



# Справочник оператора узла





# Содержание

---

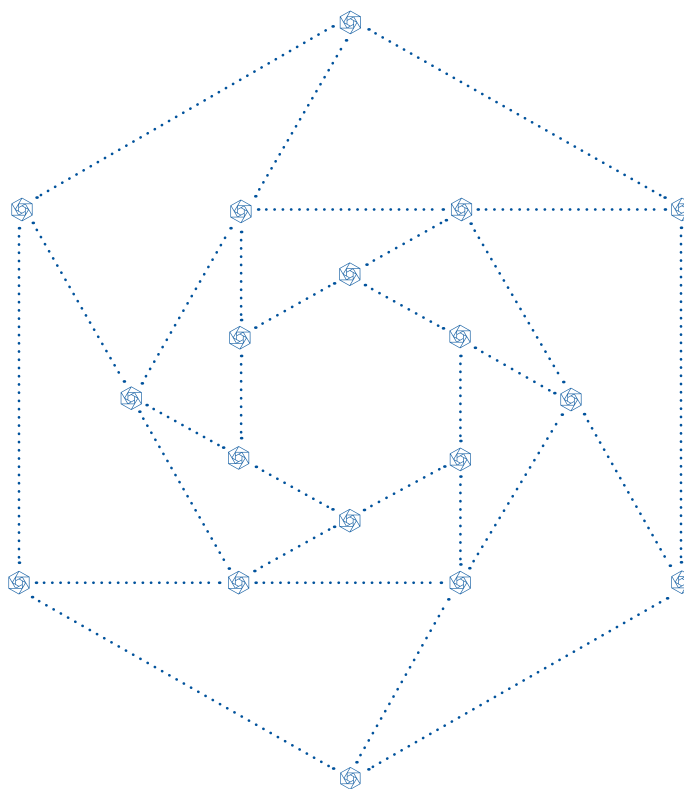
Введение	3
Описание	5
Основы	6
Требования к узлам	9
Выбор узла и хронология	10
Общий формат подключения узла	12
Техническое подключение (все ноги)	14
Подключение управления	17
Вознаграждение валидаторов	20
Stardust	22
Подарочный узел	23
Резюме и перспективы	24

---



# Введение

---



Добро пожаловать в Справочник оператора узла. Вы найдете необходимую информацию о работе узла и связанных с этим аспектах управления в ранней версии сети. Это старт рабочей сети, которая создается, развивается и поддерживается вами.

Данный Справочник предназначен для понимания в сочетании с Конституцией Созвездия и Этическим кодексом, опираясь на которые мы будем сотрудничать с вами, нашим сообществом. Как основатели сети Созвездия, мы хотим быть уверены, что наши ценности и принципы живут в самодостаточной сети.

---



## Дисклеймер

Мы не несем ответственности за обеспечение общей производительности узлов или любых связанных с ними приложений. Любые результаты испытаний или показатели производительности являются ориентировочными и не отражают производительность при всех возможных условиях. Программное обеспечение может содержать компоненты с открытым исходным кодом, на которые распространяются собственные лицензии; Вы несете ответственность за обеспечение соблюдения этих лицензий.

Мы не даем никаких заверений, гарантий или обязательств в отношении программного обеспечения узла, явного или подразумеваемого, включая, помимо прочего, гарантии товарной пригодности, пригодности для конкретной цели и отсутствия нарушений. Ни при каких обстоятельствах мы не несем ответственности за какие-либо претензии, убытки или иные обязательства, будь то в результате действия договора, деликта или иным образом, возникших из-за программного обеспечения узла или в связи с ним, или в результате использования или других операций в программном обеспечении узла.

