# 基于ACE的c++线程封装

## 基本需求

1. 一个基类，其某个方法代表一个线程的生命运行周期。之后通过继承自这个基类来实现个性化线程类；
2. 具备类似QObject的定时器设置功能；
3. 提供在线程对象中同步和异步执行方法的功能；

这三个基本需求，可以满足C++应用编程对线程使用的主要场景。

## 实现方式

要实现上述基本需求，可以全部使用OS的原生接口，但这样比较复杂且封装质量不如直接使用已有的一些框架。这里以ACE的已有封装为例，实现满足上述基本需求的方案：



说明：

1. Task类通过start方法启动线程，线程生命期在svc方法中，里面运行事件循环，这里使用的是ACE\_Task\_Base的线程框架。
2. 定时器使用的是ACE\_Reactor的框架，通过其schedule\_timer设置定时参数。
3. 异步方法由TaskControl的队列进行管理，Monitor类封装ACE\_Reactor对象和事件回调接口，通过Monitor对象的事件通知来出发回调，根据上图关系，回调的具体执行是在Task对象的线程中。