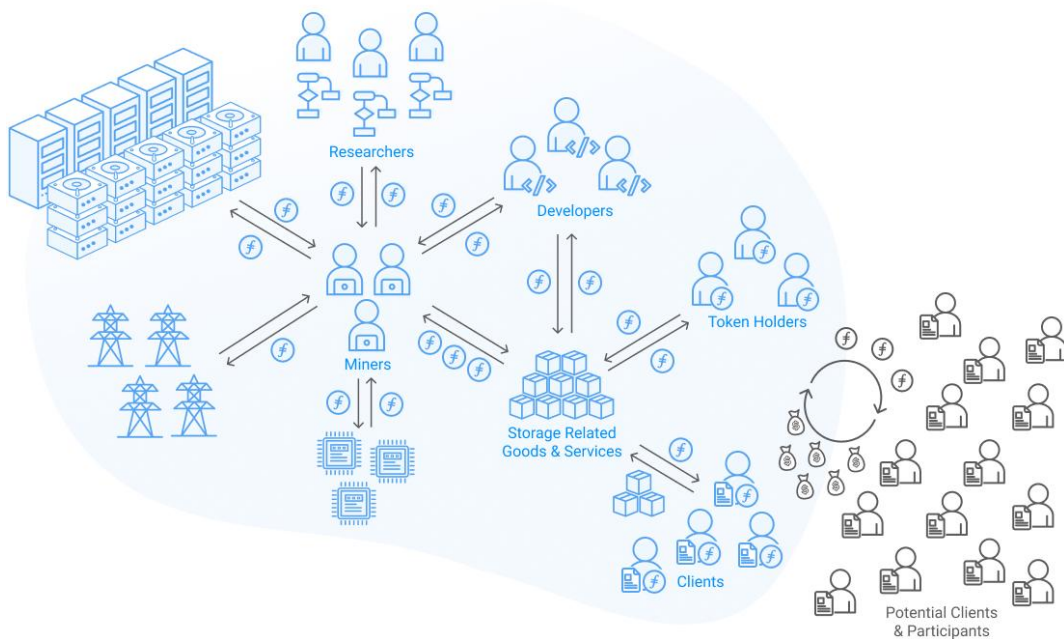


Filecoin经济结构问答(FAQ)

