



CHINA
OpenStack Days

CHINA
OpenStack Days

IT大咖说
知识分享平台

Openstack测试套件Tempest 在商业云平台产品中的使用

朱芳蕾
中兴通讯系统测试工程师



议程

- Tempest是什么？
- Tempest有哪些使用场合？
- Tempest在使用中可能会遇到哪些问题？
- Tempest如何用于商业云平台产品的测试？
- Tempest的社区发展及如何在Tempest中做贡献？

Tempest是什么？

Tempest - The OpenStack Integration Test Suite

- Tempest 是 Openstack 的集成测试框架
- 包含keystone, nova, glance, cinder, neutron, swift 几大关键组件的功能测试
- 包括Api测试及Scenario测试

Tempest有哪些使用场合？

使用场合1: CI gate

Verified +1 Jenkins

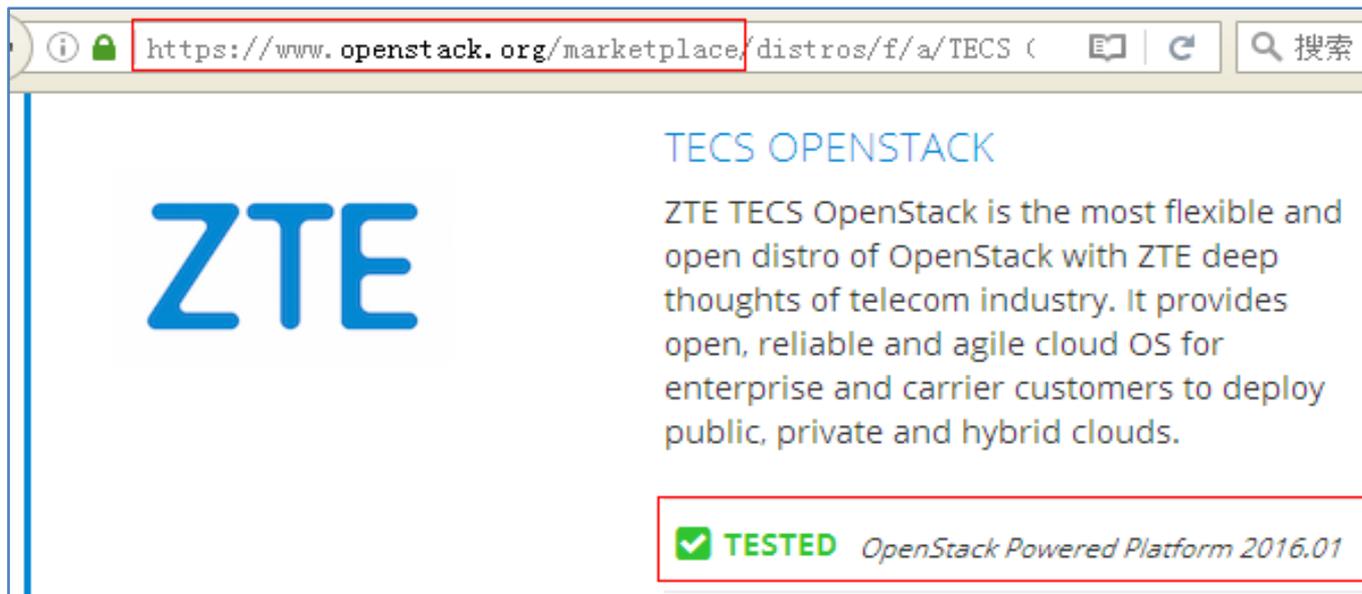
Workflow

Jenkins check	1:11 PM
gate-neutron-docs-ubuntu-xenial	SUCCESS in 3m 33s
gate-neutron-pep8-ubuntu-xenial	SUCCESS in 8m 32s
gate-neutron-python27-ubuntu-xenial	SUCCESS in 18m 31s
gate-neutron-python35	SUCCESS in 21m 20s
gate-tempest-dsvm-neutron-full-ubuntu-xenial	SUCCESS in 1h 45m 41s
gate-grenade-dsvm-neutron-ubuntu-xenial	SUCCESS in 1h 04m 16s
gate-tempest-dsvm-py35-ubuntu-xenial	SUCCESS in 1h 07m 57s



使用场合2: OpenStack 互操作性测试

- DefCore (现改名Interop) 项目用于认定厂商的部署为合法 OpenStack , 实现不同 OpenStack 商业解决方案之间的互操作性。通过测试可获得 “OpenStack Powered” 官方标识
- DefCore使用的是Tempest API 测试用例



使用场合3: 外场测试

- 众多的api接口需要测试
- 权威的自动化测试工具

厂商：“我们有自主研发的测试工具，测试结果全部ok”

客户：“.....”

