Cosmo-Local Credit (CLC)
Mtandao wa kuelekeza mikopo, kuratibu ahadi na kufadhili uchumi wenye afya wa kieneo na kimataifa

William O. Ruddick
Mohamed Sohail
Grassroots Economics Foundation
info@grassecon.org

White Paper v0.9 translation: 17 November 2026

Contents

Jinsi ya kusoma waraka huu **4**

Muhtasari **5**

Utekelezaji wa sasa **5**

Historia **5**

Mfumo wa muundo **6**

Maadili na kanuni za muundo **6**

Mitiririko ya sasa na inayopendekezwa **7**

Mwongozo wa msomaji **8**

Muhtasari mkuu **8**

1. Itifaki ya Kuunganisha Ahadi (CPP): msingi mkuu **10**
1.1 Ahadi ni nini? 10
1.2 Kikundi cha Ahadi ni nini? 10
1.3 Utendaji wa sasa wa ubadilishaji wa moja kwa moja 11
1.4 Matumizi makubwa zaidi 11

2. Mabadiliko ya uhasibu: kutoka kwa mali hadi uaminifu **12**

3. Utekelezaji, ukomo na ubadilishaji **12**

4. Dhamana inayoweza kutumiwa tena **13**
4.1 Mzunguko wa mkopo wa wazalishaji 13

5. Kutoka Vikundi vilivyojitenga hadi mtandao uliounganishwa **14**
5.1 Hatua tofauti za kubadilishana na kutimiza 14
5.2 Uelekezaji wa sasa wa mshiriki na usawazishaji unaopendekezwa 15
5.3 Mfano uliopendekezwa wa upungufu wa mtandao na ada ya huduma 16
5.4 Mipango ya upungufu wa fedha iliyopendekezwa 17

6. Ukwasi na utawala unaopendekezwa katika kiwango cha mtandao **18**
6.1 Udhibiti wa chini na upendeleo 18

7. Rasilimali za utawala za CLC zinazopendekezwa **19**
7.1 Kusudi 19
7.2 Mfano uliopendekezwa wa udhibiti wa mali 20
7.3 Mpango wa kupiga kura, vichocheo, na upatikanaji wa ada 21
7.4 Mgawanyo wa bajeti unaopendekezwa 23

8. Ufikiaji wa kiufundi na ukuaji **24**
8.1 Huduma ya sasa ya njia na kanuni pana zaidi 25
8.2 Utoaji ruhusa, uthibitisho, na kuondoka 27

9. Uchumi unaopendekezwa wa mipango ya ukwasi **28**
9.1 Chanzo cha mapato kilichopendekezwa 28
9.2 Mfano wa kihisabati wa sehemu ya mtandao 28
9.3 Haki za programu ya upungufu wa fedha 28

10. Mfumo mpana wa hatari **29**
10.1 Hatari za itifaki na mikataba mahiri 29
10.2 Hatari za kiuchumi na za soko 29
10.3 Hatari ya mtoaji na vocha 30
10.4 Hatari za uwasilishaji kwa ukombozi na utekelezaji 30
10.5 Hatari ya utawala 31
10.6 Hatari za kisheria na uzingatiaji 31
10.7 Hatari za uelekezaji na ukamilishaji wa hatua nyingi 32
10.8 Hatari ya ulinzi na usimamizi wa ufunguo 33
10.9 Sifa na hatari ya kijamii 33
10.10 Hatari ya mkusanyiko na kugawanyika 33

11. Taratibu za utawala **34**
11.1 Utawala wa kiwango cha ubadilishaji na kikomo 35
11.2 Kusudi la mfuko wa fedha za bima 35
11.3 Mfumo wa udhamini 36
11.4 Vituo vya kulinda dhidi ya kukamata 38
11.5 Utaratibu wa Fork na Kutoka 39

12. Muhtasari wa masharti ya mpango wa ukwasi unaopendekezwa (hauwajibishi) **39**

13. Faharasa ya lugha rahisi **40**

14. KPIs na viashiria vya afya **42**

15. Mpango wa utekelezaji (wa kuonyesha mwelekeo) **43**
15.1 Msingi wa sasa 43
15.2 Hatua zinazopendekezwa 44

16. Mfano uliopendekezwa wa tathmini **44**

17. Dokezo la kisheria na uzingatiaji **45**
17.1 Taarifa za vocha na Ofa 45
17.2 Taarifa za Kikundi 46
17.3 Vitendo na wajibu 46
17.4 Ulinzi, ushahidi, na sheria za eneo 47

18. Hitimisho **47**

A. Mfano uliopendekezwa wa kipimo na ada **47**
Maelezo ya tukio na hisa 47
Hatua za utekelezaji kwa msingi wa vikundi 48
Vipimo tofauti vya kasi 48
Mapendekezo ya mapato ya mtandao 48

B. Mgawanyo wa ada unaopendekezwa **49**

C. Ufafanuzi unaopendekezwa wa KPI **50**

D. Vipimo vinavyopendekezwa vya uzinduzi **53**

E. Mfano uliofafanuliwa — sehemu ya mtandao inayopendekezwa **55**

F. Orodha ya ukaguzi wa chumba cha data **55**

Kuhusu tafsiri hii. Hii ni tafsiri ya White Paper v0.9. Chanzo cha Kiingereza kilichapishwa mnamo 16 Novemba 2026. Tafsiri hii ilichapishwa tarehe 17 Novemba 2026. Kiingereza ni maandishi chanzo. Soma chanzo cha Kiingereza.
Toleo: 0.9
Tarehe: 16 Novemba 2026
Waandishi: William O. Ruddick na Mohamed Sohail
Mawasiliano: info@grassecon.org
Pakua: PDF ya CLC White Paper v0.9 kwa Kiswahili
Toleo linalofikika: Sura za HTML katika sehemu hii ndizo toleo la wavuti linalofikika. PDF inayopakuliwa ni chapisho lenye mpangilio usiobadilika na kwa sasa haina tagi za urambazaji wa nyaraka kwa teknolojia saidizi.
Uchapishaji: Toleo la mwisho la umma lenye nambari ya toleo. Waraka huu si ushauri wa uwekezaji na si ofa ya kuuza wala ombi la kununua dhamana au chombo chochote cha kifedha. Matoleo ya baadaye yanaweza kurekebisha miundo inayoelezwa hapa.

Jinsi ya kusoma waraka huu

Waraka huu unaunganisha aina nne za taarifa. Hali hizi hutumika katika waraka mzima, hata kama sura fulani haizirudii.

Hali	Maana
Ya sasa	Tabia iliyothibitishwa katika CLC App au mikataba ya umma ya Protocol v1.1.0. Marejeleo ya Itifaki ndiyo chanzo cha ukweli kuhusu mikataba hiyo.
Inategemea utekelezaji	Uwezo unaopatikana tu pale Kikundi, mtoa huduma, mamlaka, chombo cha utawala au sera iliyochapishwa inaporuhusu.
Ya kihistoria	Ushahidi au utendaji kutoka huduma ya awali ya Sarafu Network. Si matumizi ya sasa ya CLC wala uthibitisho kuwa mtumiaji, mali, rekodi au wajibu ulihamishwa.
Inayopendekezwa	Muundo, mfumo wa kiuchumi, utaratibu wa utawala au hatua ya baadaye ambayo haijaelezwa kuwa imetekelezwa.

Protocol v1.1.0 ya sasa ina utekelezaji wa moja kwa moja wa `SwapPool`, uratibu na uthamini wa hiari, mipaka ya salio la tokeni la Kikundi, ada za Kikundi, ada ya ziada ya itifaki na `SwapRouter` ya Solidity inayotoa nukuu pekee. CLC App na CLC Core za uzalishaji hutoa ugunduzi wa njia kwenye mnyororo mmoja, nukuu katika block iliyowekwa, uigaji, utekelezaji wa kundi atomiki la miamala ya Mkoba lililotiwa sahihi kupitia hadi Vikundi vitatu, na risiti zilizojumuishwa. Uelekezaji wa HTLC au escrow kati ya minyororo, usawazishaji wa kiotomatiki wa Vikundi, ulinganishaji wa kundi, bima ya pamoja, tokeni ya utawala ya CLC inayopendekezwa, Kikundi cha Mtandao wa CLC kinachopendekezwa, mifumo ya mikopo ya ada na mipango ya ukwasi wa mtandao ni mapendekezo au hutegemea utekelezaji.
Walengwa: wajenzi na Wasimamizi wa Vikundi, wahandisi na wakaguzi wa itifaki, wafadhili wa ukwasi na mamlaka, wabunifu wa utawala na wakaguzi wa sheria au uzingatiaji.

Muhtasari

Cosmo-Local Credit ni familia ya bidhaa iliyojengwa kuzunguka **Itifaki ya Kuunganisha Ahadi (CPP)**. CPP inaeleza jinsi Vikundi vya Ahadi vinavyosimamiwa kwa kujitegemea vinavyoweza kuchagua ahadi zinazoweza kukombolewa, kuchapisha mbinu na mipaka ya viwango vya ubadilishaji, kuhifadhi mali na kuwezesha ubadilishaji wenye uwajibikaji. **Kikundi cha Ahadi** ni mpangilio unaosimamiwa. **`SwapPool`** ya sasa ya Protocol v1.1.0 ni sehemu moja ya mkataba: hifadhi ya tokeni na injini ya ubadilishaji wa moja kwa moja. Utekelezaji unaweza kuunganisha mkataba huo na rejesta, quoter, mipaka ya salio la tokeni la Kikundi, sera za ada na huduma nyingine.
Cosmo-local humaanisha kushiriki viwango wazi, programu na maarifa duniani huku utoaji, utekelezaji, utawala na uwajibikaji wa ulimwengu halisi vikibaki katika ngazi ya eneo. Mtoaji hubaki kuwajibika kwa vocha yake. Msimamizi wa Kikundi hubaki kuwajibika kwa kanuni za Kikundi na dhamana yoyote anayoikubali wazi. CLC App wala GEF haitoi moja kwa moja dhamana kwa vocha, Kikundi, thamani, njia, nafasi ya ukwasi au matokeo.

Utekelezaji wa sasa

GEF huendesha CLC App kwenye cosmolocal.credit. App hutoa ufikiaji wa akaunti na Mkoba, katalogi ya Soko la umma na violeshura vinavyosaidia tokeni, vocha, Matoleo, Maombi, Vikundi vya Ahadi, uhamishaji, ubadilishaji wa moja kwa moja kupitia Kikundi na ubadilishaji wa njia katika kiwango cha programu. CLC Core husaidia kugundua njia, kutoa nukuu halali, kuiga miamala, kuratibu uwasilishaji, kupatanisha mnyororo na kuunda risiti zilizojumuishwa. Upatikanaji hutegemea kiolesura, mikataba, mali zilizopo, mipaka na ada zilizosanidiwa, aina ya Mkoba, hali ya mtandao, ustahiki, watoa huduma, mamlaka na masharti yaliyochapishwa ya Mtoaji au Kikundi.
Kuendesha kiolesura pekee hakufanyi GEF kuwa Mtoaji, Msimamizi wa Kikundi, mtunza mali, mkopeshaji, mkopaji, dalali, mdhamini, mkombozi, mshauri, mtoa bima au upande wa wajibu kati ya washiriki. Matumizi ya programu yanaongozwa na Masharti ya Huduma. Protocol v1.1.0 hutenganisha majukumu yenye uwajibikaji na udhibiti wa kiufundi. Msimamizi wa Kikundi, mmiliki wa `SwapPool`, msimamizi wa proksi, mdhibiti wa kitegemezi, msimamizi wa katalogi na mpokeaji wa ada wanaweza kuwa wahusika tofauti. Angalia Dhana na msamiati kwa msamiati unaotumiwa pamoja.

Historia

Sarafu Network ya kihistoria ilitangulia CLC App na ilitoa ushahidi kuhusu sarafu za jamii na kuunganisha ahadi. Mpito wa huduma hiyo kwenda Cosmo-Local Credit haukuhamisha kila akaunti, Mkoba, tokeni, vocha, Kikundi, salio, ripoti, mshiriki au wajibu wa kihistoria. Takwimu za kihistoria katika waraka huu zinatumia mkusanyiko wa data wa Sarafu wenye tarehe na unaolingana ndani yake. Si takwimu za matumizi ya sasa ya CLC. Angalia Muhtasari mkuu kwa chanzo na kipindi cha vipimo.

Mfumo wa muundo

CPP hutumia kazi nne pana:

- **Uratibu:** kuamua vocha au mali nyingine zinazokubaliwa.
- **Uthamini:** kuchapisha mbinu ya kutoa viwango au makadirio ya ubadilishaji wa Kikundi.
- **Uwekaji mipaka:** kutumia mipaka ya sasa ya salio la tokeni la Kikundi au vidhibiti vingine vya hatari vinavyotekelezwa kando.
- **Ubadilishaji:** kuhifadhi mali na kutekeleza ubadilishaji kupitia Kikundi chini ya ada na mipaka iliyowekwa wazi.

Utekelezaji unaweza kuongeza uelekezaji, ufuatiliaji, msaada wa ukwasi, dhamana, akiba, bima au huduma za utawala tu chini ya sera zilizochapishwa kando. Kuorodhesha, kuratibu, kuweka kikomo, kuweka akiba au kuwepo kwa rekodi ya blockchain pekee hakuthibitishi uwezo wa Mtoaji, utekelezaji, idhini, dhamana au bima.

Maadili na kanuni za muundo

- **Kujali watu:** kusaidia ustawi wa mtu binafsi na wa pamoja.
- **Kujali mazingira:** kupunguza madhara ya kiikolojia na kusaidia utendaji unaorejesha mazingira.
- **Haki:** kuendeleza ufikiaji salama na wa usawa wa rasilimali, maarifa na huduma.
- **Kusaidiana:** kugawana hatari, gharama, wajibu na ziada chini ya kanuni zilizowekwa wazi.
- **Kuzuia utawala uliokithiri:** kupinga udhibiti uliolimbikizwa juu ya watu, data, fedha, maarifa na rasilimali.
- **Ustahimilivu:** kusaidia jamii kujiandaa na kukabiliana na misukosuko ya kiuchumi, kisiasa na tabianchi.
- **Uwajibikaji wa eneo:** kuweka utekelezaji wa ulimwengu halisi na wajibu wa kisheria kwa wahusika wanaotambulika.
- **Uwezo wa kugawanyika:** kuruhusu jamii na utekelezaji unaolingana kuondoka kwenye rejesta au huduma za pamoja bila kufuta salio au wajibu halali.

Safu ya kidijitali ni kumbukumbu ya pamoja na miundombinu ya uratibu. Haibadilishi mahusiano, utekelezaji wa Mtoaji, utawala wa eneo au uwajibikaji wa kisheria.

Mitiririko ya sasa na inayopendekezwa

Mtiririko wa sasa wa ubadilishaji wa moja kwa moja au wa njia kupitia Kikundi

1. Mmiliki hukagua vocha, Mtoaji wake, masharti yake na Matoleo yanayohusiana.
2. Kikundi hukubali mali zinazosaidiwa na kuchapisha usanidi na mamlaka zinazowajibika.
3. Mmiliki anaweza kutumia mwonekano wa **Mkopo** kugundua ubadilishaji wa moja kwa moja au njia kupitia Vikundi kadhaa vinavyosimamiwa kwa kujitegemea.
4. CLC Core husoma Vikundi vilivyochaguliwa katika block moja iliyowekwa, hutoa nukuu yenye muda mfupi, huorodhesha ada za Kikundi na itifaki kwa kila hatua, huiga kundi lote na kutayarisha simu kwa Mkoba wa Mmiliki.
5. Mmiliki hukagua na kutia sahihi. App huwasilisha muamala mmoja kwenye mnyororo huo ambao hurejesha kundi lote simu yoyote ikishindwa.
6. Kila `SwapPool` hukamilisha ubadilishaji wake kwenye mnyororo. App huweka pamoja hali ya muamala, hatua, kiasi kilichokamilishwa na ada katika risiti moja ya ubadilishaji wa njia.
7. Mmiliki akichagua **“Komboa”** baadaye katika App, App huandaa uhamishaji kwenda kwa mmiliki wa tokeni kama uwasilishaji kwa ukombozi.
8. Mtoaji hutekeleza kando ahadi yake na kurekodi ukomo ili vitengo vilivyotekelezwa visitumiwe tena.

Kuchukua mali kutoka Kikundi ni ubadilishaji. Ni ukombozi tu ikiwa Kikundi hicho kimekubali kando jukumu la Mtoaji na kinatekeleza masharti husika ya vocha.
Usanidi wa sasa wa njia ya umma hutafuta hadi ubadilishaji tatu wa Kikundi na kusaidia Mikoba ya EOA/Calibur inayoendana na App. Kwa sasa hauandai ubadilishaji wa njia kwa Safe au Mikoba mingine ya mkataba. `SwapRouter` ya Solidity hubaki ya nukuu pekee; CLC Core na kundi la miamala ya Mkoba lililotiwa sahihi huratibu utekelezaji juu ya mikataba hiyo.

Muundo mpana unaopendekezwa

Muundo unaopendekezwa unachunguza uelekezaji wa HTLC au escrow kati ya minyororo, usawazishaji wa Vikundi unaofanywa kwa hiari, ulinganishaji wa kundi, huduma za ziada za pamoja, mipango ya ukwasi wa mtandao, sera za bima na rasilimali za utawala. Kila kipengele kitahitaji utekelezaji, wahusika wanaowajibika, kanuni zilizopitishwa, ufadhili, vidhibiti na taarifa za umma kabla ya kutumika.
Mfumo wa ada unaopendekezwa unaweza kutumia sehemu ya mtandao inayotolewa kwenye ada za Kikundi na ada tofauti za uelekezaji au huduma. Pendekezo hilo ni tofauti na Protocol v1.1.0, ambapo ada ya hiari ya itifaki huongezwa juu ya ada ya Kikundi.
Wasaidizi au watoa ukwasi hawapati moja kwa moja hisa za Kikundi, malipo, haki ya kutoa mali, zawadi au haki za utawala kutoka `SwapPool` ya sasa. Mpango wowote wa sasa au wa baadaye lazima ueleze kando aina ya uhamishaji, mhusika anayewajibika, udhibiti, haki za urejeshaji au utoaji, hasara, zawadi, ada na haki za utawala.

Mwongozo wa msomaji

- Msamiati wa sasa na mzunguko wa vitendo: Dhana na msamiati
- Mikataba iliyothibitishwa: Protocol v1.1.0
- Ushahidi wa kihistoria: Muhtasari mkuu
- Shirikisho na ushirikiano wa mifumo: Sura ya 5, 8 na 11
- Mipaka ya dhamana na bima inayopendekezwa: Sura ya 10 na 11
- Mifumo ya ukwasi na ada inayopendekezwa: Sura ya 7, 9 na 12
- Mfumo wa vipimo unaopendekezwa: Sura ya 14 na Viambatisho A–C
- Mpango wa utekelezaji unaopendekezwa: Sura ya 15
- Masuala ya kisheria na uzingatiaji: Sura ya 17

Matoleo ya awali ya Waraka Mweupe yamehifadhiwa tu kama machapisho ya kihistoria yaliyopitwa na wakati.

Muhtasari mkuu

Itifaki ya Kuunganisha Ahadi (CPP) inaeleza jinsi Vikundi vya Ahadi vinavyosimamiwa kwa kujitegemea vinaweza kuchagua ahadi zinazoweza kukombolewa, kuchapisha mbinu na mipaka ya viwango vya ubadilishaji, kuhifadhi mali, na kuwezesha ubadilishaji unaowajibika. Watoaji hubaki kuwajibika kwa ahadi za vocha zao. Wasimamizi wa Vikundi hubaki kuwajibika kwa sheria za Vikundi na dhamana yoyote wanayokubali wazi. CLC App wala GEF si mdhamini wa kila kitu.
Protocol v1.1.0 hutoa vipengele vya sasa vya ubadilishaji wa moja kwa moja: `GiftableToken`, `SwapPool`, rejista na moduli za tathmini za hiari, vikomo vya salio la tokeni la Kikundi, ada za Kikundi, ada ya ziada ya itifaki, na mkataba wa Solidity `SwapRouter` unaotoa nukuu pekee. CLC App na CLC Core za uzalishaji sasa hugundua njia kwenye mnyororo mmoja kupitia hadi Vikundi vitatu, hutoa nukuu kutoka block iliyowekwa, huiga na kuandaa makundi atomiki ya miamala ya Mkoba yatakayotiwa sahihi, huyawasilisha, na kukusanya rekodi zake za malipo. Mikataba bado hairekodi utekelezaji wa ulimwengu halisi, haiundi hisa za watoa ukwasi kiotomatiki, haitekelezi uelekezaji kati ya minyororo au ulinganishaji wa kundi, wala haitoi akiba, dhamana, au bima kwa wote.
Sarafu Network ya kihistoria ilitumia dhana za kuunganisha ahadi katika sarafu za jamii, vikundi vya kuweka akiba, mifumo ya kusaidiana, na ahadi za uzalishaji. Huduma yake baadaye ilibadilika kuwa CLC App. Hii haikumaanisha kuwa kila akaunti, Mkoba, tokeni, vocha, Kikundi, salio, ripoti, mshiriki, au wajibu wa kihistoria ulihamia.
Muhtasari wa kihistoria wa Sarafu Network — shughuli kwenye Celo kuanzia 5 Julai 2023 hadi 20 Julai 2025
Chanzo: Dashibodi ya Dune Analytics

- watumiaji 26,367
- ubadilishaji 285,197 kati ya watumiaji

- Vikundi vya Ahadi 188 vya kipekee vilivyokuwa hai
- vocha 745 za kipekee zilizokuwa hai
- kiasi cha ubadilishaji wa Vikundi cha USD 320,692
- ripoti 899 zilizochapishwa (hifadhi ya ripoti za kihistoria)

Takwimu hizi ni ushahidi wa kihistoria, si takwimu za matumizi ya sasa ya CLC.
Takwimu zinarudia lebo zilizochapishwa kwenye dashibodi kwa kipindi kimoja cha kipimo kinacholingana. Maana ya “mtumiaji,” “hai,” na “ubadilishaji,” pamoja na ubadilishaji kuwa USD wa kiasi cha ubadilishaji wa Vikundi, hutegemea maswali na mbinu ya tathmini iliyo katika dashibodi; hazipaswi kuchukuliwa kama ufafanuzi wa jumla wa KPI za CLC. Hazina hii haijahesabu upya data hiyo kwa kujitegemea. Matumizi yoyote mapya yanapaswa kuhifadhi tarehe, kiungo cha chanzo, lebo, na maelezo kwamba ni ya kihistoria. Mahitaji ya kipimo yanayopendekezwa katika Kiambatisho C ni makali zaidi kwa ripoti za baadaye.
Muundo mpana wa CLC unaunganisha uelekezaji wa sasa na mapendekezo ya jinsi mitandao inayooana inaweza:

1. kupanua huduma za njia zinazowajibika katika rejista, wasifu wa sera, au maeneo ya ziada;
2. kuratibu huduma za mtandao zinazowajibika bila kuondoa uwajibikaji wa eneo;
3. kusaidia mipango ya ukwasi, dhamana, akiba, au sera za bima zinazofadhiliwa kando;
4. kupima ubadilishaji wa Vikundi kando na uwasilishaji wa vocha, utekelezaji, na ukomo; na
5. kutumia sehemu ya mtandao inayopendekezwa na ada za huduma zilizoidhinishwa kando kufadhili huduma za pamoja.