2020-09-04





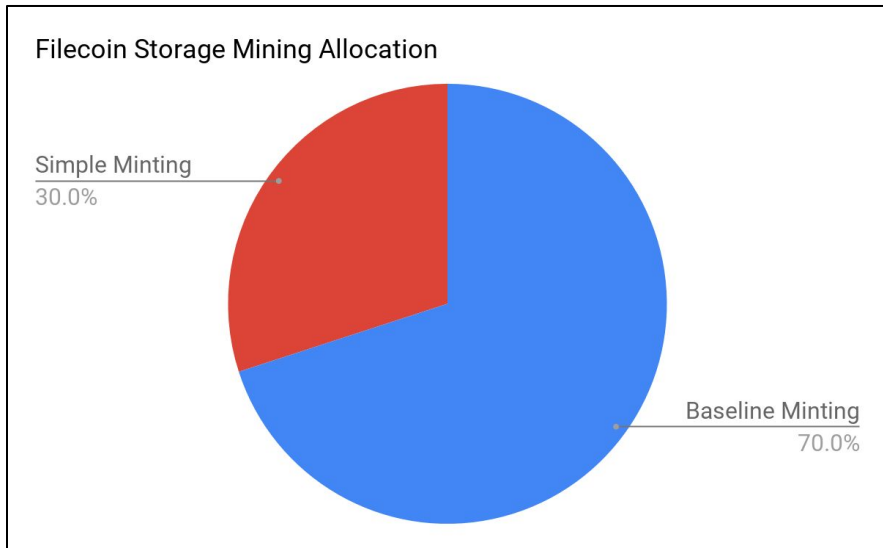
基准铸造是怎样进行的？

Filecoin 混合铸造



设计目标和约束

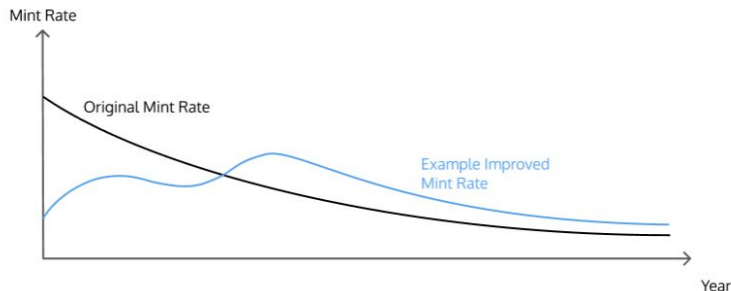
- 铸造率 ~ 网络效用率。
- 激励和奖励存储, 而不仅仅是封装速度和硬件。
- 对冲击和波动有反作用力。





网络基线

- 定义网络水平的KPI: 网络基线。
- 定义达到KPI的进程: 网络时间。
- 基于网络进程铸造奖励。
- 如果网络一直保持基线以上水平, 铸造维持6年的半衰期。否则, 早期奖励将被延迟至未来发放。



Definitions for Baseline Minting

- M_∞ : total FIL to be minted
- λ : target decay rate, corresponding to a 6-year half life
- \bar{M}_t : target FIL supply at time t
 - $\bar{M}_t = M_\infty(1 - e^{-\lambda t})$

Baseline Minting

- $\bar{P}_t \in \mathbb{R}_+$: Baseline network power at time t
- $\bar{C}_t \in \mathbb{R}_+$: Cumulative baseline network power by time t
 - $\bar{C}_t = \sum_{\tau=0}^t \bar{P}_\tau$
- $P_t \in \mathbb{R}_+$: Realized network power at time t
- \hat{P}_t : Capped network power at time t
 - $\hat{P}_t = P_t$ if $P_t \leq \bar{P}_t$
 - $\hat{P}_t = \bar{P}_t$ if $P_t > \bar{P}_t$
- $\hat{C}_t \in \mathbb{R}_+$: Cumulative network power by time t
 - $\hat{C}_t = \sum_{\tau=0}^t \hat{P}_\tau$
- θ : Effective network time, such that
 - $\bar{C}_\theta = \hat{C}_t$

Baseline Block Reward Computation

- M_∞ : total FIL to be minted
- M_t : FIL supply at time t
 - $M_t = \bar{M}_\theta$
- m_t : FIL to be minted at time t
 - $M_t = M_{t-1} + m_t$
 - $m_t = \bar{M}_\theta - M_{t-1}$



如何计算初始质押？



初始质押

设计目标和约束

- 并不是为小型矿工设置门槛。
- 必须小到可以让矿工轻松加入网络。
- 必须大到可以保障网络安全和提高服务质量。
- 初始存储质押：
 - 基于扇区的未来收益
 - 存储质押用于应对早期故障、罚款和费用。
- 初始共识质押：
 - 取决于扇区存储在网络的比例
 - 提高共识攻击的成本。

$$\text{SectorInitialPledge} = \text{SectorInitialStoragePledge} + \text{SectorInitialConsensusPledge}$$