Tempest在使用中可能会遇到哪些问题？

可能遇到的问题：

- 环境有残留数据或其它配置导致用例失败
- 用例仅覆盖基本功能无法满足版本发布测试的需求
- 用例出错时不知如何分析

Tempest如何用于商业云平台产品的测试？

要解决的关键问题：

- 扩展Tempest以支持更多的功能测试及系统测试
- 建立高效运作的问题分析定位流程

扩展Tempest以支持更多的功能测试及系统测试：

需要扩展的内容

- 支持自研功能的测试
- 支持访问和修改数据库，支持访问xml
- 支持访问和修改各组件配置文件
- 支持启动/停止服务
- 支持重启节点
- 支持HA
- 支持用例出错时自动获取openstack状态信息及对应日志

扩展Tempest以支持更多的功能测试及系统测试：

扩展的模式

- 使用稳定接口
- 尽量不要直接修改Tempest分支代码，使用继承的方式来扩展

- 使用稳定接口
 - 稳定接口指 `tempest\lib`
 - `api/xxx/base.py`, 以及 `scenario/manager.py` 等是不稳定的

目的：避免Tempest社区代码变动对本地代码的影响

- 尽量不要直接修改Tempest分支代码，使用继承的方式来扩展

最明显的例子是对api接口的扩展，如果自研功能增加了api接口，不要直接修改lib/services下的文件，而应该新建一个文件继承原接口类以后，再新增接口。

目的：减少与Tempest社区版本对齐的工作量

建立高效运作的问题分析定位流程：

- 快速运行单个用例
- 快速查看Tempest执行日志
- 快速查看openstack组件日志
- 测试和开发人员正确的沟通姿势

- 快速运行单个用例

tempest/api/network/test_networks.py:NetworksTest.test_external_network_visibility

运行：

```
|# trun -c test_external_network_visibility -e
```


- 快速查看Tempest执行日志 2：高效的方式

+ 35) POST Request-Url http://10.43.211.177:5000/v2.0/tokens
+ 36) GET Request-Url http://10.43.211.20:8776/v2/15e98e20b16c437588f56c438da6180b/volumes/f7d8b4e8-fb29-4d53-b8d0-6c4d3d38783d 0.393s
+ 37) POST [id-39654e13-734c-4dab-95ce-7613bfb407ce] ... 2017-07-06 15:52:41.287 29645 tempest.lib.common.rest_client Request-Url http://10.43.211.177:5000/v2.0/tokens
+ 38) GET Request-Url http://10.43.211.20:8776/v2/15e98e20b16c437588f56c438da6180b/volumes?status=available 0.301s
+ 39) POST Request-Url http://10.43.211.177:5000/v2.0/tokens
- 40) GET Request-Url http://10.43.211.20:8776/v2/15e98e20b16c437588f56c438da6180b/volumes?status=available 0.316s
Time: 2017-07-06 15:52:42.066 29645
Source: tempest.lib.common.rest_client [req-4b543856-7d92-47ca-a168-bd8b854cf6eb]
Detail: 2017-07-06 15:52:42.067 29645 DEBUG tempest.lib.common.rest_client [req-4b543856-7d92-47ca-a168-bd8b854cf6eb]
<pre> {"Request-Head": {}, "Request-Body": "None", "Response-Head": {"status": "200", "content-length": "1165"}, "Response-Body": {"volumes": [{"id": "f7d8b4e8-fb29-4d53-b8d0-6c4d3d38783d"}</pre>

