



**IOHK | SHELLEY激励测试网**

**权益池运营者指南**

**2019年12月**

## 目录

[什么是权益池？](#)

[谁可以运营权益池？](#)

[为什么要运营权益池？](#)

[权益池登记](#)

[权益池运营者建议技能](#)

[权益池运营最低要求](#)

[操作系统](#)

[如何创建网络节点](#)

[运营权益池的相关成本](#)

[了解奖励](#)

[我们想激励什么？](#)

[激励机制简介](#)

[了解委托机制](#)

[什么是委托证书？](#)

[权益池架构](#)

[权益池所处环境](#)

[最低设备要求](#)

[通过Cardano基金会权益池登记表进行权益池登记](#)

[Cardano基金会商标政策简介](#)

[权益池监控面板](#)

[资源](#)

[支持与帮助](#)

[词汇表](#)

除了这份总指南之外，还有一份完整的[针对运营者的权益池详细指南](#)，也对你的权益池设置很有帮助。

## 什么是权益池？

权益池是可靠的服务器节点，专注于维护和保管单个实体中各权益持有者的合并权益。权益池负责处理交易并产生新的区块，处于Cardano权益证明协议Ouroboros的核心。

为安全起见，Ouroboros需要大量的ADA持有者在线并在任何给定时间保持网络连接足够好。这就是为什么Ouroboros依赖于权益池，即致力于代表出资的ADA持有者24/7全天候运行该协议的实体。

尽管Ouroboros的运行成本比工作量证明协议更低，但是运行Ouroboros仍然会产生一些成本。因此，权益池运营者将因运行协议而获得奖励，奖励的形式来自交易手续费和ADA流通量暴涨。

## 谁可以运营权益池？

任何人都可以登记权益池，尽管它要求具有系统管理技能的个人或团队能够运行和维护权益池。与创建权益池相关的唯一成本是权益池登记费，该费用是在创世配置文件中定义的可配置值，并取决于关联的网络。为了让权益池变得有竞争力，它需要有大量的权益委托给它，否则该节点将处于空转状态，且永远不会或很难有机会创建区块。

## 为什么要运营权益池？

加密货币的基本概念是去中心化。当您创建权益池或选择自己运行节点时，您将帮助提高Cardano网络的实力和安全性。生态系统中独立的节点越多，存在的区块链副本就越多，因此，Cardano网络的抗攻击能力则会越强。

## 权益池登记

创建权益池时，您需要生成一个*登记证书*并将其嵌入创建该权益池的特殊交易中。该证书内有权益池负责人（Pool-leader）的*权益挖矿密钥*（Staking-key）。想把权益委托给权益池的人将创建一个委托证书，该证书将其权益挖矿权转给权益池的权益挖矿密钥。

## 权益池运营者建议技能

作为Cardano的权益池运营者，您通常具有以下能力：

- 关于如何24/7/365全天候运行和维护Cardano节点的运维知识
- 系统操作技能
- 开发和运营（DevOps）的经验将非常有用。
- 服务器管理技能（运行和维护）
- 熟悉用于警报和监视的Prometheus或Grafana，或您选择的其他监视框架。

具备基本的Nix技能更佳，但不是必需的。我们提供Nix脚本以便于使用，但是您无需使用这些脚本就可以启动节点并连接到测试网。

## 权益池运营最低要求

在硬件方面，您应该具备以下配置：

- 4 GB RAM
- 良好的网络连接和大约1 GB的带宽/小时
- 公共IP4地址

请注意，处理器速度并不是运营权益池的重要因素。

如要创建最小的权益池，您需要一台满足硬件要求的小型服务器和一个使用--secret参数启动的Jörmungandr节点。尽管这将起作用，但权益池应具有接近100%的可用性。这意味着该节点必须24/7全天候在线且互联网连接良好。

## 操作系统

Cardano激励测试网支持Linux、伯克利软件套件（BSD）、Mac和Windows等平台。需要使用以下版本：

- Linux（2.6.18或以上版本）
- NixOS（19.03或以上版本）
- BSD（NetBSD 8.x和FreeBSD 12.x）

- macOS (10.7 Lion或以上版本)
- Windows 10

## 如何创建网络节点

您可以选择直接从Jörmungandr [发布页面](#) 下载预编译的二进制文件，该页面列出了我们为每次发布提供的资产清单。

如要安装Jörmungandr网络节点，请按照[适用于Linux和Mac的步骤](#)安装或按照[适用于Windows的步骤](#)安装。或者，您可以使用Nix安装Jörmungandr，请参阅[“Nix安装说明”](#)。