Pendekezo linajumuisha **tokeni ya utawala ya CLC inayopendekezwa** na **Kikundi cha Mtandao wa CLC kinachopendekezwa**. Vyote si sehemu ya Programu ya sasa wala Protocol v1.1.0.
Chini ya muundo unaopendekezwa, washiriki wa ukwasi na utawala wangeweza kutenda tu kupitia mipango iliyoidhinishwa kando yenye masharti yaliyochapishwa ya ustahiki, hatari, vidhibiti, haki za uhamishaji, masharti ya kurejesha, na sheria za ada. Amana ya kawaida ya Kikundi haiundi moja kwa moja hisa, haki ya kulipwa au kutoa mali, zawadi, au haki ya utawala.
Lengo la pamoja ni:
Kuongeza ubadilishaji unaowajibika na utekelezaji wa ahadi za ulimwengu halisi huku tukihifadhi utunzaji, haki, uwajibikaji wa eneo, na ustahimilivu.
Kuzuia udhibiti uliokithiri na kuwezesha kuondoka kwa kuaminika hubaki malengo muhimu ya muundo. Vidhibiti vinavyopendekezwa ni pamoja na utawala wenye uchelewe-shaji wa muda, viwango vingi vya idhini, ugawaji wa mamlaka kwa uwazi, sheria za migongano ya maslahi, ukaguzi wa matukio, na utaratibu uliorekodiwa wa kujitenga na kuhamia. Vidhibiti hivi vinaweza kupunguza hatari fulani za utawala lakini haviwezi kuondoa hasara au kuhakikisha matokeo.

1. Itifaki ya Kuunganisha Ahadi (CPP): msingi mkuu

Mfano wa akili: Kikundi cha Ahadi ni mpangilio wa kudhibitiwa kwa kukubali vocha au mali nyingine, kuchapisha sheria za kubadilishana, kuhifadhi hisa, na kuwezesha swaps. Baada ya muda, wamiliki huwasilisha vocha kwa watangazaji wao kwa ajili ya kutimiza mahitaji yao katika ulimwengu halisi. Kubadilishana fedha na kukamilika kwa wachapishaji ni mizunguko tofauti ya maisha.
CPP huunganisha thamani kupitia ahadi zilizoelezwa wazi. Mfano huu ni kujadiliwa katika Uchumi wa Msingi: Kutafakari na Mazoezi.

1.1 Ahadi ni nini?

Ushirikiano ni ahadi ya chama kinachojulikana ya utoaji wa baadaye—kwa mfano chakula, usafirishaji, kazi, uhifadhi, au bidhaa nyingine halali, huduma, faida, au utendaji. A **vocha** ni ishara au rekodi iliyowakilishwa kama ahadi hiyo kwa masharti yaliyochapishwa. Mikataba ya ishara kurekodi mitambo digital. Masharti ya vocha huamua mtoaji, Utoaji, uwezo, mahali, wakati, vizuizi, uwasilishaji, utekelezaji, malalamiko, na mchakato wa ukomo.

1.2 Kikundi cha Ahadi ni nini?

Kikundi cha Ahadi ni mpangilio uliowekwa. Inaweza kusimamiwa na mtu binafsi, ushirika, kikundi cha jamii, shirika la umma, shirikisho, multisig, operator wa huduma, au muundo mwingine unaohusika.
Majukumu na mamlaka husika ni:

- **Msimamizi wa Kikundi:** kuchapisha na kusimamia sheria za Kikundi na dhamana yoyote iliyochukuliwa wazi;
- **Mmiliki wa Kikundi:** ana mamlaka ya sasa ya mmiliki wa `SwapPool`;
- **Msimamizi wa proxy:** inaweza kuboresha utekelezaji wa proxied;
- **Wasimamizi wa utegemezi:** kudhibiti kumbukumbu zilizopangwa, quoters, limiters, au vipengele vya ada;
- **Mwendeshaji wa huduma ya njia:** anaweza kugundua njia, kutoa nukuu, kuiga, kutayarisha, kuwasilisha na kurekodi njia zilizoidhinishwa tofauti ndani ya wigo wake uliochapishwa; na
- **mdhamini:** inachukua wajibu uliofafanuliwa tu kupitia masharti yaliyochapishwa, yaliyofadhiliwa.

CPP makundi Kikundi kazi katika dhana nne:

- **Msaidizi:** kukubali ishara au vocha mkono.
- **Tathmini:** kuchapisha njia inayotumiwa kwa kiwango cha ubadilishaji au nukuu.
- **Mipaka:** kutumia mipaka ya sasa ya usawa wa tokeni za Kikundi au udhibiti mwingine uliowekwa tofauti.

- **Kubadilishana:** kuweka hisa, kutekeleza swaps, akaunti kwa ajili ya ada, na kutoa rekodi za shughuli.

Protocol v1.1.0 hutekeleza kazi hizi kupitia `SwapPool` na vitegemezi vya hiari. `Limiter` yake ya sasa huweka kikomo cha salio la tokeni katika Kikundi; haitoi mipaka inayobadilika kwa muda, ya kila akaunti au ya ubadilishaji katika mtandao mzima. `SwapRouter` yake ya sasa ya Solidity hukokotoa nukuu za Vikundi vingi; haitekelezi ubadilishaji.
CLC App na CLC Core za uzalishaji hutekeleza uelekezaji katika kiwango cha programu kwenye mnyororo mmoja juu ya mikataba hiyo. CLC Core hugundua njia, husoma Vikundi vilivyochaguliwa katika block iliyowekwa, hutayarisha na kuiga kundi la miamala ya Mkoba wa Calibur litakalotiwa sahihi, huratibu uwasilishaji na kuweka pamoja rekodi za matokeo ya ukamilishaji. Usanidi wa sasa wa umma hutafuta hadi ubadilishaji tatu wa Kikundi. Kila Kikundi hubaki kikisimamiwa kwa kujitegemea, na kila hatua bado hutekelezwa moja kwa moja kupitia `SwapPool` yake.
Muundo mpana unaopendekezwa wa CPP unaweza kuongeza mipaka inayobadilika kwa muda, vidhibiti vya akaunti, njia za HTLC au escrow kati ya vikoa, usawazishaji wa kiotomatiki wa Vikundi na ulinganishaji wa kundi. Hivi ni vipengele vinavyopendekezwa, si maelezo ya `Limiter` ya sasa, router ya Solidity au mtiririko wa njia wa App/Core.

1.3 Utendaji wa sasa wa ubadilishaji wa moja kwa moja

Sasa moja kwa moja Kikundi swap:

1. inachunguza rejista ya hiari ya ishara za kuingia na kutoka;
2. kipimo cha mapato yaliyopokea;
3. hupata nukuu kutoka kwa quoter iliyowekwa au hutumia parity ya kitengo cha ghafi;
4. inachunguza usawa wa ishara ya kikundi inayotokea dhidi ya limiter ya hiari;
5. Hesabu ada ya Kikundi na ada yoyote ya ziada ya itifaki;
6. inachunguza hesabu ya pato inayopatikana;
7. kuhamisha ada ya mkataba na pato na akaunti za ada ya Kikundi; na
8. hutoa matukio swap.

Taarifa ni kipimo cha shughuli, si uthibitisho wa uwezo wa mtoaji, thamani ya ukombozi, thamani ya haki, cash convertibility, au dhamana.

1.4 Matumizi makubwa zaidi

Vikundi vya Ahadi inaweza kusaidia kubadilishana kwa jamii, uzalishaji, misaada ya pamoja, mipango ya umma, na miundo mingine ya uwajibikaji. Bidhaa ya mkopo iliyosajiliwa tofauti inaweza kutumia vocha kama dhamana au chombo cha malipo, lakini itahitaji masharti ya ziada na maalum ya shughuli. Kutuma kwa kawaida, amana ya Jumla, kubadilishana Jumla, uwasilishaji wa fidia, kutimiza, au malipo sio mkopo au malipo ya moja kwa moja.
CPP ni lengo la kubadilishana akaunti na rekodi za shughuli auditable, si speculative churn. Rekodi za mfululizo bado hazithibitishi utekelezaji wa ulimwengu halisi au athari za kijamii.

2. Mabadiliko ya uhasibu: kutoka kwa mali hadi uaminifu

Fedha za jadi huanza na **Mali - Dhima = Sharia**. . CPP reframes hii kwa ajili ya uchumi wa ahadi:

- **Uwezo wa kukubali:** ni kiasi gani cha ahadi za mtoaji ambazo kundi au mtandao bado uko tayari kukubali.
- **Mikopo iliyobaki:** alitoa ahadi ambazo hazikutimizwa na wengine wakazifanya.
- **Uwezo wa kutimiza:** uwezo uliothibitishwa wa mtoaji kutimiza ahadi hizo.

Mfano wa uhusiano wa ahadi-uwezo:

Uwezo wa kukubali - ahadi zilizopo = uwezo wa kukubali uliobaki
Utambulisho huu wa dhana unaweza kuelezea mipaka ya hatari ya Kikundi: kutolewa bila kikomo hakumaanishi kukubalika bila kikomo. Si kitambulisho cha usawa au taarifa kwamba kila vocha ni kisheria deni au mkopo.
Mfano: Usafirishaji hutoa 100100 safari" katika vocha. Kikundi inakubali safari 40 kwa wakati mmoja. Ikiwa safari 15 zilizokubaliwa bado hazijatekelezwa, Hifadhi ina uwezo wa kukubali hadi safari 25 za ziada chini ya sera hiyo. Hesabu yenyewe haitoi mkopo au dhamana ya kutimiza.

3. Utekelezaji, ukomo na ubadilishaji

Mabadiliko ya mkusanyiko swap ambayo hushughulikia mali kushikilia. utekelezaji wa vocha hufanyika wakati mtoaji hutimiza ahadi iliyochapishwa. Utoaji huorodhesha vitengo vilivyokamilika ili wasiweze kuwasilishwa tena. Matukio haya hayapaswi kuanguka katika matumizi moja ya settlement.
Mfumo uliopendekezwa wa kipimo hutumia rekodi tofauti kwa:

- Jumla kamili ya kubadilishana kikundi;
- maonyesho halali ya ukombozi;
- utekelezaji uliothibitishwa wa mtoaji;
- ukomo;
- mikopo inayostahili kutolewa; na
- kupima kikundi hesabu.

Hatua iliyopendekezwa ya ukomo kwa ahadi inaweza kulinganisha thamani iliyokamilika wakati wa kipindi na wastani wa thamani ya ahadi inayostahiki, lakini tu wakati wote hutumia njia ile ile ya kukadiria iliyotolewa. Utoaji wa tokeni sio jina la kutosha: inaweza kujumuisha hesabu ya mtoaji, vitengo vilivyopita au visivyoweza kupatikana, vipimo, na mikopo ambayo haiwakilishi ahadi ya mtu wa tatu.

Kiwango tofauti cha shughuli za kubadilishana kikundi inaweza kulinganisha thamani ya kubadilishana kikundi kamili na hesabu ya kikundi iliyokadiriwa. Inaelezea shughuli za kubadilishana, si utekelezaji wa mtoaji.
Liquidity inaweza kuboresha upatikanaji wa hisa na kufanya kubadilishana rahisi. Haita-hakikisha kwamba wachapishaji watatimiza, kwamba wachangiaji watarudisha mali, au kwamba nukuu ya kikundi inawakilisha ukombozi au thamani ya fedha. Haki yoyote ya mtoaji wa umaarufu inahitaji masharti tofauti yaliyochapishwa.
Tazama Kiambatisho A kwa ajili ya ufafanuzi na Kiambatisho C kwa ajili ya specification kupimwa iliyopendekezwa.

4. Dhamana inayoweza kutumiwa tena

Msaada wa mkopo ulioorodheshwa tofauti unaweza kukubali vocha zinazoweza kuhamishwa kama dhamana au kama chombo cha malipo. Ikiwa ilikuwa hivyo:

- Uingizaji kikundi inaweza kufanya dhamana zaidi kupatikana;
- chaguzi za ziada za uwasilishaji halali na utekelezaji zinaweza kusaidia malipo;
- mipaka, hesabu, tathmini, umaarufu, utendaji wa mtoaji, na hatari za kutofaulu zitabaki; na
- hakuna njia, utekelezaji, malipo, thamani, au ahueni itakuwa uhakika.

4.1 Mzunguko wa mkopo wa wazalishaji

Huduma ya baadaye ya CLC- inayolingana inaweza kusaidia mkopo wa wazalishaji tu wakati pande huanzisha kituo tofauti na kutoa wazi shughuli kama malipo ya awali. Masharti yake ya shughuli itakuwa kutambua mkopo na deni na taarifa:

- kiasi cha malipo ya mapema na malipo;
- tarehe za kuisha, riba, ada, na matumizi yanayoruhusiwa ya dhamana;
- uhamisho na mabadiliko yoyote katika mkopo au mmiliki wa madai;
- jinsi utekelezaji wa vocha unavyotathminiwa na kuthibitishwa kwa uhasibu wa malipo;
- malipo ya sehemu, kiasi kilichobaki, kutofaulu, na malipo; na
- njia za kurekebisha zinazopatikana chini ya sheria inayotumika.

Mtiririko wa kielelezo ni:

1. Mzalishaji au mtoaji wa huduma hutoa hati ya malipo inayoonyesha ahadi ya kutekeleza mradi wa wakati ujao, kama vile safari kumi za teksi, kilogramu 50 za mahindi, au saa kumi za kazi.
2. A Msimamizi wa Kikundi anakubali kwamba vocha na kuchapisha Kikundi ya kiwango cha kubadilishana, mipaka, ada, sheria za hisa, na ulinzi wowote kwa wazi kudhani.

3. Mpangaji au mpango wa upungufu wa fedha hutoa malipo ya mapema kwa njia ya maandishi chini ya masharti ya shughuli na inakubali vocha za mtengenezaji kama dhamana au chombo cha malipo kilichokubaliwa.

4. Wamiliki wanaweza kuhamisha vocha, kubadilishana yao kupitia Vikundi sambamba, au kuwasilisha kwa mtoaji.

5. utekelezaji uliothibitishwa na mtoaji unakidhi ahadi ya vocha. Inapunguza kiasi cha mkopo tofauti tu kwa kiwango, kwa thamani, na kwa uthibitisho ulioainishwa katika masharti ya mkopo.

6. Rekodi hutofautisha utekelezaji wa vocha na uhasibu wa mkopo na kutambua malipo yoyote ya sehemu, kiasi kilichobaki, uhamisho, kutofaulu, au ukomo.

Muundo huu unaweza kuruhusu kurudishwa kwa makubaliano ya kiasi wakati wa kuhifadhi rekodi tofauti kwa vocha na wajibu wa mkopo. Haitokezi kutoka kwa uhamisho wa kawaida, amana, kubadilishana kikundi, uwasilishaji wa fidia, kutimiza, au discharge.
Mfano wa mfano: Mzalishaji hupokea malipo ya mapema ya dola 1,000 chini ya masharti ya kwamba kutimizwa kwa vyeti vilivyotajwa vya mahindi kunathibitishwa dhidi ya kiasi cha malipo kwa kutumia mbinu iliyotajwa ya kutathmini. Mtoaji wa mkopo hutumia mkopo tu baada ya kupokea uthibitisho unaotakiwa na masharti hayo. Ikiwa masharti ya mkopo hayafanyi uhusiano huo, ununuzi, uhamisho, kubadilishana, kuwasilisha, au kutimiza vocha haiathiri malipo ya mapema.

5. Kutoka Vikundi vilivyojitenga hadi mtandao uliounganishwa

Protocol v1.1.0 ya sasa inasaidia utekelezaji wa moja kwa moja kupitia `SwapPool` moja na hutoa `SwapRouter` ya Solidity inayotoa nukuu pekee. CLC App na CLC Core za uzalishaji huratibu njia kwenye mnyororo mmoja zinazoanzishwa na mshiriki kupitia hadi Vikundi vitatu kwa kutayarisha kundi moja la miamala ya Mkoba wa Calibur litakalotiwa sahihi. Mikataba yenyewe haitekelezi njia yenye hatua nyingi, na mtiririko wa sasa wa App/Core hautoi HTLC kati ya minyororo, njia za escrow, usawazishaji wa kiotomatiki wa Vikundi, ulinganishaji wa kundi wala ulinganishaji kati ya mitandao.
Sura hii inaeleza njia ya sasa ya mshiriki na kuitofautisha na uratibu unaopendekezwa ambao utahitaji mamlaka mapya ya Kikundi. Katika hali zote mbili, Vikundi huru huhifadhi kanuni zao za kukubaliwa kwa mali, uthamini, mipaka, ada, mali zilizopo, idhini na utawala.

5.1 Hatua tofauti za kubadilishana na kutimiza

Uelekezaji unaweza kuboresha upatikanaji wa mali, lakini hauunganishi mizunguko ya maisha ya vocha na ubadilishaji. Vipimo vinapaswa kuweka matukio haya tofauti:

1. njia imeorodheshwa;

2. moja au zaidi ya kikundi swaps kutekeleza na kutatua juu ya mlolongo;

3. mmiliki huwasilisha vipande vya vocha kwa mtoaji;

4. mtoaji hutimiza ahadi; na

5. Vituo vilivyokamilika vinatupwa.

Njia nyingi zilizotajwa au zilizofanywa hazithibitishi kutimizwa zaidi. Ripoti itaonyesha kundi, kipindi, mali, mbinu ya thamani na muhuri wa muda, uondoaji, marekebisho, na ushahidi nje ya mlolongo required na nyongeza C.
Njia ya kielelezo: Shule ina vocha za mahindi lakini inahitaji vocha za usafiri. CLC Core inaweza kutambua mali zinazolingana katika Vikundi, kutoa nukuu ya njia iliyochaguliwa katika block moja iliyowekwa na kutayarisha simu zenye mipaka kwa Mkoba wa shule. Utekelezaji hufanikiwa tu ikiwa kila hatua inabaki ndani ya mipaka ya nukuu, ada, mali zilizopo, tabia zinazosaidiwa na sera. Ubadilishaji unaotokea hauthibitishi kuwa Mtoaji yeyote baadaye alitekeleza ahadi zake za vocha.

5.2 Uelekezaji wa sasa wa mshiriki na usawazishaji unaopendekezwa

Shughuli mbili hutaka mamlaka tofauti.
Utekelezaji wa sasa unaoanzishwa na mshiriki. Kwa kutumia vocha za kuanzia na zinazotakiwa pamoja na kiasi, CLC Core hukadiria njia kutoka mali zinazofaa za mshiriki. Kwa njia iliyochaguliwa, husoma Vikundi katika block moja iliyowekwa, hutoa nukuu halali, huiga kundi lote na kutayarisha simu tatu kwa kila hatua: kuweka upya idhini, kutoa idhini na `SwapPool.withdraw` yenye mipaka. Mshiriki hutia sahihi, kisha relayer huwasilisha muamala mmoja wa Calibur kwenye mnyororo huo huku `revertOnFailure` ikiwa imewashwa. Simu yoyote ikishindwa, simu zote za njia hurejeshwa. App huweka pamoja muamala na ukamilishaji wa kila hatua katika risiti moja.
Kila hatua huhifadhi Kikundi chake kinachowajibika, taarifa za nukuu, idhini, ada, mipaka, mali zilizopo na tukio la ukamilishaji. App ya sasa haiongezi ada tofauti ya huduma ya njia. Mtiririko wa sasa unasaidia Mikoba ya EOA/Calibur inayoendana na App, si Safe au Mikoba mingine ya mkataba.
Usawazishaji wa Kikundi unaofanywa kwa hiari. Wasimamizi wa Vikundi wanaweza kuchapisha malengo ya mali zilizopo, washirika wanaoruhusiwa, aina za mali, mipaka ya kupotoka kwa nukuu na mipaka ya kila kipindi. Huduma inayowajibika inaweza kutafuta mizunguko au minyororo inayolingana na kutekeleza tu nia zilizoidhinishwa.
Usawazishaji utafanywa kwa hiari. Kikundi kinaweza kuruhusu njia za kawaida za washiriki bila kuidhinisha huduma kuhamisha mali kwa ajili ya usawazishaji. Mamlaka ya baadaye yanaweza kuruhusu mali, washirika na kiasi vilivyochaguliwa pekee. Kila hatua iliyotekelezwa itatoa risiti, na ada yoyote ya huduma itawekwa wazi kando na ada za Kikundi na itifaki.
Utekelezaji wa HTLC au escrow kati ya minyororo pia ni tofauti na kundi atomiki la sasa kwenye mnyororo mmoja. Utahitaji kanuni zilizopitishwa za muda, kusitisha, udhibiti, urejeshaji na hatari iliyobaki.

