Celery

1 定义

Celery 是一个简单、灵活且可靠的，处理大量消息的分布式系统

它是一个专注于实时处理的任务队列，同时也支持任务调度

中文官网：http://docs.jinkan.org/docs/celery/

在线安装 sudo pip3 install -U Celery

离线安装

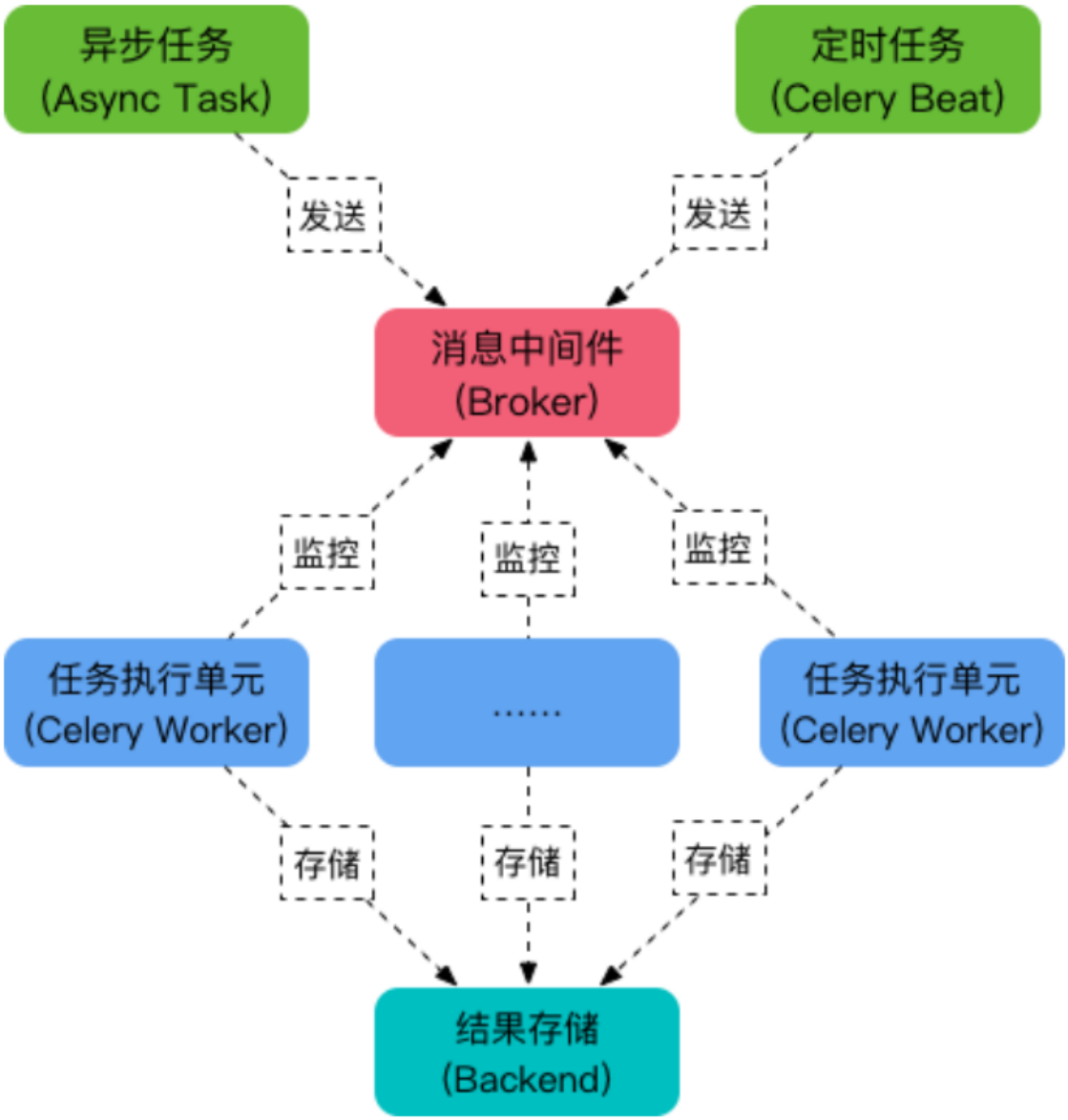
```
tar xvfz celery-0.0.0.tar.gz
cd celery-0.0.0
python3 setup.py build
python3 setup.py install
```

