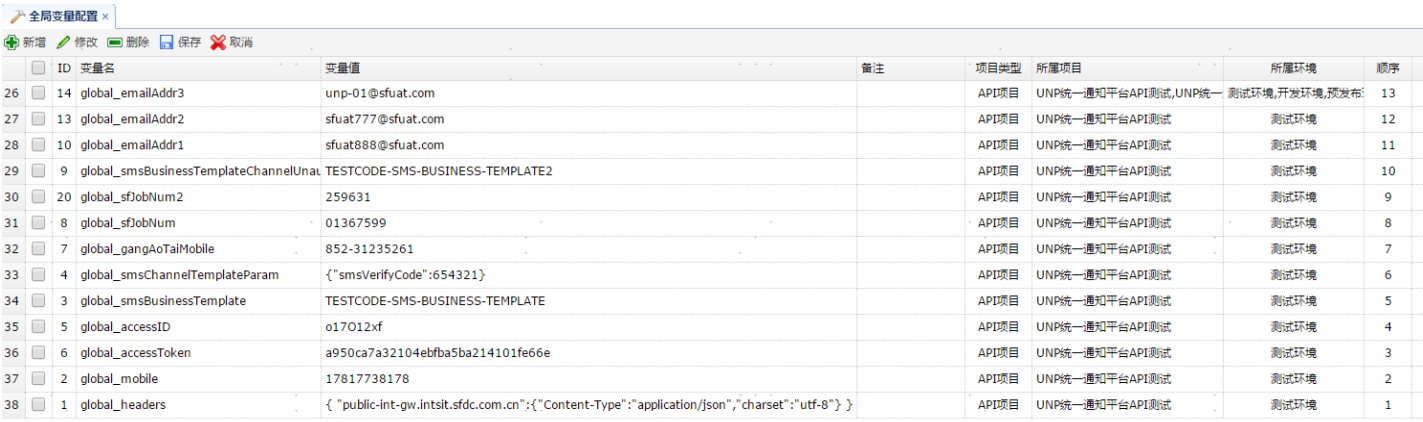
e） 关于用例及步骤运行顺序说明

1、用例执行顺序：按计划用例关联列表中的用例顺序升序，从上往下执行

2、用例步骤执行顺序：按用例步骤列表中的步骤顺序降序，从下往上执行。

8、 参数化

① 全局变量



全局变量配置

新增 修改 删除 保存 取消

		ID	变量名	变量值	备注	项目类型	所属项目	所属环境	顺序
26		14	global_emailAddr3	unp-01@sfuat.com		API项目	UNP统一通知平台API测试,UNP统一	测试环境,开发环境,预发布	13
27		13	global_emailAddr2	sfuat777@sfuat.com		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	12
28		10	global_emailAddr1	sfuat888@sfuat.com		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	11
29		9	global_smsBusinessTemplateChannelUnau	TESTCODE-SMS-BUSINESS-TEMPLATE2		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	10
30		20	global_sfJobNum2	259631		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	9
31		8	global_sfJobNum	01367599		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	8
32		7	global_gangAoTaiMobile	852-31235261		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	7
33		4	global_smsChannelTemplateParam	{"smsVerifyCode":654321}		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	6
34		3	global_smsBusinessTemplate	TESTCODE-SMS-BUSINESS-TEMPLATE		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	5
35		5	global_accessID	o17O12xf		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	4
36		6	global_accessToken	a950ca7a32104ebfba5ba214101fe66e		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	3
37		2	global_mobile	17817738178		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	2
38		1	global_headers	{ "public-int-gw.intsit.sfdc.com.cn":{"Content-Type":"application/json","charset":"utf-8"} }		API项目	UNP统一通知平台API测试	测试环境	1

注意：

1、这里的全局变量，和环境及项目两个因素紧密关联

2、全局请求头，名称固定，必须为小写的 global_headers，注意，这里的请求头和用例步骤定义的请求头是“并集”关系。

格式,形如以下，必须符合 json 格式：

```
{
"host1":{"header_field1":"value1", "header_field2":"value2", …, "header_fieldN":"valueN"},
"host2":{"header_field1":"value1", "header_field2":"value2", …, "header_fieldN":"valueN"},
...
}
```