5.2.1 Shirikisho na ushirikiano wa mifumo

Utekelezaji huru unaweza kuendesha rejesta, violeshura, huduma za njia na wasifu wake wa sera huku ukichagua viwango vinavyolingana vya data na risiti. App ya sasa ya umma hutumia rejesta na wasifu wake wa huduma uliosanidiwa. Utekelezaji kati ya wasifu bado hutegemea utekelezaji.
Profaili inayolingana ingekuwa:

- kutambua mizizi yake ya rejista, watendaji wa huduma, wasimamizi, na maneno yanayotumika;
- kufichua idhini na kukataliwa kwa wapinzani, mali, adapters, na njia;
- hutumia ruhusa, mipaka, ada, na vizuizi vya hesabu ya kila Kikundi kinachoshiriki;
- kuhifadhi uthibitisho wa quote-to-receipt per-hop; na
- kuruhusu Vikundi vinginevyo kazi kuondoka au kuchagua rejista nyingine bila kufuta mikopo au wajibu wa mtoaji.

Upatano unaweza kuongeza njia za kubadilishana zinazopatikana na kupunguza utegemezi kwa rejista moja au operator. Haitafanya mtandao, CLC App, GEF, au Kikundi nyingine kuwajibika kwa utekelezaji wa mtoaji.

5.3 Mfano uliopendekezwa wa upungufu wa mtandao na ada ya huduma

Sasa Protocol v1.1.0 inachukua ada ya Kikundi na, wakati imewekwa, ada ya itifaki ya ziada kwenye kubadilishana moja kwa moja kwa Kikundi. Mshahara huo unaendelea kutofautiana.
Ubadilishaji wa njia katika uzalishaji hutumia ada hizi za sasa kwa kujitegemea katika kila hatua na kuziainisha katika nukuu na risiti. Kwa sasa hauongezi ada tofauti ya huduma ya uelekezaji.
Programu ya wakati ujao inaweza kupokea tofauti:

1. A **Rake mtandao**, iliyofafanuliwa kama sehemu iliyoainishwa ya ada za Kikundi zilizokusanywa za Kikundi cha Washiriki; na
2. A **ada ya usafirishaji au huduma**, kulipwa kwa ajili ya huduma ya baadaye kujulikana.

Rake ya mtandao iliyopendekezwa sio asilimia ya ziada inayotumika kwa kiasi kamili cha swap baada ya tayari kuhesabu ada ya Kikundi. Kwa Kikundi p:

$$\tau_p = f_p \cdot r_p$$

ambapo `f_p` ni kiwango cha ada ya Kikundi na `r_p` ni sehemu iliyopendekezwa ya ada hiyo ya Kikundi iliyogawanywa kwa mpango wa mtandao.
Kwa kipindi kilichopimwa:

- **Malipo ya Jumla** ni jumla ya ada halisi zilizopokelewa za kila Kikundi;
- **mapato kwa ajili ya mitandao** ni sehemu zilizotajwa za ada hizo zilizopokelewa;
- **risiti za ada ya huduma** ni malipo ya njia au huduma zilizopangwa kwa njia tofauti; na
- **mapato ya ada ya programu** mapato ya usawa wa mtandao pamoja na mapato ya ada ya huduma.

Hakuna jamii inayohesabiwa mara mbili. Malipo ya sasa ya mkataba hayajumuishiwi isipokuwa sera iliyopitishwa kwa kipekee ielekeze kisheria mapato halisi ya mapato ya mkataba kwenye mpango wa baadaye.
Kwa makadirio ya jumla, hebu:

- Q_swap ni thamani ya kukamilika Kikundi swaps kwa ajili ya cohort na kipindi maalum; na
- τ ni kiwango cha ufanisi cha kuongezeka kwa mtandao uliopendekezwa na ada za huduma zilizoainishwa tofauti juu ya thamani ya swap iliyofanywa.

Kisha:

$$F \approx \tau \cdot Q_{\text{swap}}$$

Hii ni makadirio ya uchambuzi, si ahadi ya mapato. Kila input inahitaji cohort iliyotangazwa, kipindi, kitengo, thamani muda stempu, uondoaji, na marekebisho sera.

5.3.1 Malipo yanayoweza kulipwa kwa fedha na mapato ya aina

Malipo yanaweza kufika katika mali zinazoweza kulipwa kwa fedha au katika vocha na mali nyingine za asili. Malipo ya asili hayawezi kulipia gharama za fedha au madai ya bima. Kila kubadilishana au kubadilishana kungehitaji mamlaka, hesabu inayopatikana, maeneo yaliyofunuliwa, mipaka, na utekelezaji halisi.
Hebu χ kuwa sehemu iliyotekelezwa ya mapato ya ada ambayo ni cash-eligible baada ya mapungufu ya sera, conversions kushindwa, na slippage. Malipo yanayoweza kutumiwa kwa fedha ni:

$$F_{\text{cash}} \approx \chi \cdot F$$

Uchambuzi wa bajeti na kusawazisha utatumia realized F_cash, si jumla ya ada zilizoorodheshwa au nywila ya hesabu ya asili. Programu ya siku zijazo ingeripoti mapato ya mkusanyiko wa jumla, mapato ya mitandao, mapato ya huduma, muundo wa mali, matokeo ya uongofu, na mapato ya matumizi ya fedha tofauti.

5.4 Mipango ya upungufu wa fedha iliyopendekezwa

Programu ya baadaye ya upungufu wa fedha, iliyoandikwa tofauti, inaweza kugawa mali kwa Vikundi zilizoainishwa au huduma za kuelekeza. Mikataba ya sasa ya SwapPool haitoi hisa za Kikundi au kuunda haki za kurudisha, kujiondoa, thawabu, utawala, au faida. Programu yoyote ingechapisha:

- taasisi inayowajibika na kushirikiana Wasimamizi wa Vikundi;
- mali zilizochangia na ikiwa uhamisho huo ni wa kurudishwa, unaweza kufutwa, umetolewa, au umetolewa;
- mipangilio ya ulinzi na udhibiti wa kiufundi;
- matumizi yanayoruhusiwa, mipaka, kufuli, milango ya kujiondoa, na usambazaji wa hasara;
- usawa wa ada au motisha na ikiwa kiasi kinaweza kuwa sifuri;
- kuripoti, migogoro, malalamiko, na suluhisho; na
- uhamiaji, kumalizika, na matibabu ya mali zilizobaki na wajibu.

Hatari za kimsingi ni pamoja na hesabu ambayo ni vigumu kubadilishana au kutimiza, upendeleo mdogo wa fedha, kutotimiza kwa mtoaji, kutofaulu kwa mkataba au mtoaji, mabadiliko ya utawala, na vizuizi vya kuondoka. Mipaka, hifadhi, risiti, na dashibodi zinaweza kupunguza au kufunua hatari fulani; hawaondoi hasara.
Kwa kipimo cha uchambuzi ex-post, hebu:

- ϕ ni sehemu iliyotekelezwa ya mapato ya ada ya programu iliyogawanywa chini ya masharti yaliyopitishwa ya programu; na
- K ni thamani ya kipimo cha mali zinazohusika na mpango chini ya njia moja iliyothibitishwa.

Kisha:

$$\text{FeeFlow}_{LP} \approx \frac{\phi \cdot F}{K} = \frac{\phi \cdot \tau \cdot Q_{\text{swap}}}{K}$$

Metric hii inaelezea realized ada mtiririko kwa kipimo programu mali. Si APY, utabiri, dividend, au kurudi uhakika. Ripoti itaweka tofauti kiasi cha kubadilishana, uwasilishaji wa fidia, utekelezaji wa mtoaji, ukomo, muda wa uhifadhi, hasara, uondoaji, na mapato ya ada.

6. Ukwasi na utawala unaopendekezwa katika kiwango cha mtandao

Uzoefu kutoka kihistoria Sarafu Network kuhamasisha utafiti katika maswali mawili ya kubuni pana:

1. jinsi Vikundi zinazoongozwa kwa kujitegemea zinaweza kuhariri huduma za upungufu wa fedha na njia; na
2. jinsi huduma za pamoja zinaweza kuendelea kuwajibika wakati ushiriki unapoongezeka.

Mpango mmoja uliopendekezwa wa CLC huanzisha **Iliyopendekezwa CLC Jumuiya ya Mtandao** kama mpangilio wa upimaji wa kiwango cha mtandao na uratibu wa bajeti na **iliyopendekezwa CLC utawala ishara**. . Hakuna katika sasa programu au Protocol v1.1.0. Mifumo mingine inaweza kutumia ushirika, mashirika ya umma, shirikisho, mashirika mengi, waendeshaji wa huduma, au miundo mingine inayohusika bila kupitisha pendekezo lolote.

6.1 Udhibiti wa chini na upendeleo

Hivi sasa Protocol v1.1.0 inaweza kutumia vikundi tokeni balance caps na hesabu ukaguzi. Udhibiti huu huzuia hatua zilizochaguliwa za mikataba; Hazizuia kutofanya kazi kwa mtoaji, upotezaji wa thamani, upotezaji wa ufunguo, kutofaulu kwa mkataba, au upotezaji mwingine wowote.
Wakati ujao wa kutekeleza utaratibu huo ungeweza kuongeza vivunjaji vya mzunguko, vizuizi vya wakati, akiba, dhamana, au bima. Ulinzi wowote unahitaji mtu aliyehusika, tukio lililofunikwa, fedha, kikomo, uondoaji, muda, ushahidi, mchakato wa madai, na masharti yanayotumika.

Utawala uliopendekezwa unapaswa kuweka mamlaka ya usajili na huduma nyembamba na inaweza kuchunguzwa. Hatua za kawaida zaweza kutumia utaratibu wa kutoa taarifa, kuchelewesha, kuchapisha sababu, kukata rufani, na kurekebisha. Hatua za dharura zinapaswa kutoa rekodi za matukio na kuisha au kupokea ukaguzi chini ya sera iliyopitishwa. CLC App na CLC Core za uzalishaji sasa hutoa ugunduzi wa njia zinazolingana na utekelezaji wenye hatua nyingi kwenye mnyororo mmoja kwa njia zilizoidhinishwa na washiriki kupitia wasifu wa umma uliosanidiwa. Nukuu hutumia mipaka, ada, mali zilizopo, vikomo na uigaji kwa kila hatua, huku kundi moja la miamala ya Mkoba lililotiwa sahihi likirejeshwa lote simu yoyote ikishindwa.
Huduma hiyo haiidhinishi usawazishaji wa kiotomatiki wala udhibiti katika kiwango cha mtandao wa mali za Vikundi. Usawazishaji, ulinganishaji wa kundi, utekelezaji wa HTLC au escrow kati ya vikoa na usimamizi wa ukwasi wa pamoja utahitaji mamlaka, programu, mipaka, utaratibu wa kushughulikia kushindwa na kanuni zilizopitishwa. Kuongezeka kwa nukuu au ubadilishaji uliotekelezwa hakuthibitishi pekee yake utekelezaji wa vocha wala athari za kijamii.

7. Rasilimali za utawala za CLC zinazopendekezwa

Sura hii inatoa muundo mmoja wa upendeleo wa utawala wa baadaye na uratibu wa uratibu wa upungufu wa fedha. Ilipendekezwa CLC utawala ishara, stCLC, sCLC, utawala vault, mfuko wa bima, Waterfall, gauges, mandates, ada-ukopeshaji windows, na programu ya soko la nje si sehemu ya sasa CLC App au Protocol v1.1.0. Kila moja itahitaji utekelezaji, mendeshaji anayehusika, sera na masharti yaliyochapishwa, ukaguzi wa usalama, na idhini ya kisheria inayotumika.
CPP hauhitaji mfano huu ishara. Kupitisha sambamba inaweza badala ya kutumia makampuni, mashirika ya umma, shirikisho, multisigs, huduma, au miundo mingine ya kuwajibika.

7.1 Kusudi

Ikiwa itapitishwa, safu ya utawala iliyopendekezwa inaweza:

- kuhariri rekodi za pamoja na huduma za njia;
- kusambaza amri za upungufu wa fedha zilizokubaliwa kwa Vikundi zilizotawaliwa kwa uhuru;
- kusimamia mpango wa ufadhili, uliowekwa wazi, wa ufadhili wa ufadhili;
- kudumisha miundombinu na uchunguzi wa kawaida;
- kutambua wachangiaji kulingana na sheria zilizochapishwa za upendeleo na kupambana na michezo ya kubahatisha; na
- kudumisha ukaguzi, rufaa, uwazi, na kuondoka kwa kuaminika wakati ushiriki unapoongezeka.

7.2 Mfano uliopendekezwa wa udhibiti wa mali

Mpangilio unajumuisha mali tatu tofauti zilizopendekezwa:

1. **Ilipendekezwa CLC utawala ishara:** mali ya msingi ya utawala inayoweza kuhamishwa chini ya sheria zilizopitishwa za kutolewa, kuhifadhi, kupiga kura, na kufuata.
2. **stCLC:** risiti isiyoweza kuhamishwa ya upendeleo wa kura iliyochapishwa wakati ishara iliyopendekezwa ya utawala wa CLC imefungwa. Itawakilisha mamlaka ya utawala yenye mipaka ya muda na inaweza kuruhusu utume uliofunuliwa.
3. **sCLC:** idhini ya kihistoria au mali ya motisha iliyotolewa chini ya sera. Inaweza kusaidia upungufu wa ufikiaji wa malipo ya mkopo au vichocheo vilivyokubaliwa vya upungufu na njia na inaweza kumalizika au kuchomwa mwishoni mwa kipindi.

Wala stCLC wala sCLC itakuwa equity, dividend, madai ya mabaki, ahadi ya kurudi, au vocha ya jamii. Sera iliyopitishwa inaweza kuweka kutolewa kwa sCLC na upatikanaji wa malipo ya mikopo kwa sifuri katika enzi yoyote.
Kufungwa kwa utawala, vipindi vya chini vya muda, vipimo vya baridi, uwakilishi, vizuizi vya mkusanyiko, na vizuizi vya hatua muhimu vitachapishwa kabla ya matumizi. Unlocked pendekezo CLC utawala tokens si kupiga kura chini ya muundo huu.

7.2.1 Utoaji na usambazaji wa mfano

Kwa mfano jumla iliyopendekezwa CLC usimamizi-token ugavi ni **500,000,000**. . Hii ni muundo parameter, si kutolewa kwa sasa, kutoa, thamani, au ahadi ya umaarufu.
Ugawaji wa mfano ni:

- **15% — Grassroots Economics Foundation:** kudumu bet, isiyoweza kuhamishwa, na kushikamana na GEF multisig iliyotambuliwa chini ya sheria za saini na mzunguko zilizochapishwa.
- **15% — timu ya msingi na washirika wa mapema:** kuwekeza wakati wa mgongo uliowekwa wa sera na kipindi cha uwekezaji wa mstari wa miezi 24, na sheria za kupiga kura na uhamisho zinafunuliwa mapema.
- **30% — misaada ya kibinafsi:** kutambuliwa kwa wachangiaji wa mapema ambao hutoa upungufu wa mtandao ulioidhinishwa, na uwekezaji wa sera ya miezi 24.
- **40% — Hifadhi ya fedha za umma:** hufanyika katika chombo cha utawala kilichofungwa kwa wakati kwa ajili ya programu za soko la nje na upatikanaji.

Chini ya mifumo ya kudhibiti fedha za umma:

- si zaidi ya 10% ya jumla ya usambazaji itakuwa hai katika maeneo ya nje kwa wakati mmoja;
- kila utekelezaji utaisha baada ya siku 90 isipokuwa upya kupitia mchakato uliopitishwa;
- nafasi za upungufu wa fedha na ishara yoyote ya nafasi ingebaki chini ya udhibiti wa utawala wa kufunua; na

- iliyopendekezwa CLC tokens utawala kutumika katika nafasi liquidity si kupiga kura isipokuwa kufungwa chini ya sheria sawa na tokens nyingine kupiga kura.

Uzinduzi wa baadaye unaweza kuanza na multisig iliyofunuliwa na mpito tu baada ya hatua za kuimarisha zilizoidhinishwa tofauti, kama vile ukaguzi wa kujitegemea, ufuatiliaji, vitabu vya kutekeleza matukio, na vipimo vya kupumzika na mifumo ya fork. Kila kipimo kilichopitishwa na mchakato wa mabadiliko utachapishwa tofauti.

7.2.2 Hatua za upatikanaji na utoaji

Programu ya fedha ya baadaye inaweza kutumia madirisha ya michango ya hatua kwa hatua na thamani ya rejea iliyochapishwa kwa ajili ya matumizi na bajeti. Ufafanuzi huo haungekuwa ahadi ya bei ya soko, thamani, malipo, au kuondoka.
Masharti ya mchango yataonyesha ikiwa mali zinatolewa, zinatolewa, zinaweza kuondolewa, au zinaweza kurudishwa; anayewaongoza; matumizi yao yaliyoruhusiwa; vifungo; usambazaji wa hasara; kuripoti; na hali ya kuondoka. Michango mikubwa inaweza kukabiliwa na vizuizi vya kupiga kura au kupungua kwa uzito wa utawala.
Liquidity yoyote ya soko la nje ingehitaji uamuzi wa kipekee wa kutambua maeneo, watendaji wanaohusika, mali, kikomo, wakati, migogoro, udhibiti wa hatari, kuripoti, na kukomesha. Sera hiyo haingekuwa na lengo au hakikisho la bei.

7.2.3 Programu iliyopendekezwa ya kupanda kwa athari

Programu ya siku zijazo inaweza kugawa sehemu ya ukuta wa utawala kwa washiriki ambao huweka mali katika Vikundi vya Ahadi iliyoainishwa na kuboresha kwa kiasi kikubwa upatikanaji wa kubadilishana na utekelezaji uliothibitishwa wa mtoaji.
Sera ya upendeleo iliyopitishwa ingekuwa:

1. kutambua Vikundi iliyokubaliwa, mali, muda wa chini, na muda wa kufungwa;
2. kuamua mchango wa uzalishaji kwa kutumia uthibitisho wa kubadilishana uliotekelezwa na uwasilishaji, utekelezaji, na ukomo kwa uthibitisho tofauti;
3. kupima mchango wa kikomo badala ya thamani ya jumla iliyofungwa peke yake;
4. kutoondoa shughuli za kuosha za kujitegemea na za mzunguko;
5. hutumia mipaka ya kila chombo na mapato ya kupungua; na
6. kutoa uchunguzi, mabishano, na marekebisho kabla ya ugawaji wa mwisho.

Utoaji wowote ungeendelea kuwa chini ya masharti ya programu iliyochapishwa, utoaji, uhalali, kufuata, na sheria za hasara.

7.3 Mpango wa kupiga kura, vichocheo, na upatikanaji wa ada

Chini ya muundo huu, wamiliki wa stCLC wangeweza kupiga kura juu ya Hifadhi zinazofaa, amri za huduma za njia, bajeti za pamoja, au mapendekezo mengine yaliyopitishwa. Mfumo wa kipimo cha kupima unaweza kutafsiri kura katika ndogo sCLC motisha kwa liquidity halali au njia waendeshaji.

Sera ya upimaji itaweka swaps kutekelezwa na mtoaji kutimiza tofauti. Itakuwa si thawabu zilizotajwa lakini barabara kutekelezwa, mawasilisho kutatuliwa, self-dealing, au thamani ya jumla kufungwa bila ushahidi wa shughuli muhimu.
Utaratibu wa utawala uliopitishwa pia ungeweza kuchapisha bajeti ya malipo ya wakati. Wenye uwezo wa stCLC wanaweza kupokea sCLC kuruhusu capped, muda mdogo swaps kutoka maalum ada Holding Vikundi katika mali au programu allocated. Hii ingekuwa ufikiaji wa sera kwa hisa zilizopo, sio mapato ya pasifu au umiliki wa Kikundi cha Malipo ya Malipo.

