

클리어풀 (Clearpool)

해당 번역본은 이용자가 디지털자산 관련 정보를 편리하게 확인할 수 있도록 단순 참고용으로 번역된 것이며, 투자 권유를 목적으로 하지 않습니다.
그 내용이 정확하지 않을 수 있으므로 정확한 정보 습득을 위해서는 원문을 참고하시거나 원문 작성 주체 측에 문의하시기 바랍니다.
두나무는 해당 번역본 내용의 진실성 및 정확성을 보장하지 않고, 제공된 정보에 의한 투자 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않으며, 투자 손실은 투자자에게 귀속됩니다.

Clearpool이란

Clearpool은 현실 세계 대출을 선도하는 **탈중앙화 신용 마켓플레이스**입니다.

이 프로토콜은 Jane Street과 Wintermute 같은 주요 기관에 **8억 달러 이상의 스테이블코인 신용**을 제공하였으며, 감사된 온체인 풀을 통해 대출자와 검증된 차입자를 연결합니다.

Clearpool은 기관 신용 전문성을 바탕으로, 글로벌 결제 경제를 위한 스테이블코인 신용 레일을 제공하는 **결제 금융(Payment Financing, PayFi)** 분야에서도 선도적인 역할을 하고 있습니다.

제품군(Product Suite)

- **cpUSD**: 스테이블코인을 예치하여 발행되는 무허가성 수익 자산으로, Clearpool의 PayFi 금고와 유동 스테이블코인 준비금에 의해 담보됨
- **PayFi Vaults**: 단기 운전자본 대출을 통해 스테이블코인 결제를 지원하는 퍼미션드(permissioned) 신용 금고
- **Clearpool Dynamic**: 사용자가 화이트리스트에 등록된 기관에 유동성을 제공하고, 락업 없이 위험 조정 수익을 얻을 수 있는 무허가성 대출 플랫폼
- **Clearpool Prime**: 규제된 거래 상대방을 위한 기관 신용 플랫폼으로, KYC/AML 요건 적용
- **Treasury Pool**: 단기 미국 국채(T-Bills)로 완전히 담보되는 유연한 USDX 스테이킹 풀(FLR 보상 포함)

결제 금융(Payment Financing, PayFi)

PayFi란 무엇인가

결제 금융(Payment Financing, PayFi)은 **스테이블코인을 활용한 결제 자금 조달**을 의미합니다.

이는 기업이 원래 비용이 많이 들고 느릴 수 있는 블록체인 레일에서 거래를 정산할 수 있도록, **단기 스테이블코인 신용**을 제공하는 것을 포함합니다.

왜 PayFi인가

전통적인 결제 인프라는 비용이 비싸고 속도가 느리며, 특히 국경 간 송금에서 그렇습니다.

속도를 높이기 위해 결제 서비스 제공업체는 종종 여러 경로에 걸쳐 현지 통화 계좌를 사전 자금 조달(pre-funding)하여 빠른 거래 정산이 가능하도록 합니다. 하지만 이 방식은 **막대한 운전자본을 묶어두는** 문제를 야기합니다.

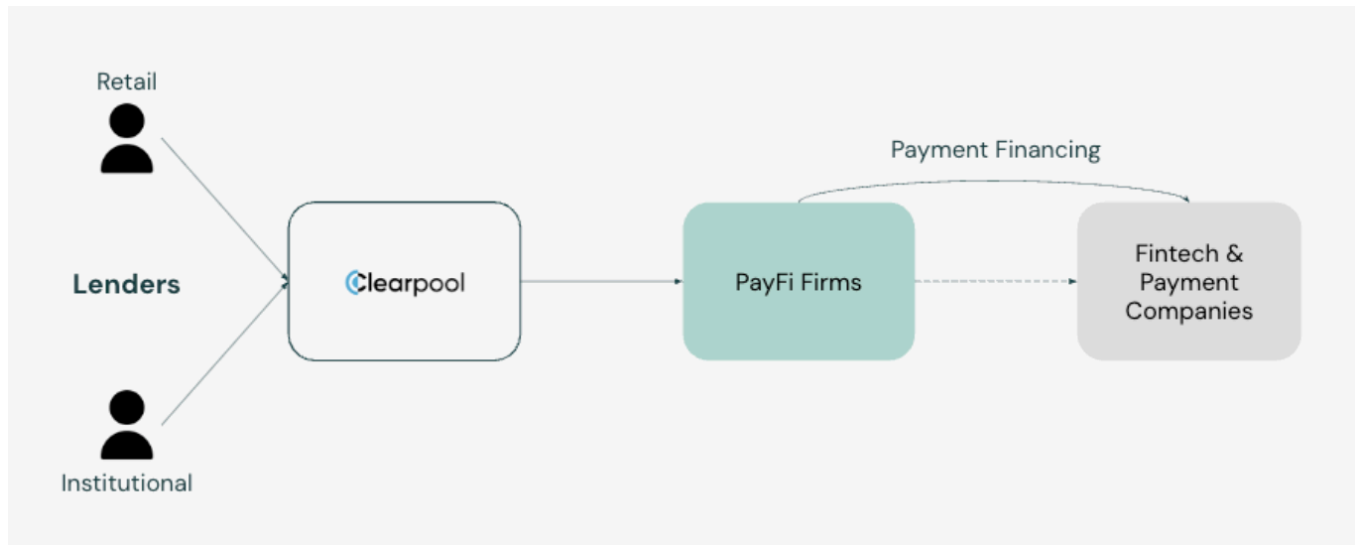
PayFi는 기업이 **온디맨드 스테이블코인 유동성**과 블록체인을 활용하여 거의 즉각적인 정산을 가능하게 함으로써, **사전 자금 조달의 필요성을 제거**하고 자본을 다른 용도로 활용할 수 있도록 합니다.

주요 특징(Key Features)

- 스테이블코인 기반 신용 제공
- 단기 상환 주기 (1~5일)
- 실제 결제 흐름과 정렬된 유동성 공급
- 차입자가 유휴 상태의 사전 자금 조달 잔액을 유지할 필요 없음

PayFi에서 Clearpool의 역할

Clearpool은 PayFi를 구동하는 신용 레이어입니다. 리테일 및 기관 대출자로부터 자본을 집계하여, **Clearpool은 PayFi 기업에** 대규모 운영에 필요한 스테이블코인 신용을 공급합니다. PayFi 기업은 그 신용을 결제 서비스 제공업체(PSP)나 송금 플랫폼 같은 핀테크 기업에 확장하여, 거래를 더 빠르고 효율적으로 정산할 수 있게 합니다. Clearpool은 **유동성 뒤의 유동성**입니다.



cpUSD

cpUSD란 무엇인가?

cpUSD는 기관급 결제 금융(Payment Financing, PayFi) 볼트(vault)에 의해 담보되는 **무허가성 수익 자산**입니다.

이는 글로벌 결제 경제를 구동하는 PayFi 기업에 제공되는 단기 스테이블코인 신용에서 발생하는 수익에 리테일 투자자도 접근할 수 있도록 합니다.

cpUSD 금고(Vault)

cpUSD는 [Nucleus의 BoringVault 프레임워크](#) 위에 구축된 **cpUSD 볼트(vault)** 통해 발행됩니다.