Информация, представленная здесь, носит ознакомительный характер и предназначена только для информационных целей, и ее не следует толковать как рекомендацию участвовать в какой-либо транзакции или рассматривать как рекомендацию в отношении любых цифровых активов. Этот контент не должен быть основой для принятия решений или интерпретироваться как рекомендации по покупке, продаже, использованию или владению каким-либо цифровым активом. Мы не можем гарантировать точность или полноту информации, содержащейся в данном документе. Эта информация может включать мнения, оценки, прогнозы и другую информацию, которая может быть сочтена перспективной. Хотя эти прогнозы отражают наше текущее суждение о том, что ожидает нас в будущем, они подвержены рискам и неопределенностям, которые могут привести к существенным различиям фактических результатов. Мы предупреждаем вас, что не стоит чрезмерно полагаться на эти прогнозы, которые отражают наше мнение только на дату публикации. Пожалуйста, имейте в виду, что мы не будем пересматривать или публично публиковать результаты любого пересмотра этих прогнозов в свете новой информации или будущих событий

---



## Описание

---

### Основная нога:

Узел с минимальными требованиями к оборудованию. Эти узлы создают основу сетевой инфраструктуры.

### Лёгкая нога:

Узлы с меньшими требованиями к оборудованию, чем базовый узел. Световые узлы могут работать на виртуальных машинах меньшего размера или на менее мощном оборудовании. Ожидается, что легкие узлы присоединятся к сети в середине -конце 2020 года.

### Обычная нога:

Равна основному узлу. Однако «обычная» выполняет только функцию проверки транзакции в сети по сравнению с оператором узла, также участвующим в управлении в дополнение к проверке транзакций.

### Управленческая нога:

Равна основному узлу. Однако «управленческая» относится к дополнительной функции оператора узла в управлении сетью.

### Нога операционной стабильности:

Равна основному узлу. Однако «операционная» относится к дополнительной функции оператора узла в управлении и развитии технической сети.

---



## ОСНОВЫ

.....

### Ценностное предложение

Constellation — это блокчейн для больших данных и подключенных устройств. Инфраструктура обеспечивает экономику данных завтрашнего дня, позволяя осуществлять обмен надежными потоками данных большого объема. Constellation обеспечивает защиту, и заверяет любой поток данных от подключенных устройств до машинного обучения, и легко интегрируется с существующими системами, такими как Cloudera или Databricks.

### Полезность токена

- Токен используется для покупки пропускной способности сверх ограничения скорости
- Токен обеспечивает экономику данных, приписывая ценность обработанным потокам данных
- Созвездие объединяет индустрию с целью получения прибыли с метрики децентрализованной сети путем покупки пропускной способности для корпоративных клиентов на открытом рынке.

### Обзор токена

Токен	Общее количество	В обороте	Капитализация	Цена
\$DAG	4,000,000,000	1,116,297,563	4,574,015	\$0.0041
	3,712,000,000			
	*288m токенов уничтожено			

.....



## Кошельки под контролем Созвездия

Цель	Адрес	Текущее количество	Комментарии
Валидаторы	0x0Eef872B21cf4cf3d793731CaEE6512211458F4	1,600,000,000	10 лет со старта основной сети
Сообщество	0xf38dDe18b63406a5815d1584334b68BafAbB696F	66,859,000	Выводится при необходимости
Советники и партнёры	0x4231F1557bc0ad3D810E45AC35fBb3287FF2Cb53	114,474,965	выводится не раньше 1 июня 2020
Приватная продажа	0x6120ef25715232Ed048eA8e59103a87ae95839bA	355,889,807	выводится не раньше 1 июня 2020
Разработчики	0x786bde4504f9ea2Df104f593f056CD6e1A11C20a	32,526,146	Неликвид
Разработчики	0x103B0055475A758a2b1A232aA734A4Ae0D776b06	501,607,623	Неликвид
Уничтожение	0x0704201907042019070420190704201907042019	288,000,000	Выведены из оборота. Неликвид.

## Модель распределения токенов

Purpose	Amount	new %	old %
Private Sale	730,124,835	19.67	18.25
Foundation	764,810,165	20.60	19.12
Advisors & Partners	537,065,000	14.47	13.43
Validator	1,600,000,000	43.10	40.00
Community	80,000,000	2.16	2.00
	<b>3,712,000,000</b>	<b>100.00</b>	
Removed	288,000,000		7.2
	<b>4,000,000,000</b>		<b>100.00</b>

## Биржи

В настоящее время ERC20: Kucoin, IDEX, HitBTC, Hotbit, Bilaxy  
 После свапа на основную сеть: Kucoin

.....