3、为防止变量值被覆盖，全局变量的名称，必须以 global_打头(大小写不限)，global_之后的部分大小写敏感

4、修改全局变量，会通过正则匹配的方式，替换其关联的老项目中对应用例，对应步骤中的全局变量

② 局部变量

在用例步骤自定义的变量。

注意：

1、局部变量，名称不能包含“空格，-，tab 符”，且不能以 global_、GLOBAL 开头

2、局部变量，大小写敏感

③ 变量的引用

${变量名}，比如 ${global_headers}

④ 变量使用范围

支持字段“请求头，URL/SQL，输入参数，校验模式， 主机地址”

注意：当前步骤，输出中的定义的“变量”可用只可用于当前步骤的“校验模式”及其它步骤中上述字段，**但是不可用于当前步骤中的“请求头，URL/SQL，输入参数，主机地址”**

样例：

请求头	请求方法	URL/SQL
{"Token":"$global_token$"}	GET	/res/rpatchca.png?$global_url_arg$

校验规则	校验模式	输出
键值相等	[{"模式":{"userName":"$userName$"}, "消息":"FAILURE#用户名不为dataviewer"}]	{"dic":{"userName":{"userName":"value"},"atten":{"atten":"value"}}}
匹配正则表达式	[{"模式":"\"qq\":(.+?)\"", "消息":"FAILURE#不符合断言时返回的消息"}]	{"re":{"userName2": "userName\":\"(.+?)\""}}

注意：截图为旧版本的截图，新版本中变量引用已经改成 `${varName}`，如下，

ID50-N_消息过期预警(电话号码外呼) ×

新增 修改 删除 保存 取消 禁用 启用

	输入参数	检查响应	校验规则	校验模式	输出
1	{ "token": "unp", "requestID": "${requestId}", "callbackRecord": "false" }	body	包含字符串	[{ "模式": "\"success\":true", "消息": "fail#success不为true" }, { "模式": "\"state\":2", "消息": "fail#邮件未被过滤" }, { "模式": "\"receiver\":\"${global_mobile}", "消息": "fail#接收人不为${global_mobile}" }, { "模式": "\"failtureDec\":\"2", "消息": "fail#失败原因描述不对，正确描述为：预期发送时间已过期" }]	
2	5	body			
3	{ "userId": "${global_mobile}", "templateCode": "${global_teleCallBusinessTemplate}", "templateParam":${global_teleCallChannelTemplateParam}, "expectedTime":"${curtime}", "expiredTime":"2019-3-18 16:35:00", "accessId": "${global_accessID}", "accessToken": "${global_accessToken}" }	body	包含字符串	[{ "模式": "\"success\":true", "消息": "fail#success不为True" }]	{ "dic": { "requestId": { "requestId": "value" } } }
4		--			

以下不再赘述

校验规则	校验模式	输出
db列值相等	[{“模式”:[“$user_name$”,“dataviewer”], “消息”:“FAILURE#姓名不为dataviewer”}, {“模式”:[“$phone$”,“18159001414”], “消息”:“FAILURE#手机号不为18189001424”}]	
db列值相等	[{“模式”:[“$user_name$”,“dataviewer”], “消息”:“FAILURE#姓名不为dataviewer”}, {“模式”:[“$phone$”,“18159001414”], “消息”:“FAILURE#手机号不为18189001424”}]	{"db":{"user_name":2, "phone":1}}

xpath断言	[{
	“模式”: {
	“.//return”: “dataviewer”
	},
	“消息”: “FAILURE#获取的实体集团卡号错误”
	},
	{
	“模式”: {
	“.//return” “$groupCode_1$”
	},
	“消息”: “FAILURE#获取的实体集团卡号错误”
	}
	]
		{"xpath":{"groupCode": ".//return"}}

校验规则	校验模式	输出
键值相等	[{“模式”:{“userName”:“$userName$”}, “消息”:“FAILURE#用户名不为dataviewer”}]	{"dic":{"userName":{"userName":"value"},"atten":{"atten":"value"}}}

dataviewer ;

POST	/ws/ddtDimCustGroupMapping	<soapenv:Envelope xmlns:soapenv=“http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/” xmlns:ser=“http://service.rpt.ddtm.platform.ddt.sf.com/”> <soapenv:Header></soapenv:Header> <soapenv:Body> <ser:findByAccountCompany> <!--Optional:--> <!--Optional:--> <!--Optional:--> <userName>$userName$</userName> <!--Optional:--> <accountCompany>2017112815</accountCompany><vaildFlag>1</vaildFlag><isReplace>0</isReplace> </ser:findByAccountCompany> </soapenv:Body> </soapenv:Envelope>