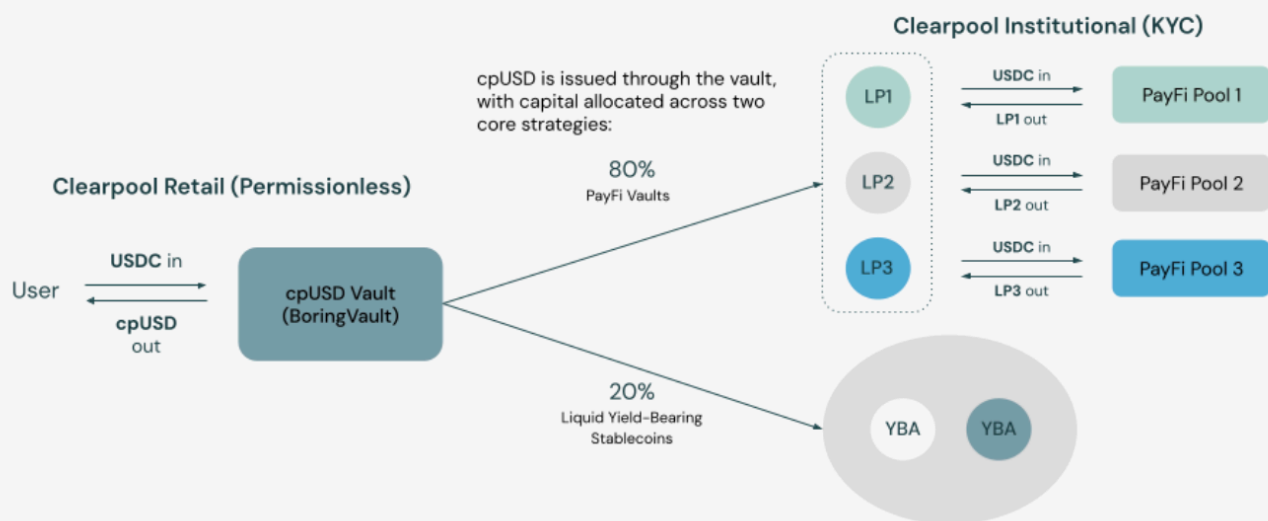
사용자는 cpUSD 금고에 USDC/T를 예치할 수 있으며, 이는 두 가지 핵심 전략에 따라 자본을 분배합니다:

1. PayFi 금고
2. 유동성 수익형 스테이블코인

예치 시 cpUSD가 발행되어 사용자의 금고 지분을 나타내는 형태로 분배됩니다.

cpUSD: Pristine Stablecoin Yield

A permissionless, yield-bearing asset that enables retail to tap into the fastest-growing segment of real-world stablecoin payments.



수익(Yield)

PayFi 금고(Vaults)

기관 PayFi 차입자에게 단기 스테이블코인 대출을 제공하는 퍼미션드 대출 금고입니다.

대출 주기는 **일반적으로 1~5일**이며, 강력한 상환 유동성과 경쟁력 있는 두 자릿수(APY) 수익률을 가능하게 합니다.

[자세히 알아보기](#): PayFi 금고

유동성 수익형 스테이블코인

cpUSD 금고에는 **유동성 수익형 스테이블코인 준비금**이 유지되어 즉각적인 상환을 지원하는 동시에 추가적인 수익을 발생시킵니다.

수익 누적(Yield Accrual)

cpUSD는 수익을 **자동으로** 누적하고 반영합니다. 그 가치는 PayFi 대출에서 발생하는 이자가 축적됨에 따라, 금고의 교환 비율이 블록 단위로 상승하면서 지속적으로 증가합니다.

상환 시 cpUSD는 **원금과 누적 수익**을 반환하며, 이는 현재 환율을 기준으로 계산됩니다.

PayFi 금고(Vaults)

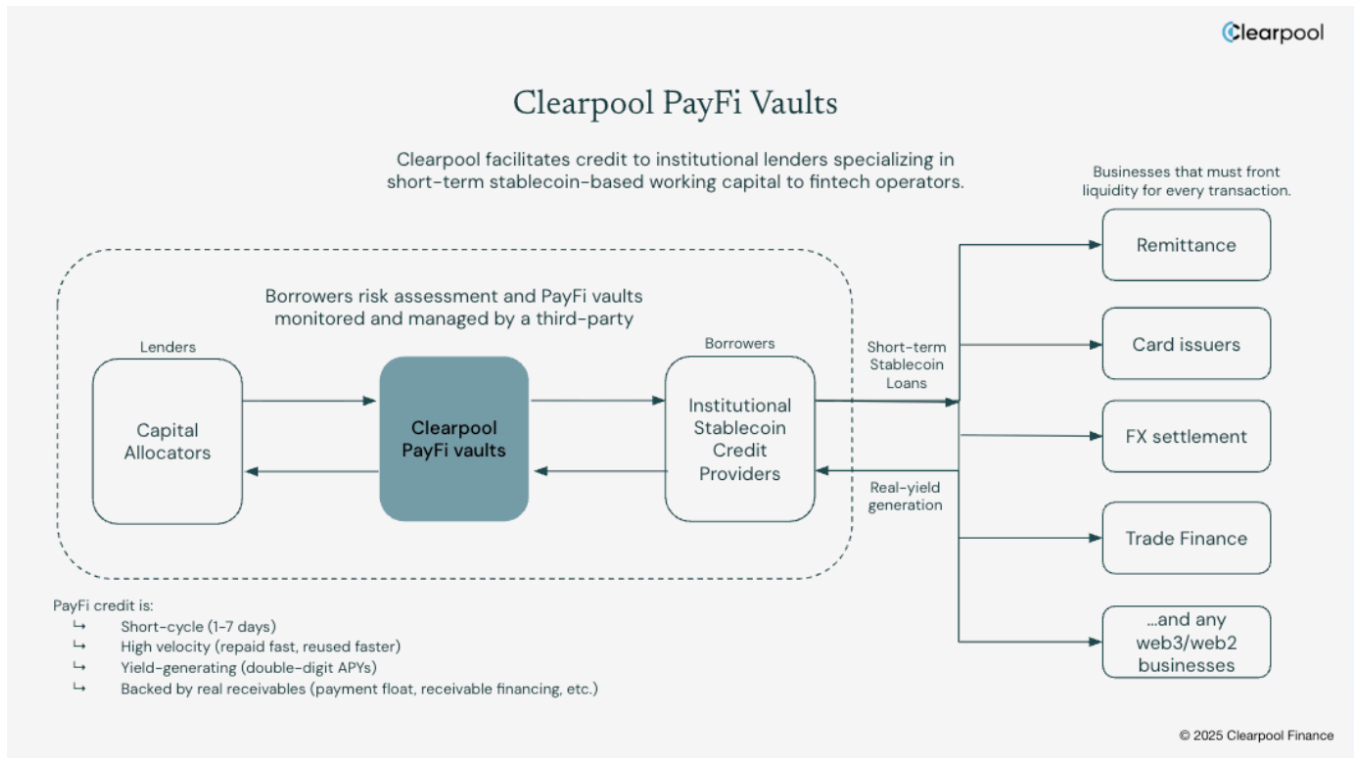
Clearpool의 PayFi 금고는 온체인 대출 금고로, 화이트리스트에 등록된 대출자에서 차입자로의 대출 및 스테이블코인 자본 흐름을 촉진합니다.

작동 방식(How It Works)

- **대출자**(화이트리스트 승인)는 PayFi 금고에 스테이블코인을 예치합니다.
- **자본은 배치되어** PayFi 기업(SPV)에 단기 매출채권 담보 대출로 제공됩니다.
- **PayFi 기업**은 이 신용을 결제 서비스 제공업체(PSP), 송금 플랫폼, 기타 결제 처리업체와 같은 핀테크 기업에 확장하여 스테이블코인 인프라에서 효율적으로 거래를 정산할 수 있게 합니다.
- **수익은 금고에서 지속적으로 누적되며**, 상승하는 교환 비율에 반영됩니다.
- **모니터링 에이전트**(예: [Cicada Partners](#))는 차입자의 성과를 독립적으로 추적하고 상환을 검증하여, 투명성을 제공하고 리스크 관리 강화를

지원합니다.

PayFi 금고는 조합 가능(composable)하며 옴니체인(omni-chain)으로, 호환 네트워크 전반에서 원활한 수익 창출을 가능하게 하며, 예차인출 수익 누적에 대한 크로스체인 지원을 제공합니다.



USDX 트레저리 풀(T-Pool)

USDX 트레저리 풀("T-Pool")은 Flare 네트워크에서 **Hex Trust**와 협력하여 출시된 **완전 준비금 스테이블코인 수익 프로젝트**입니다.

이는 USDX에 대해 단순하게 수익을 얻는 방법을 제공하며, 추가적인 FLR 보상과 함께, 완전한 유동성을 유지하면서 락업 기간이 필요하지 않습니다.

USDX

USDX는 Hex Trust의 [HT Digital Assets](#)가 발행한 스테이블코인으로, 미국 달러 또는 동등한 단기 자산(주로 1~3개월 만기의 미국 국채)에 1:1로 담보됩니다.

준비금은 규제된 티어-1 금융 기관에 보관되어, 높은 수준의 보안성과 투명성을 보장합니다.