另外，您可以使用Chocolatey和Snappy安装程序来简化安装过程。

如果您使用Windows版Chocolatey，请运行以下命令：

```
choco install jormungandr --upgrade
```

如果您正在使用Linux版Snappy，请运行以下命令：

```
snap install jormungandr
```

## 运营权益池的相关成本

尽管Ouroboros的运行成本比工作量证明协议更低，但是运行Ouroboros仍会产生一些成本，即电力、网络连接、设备折旧等成本。

因此，权益池将因运行协议而获得奖励，奖励的形式来自交易手续费和ADA流量的提高。

## 了解奖励

在区块链技术中，目标是激励参与者“做正确的事”。在Cardano中，这意味着要实现一定的权益分配。这种分配可以通过适当数量的权益池实现，避免权益池过多或过少。预计大多数权益将集中在权益池中，将激励权益池在线并积极参与协议。

奖励的设计宗旨是，如果每个人都遵循自己的理性经济利益，那么结果应该是权益池中权益的均匀分配。

在加密货币的环境中，奖励是鼓励权益池参与协议并忠实支持协议的一种方式。在Cardano中，这意味着权益池要在线并在被选为时隙领袖时创建区块。

由于权益池以硬件、时间等形式进行投资，因此，他们因其成本和努力而获得奖励就是公正的。对我们而言，奖励是指以ADA形式的奖励。

## 我们想激励什么？

在我们的激励模式中，我们希望激励权益池保持在线并参与协议，即在被选为时隙领袖者时创建区块。

另一方面，可能有些人不感兴趣，或者没有技术知识来设置所需的软件，也没有时间上线，但他们仍然可以通过将权益委托给权益池来参与。

## 激励机制简介

在建立激励机制以确保网络长期正常运行方面，已做了大量工作，但是作为激励基础的博弈论只有在为真实的用户提供真实的奖励时才起作用。激励测试网旨在方便我们在沙盒环境中测试该理论以确保其按预期发挥作用。因委托权益或运营权益池而获得的ADA奖励是真实的，并且一旦测试网结束后，这些奖励就可换成现款，且可花费。我们正在使用真实的奖励来评估真实的响应，并评估该激励机制在现实环境中如何发挥作用。

## 了解委托机制

因为Cardano是权益证明系统，所以持有权益或拥有ADA意味着您可以购买您买得起的商品或服务。此外，您还有权利和义务参加协议并创建区块。

这两种用途可以通过委托机制分开，这意味着拥有ADA的人可以保持支出权力，同时将参与协议的权力委托给其他人（权益池）。应当注意，无论如何以哪种方式委托资金，这些资金都可以随时正常支出。

## 什么是委托证书？

委托证书是区块链中加密签名的元数据片段，用于将权益挖矿权从一个权益挖矿密钥转移到另一个权益挖矿密钥。

委托证书发布在区块链上，因此需要支付交易手续费。若发生您将权益先委托给某人然后将它委托给另一人而造成委托证书存在冲突的情况，此时就有两份委托证书同时存在。要打破此僵局的规则就是，以在该区块链中获胜者为准。

