



服务物联网及去中心化应用的人工智能驱动去中心化云

本文档介绍了 DeepCloud AI 的愿景

deepcloudai.com

版本 2.0

2019 年 7 月 3 日

DeepCloud

服务物联网及去中心化应用的人工智能驱动去中心化云

“我们的使命是实现云计算的大众化并为云资源提供者和应用开发者提供平等竞争的环境”

摘要

DeepCloud AI正在构建人工智能驱动的去中心化云计算平台，用于运行去中心化物联网和 Web 3.0 应用。我们为公司和个人提供计算与存储资源的现货市场，供其在我们的去中心化云上共享多余容量，并通过人工智能匹配引擎将这些资源与应用开发者配对。应用程序在点对点资源上的安全沙箱中执行，所有交易都通过智能合约在区块链上进行管理。我们还在应用程序市场为开发者提供经过预先验证的应用程序，以便加速其端到端解决方案的开发。我们正在让云计算大众化，并为资源提供者和应用开发者提供平等竞争的环境。

1. 简介

DeepCloud AI旨在提供一个人工智能驱动的去中心化云平台，用于运行去中心化物联网和 Web 3.0 应用。

云计算行业已经非常成熟，拥有 AWS、Google Cloud 和 Azure 等大型服务，但它们的云计算基础设施所面向的是中心化应用程序，在大型的中心化数据中心运行关键资源。这些解决方案不适合构建去中心化点对点及物联网应用程序，因为这些应用程序需要在边缘设备附近运行的计算资源，用于处理边缘处不断增加的数据量，或者为 p2p 物联网设备在彼此交互并自动执行常见任务时因执行微交易而产生的支付流提供经济实惠的解决方案。

涉及供应链、政府机构、金融机构等组织中复杂多方整合的解决方案也存在类似问题。目前的系统在很大程度上依赖高成本的中介和专有接口，这些接口的搭建和维护成本非常高，使得小规模服务和公司难以进入市场。

近年来 Airbnb、Uber 等聚合平台纷纷涌现，并承诺通过共享经济让大众分享财富，但他们很快就会演变成中心化的巨兽，利用聚合服务抽取高额收益及费用（通常为 30% 或更高）。

作为比特币背后的基础技术，区块链已成为解决这些问题的全新颠覆性平台，开创了“价值互联网”对决“信息互联网”的新时代。它使互联网大众化，使消费者和企业在日益全球化的市场中运营时拥有公平的竞争环境。

DeepCloud AI将让云计算基础设施的竞争环境^[1]实现大众化，并为资源提供者和应用开发者开辟市场，使其能够以经济实惠的方式运行并部署去中心化应用。和 Golem、SONM、iExec 一样，我们正在构建一个去中心化云平台，并且对依托区块链的云解决方案成为去中心化应用的未来充满信心。我们的核心特色是使用人工智能在网络资源提供者和应用开发者之间进行资源匹配。不仅如此，我们的核心团队在打造企业解决方案方面拥有广泛的行业知识和专业技能，能够为企业客户提供深刻的见解和专业知识。



2. DeepCloud AI商业模式

DeepCloud AI商业模式建立在二分的市场基础上，一方面，“网络资源提供者”为去中心化应用提供计算和存储资源，另一方面，“去中心化应用开发者（物联网、dApp）”消费资源来运行应用程序。