T-Pool 작동 방식(How the T-Pool Works)

- **예치:** USDX 예치 → 지갑에서 cUSDX 수령
- **수익:** USDX 약 4% APY + 추가 FLR 보상
- **락업 없음:** 언제든지 스테이킹 또는 인출 가능
- **보상**은 자동으로 누적되며, 언스테이킹 없이 청구 가능

[공식 USDX T-Pool: 링크](#)

대출(Lending)

트레이딩 기업

Clearpool은 주로 **크립토 네이티브 트레이딩 기업**을 지원합니다. 여기에는 고빈도 거래(HFT) 및 마켓메이킹 활동이 포함되며, Dynamic 및 Prime 풀을 통해 맞춤형 대출 솔루션을 제공합니다.

작동 방식

- **Dynamic 풀**은 담보 없는 온체인 유동성을 제공하며, 금리(이자율)는 풀 활용도에 따라 자동으로 조정됩니다. 퍼미션리스 시장으로서, 누구나 화이트리스트에 등록된 기관 차입자에게 자본을 제공하고 위험 조정 수익을 얻을 수 있습니다.
- **Prime 풀**은 완전한 KYC/AML 준수가 필요한 기관 트레이딩 기업을 대상으로 합니다. 이 퍼미션드 신용 풀은 규제된 거래 상대방이 내부 및 규제적 투명성 요건을 충족하면서 맞춤형 신용 조건에 접근할 수 있도록 합니다.

트레이딩 기업이 Clearpool을 사용하는 이유

마켓메이커와 같은 암호화폐 트레이딩 기업은 신속하고 유연하며 담보 효율적인 유동성을 필요로 하는 경우가 많습니다.

Clearpool은 다음과 같은 방식으로 이러한 요구를 충족합니다:

- **무담보, 초과담보 불필요 신용**: 전통적 초과담보 대출 모델에서 흔히 발생하는 자본 비효율 제거
- **온체인 동적 이자율 가격 책정**: 대출자는 위험과 활용도에 비례한 보상을 받고, 차입자는 워크플로우에 맞춰 확장 가능한 유동성에 접근 가능

다이나믹(Dynamic)

Clearpool Dynamic은 **퍼미션리스 대출 시장**으로, 누구나 화이트리스트에 등록된 기관 차입자에게 유동성을 제공하고 위험 조정 수익을 얻을 수 있습니다. 유동성은 풀 가용성에 따라 언제든지 인출할 수 있으며, 락업 기간이 없습니다.

주요 특징

cp토큰(cpTokens)

Dynamic 풀에 예치하면 cp토큰(cpTokens)을 받습니다. 이는 **풀별 LP 토큰**으로, 예치한 유동성과 누적 이자를 나타냅니다. cp토큰은 풀 유동성 상황에 따라 언제든지 상환할 수 있습니다.

이자율

이자율은 이용률 기반 곡선(utilization-based curve)에 의해 결정됩니다. 풀 이용률(차입자가 자금을 인출)이 상승하면 금리는 증가하고, 이용률이 하락(차입자가 상환)하면 금리는 감소합니다. 이 곡선의 파라미터는 **Clearpool 거버넌스를 통해 설정**되며, CPOOL 스테이킹 오라클의 입력을 기반으로 합니다.

신용 리스크

Dynamic 풀의 차입자는 Credora에 의해 평가됩니다. Credora는 프라이버시 보존형 제로 지식(Zero-Knowledge) 기술을 활용해 실시간 신용 평가를 제공하는 제3자 서비스 제공업체입니다. 이 평가는 Clearpool과 독립적으로 이루어지며, 대출자가 잠재적 리스크를 평가하는 데 도움을 주기 위한 것입니다.

리스크 관리 및 안전 장치

고이용률 통제(High Utilization Controls)

이용률이 95%에 도달하면, 차입자의 인출은 이용률이 임계값 이하로 떨어질 때까지 중단됩니다.

이용률이 99%에 도달하면, 차입자와 대출자 모두의 인출이 일시적으로 중단됩니다.

디폴트 보호(Default Protection)

이용률이 **5일 연속 95% 이상**(유예 기간) 유지되면, 풀은 디폴트 상태에 들어갑니다. 이때 가치 회수를 위한 경매 절차가 개시되며, 수익은 대출자에게 분배됩니다.

보험 기금(Insurance Fund)

각 풀에서 발생하는 이자의 일부는 **보험 기금**에 할당됩니다. 이 기금은 차입자 디폴트 발생 시 대출자에게 부분적 회수를 제공하는 데 사용됩니다. 현재 승인된 보험 파라미터는 5%입니다.

[공식 Dynamic 풀: 링크](#)

프라임(Prime)

글로벌 최대 규모의 **KYC & AML 준수 네트워크**로, 디지털 자산의 기관 간 홀세일 차입 및 대출을 지원합니다.

Clearpool Prime은 화이트리스트에 등록된 거래 상대방을 위한 **퍼미션드 기관 대출·차입 플랫폼**입니다.

모든 참여자는 온보딩 전에 반드시 **엄격한 KYB(기업 실사) & AML(자금세탁방지) 검증**을 거쳐야 합니다.

Prime은 기관 차입자가 화이트리스트에 등록된 기관 대출자로부터 단기 무담보 신용에 직접 접근할 수 있도록 합니다. 대출은 감사된 스마트 컨트랙트를 통해 개설되며, 자금은 차입자의 지갑으로 직접 이전됩니다. Clearpool은 대출자 자금을 보관하지 않습니다.

[Prime 액세스 신청: 신청서](#)

주요 특징

맞춤형 풀(Customizable Pools)

차입자는 **고정 조건, 금리, 만기**를 가진 풀을 개설할 수 있습니다. 대출자는 특정 풀에 초대되어 유동성을 직접 기관 차입자에게 제공합니다.

롤링 론(Rolling Loans)

차입자는 만기 **최대 48시간 전까지** 풀의 기간을 연장할 수 있습니다. 대출자는 롤링 참여 여부를 선택할 수 있습니다. 롤링 시 연장 기간에 대해 낮은 개설 수수료가 적용됩니다.

콜백(Call Backs)

대출자는 만기 이전에 **조기 상환 요청**을 할 수 있지만, 차입자는 합의된 날짜 이전에 상환할 의무가 없습니다. 상환이 이루어질 경우, 이자는 실제 경과 기간에 대해서만 계산됩니다.

고정 금리

금리는 풀 생성 시 합의되며 대출 기간 동안 고정됩니다. 이자는 대출 실행 시점부터 즉시 누적됩니다.

수수료

Prime은 차입자에게 두 가지 수수료를 부과합니다:

- **개설 수수료(Origination Fee)**: 대출 상환 시 부과되며, 모집 금액과 대출 기간을 기준으로 계산됩니다.
- **프로토콜 수수료(Protocol Fee)**: 만기 시 지급되는 이자의 일정 비율로, 거버넌스 승인에 따라 결정됩니다.

온보딩

Prime 접근은 SecuritizeID를 통한 KYC/KYB 절차를 완료한 화이트리스트 기관으로 제한됩니다.

[공식 Prime 풀: 링크](#)

CPOOL

Clearpool의 네이티브 유틸리티 및 거버넌스 토큰

항목(Field)	세부 사항(Details)
티커(Ticker)	CPOOL
유형(Type)	ERC20
초기 총 공급량	1,000,000,000
이더리움(Ethereum) 컨트랙트	0x66761fa41377003622aee3c7675fc7b5c1c2fac5
솔라나(Solana) 컨트랙트	AeXrLftu8chuY4ctc6oDeG4dUx6Yr4aqeakUMFNvACdg
폴리곤(Polygon) 컨트랙트	0xb08b3603C5F2629eF83510E6049eDEeFdc3A2D91
맨틀(Mantle) 컨트랙트	0x0c8927de225Bb1eD9DB05aA7d641E434B95279d8
옵티미즘(Optimism) 컨트랙트	0xc3630b805F10E91c2de084Ac26C66bCD91F3D3fE
폴리곤 zkEVM 컨트랙트	0xc3630b805F10E91c2de084Ac26C66bCD91F3D3fE

토크노믹스

개요

- 출시일(Launch Date): 2021년 10월 28일
- 아래에 명시된 모든 베스팅 일정은 이 날짜에 시작되었습니다.
- 베스팅 진행 상황과 유통 공급량은 [CoinGecko](#)에서 실시간으로 추적됩니다.

투자 라운드

베스팅된 투자자 토큰은 해당 베스팅 컨트랙트에서 청구되는 즉시 유통 공급량에 포함됩니다.
퍼블릭 라운드 토큰은 현재 전량 베스팅 완료 상태입니다.