## 权益池架构

在这里，我们解释了权益池和Cardano生态系统的架构。

### 权益池所处环境

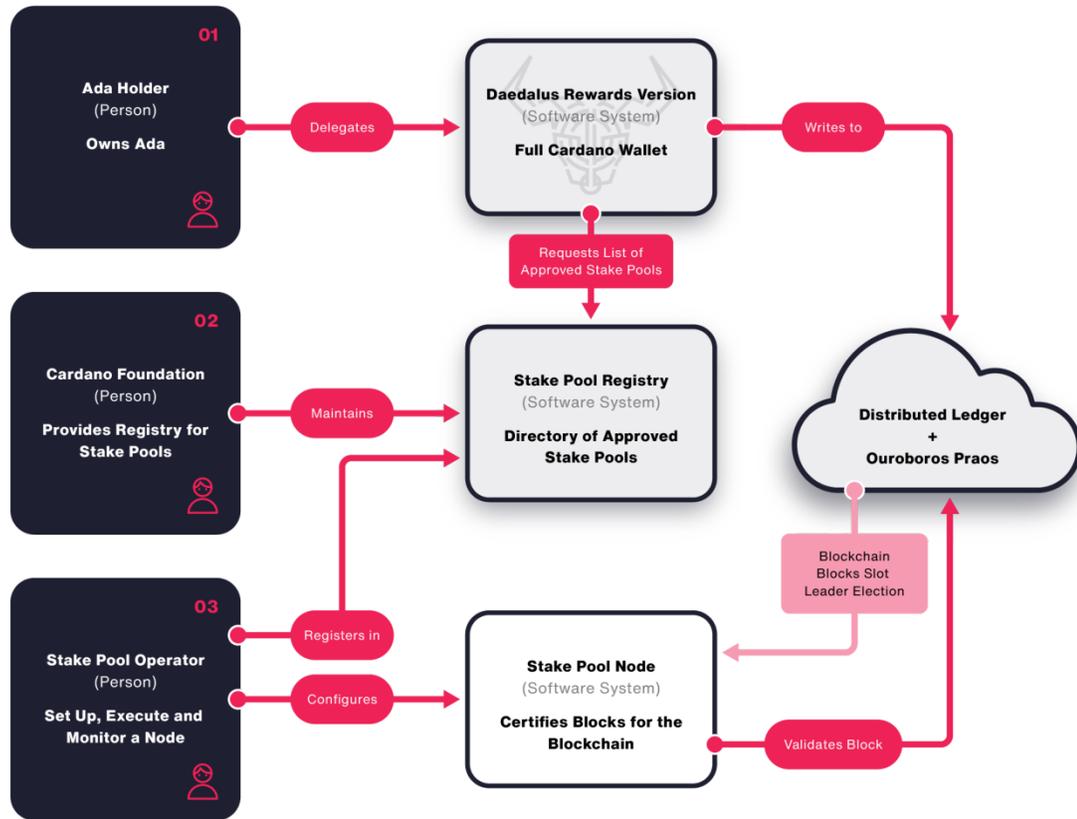
权益池并不是孤立存在的，而是与整个Cardano生态系统交互。

首先，权益池运营者创建一个权益池节点，该节点是一个Jörmungandr服务器，已经配置用于验证Cardano区块链中的区块。完成创建后，权益池运营者将通过权益池登记表登记。

权益池登记表是指由[Cardano基金会](#)维护的权益池所有者名单。该列表将出现在Daedalus界面中。但是，应当注意，即使没有在Daedalus中出现，拥有足够ADA、愿意支付交易手续费的任何人都可以创建权益池。

ADA持有者可以前往Daedalus，然后在“Delegation（委托）”选项卡中选择要向其委托权益的权益池。该委托操作将记录在Cardano区块链上，并将对下一时段的时隙领袖选举过程产生影响。

