

MULTIVERSUM

HERE TO STAY

WHITE PAPER v 1.0.6

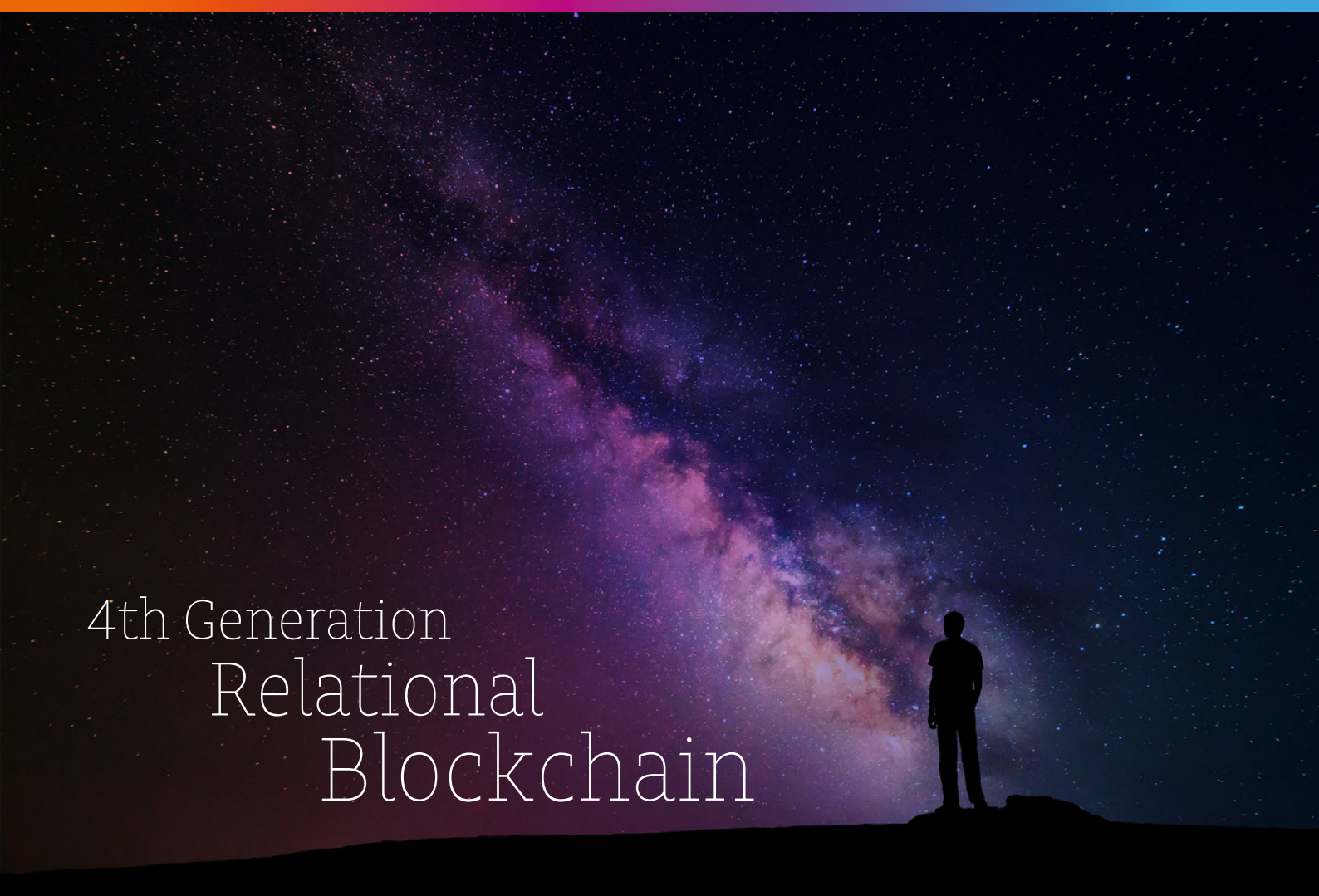
Business| Technical

Hrvatski

19.02.2018

Autori: Multiversum Team

www.multiversum.io



4th Generation
Relational
Blockchain



**Uz to su bezbrojni svemiri, i ako su neograniceno
velika, krecu se poput atoma u Tebi.**

Bhagavata Purana 6.16.37

Multiversum Identitet i Misija

Prva generacija Blockchain sastoji se od prvih novčića poput Bitcoina, temeljenog na dokazu rada i raznih klonova i vilica.

Druga generacija BC su heterogena, temeljena na korištenju tokena kao što je Ethereum i njegov ekosustav otopine.

Ove dvije kategorije karakteriziraju vrlo niska energetska učinkovitost i mali broj transakcija.

Treća generacija uključuje one BC koji su pokušali dati odgovore na sporost transakcija i nemogućnost skaliranja pomoću različitih mehanizama:

Dokaz o ulozi, off lancu lanca, grafski lanac, potpunu ili djelomičnu centralizaciju.

Četvrta generacija umjesto namjerava nastaviti odgovarati na sporosti sustava, ali u isto vrijeme postavlja ciljeve upotrebljivosti u poslovnom obrazovanju, nešto što je samo priprema stihijskog lanca podataka i potrebe za složenim sustavima podataka za pohranu podataka organizirana u tablicama (kao što su relacijske baze podataka), ali istodobno u kojem se podaci potvrđuju i ojačavaju tehnikom blockchaina.

To je pokušaj da se ova tehnologija pretvori u pravi primarni produktivni alat.

Multiversum nudi organizirano upravljanje složenim podacima umjesto podudarnosti podataka, podjelom lanca i ponovnom povezivanju kako bi se omogućio paralelizam, provjeru izvedivosti dokaza o integritetu umjesto dokazivanja rada.

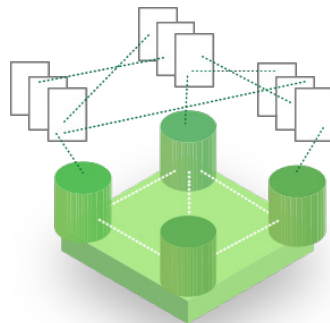
Zatim dodamo uređaje za interoperabilnost s drugim lancima (hosting na našem lancu ostalih novčića i tokena, prenoseći na druge naše novčiće) i službeni servis bilježnika koji djeluje kao vanjska validacija.

U međuvremenu, pored svih naših inovacija sigurno ćemo i koristiti već optimalna rješenja koja su implementirali naši kolege.

Multiversum

Cetvrta Generacija Relacijska Blockchaina

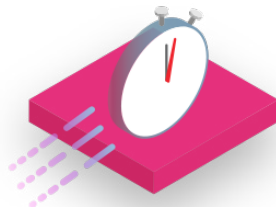
Zasto je Multiversum Blockchaina 4.0 ?



Relacijska Blockchaina

Nova generacija blockchaina koja će se pomaknuti od toga da se u jednom višestrukome obliku struktura može upravljati jednim tipom podataka linearno na više vrsta podataka, međusobno povezanih identifikatorom

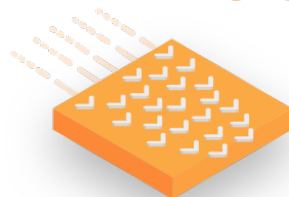
< 0,2 sec



Brzina Transakcije

Za manje od 0,2 sekunde samo se sredstva prenose iz jedne lisnice u drugu, čineći sve različite korake koji potvrđuju njihovu sigurnost. Najbrži na svijetu.

64000 tps → ∞



Iznos transakcija

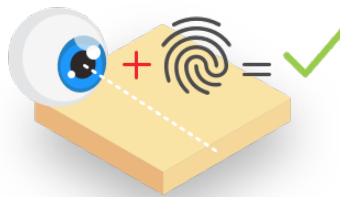
S 64.000 TPS-a postavljen je kao prvi na svijetu u smislu transakcija u sekundi s 64-Core poslužiteljem.

POI



Ekstremna Sigurnost Transakcije

Koncept POS (Proof-of-Stake), ali POI (Proof-of-Integrity) više neće postojati.



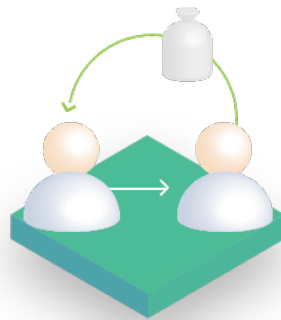
Najnoviji novčanik generiranja / Biometrijski input

Pristup novčaniku i slanje sredstava putem biometrijskog unosa, tj. Čitanjem retine i otiska prsta.



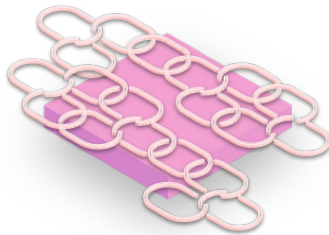
Eco-Friendly

Transakcija neće imati velike troškove i nikakav utjecaj na okoliš



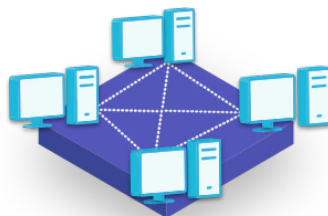
Rollback

Rollback sistem bit ce fakultativan i dostupan za ad-hoc rješenja, tako da ce imati koristi ovih funkcija.