名词解释：

broker - 消息传输的中间件，生产者一旦有消息发送，将发至broker；【RQ，redis】

backend - 用于存储消息/任务结果，如果需要跟踪和查询任务状态，则需添加要配置相关

worker - 工作者 - 消费/执行broker中消息/任务的进程



2 使用Celery

1, 创建worker

```
#创建 tasks.py 文件

from celery import Celery
#初始化celery, 指定broker
app = Celery('guoxiaonao', broker='redis://:password@127.0.0.1:6379/1')

#若redis无密码，password可省略
#app = Celery('guoxiaonao', broker='redis://:@127.0.0.1:6379/1')

# 创建任务函数
@app.task
def task_test():
    print("task is running....")
```

```
#Ubuntu 终端中，tasks.py文件同级目录下 执行
celery -A tasks worker --loglevel=info
#执行后终端显示如下，证明成功!
```

```
tarena@tedu:~/PycharmProjects/test$ celery -A tasks worker --loglevel=info

 -------------- celery@tedu v4.3.0 (rhubarb)
---- **** -----
--- * ***  * -- Linux-5.0.0-32-generic-x86_64-with-Ubuntu-18.04-bionic 2019-11-05 22:4
-- * - **** ---
- ** ---------- [config]
- ** ---------- .> app:         guoxiaonao:0x7f4f6af314e0
- ** ---------- .> transport:   redis://127.0.0.1:6379/1
- ** ---------- .> results:     disabled://
- *** --- * --- .> concurrency: 1 (prefork)
-- ******* ---- .> task events: OFF (enable -E to monitor tasks in this worker)
--- ***** -----
 -------------- [queues]
                .> celery           exchange=celery(direct) key=celery


[tasks]
  . tasks.task_test

[2019-11-05 22:46:23,785: INFO/MainProcess] Connected to redis://127.0.0.1:6379/1
[2019-11-05 22:46:23,838: INFO/MainProcess] mingle: searching for neighbors
[2019-11-05 22:46:24,942: INFO/MainProcess] mingle: all alone
[2019-11-05 22:46:25,024: INFO/MainProcess] celery@tedu ready.
```

2,创建生产者 - 推送任务

在tasks.py文件的同级目录进入 ipython3 执行 如下代码

```
from tasks import task_test
task_test.delay()
#执行后，worker终端中现如如下
```

```
[2019-11-05 22:46:23,785: INFO/MainProcess] Connected to redis://127.0.0.1:6379/1
[2019-11-05 22:46:23,838: INFO/MainProcess] mingle: searching for neighbors
[2019-11-05 22:46:24,942: INFO/MainProcess] mingle: all alone
[2019-11-05 22:46:25,024: INFO/MainProcess] celery@tedu ready.
[2019-11-05 22:51:34,252: INFO/MainProcess] Received task: tasks.task_test[0c41fb77-fe71-4017-944f-b2a02e0671ab]
[2019-11-05 22:51:34,256: WARNING/ForkPoolWorker-1] task is running....
[2019-11-05 22:51:34,272: INFO/ForkPoolWorker-1] Task tasks.task_test[0c41fb77-fe71-4017-944f-b2a02e0671ab] succee
ded in 0.01623172200015688s: None
```

存储执行结果

Celery提供存储任务执行结果的方案，需借助 redis 或 mysql 或Memcached 等

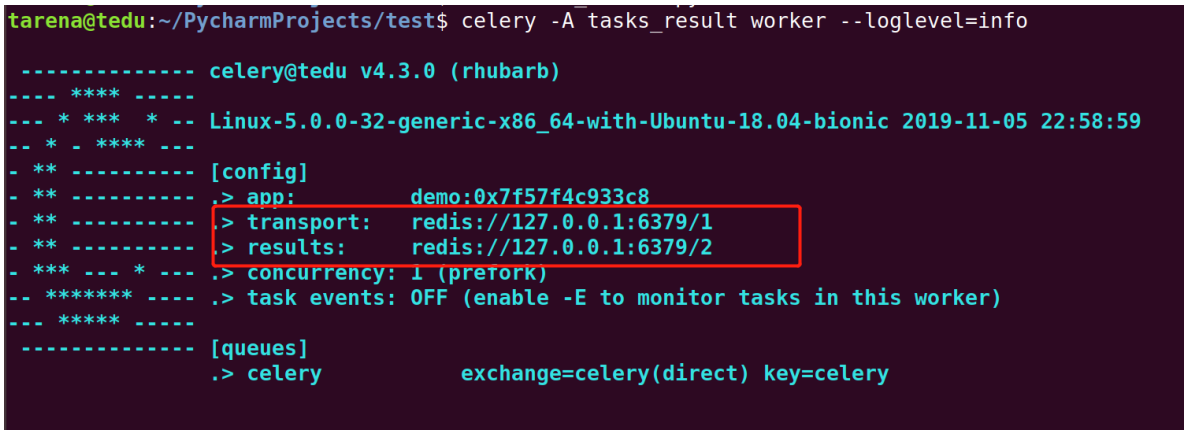
详情可见 http://docs.celeryproject.org/en/latest/reference/celery.result.html#module-celery.result

```
#创建 tasks_result.py
from celery import Celery
app = Celery('demo',
             broker='redis://@127.0.0.1:6379/1',
             backend='redis://@127.0.0.1:6379/2',
             )

# 创建任务函数
@app.task
def task_test(a, b):
    print("task is running")
    return a + b
```

tasks_result.py 同级目录终端中-启动celery worker

```
celery -A tasks_result worker --loglevel=info
```