- 快速查看Openstack组件日志 1：低效的方式

```
[root@sbcrr13 nova]# more nova-scheduler.log | grep fc958ad1-dc20-4fa6-a4b5-c43aec1c9243
2015-08-21 09:10:33.966 25793 INFO nova.scheduler.filter_scheduler [req-645703c6-16aa-44db-b997-faef3cd9ffbdac44d48f780343de74ebd5913 348daede79974e7488006415a2a12a6f] Attempting to build 1 instance(s) uuc
fc958ad1-dc20-4fa6-a4b5-c43aec1c9243]
2015-08-21 09:10:34.023 25793 INFO nova.scheduler.filter_scheduler [req-645703c6-16aa-44db-b997-faef3cd9ffbdac44d48f780343de74ebd5913 348daede79974e7488006415a2a12a6f] Choosing host WeighedHost [host: sbc
ght: 1.0] for instance fc958ad1-dc20-4fa6-a4b5-c43aec1c9243
2015-08-21 09:10:56.215 25793 INFO nova.filters [req-4785b6b7-f03c-42e7-a29f-356f15587424 d75bb947cc7eb006fc7656ef ae74753aa2034c4aba49400a514d110e] Filter ServerGroupAntiAffinityFilter returned 0 hosts f
nce fc958ad1-dc20-4fa6-a4b5-c43aec1c9243
```

- 快速查看Openstack组件日志 2：高效的方式

```
=== 【 10.43.211.171 】 nova / nova-conductor.log ===  
[08-21 09:10:56.150]25846 WARNING nova.compute.utils Can't access image : Image could not be found.  
[08-21 09:10:56.221]25846 WARNING nova.scheduler.utils Setting instance to ACTIVE state.  
[08-21 09:10:56.219]25846 WARNING nova.scheduler.utils Failed to compute_task_migrate_server: No valid host wa  
  
=== 【 10.43.211.171 】 nova / nova-monitor.log ===  
[08-21 09:10:55.780]20811 INFO nova.monitor.manager recover_alarm_instance_state_conflict success,host_name:sb  
  
=== 【 10.43.211.171 】 nova / nova-scheduler.log ===  
[08-21 09:10:33.966]25793 INFO nova.scheduler.filter_scheduler Attempting to build 1 instance(s) uuids:  
[08-21 09:10:34.023]25793 INFO nova.scheduler.filter_scheduler Choosing host WeighedHost for instance fc958ad  
[08-21 09:10:56.215]25793 INFO nova.filters Filter ServerGroupAntiAffinityFilter returned 0 hosts for instance  
[08-21 09:10:56.211]25793 AUDIT nova.scheduler.host_manager Host filter ignoring hosts: sbcr14  
[08-21 09:10:56.213]25793 WARNING nova.scheduler.filters.compute_filter (sbcr13, sbcr13) ram:63762 disk:37888  
[08-21 09:10:34.018.....
```

- 测试和开发人员正确的沟通姿势：合理分工和协作

测试人员：

- 按手工操作的形式描述测试用例的步骤及预期结果
- 查询openstack日志获取最直接的出错原因

开发人员：

- 根据和前台交互的api请求和应答来判断操作过程

测试人员：“test_xxx用例失败，请排查，出错的Traceback信息如下，脚本源代码请参见<http://xxx.py>”

开发人员：“脚本编写有误，创建虚拟机以后立即进行了删除，请修改测试脚本”



- 结局：鸡同鸭讲

“这也不难。你把才下来的茄子把皮削了，只要净肉，切成碎钉子，用鸡油炸了，再用鸡脯子肉并香菌、新笋、蘑菇、五香腐干、各色干果子，都切成钉子，拿鸡汤煨干，将香油一收，外加糟油一拌，盛在瓷罐子里封严，要吃时拿出来，用炒的鸡瓜一拌就是。”

“我的佛祖！倒得十来只鸡来配他，怪道这个味儿！”

—— Tempest用于商业云平台的测试，要配上一堆的结果分析，报表展现，系统日志查询，还要有合理的扩展架构，随时能对齐社区版本，方才算功德圆满。

Tempest or RobotFramework?

Tempest的社区发展及如何在Tempest中做贡献？

未来发展

- 提供更多的stable interface, 其它项目可以以plugin方式开发用例
- 支持更多的api schema校验
- 更好地支持商业云平台产品的测试

社区贡献

- 提高功能覆盖率
- 提高在各种环境的通用性

THANK YOU