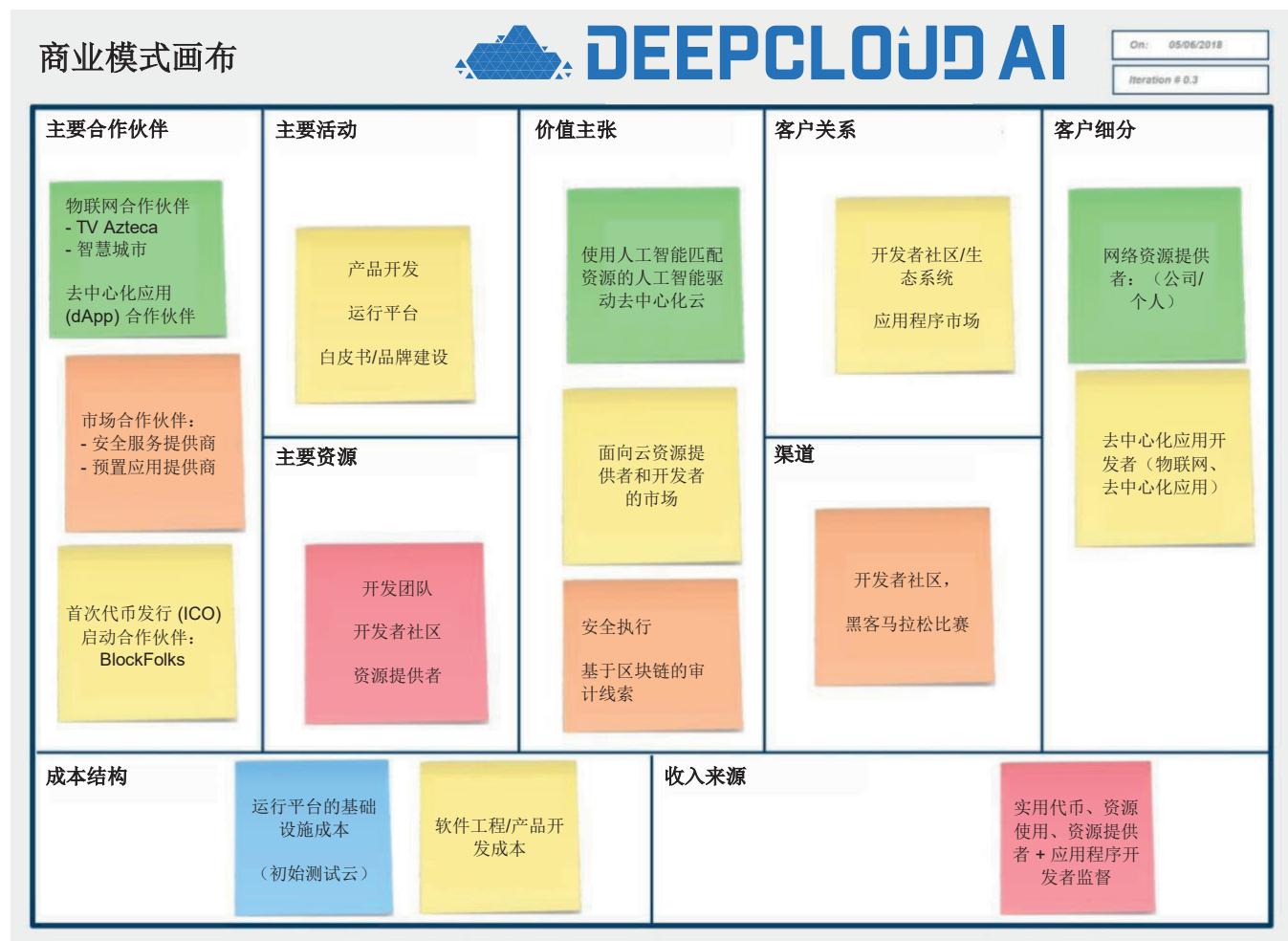


图 1: DeepCloud AI商业模式

3. DeepCloud AI- 价值主张

本节介绍 DeepCloud AI对两个主要客户群的核心价值主张:

- **网络资源提供者:** 可以是拥有不同空间容量的计算、存储和相关资源的公司
- **去中心化应用开发者** (物联网、dApp)。包括:
 - 物联网开发者
 - 公司需要靠近物联网设备的去中心化计算资源进行本地数据处理
 - 开发者提供此类物联网应用程序服务
 - 物联网应用需要支付流、微交易
 - Web3.0 dApp 开发者
 - 寻求可扩展的区块链
 - 交易的确定性快速最终确认

