运行状态的同步

sync\_data函数的作用是将策略变量同步写入缓存文件，同步对象是记录在variables列表中的变量值。放入variables列表中的数据只能是int、float、str、bool这四种类型，因为数据都要存储到json文件中，而json只能接受这四种数据类型。调用sync\_data函数主要在on\_trade、on\_stop、on\_xmin\_bar等函数下。

CTA策略

追涨杀跌反人性、不依赖价格外数据、尽可能接近回测。

运维原则

**第一个原则：一定要盘前启动。**

（一）往往交易机会比较多的是开盘后的前30分钟和收盘前30分钟，成交量也是这两个时间段比较大，盘中在绝大部分时候成交量是比较少、比较平滑的。

（二）尽可能保持数据正确，尤其是在没有使用数据服务的情况下。

**第二个原则：盘中一定要管住手。**

理想的情况是点击启动之后就不要再进行任何操作。尤其注意以下几点：

（一）不要在行情没有按照自己主观预期走时，关闭程序。

（二）不要在盘中根据主观判断临时修改参数。

（三）不要根据主观判断手动撤单。

上述操作都属于人工过度参与。从经验来看，只要人工过度干预，长期结果一定不会好。因为如果人主观交易纪律好的话，就不用自动交易了。

**第三个原则：盘后停止。**

（一）CTP接口一定要每天断开一次。CTP一般是下午3点至3点半之间关闭。策略应该是3点1刻至3点半之间关掉，关闭的时候策略会把数据存到对应的json文件中。如果有每日清仓，应该写到交易逻辑里，让程序自动执行。

（二）持仓依赖的变量一定要写到变量列表中去。策略关闭的时候他们当天的最后值需要写到缓存文件中去，否则下一次启动的时候策略没法直接得到这些数据。

**第四个原则：参数盘前调整。**

盘中对交易策略能不碰就不碰，尤其比较忌讳的是盘中调整仓位，很多私募基金就栽在这件事上。只有在迫不得已的情况下才进行人工干预，原则是以降低不确定性为核心。迫不得已的情况是指：

（一）交易所（CTP）柜台服务器崩溃；

（二）经纪商柜台崩溃；

（三）跑策略的服务器电脑硬件异常；

（四）网络连接抖动；

（五）交易平台（VN Station）异常；

（六）策略程序错误。

以上6种情况从1至6，发生的概率由低到高，最不可能的情况是交易所的柜台服务器崩溃，多数迫不得已对策略进行干预的情况是策略程序有错误。排查的时候应该按照从6至1的顺序进行排查。

紧急情况处置流程

第一步：停止策略交易。只要盘中出现问题，先把交易程序停下来，不要让它再发新的单子出去。交易界面上有个“全撤”按钮，遇到紧急情况时可以使用。

第二步：确认策略状态。

第三步：处置错误仓位。

第四步：尝试恢复交易。

如果是策略程序出了问题，可以短时间内尝试恢复交易。如果是其他问题，短时间内尝试恢复出现问题的概率较大，建议下一个交易时段再重新启动交易策略。

预防永远第一位

**（一）充分测试。**

1. 反复检查代码检查，保证代码质量；

2. 回测检验，保证代码正确，得到最优参数；

3. 在仿真环境中充分验证交易逻辑。

**（二）尽可能使用托管环境。**

1. 托管服务器：专业金融机房运维；

2. 云服务器：云服务商机房运维。

**（三）let it crash。**

在风险不可控类环境（如数字货币交易环境）中，为遇到程序崩溃的情况时能及时重启交易程序，需要在交易程序中加入定时写文件或端口更新的逻辑，用于判断交易程序是否崩溃。通过守护进程检查状态，一旦发现异常立即重启交易进程，并及时邮件通知守护进程保证状态。

例如：在on\_bar之下往某个文件中不断更新数据，然后在这个进程之外再开一个进程用于监控数据更新状态。如果两次状态更新间隔时间太长，如间隔时间超过1分钟，那么基本可以肯定交易进程已经挂掉了，原因难以确定。此时，可以调用操作系统提供的杀进程函数把挂掉的进程杀掉，然后用父进程拉一个新进程起来，同时用守护进程顺道把子进程里面的策略给开起来，把交易状态给恢复起来，继续去跑，这也是一个运维的方式。

CTP启动的过程

1. 交易日9点开盘，系统8点40启动。

2. CTP是在Linux服务器上通过脚本文件启动，所以，如果脚本没有启动，或者脚本参数配置错误，都会出问题。

3. CTP是由上期技术代运营的，上期技术要运行几十家期货公司的CTP，如果启动脚本的时候漏了哪家也会出问题，这也是为什么每年都会出问题。