

About DeriLoan

By Kenneth

DeriLoan protocol 是一个全新的以衍生品交易为基础的借贷协议。

zirloan和DeriLoan是什么关系？是另一个项目吗？

零息借贷不是零息债券，而是指真正意义上的借款 0 利率。最早提出于 matrixport，可惜这个是中心化机构，且做了很短时间因风险等因素下架了。zirloan 的做法比他们要简洁，且在交易层面零风险。目前 crypto 市场上有个别接近“零息借贷”的做法，但都是中心化机构的存在方式，比如 nexo 等，但 nexo 是通过购买代币实现利率打折，这显然是一种要以借款者相信“代币不会跌”为前提的。zirloan 有两个重要特征：

猜测：在nexo中，如果借款者想要利率打折或者零利率，是有附加条件的，这个附加条件就是必须购买nexo的代币。那么，如果nexo的代币如果跌了，那么借款者就亏损了。

1 贷款利率为 0，且获得代币收益。同时伴有“止盈止损”。代币收益是啥？借款者是如何获得代币的？

2 存款者有很高的收益率，不算代币收益的情况下，大致可以稳定到 15%（这是因为高昂的期权的权利金）以上。目前逻辑上也有较高的存款收益的 pool：1 已经挂了的 luna（但质押率极低，从 pos 看收益率就显得高些）；2 liquidity，但 liquidity 是以质押物 10% 的“强平费”为基础的，对用户伤害极大。先暂时不研究luna和liquity

借款者没有利息，存款者的收益来自期权费

Ribbon.finance 做了很好的架构，他们也做了关于期权的买卖工作，虽然与我们的功能不同，但是他们的探索证实了我们的产品所需要的基础设施是完备的。相比之下，deriloan 更加具有功能性，且对用户风险远小于 ribbon（put-selling）。再回顾一下ribbon的机制，看看其风险

3 存款者自由度较高。

事实上，本协议存款者的自由度非常高，存款者可以随时取走其相当比例的资金，这在 defi 的协议中是极为少见的。这是因为 deriloan 池内存款资金的利率平均化所致。而 compound、yieldprotocol 这些产品，为了达到存贷款资金的精确匹配，都是通过某种中间代币（ctoken、fydai 等）来标记存款的，然而这样就表示到期日之前是无法取走的（否则会有很大损失），这一定程度上成了“银行理财”的翻版，完全牺牲来 defi 世界的自由精神。compound的ctoken有到期日？需要再回顾一下

同时，资金的去留也在很大程度上加速了市场化利率的构建。

Zero Interest Loan

(one of Deriloan series)

1 借贷期限：

1-2 周、1-3 月

借贷的期限决定于两个要素：

依赖于第三方期权的过期时间

1) 根据期权交易的 call 的 expire 提前确定；比如可以提前找到 Opyn 等期权品种的 expire；

2) 根据一些永续期权（deri protocol、antimatter 等）来合成固定的到期日的期权。

这个还不理解，因为没有了解过第三方永续期权产品

2 存款者与贷款者

贷款者初始可以按照提供的选项选择区间 $[p1, p2]$ ，如果用户质押 1 个 btc：

1) 如果当前价格为 p ， $p1/p$ 则为质押率，那么当 btc 价格低于 $p1$ ，系统会自动了结此笔借贷，用户不必将借款归还，且所质押的 btc 会被强平，所以用户也可以将 $p1$ 看作是持有 btc 的止损点。

2) 到达期限后，如果 btc 价格依然在区间内，用户归还所借资金，系统解除质押。

3) 到达期限后，如果 btc 价格高于 $p2$ ，系统将返还给用户 $p2-p1$ 的资金，用户将不会得到 btc。这里， $p2$ 可以看作是用户持有 btc 的止盈点，且免费使用 $p2$ 的资金

存款者的资金可以随时存入池内，也可以随时取出很高比例的资金（因每笔借贷的结算期不同，系统会给出具体比例），其收益率按照币龄计算（若在一笔借贷周期内取出，则取出的资金不能获得利息收入）。注意：每笔借贷都是有自己的期限的

对于存款者来说操作比较简单，只需要接受协议，享受池内利率平均化的分配即可。

3 基本协议

1) 用户进入协议后，将得到存款者的资金；

2) 将用户的质押物作为保证金，在产品池链接的期权合约（在 opyn 找到期权并在 zirloan 设置相应 strike 与期限，或利用 deri protocol 等永续期权合约进行合成）以 $p2$ 的 strike 卖出期权得到权利金，并持有到期（如市场下跌至 $p1$ 以下，则提前平仓）

3) 平台与存款者分收益，存款者收益为总收益的 95% 平台的利润就是 5%

举例：

当前 btc 价格为 60000，而用户选择了 3 个月的借贷期限，价格区间选择了 $[50000, 70000]$ ，此时的 3 个月到期的 call 的价格为 10000 美元。借款人质押一个值 60000 美元的 BTC，能够借出 50000 美元的资金。

