Onderzoek naar delegates

# Inleiding

Het doel van dit document is om te bepalen welke informatie wij over delegates voor de marketplace willen. Dit is van belang omdat dit het beeld van de gehele opdracht verduidelijkt.

In dit document wordt uitgelegd waarom de sidechain owners inzicht krijgen op de activiteiten van een delegate.

Verder staat er in dit document hoe we de link van een sidechain delegate leggen met een gebruiker van ons platform.

# Welke informatie is van belang om bij te houden van een delegate en sidechain owners? En wat is de impact van deze informatie?

Deze vraag is belangrijk omdat onze applicatie de connectie biedt tussen delegates en sidechain owners. In de applicatie zullen sidechain owners delegates moeten belonen voor de dienst die zij verlenen. Delegates willen de beloningen voordat ze hun dienst verlenen. Sidechain owners willen zekerheid krijgen dat de delegates die ze betalen ook daadwerkelijk hun taken gaan vervullen.

Als eerste zullen we de focus zetten op de delegate dit document gaat ook voornamelijk over deze entiteit. Maar we kunnen de belangen van de delegates niet negeren en gaan hierom bij dit vraagstuk in over wat we willen van sidechain owners.

## Welke informatie en waarom?

In dit hoofdstuk wordt besproken welke informatie we gaan opslaan in betrekking van de Delegate en de sidechain owner. Per stuk informatie zal een onderbouwing komen waarom dit belang heeft voor de applicatie.

### Identiteit

We willen weten hoe de delegate zich identificeert. Dit wil zeggen dat de delegate zijn eigen gebruikersnaam moet hebben om onze applicatie te kunnen gebruiken.  
  
Door het gebruik van accounts kunnen we anoniem dingen erop zetten. Dus dit zal een basis vormen van alle data die we over een persoon met potentieel meerdere sidechain delegates.

We willen gekoppelt blijven aan Lisk en de identiteit binden aan de een Lisk wallet hierdoor hebben we al een basis om van te werken.

### Delegate historie

Het is belangrijk om te weten wat een persoon die zich aanbiedt als delegate al heeft gedaan betreffend delegate zijn voor andere sidechains.

Ook hoe lang de delegate zijn services aanbiedt en het succes wat is behaald kan een goede indicatie zijn voor sidechain owners, om te bepalen of de sidechain owners de services van deze delegate willen gebruiken.

Ook kunnen delegates een reputatie opbouwen wat een effect heeft op sociale aspecten van de community. Als een delegate gestraft wordt door zijn eigen slechte reputatie dan zal die uiteindelijk niet meer in het systeem werken. En een delegate die beloont wordt met een goede reputatie als hij zijn services juist verricht zal het streven blijven houden om goede services te leveren.

### Sidechain informatie

Voor delegate is het belangrijk om informatie over de sidechain te weten, misschien ondersteunen het idee van de sidechain niet. Zodra zij delegates worden zijn het ook stakeholders, dus het is belangrijk voor een delegate om te weten dat hij het product ondersteund.

Hierom dat er sowieso informatie moet zijn waar de sidechain voor gaat dienen. Wie de eigenaar is en wat zijn doel is. Als de eigenaar al in Lisk zit ook de optie te geven om zijn wallet te linken en zijn belang bij de community te kunnen aangeven.

# 

# Hoe wordt de reputatie bepaald van een delegate?

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd waarom er reputatie is voor delegates en op wat voor een basis het deze rating bepaalt gaat worden.

## Waarom?

Het is in belang van de applicatie dat de markt een vlot, snel en goed proces is om dit proces te kunnen verbeteren kunnen we het overzicht van de delegate verbeteren. Dit kunnen we doen door een reputatie aan de delegate te geven. Deze rating zal dan iets zeggen over de kwaliteit van het werk van de delegate en de ervaring van andere over de delegate.

Op basis van de reputatie kunnen sidechain owners dus delegates benaderen. Hierdoor kunnen sidechain owners sneller een distributed application opzetten. Dit geheel zal dus het proces sneller maken, omdat dit de sidechain owners een initiatief geeft om hun delegates te selecteren en te benaderen op basis van reputatie.

Dus om het kort **samen** te **vatten** kunnen nu de 2 partijen - delegate en sidechain owner - initiatief tonen op de markt. De delegates kunnen sidechains benaderen door middel van de informatie die de sidechains vrijgeven. Sidechains kunnen ook potentiële delegates benaderen op basis van hun reputatie.

**Door het maken van een reputatiesysteem bevorder je niet alleen het vertrouwen van de markt maar ook het gehele proces van de marketplace.**

## Componenten reputatie systeem

[[Creating reputation systems](https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:ade680c6-9c30-48c2-a80e-65f0c9bcab4c/datastream/OBJ1/download)]

Een reputatie systeem is een automatisch systeem dat data van feedback van gebruikers verwerkt en hier een duidelijk weergave van maakt, een reputatie metric.

Een reputatiesysteem bestaat uit meerdere delen in dit hoofdstuk wordt besproken waar elk voor dient. Verder wordt uitgelegd hoe dit in onze applicatie geïmplementeerd kan worden.

### Governance

De keuze waarop je reputatie gebaseerd wordt, wordt bepaald door een regerende partij. In ons geval is het de partij die de marketplace opzet. Lisk is hier een stakeholder die er invloed op wilt hebben.

Governance zijn de regels die je opzet voor het reputatiesysteem. Verandering van regels kan door de governance ook worden toegepast.