투자 라운드(Investment Round)	총 공급량 대비 비율	베스팅 세부 사항(Vesting Details)	FDV
시드 라운드(Seed Round)	3.33%	12개월 선형 베스팅	\$15m
프라이빗 라운드(Private)	9%	3개월 클리프, 12개월 선형 베스팅	\$30m
퍼블릭 라운드(Public)	0.35%	50% 즉시 언락, 50% 6개월 후 언락	\$40m

베스팅 컨트랙트

- 베스팅 컨트랙트 #1: <https://etherscan.io/token/0x66761fa41377003622aee3c7675fc7b5c1c2fac5?a=0x512a816d43aa3801d04b3f687895d62d9366c15b>
- 베스팅 컨트랙트 #2: <https://etherscan.io/token/0x66761fa41377003622aee3c7675fc7b5c1c2fac5?a=0x702997fd3448346d21ced91bf40beb804764ac5>
- 베스팅 컨트랙트 #3: <https://etherscan.io/token/0x66761fa41377003622aee3c7675fc7b5c1c2fac5?a=0x046667c768da32ef1e81a5cbbcd49103a207e72c>

팀 할당

팀 토큰은 팀 지갑에서 인출될 때 유통 공급량에 포함됩니다. 토큰은 멀티시그 콜드 월렛에 보관됩니다.

지갑(Wallet)	총 공급량 대비 비율	베스팅 세부 사항(Vesting Details)
팀(Team)	15%	6개월 클리프, 24개월 선형 베스팅

트레저리 할당

트레저리 토큰은 멀티시그 콜드 월렛에 보관됩니다. 토큰이 인출될 때 유통 공급량이 업데이트됩니다.

카테고리/지갑 주소(Category/Wallet Address)	총 공급량 대비 비율
생태계(Ecosystem)	10.15%
파트너십(Partnerships)	10%
보상(Rewards)	20%
유동성(Liquidity)	15%
준비금(Reserves)	17.17%

유틸리티

위임 스테이킹(Delegated Staking)

CPOOL 보유자는 Clearpool 오라클에 토큰을 스테이킹하여 추가 수익을 얻을 수 있으며, 이는 프로토콜의 이자율 인프라 및 거버넌스를 지원합니다.

차입자 스테이킹(Borrower Staking)

차입자가 Clearpool Dapp에서 유동성 풀/볼트를 출시하려면 CPOOL 스테이킹 요건을 충족해야 합니다.

LP 보상(LP Rewards)

유동성 제공자는 차입자가 지불하는 USDC 이자 외에 **CPOOL 인센티브**를 추가로 획득합니다.
이 보상 구조는 Clearpool의 대출 수익률을 업계에서 가장 경쟁력 있는 수준으로 유지하게 하며, 리테일 및 기관 대출자 모두를 끌어들이습니다.

CEX 및 DEX

CPOOL은 중앙화 거래소(CEX)와 탈중앙화 거래소(DEX) 모두에서 거래 가능합니다.

CEX

현물(Spot)

거래소(Exchange)	거래쌍(Pair)
Bybit	CPOOL/USDT
Binance Alpha	CPOOL/USDT
Bitget	CPOOL/USDT
MEXC	CPOOL/USDT
Gate	CPOOL/USDT
Kucoin	CPOOL/USDT
BingX	CPOOL/USDT
Kraken	CPOOL/USD
Kraken	CPOOL/EUR

추가적인 CEX 현물 마켓은 [여기](#)에서 확인할 수 있습니다.

무기한 선물 시장(Perpetual Markets)

거래소(Exchange)	거래쌍(Pair)
Bybit	CPOOL/USDT
Gate	CPOOL/USDT
MEXC	CPOOL/USDT
XT.COM	CPOOL/USDT
Ourbit	CPOOL/USDT

추가적인 CEX 무기한 선물 시장은 [여기](#)에서 확인할 수 있습니다.

DEX

거래소(Exchange)	체인(Chain)	거래쌍(Pair)
Uniswap v3	Ethereum	CPOOL/USDC
Uniswap v3	Ethereum	CPOOL/WETH
Raydium	Solana	CPOOL/USDC

스테이킹

스테이킹 방법

1. [스테이킹 페이지](#)로 이동합니다.
2. 오라클을 선택합니다(여러 오라클에 스테이킹 가능).

3. 스테이킹할 CPOOL 수량을 입력합니다.
4. 금액을 승인하고, 지갑 인터페이스에서 트랜잭션을 실행합니다.

보상

스테이킹 수익률

수익률은 다음에 따라 달라집니다: 1) 총 스테이킹된 CPOOL 수량, 2) 활성 오라클의 수, 3) 각 Epoch 동안의 오라클 투표 권한

분배

보상은 각 Epoch 종료 시(매 2주마다) 계산 및 분배됩니다.

청구

보상은 언제든지 청구할 수 있습니다.

투표 권한 한도

투표 권한과 보상은 오라클당 15%로 제한됩니다. 전체 스테이킹된 CPOOL의 15%를 초과한 오라클에 스테이킹하면 APR이 낮아집니다.

에포크

에포크는 고정된 2주 주기입니다. 주기는 이전 에포크가 끝날 때 시작되며, 이자율이 조정될 때 종료됩니다.

[공식 CPOOL 스테이킹: 링크](#)

언스테이킹

언스테이킹은 언제든지 가능하지만, 언스테이킹한 에포크에서는 보상을 받을 수 없습니다.

오라클

Clearpool 오라클 거버넌스 시스템은 무허가성 풀의 이자율 곡선이 시장 상황에 따라 **동적으로 조정**되도록 보장합니다.

Clearpool 오라클은 화이트리스트에 등록된 신뢰할 수 있는 참여자로, 매 에포크마다 곡선 파라미터에 투표하여 **이자율 모델(IRM, Interest Rate Model)**의 파라미터를 설정할 책임을 집니다. 투표 권한을 얻기 위해 오라클은 CPOOL을 스테이킹해야 하며(자신의 보유분 또는 타인의 위임분), 이를 통해 투표력을 확보합니다.

오라클은 전통적인 블록체인에서의 **가격 또는 데이터 피드**가 아니라, 풀의 이자율 다이نامิกส์를 직접적으로 형성하는 **거버넌스 행위자(governance actors)**입니다.

작동 방식

투표 주기

- 각 에포크(2주)마다 오라클은 IRM 곡선 파라미터에 투표합니다.
- 투표 값 중 **1사분위수와 3사분위수 밖의 값**은 이상치 제거를 위해 버려집니다.
- 나머지 투표의 **가중평균**이 다음 에포크의 파라미터로 결정됩니다.

투표 권한

- 오라클의 투표 가중치는 해당 오라클에 스테이킹된 CPOOL 양에 따라 결정됩니다.
- 최대 투표 권한 상한:** 전체 스테이킹 CPOOL의 15% (이를 초과하여 스테이킹하면 APR이 감소).

보상

- 보상은 오라클 풀에 스테이킹한 비율에 따라 모든 스테이커에게 분배됩니다.
- 오라클은 **커미션**을 유지하며(오라클이 직접 설정, 변경 시 다음 에포크부터 적용).
- 모든 투표 결과는 Oracle Voting Results 페이지에서 공개적으로 확인할 수 있습니다.

자격 요건(Eligibility)

오라클은 투표 및 보상 자격을 유지하기 위해 **최소 스테이킹 요건**을 충족해야 합니다.

오라클 요건

요건(Requirement)	세부 사항(Details)
최소 CPOOL 스테이킹량	150,000 CPOOL
투표 주기	2주마다 1회
최대 투표권한	전체 스테이킹 CPOOL의 15%
커미션율	오라클이 직접 설정

오라클 신청

[오라클 신청서\(Oracle Request Form\)](#)를 통해 신청서를 제출하세요.

투표 결과(Voting Results)

이 섹션에는 각 투표 라운드의 보고서가 포함됩니다.

