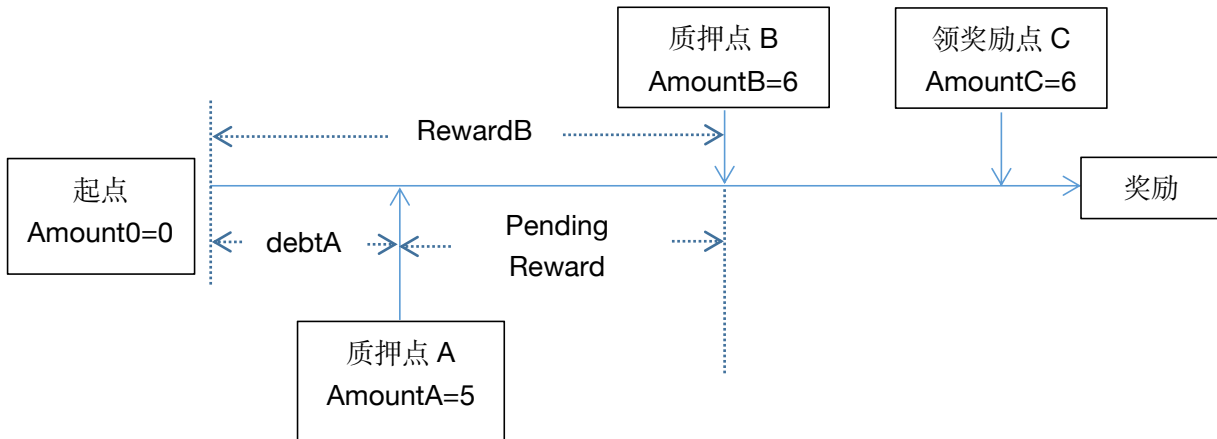


质押挖矿奖励计算示意图



用户从 A 点到 B 点的奖励为 $PednignReward = RewardB - debtA$ ，我们假定 $RewardPerBlockB$ （每份质押每个区块的奖励）是固定的。

$RewardPerShare = RewardPerShare + (RewardPerBlockB * (Tb - Ta)) / \text{质押数量}$
(新累积 = 旧累积 + 质押时间内产生的奖励/每份质押)

$RewardB = amountA * RewardPerShareB$

$DebtA = amountA * RewardPerShareA$

因为 $RewardPerShare$ 是随时间累积的, 因此 $RewardPerShareB > RewardPerShareA$, 所以 $RewardB - DebtA = amountA * (RewardPerShareB - RewardPerShareA)$ 。它代表的是用户以 $amountA$ 数量在这段时间内的已经结算的累积质押奖励。

在上图中, $Reward$ 和 $debt$ 概念上有些混, $Reward$ 代表用户前一个质押数量到更新时的累积奖励, $debt$ 代表用户在前一个质押数量已经结算的奖励(并不是已经发放的累积奖励), 因此其计算公式为

$debtA = amountA * RewardPerShareA$ (代表用户已经以数量 5 在 A 点结算了)

$RewardB = amountA * RewardPerShareB - debtA$ (代表用户已经以数量 5 在 B 点结算, 扣除上次已经结算的部分)

$debtB = amountB * RewardPerShareB$ (债务更新, 相当于用户以数量 6 从 B 点再开始)

这里在 B 点计算奖励时, 使用的是 $amountA$ 是因为在 B 点新质押的资产($6 - 5 = 1$)并不能进入质押奖励计算, 然而计算 B 点的债务时, 却需要使用更新后的 $amountB$, 它代表在 B 时刻 $AmountB$ 数量的质押奖励已经结算 (或者数量 6 从 B 点开始), 下次计算时需要扣除。

Sushi 在用户每次进行操作时, 都及时结算奖励 (代表用户该时间的奖励已经发放) 并记录用户下次操作时需要扣除的债务。C 点操作时间上。