7.3.1 Utekelezaji wa ada ya huduma na uchaguzi wa wasifu

Profaili ya rejista ya siku zijazo inaweza kuhitaji Vikundi kushiriki au huduma ya njia kutumia adapter ya ada ya sambamba au hook. Profaili inaweza kukataa ugunduzi, njia, au msaada wa programu wakati risiti inayohitajika haionyeshi ushuru.
Majina kama vile **PoolFactory** au **FeeHook** kuelezea moduli zinazowezekana za baadaye; si mikataba ya Protocol v1.1.0. Utekelezaji wowote ungefunua nambari, anwani, wasimamizi, wapokeaji, viwango, shughuli zinazofaa, usimamizi wa makosa, na hali ya ukaguzi. Utekelezaji itakuwa profile maalum. Kikundi kilichoondolewa na wasifu mmoja kinaweza kuendelea kufanya kazi ndani ya nchi au kujiunga na rejista nyingine inayolingana ikiwa mikataba na utegemezi wake utaendelea kufanya kazi. Wateja wanapaswa kufunua wasifu unaopatikana na kuonyesha ada zinazotumika kabla ya idhini.

7.3.2 sCLC bajeti na udhibiti wa float ya nje ya hiari

Baada ya fedha kupitishwa bajeti za kipaumbele zaidi, mchakato ujao inaweza kuchapisha bajeti ya mshahara-ukopeshaji wakati F_epoch, ikiwa ni pamoja na sifuri. Sera inaweza kuamua kikomo cha washiriki kwa uwiano wa uwezo wa kupiga kura wa stCLC:

$$\text{limit}_{\text{user,epoch}} = F_{\text{epoch}} \times \frac{\text{stCLC}_{\text{user}}}{\text{stCLC}_{\text{total}}}$$

Kila dirisha lingebaki chini ya orodha za ruhusa, vizuizi, hesabu, upendeleo, sheria za tukio, na sheria inayotumika.
Sera tofauti ingeweza kuruhusu upungufu wa kikomo, wakati uzito wa upatikanaji wa CLC utawala ishara iliyopendekezwa tu ili kupunguza kipimo nje utawala-shambulio uso. Ingehitaji:

- kichocheo kilichochapishwa kulingana na float ya nje kwa kipindi fulani;
- sehemu ya juu ya ada zilizotekelezwa, zinazoweza kukubaliwa na kiasi cha mahali pa tukio;
- Utekelezaji wa wakati uliopimwa na hakuna tangazo la wakati halisi;
- kuacha moja kwa moja wakati ufikiaji uliopitishwa au viwango vya uendeshaji havikutekelezwa;
- kuondoa au kuweka alama zilizopatikana kwenye akaunti isiyo ya kupiga kura iliyofunuliwa; na

- Taarifa wazi kwamba mpango haujalenga au kuhakikisha bei na hauathiri utekelezaji wa mtoaji.

Sera hiyo inaweza kubaki hai kwa muda usiojulikana.

7.3.3 Vifurushi na vyeti vya mkopo

A **Portfolio Kikundi** itakuwa kawaida Kikundi cha Ahadi curated karibu na utume au huduma uwanja. Msimamizi wa Kikundi yake inaweza kuwa mtu binafsi, ushirikiano, kundi la jamii, wakala wa umma, shirikisho, multisig, operator huduma, au nyingine accountable muundo.
Msaada unaweza kutokea kupitia:

1. michango ya moja kwa moja chini ya masharti yaliyochapishwa ya Kikundi;
2. miadi ya upungufu wa fedha kwa muda iliyoidhinishwa kupitia mchakato wa utawala uliopitishwa; au
3. Ufikiaji wa sCLC kwa bajeti ndogo baada ya Waterfall wakati utaratibu huo unapowezeshwa.

Portfolio Vikundi itaendelea kudhibitiwa kwa kujitegemea na inaweza kutumia kumbukumbu za pamoja au huru.
Vyeti vinaweza kuelezea uandikishaji au matibabu ya hatari lakini havitakuwa na haki ya kulipa ada, faida, au mali zilizobaki. Kupitisha inaweza kutumia:

- **uthibitisho uliofungwa kwenye rejista** kutoka kwa mthibitishaji aliyepatikana akitumia njia iliyochapishwa; au
- **vocha ya huduma ya uthibitisho** ambayo inawakilisha ahadi inayoweza kulipwa ili kufanya ukaguzi au tathmini iliyoainishwa.

Kikundi hicho kitafunua jinsi uthibitisho unavyoathiri uandikishaji, njia za kiwango cha ubadilishaji, mipaka, au upendeleo na jinsi makosa, kumalizika, migogoro, na rufaa hushughulikiwa.

7.4 Mgawanyo wa bajeti unaopendekezwa

Mlipuko wa maji uliopendekezwa utatoza tu mapato yaliyotekelezwa, yanayoweza kukubaliwa chini ya mchakato wa utawala uliopitishwa. Itatofautisha:

- **Mali zinazostahili fedha (`E_cash`):** mali zilizoorodheshwa ambazo zinaweza kutumiwa au kubadilishwa chini ya sera kwa ajili ya dhamana za fedha; na
- **Mali za asili (`E_kind`):** vocha au mali nyingine ambazo zinaweza kusaidia kubadilishana kwenye mtandao lakini hazihesabiwi kwa ufikiaji wa fedha au wajibu wa uendeshaji isipokuwa zimegeuzwa kweli.

Sera ya uongofu ingeweza kutambua waendeshaji walioidhinishwa, mali, maeneo, vyanzo vya bei, madirisha ya wakati, mipaka ya kuteleza, mipaka, migogoro, rekodi, na taratibu za matukio. Ubadilishaji wa hazina haitaamua dhamana ya vocha ya mtoaji au njia ya kiwango cha kubadilishana cha Kikundi.
Mfano wa utaratibu wa kipaumbele:

1. **Lengo la chanjo ya fedha:** kujenga hifadhi yoyote iliyopitishwa au mfuko wa bima uliopendekezwa kwa lengo lake lililofunuliwa kwa matukio yaliyofafanuliwa yaliyofunikwa.

2. **Kazi za msingi:** fedha za bajeti iliyowekwa kikomo kwa ajili ya kazi za kisheria, elimu, mawasiliano, miundombinu, ukaguzi, na uchunguzi.

3. **Amri za upatikanaji wa fedha:** kugawa mali zilizokubaliwa kwa madhumuni yaliyoainishwa ya Hifadhi au huduma ya njia chini ya vizuizi vya kikomo na ukaguzi wa jua.

4. **Udhibiti wa nje wa kuelea:** fedha tu wakati wake kuchapishwa trigger na vilele vya kipaumbele ya juu ni kukidhi; vinginevyo hutoa sifuri.

5. **Bajeti iliyopendekezwa ya ada ya mkopo:** kugawa mabaki yoyote yaliyokubaliwa kwa Vikundi zilizochaguliwa zilizo na ada na kuchapisha F_epoch, ambayo inaweza kuwa sifuri.

Maamuzi ya bajeti yanaweza kuzingatia utekelezaji uliothibitishwa, mfiduo uliofunikwa, hifadhi zinazofaa, kikomo cha matumizi, njia zilizotekelezwa, mkusanyiko, matukio, na utendaji wa mdhamini. Kila kipimo ingekuwa kufuata ushahidi na kanuni cohort katika nyongeza C.
Mtiririko wa mchangiaji uwezekano itakuwa:

1. wafadhili huhamisha mali zinazofaa chini ya udhamini au mipangilio ya programu iliyoidhinishwa tofauti;

2. Washiriki wanaostahiki wanapokea na, ikiwa inaruhusiwa, kufunga tokeni za utawala zinazotolewa CLC ili kupata stCLC;

3. vipokeaji vilivyokamilishwa vya mikokoteni inayostahiki au malipo ya huduma huingia kwenye majivu;

4. fedha za Waterfall zilichukua priorities kwa utaratibu; na

5. tu sera iliyoamilishwa baada ya Waterfall inatoa sCLC au hufungua dirisha la mkopo wa ada iliyofungwa.

Hakuna hatua inajenga haki ya umiliki, malipo, kujiondoa, chanjo, tuzo, au utawala zaidi ya wale waziwazi ilivyoelezwa katika masharti husika.

8. Ufikiaji wa kiufundi na ukuaji

Sura hii hutenganisha huduma ya sasa ya uelekezaji katika uzalishaji na ukuaji wa hiari au unaopendekezwa. Uwezo wa sasa unaoelezwa hapa ni mahususi kwa utekelezaji wa umma

wa CLC App/Core; si kipengele cha moja kwa moja cha mikataba ya Protocol v1.1.0 wala utekelezaji mwingine.
Utekelezaji wa sasa wa umma unajumuisha:

- ugunduzi unaotumia grafu wa vocha zinazoweza kufikiwa kupitia Vikundi vinavyolingana;
- nukuu halali za block iliyowekwa kwa njia zilizochaguliwa kwenye mnyororo mmoja;
- hesabu ya ada za Kikundi na itifaki, kiwango cha chini cha matokeo na muda wa mwisho kwa kila hatua;
- uigaji wa kundi lote, utiaji sahihi wa mshiriki na utekelezaji wa Calibur kupitia relayer;
- muamala mmoja kwenye mnyororo huo unaorejesha simu zote za njia ikiwa simu moja itashindwa; na
- risiti zilizojumuishwa na upatanisho wa matukio ya ukamilishaji kwa kila hatua.

Maeneo ya uwezekano wa ukuaji ni pamoja na:

- adapter za escrow zenye muda au HTLC kwa utekelezaji kati ya vikoa ambapo ukamilishaji atomiki haupatikani;
- rejesta au wasifu wa ziada wa sera na uelekezaji kati ya wasifu;
- usawazishaji wa mali za Kikundi unaofanywa kwa hiari na ulinganishaji wa kundi;
- interfaces na zana za sera kwa kikundi ndogo au binafsi;
- kumbukumbu za kufuatilia kwa vocha, Vikundi, njia za kiwango cha ubadilishaji, mipaka, wasimamizi, na ada;
- viunganisho vya mtoa huduma wa malipo maalum kwa utekelezaji, mtiririko wa malipo, na udhibiti wa uhalali;
- uhusiano wa mali ya fungible na vituo vya nje vya usawa wa fedha kwa ajili ya kusawazisha upya na usawa wa malipo; na
- kubadilishana fedha za kifedha zinazohusika na sera kwa ajili ya ulinzi wa kupitishwa, gharama za uendeshaji, au amri za upungufu wa fedha.

Bei za soko la nje haziwezi kuamua ni kiasi gani cha mkopo wa mtoaji chini ya masharti ya vocha. Hifadhi inaweza kutumia marejeleo ya nje ya ulinzi kwa mali ya fungible, lakini njia yake ya kiwango cha ubadilishaji iliyochapishwa, mipaka, ada, na hesabu itaongoza nukuu zake.

8.1 Huduma ya sasa ya njia na kanuni pana zaidi

Ugunduzi. CLC Core hudumisha grafu iliyopatanishwa kutokana na katalogi zilizosanidiwa, mahusiano ya rejesta, vigezo vya Vikundi, ada, mipaka, salio na matukio ya mnyororo. Hukadiria kile ambacho Mkoba wa kipindi unaweza kufikia na kutia alama taarifa zilizopitwa na wakati. Usanidi wa umma hutafuta njia zenye hadi hatua tatu. Ugunduzi si ahadi inayoweza kutekelezwa.

Nukuu halali. Kwa njia iliyochaguliwa, CLC Core husoma Vikundi vinavyoshiriki katika block moja iliyowekwa na kurudia hesabu zinazosaidiwa za `SwapPool`. Huainisha ada za Kikundi na itifaki, huweka kiwango cha chini cha matokeo kwa kila hatua na muda wa mwisho, hutayarisha simu za Mkoba na kuiga kundi lote. Tokeni, quoter, Mikoba au hali za Kikundi zisizosaidiwa hukataliwa.
Utekelezaji wa sasa. Mshiriki hutia sahihi kundi la Calibur lenye kuweka upya idhini, kutoa idhini na utoaji wenye mipaka kwa kila hatua. Relayer huwasilisha muamala mmoja kwenye mnyororo huo huku `revertOnFailure` ikiwa imewashwa. Hii huleta tabia ya yote-au-hakuna katika kiwango cha muamala kwa njia ya sasa. Si uatomiki kati ya minyororo, uelekezaji wa HTLC au escrow, usawazishaji wa kiotomatiki wala ulinganishaji.
Risiti na uendeshaji. App huweka njia chini ya kitambulisho kimoja cha ufuatiliaji na kurekodi hali ya muamala, mpangilio wa hatua, Vikundi, jozi za tokeni, kiasi kilichonukuliwa na kilichokamilishwa, ada za Kikundi, ada za itifaki na salio la kati. Huduma hufuatilia ubora wa sasa wa grafu, matokeo ya kuorodhesha njia na nukuu, kushindwa kwa uigaji, muda na marekebisho ya upatanisho, pamoja na wanachama wa faharasa ambao hawajatatuliwa au hawajulikani. Taarifa za uendeshaji hazithibitishi utekelezaji wa Mtoaji.
Wasifu wa mtandao. Mteja anaweza kusaidia zaidi ya mzizi mmoja wa rejesta au wasifu wa sera. Utamweleza mshiriki wasifu, washirika, adapter, vizuizi na waendeshaji wa huduma wanaowajibika ambao nukuu inatumia. Njia kati ya wasifu itahitaji kutimiza masharti yote ya kila hatua inayohusika.
Sera ya njia. Mwendeshaji anayewajibika anaweza kuondoa vitegemezi au washirika wasio salama na kutumia vikomo katika kiwango cha njia, masharti ya taarifa kuwa za sasa na vigezo vya afya. Ishara hizi zitasaidia uamuzi; hazitahakikisha utekelezaji wala ulinzi dhidi ya hasara.
Ada na mipaka. Nukuu ya sasa huainisha ada za Kikundi na ada yoyote ya ziada ya Protocol kwa kila hatua. App ya umma kwa sasa haiongezi ada tofauti ya huduma ya uelekezaji. Ada yoyote ya huduma ya baadaye itawekwa wazi kando. Utekelezaji hukataa nukuu zilizokwisha muda au zinazokiuka mipaka.
Uatomiki na urejeshaji kati ya vikoa. Pale njia ya baadaye haiwezi kutumia kundi atomiki la sasa kwenye mnyororo mmoja na badala yake ikatumia HTLC au escrow, huduma itaweka wazi muda wa mwisho, njia za kusitisha, wadhibiti wanaowajibika, taratibu za matukio na hatari zilizobaki.
Ulinganishaji wa kundi na usawazishaji unaopendekezwa. Huduma ya hiari inaweza kukusanya nia za usawazishaji na kutafuta mizunguko au minyororo inayolingana. Itafanya yafuatayo:

1. kuchapisha risiti inayoweza kusomwa na mashine inayotambua mizunguko iliyotekelezwa, mali, kiasi, stempu za wakati wa tathmini, na ada;

2. kutekeleza mipaka iliyopitishwa kwa kila kipindi na sera za mpatanishi;

3. kukataa shughuli ambayo inakiuka ruhusa yoyote ya kushiriki, mipaka, au hesabu inayopatikana; na

4. kuhifadhi taarifa na risiti bainifu kwa ukaguzi na kushughulikia migogoro.

Masharti ya SDK na kiolesura. Muunganisho wa njia unaoweza kutumiwa tena lazima utoe ulinganishaji bainifu kutoka nukuu hadi risiti, ukaguzi wa kanuni zisizobadilika kwa kila hatua, misimbo ya makosa inayoeleweka na rekodi zinazofaa kwa ukaguzi. Utekelezaji

wa sasa wa App/Core katika uzalishaji hutoa kazi hizi kwa wasifu wake. `SwapRouter` ya Solidity ya Protocol v1.1.0 hubaki ya nukuu pekee na haitekelezi njia.

8.1.1 Maelezo ya chini ya utangamano wa muungano

Ecosystem ya kikundi ambayo inatafuta njia ya kuelekeza juu ya wasifu itachapisha habari inayoweza kusomwa na mashine kwa:

1. **Mizizi ya rejista:** identifiers kwa mali, Vikundi, mbinu za kiwango cha ubadilishaji, mipaka, na sera ya ada, au mizizi moja ambayo deterministically kutatua yao.
2. **Mapokezi:** profile, mali ndani na nje, kiasi, quote chanzo na muda stempu, kikomo snapshot, ada, matokeo ya hisa, na matokeo ya utekelezaji kwa kila hop.
3. **Ishara za kazi:** habari ya upya kuhusu hesabu, matumizi ya kikomo, matukio, na utekelezaji wowote ulioonyeshwa tofauti au ulinzi wa kifedha.
4. **Vikwazo vya sera:** walioruhusiwa au walikataa wapinzani, madarasa ya mali, adapters, na mahitaji yoyote ya usimamizi.
5. **Nambari za kutofaulu:** ufafanuzi deterministic kwa kukataliwa, kumalizika, kikomo, hesabu, sera, utegemezi, au matukio ya kutofaulu.

Profaili inaweza kuongeza ufikiaji, kufuata, usuluhishi, au huduma nyingine bila kuwa mahitaji ya msingi CPP utangamano. Kila huduma ya hiari ingeonyesha mtu anayehusika, mamlaka yake, wigo wake, na masharti yake.

8.2 Utoaji ruhusa, uthibitisho, na kuondoka

Protocol v1.1.0 mikataba ni EVM- sambamba. Mikataba katika rekodi ya `src` ya hifadhi-data ya Mkataba huchapishwa chini ya AGPL-3.0 isipokuwa kwa vipengele vya tatu vilivyotambuliwa bila kubadilishwa ambavyo vinahifadhi masharti yao wenyewe. Chanzo kilichochapishwa, ABIs, na maelekezo ya utekelezaji huunga mkono ukaguzi wa kujitegemea lakini hazionyeshi wenyewe ukaguzi, utekelezaji salama, au kufuata kisheria.
Kila utekelezaji utafunua tofauti toleo lake la msimbo, kujenga asili, anwani, mtawala na uwezo wa kuboresha, hali ya ukaguzi, vioo vya rejista, na ulinzi wowote wa timelock au pause.
A iliyopendekezwa **Fork kit** inaweza kutia ndani:

1. maandishi ya utekelezaji wa deterministic;
2. picha ya haraka ya rejista na zana za kuuza nje;
3. mchakato uliothibitishwa wa kurudisha huduma za njia, SDKs, na viungo kwa mizizi mpya ya rejista;
4. orodha ya kuangalia ya Msimamizi wa Kikundi kwa kuondoka rejista ya pamoja kwa usalama; na
5. orodha ya kuangalia uhamiaji kwa vocha bado, ikiwa ni pamoja na matangazo ya mtoaji, tarehe za kuwasilisha na kutimiza, ufikiaji wa kuendelea kwa rekodi, na kurekebisha.

Vifurushi vinavyolingana vinaweza kuboresha uvumilivu wakati jamii, ushirika, mashirika ya umma, shirikisho, mashirika mengi, au waendeshaji wa huduma wanahitaji utawala tofauti. Utaratibu halisi bado unategemea umiliki wa mkataba, funguo, utegemezi, viungo, miundombinu, majukumu ya kisheria, na huduma za mtu wa tatu.

9. Uchumi unaopendekezwa wa mipango ya ukwasi

Sura hii inaelezea mfano wa wakati ujao, uliochukuliwa kando. Si huduma ya sasa ya programu, ofa, ahadi ya kurudi, au haki iliyoundwa kwa kuweka katika `SwapPool`.

9.1 Chanzo cha mapato kilichopendekezwa

Bajeti ya mitandao ya baadaye inaweza kupokea:

1. a kufunuliwa **Rake mtandao** kuchukuliwa kama sehemu ya ada zilizopokelewa na Vikundi kushiriki;
2. malipo tofauti ya njia au huduma kutoka kwa huduma za pamoja zilizotekelezwa; na
3. mapato mengine yaliyopitishwa kwa wazi.

Ada za jumla za Vikundi zinazobaki kwenye Vikundi si mapato ya mtandao. Protocol v1.1.0 ya sasa hutumia mfano tofauti: ada ya hiari ya itifaki huongezwa juu ya ada ya Kikundi na hutumwa moja kwa moja kwa mpokeaji aliyesanidiwa.
Mtiririko wa njia wa CLC App katika uzalishaji hauongezi ada tofauti ya huduma ya uelekezaji. Ubadilishaji wa njia bado unaweza kuwa na ada ya Kikundi na ada ya itifaki katika kila hatua. Ada hizi za sasa za kila hatua hazipaswi kuandikwa kama sehemu ya mtandao inayopendekezwa wala kuhesabiwa tena kama mapato ya huduma ya baadaye.

9.2 Mfano wa kihisabati wa sehemu ya mtandao

Ikiwa Jumuiya inayoshiriki inatoza ada ya Jumuiya ya 2.00% na jumuiya iliyopitishwa ya mtandao hupokea 20% ya ada hiyo ya Jumuiya, kiwango cha kweli cha jumuiya ya mtandao kilichopendekezwa juu ya thamani iliyoelekezwa ni:
$\texttt{rake_rate} = 2.00\% \times 20\% = 0.40\% = 40$ bps
Ikiwa 25% ya rasilimali zilizopokelewa na rasilimali za ada ya huduma zinastahili na zinaweza kubadilishwa kwa matumizi yaliyoainishwa kwa pesa baada ya gharama, sehemu ya fedha inayoweza kutumiwa ya rasilimali ya 40 bps ni karibu 10 bps.
Mapendekezo ya mapato ya mtandao ni:
`network_rake_received + routing_or_service_fees_received`
Usiongeze ada ya Jumla ya Gross kwenye mtandao wa rake: rake ni uhamisho kutoka kwa ada hizo na vinginevyo ingehesabiwa mara mbili.