### Репозиторий с кодом

<https://github.com/Constellation-Labs/constellation>

### Управление

Полуцентрализованное управление вне цепочки, которое постепенно передается сообществу по мере роста и стабилизации сети. Цель — управление внутри цепи с участием заинтересованных сторон. Все узлы проверяют транзакции. Некоторые узлы могут входить в функциональные группы Управления и Операционной стабильности

### Stardust

Каждый валигатор узла получает токены \$DAG за свои услуги валидации. Каждый узел направляет 10% доходов в качестве Stardust для управления сетью. Это поможет быстрее финансировать будущие инициативы, вознаграждения и расширять Сеть независимо от Фонда Созвездия.

### Условия

Периодически мы будем использовать термины «операторы узлов», «валигаторы узлов», «валигаторы», «группы узлов».

---





# Требования к узлам

---

## Железо

Требования для запуска Основной ноги Constellation:

Узлы Constellation можно легко установить на компьютере, отвечающем указанным требованиям к оборудованию: 4 ГБ памяти, 160 ГБ места на диске, 4-ядерный процессор

## Виртуальные инстансы

В качестве альтернативы также возможно запустить полный узел Constellation на экземпляре виртуального сервера (AWS, GCP), который отвечает требованиям к оборудованию для основного узла. Рекомендованные минимальные требования для VDS::

- GCP: n1-highcpu-4 (4 vCPUs, 3.6 GB ОЗУ)
- AWS: a1.xlarge (4cpu, 8 GB ОЗУ) при необходимости.
- StackPath SP4

## Токены \$DAG

- Узел валидатора: 250.000 \$DAG для стейкинга
- Управленческий узел: Количество токенов для стека бюджет определено на первом заседании руководства

Этот процесс известен как стейкинг. Токены \$DAG будут размещены в кошельке узла и являются обязательным условием для запуска узла. Протокол проверяет в начале каждого снимка сети, содержит ли узел минимально необходимое количество DAG. В случае нехватки средств узел будет исключен из раундов консенсуса и, следовательно, будет лишён возможности вкладывать мощности и получать награды валидатора.

---



## Выбор узла и хронология

---

### Критерий выбора

В настоящее время у нас есть более 600 отдельных приложений с возможностью запуска более 5000 узлов. Это означает, что не каждый сможет запустить узел на этом раннем этапе.

Да, мы, как Constellation, сделаем первоначальный централизованный выбор, кто сможет запустить узел. Причина в том, что нам нужно сплоченное сообщество ранних операторов узлов, которые не просто рассматривают это как очередную инвестиционную возможность, но готовы активно улучшать и расширять сеть.

Наши критерии выбора:

- Участие в сообществе и проекте (идеи, обсуждения, маркетинг, код и т. д.)
- Навыки разработки
- Место проживания
- Опыт в блокчейн индустрии
- Держатели токенов с пресейла
- Продолжительность поддержки компании
- Готовность тратить время и силы на построение сети и управление ею
- Понимание видения и ценностей проекта Constellation

Другой аспект заключается в том, что нам может потребоваться проверка KYC / AML для участвующих операторов узлов. Так как мы будем выполнять процесс отладки узлов, есть несколько шансов быть выбранным в качестве оператора. В дополнение к этому, мы стремимся к глобальному распределению узлов для обеспечения стабильности и отказоустойчивости сети.

---



### Коммуникация

Из-за большого количества запросов на получение узла мы не сможем уведомить тех, кто не был выбран. Однако, пожалуйста, будьте начеку, поскольку мы будем внедрять полные и легкие узлы в сеть ещё продолжительное время.

### Количество узлов

Поскольку мы будем постоянно внедрять операторов узлов, текущий максимальный предел количества узлов будет меняться. Модель вознаграждений валидатора в настоящее время моделируется на основе 1000 основных узлов.