$$\text{SectorInitialStoragePledge} = \text{Estimated20DaysSectorBlockReward}$$

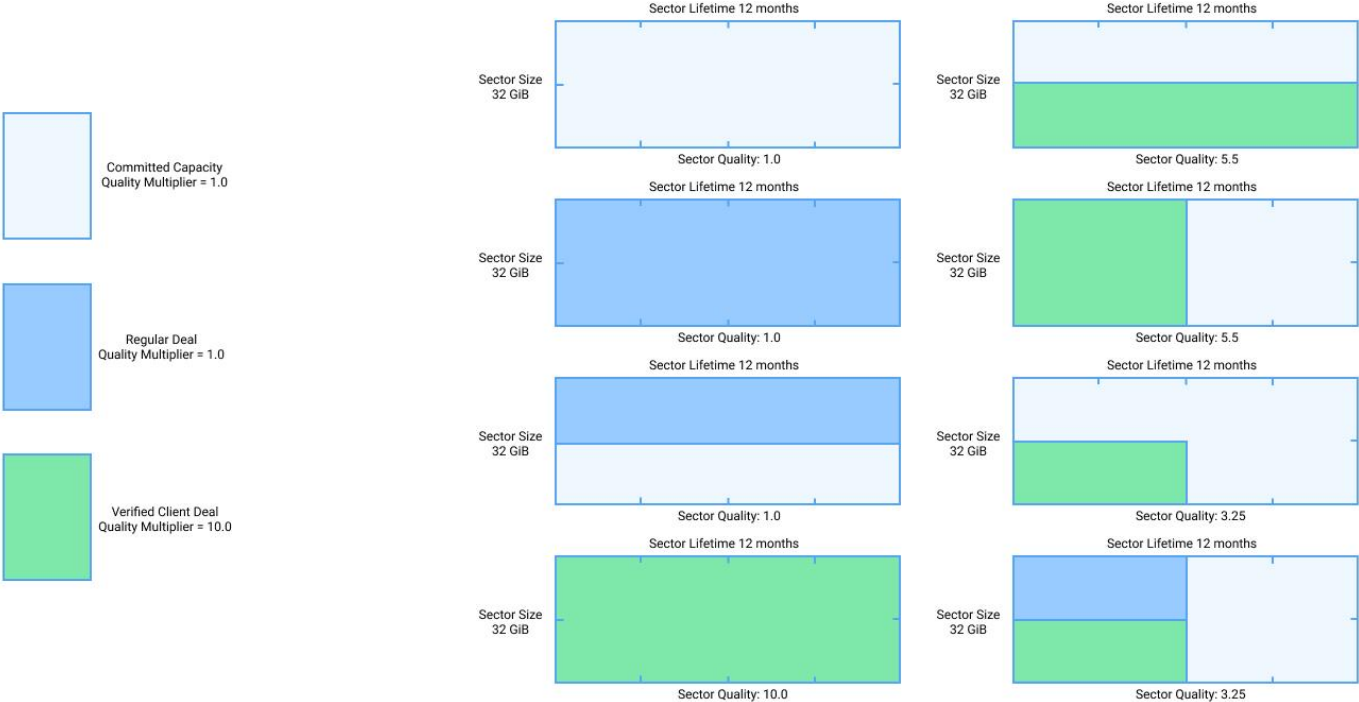
$$\text{SectorInitialConsensusPledge} = 30\% \times \text{FILCirculatingSupply} \times \frac{\text{SectorQAP}}{\max(\text{NetworkBaseline}, \text{NetworkQAP})}$$



如何计算扇区加权字节算力？

计算扇区质量

$$SectorQualityMultiplier := \frac{\sum_{deals} DealWeight * DealQualityMultiplier}{SectorSpacetime}$$



$$\frac{16[\text{GiB-yr}] * 10 + 16[\text{GiB-yr}] * 1}{32[\text{GiB-yr}]} = 11/2$$

$$\frac{8[\text{GiB-yr}] * 10 + 24[\text{GiB-yr}] * 1}{32[\text{GiB-yr}]} = 13/4$$



如何成为已验证用户或者验证人？



已验证用户

- 该过程仍在开发中。
- 验证应该是简单开放的。
 - 已验证用户可以提高网络效用和存储产品质量。
 - 通过添加社会信任层可以使网络更加去中心化。
 - 以效用为导向的社会网络比资源驱动型网络更难以被中心化。
- 可通过有限信任、透明度和追责将网络滥用降至最低。



如何估算每日区块奖励？



估算每日奖励

估算的每日区块奖励 = 估算每扇区出块概率 * 区块奖励大小

- 扇区出块概率：
 - 随机抽取, 但取决于扇区在网络加权字节算力中占比。
- 区块奖励大小：
 - 每纪元的网络奖励(普通奖励+基准奖励)。
- 网络加权字节算力和基准奖励都基于平滑移动均线。



如何计算最低存储订单质押？



最低存储订单提供者质押

设计目标和约束

- 该质押为存储用户订单提供了最低服务保障。
- 该质押应反映了存储交易订单实际消耗了链上资源。
 - 这提高了自我交易的成本。
- （这是可选并特定于存储订单交易，与每扇区质押区分开来）

$$\text{MinimumProviderDealCollateral} = 1\% \times \text{FILCirculatingSupply} \times \frac{\text{DealRawByte}}{\max(\text{NetworkBaseline}, \text{NetworkRawBytePower})}$$