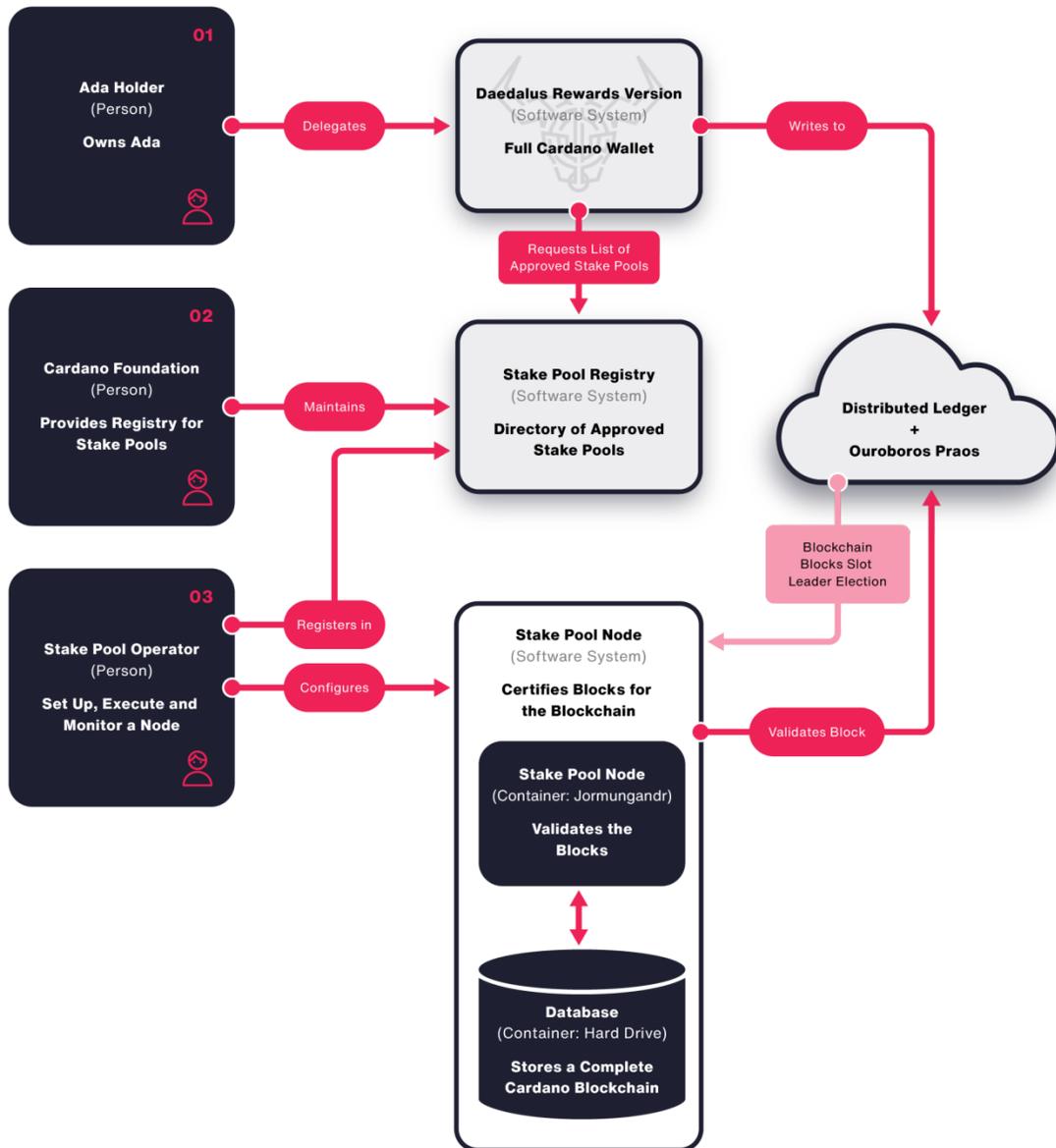
下图概述了权益池的工作流程：



## 最低设备要求

如要创建最小的权益池，您需要一台满足硬件要求的小型服务器和一个使用 --secret 参数启动的 Jörmungandr 节点。尽管这将起作用，但权益池应具有接近 100% 的可用性。这意味着该节点必须 24/7 全天候在线且互联网连接良好。

此图概述了架构：



## 通过Cardano基金会权益池登记表进行权益池登记

作为公共权益池运营者，您应该通过官方的激励测试网权益池登记表进行登记，该登记表由[Cardano基金会](#)管理。如果您已完成权益池登记，它将在受支持的测试网钱包Daedalus中显示为委托选项（Delegation option）。您将需要以Github拉取请求的形式将已签名的提交录入到此登记表。有关如何登记您的权益池的详细信息，请参阅[激励测试网登记表GitHub页面](#)。

在将这些提交合并到代码库之前，需要对其进行检查和人工审核，以确保其格式正确。提交到登记表时，应注意一些规则和语义，请先查看[登记表规则](#)然后执行您的提交。您还应该参阅[《使用政策》](#)了解合规性和法律信息，以确保您的拉取请求被接受。