После того, как будет запущен последний узел, мы сможем добавить ещё обычных узлов, если это необходимо, или продолжить запуск легких узлов (уровень 2 и уровень 3). Эти узлы будут легковесными узлами и будут зарабатывать меньше наград, чем обычный узел.

.....



# Общий Формат Подключения Узла

---

## Черновик

Одной из наших главных целей было внедрение геймификации и теории игр в управление сетью. Наш подход к подключению узлов/групп валидаторов - начало реализации этой методологии. Таким образом, мы начнем подключение в форме «Черновики». На данный момент мы запланировали два этапа проекта. Первый черновой вариант подключения узлов к основной сети до 100 узлов. Второй черновик для расширения сети и реализации некоторых элементов геймификации.

- **Старт первого черновика:** 1 октября 2019
- Количество частей в черновике: 4
- **Длительность:** 5-6 месяцев
- **Количество операторов узлов в одной части:** 10-30
- **Максимальное количество операторов узлов:** 100
- **Всего узлов:** выставлен лимит в 1 ногу на заявителя. В будущем может быть изменено.
- **Стоимость:** 250,000 \$DAG за ногу.
  
- **Часть 0:** 1 октября 2019 (10 ног)
- **Часть 1:** Конец октября/ноябрь 2019 (30 ног)
- **Часть 2:** Конец ноября/декабрь 2019 (30 ног)
- **Часть 3:** Январь/Февраль 2020 (30 ног)

Эти 100 операторов узлов станут фундаментальными узлами сети. Они также будут нести ответственность за доверие и добросовестность акторов, регулируя сеть, включающую другие группы операторов узлов; выбирая операторов узлов в будущем; внедряя правила и положения для создания динамического сообщества и успешной экосистемы. Многие из этих основных обязанностей подпадают под управление и поддержание операционной стабильности (см. Ниже).

---



### Черновик #2

Второй черновик начнется в середине 2020 года. Правила и процесс будут определены базовыми узлами, выбранными в первом черновике. Целью 2-го черновике является введение легких узлов и дальнейшее развитие сети. Команды смогут выбирать легкие узлы, чтобы сделать их частью своей группы. Это выходит за рамки 5 основных базовых узлов, которые являются частью каждой команды.

### Команды

В конце 2019 года мы введем элемент геймификации, где операторы узлов могут создавать и объединяться в команды. Это будет похоже на формирование альянсов и поможет укрепить доверие и репутацию в сети. В конечном итоге это приведет к доступу к большей информации, согласованности действий в группе и возможностям вознаграждения.

Мы опубликуем больше информации после отладки работы основной сети до конца 2019 года.

.....



# Техническое подключение (все ноги)

---

## Вступление

Хотя запуск узла из вашего дома возможен, в настоящее время он официально не поддерживается или не рекомендуется для развертывания. Может быть трудно правильно настроить порты на вашем компьютере в общедоступном Интернете, потому что оборудование домашней сети, такое как модемы и маршрутизаторы, часто имеет брандмауэры, блокирующие эти порты, и часто домашние сети не имеют статического IP-адреса. На данный момент наша официальная рекомендация - использовать облачного провайдера. Мы использовали AWS и GCP для внутреннего тестирования. Партнерство со Stackpath сделает развертывание узла ещё проще.

## Развертывание узла

Загрузите текущую версию нашего узла с github. После развертывания вашего экземпляра вы можете запустить узел через:

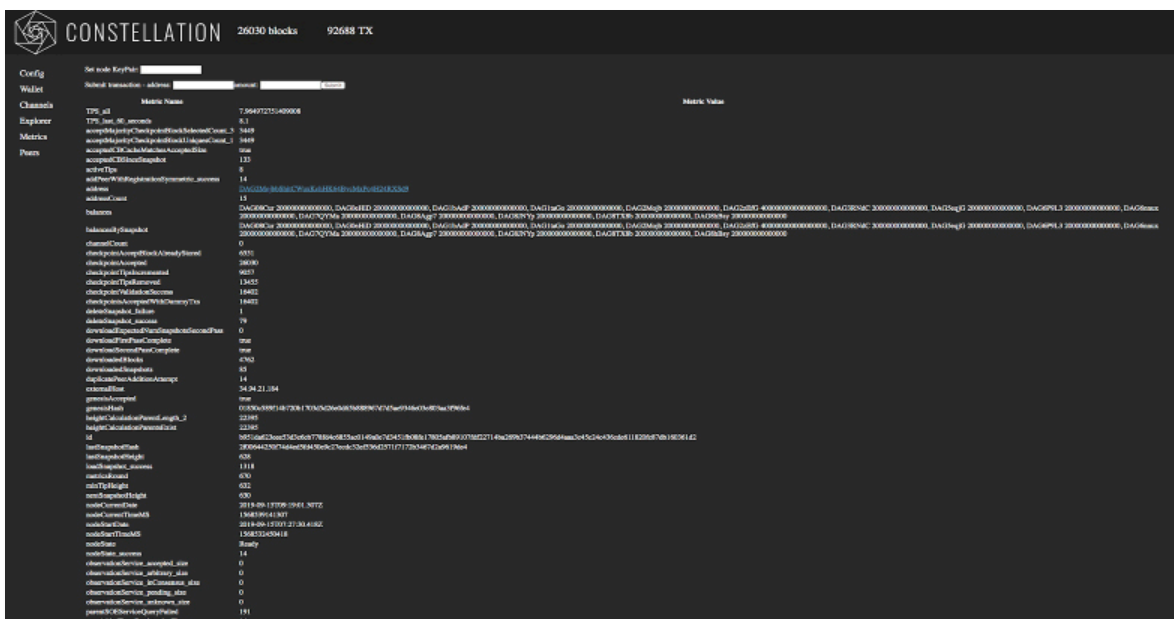
```
java "-Dcom.sun.management.jmxremote" \  
"-Dcom.sun.management.jmxremote.port=9010" \  
"-Dcom.sun.management.jmxremote.rmi.port=9011" \  
"-Dcom.sun.management.jmxremote.local.only=false" \  
"-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false" \  
"-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false" \  
"-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError" \  
"-Xmx2G" \  
-Djava.rmi.server.hostname=$EXTERNAL_HOST_IP \  
-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=y,address=8000,suspend=n \  
-jar NAME_OF_JAR.jar
```

Где `EXTERNAL_HOST_IP` и `NAME_OF_JAR` ваши внешний IP и имя jar, которые можно скопировать и вставить в команду выше.

---



После развертывания узла перейдите по адресу `http://mynodeip: 9000`, чтобы просмотреть страницу метрик пользовательского интерфейса узла. Если вы можете увидеть это...



... то ваш узел был успешно развернут. Подключение и выход из кластера могут быть выполнены с помощью следующих команд.

### Подключение к кластеру:

```
curl -X POST http://mynodeip:9001/join -H "Content-type: application/json" -d '{
  "host": "clusternodeip", "port": 9001 }' -v
```

– Вы увидите, что одноранговые узлы заполняют страницу показателей вашего узла.

.....



### Выход из кластера:

```
curl -X POST http://mynodeip:9001/leave -v
```

- Сначала вы увидите, что статус на странице метрик изменится на выход

```
nodeState
```

```
Leaving
```

- А потом через 30 секунд на оффлайн

```
nodeState
```

```
Offline
```

(Примечание. Убедитесь, что `externalHost` вашего узла отличается от `127.0.0.1`. Проверьте на странице метрик вашего узла)

### Коммуникация

Настройка и работа узла потребуют тесной связи с командой разработчиков. Мы создали канал Gitter. Каждая группа нод будет приглашена в канал группы и проведена через процесс присоединения к кластеру узлов.

.....