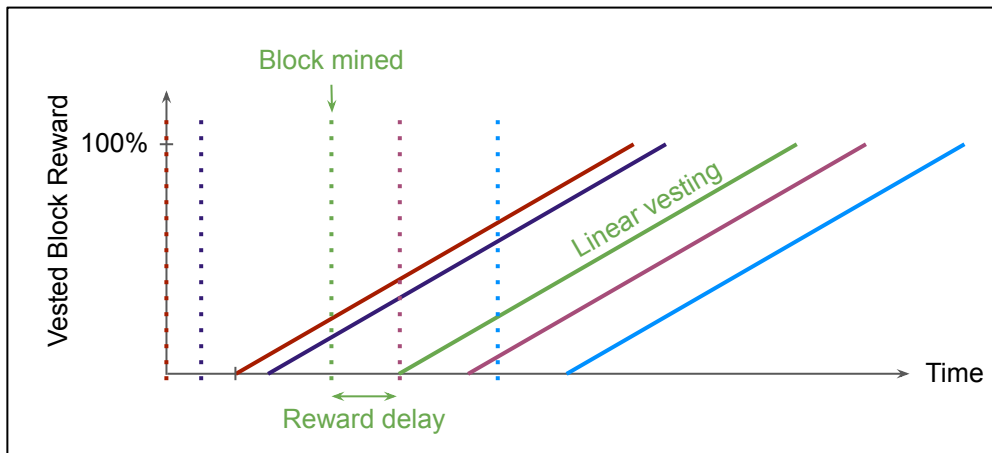
区块奖励如何解锁？



区块奖励解锁

设计目标和约束

- 将区块奖励用作质押来降低初始质押要求。
- 扇区承诺未完成前的区块奖励都有可能被销毁。
- 亚线性奖励解锁以激励矿工完成承诺。





矿工需要购买初始质押代币吗？



初始质押代币

- 矿工需要初始质押代币。
- 但是可以从许多地方获得(交易所、借贷、太空竞赛等等)。
- 许多借贷场景因此而展开并正在开发中。
- 网络初始化方案和机制设计本身的原理和目标是两个不同的议题。
- 目前仍在探索能让矿工顺利添加早期存储的不同方案。

如果矿工买了初始质押代币后价格下跌怎么办？



代币不确定性

- 我们既不控制代币价格也不能预测走势。
- 市场价格是所有参与者的判断和行为的共同结果。
- 脱离时间维度而谈论价格也毫无意义。
- 经济中的所有参与者基于他们自己的预期和周期进行决策。



惩罚是如何被触发以及如何实施？



网络惩罚

假设矿工正在证明一个扇区：

- 如果扇区处于故障状态，矿工需要为处于故障状态的扇区支付每日**扇区故障费**。
 - 当存储矿工的可靠性提高到合理阈值以上时，这些费用带来的风险将迅速降低。
- 如果矿工未如实报告故障，而是链上发现了未报告的故障，则矿工必须为潜在恶意或不诚实行为支付**扇区故障检测费**。
- 如果扇区连续处于故障状态的时间过长(14天)，扇区就会被终止，矿工必须支付扇区终止费(在数天的扇区故障费和潜在的扇区故障检测费之上)。
- 矿工也可选择主动终止扇区，但需要支付终止费，如果有存储订单提供者质押品的话，也将被销毁。

请注意：还有基于其他恶意行为但和存储可靠性无关的惩罚。

如果存储用户的数据丢失，他们会获得赔偿吗？以及代币的波动性会如何影响他们？



存储用户体验

- 存储用户不会因为文件丢失而获得赔偿。
 - 部分原因是因为协议无法直接区分存储用户和存储提供者。
- 然而,矿工会有很强的激励来保障网络存储的稳定性,对于用户数据保障的激励则更高。
- 用户如果担心协议的激励措施不够有效可以选择质押了较多交易抵押的矿工来进行交易。
- 请注意:用户面对的价格波动风险在当用户与矿工达成交易合约时就不存在了。