Om onze governance te bepalen voor ons prototypen kunnen we de volgende uitgangspunten creëren:

* Een delegate streeft naar de uptime die afgesproken is met de sidechain owner.
* Een sidechain owner betaalt zijn contract uit.
* Een delegate zit een contract voor volledige tijd uit.
* Een sidechain owner zit een contract voor volledige tijd uit.
* Het is goed voor de reputatie wanneer een delegate bij meerdere sidechain is betrokken.
* De leeftijd van een delegate.

De applicatie moet zo worden opgezet dat supervisie op deze punten mogelijk is. De data die we krijgen is dus afhankelijk van de link die we kunnen leggen naar sidechains.

### Data

Voor een reputatiesysteem is het belangrijk dat er data is waarop uitgangspunten kunnen worden gebaseerd. Waar deze data vandaan komt is ook belangrijk want dit heeft invloed op het vertrouwen van de gebruikers op het reputatiesysteem. In dit hoofdstuk wordt besproken welke data wordt gebruikt en waar deze vandaan komt.

De data komt uit de volgende bronnen:

* Sidechains
* Contract termen tussen sidechain owner en delegate
* Contract afwijkingen
* Contract afsluiting

Elke keer als een reputatie van een delegate wordt beïnvloed wordt de verandering van de reputatie ook opgeslagen, zodat alle reputatie mutaties kunnen worden teruggevonden. Dit vergroot ook het vertrouwen in ons systeem als mensen inzicht krijgen op deze reputatie.

### 

### Reputatie weergave

Het is belangrijk nadat de reputatie is bepaald dat het juiste beeld wordt gecreëerd aan de gebruikers van de applicatie.

De reputatie weergave bestaat uit 2 niveau’s. Het eerste niveau is de positieve reputatie min de negatieve reputatie. Het tweede niveau is de weergave van positieve reputatie en de weergave van alle negatieve reputatie.

Voorbeeld:



Het totaal is hierboven te zien. Als je over het totaal heen hovert kan je het positieve en het negatieve los zien.

### 

# Wat zijn de eisen om een delegate te worden?

In dit hoofdstuk staan de eisen waar een delegate aan moet voldoen om op onze marketplace te kunnen komen.

## Verifiëren

De delegate moet ten eerste op de main blockchain van Lisk een delegate zijn en moet kunnen worden geverifieerd.

Dit doet de marketplace door middel van een signed message waar de private key in zit over de blockchain te sturen. Deze private key matcht dan met de public key van deze delegate. Hierdoor weet de marketplace dat deze delegate op de main blockchain actief is.

## Hardware

Lisk Core heeft zelf geen specifieke eisen van hardware op de site staan.

Er is daarom op de Lisk Community Discord gevraagd naar wat de aanbevolen specificaties. Hieronder staan deze aanbevolen specificaties waar een delegate zijn of haar hardware aan moet voldoen om zijn node(s) te kunnen draaien.

* Er moet een netwerk verbinding zijn tussen de node en het internet.
* Het is aanbevolen om een CPU met minimaal 1 core te hebben.
* Verder is aanbevolen om minimaal 2 GB aan RAM te hebben.
* Er moet genoeg schijfruimte beschikbaar zijn om Lisk Core te kunnen draaien met bijbehorende database. Het is aanbevolen om ongeveer 40 GB aan SSD geheugen te hebben op de node.

## Software

Zodra er op een systeem Lisk Core is geïnstalleerd en draaiende wordt het een server (node). Lisk Core installeren en draaien op een node kan op drie verschillende manieren.

### Installatie

#### Binary

De standaard manier om Lisk Core te installeren en op een node te zetten is door middel van een binary installatie.

Deze installatie kan alleen worden gedraaid op onderstaande operating systems (OS):

* Ubuntu 16.04 (LTS) x86\_64
* Ubuntu 18.04 (LTS) x86\_64

#### Lisk Commander

Verder is het mogelijk om Lisk Core te installeren via Lisk Commander.

Het is alleen mogelijk om Lisk Core v2.0.0 of hoger te installeren, v1.6 en alles hieronder kan niet worden geupgrade naar v2.0.0 of hoger. Hiervoor zal dus een schone installatie voor moeten worden gedaan naar v2.0.0 of hoger.

Deze installatie kan alleen worden gedraaid op onderstaande OS:

* Ubuntu 16.04 (LTS) x86\_64
* Ubuntu 18.04 (LTS) x86\_64
* MacOS 10.12 (Sierra)
* MacOS 10.13 (High Sierra)

#### Docker

De derde manier om Lisk Core te installeren en op een node te draaien is via een Docker-based container. Dit maakt het mogelijk om bijvoorbeeld een Lisk node te kunnen runnen via Microsoft Windows 10 of macOS. Hiervoor moet de delegate Docker Engine draaiende hebben op het desbetreffende OS.

De systeem eisen voor de Docker Engine staan op <https://docs.docker.com/install/>.

Het wordt aangeraden om ook Docker Compose te installeren om het process te vergemakkelijken door bijvoorbeeld een YAML bestand te gebruiken voor het definiëren van de Docker container.

### Poorten

Het is verplicht om in de WebSocket poort open staat van het netwerk waar de delegate op wilt draaien. Dit maakt het mogelijk om de node te laten communiceren met andere peer nodes.

Het openen van de bijbehorende HTTP poort voor het netwerk is optioneel. Deze poort zorgt er namelijk voor dat de API van de node beschikbaar wordt.

Deze standaard poorten kunnen later worden aangepast in het config.json bestand als er een van de poorten al wordt gebruikt door een ander process op de node.

Hieronder een lijst van de Lisk netwerken zelf met bijbehorende HTTP en WebSocket poorten.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Network** | **HTTP** | **WebSocket** |
| Mainnet | 8000 | 8001 |
| Testnet | 7000 | 7001 |
| Devnet | 4000 | 5000 |