在相同目录下 打开终端创建生产者 - 同【上步】；执行成功后，可调用如下方法取得执行结果

```
from tasks_result import task_test
s = task_test.delay(10,100)
s.result
```

3 Django + Celery

1，创建项目+应用

```
#常规命令
django-admin startproject test_celery
python manage.py startapp user
```

2，创建celery.py

在settings.py同级目录下 创建 celery.py文件

文件内容如下：

```
from celery import Celery
from django.conf import settings
import os

# 为celery设置环境变量
os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'test_celery.settings')

# 创建应用
app = Celery("test_celery")
# 配置应用
app.conf.update(
    # 配置broker
    BROKER_URL='redis://:@127.0.0.1:6379/1',
)
# 设置app自动加载任务
app.autodiscover_tasks(settings.INSTALLED_APPS)
```

3，在应用模块【user目录下】创建tasks.py文件

文件内容如下：

```
from test_celery.celery import app
import time

@app.task
def task_test():
    print("task begin....")
    time.sleep(10)
    print("task over....")
```

4，应用视图编写；内容如下：

```
from django.http import HttpResponse
from .tasks import task_test
import datetime

def test_celery(request):
    task_test.delay()
    now = datetime.datetime.now()
    html = "return at %s"%(now.strftime('%H:%M:%S'))
    return HttpResponse(html)
```

5，分布式路由下添加 test_celery函数对应路由，此过程略

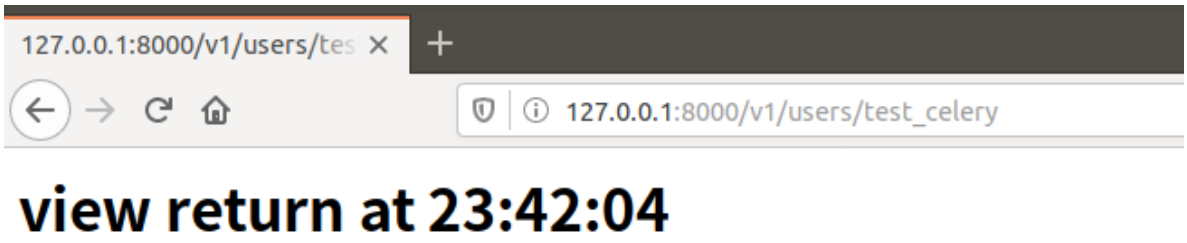
6，启动django python3 manage.py runserver

7，创建 celery worker

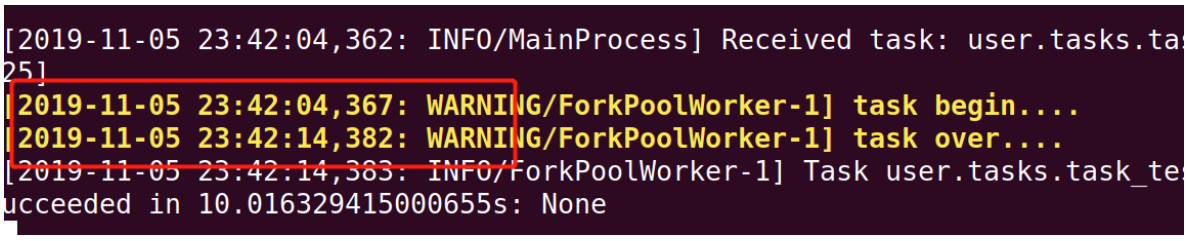
在项目路径下，即test_celery 下 执行如下

```
celery -A test_celery worker -l info
```

8，浏览器中执行对应url



worker终端中显示



4，生产环境 启动

1，并发模式切换

默认并发采用 - prefork

推荐采用 - gevent 模式 - 协程模式

```
celery -A proj worker -P gevent -c 1000
# P POOL Pool implementation: 支持 perfork or eventlet or gevent
# C CONCURRENCY 并发数
```

2，后台启动命令

```
nohup celery -A proj worker -P gevent -c 1000 > celery.log 2>&1 &

#1，nohup: 忽略所有挂断（SIGHUP）信号
#2，标准输入是文件描述符0。它是命令的输入，缺省是键盘，也可以是文件或其他命令的输出。
#标准输出是文件描述符1。它是命令的输出，缺省是屏幕，也可以是文件。
#标准错误是文件描述符2。这是命令错误的输出，缺省是屏幕，同样也可以是文件。
#3，&符号：代表将命令在后台执行
```