9.3 Haki za programu ya upungufu wa fedha

Programu iliyopitishwa kwa njia tofauti inaweza kutegemeza rekodi za Hifadhi, huduma za kuelekeza, ufuatiliaji, au amri nyingine. Masharti yake yatahitaji kufunua:

- ikiwa uhamisho ni zawadi, zawadi, mkopo, mchango unaoweza kurudishwa, au ununuzi;
- utunzaji na udhibiti;
- sheria za kujiondoa, kurudisha, hasara, na vipaumbele;
- usawa wa ada na tuzo;
- haki za utawala;
- mbinu za kupima na kutoa ripoti; na
- kusimamishwa, kumalizika, na kurekebishwa.

Sasa `SwapPool` haina kuunda kikundi-shared ishara au moja kwa moja mchangiaji haki. Kiwango chochote cha ex-post kinapaswa kutegemea mapato na hasara zilizopatikana, haipaswi kuwasilishwa kama pato lililoahidiwa, na inaweza kuwa sifuri au hasi.

10. Mfumo mpana wa hatari

Mfumo huu uliopendekezwa hutenganisha makundi kumi ya hatari. Kwa kila jamii, inaonyesha viashiria vinavyowezekana, udhibiti, vipimo vya mkazo, na hamu ya kuonyesha hatari. Hizi ni mapendekezo ya kubuni, si madai kwamba kila udhibiti ni kutekelezwa, ufanisi, au kutosha. Mipaka, hifadhi, dhamana, ufuatiliaji, chanjo, na utawala haziwezi kuondoa hasara.

10.1 Hatari za itifaki na mikataba mahiri

- **Tisho:** makosa ya mikataba, makosa ya kuboresha, kushindwa kwa utegemezi, na kikomo au ada zilizowekwa vibaya.
- **Viashiria:** matokeo ya ukaguzi, harakati zisizoeleweka za hesabu, kushindwa kwa kutofautiana, na kurudi kwa kawaida.
- **Udhibiti unaowezekana:** ukaguzi wa kujitegemea; majukumu ya chini ya heshima; watendaji wa idhini na watendaji wa udhamini waliofunuliwa; maboresho yaliyopangwa kwa wakati; ufuatiliaji kwenye mlolongo; mapumziko ya tukio na mamlaka na vigezo vilivyochapishwa; na njia ya uhamiaji iliyojaribiwa.
- **Uchunguzi wa mkazo:** kutopatikana quote au kikomo kutegemea, upungufu wa hisa, mikataba paused, na burst trafiki.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** kiwango cha chini kabla ya kupanua wajibu uliopo au kiasi cha swap.

10.2 Hatari za kiuchumi na za soko

- **Tisho:** hesabu nyembamba, mtiririko wa upande mmoja, uondoaji wa haraka, na kumbukumbu za bei zilizobadilishwa au zilizopitwa na wakati.

- **Viashiria:** kikundi high tokeni-salio matumizi, kupanua quotation tofauti, mara nyingi kikomo kukataliwa, na mkusanyiko wa hisa.
- **Udhibiti unaowezekana:** current kikundi token balance caps; mipaka iliyopendekezwa ya rolling au akaunti; Hifadhi zilizochaguliwa tofauti; kumbukumbu za bei zilizohifadhiwa; uondoaji wa njia; na ada au mipaka ya tukio ya muda mdogo.
- **Uchunguzi wa mkazo:** mabadiliko makubwa ya bei ya rejea, kuongezeka kwa uwasilishaji, maombi ya kujiondoa, na kukatika kwa vyanzo vya data.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** kiasi tu ndani ya vigezo vya kuchapishwa na uwezo wa kubeba hasara wa fedha.

10.3 Hatari ya mtoaji na vocha

- **Tisho:** kutolewa zaidi ya uwezo wa kutimiza, kutofaulu kwa mtoaji, masharti ya udanganyifu, na madirisha mabaya ya upatikanaji au uwasilishaji.
- **Viashiria:** kupungua kwa viwango vya utekelezaji vilivyothibitishwa, kupungua kwa vocha zilizopotea, malalamiko yasiyotatuliwa, na mfiduo mkali kwa mtoaji mmoja.
- **Udhibiti unaowezekana:** utunzaji sahihi wa mtoaji; vocha wazi na masharti ya kutoa; mipaka ya utoaji au uandikishaji; dhamana au dhamana zilizofadhiliwa kwa kujitegemea; kuripoti kwa kundi; na ukaguzi wa rejista ya kuwajibika.
- **Uchunguzi wa mkazo:** kutofaulu kwa mtoaji, mshtuko wa uzalishaji wa kikanda, madai ya bandia, na kuchelewa kwa muda mrefu kwa kutimiza.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini kama mtoaji au kutoa huongezeka ushirikiano.

10.4 Hatari za uwasilishaji kwa ukombozi na utekelezaji

- **Tisho:** Uwasilishaji usiofaa au wa duplicate, uwezo wa ukomo wa kutosha, upungufu wa hisa, kasoro za vifaa, na kumbukumbu za ukomo.
- **Viashiria:** latency ya ombi la kutimizwa, mawasilisho yaliyoshindwa au yaliyohojiwa, akiba, backlogs za tiketi, na vitengo vilivyokamilika ambavyo havina malipo.
- **Udhibiti unaowezekana:** utaratibu wa uwasilishaji na utekelezaji uliochapishwa; taarifa za uwezo; maeneo ya kutimiza mengi ambapo ni halali; viwango vya ushahidi; njia za malalamiko na suluhisho; na rekodi za kutenganisha kuwasilisha, kutimiza, na ukomo.
- **Uchunguzi wa mkazo:** mara mbili hadi nne ya kiasi cha uwasilishaji, kukatika kwa vifaa, kasoro za wasambazaji, na majaribio ya matumizi ya mara mbili.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini ambapo bidhaa muhimu, washiriki dhaifu, au madirisha marefu ya kutimiza ni kuhusika.

10.5 Hatari ya utawala

- **Tisho:** Steward au controller kukamata, haraka mabadiliko parameter, migogoro ya maslahi, nguvu za kiufundi siri, na rufaa dhaifu.
- **Viashiria:** mamlaka ya kuzingatia, hatua za dharura mara kwa mara, mabadiliko ya sera zisizoeleweka, na overrides mara kwa mara.
- **Udhibiti unaowezekana:** ufafanuzi wa jukumu na nguvu; mipaka ya idhini ya usawa; vipindi vya muda; migogoro na sheria za kukataa; rekodi za mabadiliko ya umma; rufaa; Mashariki ya jua yenye nguvu ya dharura ya moja kwa moja; na forkability.
- **Uchunguzi wa mkazo:** mapendekezo ya upinzani, kupoteza saini, majaribio ya kupokea rushwa, na kukamata kwa njia ya mkusanyiko au udhibiti uliopendekezwa.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini kwa hatua zinazoathiri mbinu za thamani, uondoaji, mizizi ya rejista, wigo, au mamlaka ya dharura.

Kwa kupelekwa baadaye kwa ishara ya utawala iliyopendekezwa ya CLC, mtihani wa kukamata utajumuisha mkusanyiko uliofuatwa na majaribio ya kuelekeza bajeti, kudhoofisha viwango vya rejista, kupitisha amri za vyama vinavyohusiana, au kukomesha chanjo ya fedha. Ulinzi wa uwezekano ni pamoja na kufuli kwa utawala, mipaka ya juu kwa ajili ya hatua muhimu, kuchelewesha utekelezaji, uhamisho wa uhamisho wa uhamisho na ushirikiano, mchakato wa tukio, na utaratibu wa kuaminika wa kuondoka. Hakuna moja ambayo inawakilishwa kwa kuonekana tu hapa.

10.6 Hatari za kisheria na uzingatiaji

- **Tisho:** vocha, huduma, kukuza, au mali ya utawala ambayo hupokea matibabu ya kisheria yasiyotarajiwa; kushindwa kwa ulinzi wa watumiaji; kupoteza fedha au kuathiriwa na vikwazo; na vizuizi vya mpakani.
- **Viashiria:** bendera za mamlaka, uchunguzi wa wasimamizi, malalamiko, mechi za vyama vilivyozuiliwa, na kutofautiana kati ya tabia iliyotangazwa na tabia halisi.
- **Udhibiti unaowezekana:** ukaguzi kwa darasa na mamlaka; taarifa sahihi; interfaces geofused; vipimo vya usawa au uthibitisho vinavyolingana; udhibiti wa kukuza; rekodi za mamlaka na kukubalika; na washirika wazi waliojibika.
- **Uchunguzi wa mkazo:** kizuizi cha mamlaka, kukomesha mtoa huduma, upya wa lazima, na agizo la kusimamisha huduma au darasa la mali.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini; kupunguza au kusimamisha shughuli zisizoungwa mkono.

10.6.1 Mahali pa kisheria na matumizi ya tokeni inayopendekezwa

1. **Miundombinu inayoweza kuthibitishwa:** Protocol v1.1.0 mikataba ni EVM-compatible na chanzo chao ni kuchapishwa chini ya leseni na watu wa tatu isipokuwa zilizoainishwa katika hifadhidata ya itifaki. Uchapishaji huwezesha ukaguzi lakini hauwezi kuthibitisha ukaguzi, utekelezaji salama, au kutii sheria. Kila utekelezaji unapaswa kufichua toleo lake la msimbo, utengenezaji wa asili, anwani, mamlaka ya mdhibiti, na hali ya ukaguzi.

2. **Msimamo wa ishara iliyopendekezwa:** katika muundo huu, iliyopendekezwa CLC utawala ishara ingekuwa kuhariri utawala na sera walengwa upatikanaji. Haitaunda dividends, ushiriki wa faida, haki za ziada, au dhamana ya thamani au umaarufu.
3. **Mali zinazopendekezwa zinazohusiana:** sera kutekelezwa tofauti inaweza kuruhusu kufunga CLC utawala ishara iliyopendekezwa kwa mint stCLC na inaweza kuruhusu wakati scope sCLC. Masharti yaliyopitishwa yatahitaji kufafanua haki, mipaka, mwisho, uhamisho, na matibabu yao kwa usahihi.
4. **Mawasiliano:** nyenzo yoyote kwa pendekezo yoyote CLC utawala-tokeni, stCLC, au sCLC utekelezaji haipaswi ahadi ya faida, thamani, mapato yasiyofaa, au ufikiaji uhakika.
5. **Udhibiti wa mamlaka:** utekelezaji unaweza kuhitaji interface geofencing, vyeti kwa ajili ya madarasa mdogo, mipaka ya kukuza, tathmini maalum ya mali, au udhibiti kwamba pause kipengele iliyopendekezwa.
6. **Ujumbe wa mshiriki:** masharti yaliyochaguliwa yataelezea wakati ufikiaji unaweza kupunguzwa au kulemazwa kwa sababu za kisheria, za uendeshaji, au hatari na ikiwa fidia yoyote au suluhisho linatumika.

10.7 Hatari za uelekezaji na ukamilishaji wa hatua nyingi

- **Vitisho vya sasa kwenye mnyororo mmoja:** taarifa za ugunduzi zilizopitwa na wakati, mali zisizotosha, mabadiliko ya kikomo au kukubaliwa, kuisha kwa nukuu, Mkoba au kitegemezi kisichosaidiwa, kushindwa kwa uigaji, kushindwa kwa uwasilishaji, upangaji upya wa mnyororo na kuongeza hatua za njia bila sababu.
- **Vidhibiti na ushahidi wa sasa:** nukuu halali za block iliyowekwa, uigaji wa kundi lote, kiwango cha chini cha matokeo na muda wa mwisho kwa kila hatua, kundi la Calibur lililotiwa sahihi lenye `revertOnFailure`, risiti bainifu zilizojumuishwa, upatanisho na misimbo wazi ya kushindwa. Vidhibiti hivi hupunguza hatari fulani za utekelezaji lakini havihakikishi upatikanaji wala utekelezaji wa Mtoaji.
- **Vitisho vinavyopendekezwa kati ya vikoa:** utekelezaji wa sehemu kati ya vikoa, hatua zilizokwama, matumizi mabaya ya daraja, HTLC au escrow, muda usiolingana na migogoro ya urejeshaji.
- **Viashiria:** matokeo ya ugunduzi wa njia na nukuu, tofauti kati ya nukuu na utekelezaji, kina cha njia, kushindwa kwa uigaji, miamala iliyorejeshwa, makosa ya upatanisho, hatua zisizo za lazima zinazorudiwa na—kwa mifumo ya baadaye kati ya vikoa—foleni za escrow na matukio ya daraja.
- **Vidhibiti vya ziada vinavyowezekana:** sera za njia na washirika; vikomo katika kiwango cha njia; waendeshaji wa huduma wanaowajibika; pamoja na muda wa kihafidhina, kanuni za kusitisha na kurejesha kwa HTLC au escrow.
- **Majaribio ya msongo:** hali ya grafu iliyopitwa na wakati, kukatika kwa kitegemezi, hatua moja iliyoshindwa katika kundi atomiki la sasa, upangaji upya wa mnyororo na—kwa njia ya baadaye kati ya vikoa—kusimamishwa kwa daraja au escrow iliyoisha muda.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini kwa wastani tu kwa ajili ya dependencies kutambuliwa na kufuatiliwa.

10.8 Hatari ya ulinzi na usimamizi wa ufunguo

- **Tisho:** waliopotea au kuhatarishwa funguo, saini collusion, na haijulikani ahueni au msimamizi mamlaka.
- **Viashiria:** saini zisizo za kawaida, mabadiliko ya controller, rotations kushindwa, na kuondoa zisizo za kawaida.
- **Udhibiti unaowezekana:** ruhusa ya multiplesig au threshold; funguo zilizotegemezwa na vifaa; kutenganisha majukumu; kugeuka kwa saini; hesabu za wasimamizi wa umma; vizuizi vinavyodhibitiwa vya kujiondoa; na utaratibu uliojaribiwa wa kupona.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini.

10.9 Sifa na hatari ya kijamii

- **Tisho:** madai ya udanganyifu, vichocheo vyenye madhara, malalamiko yasiyoweza kupatikana, uzoefu mbaya wa kutimiza, kushindwa kwa faragha, na ulinzi unaopendelea wa ndani.
- **Viashiria:** malalamiko kwa kundi, migogoro isiyotatuliwa, mwenendo wa utendaji wa watangazaji, mkusanyiko wa faida au hasara, na maoni ya jamii.
- **Udhibiti unaowezekana:** taarifa za lugha rahisi; njia za malalamiko na marekebisho; ushahidi unaopatikana; kuripoti kwa uwazi; ukaguzi wa tukio; na vikwazo vinavyopatana na kiasi kwa ajili ya taarifa zisizo za kweli.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** chini, na huduma maalum kwa jamii zilizoathiriwa na washiriki walio hatarini.

10.10 Hatari ya mkusanyiko na kugawanyika

- **Tisho:** kutegemea idadi ndogo ya wachapishaji, Vikundi, wasimamizi, watoa huduma, mitandao, au forks zisizo sambamba.
- **Viashiria:** hatua za mkusanyiko na mtoaji, kundi, hisa, mtawala, au mtoa huduma; kushindwa kwa njia kati ya makundi; na utegemezi binafsi muhimu.
- **Udhibiti unaowezekana:** Viwango vya mkusanyiko vilivyochapishwa; waendeshaji wengi wenye uwajibikaji; viwango vinavyolingana; kumbukumbu huru; utaratibu uliojaribiwa wa kuondoka; na ushirikiano salama.
- **Uchunguzi wa mkazo:** hasara ya mtoaji mkubwa zaidi, Kikundi, operator, mtoa huduma, au mizizi ya rejista.
- **Tamaa ya kuchukua hatari:** maalum ya utekelezaji na kufunuliwa, na mipaka kali kwa ajili ya huduma muhimu au dependencies irreplaceable.

11. Taratibu za utawala

Sura hii inapendekeza template ya utawala. Haimaanishi kwamba CLC App ya sasa hutumia kupiga kura kwa ishara za utawala, nyakati za wakati, bima ya pamoja, mchakato wa madai, au udhibiti wowote ulioelezwa hapa chini. Kila utekelezaji utahitaji kutambua watunga maamuzi halisi, mamlaka, mikataba, michakato, na sera zake.

- **Maadili ya Katiba:** kuhangaikia watu, kuhangaikia mazingira, haki, upatanisho, kutokuwa na udhibiti, na uvumilivu.
- **Aina za mapendekezo:** mabadiliko ya ada, kikomo, na faharisi; amri za upungufu wa fedha; kuorodheshwa kwa makundi na kuondolewa; maamuzi ya ufungaji wa hiari; na parameter walinzi.
- **Utaratibu unaohusika:** utumiaji $\rightarrow$ tathmini $\rightarrow$ tathmini ya hatari $\rightarrow$ idhini $\rightarrow$ muda ambapo inafaa $\rightarrow$ utekelezaji. Kibali kinaweza kutoka kwa wasimamizi, ushirika, mashirika ya umma, shirikisho, mashirika mengi, kupiga kura kwenye mnyororo, au muundo mwingine uliofunuliwa na unaohusika.
- **Viwango vya idhini:** parameterized na darasa la hatua, na viwango vya juu kwa ajili ya mabadiliko ya faharisi ya thamani, nguvu za dharura, na hatua nyingine muhimu.
- **Ujumbe:** Ujumbe wa hiari na mamlaka ya umma, utangazaji wa migogoro, na kurejesha.
- **Kuvunja mizunguko:** mapumziko ya dharura na vigezo vilivyoainishwa, waendeshaji walioidhinishwa, hali za kuanza upya, na uchunguzi wa baada ya kifo unaohitajika.
- **Uwazi:** mabadiliko na mtiririko uliochapishwa, pamoja na ushahidi wa kipekee wa ufumbuzi wa swap, utekelezaji wa mtoaji, akiba, matumizi ya kikomo, njia, na wadhamini.

Utawala wa rejista. CPP- sambamba utekelezaji inaweza kudumisha kumbukumbu ugunduzi kwa vocha, tokens, na Vikundi. Udhibiti ulioruhusiwa unaweza kuongeza, kusasisha, kusimamisha, au kuondoa kuingia kwa rejista kupitia mchakato wa utawala wa utekelezaji uliofunuliwa. Kuondoa rejista huathiri ugunduzi na njia kupitia rejista hiyo; haina kufuta ishara yenyewe, kubadilisha akiba ya mmiliki, kutimiza wajibu wa mtoaji, au kulemaza mkataba mwingine wa kazi.
Kanuni za rejista zilizochapishwa zinapaswa kufanya hali iwe ya masharti na zinaweza kutambua kutotimiza mara kwa mara, udanganyifu au utoaji wa uwongo, tabia isiyo salama ya mkataba, au ukiukaji wa kudumu wa kanuni zilizochapishwa kama sababu za kusimamishwa au kuondolewa. Ikiwezekana, utaratibu huo unapaswa kutoa taarifa, fursa ya kurekebisha, na njia ya kukata rufaa. Uhamisho wa dharura unapaswa kuhitaji ripoti ya tukio la umma na ukaguzi wa moja kwa moja au kutua kwa jua.
Maonyesho yaliyokatazwa. Chini ya template hii, rejista haingekubali:

1. vyombo vinavyofadhiliwa moja kwa moja au kuhamasisha uharibifu wa mazingira zaidi ya mipaka iliyokubaliwa, vurugu au silaha, uchimbaji wa kulazimishwa, au unyanyasaji wa mfumo; au
2. darasa vocha ambayo haina wazi mawasilisho na utekelezaji masharti, uwajibikaji, na kurekebisha njia.

Orodha marufuku itakuwa versioned, umma auditable, na inaweza kubadilishwa tu kwa njia ya kupitishwa mgomo wa hatua muhimu na muda lock, iliyoonyeshwa kama Q3 + T3 katika nyongeza D.

11.1 Utawala wa kiwango cha ubadilishaji na kikomo

Mabadiliko yaliyofungwa kwa wakati. Kuanzishwa kufuatia template hii kubadilisha mbinu za kiwango cha ubadilishaji na kutekeleza kipekee mipaka parameter tu baada ya muda wa umma lock. Njia ya dharura ingetumia utaratibu wa ruhusa uliofunuliwa tofauti na kuingiza jua au ukaguzi wa moja kwa moja.
Viwango vya idhini. Template inapendekeza viwango vya juu vya idhini kwa mabadiliko ya msingi wa faharisi ya thamani na mabadiliko ya kiwango cha kikomo cha kimataifa, viwango vya kati kwa mabadiliko ya mtu wa tatu maalum kwa Kikundi, na viwango vya kawaida kwa mabadiliko ya kawaida ya ada.
Matangazo yaliyochapishwa. Utekelezaji wa ushiriki unapaswa kuchapisha, kwa kila Kikundi, tofauti za faharisi kwenye mlolongo, vyanzo au wastani wa oracle, updates cadence, kikomo windows na caps, na mode kasoro au salama constants.
Kanuni za mapumziko ya dharura. Utekelezaji wa ushiriki ungetangaza kabla ya hali kama vile kukatika kwa oracle, matumizi ya kikomo cha juu pamoja na kutofaulu kutimiza, au kutofaulu kwa kutokuwa na mabadiliko, pamoja na ukaguzi wa resume na mahitaji ya ukaguzi wa baada ya tukio.