注意：

截图中的 FAILURE# 已经改成了 fail#,不区分大小写，比如也可以 FAIL#,这个是给旧版程序用的，新版本填不填写都无所

⑤ 插件函数

语法：${__functionName()}、${_functionName()}

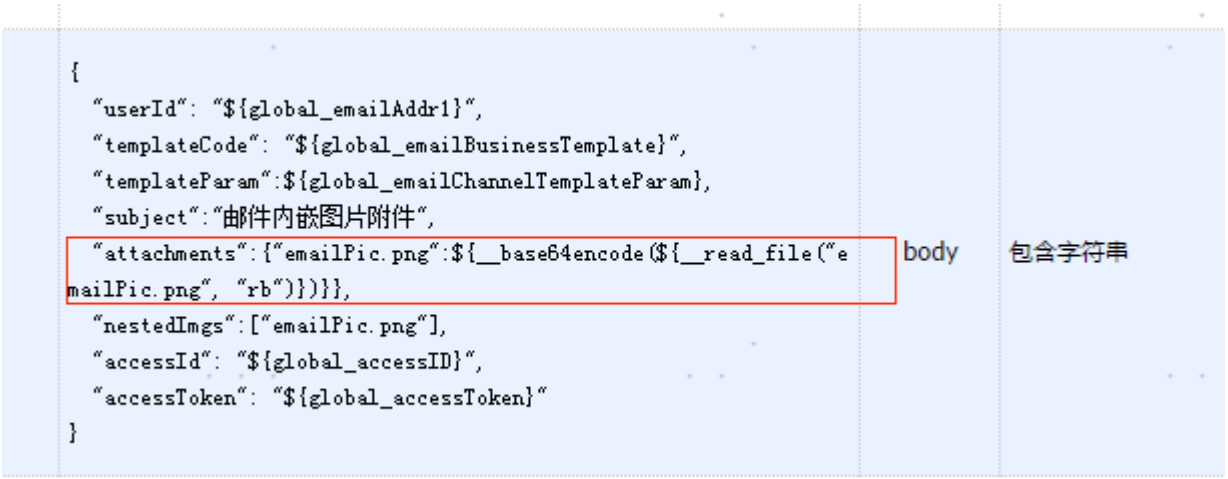
说明：

1、函数名称不包含空格部分(函数名称同${ }之间可以存在空白字符，形如 ${ __myfunction() })，以双、单下划线打头，

2、支持函数嵌套

3、所有字符串参数，均用“英文双引号”引起来

样例：



支持的函数列表：

1） 读取文件

${__read_file(file_path, mode, encoding=None)}

参数说明：

file_path：为文件路径，

针对服务端：文件存放地址为 AutotestPlatform/website/apiRunner/testdata

针对客户端：文件存放地址为 interface_project_for_dev/testdata

编写规范：相对于文件存放地址的相对路径，比如 emailPic.png（绝对路径

AutotestPlatform/website/apiRunner/testdata/emailPic.png）、mycustomdir/emailPic.png(绝对路径