烧毁的filecoin代币去哪里了？



烧毁代币

- 当烧毁FIL时, 代币被发送到一个无法被使用的地址。
- 这减少了代币的流通供应量。
- 许多年后的未来社区可以 选择通过Filecoin改进提案(FIP)和硬分叉来重新配置那些代 币



矿工应该有什么样的运行时间和服务水平协议(SLA)？



存储矿工运行时间 & SLA协议

- 要求存储矿工保持24/7的运行
 - 这包括共识、存储数据、证明数据、接收数据、服务数据等等。
 - 这是云存储服务因此必须全天候运行。
 - 我们想通过99.9999%的可靠性与其他云服务竞争，但是初始惩罚机制假设的可靠性远远比这低。
- 这对前70% 的共识算力来说特别重要。
- 共识的紧急反馈
 - 问题会发生的，因此矿工需要预警并很快修复问题。
 - 有些问题需要1或2个小时修复或升级。



什么时候发布最终参数？



主网参数

- 由于系统会不断改进, 因此不存在所谓的最终参数。
- 协议会不断进行改进, 新的功能和新的理解也会逐步演化。
- 主网参数建议将很快发布。

团队有考虑过根据不同的消息类型收取不同的BaseFee吗？



燃料费

- 经济团队的初步提案其实建议基于不同消息类型计算不同的BaseFee和Gas。
- 但是该方案的有其他的工程约束和复杂性;可以作为后续FIP考虑。
 - 请注意:当前模式隐含地根据不同的消息类型收取不同的费用,因为烧毁费用取决于因为消息类型不同而变化的Gas Usage。
- 设计目标和约束
 - 链上消息会消耗链上资源,因此基于消息所使用的 Gas的BaseFee被烧毁。
 - 有一些和昂贵消息的外部性及DOS攻击相关的激励问题。
 - 消息发送者向矿工直接支付优先费用,和Gas使用不相关。



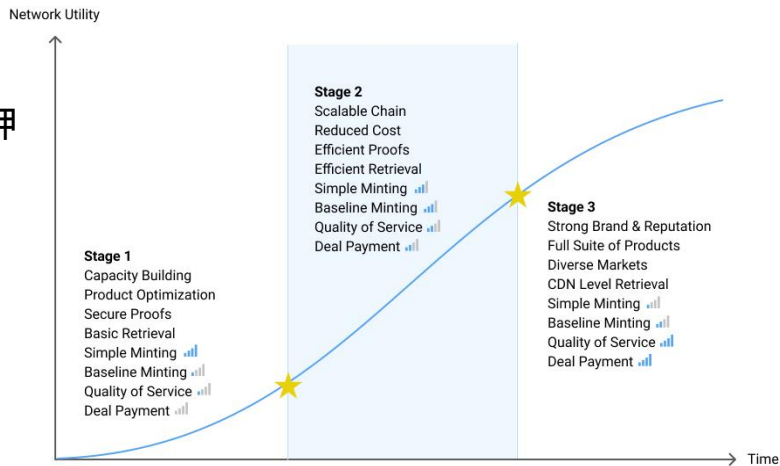
Filecoin 如何激励大家参与？

用户对低价存储的需求和矿工对利润的追求是否矛盾？

将Filecoin作为经济来发展

这是一个很重要但不好回答的宏观经济学问题。

- 当经济蓬勃发展并产生价值时，经济中的参与者会获利。
- 就像一个有货币的单一行业国家一样
 - 有原材料的净流入(比如Filecoin里的硬盘、人工、抵押品)和提供服务的净流出(比如Filcoin里的文件存储、证明和检索)。
 - 如果提供的产品服务比原材料流入更有价值，就有了价值创造。
- 该价值是否能反映在该国货币和其他法币的汇率取决于供求关系。
- 例如，在网络效用较低时，快速生成很多代币会导致贬值。
- 存储交易收入决定了矿工收益，这些交易在最开始时由网络进行了大量补贴，但是补贴是给稳定和有效的存储以在未来产生真实存储交易收益。



注意 有待修改

所呈现内容为现有成果
这方面工作仍在进行中
内容有可能发生改变