Mfano wa kulisha index ya umma kwa kikundi moja na vocha

- **Ishara:** kwa mfano, `Maize_50kg@IssuerY`.
- **Kitengo cha kumbukumbu:** Index Unit (IUX).
- **Thamani iliyochapishwa:** 30.000 IUX.
- **Chanzo:** wastani wa vyanzo vilivyochaguliwa, kama vile utafiti wa soko la ndani, jarida la wizara, na msingi wa utekelezaji.
- **Updates mzunguko:** kila siku saa 18:00 EAT, kwa muda wa saa 24.
- **Hali ya kutofaulu:** kufungia kwenye thamani ya mwisho halali, kutumia sera ya kikomo iliyofunuliwa, na kupumzika baada ya kukatika kwa masaa 72.
- **Sababu:** maelezo yaliyochapishwa na rekodi ya mabadiliko kutoka kwa sasisho la awali.
- **Waandishi:** anwani za multisig zilizofunuliwa na kizingiti cha idhini.

11.2 Kusudi la mfuko wa fedha za bima

Ubunifu wa hiari tu. Kitabu hiki kinatumika tu kwa utekelezaji ambao kwa wazi imechukua na kufadhili mfuko wa bima na kuchapisha matukio yaliyofunikwa, waombaji wanaostahiki, taasisi inayowajibika, mali, mipaka, uondoaji, mahitaji ya ushahidi, mchakato, na masharti ya utawala. Wala sasa CLC App wala GEF hutoa chanjo kwa sababu tu muundo huu ni katika kitabu nyeupe.

Vitu vinavyoweza kuchochea. Sera iliyopitishwa inaweza kufunika kutotimiza kwa mtoaji aliyefafanuliwa, upungufu wa akiba ya Kikundi, au kupoteza daraja au amana. Matukio ya kiufundi hayafai kiotomatiki; sera husika ingekuwa na udhibiti.
Tathmini. Mamlaka inayowajibika ingepatanisha risiti za shughuli, mikopo ya hisa, hati za mdhamini, rekodi za uwasilishaji wa fidia, majibu ya mtoaji, na ushahidi mwingine unaohitajika, na kisha kuchapisha rekodi ya tukio sambamba na faragha na sheria.
Mlipuko wa maji unaonyesha hasara. Ambapo kila safu ipo na inatumika kisheria, sera inaweza kutumia: (1) dhamana za mtoaji anayehusika au hisa za mdhamini → (2) Hifadhi za kiwango cha kikundi → (3) mfuko wa bima ya mtandao iliyopendekezwa → (4) upungufu wa muda wa madai ya bima ya hiari, tu wakati masharti yaliyopo na sheria inayotumika inaruhusu kwa wazi → (5) upatikanaji wa kisheria kwa udanganyifu uliothibitishwa au unyanyasaji.
Marekebisho ya chanjo hayapunguzi dhamana ya dhamana ya msingi ya mtoaji au kubadilisha akiba kwenye mnyororo isipokuwa masharti ya halali na sheria inayotumika inaruhusu wazi matokeo hayo na idhini yoyote inayohitajika ya mmiliki hupatikana.
Mipaka na uondoaji. Ufikiaji uliochapishwa ungefafanua mipaka, mawasilisho yanayostahiki, ushahidi, madirisha ya madai, njia au matukio yaliyoondolewa, vizuizi vya kijiografia, na matibabu ya hifadhi zilizopunguzwa. Malipo yanaweza kuwa sifuri baada ya mipaka husika kufikiwa.
Muda wa kupona unaonyesha waziwazi. Ikiwa imepitishwa na kuchapishwa:

1. madai yatatolewa kwanza kutoka kwa mtoaji anayehusika au dhamana ya dhamana, kisha kutoka kwa akiba inayofaa ya Kikundi, kisha kutoka kwa mfuko wa bima ya mtandao uliopendekezwa;

2. Kupunguza yoyote kwa madai ya chanjo ya hiari itakuwa mdogo kwa yale ambayo masharti ya chanjo iliyopo tayari na sheria inayotumika inaruhusu, hadi kiwango cha juu cha tukio kilichochapishwa;

3. Mpango wa kupona unaweza kutumia sehemu iliyoainishwa ya thamani iliyorudishwa kwa kipindi kilichoainishwa, baada ya hapo upungufu wowote uliobaki uliofunikwa utakuwa hasara iliyoorodheshwa na uchunguzi wa umma baada ya kufa; na

4. kila uamuzi utazalisha risiti na tukio ID, madai na vocha walioathiriwa, uamuzi, mpango wa kupona, na windo la rufaa.

11.3 Mfumo wa udhamini

Sehemu hii inatofautisha jukumu la mtoaji, ulinzi wa Hifadhi ya hiari, na dhamana za mtu wa tatu. Vikundi wanaweza kushindana juu ya utunzaji, masharti, na ulinzi zinazotolewa wazi bila maana kwamba CLC App, CPP, GEF, au mtandao wowote pana moja kwa moja kuhakikisha vocha.

Wajibu wa mtoaji wa msingi

- Kila vocha ni wajibu wa kwanza na wa kwanza wa mtoaji wake. Mtoaji anajitolea kutoa bidhaa, huduma, au fedha ya kisheria kulingana na masharti yake yaliyochapishwa.

- Watangazaji wangechapisha ni nani anayeweza kuwasilisha vocha hiyo, ni nini maana ya kutimizwa, inapatikana wapi na wakati gani, ni uthibitisho gani unaohitajika, na ni njia gani za kurekebisha zinazotumika.
- Ikiwa mtoaji anashindwa kutimiza, mtoaji ndiye anayewajibika zaidi. Ulinzi wa kikundi au mtandao hutumika tu wakati unapokubaliwa, kufadhiliwa, na kufunuliwa tofauti.

Ulinzi wa Hifadhi ya Hifadhi

Msimamizi wa Kikundi anaweza kuchagua kuongeza ulinzi uliofafanuliwa kwa ufupi kwa vocha zilizoidhinishwa. Si moja kwa moja na ingehitaji kutambua mshiriki anayehusika, fedha, hafla zinazofaa, mipaka, madirisha, ushahidi, uondoaji, na njia za kurekebisha katika metadata ya Kikundi na masharti yanayotumika.
Aina za ulinzi zinazoelezea ni:

1. **Ufunikaji wa mali ya hifadhi:** baada ya kukosa kukamilika kwa mtoaji kuthibitishwa, taasisi inayowajibika ya Kikundi hulipa kiasi maalum katika mali ya hifadhi iliyoainishwa, chini ya kiwango chake cha juu kilichochapishwa na hifadhi zilizopo.
2. **Swap-back dirisha:** Baada ya tukio la kuhitimu, Kikundi hutoa njia ya muda mdogo ya kubadilishana katika mali iliyopitishwa hapo awali au nyingine, chini ya mipaka na hesabu. Hii ni ulinzi wa upatikanaji wa fedha kulingana na hesabu, si ahadi kwamba kila swap ni reversible.
3. **utekelezaji wa mbadala:** mshiriki anayehusika huandaa mtoaji wa badala aliyeidhinishwa ndani ya kikomo cha idadi au thamani iliyochapishwa.
4. **Ulinzi wa kiwango cha kiwango cha ubadilishaji:** kwa ajili ya vikundi vya vocha zilizochaguliwa, Kikundi hutoa tu marekebisho ya chanjo au suluhisho la swap-back iliyoonyeshwa katika masharti yake yaliyopo awali. Hii haina kupunguza dhamana ya msingi ya vocha ya mtoaji.

Chanzo kinachowezekana cha fedha

- **Bonasi ya mtoaji:** dhamana zilizowekwa na mtoaji au zilizohifadhiwa katika hifadhi iliyofunuliwa na zinapatikana baada ya tukio lililopangwa lililothibitishwa.
- **Hifadhi ya Kikundi:** mali zinazodhibitiwa na taasisi inayowajibika ya Kikundi na zilizotengwa kwa ulinzi unaotangaza.
- **Bodi ya mdhamini wa tatu:** dhamana zilizowekwa na mdhamini wa nje aliyejulikana kwa wachapishaji waliotajwa, vikundi vya vocha, au hafla.

Ushirikiano wa mdhamini utafuata vigezo vya uhalali vilivyochapishwa, saizi ya dhamana, mipaka ya mkusanyiko, mamlaka ya uamuzi, na sheria za utekelezaji wa sheria.

Mchakato wa madai

Sera iliyopitishwa ingefafanua vichocheo vinavyoweza kudhibitiwa, kama vile tarehe ya kukamilika ya utekelezaji iliyofutwa baada ya kuwasilisha fidia halali, ulipuaji wa mtoaji uliothibitishwa, daraja lililofunikwa au kutofaulu kwa amana, au hali ya tukio iliyotangazwa rasmi. Pia itafafanua:

- jinsi mshiriki anavyofungua madai na kutoa ushahidi unaohitajika wa uwasilishaji na utekelezaji;
- anayethibitisha masharti ya vocha, majibu ya mtoaji, na rekodi za kiufundi;
- nafasi ya uamuzi na rufaa; na
- njia ya malipo ya ruhusa, mali, caps, na risiti.

Mapato ya upatikanaji kutoka kwa wachapishaji, usuluhishi, au utekelezaji wa kisheria wangejaza tena bonds au hifadhi zinazotumika kulingana na sera iliyochapishwa kabla ya kutumika kwa upatikanaji uliopendekezwa wa CLC Network Kikundi swap.

Maelezo yanayohitajika

Kwa kila kundi la kikundi na vocha zilizofunikwa, chama kinachohusika kitatangaza:

- ikiwa mdhamini hayupo, ni lazima au inahitajika;
- ukubwa wa dhamana au akiba na mipaka ya mkusanyiko;
- aina za ulinzi, mali, vizuizi, madirisha, na uondoaji;
- miadi ya kuwasilisha, kutimiza, madai, na rufaa; na
- taarifa ya lugha rahisi ya nani anathibitisha nini na nini si uhakika.

Kanuni ya utunzaji. Wasimamizi wa Vikundi na taasisi zinazohusika za kisheria au utawala ni wajibu kwa ajili ya ulinzi wao matangazo. CPP- sambamba utekelezaji inaweza kutoa vi-wango, kumbukumbu, au optional kushiriki sera, lakini wala CLC wala GEF moja kwa moja kuhakikisha vocha au Vikundi.

11.4 Vituo vya kulinda dhidi ya kukamata

Chini ya template hii, zifuatazo zitakuwa hatua muhimu zinazohitaji kiwango cha juu zaidi cha kupitishwa na muda mrefu:

1. kubadilisha majivu ya ada iliyopendekezwa, pamoja na chanjo yake na vipaumbele vya shughuli za msingi;
2. kubadilisha mizizi ya kumbukumbu ya Kanoni;
3. kubadilisha wigo wa wigo, mipaka ya madai, au mamlaka ya uamuzi;
4. kupanua uwezo wa mapumziko ya dharura; au
5. kudhoofisha uhalali, uwazi, au wajibu wa enzi kuu Kikundi zilizotajwa katika karatasi hii.

11.5 Utaratibu wa Fork na Kutoka

Kama utawala ulifanyika au maadili drifted kwa kiasi kikubwa, jamii, Wasimamizi wa Vikundi, na watendaji wangeweza kutafuta kuondoka kwa forking safu ya utawala wa mtandao. Utaratibu wa Vikundi na vocha msingi itategemea mikataba kutekelezwa, funguo, viungo, miundombinu, huduma za mtu wa tatu, na wajibu husika.
Mchakato wa kuondoka unaweza:

1. **Chapisha picha ya haraka:** kuhamisha kumbukumbu zilizochaguliwa, vocha, thamani, mipaka, na sera ya ada, kisha kuchapisha saini snapshot hash.
2. **Kuweka upya huduma za utawala:** kupeleka mizizi mpya ya rejista, huduma za njia, na ada yoyote ya kupitishwa au moduli za ufungaji chini ya muundo mpya wa uwajibikaji.
3. **Kujiandikisha tena:** kuruhusu Wasimamizi wa Vikundi kujiunga kwa kusajili anwani zao za Kikundi chini ya mizizi mpya bila kuhitaji wamiliki kuhamia vocha vinginevyo kazi.
4. **Wateja wa kurudisha:** Ongeza mizizi mpya kama wasifu wa mtandao unaoweza kuchaguliwa katika SDKs na viungo, na mabadiliko yoyote ya default yaliyofanywa kupitia mchakato wa utawala uliofunuliwa.
5. **Usimamizi wa kipindi cha daraja:** kudumisha njia zinazofaa mahali salama na kukataa njia ambazo zinakiuka sheria za wasifu mpya.

Lengo la kubuni ni kwamba kuondoka registry canonical haina kulemaza vinginevyo kazi Vikundi ndani. Utaratibu halisi bado unategemea utekelezaji; shirikisho ni opt-in ugunduzi na ushirikiano safu.

12. Muhtasari wa masharti ya mpango wa ukwasi unaopendekezwa (hauwajibishi)

Hii ni orodha ya kuangalia kwa ajili ya programu ya wakati ujao, iliyoandikwa kwa njia tofauti. Ni si kutoa, kipengele cha sasa programu, au ahadi ya umaarufu, upatikanaji, bima, kurudi, thamani, au kuondoka.

- **Msaada unaostahiki:** stablecoins, kuhifadhi tokens, au kupitishwa jamii vocha, kama ilivyoainishwa na programu.
- **Mahali:** imeainishwa Vikundi vya Ahadi au Jumuiya iliyopendekezwa ya Mtandao wa CLC chini ya mamlaka iliyopitishwa kwa njia tofauti.
- **Kufungwa na kutoka:** masharti maalum ya programu, kama vile rolling 30–90 siku vipindi na kufunuliwa milango chini ya mkazo.
- **Malipo ya malipo ya sera:** utaratibu wa hiari wa baada ya kuchapishwa chini ya vizuizi na madirisha yaliyochapishwa, sio kurudi kuliahidiwa.
- **Kushiriki hatari:** upungufu wowote kwa madai ya chanjo ya hiari lazima iwe inaruhusiwa wazi na masharti yaliyopo na sheria inayotumika. Siyo yenyewe hubadilisha dhamana ya vocha ya mtoaji au salio kwenye mlolongo.

- **Ripoti:** Vipande vya kudhibiti na vyeti vya mara kwa mara vinavyohusu afya ya Hifadhi, hesabu, mipaka, ada, na akiba yoyote ya chanjo iliyofadhiliwa.
- **Maagano:** vizuizi vya matumizi ya mapato, udhibiti wa Oracle, viwango vya kikomo, sheria za migogoro, na suluhisho.
- **Uwezekano wa kukubaliwa kwa ishara iliyopendekezwa:** wafanyabiashara ambao huzalisha Vikundi zilizoainishwa wanaweza kuwa na haki ya kupata mikopo iliyopendekezwa ya CLC ya ishara za utawala kulingana na ufikiaji wa kikundi-swap uliopimwa na utekelezaji uliothibitishwa wa mtoaji, chini ya masharti yaliyopitishwa, sheria za kupambana na michezo ya kubahatisha, na vizuizi vya sera.

13. Faharasa ya lugha rahisi

- **Cosmo-Local Credit (CLC):** Familia ya bidhaa, ikiwa ni pamoja na CLC App, hati, na kazi pana ya kuunganisha ahadi.
- **CLC App:** Programu ya maendeleo ya mtandao inayotumiwa na GEF katika `cosmolocal.credit`.
- **itifaki ya Kuunganisha Wajibu (CPP):** Mfano unaoweza kutumiwa tena wa utunzaji, thamani, upungufu, kubadilishana, na utawala wenye uwajibikaji.
- **Protocol v1.1.0:** Verified umma smart mkataba kutolewa.
- **Kikundi cha Ahadi:** Mpango uliotawaliwa ambao unakubali mali zilizofadhiliwa na kuchapisha sheria za kubadilishana.
- **`SwapPool`:** Hifadhi ya sasa ya ishara na mkataba wa kubadilishana moja kwa moja.
- **Ishara:** Msaada katika mlolongo au mali ya digital. Uhandisi wa ishara peke yake hauwezi kutoa ahadi inayoweza kukombolewa.
- **vocha:** Ishara au rekodi iliyowakilishwa na mtoaji kama ahadi inayoweza kufutwa chini ya masharti yaliyochapishwa.
- **Utoaji:** Rekodi ya orodha ya bidhaa au huduma zinazohusiana na vocha.
- **Ombi (Want):** Taarifa iliyochapishwa ya mahitaji. Pekee yake haikubali Toleo au vocha, haiidhinishi ubadilishaji, haihifadhi mali wala kuunda wajibu.
- **Mtoaji:** Mshiriki anayehusika na kuchapisha na kutimiza ahadi ya vocha.
- **Msimamizi wa Kikundi:** Muundo wa kuwajibika ambao huchapisha na kusimamia sheria Kikundi.
- **Rejesta:** Rekodi ya ugunduzi na ruhusa kwa mikataba, Vikundi, tokeni au rasilimali nyingine zinazotambulika. Kuingizwa pekee hakuthibitishi idhini, uwezo wa Mtoaji, utekelezaji, dhamana wala bima.
- **Kiwango cha kubadilishana fedha au nukuu:** Kiwango cha shughuli zinazozalishwa na quoter iliyowekwa; si uthibitisho wa fedha au thamani ya fidia.

- **Faharasa ya thamani:** Hesabu ya thamani inayotumiwa na quoter iliyosanidiwa kukokotoa nukuu ya ubadilishaji wa Kikundi. Si lazima iwe bei ya soko, thamani ya pesa taslimu wala wajibu wa Mtoaji.
- **Limiter:** Kipengele cha hiari cha Protocol v1.1.0 kinachoweka kiwango cha juu cha salio la tokeni kwa Kikundi. App inaweza kuita kikomo hiki **"Kikomo cha mkopo."** Si kikomo cha mkopo wa mtu binafsi wala kikomo kinachobadilika kwa muda katika mtandao mzima.
- **Kubadilishana kikundi:** Kubadilishana moja kwa moja mali kupitia moja `SwapPool`.
- **Njia:** Mfululizo uliopangwa wa ubadilishaji mmoja au zaidi wa Kikundi kutoka vocha ya kuanzia katika Mkoba hadi vocha inayotakiwa.
- **Kina cha njia:** Idadi ya ubadilishaji wa Kikundi katika njia. Utekelezaji wa sasa wa umma hutafuta hadi hatua tatu.
- **Ugunduzi wa njia:** Makadirio ya njia zinazowezekana kutokana na grafu iliyopatanishwa na taarifa za mali za Mkoba. Njia iliyogunduliwa si ahadi inayoweza kutekelezwa.
- **Nukuu ya njia:** Pendekezo halali lenye muda mfupi kwa njia iliyochaguliwa, lililokokotolewa kutokana na hali zinazosaidiwa za Vikundi zilizosomwa katika block moja iliyowekwa na kuigizwa kabla ya kutia sahihi.
- **Ubadilishaji wa njia:** Mfululizo wa ubadilishaji wa Vikundi ulioidhinishwa na mshiriki. App ya sasa huuwasilisha kama kundi moja la miamala ya Mkoba wa Calibur kwenye mnyororo huo, ambapo simu zote hurejeshwa pamoja moja ikishindwa.
- **Risiti ya ubadilishaji wa njia:** Rekodi moja ya kiufundi iliyojumuishwa yenye hali ya njia, hash ya muamala, hatua, kiasi kilichokamilishwa, pamoja na ada za Kikundi na itifaki kwa kila hatua.
- **Ukwasi:** Mali inayofaa ya kutoa kutoka Kikundi chini ya masharti ya sasa ya kukubaliwa, kikomo cha salio, nukuu, ada, uhifadhi na utoaji. Muunganisho wa grafu au salio la tokeni pekee hauthibitishi ukwasi unaoweza kutumiwa.
- **Malipo ya kubadilishana:** Uhamisho juu ya mlolongo na uhasibu wa ada kukamilisha Kikundi swap.
- **Utoaji wa fidia:** Kurudisha au kuwasilisha kwa njia nyingine vipande vya vocha kwa mtoaji.
- **utekelezaji:** Mtoaji hutoa bidhaa, huduma, faida, au utendaji mwingine ulioahidiwa.
- **Utoaji:** Rekodi ambayo inazuia vipande vilivyokamilika kutolewa tena.
- **`SwapRouter` ya Solidity:** Mkataba wa Protocol v1.1.0 unaotoa nukuu pekee. Unaweza kukokotoa njia iliyotolewa lakini haushikilii mali, hauidhinishi tokeni wala kutekeleza ubadilishaji.
- **Mtiririko wa uelekezaji wa programu:** Huduma ya sasa ya CLC App na CLC Core inayogundua njia, kutoa nukuu, kuiga, kutayarisha, kuwasilisha, kupatanisha na kuripoti njia kwenye mnyororo mmoja juu ya mikataba ya Vikundi.