AutotestPlatform/website/apiRunner/testdata/mycustomdir/emailPic.png

mode： 文件打开方式，支持 r, r+, rw, rb, rb+,

encoding：如果 mode 为 rb,rb+，则不填写，或者填写 None

函数返回值

如果读取文件成功，如果 mode 不为 rb,rb+则返回字符串数据，否则返回字节数据，如果读取文件失败，则返回 None

2） base64 编码

${__base64encode(bytest, altchars=None)}

参数说明：

bytest：字节数据

函数返回值

如果编码成功，返回 base64 编码后的数据，如果读取编码失败，则返回 None

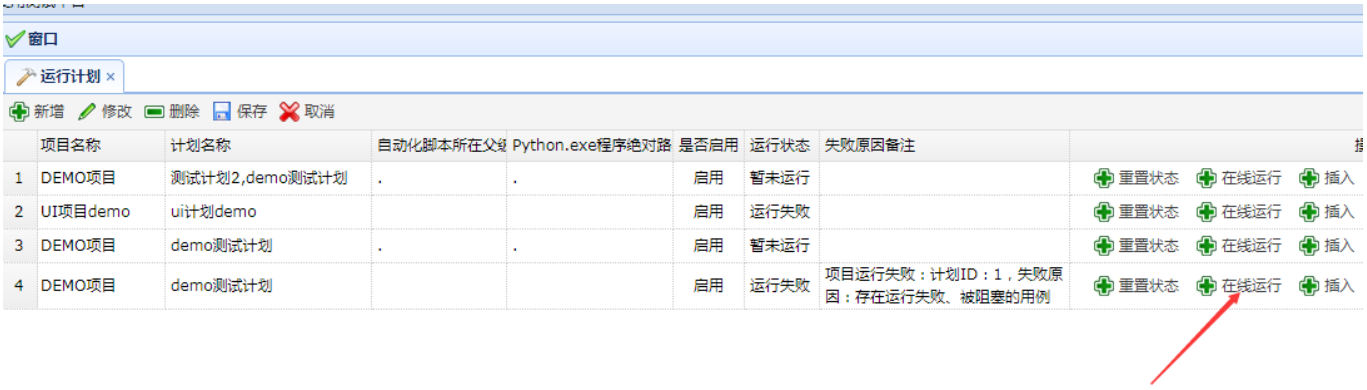
函数使用范围说明

支持字段“请求头，URL/SQL，输入参数，校验模式， 主机地址”