Splitski lanci

Optimizacija radnog opterećenja raspodjelom resursa među dostupnim čvorovima zahvaljujući mogućnosti dijeljenja glavnog lanca u nekoliko podlojaka.



Recovery Nodes dodjela

Multiversum stavlja periferni cvorovi Global Disaster Recovery na razlicitim kontinentima.

Predstavljanje javnosti

Koncept MULTIVERSUM i njegova upotreba na globalnoj razini

Multiversum je tehnologija koja, promjenom aspekata vezanih uz postojanost podataka u Blockchainu putem samoprovjere i distribuiranih podataka, organiziranih u koherentnim entitetima povezanim simboličkim vezama, revolucionira tradicionalne granice, dovodeći nas, zapravo, u novu generaciju : Blockchain 4.0.

Ova tehnologija temelji se na decentraliziranom i distribuiranom sustavu koherentnih i samoprovjerljivih transakcija Multiversum BC.

Sadašnji Blockchain temelji se na nizu transakcija koji predstavljaju jednu vrstu podataka: bilo na samoj transakciji ili na više koegzistirajućih i nekoherentnih lanaca, u kojima su podaci organizirani

u konceptualne mrlje i međusobno povezani s poteškoće i ogromne računalne troškove.

Multiversum, umjesto toga, omogućuje stvaranje Crypto Database Relational (napredno i organizirano rješenje za pohranu podataka) koje omogućuje ne samo jednu vrstu podataka već i niz podataka prikupljenih u tablicama u složenoj strukturi podataka, povezanih s međusobno pomoću identifikatora.

Svaki od njih, kada se promijeni jedna država, imat će svoj pod-lanac koji će doći iz već certificiranog čvora, te će se ponovno pridružiti, kako bi dobio certifikaciju, s ostatkom lanca.

Multiversum je stoga napredna Blockchain tehnologija koja nudi jedinstvene značajke za rješavanje ovih problema, u panorami kripto validacije i distribucije, a može se koristiti u bilo kojem okruženju: administrativnom, industrijskom, financijskom i državnom.

Jedan od glavnih ciljeva Multiversuma je ponuditi tržište u bilo kojem trenutku najnaprednijeg raspoloživog proizvoda: to će biti moguće primjenom sustava nazvanog AGILE.

Ovaj pristup će nam omogućiti da razumiju zahtjeve tržišta tijekom i nakon faze razvoja te da ih postupno provoditi, dosegnuvši postavljanje Glavni Neto najnapredniji i potpuni raspolaganju.

Brzina i Tehnologija

Snažna točka ove tehnologije svakako je brzina, zahvaljujući mogućnosti paralelne obrade različitih transakcija. Ova značajka omogućuje savršenu horizontalnu skalabilnost, tj. Sposobnost beskonačnog povećanja kapaciteta za obradu transakcija dodavanjem novih procesora bez zamjene postojećih, čime svaki dodatni čvor može biti koristan za poboljšanje performansi cijelog sustava.

Horizontalna Skalabilnost

Multiversum može uživati u dvije vrlo važne značajke koje ga čine tako učinkovitima:

Lanac je u mogućnosti optimizirati svoju strukturu dijeljenjem u više pod-lanca, na temelju potrebnih resursa i protok podataka, dijeljenje djela klaster procesora u najboljem slučaju između čvorova pripremljenih za obradu. Ova se podjela može provoditi neodređeno vrijeme do normalizacije opterećenja posla, kada će se, uvijek na autonoman način, lanac vratiti kao jedan. Sve to zahvaljujući uređaju koji omogućuje svakom prstenu da potvrdi dva različita lanca dva različita prethodna prstena.

Mogućnost odbacivanja podataka, tj. Tehnika koja omogućuje distribuciju podatke u više čvorova.

Zamislimo da imamo niz ABC podataka i tri Cluster čvora, imat ćemo pododjelu od takvih podataka:

- AB
- BC
- CA

Ova podjela omogućuje veću brzinu obrade transakcija koji će ići tražiti podatke koji će se koristiti samo u čvorovima koji će ih sadržavati, optimizirati svaki korak.

Još jedna vrlo važna značajka danas se naziva Visoka dostupnost, mogućnost da se temelji na vrsti klastera koji također jamči kontinuitet usluga u slučaju prekida nekih čvorova mreže.

Koristeći prethodni primjer (čvorovi A, B i C), ako je C prekinuo, čvorovi A i B oni bi ostali u potpunosti operativni, dopuštajući kontinuitet usluge bez nema gubitka podataka sve dok najmanje 50% + 1 ukupnih čvorova ne radi. U ovoj situaciji klaster će se samostalno reorganizirati, komunicirati sa svima čvorova, distribuciju podataka do potpunog oporavka operacije.

Okolina

Multiversum je također ekološki prihvatljiv jer nastoji eliminirati rudarstvo, otpadom golemih snaga i energija, koji podupire Proof of Work, u korist a novi koncept, Proof of Integrity, protokol koji potvrđuje istinitost i autentičnost softvera koji rješava bilo kakvu upornost transakcije.

Upravljanje Podacima: Relacijska Baza Podataka

Ove vrste odnosa koje trenutne blokke ne mogu upravljati njima; Multiversum col njegova Crypto Relational Database može to učiniti bez granica podataka koji se mogu međusobno povezati.

U našem slučaju svaki novčanik će imati niz država (država) i bit će povezan s osobom i svaki novi prsten promjene u novčaniku država će ugraditi dva stvari:

- bili ste prije, na takav način da imate ovjeru prethodnog djela;
- vezu do posljednje transakcije (ili posljednjeg prstena glavnog lanca), pa da će znati gdje dolazi novi prsten promjene države.

Nakon što se ta promjena dogodi, transakcija promjena bit će dodana i, prema tome, da ponovno se pridruži prstenu modificiranog stanja.

Stoga će nova transakcija naslijediti dva hashe: jedan iz statusnog prstena, jedan iz prstena prethodne transakcije.

Na taj način sve operacije potvrđuju prethodne vezane uz transakciju isti.

Ovaj sustav je složen kao što je napredan i omogućit će vam da implementirate softver našoj tehnologiji koja jamči institucionalnu, državnu i financijsku difuziju i industrijski dovodi cijeli Blockchain svijetu na višu razinu.

U zaključku ...

Ovakav pristup omogućit će nam da razumijemo zahtjeve tržišta za vrijeme i nakon faze razvoja, te da ih implementiraju postupno, stižući na objavljivanje najnaprednijih i potpunijih MainNet-a. To će biti u to vrijeme i bit će u budućnosti.

Multiversum će odmah biti pušten na slobodu uz radni Blockchain Pilot i vlasnički Beta Wallet APP. U roku od 6 mjeseci proizvodi će biti kompletni i svakodnevno ažurirani prema potrebama.

No Blockchain kasnije od BTC, na izlazu, mogao bi se pohvaliti već već predviđenim razvojem. Cijena novčića i token može imati koristi od toga.

Analiza stanja umjetnosti Blockchaina

Trenutačno glavni čimbenici "blockchain fenomena" karakteriziraju znatnu robusnost u smislu sigurnosti.

Usprkos tome, takva sigurnost uključuje ogromne kapacitete računanja, zagađenje, provizije neprihvatljive transakcije i sporost koja ne može predstavljati napredak tehnološke inovacije, potkopavajući mogućnost davanja vjerodostojnog tehničkog odgovora na suvremene slučajeve financijske i komercijalne uporabe.

To usporavanje uzrokuje nemogućnost postizanja horizontalne skalabilnosti(1), tj povećanja

od računalnog kapaciteta dobivenog jednostavnim dodavanjem procesora umjesto zamjenjujući ih bržim verzijama.

Drugi razlog slabe učinkovitosti je inherentan sigurnosnom mehanizmu

trenutni blockchain na temelju Proof of Work(2) i, rjeđe, na Proof of Stake(3),

koji uklanjaju rizik gubitka kontrole nad većinom clustera zbog Sybil

Attacks(4), zahtijevajući čvorove za umjetno stvaranje visokih računalnih kapaciteta,

čineći ih nemogućnost neselektivnog stvaranja kroz povećanje težine(5). Nadalje,

Trenutni blokovi su jednostavne sekvence državnih promjena pojedinih entiteta

podataka: obnova sadašnjih stanja, koja zahtijeva skeniranje cijelog lanca, uključuje

daljnje usporavanje sustava i gubitak resursa. Ova postavka čini ga neadekvatnim

korištenje tehnologije blockchaina u industrijskom i znanstvenom kontekstu, okruženjima gdje su podatkovne strukture iznimno složene.

