1. 调试情况

在减小了input的体积以后，ganache可以正常运行而不崩溃。

目前record、audit等大部分函数已经调试完，其他的函数如depart、punish函数涉及到时间、转账等问题，将在其他内容完成后进行调试。

1. 签名

目前使用的仍然是普通的签名，还没有使用聚合签名。为避免验证input的签名和验证state的签名中重复计算hash值，浪费gas值，因此同时进行验证，gas值的消耗约为41万。

1. gas值：

观察1：经过实验发现，执行一个空函数的gas值消耗为23049，因此多次上传会浪费gas值。

观察2：一个变量第一次赋值和之后的修改消耗的gas值是不一样的（网上资料：前者是20000，后者是5000），这可能是因为赋值时为变量申请了空间，消耗了gas值。因此，有些函数执行第一次时gas消耗较大，第二次及以后gas消耗较小。

观察3：一些gas值的数据如下。（->表示第一次和第二次的gas消耗变化）

部署合约：439万

上传用户地址：57万(多次上传浪费23万)

上传状态：92万->52万（多次上传浪费23万）

上传签名：112万->35万（多次上传浪费23万）

record：203万->90万

【Audit：61万】

【验证签名：41万】

【更新bestState：142万->29万】

总共：

一次性消耗：496万(多次上传浪费23万)

每次的消耗：407万->177万(多次上传浪费46万)