- Community Report – Oracle Voting Results 8th August 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 25th July 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 11th July 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 27th June 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 13th June 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 30th May 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 16th May 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 2nd May 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 18th April 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 4th April 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 21st March 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 7th March 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 21st February 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 7th February 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 24th January 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 10th January 2025.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 27th December 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 13th December 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 29th November 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 15th November 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 1st November 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 18th October 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 4th October 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 20th September 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 6th September 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 23rd August 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 9th August 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 26th July 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 12th July 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 28th June 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 14th June 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 31st May 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 17th May 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 3rd May 2024.pdf

- Community Report – Oracle Voting Results 19th April 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 5th April 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 22th March 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 8th March 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 23rd February 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 9th February 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 26th January 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 12th January 2024.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 29th December 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 15th December 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 1st December 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 17th November 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 3rd November 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 20th October 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 6th October 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 22nd September 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 8th September 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 25th August 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 11th August 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 28th July 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 14th July 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 30th June 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 16th June 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 2nd June 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 19th May 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 5th May 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 21st April 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 7th April 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 24th March 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 10th March 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 24th February 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 10th February 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 27th January 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 13th January 2023.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 30th December 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 16th December 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 2nd December 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 18th November 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 4th November 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 21st Oct 2022.pdf
- Community Report – Oracle Voting Results 10th October.pdf

브릿지

지원되는 네트워크 간에 CPOOL을 브릿지할 수 있습니다.

CPOOL은 원래 이더리움 메인넷에서 발행되었습니다.

CPOOL Bridge V2는 보유자가 CPOOL을 다음과 같은 지원 체인 간에 브릿지할 수 있도록 합니다:

- Ethereum
- Optimism
- BNB Chain
- Polygon
- Polygon zkEVM
- Mantle
- Base
- Arbitrum
- Solana

이는 [LayerZero Omnichain Fungible Token \(OFT\)](#) 표준에 의해 지원됩니다.

[공식 CPOOL 브릿지: 링크](#)

Ozean 사전 예치 캠페인

[Ozean Pre-Deposit Campaign](#)은 Ozean 메인넷 출시 이전에 사용자가 Ethereum에 자산을 예치할 수 있도록 하는 초기 참여 프로그램입니다. 참여자는 이후 CPOOL 보상으로 교환 가능한 **Droplets**을 획득합니다.

보상 분배에 대한 추가 정보는 곧 공개될 예정입니다.

컨트랙트 및 오딧

Clearpool 스마트 컨트랙트

PoolFactory

- **Ethereum:** 0xdE204e5a060bA5d3B63C7A4099712959114c2D48
- **Polygon:** 0x215CCa938dF02c9814BE2D39A285B941FbdA79bA
- **Polygon zkEVM:** 0xCE3Fec90A05992dF1357651FEfb6143FeeC7Ca16
- **Optimism:** 0x99C10A7aBd93b2db6d1a2271e69F268a2c356b80

Auction

- **Ethereum:** 0x5f04bc575a407DBa3129EA45180b1e6573a4F91A
- **Polygon:** 0xF55Ec6E723d58CD9E84B9542e8335EBE4896f150
- **Polygon zkEVM:** 0x5cda11bb36743fA3F2215828e744967854255900
- **Optimism:** 0x5cda11bb36743fA3F2215828e744967854255900

CPOOL

- **Ethereum:** 0x66761fa41377003622aee3c7675fc7b5c1c2fac5
- **Polygon:** 0xb08b3603C5F2629eF83510E6049eDEeFdc3A2D91
- **Polygon zkEVM:** 0xc3630b805F10E91c2de084Ac26C66bCD91F3D3fE
- **Optimism:** 0xc3630b805F10E91c2de084Ac26C66bCD91F3D3fE
- **Mantle:** 0x0c8927de225Bb1eD9DB05aA7d641E434B95279d8

TermPoolFactory

- **Ethereum:** 0x91a4a196Aa25058E523b077A22df420D6aA2e60E
- **Polygon:** 0xc3d7f86CF3a9716eA17972390FF22452d54D35a7
- **Polygon zkEVM:** 0x04DF6f15a8c2fE4BF2E7c5CC4e4d7c7DfdCd4445
- **Optimism:** --

오딧 리포트

USDX T-Pool

- Clearpool USDX 감사 보고서 2024 1.1.pdf

크레딧 볼트

- report-cantinacode-clearpool-0806.pdf
- Clearpool Credit Vaults audit report 2024 - Decurity 1.1.pdf
- Clearpool.finance_SC Audit Report_09012024_[SA-2115].pdf

프라임(Prime)

- Hacken_Clearpool_finance_SCA_Clearpool_Prime_Protocol_Jan2025_P.2.pdf
- Clearpool.finance Audit Report_27042023_[SA-1186].pdf

텀 풀(Term Pools)

- [Clearpool.finance] SC_Audit_Report 10082023 [SA-1656].pdf

다이나믹(Dynamic)

- 2023-03-31 Clearpool Security Audit Report by MixBytes.pdf
- 2022-May-27 Clearpool Security Analysis by Pessimistic.pdf
- Clearpool Security Analysis by Pessimistic.pdf
- Clearpool.Security.Analysis.by.Pessimistic.pdf
- REP-Clearpool-Finance-Addendum___final-20220318T140815Z-1647702202963.pdf

버그 바운티

보안 버그를 발견하면 CPOOL 또는 USDC를 보상으로 받을 수 있습니다.

Clearpool은 잠재적인 보안 취약점을 식별하고 해결하기 위해 지속적인 버그 바운티 프로그램을 운영합니다. 이 프로그램은 보안 연구자와 화이트햇 해커가 Clearpool 프로토콜의 안전성, 무결성, 또는 기능성을 저해할 수 있는 문제를 책임감 있게 공개하도록 장려합니다.

보상

- 보상 금액은 취약점의 심각도에 따라 산정됩니다 (**취약점 등급** 참조).
- 보상은 CPOOL 또는 USDC로 지급되며, **최소 지급액은 500 USDC**입니다.

제출

모든 보고서는 [Github](#)을 통해 제출해야 합니다. 보고서에는 다음이 포함되어야 합니다:

- 취약점을 재현할 수 있는 상세 단계
- 가능한 경우 개념 증명(PoC)
- 지급을 위한 이더리움 기반 주소(거래소 지갑 제외)

모든 보상은 Clearpool 코어 팀에 의해 결정되며, 팀의 재량에 따라 수정될 수 있습니다.

취약점 등급

크리티컬(Critical)

Clearpool 프로토콜, 인프라, 또는 사용자에게 즉각적이고 심각한 위험을 초래하는 경우. 악용 시 대규모 자금 손실, 전체 시스템 침해, 대량 데이터 노출로 이어질 수 있음:

- 프로덕션 네트워크 서버에서 임의 코드/명령 실행
- 프로덕션 데이터베이스에 대한 임의 쿼리 실행
- 민감한 프로덕션 사용자 데이터 또는 내부 프로덕션 시스템에 접근

높음(High)

승인되지 않은 상태에서 매우 민감한 데이터를 읽거나 수정할 수 있는 심각한 취약점:

- CSP를 우회하는 XSS
- 공개적으로 노출된 리소스에서 민감한 사용자 데이터 발견
- 최종 사용자 계정이 접근할 수 없어야 하는 비중요 시스템 접근 권한 획득

중간(Medium)

제한된 정보 노출, 부분적인 자금 손실, 특정 조건에서의 권한 상승으로 이어질 수 있는 문제. 일반적으로 High보다 범위가 좁거나 악용이 더 어려움:

- 사용자가 접근할 수 없어야 하는 프로덕션 시스템에서 비민감 정보를 노출
- CSP를 우회하지 않거나 다른 사용자의 세션에서 민감 동작을 실행하지 않는 XSS
- 저위험 작업에 대한 CSRF

낮음(Low)

잠재적 영향이 최소인 경미한 보안 결함. 악용 시 금융 손실이나 데이터 유출 가능성이 낮지만, 기대된 동작을 위반할 수 있음:

- 취약성 입증 가능성이 없는 과도한 오류 메시지를 통한 정보 노출
- 백엔드에 영향을 미치지 않는 경미한 UI 또는 클라이언트 측 검증 우회
- 공개 접근이 의도되지 않은 저영향 운영 동작을 트리거할 수 있는 능력

보상 제외 대상

다음에 해당하는 보고서는 보상 대상에서 제외됩니다:

- 재현이 불가능한 이슈
- 제3자가 호스팅하는 사이트에서 발견된 취약점
- 구버전 또는 패치되지 않은 브라우저에 영향을 미치는 취약점
- 제3자 애플리케이션의 취약점
- Clearpool이 포괄적인 수정안을 배포하기 전에 공개적으로 공개된 취약점
- 이미 당사에서 인지하고 있거나, 다른 사람이 먼저 보고한 취약점 (보상은 최초 보고자에게 지급)
- 현실적으로 불가능한 수준의 사용자 상호작용을 요구하는 취약점
- 악용 가능성에 대한 증거가 없는 보안 헤더 누락
- 개념 증명(Proof of Concept, PoC) 없이 제출된 보고서
- 자동화 도구/스캐너의 단순 출력 결과
- 보안적 영향이 전혀 없는 이슈