Sigurnost koju pružaju trenutačni blokovi odnosi se samo na podatke, ali se ne odnosi na korisnika: na primjer, nemoguće je oporaviti neopravdano krivotvorene novčiće ili žetone

ako su identificirani u lancu ili blokiraju račune uključene u nedopuštene aktivnosti.

Posljednji problem je totalna disomogenost i nedostatak komunikacije u panorami

različitih cryptocurrencies: svaki Blockchain, koji postoji u svom vlastitom zasebnom svemiru, rezultira ne može se povezati s drugima.

AGILE Metodologija

Multiversum predlaže korištenje metodologije AGILE(6) tijekom razvoja proizvoda. Ova tehnika pretpostavlja drastično smanjenje početnog dizajna, u korist valorizacije iskustava dobivenih tijekom gradnje, što naglašava mogućnosti

i druge inače teško identificirati ex ante, nagrađivane Best Practices (najbolje prakse) i kazniti neadekvatne načine rada.

AGILE metodologija je Industrijski standard za proizvodnju softvera i sugerira a programeri, vlasnici proizvoda i investitori kako bi razmotrili opseg projekta7 fleksibilni, kako bi se prilagodila promjenama tržišnih potreba. Štoviše, u sektoru u brzom e stalnu evoluciju poput softvera, predložiti na tržište nakon tipičnog razdoblja

od šest mjeseci studija i godinu dana provedbe, proizvod rođen odgovoriti treba 18 mjeseci ranije, to bi značilo nudeći zastarjelo rješenje koje rješava probleme nije aktualno, vjerojatno već zastarjelo na natječaju i ne može dati odgovore

na nove izazove. AGILE, naprotiv, omogućuje tržištu da ponudi najinovativniji proizvod moguće u trenutku isporuke projekta.

MULTIVERSUM

HERE TO STAY

Unique Features !

Crypto relational DB

Autovalidating Complex
Data structures

Proof of Integrity

(Protocol Innovation)

Divisible/Re-joinable chains

(Parallel Work)

Biometric Data integration as Electronic Signature seed

(User Security)

Sharding data

(Parallel Work)

Double Access Lock

(Structural Security)

Minimal ecological footprint

Reverse Access Denial

(Structural Security)

Reciprocal chain confirmation

(Interoperability with other BC)

Rollback

(User Security)

Advanced API offer

Native off-chain adapter for own ERC20

(Interoperability with other BC)

Self managing Crypto-Cluster

Java, Spring and Javascript

(Libraries for Integration)

Native on chain adapter for own ERC20

(Interoperability with other BC)

Freezable wallets

(User Security)

ERC23

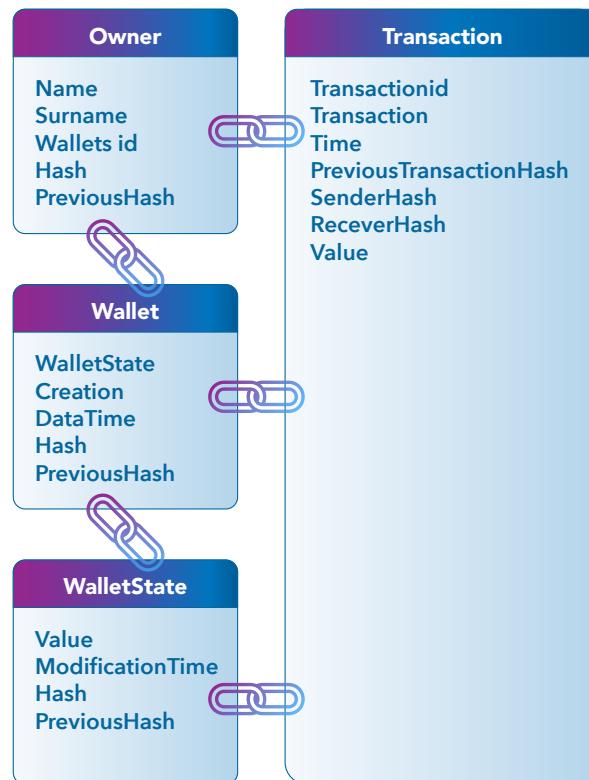
(Interoperability with other BC)

Misija Multiversuma

Multiversum predlaže studiranje rješenja koja će omogućiti generacijsko pojačanje

Multiversum predlaže studiranje rješenja koja će omogućiti generacijsko pojačanje u svijetu blokova, ponajprije, kao Singularne prodajne točke slijedeći ciljevi:

- 1) Implementacija kripto relacijskog DB s self-validating kompleksne strukture podataka
- 2) Lanci razdijeljeni i ponovno povezani u odnosu na potrebnu količinu posla (Paralelni rad)
- 3) Sharding podataka (paralelni rad)
- 4) Ponuda Naprednog API-ja
- 5) Vraćanje (sigurnost korisnika)
- 6) Besplatni wallet (Korisnik Security)
- 7) Integracija biometrijskih podataka kao sjemena za elektronički potpis
- 8) sučelje ERC23 (interoperabilnost s drugim Blockchains)
- 9) Adaptor za izvanredne lance za vaš ERC20 / ERC23 (interoperabilnost s ostalim Blockchains)
- 10) Adaptor izvan lanca za ERC20 / ERC23 goste (Interoperabilnost s ostalim Blockchains)
- 11) Dokaz o integritetu (protokol inovacije)
- 12) Zaključavanje dvostrukog pristupa (Strukturalna sigurnost)
- 13) Odbijanje pristupa obrnutom (strukturalna sigurnost)
- 14) Recipročna potvrda lanca (interoperabilnost s drugim Blockchains)
- 15) Integracija za Java, proljeće i Javascript
- 16) ACID model
- 17) Transakcijski model
- 18) SQL-like jezik



1. Implementacija Crypto relacijskog DB s self-validating kompleksne podatkovne strukture

Multiversum ima snažan poziv za upotrebu u industrijskim, institucionalnim, javnim i poslovnim okruženjima: okruženja koja zahtijevaju složene strukture podataka koje se nemoguće učinkovito prikazivati i normalizirati jednostavnim lancem.

Ovaj poziv se očituje tako što želi biti prva kripto relacijska baza koja se nudi na tržištu, raspodijeljena i opcionalno decentralizirana. Ovo prvenstvo je postignuto počevši od konceptualizacije zasebnih entiteta koji omogućuju implementiranje sučelja sposobnog za definiranje metoda potrebnih za davanje da bude umetnuta kao prsten u blockchainu.

U konceptualnom modelu bit će primarni lanac na koji će se spojiti sekundarni lanci, koji predstavljaju entitete različite vrste, koji zauzvrat predstavljaju zapise tablice.

Ti entiteti bit će dodatno povezani s njihovim posljednjim postojanjem(8) i nakon potrebnih promjena koje će se susresti u posljednjoj vezi primarnog lanca koji će se ponovno povezati s dva lanca.

Na „chainable“ sučelje pretpostavlja: snimanje višestrukih prstenova od kojih proizlaze nove, od više prstenova koji su izvedeni od pojedinca, a validacija prisutnosti ovih podataka uvoze hašiš prstenova navedenih u izračunavanje sadašnje mljeveno meso.

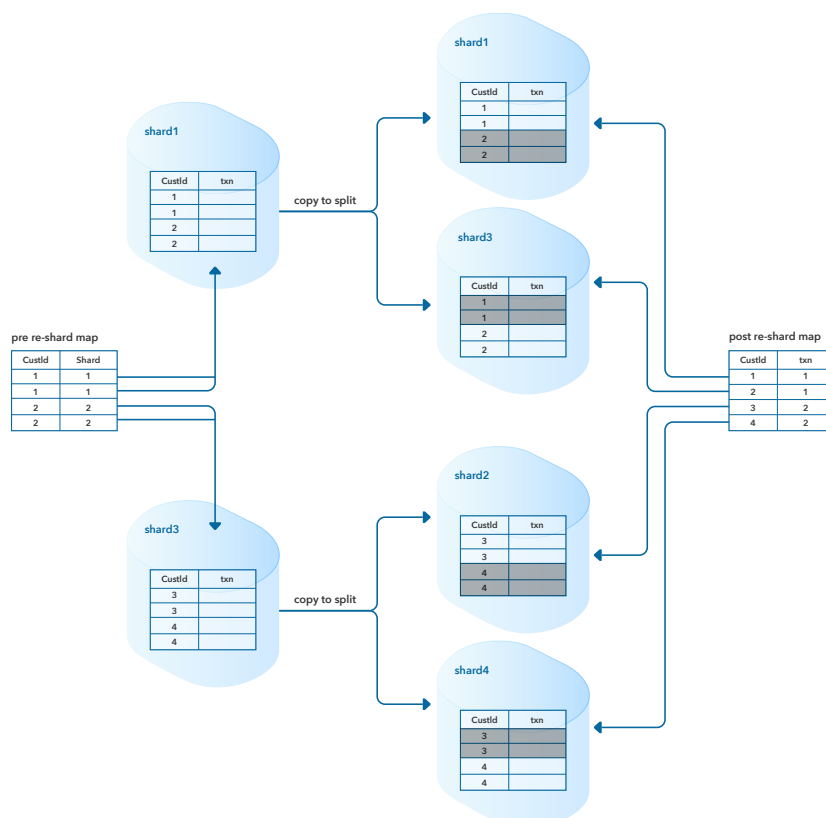
U provedbi Multiversum tehnologije za novac iz Versuma, jedinice s kojima se može povezati će koegzistirati na lancu, pripadaju četiri tablice: User, Wallet, Wallet State i Transaction, koji će međusobno povezati i međusobno se potvrditi.