3 个月后：

如果价格在区间以内，用户归还 50000 美元且不支付利息，拿回 btc，平台与存款者盈利 10000 美元；这种场景下，期权不会行权，借款人归还借款，没有利息，平台和存款者赚取了期权费

如果价格在 90000 美元，用户不必归还资金，平台将质押的 1 个 btc 支付，得到 70000 美金以及 10000 美元的权利金，并且返还给用户 70000-50000 的资金，还剩 60000 美金。拿出 50000 归还给存款人，平台与存款者盈利 10000 美元。

如果在 3 个月以内价格跌破 $p1$ ，那么将 btc 卖出的同时，还需要平出期权，此时平台与存款者的收益会略小于 10000 美金。

对存款者的风险：万一 BTC 突然暴跌

4) 收益原则是，在贷款者作出借贷行为之时，被使用的资金所产生的收益会分配给此时池内的所有资金。同时，存款者可以随时取走已存入资金一定比例（1-池内资金使用率），但由于借贷行为是固定期限的，后面产生的利息则不会计入被取走的资金（即池内其他的资金利息则会提高）。此时需要记录地址对应的资金的数量与增减时间（因此，池内资金的收益函数是较为复杂的，在正式版的白皮书内会有详细介绍）。存款者能够取走的是还未被借出的资金

5) 结算

产品对用户的清算模式与其他平台基本一致，但是由于利息是面向池内所有资金的，所以需要池内资金的进出进行统计。币龄需要从每笔业务开始起进行计算。由于每笔存贷大概率

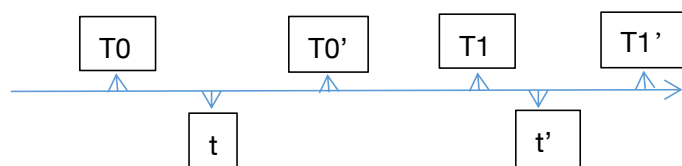
币龄是指存款者存款的时间

依赖于外部的基础设施：
1. 外部期权买卖平台
2. 外部 DEX，用于质押物跌破 $p1$ 时卖出质押物
3. 预言机，及时监测质押物的价格以确定是否要强平

池中初始资金假设为 50000 美元，都被借走了。到期，期权行权，卖出 BTC，得到 70000 美元，意思就是借款人的质押物值 70000，由于借款人借了 50000，此时返还 20000 给借款人，借款不用还了。池中还剩 70000-20000+10000=60000 美金。其中 50000 是归还给存款人的本金，10000 是平台与存款者的盈利。对于借款人来说，唯一的不好就是 BTC 被强行卖掉了。

这种场景下：假设还没到 3 个月，只到了一个月。期权费收了 10000 美元。假设 BTC 跌到了 49000，那么，对 50000 的借款进行强制平仓，把 BTC 卖出，得到 49000 美元，归存款人。借款人的 50000 债务从程序中删除。同时，对 call selling 进行平仓，具体就是买入相同过期的时间、相同行权价格（70000）的期权，由于 BTC 降价了，同时期权时间价值低了，那么，买入需要支付的期权费应该是远低于 10000 美元。假设花了 5000 美元，那么期权费还剩 10000-5000=5000 美元。49000+5000=54000 美元。平台和存款者赚了 4000。4000 的 95% 归存款者，5% 归平台。

是时间上有交叉的，所以对于存款者来说，一个明智的选择就是一直存入池内而不轻易取出。
我们举例来说明利率平均化的过程：



(由上图，假设存款资金>贷款资金 (这是很容易控制的)，池内第一笔贷款发生在 T_0 ，并在 T_1 结束；第二笔发生在 T_0' ，在 T_1' 结束。存款者在 t 时刻存入 n 个 usdc，在 t' 取出了 50% 的资金，那么在 T_1' 后，存款者得到的利息计算过程如下：

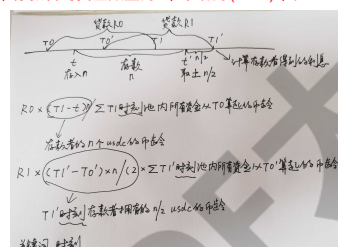
T/t 均表示小时数

总利息收入 = $R_0 * (T_1 - t) * n / \sum T_1$ 时刻池内所有资金从 T_0 算起的币龄 + $R_1 * (T_1' - T_0') * n / (\sum T_1' \text{ 时刻池内所有资金从 } T_0' \text{ 算起的币龄})$ 在 T_1 时刻，存款者的资金数量为 n ，币龄为 $(T_1 - t)$ ；在 T_1' 时刻，存款者的资金数量为 $n/2$ ，币龄为 $(T_1' - T_0')$

R_0 表示 T_0 期贷款产生的利息总和；

R_1 表示 T_1 期贷款产生的利息总和

)