보안 무관 사항

보안 무관 사항은 아래를 통해 알려주실 수 있습니다:

- [Github Discussions](#)
- [Clearpool Feedback](#)

백서 v2.2 (2022년 4월)

초록(Abstract)

암호화폐 헤지펀드, 마켓메이커, 트레이딩 데스크와 같은 디지털 자산 기관은 전통 금융기관과 동일한 수준의 자본 접근성을 갖고 있지 않습니다. 전통적인 대출 기관은 일반적으로 암호화폐 기관에 대출을 제공하지 않으며, 이로 인해 이들은 DeFi 및 CeFi 시장에서 대체 자금 조달 방법을 모색하게 됩니다. 이러한 대체 방법은 혁신적인 설계를 바탕으로 하지만, 동시에 새로운 문제도 발생시킵니다. 주로 차입자의 관점에서는 과도한 담보 요구와 청산 위험이 존재하고, 대출자의 관점에서는 여전히 디폴트(채무불이행) 위험이 남아 있습니다. Clearpool은 탈중앙화 자본시장 생태계를 통해 기관이 무담보 유동성에 접근할 수 있도록 하며, 청산 위험을 제거하고, 유동성 공급자에게 매력적인 위험 조정 수익 기회를 제공합니다.

1. 서론

글로벌 암호화폐 헤지펀드 시장은 약 7년 전 최초의 펀드가 등장한 이후 빠른 속도로 성장해왔습니다. 특히 2017년과 2020년 강세장 기간 동안 활성 펀드의 성장이 가속화되었으며, 현재 전 세계적으로 약 150~200개의 활성 암호화폐 헤지펀드가 존재합니다. 암호화폐 헤지펀드는 전통적 동종 업계보다 꾸준히 높은 성과를 기록해왔습니다. 2020년 암호화폐 헤지펀드의 중앙값 수익률은 **184%**였으며, 이는 전통 헤지펀드의 **11.6%** 대비 월등히 높은 수준이었습니다.

그러나 뛰어난 성과에도 불구하고, 암호화폐 헤지펀드 및 트레이더, 마켓메이커와 같은 유사한 암호화폐 기관들은 신용 대출 및 차입 서비스에 접근하는데 심각한 제약을 받고 있습니다. 전통적인 헤지펀드는 신용, 마진, 레버리지 서비스와 함께 다수의 시장 및 금융 상품 접근을 제공하는 프라임 브로커(prime broker)에 접근할 수 있습니다. 하지만 이러한 서비스 제공자와 다른 전통적 대출 기관들은 암호화폐 기관을 지원하지 않으며, 이는 암호화폐 기관들이 다른 곳에서 자본을 찾아야만 하는 상황을 초래합니다.

DeFi 대출 프로토콜은 암호화폐 기관을 위한 자본 공급원으로 등장했습니다. 혁신적인 설계와 아키텍처를 갖춘 이들 프로토콜은 본질적으로 거래 상대방 리스크를 담보 개념으로 대체하며, 차입자가 탈중앙화 유동성 풀에 접근할 수 있도록 하고, 대출자에게는 대출이 담보화되었다는 안도감을 제공합니다.

그러나 새로운 해결책은 새로운 문제를 동반하는 경우가 많습니다. DeFi 대출의 경우, 과도한 담보 요구와 청산 위험이 가장 두드러집니다. 담보로 사용되는 디지털 자산의 변동성으로 인해 DeFi 대출은 과도하게 담보화되며, 보통 150~200% 수준이고 경우에 따라서는 훨씬 더 높습니다. 이러한 변동성은 청산 위험을 발생시키는데, 담보 비율이 기준 이하로 하락하면 차입자는 담보 자산을 잃을 위험에 직면하게 됩니다. 그 결과, 시스템은 극도로 자본 집약적이 되며, 기존 리스크를 새로운 리스크로 대체하는 구조가 됩니다.

Clearpool은 기관 차입자가 단일 차입자 유동성 풀을 개설하고, 탈중앙화된 대출자 네트워크로부터 무담보 유동성을 확보하기 위해 경쟁할 수 있는 탈중앙화 자본시장 생태계를 제안합니다.

2. Clearpool 프로토콜

Clearpool은 탈중앙화 자본시장 생태계이며, 무담보 기관 자본을 위한 최초의 다이나믹 마켓플레이스입니다.

전통 자본시장의 정교함을 블록체인과 탈중앙화의 장점과 결합하여, Clearpool은 DeFi에서 차입자와 대출자 모두에게 더 나은 환경을 제공합니다.

Clearpool 프로토콜의 차입자는 일반적으로 기관이며, 무담보 유동성에 접근하고 청산 위험을 제거하여 자본 효율성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

Clearpool 프로토콜의 대출자(유동성 제공자/LP)는 일반적으로 개인 또는 기관 투자자로서, 위험을 감수한 대가로 공정하게 보상을 받습니다. 풀의 금리는 위험이 증가하면 상승하고, 위험이 감소하면 하락합니다.

공급과 수요라는 시장 원리에 의해 작동하는 이 다이나믹 프로세스는 각 풀이 항상 금리와 풀 규모 측면에서 균형 상태에 도달하도록 보장합니다.

주요 특징과 장점:

- 단일 차입자, 지속적 만기의 유동성 풀
- 유동성 활용도에 기반한 다이나믹 금리 메커니즘
- 시장의 수요와 공급에 의해 결정되는 균형 금리와 풀 규모
- 기관 차입자를 위한 무담보 유동성 제공
- 대출자에게 매력적인 위험 조정 수익률
- Clearpool 파트너 X-Margin이 제공하는 온체인 실시간 신용 리스크 지표
- 테마형 풀(Thematic Pools)을 통한 자동 다각화
- 토큰화된 신용을 통한 리스크 관리 및 헤징
- 차입자에게 정기적 이자 지급이나 예정된 원금 상환 없음
- 디폴트가 온체인에서 관찰 가능한 파라미터로 정의됨

Clearpool은 CPOOL 유틸리티 및 거버넌스 토큰에 의해 구동됩니다.

CPOOL은 Clearpool 참여자들에게 다양한 스테이킹 및 투표 기능을 제공하며, 커뮤니티가 향후 프로토콜의 변경 및 업그레이드를 제안, 투표, 실행할 수 있도록 합니다.

2.1 차입자 화이트리스트 등록 및 신용 평가

암호화폐 및 DeFi에는 다양한 유형의 기관 차입자가 있으며, 이들 중 상당수는 무담보 유동성에 대한 큰 수요를 가지고 있습니다. Clearpool 프로토콜을 통해 무담보 유동성에 접근하려면, 이러한 기관들은 먼저 화이트리스트에 등록되어야 합니다. 이 과정은 초기에는 Clearpool 팀에 의해 수행되지만, 이후에는 온체인 거버넌스를 통해 CPOOL 토큰 보유자의 감독을 받게 됩니다.

화이트리스트에 등록되기 위해 기관은 실사, KYC 및 AML 절차를 완료하고, Clearpool 약관에 동의하며, 일정량의 CPOOL 토큰을 스테이킹해야 풀을 개설할 수 있습니다.

이 과정에서 Clearpool의 파트너인 X-Margin이 신용 위험 평가를 수행합니다. 이 평가는 차입자에게 리스크 점수와 차입 한도를 제공합니다. X-Margin 플랫폼은 기밀 연산(confidential computing)과 암호학적 증명을 활용하여 차입자의 실시간 리스크를 비공개로 모니터링하고, KYC 및 재무제표를 함께 평가합니다. X-Margin의 신용 평가는 세 가지 주요 구성 요소와 이에 대응하는 점수 총합으로 이루어져 있으며, 최대 점수는 1000 점입니다. 모든 점수 총합은 신용 등급(Rating)으로 매핑됩니다.

2.2 유동성 풀 및 cp토큰

Clearpool 유동성 풀은 지속적이며 특정 차입자 전용입니다. 즉, 각 풀에는 오직 하나의 차입자만 존재합니다. 풀의 금리는 다이나믹하게 변동하며, 이는 차입자가 현재 활용하고 있는 유동성의 비율(유동성 활용률)에 따라 오르내립니다.

화이트리스트 등록을 성공적으로 마친 차입자의 풀은 프로토콜의 메인 대시보드에 표시되며, 유동성 제공자들이 이를 확인하고 자금을 공급할 수 있습니다.