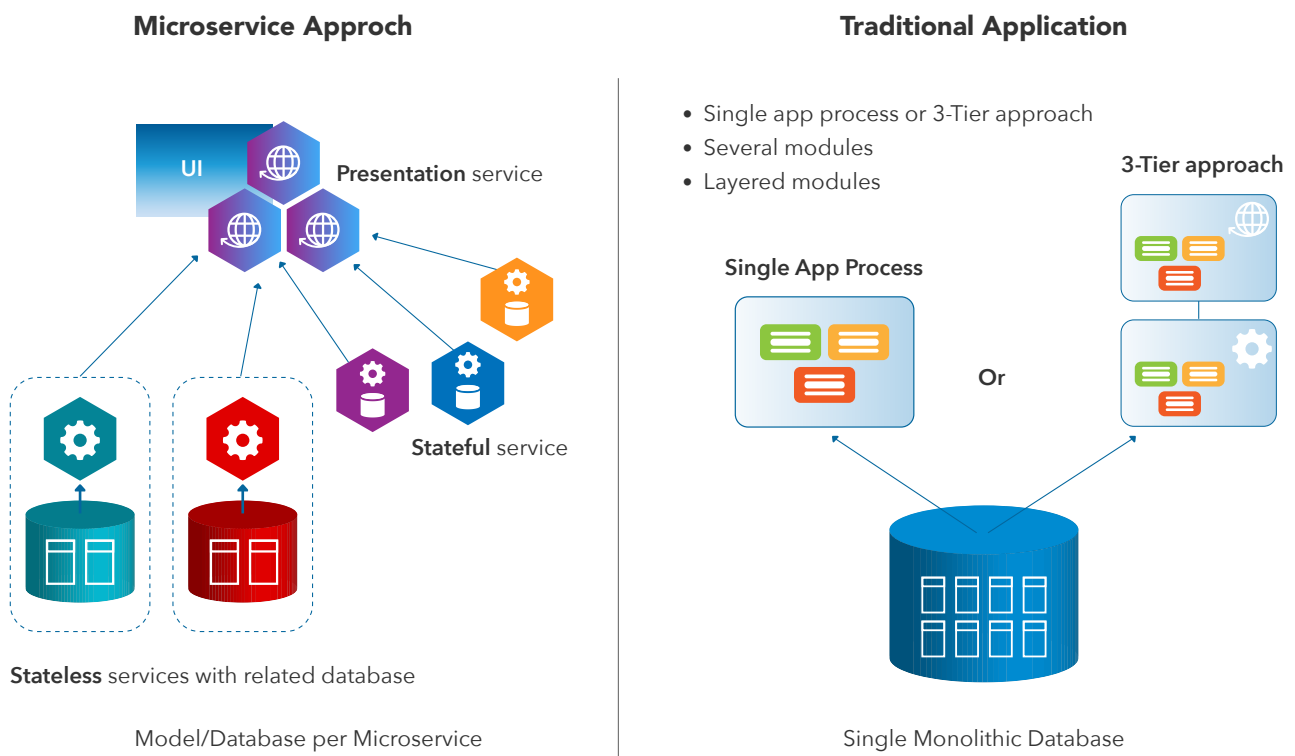
2. Lancet razdjeljivan i ponovno povezan prema količini potrebnog posla (Parallel Work)

Sposobnost za izvođenje višestrukih prstenova iz jedne i njihovo povezivanje potječe od upotrebe analizatora radnog opterećenja koja, u prisutnosti velikog broja zahtjeva izvršenja, izvješćivat će klasteru potrebu podjele (za beskrajna vremena, ako je potrebno) primarni lanac transakcija u dva sekundarna lanca i na redukciji isto će omogućiti ponovno povezivanje s većim brojem pod-lanaca generiran. Ovaj mehanizam omogućava paralelni rad, i dalje pruža zaštitu iz dnevnika transakcija.

3. Sharding podataka (Parallel Work)

Svaki čvor može imati u memoriji sve podatke blok-lanca ili samo dio nje. Ako se pojavi potreba za paralelizacijom podataka, koordinirajući čvorovi će je utvrditi metode podjele na takav način da optimiziraju distribuciju parametri paralelizacije izračuna i High Availability(9), osiguravajući (do 50% +1 čvorova ostat će na mreži) dostupnost podataka čak iu slučaju trenutnog nestanka dijela skupine upornosti. Ti čvorovi, u fazi nakon djelomičnog pada klastera, moći će samostalno distribuirati i reorganizirati svoje podatke, kako bi se mogli ponovno suočiti daljnji djelomični sudar klastera što je prije moguće. Uređaji opisani u ovoj točki iu prethodnom radnom kapacitetu paralelno, dakle: horizontalna skalabilnost, sigurnost, *high availability*, otpornost sustava, nedostatak *single point of failure*(10) i *self disaster recovery*.





4. Mikrostrukturalna struktura i napredna API ponuda

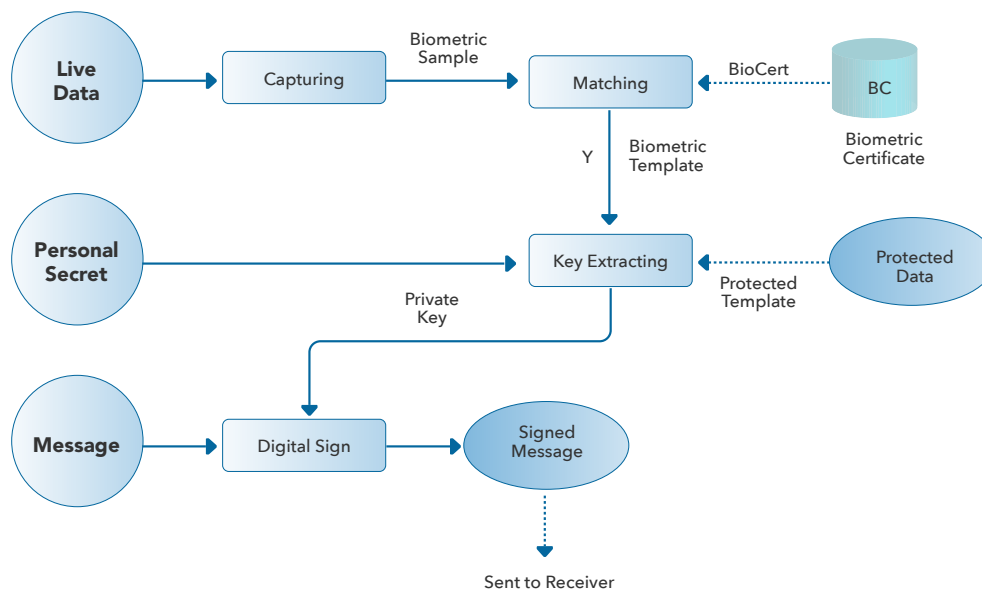
Multiversum, nakon što je razvijen na platformi temelji se dijelom na Microservices(11) Serverless(12), a dijelom i na modelu, ali i zahvaljujući modernoj API, proširena i siguran, s karakteristikama idempotent, će imati mogućnost da se prilagodi obje strukture.

5. Rollback (sigurnosna zaštita korisnika)

Multiversum tehnologija omogućuje, u kontekstu transakcije, za obavljanje rollback neželjenih operacija ili se vratiti u prethodno stanje bez utjecaja na vjerodostojnost lanca valjanosti, ali uvodi novu oporavak programska transakcija željenog stanja. Nakon procijeniti izvedivost s aspekta poslovne logike, to će se smatrati mogućnost provesti u kovanicama Versum takvom funkcionalnošću i proširiti s retroaktivnim učinkom. U javnom lancu ova funkcija neće biti provedena, ali vlasnički slučajevi koji se odnose na tehnologiju Universa bit će slobodni za implementaciju ove funkcionalnosti ili ne.

6. Besplatni wallet (Korisnik Security)

Nakon što je izvedivost ocijenjena sa stajališta poslovne logike, proučit će se mogućnost provođenja privremenog zamrzavanja novčića novog novčanika nakon ilegalnih aktivnosti.