## Cardano基金会商标政策简介

如果您对我们商标的使用有任何疑问，请参阅[《Cardano基金会商标政策》](#)。

另请阅读相关文章[《权益池运营者：权益池的徽标用途和名称》](#)。

## 权益池监控面板

权益池监控面板可以在[权益池管理GitHub知识库](#)进行下载，它可以帮助您管理权益池并监视其绩效。将同时提供图形用户界面和命令行界面。该工具尚处于开发的初期阶段，稍后将添加更多功能，欢迎您提出反馈。

此监控面板将提供与您权益池相关的数据摘要，以便您可以轻松评估其运营状况，并为您提供一些有用的链接，以链接到支持资料，从而帮助您管理权益池。监控数据将包括节点运行状况的详细信息，以及有关时隙领袖名单、区块链和交易信息、奖励、碎片日志和通用权益池设置的报告。它还让您查看网络内各节点的绩效。

由于此监控面板是一个概念证明，因此请在[GitHub知识库](#)中记录有关新功能的任何问题或建议，因为技术支持台目前尚不支持此功能。

## 资源

Cardano采用的是一种被称为Ouroboros的新权益证明算法，该算法确定各节点如何就网络达成共识。该算法是支持ADA加密货币的基础设施的关键部分，并且是区块链技术的一项重大创新。请阅读[《什么是Ouroboros？》](#)，了解详情。

快速入门：

- [针对运营者的权益池指南](#)
- [Shelley激励测试网支持入口](#)
- [技术参考文件](#)
- [如何手动创建权益池](#)
- [如何使用脚本（Linux/macOS）创建权益池](#)
- [如何使用脚本（Windows）创建权益池](#)
- [如何手动将证书发送到区块链](#)
- [如何使用脚本（Linux / macOS）将证书发送到区块链](#)
- [如何使用脚本（Windows）将证书发送到区块链](#)
- [以时隙领袖候选人（Leader candidate）身份启动节点](#)

## 支持与帮助

您的反馈很重要，因为它有助于我们改进Cardano和测试网。我们有一个非常活跃的[Telegram](#)频道和[技术支持台](#)，可以帮助您完成该过程。

TELEGRAM频道：CARDANO DEVELOPERS（CARDANO开发者）

您可以直接在Telegram网站上与Cardano的开发者联系。只需加入[@CardanoDevelopersOfficial](#)频道。

如何获得技术支持

如要联系IOHK技术支持，请使用[《提交申请表》](#)提交申请。

## 词汇表

**ADA** : 我们加密货币的名称, 是为了纪念ADA Lovelace而得此名。

**ADA持有者** : 拥有任意数量ADA的人。

**共识** : 去中心化系统在共享数据收集上达成一致观点的一种方式。Cardano使用Ouroboros共识算法, 这是一种基于权益证明的算法。

**委托** : 指定一个权益池, 在被协议选为时隙领袖时权益池将代表您履行时隙领袖的职责。

**创世区块** : 一个区块链中的第一个区块。

**Jörmungandr** : 一个用Rust编写的节点实现, 支持Ouroboros共识协议。

**节点** : 区块链网络的参与者, 负责不断创建、发送、接收和验证区块。每个节点负责确保遵守协议的所有规则。

**Ouroboros** : Cardano的权益证明算法。

**权益证明** : 一种共识算法, 其中将根据ADA持有者的权益按比例随机选中ADA持有者去验证将包含在各新区块中的交易。

**工作量证明** : 一种共识模式, 其中发布节点可以通过花费时间、能源和计算周期来解决难以解决但易于验证的问题, 从而赢得发布下一块的权利。

**时隙领袖** : 被选为有权在当前时隙中创建区块的节点。

**权益** : 在权益证明协议中, 根据参与者拥有的加密货币数额向其发放的同等权益然后使用权益就可以参与协议。

**权益池** : 权益池指Genesis PRAOS系统中值得信赖的区块创建者。权益池由权益池所有者在网络上明确声明, 并包含元数据和加密材料。权益池本身没有权益权力, 但网络参与者将其权益委托给权益池, 以进行运营。

**权益池运营者** : 负责权益池运营的人。

**测试网** : 一种实验性区块链, 其技术、软件和功能与拟在主网中使用的相同。唯一的区别是, 测试网中使用的代币在测试网环境之外没有任何实际价值。

**受信任的对等节点 (Peer)** : 网络中的其他受信任节点。