Clearpool에서는 누구나 LP가 될 수 있습니다. web3를 통해 Clearpool 앱에 연결하면, LP는 모든 화이트리스트 차입자와 각 풀의 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 특정 풀을 선택하고 유동성을 공급하는 과정은 간단하며, 이때 유동성 제공자는 cp토큰(cpTokens)이라 불리는 LP 토큰을 보상으로 받습니다.

cp토큰은 풀에 공급된 유동성의 양을 나타내며, 이더리움 블록마다 풀의 이자율이 누적됩니다. cp토큰은 언제든지 상환할 수 있지만, 이는 해당 풀에 유동성이 충분히 남아 있을 경우에 한합니다. 또한 cp토큰은 해당 풀 차입자의 신용 프로필을 반영합니다.

cp토큰은 LP가 리스크를 관리할 수 있도록 합니다. 이들은 양도 가능하고, 거래 가능하며, 프로그래밍 가능한 토큰입니다. cp토큰은 DeFi 커뮤니티에 새로운 기회의 패러다임을 열 것이며, 이에 대해서는 후반부의 *토큰화된 신용 및 리스크 관리(Tokenized Credit & Risk Management)* 섹션에서 더 자세히 다룹니다.

2.3 유동성 이용률

풀에 자금이 공급되는 즉시, 해당 유동성은 풀 차입자에 의해 이용될 수 있습니다.

유동성 비율은 풀 차입자가 현재 이용하고 있는 전체 풀 유동성의 비중을 나타냅니다. 이 비율이 상승할수록 금리도 상승하며, 차입자가 유동성을 상환하면 유동성 비율과 금리는 함께 하락합니다.

따라서 LP는 리스크가 증가할수록 더 높은 금리를 보상받고, 리스크가 감소할수록 낮은 금리를 받습니다.

이 다이نام믹 금리 메커니즘은 항상 각 차입자별로 금리와 풀 규모가 균형을 이루는 상태에 도달하게 합니다. 또한 이는 차입자가 정기적인 이자 지급이나 예정된 원금 상환을 해야 하는 요구를 제거합니다.

차입자는 유동성 비율을 95% 이하로 유지해야 합니다. 만약 차입자가 95%를 초과하면, 풀은 고이용률 경고 상태에 들어갑니다. 이 경우 차입자는 120시간 이내에 활용률을 95% 이하로 낮춰야 합니다. 고이용률 및 디폴트(default)는 이후 *보험, 디폴트 및 경매(Insurance, Default and Auctions)* 섹션에서 다룹니다.

기본적으로, 모든 조건이 동일하다면 이자 누적에 따라 활용률은 지속적으로 상승합니다. 그러나 이는 LP가 새로운 유동성을 공급하거나, 차입자가 유동성을 풀에 상환함으로써 상쇄될 수 있습니다.

2.4 이자율

각 풀의 이자율 메커니즘은 동일하며, 주요 입력값은 유동성 이용률(utilization rate)에서 도출됩니다.

유동성 이용률은 차입자가 특정 시점에 풀에서 인출한 유동성의 양을 나타냅니다. 따라서 각 풀의 이자율은 이용률에 따라 상승하거나 하락합니다.

이 과정은 수요와 공급이라는 시장 원리에 의해 구동되며, 각 풀이 금리와 풀 규모 측면에서 항상 균형 상태에 도달하도록 보장합니다.

이자 는 이더리움 블록마다 cp토큰(cpTokens)에 누적됩니다. cp토큰 보유자가 상환(redeem)할 때, 공급한 유동성 원금과 누적 이자를 함께 수령합니다.

2.4.1 이자 누적 메커니즘(Interest Accrual Mechanics)

borrow 또는 **repay**가 발생할 때마다, *borrowerIndex*의 체크포인트가 업데이트되어 스마트 컨트랙트 저장소에 기록됩니다.

이 인덱스는 마지막으로 이자가 적용된 블록부터 현재 블록까지 얼마나 많은 이자가 누적되었는지를 정의합니다.

새로운 차입 풀(Borrowing Pool)이 배포될 때 초기 *borrowerIndex* 값은 1입니다.

매 블록마다 누적되는 이자의 비율은 *InterestRate*(예: 10%)를 연간 블록 수로 나눈 값입니다.

블록 델타($\Delta blocks$)는 현재 블록 번호에서 체크포인트에 저장된 블록 번호를 뺀 값입니다:

$$\Delta blocks = blockNumber_n - blockNumber_{n-1}$$
$$borrowerIndex_n = \left(\frac{InterestRate}{blocksPerYear} \times \Delta blocks \times borrowerIndex_{n-1} \right) + borrowerIndex_{n-1}$$

또는 다른 표현:

$$borrowerIndex_n = \left(\frac{InterestRate}{blocksPerYear} \times \Delta blocks + 1 \right) \times borrowerIndex_{n-1}$$

차입자의 잔액(누적 이자 포함)은 현재 $borrowerIndex$ 를 사용자의 잔액이 마지막으로 체크포인트된 인덱스로 나눈 뒤, 여기에 $principal$ 을 곱하여 계산됩니다:

$$borrowerBalance_n = \frac{borrowerIndex_n}{borrowerIndex_{n-1}} \times principal$$

2.4.2 차입 풀 다이نام믹스(Borrowing Pool Dynamics)

$$utilizationRatio_b = \frac{borrowerBalance_b}{poolSize_b}$$

여기서,

$$poolSize_b = Cash_b + borrowerBalance_b - (reserveBalance_b + insuranceBalance_b + interestOutstanding_b)$$

여기서 $Cash$ 는 차입되지 않은 총 유동성을 의미하며, 즉 차입 풀(Borrowing Pool)의 잔액에 남아 있는 기본 통화 토큰의 양입니다.

대출자의 APR은 b 차입 풀에서 다음과 같이 정의됩니다:

$$APR_b = InterestRate \times utilizationRatio_b$$

2.4.3 보험 및 준비금 잔액(Insurance and Reserve Balances)

준비금(reserve)과 보험 잔액(insurance balances)은 동일한 방식으로 계산됩니다. 두 항목의 차이는 **factor**에 있으며, 이는 블록당 발생한 \$interestAccrued\$의 비율을 나타냅니다.

$$reserveBalance_n = reserveBalance_{n-1} + borrowerBalance_{n-1} \times \frac{factor_{reserve} \times InterestRate}{blocksPerYear} \times \Delta blocks$$

$$insuranceBalance_n = reserveBalance_{n-1} + borrowerBalance_{n-1} \times \frac{factor_{insurance} \times InterestRate}{blocksPerYear} \times \Delta blocks$$

2.4.4 사용 가능한 유동성(Liquidity Available)

$$liquidityAvailableBorrower_b = poolSize_b - borrowerBalance_b$$

$$interestOutstanding_b = borrowerBalance_b - totalPrincipal_b$$

$$liquidityAvailableLenders_b = poolSize_b - borrowerBalance_b + interestOutstanding_b$$

2.5 토큰화 신용 및 리스크 관리

Clearpool은 cp토큰(cpTokens)의 개발을 통해 **토큰화 신용(tokenized credit)** 개념을 도입합니다. cp토큰은 LP가 특정 풀에 공급한 유동성의 양과, 해당 차입자에게 자금을 공급함으로써 감수한 리스크를 나타냅니다.

cp토큰은 유동성이 풀에 공급될 때 스마트 컨트랙트에서 LP의 연결된 지갑으로 전송됩니다. 이후 각 이더리움 블록마다 해당 풀의 금리가 누적됩니다.

앞서 언급했듯이 cp토큰은 풀에 유동성이 있는 경우 언제든지 상환할 수 있지만, 2차 시장에서 거래될 수도 있어 LP에게 추가적인 유동성 확보 수단과 리스크 거래 기회를 제공합니다.

cp토큰의 발행으로 가능해진 기회들은 Clearpool LP를 위한 리스크 관리 솔루션에 있어 전례 없는 가능성을 열 것입니다. 거래 가능성 외에도 cp토큰은 원금과 수익으로 분리(stripping)될 수 있습니다. 이러한 프로그래머블 특성은 2차 시장을 더욱 발전시키며, 이자율 스왑이나 디폴트 스왑과 같은 탈중앙화 신용 파생상품의 개발을 위한 길을 열 것입니다.

