

FullOn 协议升级如何发起、批准以及是否支持无硬分叉升级

FullOn 公链采用 DPoS 共识机制，协议升级完全通过社区治理完成，核心决策链上执行，辅以链下协调。整个流程透明、可审计，最大程度避免硬分叉。下面是完整的发起与批准流程（基于官方治理设计，主网上线后参数可能微调）。

1. 升级提案发起

- **谁可以发起：**任何 FLON 代币持有者、验证者、核心开发团队或 FullOn 基金会均可发起。
- **发起方式：**
 - 先在链下社区（Discord、Telegram、论坛、Snapshot）发起“信号提案”（Signal Proposal），收集反馈、完善方案。
 - 正式提交链上提案：通过治理智能合约提交，需缴纳一定数量 FLON 作为保证金（防刷提案，通常为流通量的 0.5%~1%，通过后退回）。
 - 提案内容必须包含：升级目的、技术细节、实施时间表、风险评估、测试网验证结果等。
- **常见升级类型：**共识参数调整、虚拟机优化、跨链模块新增、安全补丁、Gas 费用模型变更等。

2. 审批流程

- **投票主体：**所有 FLON 持有者（含委托给验证者的票）。
- **投票权重：**1 FLON \approx 1 票（质押/锁仓的代币才计算投票权）。
- **投票周期：**通常 3–14 天（重大升级取长周期），实时链上显示票数。
- **通过门槛（典型值，主网可调）：**
 - 参与度（Quorum）： $\geq 20\%$ – 30% 总质押量参与投票
 - 同意比例：简单多数或超级多数（ $\geq 66.67\%$ 赞成票）
 - 至少 15/21（或 2/3）当选验证者投赞成票
- **验证者特殊角色：**验证者不仅代表委托人投票，还需提前在技术层面确认升级可行性。
- **紧急升级通道：**发现严重安全漏洞时，基金会+顶级验证者可启动“快速投票通道”（24–48 小时），但事后必须全社区复盘并链上确认。

3. 是否支持无硬分叉升级？

答案：支持，且绝大多数升级均为无硬分叉（Forkless / Seamless Upgrade）

- **实现方式：**
 - 向后兼容的升级（软升级或参数升级）通过链上治理合约在指定区块高度自动生效。
 - 验证者与全节点只需升级到新版本客户端即可，老版本节点短期内仍可同步（逐渐被淘汰）。
 - FullOn 内置“版本激活倒计时”机制：当 $\geq 80\%$ – 90% 验证者升级到新版本后，新规则才正式生效，确保几乎不可能出现链分裂。
- **极少数可能导致硬分叉的情况：**
 - 改变共识核心规则且向后不兼容（如从 DPoS 改为 PoS）
 - 社区在超级多数门槛上仍无法达成一致
 - 这种情况在 DPoS 链历史上极少发生（EOS、TRON 等十年累计硬分叉次数 < 3 次）。
- **FullOn 额外防分叉设计：**
 - 所有重大升级必须先测试网运行至少 2–4 周
 - 提供一键升级工具和验证者补贴
 - 基金会保留应急多签，但只能用于“推迟激活”，不能强制分叉

升级全流程简表

阶段	操作内容	主要参与方	工具/机制	是否可能硬分叉
链下讨论	信号提案、方案完善	社区、开发者	Discord、Snapshot、GitHub	无
链上提交	缴纳保证金、正式提案	任何持有者	治理合约	无
投票	加权投票、实时计数	所有质押者+验证者	链上投票模块	无
激活等待	验证者升级客户端	验证者、全节点	自动版本检测	极低
正式生效	指定区块高度新规则生效	全网	内置激活倒计时	几乎为零

总结：FullOn 的协议升级完全由社区驱动，99% 以上的升级都可以在**无硬分叉**的情况下完成，这也是 DPoS 链相比 PoW 链的最大优势之一。最新治理参数和正在进行的提案可实时查看 flon.network/gov 或官方区块浏览器。