存款者的利息收入和以下几个因素有关：
1. 自己存入的币的数量
2. 自己存入的币的币龄
3. 池内所有资金的数量 * 币龄
4. T_1 期期权权利金

4 适用群体

- 1) 所有 compound 等借贷平台谋求稳定收益的存款用户。ZIRLoan 存款者得到的资金利息将远远高于 compound 的年化 4% 左右，因为卖期的长期收益为年化 30% ~ 50% 左右（但是这个数字会因存入资金过多而降低，也会随着贷款的提高而提高）卖期权的收益比较高
- 2) 有自动止盈止损需求的 btc 持有者，或/且同时有资金需求。对借款人来说，不仅实现了借款，还实现了止盈止损
- 3) 短期内不想付出任何利息的借款者。
- 4) Miners。本产品由于长期会积累大量的期权权利金，所以代币价值会非常高。期权权利金大部分给存款者，少部分给平台，但平台的利润还是很丰厚
- 5) 抵押资产可以是 btc、eth、link，第二版本会加入平台币。

5 Tokenomics

池内资金就是指平台的利润，5% 的期权权利金

前期存款与贷款者的奖励机制等效，均分平台代币，代币拥有池内资金的权益与参数投票权。

因为此时资金匹配最为重要，不会向任何一方倾斜。

当存款使用率高于一个比例，存款者获得更多代币；

当存款使用率低于一个比例，贷款者获得更多代币。

存款使用率高，说明借款人多，可用于借款的资金不多了，需要鼓励存款者继续存款。
存款使用率低，说明借款人少，需要鼓励借款人借款。

对于存款者，所获得代币数量与利息获得的方法类似，但是没有了“每笔周期”的问题，取而代之的是代币的发放周期，即币龄结算周期，如下：

每笔周期指的是每笔贷款的周期，即开始和结束的时间，每笔贷款可能有重叠。
贷款周期和代币发放周期是两回事。

$$x = u/L$$

$$N = k \sum D_i T_n (T_i x)^{1/2} \quad \text{资金使用率越高，那么分配给存款人的平台代币越多}$$

x 为池内资金使用率， D_i 为存入资金， T_n 为资金存入的总小时数， T 当期每笔资金存入小时数， m 为锚定资金使用率比例，需要投票得出。显然，初期一段时期存入的资金往往会获得数量较多的代币。结算周期需要投票得出。

将 T 赋予较高的权重，目的是防止资金为获得更多代币频繁进出导致使用率出现大幅波动。

对于**贷款者**，所获得代币数量如下：

$$x = u/L$$

$$N = k'W(1-x)^2$$
 资金使用率越高，那么分配给借款人的平台代币越少

x 为池内资金使用率， W 为贷款数额；

$k' = 2k$, if 质押物价格/strike > 1.1 这是什么意思？是否是因为质押物价格/strike > 1.1就表明质押物涨价，超过了strike，call期权要行权，质押物被强行卖出，本来涨到了90000，却只能以70000的价格卖出，对借款人有点亏，所以多给借款人分配一点平台代币以作为补偿。

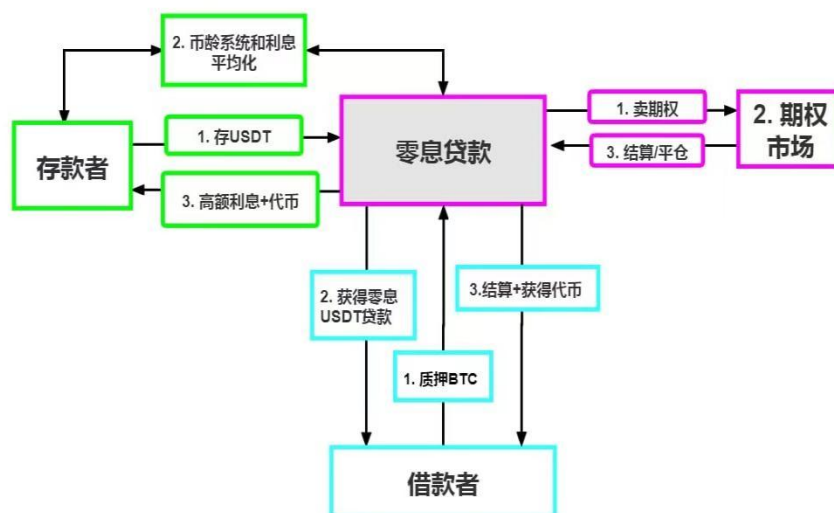
$k' = k$, 其他情况

6 项目优势

- 1) 没有复杂的利率存贷系统；
- 2) 存款利率虽为浮动，但是远远高于同类产品；
- 3) 对所有协议参与者都非常友好。
- 4) 代币的作用：**池内资金分红**或**回购销毁**、**投票治理**等

7 逻辑结构图

如下图：绿色是存款者与协议的交互动作；紫色是 pool 与期权市场的交互；蓝色是借款者与协议的交互。



G-token

可参考 Treasureswap 部分