- **Usawazishaji:** Kuhamisha mali za Kikundi kuelekea malengo yaliyopitishwa chini ya mamlaka iliyoidhinishwa na Msimamizi. Uelekezaji wa sasa unaoanzishwa na mshiriki hauidhinishi pekee yake usawazishaji wa kiotomatiki.
- **Ulinganishaji au ulipaji wa tofauti:** Kuchanganya wajibu au uhamishaji mwingi unaokusudiwa kukokotoa nafasi zilizopunguzwa. Si sehemu ya ubadilishaji wa sasa wa njia wa App/Core.
- **Suluhisho:** Mchakato wenye uwajibikaji wa kusahihisha usanidi, rekodi ya rejesta, kushindwa kwa huduma, mgogoro au ahadi ambayo haijatekelezwa ndani ya mamlaka iliyotajwa. Suluhisho la rejesta au huduma ya njia halibadilishi kimya kimya kanuni za Kikundi huru wala kuondoa wajibu wa Mtoaji.
- **Tumependekeza CLC Network Kikundi:** Mpango wa baadaye wa upimaji na uratibu wa bajeti kwa kiwango cha mtandao.
- **Ilipendekezwa CLC utawala ishara:** Ubunifu wa utawala wa baadaye, si programu ya sasa au mali ya Protocol v1.1.0.
- **Mtandao Rack:** Sehemu iliyopendekezwa ya ada za Jumuiya iliyohamishwa kwenye bajeti ya mtandao ya baadaye.
- **Udhamini au bima:** Ulinzi ambao unatumika tu wakati mtu anayejulikana anapochukua kwa wazi, anafadhili, na kuchapisha.

14. KPIs na viashiria vya afya

Utekelezaji unapaswa kuchapisha KPI tu unapoweza kufafanua tukio, chanzo, kundi au kipindi, kitengo, mbinu na muhuri wa muda wa uthamini, mambo yaliyotengwa, sera ya marekebisho, ushahidi wa nje ya mnyororo na mipaka ya ubora wa data.
Huduma za sasa za njia zinaweza kupima ugunduzi, nukuu, utekelezaji, ukamilishaji na matukio ya upatanisho. Utekelezaji wa vocha na matokeo ya kijamii bado yanahitaji ushahidi tofauti. Vipimo vinavyopendekezwa ni pamoja na:

- uwasilishaji halali kwa ukombozi;
- kiwango cha utekelezaji kulingana na kundi;
- ukamilifu wa ukomo;
- muda kutoka uwasilishaji hadi utekelezaji;
- muda wa kushikilia kutoka upatikanaji hadi uwasilishaji;
- ahadi zinazofaa zilizobaki chini ya mbinu iliyotajwa;
- kiasi cha ubadilishaji wa moja kwa moja kupitia Kikundi uliokamilishwa;
- majaribio ya ugunduzi wa njia na idadi ya njia zinazowezekana zilizopatikana;
- majaribio, matokeo, kina, muda wa kuisha na ada zilizonukuliwa za nukuu halali za njia;

- majaribio ya ubadilishaji wa njia, miamala iliyothibitishwa na iliyorejeshwa, pamoja na sababu za kushindwa;
- kiasi cha ingizo na matokeo cha njia nzima, kinachohesabiwa mara moja kwa kila njia badala ya kila hatua;
- kiasi kilichokamilishwa, ada za Kikundi, ada za itifaki na salio la kati kwa kila hatua;
- vizuizi vya njia, vikiwemo ukwasi usiotosha, mipaka ya salio la tokeni la Kikundi, vitegemezi visivyosaidiwa na vizuizi vya Mkoba;
- ubora wa sasa wa grafu, muda wa upatanisho, marekebisho na kushindwa;
- mali zilizopimwa za Kikundi;
- matumizi ya kikomo cha salio la tokeni la Kikundi;
- viwango vya mafanikio ya ugunduzi na nukuu, vinavyowekwa tofauti na viwango vya utekelezaji na ukamilishaji wa njia;
- akiba zinazofaa ikigawanywa kwa thamani iliyofunikwa wazi;
- madai ya mdhamini na urejeshaji chini ya sera iliyotajwa;
- ada za sasa za Kikundi na itifaki kwa kila hatua, zikitengwa na sehemu yoyote ya mtandao inayopendekezwa au ada ya huduma ya baadaye;
- muda wa kugundua, kuamua, kusitisha, kusuluhisha na kufunga suala la utawala;
- malalamiko, migogoro, marekebisho na suluhisho; na
- matokeo ya kijamii au kiikolojia yaliyothibitishwa kando.

Takwimu za miamala kwenye mnyororo hazithibitishi utambulisho, utekelezaji wa Mtoaji, kuridhika, sababu, afya ya jamii wala athari za kijamii. Madai hayo yanahitaji mbinu na ushahidi wake.
Angalia Kiambatisho C kwa vipimo vya kina vinavyopendekezwa.

15. Mpango wa utekelezaji (wa kuonyesha mwelekeo)

15.1 Msingi wa sasa

GEF huendesha CLC App kwenye `cosmolocal.credit` katika Gnosis Chain. App hutoa ufikiaji wa akaunti na Mkoba unaosaidiwa, katalogi ya Soko la umma na violeshura vya tokeni, vocha, Matoleo, Maombi, Vikundi vya Ahadi, uhamishaji, ubadilishaji wa moja kwa moja kupitia Kikundi na ubadilishaji wa njia.
Protocol v1.1.0 hutoa msingi wa sasa wa mikataba: `GiftableToken`, utekelezaji wa moja kwa moja wa `SwapPool`, rejesta za hiari, moduli za uthamini, mipaka ya salio la tokeni la Kikundi, ada za Kikundi, ada ya ziada ya itifaki na `SwapRouter` ya Solidity inayotoa nukuu pekee.
CLC Core sasa hutoa msingi wa uelekezaji na ufuatiliaji kwenye mnyororo mmoja kwa App ya umma: ugunduzi wa grafu iliyopatanishwa, njia zenye hadi ubadilishaji tatu wa Kikundi,

nukuu za block iliyowekwa, mipaka na ada za kila hatua, uigaji wa kundi lote, utekelezaji atomiki wa Calibur uliotiwa sahihi, ufuatiliaji wa uwasilishaji, upatanisho wa ukamilishaji, risiti zilizojumuishwa na vipimo vya utendaji. Upatikanaji bado hutegemea kiolesura, tabia za Mkoba na tokeni zinazosaidiwa, mikataba iliyotekelezwa, mali zilizopo, usanidi, ubora wa sasa wa huduma, hali ya mtandao, ustahiki, watoa huduma, mamlaka na masharti yaliyochapishwa ya Mtoaji au Kikundi.

15.2 Hatua zinazopendekezwa

Hatua hizo zilizotajwa ni maagizo ya kubuni, si nambari za kutolewa, tarehe za kutolewa, au ahadi ambazo kipengele kitazindua.

- **Shirika la Utawala:** iliyopendekezwa CLC ishara ya utawala; CLC Network Kikundi iliyopendekezwa; Adapter za ada; quorum, muda, na utawala misingi.
- **Uelekezaji na ufuatiliaji:** kupanua violeshura vya sasa vya njia na risiti kwa wasifu wa ziada; kuchapisha dashibodi za afya na ripoti za kiwango cha huduma; kuendeleza mfumo wa sera za bima; kubuni nia za usawazishaji wa hiari; na kujaribu ulinganishaji wa kundi.
- **Vifaa vya Hatari ya Wilaya:** HTLC au njia ya amana; moduli za mdhamini zilizotawaliwa tofauti; rolling, akaunti, na viwango vya kikomo kuweka awali.
- **Ufikiaji unaodhibitiwa:** Huduma za malipo za mtu wa tatu zinazohusiana na utekelezaji; Hifadhi ndogo za kibinafsi; ugunduzi wa huduma ya kufuata; majaribio ya mtu wa tatu ya madarasa ya vocha.

Huduma yoyote ya malipo itatolewa na watu wa tatu walioainishwa tofauti chini ya mamlaka husika, upendeleo, ada, mipaka, na masharti. CLC App na Protocol v1.1.0 mikataba wenyewe si kazi fiat reli.
Utekelezaji wenye hatua nyingi kati ya minyororo, usawazishaji wa kiotomatiki wa Vikundi, bima ya pamoja, tokeni ya utawala ya CLC inayopendekezwa, Kikundi cha Mtandao wa CLC kinachopendekezwa, ulinganishaji wa kundi, Vikundi vidogo vya binafsi na huduma za malipo zinazodhibitiwa bado ni mapendekezo au hutegemea utekelezaji hadi utekelezaji na masharti yake ya utawala yatakapovitaja kuwa vinatumika. Uelekezaji wa sasa kwenye mnyororo mmoja unaoanzishwa na mshiriki katika CLC App ya umma unatumika sasa.

16. Mfano uliopendekezwa wa tathmini

Programu ya rejista, kikundi, au ya baadaye ya upungufu inaweza kubadilisha templeti hii. Si kiwango cha sasa cha orodha ya ulimwengu au dhamana.

1. **Mambo yaliyotambuliwa:** utambulisho na historia ya mtoaji, masharti ya vocha, Matangazo, ushahidi wa uwezo, usanidi wa Kikundi, wasimamizi, hesabu, mipaka, hifadhi, watetezi, matukio, na wajibu usioweza kutatuliwa.
2. **Kusudi na wahusika walioathiriwa:** manufaa yaliyotarajiwa, hatari, migogoro, athari za kiikolojia na kijamii, na ambaye hubeba hasara au jukumu.

3. **Tathmini:** Bei ya kutoa, thamani ya vocha iliyoonyeshwa, Njia ya kiwango cha kubadilishana cha kikundi, kumbukumbu ya Oracle, vitengo, vitambaa vya wakati, na sababu za kutofautiana yoyote.
4. **Mipaka:** Eligibility, matumizi marufuku, ushirikiano, kikomo cha usawa wa ishara, mapumziko, vizuizi vya kijiografia au kisheria, na vichocheo vya mapitio.
5. **Ulinzi:** mtu aliyejibika, tukio lililofunikwa, ufadhili, kikomo, uondoaji, muda, ushahidi, mchakato wa madai, na njia za kurekebisha.
6. **Uamuzi:** kuidhinisha, kurekebisha, kukataa, kuacha, au kuongezeka kwa ajili ya ukaguzi wa kibinadamu; kutambua mtengenezaji wa uamuzi, sababu, hali, tarehe ya ukaguzi, na rufaa au utaratibu wa marekebisho.

Matokeo haipaswi kuelezea utunzaji, mipaka, akiba, au uthibitisho kama uthibitisho, uwezo wa mtoaji, bima, au kukidhi uhakika isipokuwa chama kinachohusika kimethibitisha ulinzi huo.

17. Dokezo la kisheria na uzingatiaji

CPP inaweza kuratibu tokeni, vocha, Vikundi, na ubadilishaji ambao hali yake ya kisheria hutegemea muundo, uuzaji, matumizi, wahusika wanaowajibika, na mamlaka husika. Hakuna chochote katika Waraka Mweupe huu ambacho ni ushauri wa kisheria, kodi, uwekezaji, mkopo, au fedha.
Matumizi ya CLC App yanaongozwa na Masharti ya Huduma. Kituo cha sera na taarifa hu-unganisha Taarifa ya Faragha, Sera ya Ulinzi wa Data, na Sera ya Ulinzi wa Watoto ya sasa.
GEF huendesha Programu na miundombinu inayoiunga mkono. Isipokuwa GEF ikubali wazi jukumu jingine, si Mtoaji, Msimamizi wa Kikundi, mtunza mali, mkopeshaji, mkopaji, wakala, mdhamini, mkombozi, mshauri, mtoa bima, au mhusika katika wajibu kati ya washiriki.
Huduma za malipo zinazotegemea utekelezaji lazima zitaje mtoa huduma anayewajibika, mamlaka, ustahiki, ada, mipaka, muundo wa utunzaji wa mali, na masharti yake. Kuwepo kwa kiunganishi hakumaanishi kuwa GEF au Kikundi huendesha huduma ya msingi inayodhibitiwa.

17.1 Taarifa za vocha na Ofa

Mtoaji anapaswa kuchapisha na kusasisha:

- utambulisho wa mhusika anayewajibika na taarifa za mawasiliano;
- Ofa inayohusiana, kipimo, ugavi, thamani iliyotajwa, na uwezo;
- mahali na taratibu za uwasilishaji;
- muda na ushahidi wa utekelezaji;
- tarehe ya mwisho, ada, kodi, vizuizi, na sheria za mabadiliko muhimu;
- malalamiko, mbadala, marejesho ya fedha, au suluhisho nyingine; na

- njia ya ukomo inayozuia matumizi tena baada ya utekelezaji.

Mkataba wa tokeni hauweki masharti haya wala kuthibitisha utekelezaji.

17.2 Taarifa za Kikundi

Msimamizi wa Kikundi anapaswa kuchapisha:

- kusudi la Kikundi na watoa maamuzi wanaowajibika;
- mmiliki wa `SwapPool`, msimamizi wa proksi, vidhibiti vya vitegemezi, na wapokeaji wa ada;
- mali zilizokubaliwa na sheria za kusimamisha au kuondoa;
- mbinu za tathmini, vyanzo vya nukuu, ada, vikomo vya salio la tokeni, mali zilizopo, na uwezo wa mmiliki wa kutoa mali;
- haki za mchango na kuondoka;
- kila akiba, dhamana, mdhamini, sera ya bima, na sheria ya kugawa hasara; na
- taratibu za utawala, uboreshaji, dharura, malalamiko, uhamishaji, na kusitisha.

Kuorodheshwa si idhini, tathmini ya thamani, bima, au dhamana kutoka GEF.

17.3 Vitendo na wajibu

Ubadilishaji wa Kikundi wa kawaida hubadilisha mali zinazokubaliwa chini ya nukuu na mipaka ya muamala inayoonyeshwa. Mwelekeo wa mali hauufanyi kuwa mkopo, ulipaji, ukombozi kutoka kwa Mtoaji, au utekelezaji katika ulimwengu halisi.
Uwasilishaji kwa ukombozi hurudisha au kuwasilisha vitengo vya vocha kwa Mtoaji. **Utekelezaji** ni kutoa kile alichoahidi Mtoaji. **Ukomo** hurekodi vitengo vilivyotekelezwa ili visitumike tena. Kitendo cha Programu cha **“Komboa”** kwa sasa huandaa uhamishaji kwenda kwa mmiliki wa tokeni; uhamishaji huo peke yake hauthibitishi utekelezaji. Kitendo cha Programu cha **“Omba kustaafisha”** huwasilisha ombi la mmiliki kwa ukaguzi wa msimamizi. Vocha au Kikundi hubaki hai ombi likisubiri, na ombi linaweza kukubaliwa, kukataliwa, au kufutwa. Kustaafisha vocha kulikoidhinishwa huondoa rekodi ya katalogi katika matumizi hai bila kufuta salio, mikataba, historia, madai, au wajibu. Kustaafisha Kikundi kulikoidhinishwa huzuia ubadilishaji na amana mpya huku uondoaji wa mali zilizopo ukiendelea kuwezekana. Vitendo vyote viwili si uchomaji, utekelezaji, wala ukomo. Mkopo wa baadaye au bidhaa nyingine ya mkopo ingehitaji masharti ya ziada na masharti ya muamala yaliyowasilishwa kando kabla ya kutumiwa. Kutuma kwa kawaida, mchango, amana ya Kikundi, ubadilishaji wa Kikundi, uwasilishaji, utekelezaji, au ukomo hakuundi mkopo kwa sababu tu ya mwelekeo wake au aina ya mali.

17.4 Ulinzi, ushahidi, na sheria za eneo

Kikomo, akiba, kuingizwa katika rejista, orodha ya Programu, au muamala wa blockchain si moja kwa moja dhamana au sera ya bima. Ulinzi wowote lazima utaje mhusika anayewajibika, tukio linalolindwa, ufadhili, kikomo, vizuizi, muda, ushahidi, utaratibu wa madai, na masharti yanayotumika.
Ushahidi wa mnyororo wa umma unaweza kuonyesha anwani, mali, kiasi, muda, na matukio ya mkataba. Peke yake hauthibitishi utambulisho, uwezo wa Mtoaji, utekelezaji, kuridhika, majadiliano ya utawala, ukomo wa kisheria, au athari za kijamii.
Vipengele vinaweza kuzuiwa au kutopatikana kwa sababu ya sheria, vikwazo, ustahiki, hali ya mkataba, mali zilizopo, mipaka, usalama, mamlaka, au huduma za wengine. Watoaji, Wasimamizi wa Vikundi, watoa huduma, na washiriki hubaki kuwajibika kwa kutambua na kufuata sheria inayotumika.

18. Hitimisho

Cosmo-Local Credit inaunganisha App ya sasa na msingi wa Protocol v1.1.0 pamoja na muundo mpana unaopendekezwa wa Vikundi vya Ahadi vinavyosimamiwa kwa kujitegemea. Ubadilishaji wa sasa wa moja kwa moja kupitia Kikundi na ubadilishaji wa njia wa App/Core unaweza kuunganisha vocha zinazoshikiliwa na mshiriki kupitia Vikundi kadhaa huku ukihifadhi kanuni, ada, mipaka, rekodi za ukamilishaji na utawala wa kila hatua.
Shughuli hizi hazithibitishi utekelezaji wa Mtoaji, haziundi haki za mchangiaji wala kuhakikisha thamani, ukwasi, ukombozi, bima, hali ya kisheria au ulinzi dhidi ya hasara.
Uelekezaji unaopendekezwa kati ya vikoa, usawazishaji wa kiotomatiki wa Vikundi, ulinganishaji, rasilimali za utawala, ulipaji wa tofauti katika mtandao, mipango ya ukwasi na ulinzi wa pamoja utahitaji utekelezaji, ufadhili, utawala na masharti tofauti yaliyochapishwa.
Muundo unalenga kupanua ushirikiano huku ukihifadhi utekelezaji wa Mtoaji, utawala wa Kikundi na uwajibikaji wa ulimwengu halisi kwa wahusika waliotajwa.

A. Mfano uliopendekezwa wa kipimo na ada

Kiambatisho hiki kinafafanua mfumo wa kupima uliopendekezwa. Protocol v1.1.0 haina kurekodi utekelezaji wa mtoaji, ukomo kwa ulimwengu halisi, au kila uwanja wa data unaohitajika hapa chini.

Maelezo ya tukio na hisa

Kwa ajili ya kitambulisho darasa *j*, cohort au kipindi *t*, na kueleza utaratibu wa thamani *m*:

- `O_{j,t,m}`: thamani ya mikopo inayostahiki iliyobaki kwenye kikomo cha kipimo.
- `X_{j,t,m}`: thamani ya swaps za mkusanyiko zilizokamilishwa katika kipindi hicho.
- `P_{j,t}`: Pointi zilizotolewa kwa halali kwa mtoaji kwa ajili ya fidia.
- `F_{j,t}`: vifurushi vilivyowasilishwa na utekelezaji wa mtoaji uliothibitishwa tofauti.
- `G_{j,t}`: vifaa vilivyokamilika na rekodi ya ukomo kuzuia matumizi tena.

0 haiwezi kuhitimishwa kutoka tokeni ugavi peke yake. Sera ya upimaji lazima itambue mtoaji anayewajibika na itoe, kama inavyotumika, hesabu inayomilikiwa na mtoaji, vitengo vilivyochomwa, vitengo vilivyoisha, vitengo vilivyoondolewa, mizani ya majaribio, mizani isiyoweza kupatikana, na ishara ambazo masharti yake hayafanyi ahadi ya mtu wa tatu. Kila kipimo thamani lazima kuchapisha kitengo, chanzo, mbinu ya thamani, timestamp, na matibabu ya viwango vya kubadilishana kikundi tofauti. Uhamisho kwenye mnyororo unaweza kusaidia `X` au ushahidi wa uwasilishaji; haina mwenyewe kuanzisha `F` au `G`.

Hatua za utekelezaji kwa msingi wa vikundi

Kwa kundi la maonyesho ya ukombozi halali:
`FulfillmentRate = FulfilledPresentments / ValidPresentments`
`DischargeCompleteness = DischargedFulfillments / FulfilledPresentments`
Matumizi sawa kufungwa au kukomaa cohort katika kila numerator na denominator. Ripoti kukataliwa, kuondolewa, kumalizika, kujadiliwa, sehemu kukamilika, kurekebishwa, na bado wazi mawasilisho tofauti.
`FulfillmentLatency = median(t_fulfilled - t_presented)`
`HoldingDuration = median(t_presented - t_acquired)`
utekelezaji latency vipimo huduma issuer baada ya uwasilishaji. Muda wa kuhifadhi ni kipimo tofauti na haipaswi kutambuliwa kama latency ya ukombozi.

Vipimo tofauti vya kasi

Kasi iliyopendekezwa ya ukomo kwa ahadi inaweza kuhesabiwa tu wakati 0 na thamani iliyokamilika hutumia njia ile ile ya kutathmini:

$$V_{\text{commit},t} = \frac{\text{FulfilledValue}_t}{\text{AverageOutstandingEligibleCommitmentValue}_t}$$

Hatua ya shughuli za kubadilishana kikundi ni tofauti:
`V_swap,t = PoolSwapValue_t / AverageMeasuredPoolInventoryValue_t`
Hakuna thamani yoyote kuthibitisha athari ya kijamii, uwezo wa mtoaji, faida, au cash convertibility.

Mapendekezo ya mapato ya mtandao

Hebu:

- `PF_t` ni jumla ya ada za mkusanyiko zinazozalishwa wakati wa kipindi;
- `NR_t` ni mapendekezo ya mtandao rake kweli kupokea kama sehemu kufunuliwa ya hizo Kikundi ada;
- `RF_t` separate mapendekezo ya njia au huduma ada kweli kulipwa; na
- χ`_t` ni sehemu ya kipimo cha mapato yaliyopokelewa ambayo ni halali na inaweza kubadilishwa kwa matumizi yaliyotajwa ya fedha baada ya gharama na vizuizi vya sera.