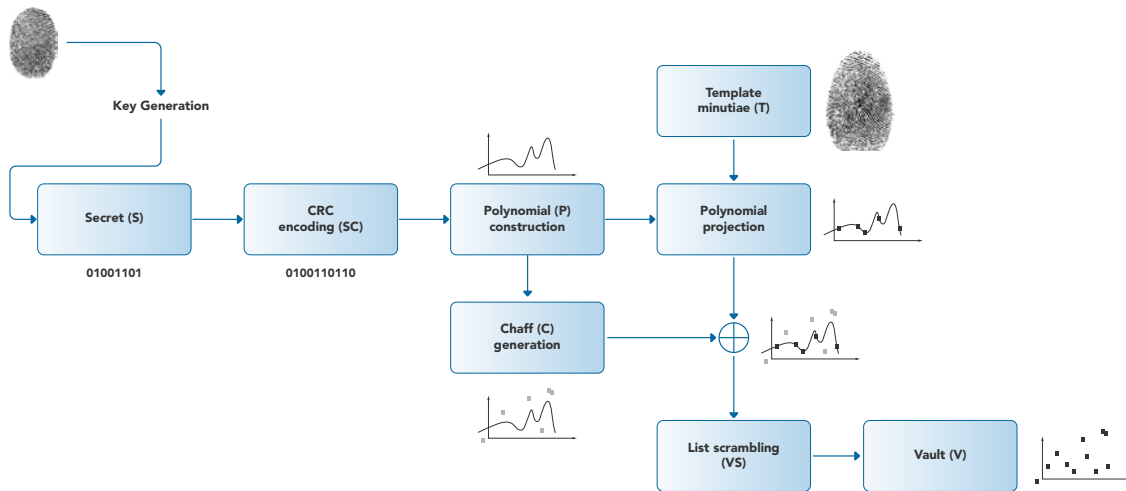


Biometric Digital Key Generation Framework

7. Integracija biometrijskih podataka kao sjeme za elektroničku potpis

Pozivajući se na studije profesora Je-Gyeong Jo, Jong-Won Seo i Hyung-Woo Lee iz Sveučilišta Hanshin (Republika Koreja) i sažeto u publikaciji "Biometrijska digitalna potpisnica ključna generacija i kriptografija Komunikacija na temelju otisaka prstiju"(13) istražiti ćemo izvedivost korištenja biometrijski podaci kao što su otisci prstiju, slika irisa i grafometrijski potpis je podrijetlo asimetričnog kriptografskog ključa koji jamči istinitost potpisnika transakcije.

Da bi se omogućilo korištenje šifriranih biometrijskih podataka u fazi pravnog izazivanja, to će biti procjenjuje sigurnost umetanja. U svakom slučaju, ovi se podaci upotrebljavaju u aplikacijama za Android i iOS.



Fuzzy Vault Scheme for Biometric Digital Key Protection

8. Sučelje ERC23 (interoperabilnost s drugim Blockchains)

Kako bi se osigurala interoperabilnost s drugim lancima, Versumov novac će se razviti implementiranjem sučelje ERC23, napredna i natrag kompatibilna inačica ERC20(14).

```
int totalSupply();
int balanceOf(String walletId);
boolean transfer(String receiverWalletId, int value);
boolean transferFrom(String senderWalletId, String receiverWalletId, int value);
boolean approve(String spenderWalletId, int _value);
int allowance(String walletId, String spenderWalletId);
boolean Transfer(String senderWalletId, String receiverWalletId, int value);
boolean Approval(String walletId, String spenderWalletId, int _value);
```

9. Nativni izvanredni adapteri za vaš ERC20 / ERC23 (interoperabilnost s ostalim Blockchains)

Da bi se omogućilo ulazak i izlazak vlastitih kovanica i žetona na druge ne-vlasničke lance, Multiversum će razviti izvorni prilagodnik koji će ga uskladiti s međuspremnikom koji će ga prilagoditi ulaz i izlaz iz lanca vlasnika.

10. Nativni izvan adapteri lanca za goste ERC20 / ERC23 (Interoperabilnost s drugim Blockchains)

Omogućiti ulazak i izlazak neovlaštenih novčića i žetona na svoj lanac, Multiversum će razviti nativni adapter, kombinirajući ga s više pufera koji će regulirati ulaz.



Integrity

11. Proof of Integrity (protokol za inovacije)

Kao alternativa Proof of Work i Proof of Stake u svojim različitim oblicima Multiversum uvodi Proof of Integrity, koji je kriptografski uređaj za provjeru iskrenosti koda sastavljenog čvora i uniformnosti odgovora većine čvorova s obzirom na slučajni izazov sjemena, koji zajedno s hashom kojeg izračunava vanjska komponenta (ne dekompilirati, zaštićuje i komunicira s softverom čvora u enkriptiranom kanalu) samog softvera i podataka o transakciji, mora biti isti u svakoj pojedinačnoj transakciji za sve čvorove. Ovaj proces zahtijeva znatno manju računalnu snagu i izbjegava otpad tipičan za druge sustave (PoW, PoS, DPoS) koji pružaju veću i stvarniju sigurnost, a ne statističku ili supozitorsku vrstu temeljenu na bizantskom konsenzusnom modelu, posebno osjetljivima u veličini klastera smanjena.



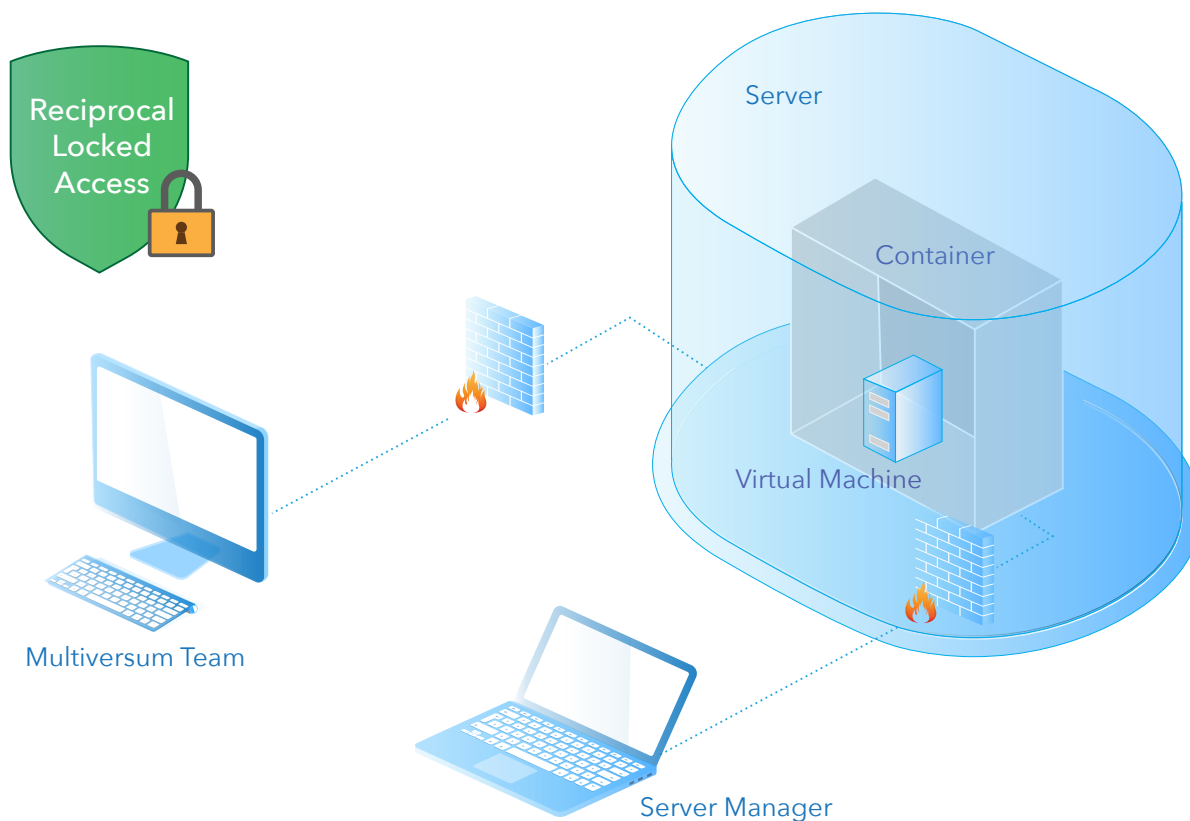
Access Denied

12. Zaključavanje dvostrukog pristupa (strukturna sigurnost)

Čvorovi će se distribuirati u virtualnim kontejnerima koji su nedostupni operateru stroja hosta, jer su zaštićeni vjerodajnicama koje nisu dostupne samom operateru, stoga se sigurnost povjerava najboljim praksama Linux sigurnosti putem, primjerice, paketa SELinux i / ili drugih.

Istodobno, tko god posjeduje vjerodajnice stroja za gosta, neće ga moći pristupiti bez pristupa domaćinskom stroju u kojem čvor radi.

Čvor je stoga podložan dvostrukom zatvaranju za pristup.



13. Uskraćivanje pristupa (strukturalna sigurnost)

Dvostruko zatvaranje razmatrano u točki 12) uključuje učinak međusobnog isključivanja kod pristupa čvoru. To osigurava da čvorovi koji izravno ne upravljaju Multiversum savršeno su autentični i nedostupni svima koji su temeljno autonomni i izolirani od vanjskih ljudskih intervencija.