## Подключение управления

---

Каждый узел выполняет те же услуги проверки в консенсусе сети. Дополнительные функции для определенных задач доступны в виде: операторов узла управления и операционной стабильности. Эти операторы узлов решили взять на себя больше обязанностей по управлению или техническим аспектам сети в дополнение к чистым услугам валидации обычных операторов узлов.

Наша цель состоит в том, чтобы децентрализовать сеть, имея в своем составе опытных «майнеров» из других сетей, институциональных инвестиционных фирм, специалистов по средствам массовой информации и опытных технических специалистов. Таким образом, в конце полной адаптации Constellation стане единой смешанной операционной группой узлов.

### Узлы управления

---

Первоначально управляющий совет состоит из 10-30 узлов с максимальным количеством 30 узлов. В рамках раннего управления узлами правление может реализовать дополнительную долю для узлов управления.

#### Обязанности

- Регулирование сети
  - Подключение дополнительных рабочих групп узлов
  - Выбор узлов будущих групп узлов
  - Внедрить правила и положения, чтобы создать гибкое сообщество и успешную экосистему
  - Надзор и исполнение Конституции и Этического кодекса
  - Надзор и финансирование инициатив и предложений
  - Хранение кошелька Stardust
-



### Коммуникация

Заинтересованные стороны должны связаться с членами команды Созвездия или администраторами сообщества по электронной почте или по каналам сообщества или с членами неформальной группы ops для участия. Участие основывается на заслугах, вкладе и самоидентификации с ценностями и принципами, изложенными в Конституции Созвездия и Этическом кодексе. Первоначальная неформальная группа управления будет голосовать за состав первой официальной группы управления.

## Узлы операционной стабильности (технические)

---

В начале будет до 20 операторов узлов стабильности. Они являются технически грамотными энтузиастами, которые готовы внести свой вклад на уровне инфраструктуры Сети в дополнение к услугам валидации обычного узла.

### Обязанности

- Обеспечение работоспособности сети
- Перезапуск кластера
- Поиск ошибок (уведомление о проблемах и ошибках)
- Обеспечение безопасности и стабильности в сети
- Распространение кода
- Внедрение утвержденных поправок в код

### Коммуникация

Пожалуйста, свяжитесь с командой инженеров Constellation, руководством проекта или администраторами сообщества по электронной почте или через каналы сообщества, если вы заинтересованы в участии.

Участие основывается на заслугах, вкладе и соблюдении Конституции. Первоначально члены команды разработчиков Constellation и неформального управления голосуют за участие.

---



## Поддержка управления

---

Для поддержки самостоятельности и управления Семью каждый валидатор узла автоматически пересылает 10% своих вознаграждений валидатора в качестве Stardust на кошелек сетевого управления (кошелек Stardust). Это позволяет осуществлять дополнительные инициативы по финансированию, которые полностью отделены от Фонда Constellation, что укрепляет самостоятельность и управление Семью.

### Конституция и Этический кодекс

Семь Constellation не является нейтральной или брошенной системой. Управление и поведение всех участников регулируется Конституцией Созвездия.

Это закладывает основы для сильного управления, основанного на ценностях, которые заключаются в скромности и обслуживании наших коллег для успеха Сети.

---



## Вознаграждение валидаторов

Распределение вознаграждений в обмен на время и ресурсы является распространенной моделью децентрализованных сетей. Она служит для стимулирования участия в сети, стабильности и безопасности. Награды валидатора хранятся Constellation Foundation в кошельке вознаграждений валидатора.

Назначение	Адрес	Текущий объем	Комментарий
Validator	0x0EeF872B21cf4cfF3d793731CaEE6512211458F4	1,600,000,000	10 лет со старта основной сети

Награды привносят увеличение ликвидности в сеть в течение 10-летнего периода и функционируют как биткойны, а вознаграждение уменьшается вдвое каждые 2,5 года. Это означает, что ранние участники, которые берут на себя риск ресурсами при участии в сети, получают более высокую награду, чем те, кто подключится позднее, с меньшим риском трата ресурсов.