이러한 도구들의 정교함은 Clearpool LP가 리스크를 관리하고 헤지할 수 있도록 하고, 거래 전략의 범위를 확장하며, 새로운 참여자를 DeFi로 유입시키고, 의사결정 과정을 지원할 새로운 수준의 정보를 확보할 수 있도록 할 것입니다.

2.6 테마형 풀(Thematic Pools)

테마형 풀은 거버넌스에 의해 생성되는 다중 차입자 유동성 풀로, Clearpool LP들에게 편리하게 **다각화 효과**를 제공합니다.

테마형 풀에 공급된 유동성은 알고리즘에 의해 여러 차입자 풀에 분배되며, 풀의 거버넌스 승인 권한에 따라 주기적으로 리밸런싱됩니다.

테마형 풀에 유동성을 공급한 LP는 cp토큰(cpTokens)을 받으며, 이는 공급된 유동성을 나타내고 풀의 총합 이자율을 자동으로 누적합니다.

3. 보험, 디폴트 및 경매(Insurance, Default & Auctions)

3.1 보험

보험은 디폴트 발생 시 대출자를 보호하기 위해 설계된 안전 장치입니다.

각 차입자 풀에는 보험 계정이 존재하며, 매 블록마다 풀의 이자 중 거버넌스에 의해 승인된 일정 비율이 보험 계정으로 분배됩니다. 초기 비율은 Clearpool 코어 팀이 설정하지만, 향후 거버넌스를 통해 수정될 수 있습니다.

디폴트가 발생하면 보험금은 경매 절차를 거쳐 청구할 수 있으며, 이 절차는 대출자(LP, cp토큰 보유자)를 위한 청구 가능 금액을 극대화하도록 설계되어 있습니다.

3.2 디폴트

Clearpool의 스마트 컨트랙트는 블랙 스완 이벤트 발생 시 차입자와 대출자 모두를 보호하기 위해 다양한 안전 장치를 포함하도록 개발되었습니다.

3.2.1 고이용률 경고(High Utilization Warning)

유동성 활용률이 95%에 도달하면, 풀은 **High-Util(고이용률)** 상태로 전환됩니다.
풀에 High-Util 상태가 발생하면 차입자는 추가 유동성을 인출할 수 없습니다.
High-Util 상태에서도 이자는 계속 누적되어 차입자의 활용률은 상승합니다.
대출자는 여전히 유동성을 공급하거나 인출할 수 있지만, 유동성 활용률이 99%에 도달하면 대출자의 인출도 중단됩니다.

3.2.2 잠정 디폴트 경고(Provisional Default Warning)

유동성 활용률이 99%에 도달하면, 풀은 **Warning(잠정 디폴트)** 상태로 전환됩니다.
Warning 상태에서는 차입자와 대출자 모두 유동성을 인출할 수 없습니다.
풀에 Warning 상태가 발생하는 즉시, 차입자는 활용률을 95% 이하로 되돌릴 수 있도록 120시간(5일)의 유예 기간(Grace Period)을 부여받습니다.

3.2.3 디폴트(Default)

유예 기간이 종료될 때까지 활용률이 95% 이하로 돌아오지 않으면, 차입자와 풀은 **디폴트(Default)** 상태로 진입합니다.

유동성 활용률(Utilization Rate)	풀 상태(Pool Status)	시간 제한(Time Limit)
<95%*	활성(Active)	∞
>95%	경고(Warning)	활용률이 99% 또는 <95%로 회복될 때까지
99%	잠정 디폴트(Provisional Default)	120시간*

* 파라미터는 향후 거버넌스를 통해 수정될 수 있습니다.

3.3 경매(Auction)

풀이 디폴트 상태에 들어가면 경매(auction)가 시작되어 참가자가 풀의 cp토큰(풀의 총 부채)을 입찰할 수 있습니다.

- 입찰자(Bidders)는 개인이나 기관이 될 수 있지만, 반드시 화이트리스트에 등록되어야 합니다.
- **화이트리스트 등록**은 KYC 정보를 제공하고 입찰의 실소유자(UBO)를 신고함으로써 이루어집니다.
- 풀의 차입자(Borrowers)는 경매에 참여할 수 없습니다.
- **최소 입찰가**는 보험 계정 금액(Insurance 섹션 참조)보다 높아야 합니다.
- 경매는 **168시간(7일)** 동안 진행되며, 이는 거버넌스를 통해 조정할 수 있습니다.

3.3.1 최종 투표(Final Vote)

경매가 종료된 후에는 **투표 절차**가 이어지며, 모든 cp토큰 보유자에게 낙찰가를 수락할지 거부할지 결정할 기회가 주어집니다.

- **대다수가 거부할 경우:**
 - 각 cp토큰 보유자는 cp토큰을 상환하여 풀의 보험 계정에서 비례 지분을 수령합니다.
 - cp토큰 보유자는 디폴트된 차입자를 개별적으로 추적할 권리를 유지합니다.
- **대다수가 수락할 경우:**
 - 각 cp토큰 보유자는 cp토큰을 상환하여 **낙찰가 금액의 비례 지분**을 수령합니다.
 - cp토큰 보유자는 차입자를 추적할 권리를 포기하고, 해당 권리는 낙찰자에게 이전됩니다.
 - 낙찰자는 풀의 부채에 대한 법적 권리와 **독점적 법적 추적 권리**를 담은 **NFT**를 받습니다.

4. 거버넌스(Governance)

Clearpool 창립 팀의 주요 목표 중 하나는 **회복력 있는 거버넌스 프레임워크**를 구축하여 플랫폼을 안정화하고, 장기적 성장 가능성을 보장하는 것입니다. 장기적으로 프로토콜은 CPOOL 토큰과 그 보유자만을 기반으로 **완전한 트러스트리스(trustless)** 및 **검열 저항(censorship-resistant)** 구조로 발전하는 것을 지향합니다.

CPOOL 토큰을 보유한 개인은 Clearpool의 업그레이드 및 향후 설정을 제안하고, 투표하며, 실행할 권리를 얻습니다. 프로토콜은 투표권을 개인이 보유한 CPOOL 수량에 비례하여 1:1 방식으로 결정합니다. 즉, 토큰 1개가 곧 1표를 의미합니다.

Clearpool에서 투표권을 얻으려면, 개인은 자신의 CPOOL 보유량을 자기 주소에 위임하여 스스로 투표권을 행사하거나, 다른 네트워크 주소에 위임하여 다른 CPOOL 보유자가 투표권을 행사하도록 할 수 있습니다.

거버넌스 투표는 제한된 기간 동안 진행되며, 최소 정족수(quorum) 절차에 따라 투표가 기록된 후, 실행에 앞서 일정 시간 지연된 모니터링/오프아웃 기간이 이어집니다.

Clearpool 거버넌스 메커니즘의 최종 세부 사항은 추후 별도의 문서를 통해 공개될 예정입니다. 프로토콜 개발과 성장이 초기 단계에 있는 동안, 거버넌스는 코어 팀 멤버들에 의해 수행되는 멀티시그 승인 프로세스를 따르게 됩니다.

5. 요약

암호화폐 및 DeFi 시장은 빠른 속도로 성장하고 있으며, 그 안에서 활동하는 기관들 역시 함께 성장하고 있습니다. 이러한 시장과 참여자들이 규모와 정교함을 더해갈수록, **무담보 자본에 대한 접근성**은 필수적이 될 것입니다. 이는 기존 참여자의 성장을 촉진할 뿐만 아니라, 새로운 참여자를 유입시켜 DeFi 생태계의 범위를 넓히게 될 것입니다.

Clearpool은 기관이 무담보 자본에 접근할 수 있고, 유동성 제공자가 위험을 감수한 대가로 공정하게 보상받으며, 리스크가 거버넌스, 신용 평판, 토큰화 신용, 리스크 관리 시스템을 통해 정량화되고 모니터링되며 관리될 수 있는 **탈중앙화 자본시장 생태계**를 구축하고 있습니다. Clearpool은 시장의 수요와 공급에 의해 구동되는 최초의 **탈중앙화 다이나믹 신용 시장**을 창출하고 있습니다.

전통 금융시장의 정교함을 블록체인과 탈중앙화의 장점과 결합함으로써, Clearpool은 중앙 중개자가 스마트 컨트랙트로 대체되는 **새로운 금융 혁신의 시대**를 열고 있습니다. 이는 비용을 크게 절감하고, 속도와 거래 역량 측면에서 효율성을 극대화하여 공정한 경쟁 환경을 조성할 것입니다.