Osim operativnog sustava i sigurnost, ostale tri komponente će biti distribuiran u spremnik: prikupljenih šifra Server Multiversum, potvrdu s asimetričnim ključ za provjeru autentičnosti u Multiversum klastera i komponenti u paragrafu 11), glavu izračunavanje hash izazova poslužitelja kod, certifikat, izazov sjeme i podatke o transakciji.

Ova komponenta će biti jedini operater na raspolaganju za testiranje u iskrenost sastavio kod poslužitelja koji radi na stroju (dalje vidjeti mane).

Može se implementirati dodatna sigurnosna značajka, kao što je mogućnost automatskog mijenjanja zaporke za pristup spremniku, dok je sastavljena, s nepoznatom slučajnom zaporkom, kako bi se spriječio pristup svima.

Ovaj se mehanizam može provesti i za potvrdu o pristupu klasteru.

14. Recipročna potvrda klauna (interoperabilnost s drugim blockchains)

Multiversum će provjeriti izvedivost, provodeći ga ako to smatra poželjnim rješenjem komponente koja se registrira (eventualno ispred oznake) drugih lančanih država kako bi potvrdila svoj status i obostrano pojačala vjerodostojnost i validaciju transakcija. Multiversum želi koristiti istu mogućnost da periodički snima transakciju kako bi mogao podijeliti odgovornost za provjeru statusa na drugim lancima. Ona će osigurati specijalizirano sučelje za ovu funkciju i promicat će njegovu implementaciju na novim lancima.

Ova će komponenta upotrijebiti komponentu bez poslužitelja koji je dostupan i kasnije kada je spremnik ispunjen kako bi se omogućio dodavanje adaptera drugim lancima.

15. Integracija za Java, Proljeće i Javascript

Uzimajući u obzir svoj poziv za korištenje u industrijskim, financijskim, pravnim, javnim, administrativnim i poslovnim okruženjima, Multiversum želi provesti daljnji sloj apstrakcije o tome kako funkcionira, nudeći sučelja na visokoj razini prikupljenih u funkcionalnim knjižnicama za Java, Javascript i po izboru za druge glavne jezike.

Moduli integracije u okvire kao što je Spring(16) također će se razviti u projektu Spring Multiversum.

Te će knjižnice olakšati integraciju Multiversum tehnologije u vlastita rješenja, kako u stvaranju privatnih lanaca, tako i u njihovu pristupu službenom Mainnetu.



16. ACID model

Multiversum će implementirati definirani model ACID(17).

Akronim dolazi iz Engleske Atomicity, Consistency, Isolation, Durability (Valentnost, Dosljednost, Izolacija i Trajnost) i ukazuje na logička svojstva koja moraju imati transakcije. Da bi transakcije ispravno radile na podacima, potrebno je za mehanizme koji ih implementiraju ispunjavaju ova četiri svojstva:

- valentnost - transakcija je nedjeljiva u njegovu izvršenju i njezino izvršenje biti potpuna ili prazna, djelomična izvršenja nisu dopuštena;
- dosljednost - kada počinje transakcija, baza podataka je u dosljednom stanju, i kada transakcija završi, baza podataka mora biti u drugom dosljednom stanju, to jest, ne smije prekršiti nikakva ograničenja integriteta; stoga se ne smiju pojaviti proturječnosti (nedosljednosti) između podataka pohranjenih u DB;
- izolacija - svaka transakcija mora biti izvedena na izoliran i neovisan način od ostalih; svaki neuspjeh transakcije ne smije ometati druge transakcije trčanje;
- trajnost - koja se naziva i upornost, odnosi se na činjenicu da je, kad se zatraži zločin raditi od transakcije, izmjene više neće biti izgubljene, kako bi se to izbjeglo, u vremenskom razdoblju između vremena kada je baza podataka obvezati se na pisanje promjena i onoga u kojem su zapravo napisali gubitak podataka zbog kvarova.

17. Transakcijski model

Multiversum će izdržati podatke povezane s transakcijom u "transakcijskom" modelu(18), ili se pobrinuti da svaki ili nijedan od podataka o višestrukim pod-lancima koji su uključeni su trajno, kako bi se osigurala dosljednost svake provedene transakcije i cjelovitost podataka.

18. SQL kao jezik

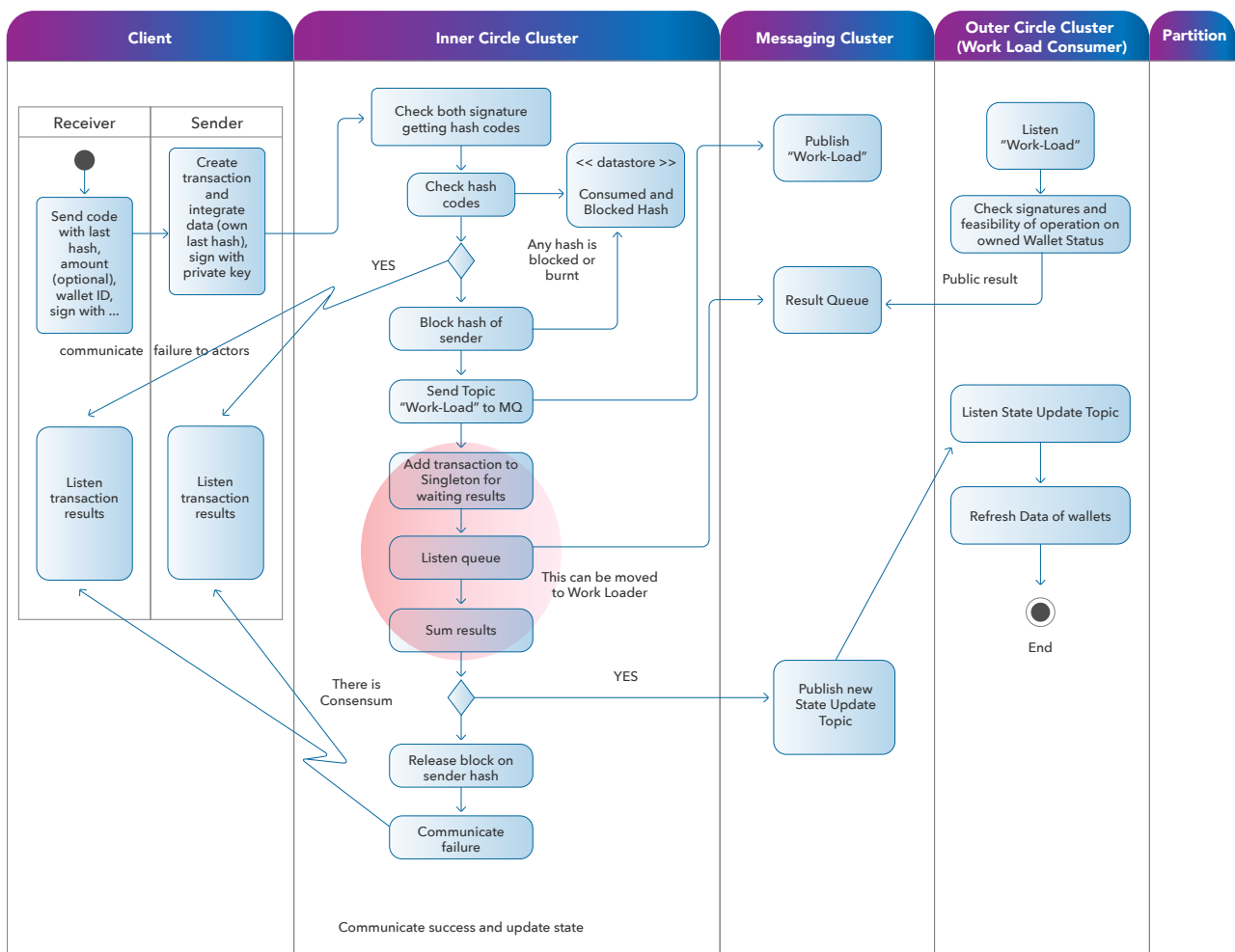
Kako bi se osigurala jednostavnost sastava upita, Multiversum će se oslanjati na sličnu sintaksu na taj SQL(19), koristeći jezik sličan industrijskom standardu. Na ovaj način krivulja učenja onih koji se prvi put približavaju ovoj komponenti vrlo je slatko.

19. Operacija i puni protok podataka rute

Proces prihvaćanja, kontrole, provjere i ustrajanja transakcije odvija se u pojednostavljenom i pojednostavnjenom obliku u nastavku.

Najbolji slučaj puni put slijedi ovaj put:

1. Transakcija se šalje klijentu REST, zajedno s potrebnim podacima i potpisuje privatnim ključem.
2. REST klijent prenosi transakciju čvoru voditelja klastera za koordinaciju: to će dijeliti posao interno, zahvaljujući vlasničkom protokolu, između čvorova koordinacijskog klastera, koji će prethodno provjeriti cjelovitost podataka i potpis, osiguranje sredstava za transakciju, prisustvo već korištene hashe, struja novčanika i novčanika ili korisnika blokiranih.