Награды в \$DAG распределяются по протоколу в конце каждого окна (снапшота) в зависимости от уровня узла и оценки репутации узла. В идеальном сценарии узел выполняет консенсус с оценкой репутации 0.

Сумма за окно - это максимальная сумма, доступная в соответствии с графиком выпуска. Однако фактическая сумма, заработанная узлом, зависит от максимального количества узлов, присутствующих в сети, и участия легких узлов. Легкие узлы присоединятся к сети на более поздней стадии релиза, в 2020 или 2021 году, и получают % распределения от общего вознаграждения, доступного для каждого окна снапшота. До тех пор вся сумма вознаграждений распределяется между основными узлами.

Наш расчет вознаграждений в настоящее время основан на 1000 узлах сети.



Параметры		
Время окна	5	минут
Окон в час	12	
Общий пул награда	1,600,000,00	

Период (года)	Монет в период	6 месяцев	1 месяц	1 день	1 час	За окно
1 - 2.5	853,333,333.20	170,666,666.64	28,444,444.44	948,148.15	39,506.17	3,292.18
2.5 - 5	426,666,666.60	106,666,666.65	17,777,777.7	592,592.5	24,691.36	2,057.61
5 - 7.5	213,333,333.30	53,333,333.3	8,888,888.89	296,296.30	12,345.68	1,028.8
7.5 - 10	106,666,666.6	26,666,666.66	4,444,444.4	148,148.15	6,172.84	514.40

Пожалуйста, имейте в виду, что это модель расчета. Приведенная выше таблица не является договором или предложением. Его функция - показать максимально *теоретически* доступную сумму вознаграждений в размере \$DAG за снимок.

Мы не можем и не будем давать никаких гарантий относительно суммы \$DAG, которая распространяется сетью в любой момент времени. Такие параметры, как значение \$DAG или количество узлов в сети и Stardust, изменяют расчет. Рынки могут быть нестабильными, а разработка кода и подключений узлов может быть быстрее или медленнее, чем первоначально предполагалось.

Полезность \$DAG может работать быстрее или медленнее, чем предполагалось, поскольку \$DAG служит в качестве токенизированной пропускной способности, значения токенизированных данных и механизма связи канала состояния.

Поэтому мы предоставляем оператору узла возможность моделировать вознаграждения в зависимости от конкретной аппаратной среды и прогнозируемых изменений цены \$DAG.

.....



## Stardust

---

Для поддержки самостоятельности и управления Семейю каждый валигатор узла автоматически пересылает 10% своих вознаграждений валигатора в качестве Stardust на кошелек сетевого управления (кошелек Stardust). Это позволяет осуществлять дополнительные инициативы по финансированию, которые полностью отделены от Фонда Constellation, и укрепляет самостоятельность и управление Семейю.

Первоначальное хранение принадлежит Фонду Constellation и бюджет передано Управляющему Совету, когда управление семейю станет самостоятельным. Кошелек Stardust бюджет обнародован после внедрения механизма.

---



## Подарочная нога

---

Как мы сообщили в нашей рассылке об узлах партий 0 и 1, у узлов партий 0,1 и 2 будет возможность подарить узел друзьям и коллегам, которым они доверяют, и которые, по их мнению, будут полезны для Сети. Они обеспечат партию 3.

---



## Резюме и перспективы

---

Не каждый день появляется возможность запустить децентрализованную сеть. Мы очень рады, что после долгих часов напряженной работы запускается первый этап Сети.

Большое спасибо за ваше доверие и поддержку Созвездия и за то, что отправились в это путешествие. Вместе мы запускаем и развиваем эту сеть поэтапно. Это только начало, и с вами, как с оператором узла, мы будем развивать и формировать многие аспекты сети в будущем.

Следующими этапами являются внедрение большего количества узлов, а также преодоление основных рубежей последующих этапов запуска Сети, которые включают поддержку приложений и легкие узлы на период 2020 года. По мере роста сети набираются новые партнеры и разрабатываются специальные решения с активным использованием сети.

Вперёд и Вверх,  
Команда Constellation

---