9、 运行与调试

a） 服务器在线(调试)运行

① 项目级别的(调试)运行

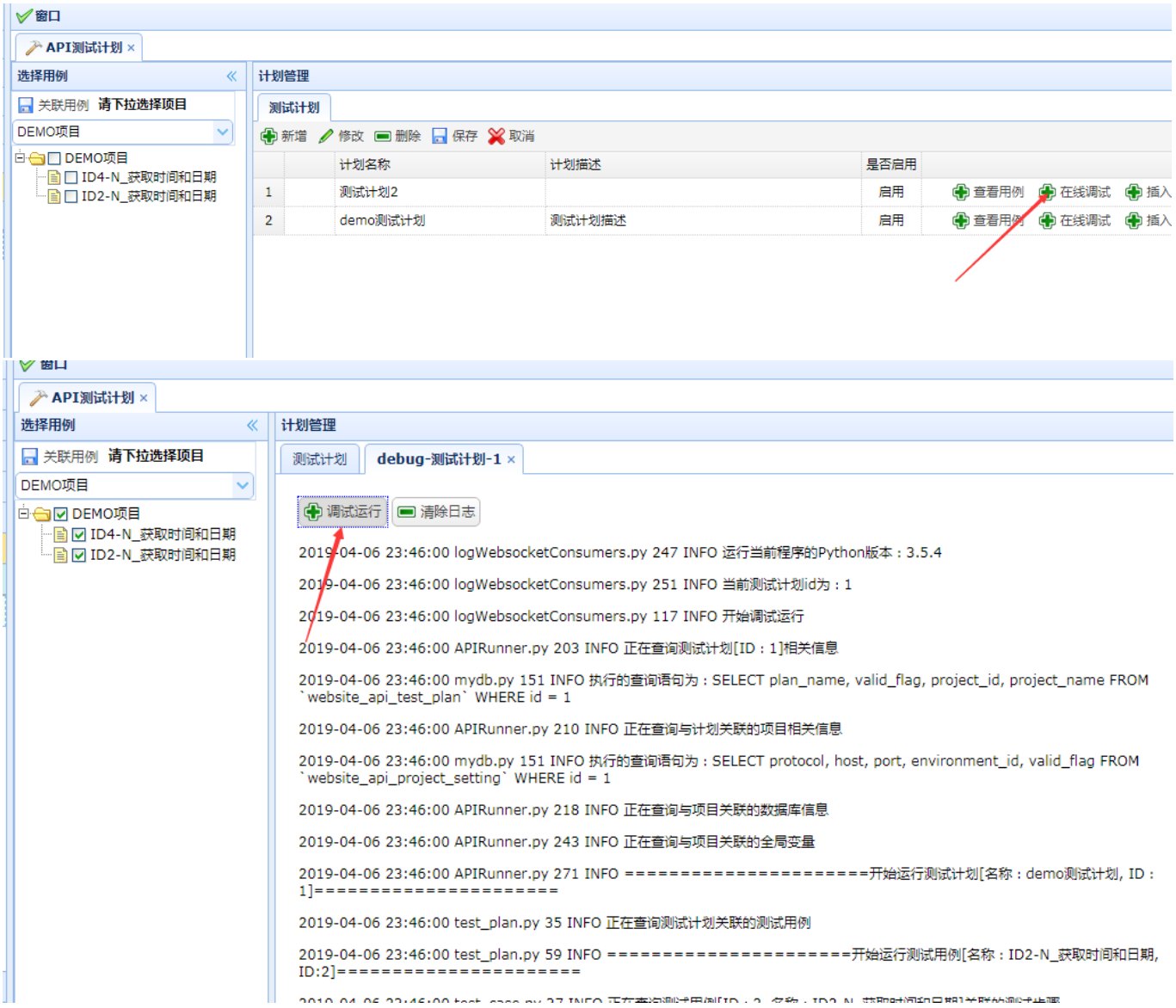


说明：

调试运行：不生成测试报告

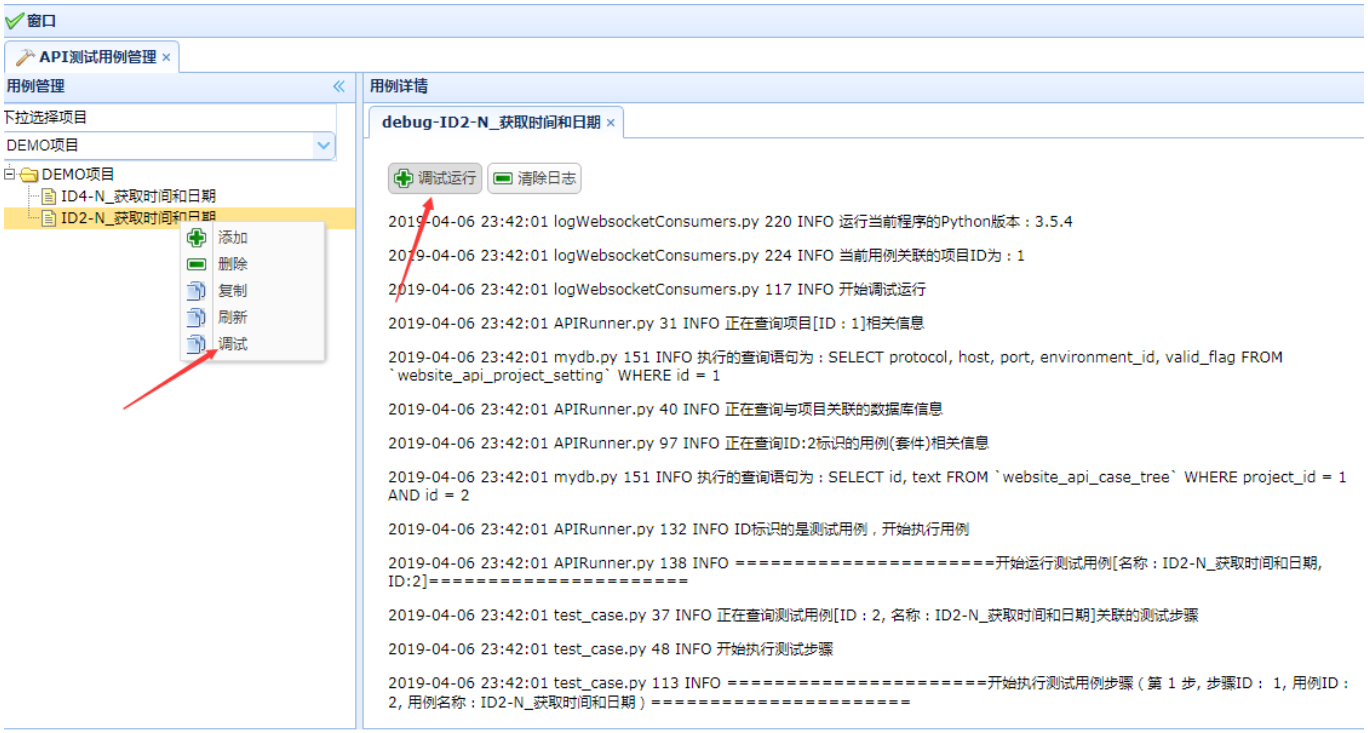
在线运行：生成测试报告

② 测试计划级别的调试



说明：点击 清除日志 按钮，可以清空页面日志

③ 用例(套件)级别的调试



b) 客户端本地调试

① 项目级别的调试

```
python main.py rop 1517487657 debug
```

说明：

1、这里 1517487657 为运行计划编码

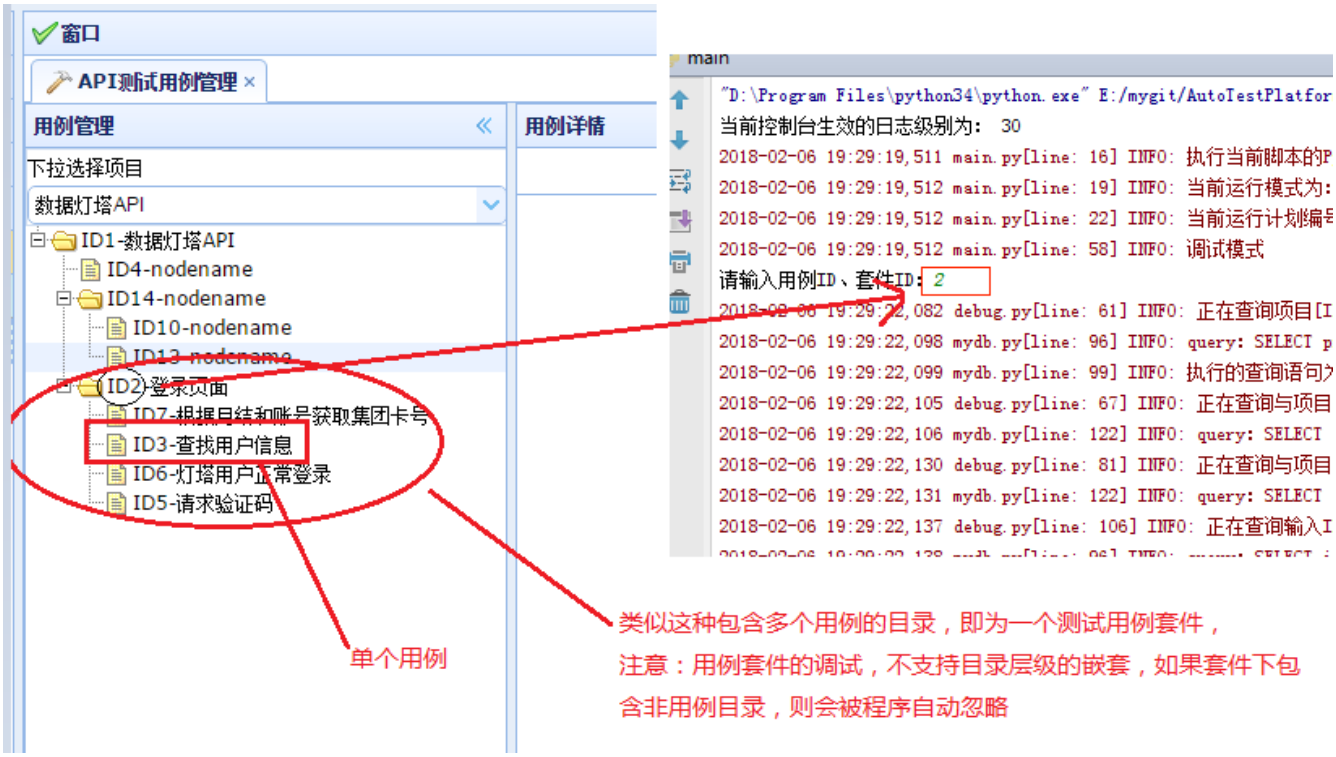
2、开启调试模式，不会往数据库记录相关数据

② 用例(套件)级别的调试

```
python main.py debug 项目 ID，形如：python main.py debug 1
```

说明：debug 大小写不敏感

程序运行后，按要求输入会要求测试用例、用例套件的 ID，回车即可查看运行结果



注意：

1、用例套件的调试，不支持目录层级的嵌套，如果套件下包含非用例目录，会被自动跳过。

2、套件下用例的运行顺序：从下往上，顺序执行。

3、调试之前，需要开启并配置好项目相关信息

10、 数据备份

冷备份：

```
net stop mysql
xcopy /E /Y D:\MySQL57\data\testplatform\* D:\MySQL57\backup\%date:~0,4%%date:~5,2%%date:~8,2%\
net start mysql
```

命令说明：

`net stop mysql`

停止 mysql 服务

```
xcopy /E /Y D:\MySQL57\data\testplatform\* D:\MySQL57\backup\%date:~0,4%%date:~5,2%%date:~8,2%\
```

`xcopy /E /Y` 源文件路径 目标目录路径

`D:\MySQL57\data\testplatform\*` 表示以 testplatform 命名数据库的所有数据文件

`D:\MySQL57\backup\%date:~0,4%%date:~5,2%%date:~8,2%\` 表示要复制到的目标目录，`%date:~0,4%%date:~5,2%%date:~8,2%` 表示当前日期,格式形如 20180315

/E 表示按目录结构循环复制，包括空目录

/Y 表示如果文件存在，则直接静默覆盖，不需要询问

```
net start mysql
```

重启 mysql 服务