3. Istodobno privremeno blokira zamućujuću memoriju za daljnju upotrebu ID-a pošiljatelja transakcije i dovršava neke podatke, kao što su prethodna transakcija na koju treba objesiti, vremensku oznaku i prethodni hash.
4. Transakcija se šalje na poruku s Topic Message Queue(20) s protokolom koji će biti definiran (u Pilota u AMQP-u, treba provjeriti MQTT ili drugima) i distribuirati paralelno s čvorovima radnika.

5. Časopisi radnika potvrđuju da su uključeni u njegovu obradu (oni možda nemaju potrebne podatke, budu preopterećeni radom ili provjerili) te nastaviti stvarati novi status novčanika, dohvaćajući hashe povezane s prethodnim transakcijama i dodajući ih na zapis transakcije. Također se dodaje rezultat Proof of Integrity.

6. Naposljetku, izračunajte transakcijsku brusnicu na skupu podataka.

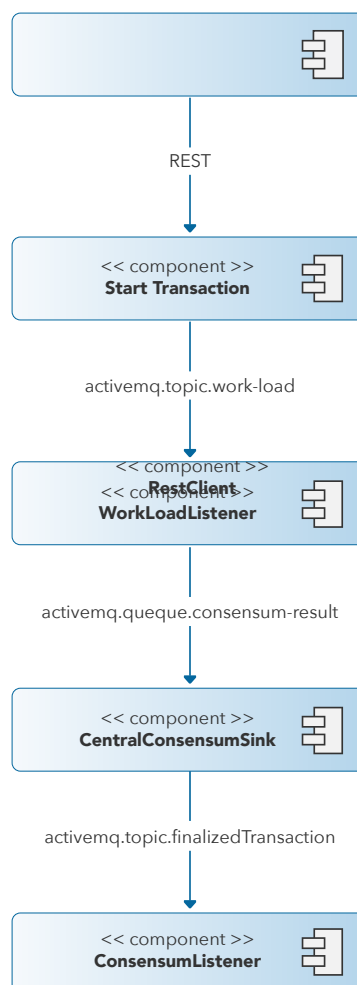
7. Čvorovi radnika bilježe ovu transakciju u nestabilnim memorijama i šalju glasovanje koordinatorskim čvorovima putem reda poruka koji okuplja sve glasove.

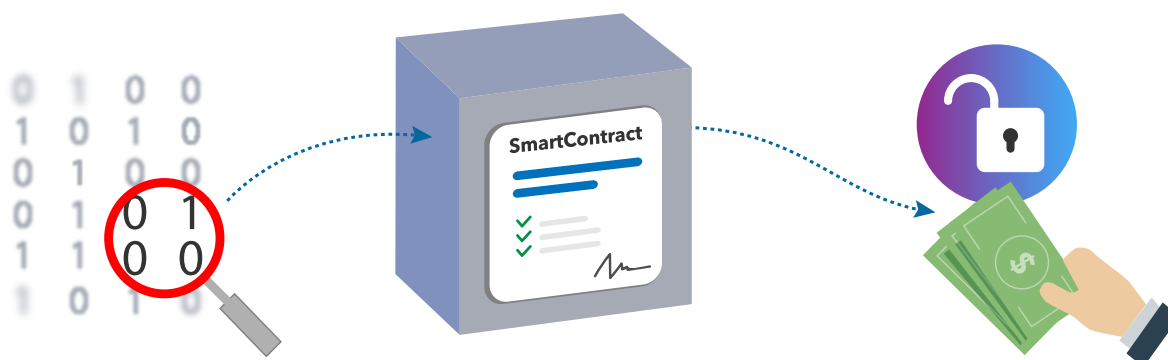
8. U slučaju da su glasovi i hashe koherentni, koordinacioni čvorovi trajno pišu o svojim potporama transakcije i nova stanja novčanika, spaljivanje haseva prethodnih država i komuniciranje s dodatnim sustavom reda s Topic Message Queue, da bi glas to vrijedi. U tom trenutku radnički čvorovi ustraju cijelu operaciju.

9. Kraj najboljeg slučaja punom rutom

Logic data flux

Detail of process flow





Pametni ugovori

Multiversum smatra potrebnim predložiti javnosti Smart razvijene ugovore(21); istodobno je odlučio da za sada, osim buduće izmjene opsega njegova istraživanja, cilj studiranja ove mogućnosti neće biti postavljen, ograničavajući njegovo djelovanje, skromnošću u skladu sa znanstvenim okruženjem, identificirati najbolju Open Source rješenje na tržištu i uputiti se na nju radi uključivanja u njegovo rješenje (kompatibilno s modelom licence za projekt na koji će se odnositi).

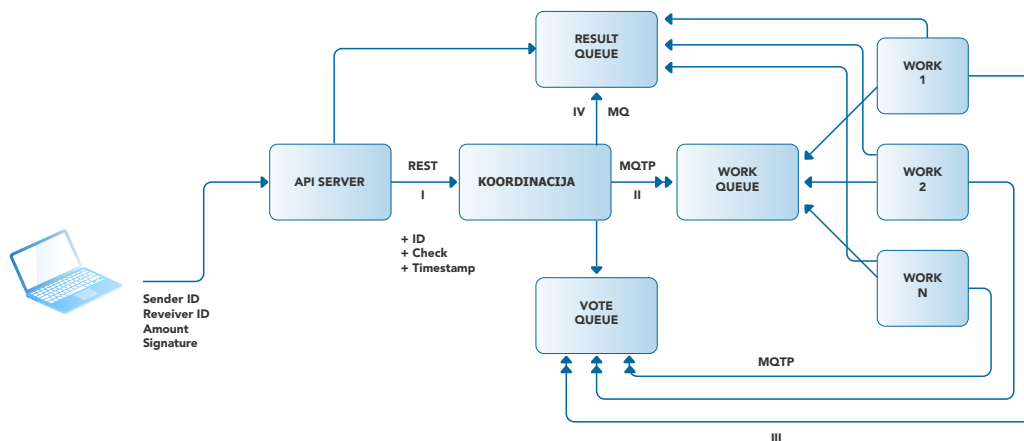
Infrastruktura

Multiversum infrastruktura dizajnirana je kako bi se osigurala otpornost i visoka dostupnost. Ovaj je cilj postignut razvojem klastera čvorova sposobnih samostalno odabrati svoje članove specifičnim funkcijama, temeljenim na tehničkim karakteristikama svakog čvora, među kojima:

- . Kapacitet izračuna
- . Kapacitet memorije
- . Međusobna ping brzina
- . Potpunosti lančanih podataka
- . Pouzdanost stroja
- . Sumnje o dokazivanju integriteta

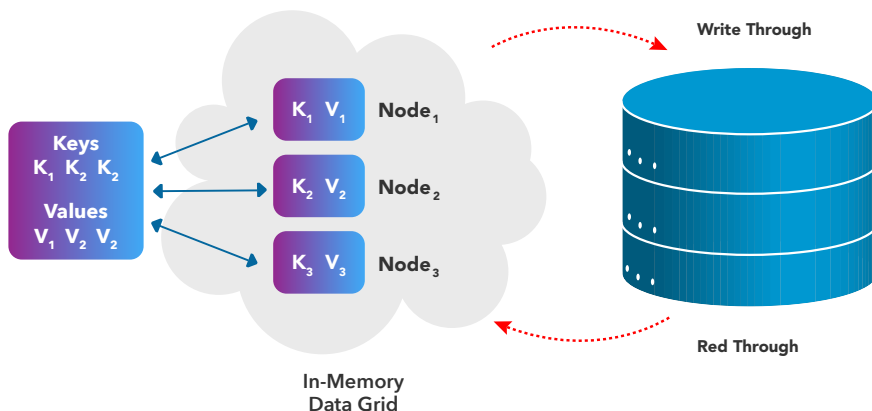
Čvorovi mogu imati jednu ili više funkcija, među kojima:

- . Čvorovi klijenata
- . Koordinacioni čvorovi
- . Čvorovi za razmjenu poruka
- . Radni čvorovi
- trajni čvorovi
- . Sigurnosni čvorovi



Svaki čvor koji može dokazati da ima valjanu potvrdu može se registrirati s klasterom i dobiti funkciju.

U slučaju sudara jednog ili više čvorova, klaster će moći autonomno preraspodijeliti zadatke, optimizirati uloge.