Kutokana na mapendekezo ya bajeti ya mtandao:
ProposedNetworkRevenue_t = NR_t + RF_t
CashUsableNetworkRevenue_t = χ_t $\times$ (NR_t + RF_t)
Usiongeze PF_t kwa NR_t: rake ni uhamisho kutoka ada ya kikundi ya jumla na vinginevyo ingehesabiwa mara mbili. Sasa Protocol v1.1.0 badala yake inasaidia ada ya mkataba wa ziada; mapato yake lazima yatangazwe tofauti na mtindo huu uliopendekezwa wa rake.

B. Mgawanyo wa ada unaopendekezwa

Huu ni mpango uliopendekezwa kwa ajili ya utekelezaji wa baadaye. Inatumika tu ikiwa imeanzishwa, imefadhiliwa, na kupitishwa kupitia utawala uliochapishwa na masharti ya washiriki. Haelezi ada ya sasa ya Protocol v1.1.0, haki ya mchango, hifadhi, dhamana, au mpango wa bima.
Hebu F_in kuwa mapato halisi yaliyopatikana na bajeti ya mtandao iliyopendekezwa katika kipindi: mapato ya mtandao iliyopendekezwa, njia tofauti au ada ya huduma, na mapato mengine yoyote yaliyoainishwa wazi. Gross Kikundi ada ambayo inabaki na Vikundi si pamoja na.
Mali za mapato zinapaswa kuorodheshwa kama:

- E_cash: mali zinazostahili matumizi ya fedha zilizotajwa chini ya sera iliyopitishwa; au
- E_kind: vocha za asili au mali zingine ambazo hazizingatiwi kama cash-convertible.

Sera yoyote ya uongofu itahitaji wahalalishaji wa mali na nafasi, mamlaka zinazohusika, vyanzo vya bei, mipaka ya kuteleza, kuripoti, na udhibiti halali wa kisheria.
Mlipuko uliopendekezwa unaweza kutumia mapato yaliyopokelewa katika utaratibu huu:

1. **Lengo la hifadhi iliyofunikwa:** uwekezaji wa akiba au dhamana ya bima iliyopitishwa kulingana tu na uwekezaji uliofafanuliwa uliofunikwa, mali zinazofaa, uondoaji, na sheria za madai.
2. **Kazi za msingi:** kuandaa bajeti ya utendaji iliyofunuliwa na iliyo na kikomo.
3. **Amri za upatikanaji wa fedha:** fedha zilizopitishwa, tofauti-tofauti kuongozwa Kikundi au programu za njia.
4. **Bajeti iliyobaki:** kugawa kiasi chochote kilichobaki kati ya shughuli, mipango ya upungufu wa fedha, na buffer ya ziada chini ya mipaka iliyochapishwa.

Lengo la hifadhi si dhamana yenyewe. Kila bima au dhamana lazima ieleze mshirika, tukio lililofunikwa, fedha, kikomo, uondoaji, muda, ushahidi, mchakato wa madai, na usambazaji wa hasara.
Rangi ya ulinzi: Ugawaji wa maji ya maporomoko ya maji ni kwa ajili ya ufikiaji wa kupitishwa, shughuli, na huduma za upungufu. Haipaswi kuundwa au kutekelezwa kama shughuli za msaada wa bei.
Chini ya mtindo uliopendekezwa, ishara yoyote ya utawala wa CLC iliyopendekezwa inayopatikana kupitia mpango wa fedha za nje ulioamilishwa kwa njia tofauti itaachwa au kuwekwa katika sinki isiyo na kupiga kura iliyotolewa wazi. Mfumo huu haujatumiwa.

C. Ufafanuzi unaopendekezwa wa KPI

KPI hizi huunda ufafanuzi wa kipimo uliopendekezwa, sio taarifa kwamba programu ya sasa au itifaki huorodhesha kila tukio linalohitajika.
Kila KPI iliyochapishwa lazima iwe na:

- Mchapishaji anayehusika na chanzo cha data;
- ufafanuzi wa tukio au hali;
- cohorts au kipindi cha kipimo;
- kitengo na utaratibu wa tathmini;
- muda wa kutathmini;
- sheria za kuingizwa na kutoingizwa;
- usindikaji wa rekodi za sehemu, zilizoshutumiwa, zilizokwisha, zisizoweza kupatikana, na zilizorekebishwa;
- uthibitisho au uthibitisho unaohitajika nje ya mnyororo;
- historia ya marekebisho na upungufu wa ubora wa data; na
- ikiwa matokeo ni juu ya mnyororo, kuripotiwa, kuthibitishwa, kuthibitishwa kwa kujitegemea, au kukadiriwa.

KPI	Ufafanuzi uliopendekezwa	Uthibitisho na uondoaji unaohitajika
Mawasilisho ya halali	Idadi au vitengo vilivyokubaliwa katika mchakato wa ukombozi wa mtoaji wakati wa kipindi	Kitambulisho cha uwasilishaji, mtoaji, idhini ya mmiliki, kiasi, wakati, hali; kutofautisha nakala duplicate na maombi batili
Kiwango cha utekelezaji	Mawasilisho sahihi yaliyokamilika yaliyogawanywa na mawasilisho sahihi kwa kundi moja la watu wakomavu	Uthibitisho tofauti wa utendaji wa mtoaji; kuripoti kesi zilizofunguliwa, zilizokataliwa, zilizotetewa, za sehemu, na zilizorekebishwa
Ukamilifu wa ukomo	Mawasilisho yaliyokamilishwa na rekodi ya ukomo kwa amana iliyogawanywa na mawasilisho yaliyokamilishwa	Kuteketezwa, kufutwa, rekodi ya kulemaza, au ushahidi mwingine wa kutotumia tena unaohusishwa na utekelezaji

KPI	Ufafanuzi uliopendekezwa	Uthibitisho na uondoaji unaohitajika
Utaratibu wa kutimiza	Kati na asilimia 90 ya muda wa uwasilishaji hadi utekelezaji	Usibadilishe muda wa kuhifadhi kutoka kutolewa hadi kuwasilishwa au ununuzi hadi kuwasilishwa
Muda wa kuhifadhi	Wastani na usambazaji wa muda wa ununuzi hadi uwasilishaji	Tambua tukio la upatikanaji na uondoe nyakati zisizojulikana za upatikanaji
Mikopo inayostahiki bado	Mikopo ya mtu wa tatu inayostahiki iliyobaki baada ya uondoaji uliofafanuliwa	Utambulisho wa mtoaji na masharti; Kutoondoa hesabu inayotumika ya watoaji, kukamilika, kuchomwa, ukomo, majaribio, na ishara za kutojiunga
Kiasi cha ubadilishaji wa moja kwa moja kupitia Kikundi	Thamani ya ubadilishaji uliokamilishwa ulioanzishwa kupitia Kikundi kimoja chini ya mbinu moja ya uthamini iliyowekwa wazi	Matukio ya ukamilishaji kwenye mnyororo, vitengo vya tokeni, chanzo cha kiwango na muda; usiainishe kama utekelezaji wa Mtoaji
Majaribio ya ugunduzi wa njia	Maombi halali ya kupata vocha zinazoweza kufikiwa au njia zinazowezekana katika kipindi	Toleo la grafu, block iliyoainishwa, ubora wa sasa, wigo wa Mkoba, kina kilichoombwa, idadi ya njia, hali ya kuachwa au bajeti ya utafutaji; si nukuu halali
Njia zinazowezekana zilizopatikana	Njia zinazowezekana zilizorejeshwa na ugunduzi kwa kundi la maombi lililofafanuliwa	Hesabu kila mfululizo tofauti uliopangwa wa Kikundi/tokeni; taja kina na mambo yaliyotengwa; usiainishe kama njia inayoweza kutekelezwa au iliyokamilishwa
Kiwango cha kufaulu kwa nukuu ya njia	Nukuu halali za njia zilizorejeshwa zikigawanywa kwa majaribio halali ya nukuu	Block iliyowekwa, njia, namna ya kiasi, muda wa kuisha, matokeo au sababu ya kukataa; kiweke tofauti na mafanikio ya ugunduzi na utekelezaji

KPI	Ufafanuzi uliopendekezwa	Uthibitisho na uondoaji unaohitajika
Kiwango cha utekelezaji wa njia	Miamala ya njia iliyothibitishwa ikigawanywa kwa majaribio halali ya utekelezaji yaliyotiwa sahihi kwa kundi lilelile lililokomaa	Kitambulisho cha ufuatiliaji, hash ya muamala, hali ya uwasilishaji, uthibitisho au kurejeshwa, kina cha njia na sababu ya kushindwa; ondoa nukuu zisizotiwa sahihi
Kiasi cha njia nzima	Thamani ya ingizo na matokeo ya ubadilishaji wa njia uliothibitishwa, ikihesabiwa mara moja kwa kila njia	Tumia ingizo lililokamilishwa la hatua ya kwanza na matokeo ya mwisho ya hatua ya mwisho chini ya mbinu moja ya uthamini; usijumlishe thamani za hatua zote kama kiasi huru cha kiuchumi
Ukamilishaji wa kila hatua	Ingizo lililokamilishwa, matokeo ghafi, ada ya Kikundi, ada ya itifaki na matokeo halisi kwa kila hatua ya njia iliyothibitishwa	Vitambulisho vilivyopangwa vya Vikundi na tokeni, matukio ya ukamilishaji, hash ya muamala, block, faharasa ya kumbukumbu na salio lolote la kati
Ada za njia	Ada za sasa za Kikundi na itifaki zilizokamilishwa katika njia	Ripoti kila hatua na jumla kwa aina ya ada; usiziite sehemu ya mtandao inayopendekezwa wala ada ya huduma ambayo haijatekelezwa
Vizuizi vya njia	Idadi na sehemu ya njia au nukuu zilizokataliwa kulingana na sababu iliyotambuliwa	Kukubaliwa, kikomo cha amana, ukwasi, kikoa cha ada, tokeni au quoter isiyosaidiwa, salio au aina ya Mkoba, gesi, bajeti ya utafutaji, muda kuisha, kutolingana au ushahidi wa uigaji
Afya ya upatanisho wa njia	Ubora wa sasa na utegemevu wa grafu iliyoainishwa na rekodi zilizojumuishwa za ukamilishaji	Toleo na umri wa grafu, kina cha foleni chafu, muda wa upatanisho, marekebisho, kushindwa, wanachama wasiojulikana na risiti ambazo hazijatatuliwa

KPI	Ufafanuzi uliopendekezwa	Uthibitisho na uondoaji unaohitajika
Hifadhi ya Vikundi	Mali zilizotegemezwa kwa kipimo zilizoshikiliwa na Kikundi kwa wakati maalum	Malipo ya mikataba, mikopo ya ada, mali zisizoweza kupatikana, njia ya kutathmini, na mamlaka ya kuondoa mali
Ufanisi wa hifadhi	Mali za hifadhi zinazostahiki, zinazopatikana, zilizogawanywa kwa uwekezaji uliofunikwa wazi	Sera ya ulinzi, uhalali wa mali, ulinzi / udhibiti, dhamana, uondoaji, na thamani; si jumla ya kutoa tokeni kwa default
Utekelezaji wa kikomo	Measured Kikundi token balance divided by its current configured cap	Limiter anwani, ishara, kikundi, timestamp, mabadiliko, na vipindi bila kikomo
Uokoaji wa mdhamini	Malipo yanayopokelewa yanayostahiki kugawanywa kwa madai yaliyofunikwa yaliyolipwa	Wapewa dhamana waliotambuliwa, sera ya madai, wakati, gharama, migogoro, na ufutaji
Mapendekezo ya mapato ya mtandao	Rake ya mtandao iliyopendekezwa iliyopokelewa pamoja na ada tofauti za njia/huduma zilizopokelewa	Kutoondoa jumla ya ada za kikundi zilizohifadhiwa na Vikundi na kuepuka kuhesabu rake mara mbili
Utaratibu wa utawala	Wakati wa kugundua, kuamua, kupumzika, kurekebisha, na kufunga tukio	Saa zilizofafanuliwa, vyombo vinavyohusika, mamlaka ya dharura, rufaa, na matukio yaliyopotea

Rekodi za athari za kijamii zinahitaji mbinu tofauti. Shughuli ya blockchain peke yake haitoi utambulisho, utendaji wa mtoaji, kuridhika, afya ya jamii, kisababishi, au athari.

D. Vipimo vinavyopendekezwa vya uzinduzi

Kila thamani hapa chini ni mfano. Sio default ya sasa ya programu, usanidi wa Protocol v1.1.0, dhamana, ofa, au ahadi ya utoaji. Utekelezaji wa baadaye utahitaji kupitisha, kutekeleza, kufuatilia, na kuchapisha vigezo vyake halisi.

- **Viwango Quorum kwa CLC utawala ishara iliyopendekezwa:**
  - Q1 kawaida: angalau 4% quorum na zaidi ya 50% idhini.
  - Q2 sensitive: angalau 10% quorum na angalau 60% idhini.
  - Q3 muhimu: angalau 20% quorum na angalau 66.7% idhini.
- **Muda uliopendekezwa:**

  - T1: masaa 48 kwa shughuli za Q1.
  - T2: Siku 7 kwa shughuli za Q2.
  - T3: Siku 30 kwa shughuli za Q3.
- **Kipindi cha Epoch:** 7 siku, ikiwa ni pamoja na upigaji kura wowote uliopitishwa, uchapishaji wa bajeti, na pendekezo la windows sCLC.
- **Kupumzika kwa dharura:** mara moja kupitia mamlaka ya dharura iliyotambuliwa, ikiisha baada ya masaa 72 isipokuwa imetekelezwa chini ya utaratibu uliopitishwa.
- **Mapendekezo ya mtandao rake:** 20% ya ada ya kushiriki katika Kikundi kwa kutofaulu, iliyozuiliwa na sera.
- **Maelezo ya kiwango cha ada ya kikundi:** 0%–20%, iliyochapishwa na kila Kikundi cha washiriki.
- **Kiwango cha juu cha malipo ya njia au huduma iliyopendekezwa:** 20 bps kwa njia.
- **Kiwango cha kuongezeka kwa mtandao kilichopendekezwa:** $\texttt{rake_rate_p} = \texttt{pool_fee_p} \times \texttt{rake_share_p}$.
- **Ufanisi wa mapato:** kuorodhesha mali zilizopokelewa kama cash-eligible $\texttt{E_cash}$ au in-kind $\texttt{E_kind}$ kulingana na mbinu iliyochapishwa.
- **Udhibiti wa uongofu:** Wasimamizi wa mali na nafasi, mamlaka zinazowajibika, vyanzo vya bei, windows za wakati, mipaka ya kuteleza, mipaka, na kuripoti.
- **Malipo ya bajeti:** kuchapisha bajeti iliyopendekezwa ya upatikanaji wa ada tu baada ya mikopo ya kuhifadhiwa iliyoidhinishwa na malengo ya uendeshaji kukamilika; bajeti inaweza kuwa sifuri.
- **Njia za hatari:** kutoweka darasa moja la mali kwa hatari ya darasa lingine bila kuamua kwa wazi na kwa habari chini ya sheria inayotumika.
- **Mipaka iliyopendekezwa ya rolling na akaunti:** kukataa shughuli zisizoidhinishwa kati ya darasa na kutumia mipaka iliyopitishwa.
- **Kupunguzwa kwa ufunguo wa uchaguzi:** tu wakati masharti ya chanjo yaliyopo tayari, idhini inayohitajika, na sheria inayotumika inaruhusu; haina kupunguza kwa yenyewe dhamana ya vocha ya mtoaji au salio kwenye mlolongo.
- **Udhibiti wa kasi ya nje, ikiwa imewezeshwa tofauti:** kuchapisha eneo la mahali, njia ya kipimo, vichocheo, matumizi na kiasi kikomo, udhibiti wa utekelezaji, kuacha dharura, na risiti. Usionyeshe programu hiyo kuwa msaada wa bei ya ishara.

Gharama za sasa za Protocol v1.1.0 Kikundi, ada za ziada za itifaki, na kikomo cha usawa wa tokeni za Kikundi zinaendelea kuongozwa na mikataba na usanidi uliotumika, sio thamani hizi zilizopendekezwa.

E. Mfano uliofafanuliwa — sehemu ya mtandao inayopendekezwa

Mfano huu unaonyesha mfano uliopendekezwa. Siyo mahesabu ya ziada ya malipo ya itifaki kutumika na Protocol v1.1.0.
Tuseme:

- Jumuiya inayoshiriki inadai ada ya Jumuiya ya 2.00%;
- Rake ya mtandao iliyopendekezwa hupokea 20% ya ada hiyo ya Kikundi; na
- 25% ya rake iliyopokelewa ni halali na inaweza kubadilishwa kwa matumizi yaliyotajwa ya fedha baada ya gharama.

Kiwango cha ufanisi kilichopendekezwa cha upungufu wa mtandao juu ya thamani ya njia ni:
`rake_rate = 2.00% × 20% = 0.40% = 40 bps`
Sehemu inayoweza kutumiwa kwa fedha chini ya kiwango cha 25% cha upendeleo ni:
`cash_usable_rate = 40 bps × 25% = 10 bps`
Ikiwa bajeti ya mtandao iliyopendekezwa ina mahitaji ya fedha ya kila mwezi ya $ 150,000 na hakuna mapato mengine, thamani ya kuelezea inayohitajika kwa kiwango cha matumizi ya fedha ya 10 bps ni:
`required_routed_value = $150,000 / 0.001 = $150,000,000 per month`
Hesabu hii haijumuishi ushuru wa jumla wa Kikundi uliohifadhiwa na Vikundi. Kuongezea ada hizo kwenye mtandao wa kukimbia kungehesabu mara mbili chanzo cha kukimbia.
Uchambuzi halisi wa bajeti utahitaji pia kuchapisha:

- mapato halisi ya rake na ada ya huduma;
- Eligibility ya mali na gharama za uongofu;
- Ushirikiano wa kundi na wigo wa njia;
- mikopo iliyopitishwa ya hifadhi na shughuli;
- hasara, mizozo, marekebisho, na mali isiyopatikana; na
- matukio ya unyeti badala ya kuahidi ukuaji au faida.

Bajeti yoyote iliyopendekezwa ya programu ya upatikanaji wa ada au upungufu wa fedha ingebaki chini ya vipaumbele vyake vilivyopitishwa na inaweza kuwa sifuri.

F. Orodha ya ukaguzi wa chumba cha data

1. **Ushahidi wa kihistoria Sarafu Network**
   - Archive tarehe swap kiasi, mtumiaji wa kazi na mali ufafanuzi, matukio, fidia mawasilisho, kuzeeka vocha, kuthibitishwa utekelezaji, discharge, kudumisha muda wa hatua, vipindi, exclusions, na mbinu tofauti na sasa Cosmo-Local Credit metrics.
   - Kuhifadhi kihistoria Dune Analytics dashibodi.

2. **Uthibitisho uliopendekezwa wa utekelezaji wa ada, ikiwa unatekelezwa**
    - Kuonyesha kwamba yoyote ya ada hook na rejista gating ni kujumuishwa katika kutekelezwa shughuli njia badala ya kulazimishwa tu na interface.
    - Kutoa vipimo kuonyesha kwamba huduma ya utekelezaji husika hukataa hop ambayo kupokea kwake hakuthibitishi ushuru chini ya sera iliyopitishwa.
    - Kuchapisha vipimo vya majaribio, kesi za kutofaulu, mali zinazofaa, na Vikundi zinazofuata zilizounganishwa na toleo la rejista iliyojulikana.
    - Kuunganisha muhimu Maelezo ya programu.
3. **Msaidizi na mfuko wa chanjo**
    - Kuchapisha uhalali, wahusika waliojibika, ufadhili, mipaka, malipo, inapohitajika, vichocheo, ushahidi, uondoaji, mamlaka ya uamuzi, na mifano ya mabishano na rufaa.
    - Ni pamoja na sampuli vocha na kikundi disclosures ambayo kutofautisha uwajibikaji wa mtoaji kutoka kwa yoyote maalum inayotolewa kikundi ulinzi au udhamini wa mtu wa tatu.
    - Kuhifadhi historia Sarafu Network ripoti kumbukumbu na utoaji wa historia ya mwaka katika mapitio kama ushahidi wa ukoo, si ushahidi wa sasa CLC chanjo au kupitishwa.
4. **Kifurushi cha kisheria na kufuata**
    - Hati mkakati wa mamlaka, vikundi vya vocha, sera ya fedha sawa, KYC au chaguzi za uthibitisho, geofencing, utangazaji wa watumiaji, udhibiti wa kuuza vibaya, na tofauti kati ya kawaida Kikundi swap na bidhaa ya mkopo wazi.
    - Kuunganisha ufanisi Cosmo-Local Credit Masharti ya huduma na kuhifadhi matoleo ya kubadilishwa kupitia rekodi za kudhibitiwa.
5. **Kuimarisha utawala**
    - Kutoa utaratibu wa mgongano wa maslahi na kukataa, rekodi za uamuzi na rufaa, vikwazo, utaratibu sahihi wa kuondoa rejista, mipaka ya nguvu ya dharura, na mifano ya mabadiliko ya kiwango cha ubadilishaji na mipaka iliyowekwa kwa wakati.
6. **Chanzo na pakiti ya uhakikisho**
    - Kuchapisha orodha ya chanzo na leseni, anwani na matoleo yaliyotumiwa, ripoti za ukaguzi zinazopatikana, kutofautiana, chanzo cha kujenga, mamlaka ya msimamizi, mawasiliano ya tukio, na dashibodi za ufuatiliaji.
    - Kuunganisha muhimu Grassroots Economics repositories.