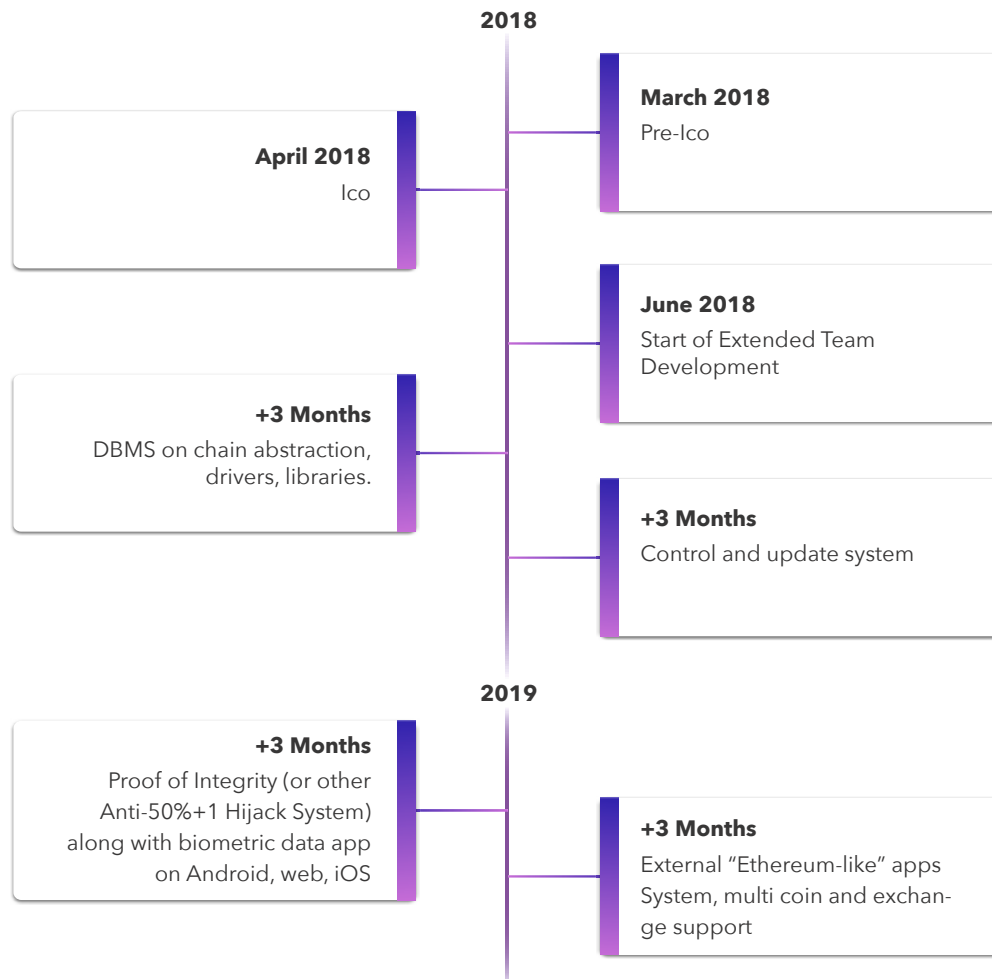


Tu će biti dijeljene JVM zajedničke cache komponente kao što su baze podataka za memoriju, koje omogućuju čitanje mehanizama: pretraživanje podataka u hlapljivoj memoriji (ako nije prisutno, u fizičkom) i kasnije, Write Through: akumulacija podataka u nestabilnom memoriji i umetanje mase u fizičku, kako bi se samo jedanput trebalo čekati dovršetak rukovanja i nadzemne podatke, dobivajući optimizaciju izvedbi (u slučaju pojedinačnih transakcija oni bi se izvršili ponavljano).

Sigurnosne napomene

U izgradnji će se ponuditi "Hacker's bounties" za one koji će naći ranjivosti i eventualno predložiti odgovarajući lijek.

Tehnika cestovne karte



Potpuna implementacija trajat će punu godinu rada kako bi implementirala Main Net poslužitelj za dva razvojnog tima, softver arhitekt, dva GUI developera, dva menadžera za sigurnost, Business Architect.

U narednim godinama razvoj će i dalje omogućavati da ima proizvod od tvrtke: od tog kontinuiranog razvoja, novac Versum će dobiti prednosti kredibiliteta i slike.

Glavna će mreža biti kompletna sa svim sigurnosnim mehanizmima i logikom poduzetničkog proizvoda, ali ne onima koji tehnologiju čine lako integriranim jer nije neophodan za njegovu upotrebu. Softver će biti objavljen stalno kako bi podržao vjerodostojnost projekta, a testna mreža predstaviti će nove značajke dostupne čim budu dostupne.

References

- 1 https://en.wikipedia.org/wiki/Scalability#Horizontal_and_vertical_scaling
- 2 <https://it.wikipedia.org/wiki/Proof-of-work>
- 3 <https://it.wikipedia.org/wiki/Proof-of-stake>
- 4 https://en.wikipedia.org/wiki/Sybil_attack
- 5 <https://en.bitcoin.it/wiki/Difficulty>
- 6 https://it.wikipedia.org/wiki/Metodologia_agile
- 7 [https://en.wikipedia.org/wiki/Scope_\(project_management\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scope_(project_management))
- 8 [https://en.wikipedia.org/wiki/Persistence_\(computer_science\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Persistence_(computer_science))
- 9 https://en.wikipedia.org/wiki/High-availability_cluster
- 10 https://en.wikipedia.org/wiki/Single_point_of_failure
- 11 <https://en.wikipedia.org/wiki/Microservices>
- 12 https://en.wikipedia.org/wiki/Serverless_computing
- 13 <http://goo.gl/CVBzJd>
- 14 <https://en.wikipedia.org/wiki/ERC20>
- 15 https://it.wikipedia.org/wiki/Security-Enhanced_Linux
- 16 https://it.wikipedia.org/wiki/Spring_framework
- 17 <https://en.wikipedia.org/wiki/ACID>
- 18 https://en.wikipedia.org/wiki/Models_of_communication#Transactional_Model
- 19 <https://en.wikipedia.org/wiki/SQL>
- 20 https://en.wikipedia.org/wiki/Message_queue#Standards_and_protocols
- 21 https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_contract

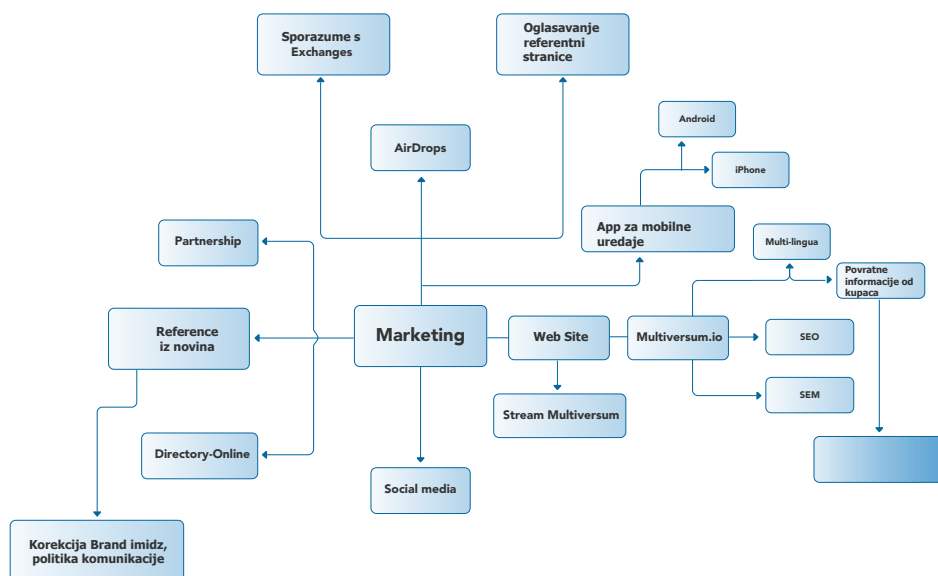
Marketing strategija

Usredotočili smo se na planiranje cjelokupne marketinške organizacije počevši od općeg konteksta kako bismo se zatim usredotočili na specifične aspekte.

Mi ćemo razumjeti sve te aktivnosti (od definicije misije tvrtke do identifikacije najprikladnijih strategija) koje će omogućiti postizanje ciljeva cijele organizacije. Strategija tvrtke bit će odraz stalnog okruženja i misija tvrtke bit će stvaranje vrijednosti dionicima, osiguravajući ravnotežu između kratkoročne i dugoročne logike upravljanja.

4 komponente plana su:

- misija tvrtke
- Poslovni ciljevi
- Poslovne strategije
- Portfelj poslovnih aktivnosti



Jedan od glavnih alata bit će Social Media Marketing koji je skup aktivnosti koje se provode na društvenim mrežama kako bi se povećala svijest o brandu, prepoznala potencijalne potrošače, generirala kontakte i izgradila smislene odnose s kupcima.

Provest ćemo nekoliko akcija koje su dio jednog strateškog plana, počevši od upravljanja i praćenja kanala pomoću namjenskih alata i jačanja zajednice kroz brigu o sadržaju i interakciji, do analize dobivenih rezultata i verifikacije taktika istaknulo.

Svaki od njih odražava se u vještinama našeg socijalnog medija stratega: strateškog planiranja, definiranja i produkcije redakcije, interakcije i podrške s tržištem i analiza rezultata.

**Svemiri su bezbrojni i
grupirani zajedno, cine se kao
ogromna konglomerata
cestica.**

Bhagavata Purana 3.11.41



MULTIVERSUM

HERE TO STAY