表 1：对网络资源提供者的价值主张

客户痛点	DeepCloud AI价值主张
<p>企业: 若不运行类似基础设施的自有云服务，通过硬件资源（计算、存储、网络）的过剩闲置容量获利较为困难。</p> <p>可以参与闲置 AWS 资源的现货市场，但无法超出这个市场范围。</p>	<p>以“网络资源提供者”身份参与，利用计算/存储/网络资源过剩的闲置容量获取收入。</p> <p>DeepCloud AI依托人工智能为使用位置附近的网络资源提供者和消费者进行适当的资源匹配。</p>
<p>个人: 可以参与类似 SETI@Home 的利他网格计算解决方案，但不能用于盈利</p> <p>可以参与比特币/加密货币挖矿，但能耗极高且非常消耗资源，也没有真正的计算收益。</p>	<p>DeepCloud AI安全执行解决方案与基于市场信誉的系统相结合，为应用开发者提供正确的激励来防止运行恶意代码。</p> <p>让企业和个人不用担心受恶意应用程序/黑客侵害。</p>

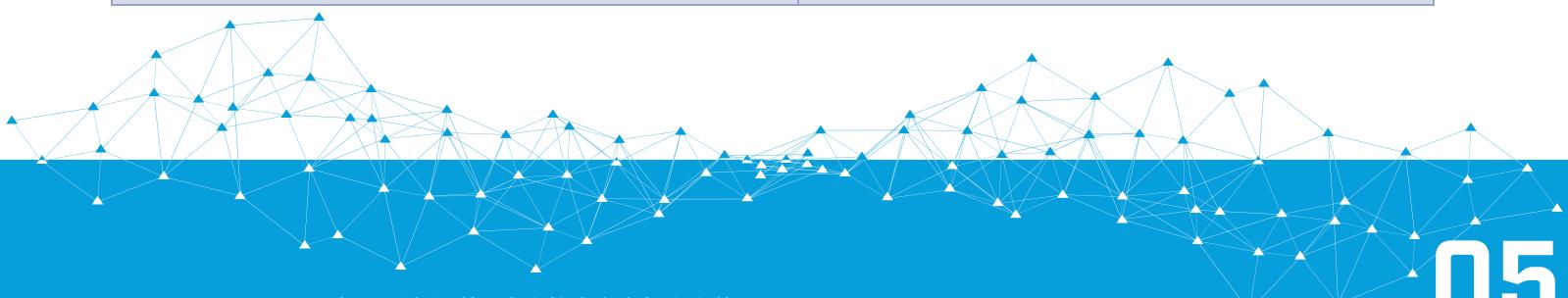


表2：对去中心化应用开发者的价值主张

客户痛点	DeepCloud AI价值主张
<p>物联网开发者：</p> <p>对于存在大量计算要求的去中心化物联网应用，需要在每个使用点/设备部署点部署复杂的基础设施。部署这类数据密集型物联网应用成本高昂且有很高的壁垒</p> <p>所有数据必须发送到中心云/数据中心进行处理，需要大量网络带宽，从而限制了部署范围</p> <p>对于物联网使用场景，在现有支付网关上进行微交易的成本过高。比特币、以太坊等公共区块链上的微交易也有类似问题，每个区块写入交易所支付的“瓦斯”远高于微交易本身，再加上区块验证最终确定的延迟，使其对于许多使用场景并不实用。</p> <p>在跟踪资源使用和计费方面缺乏透明易行的审计线索运行方式。</p>	<p>DeepCloud AI依托人工智能为使用位置附近的网络资源提供者和消费者进行适当的资源匹配。</p> <p>应用开发者可以专注于应用程序的核心业务逻辑，无需担心在边缘设备附近的计算资源部署，同时节省成本。</p> <p>区块能确定性地快速最终确认，让微交易流程的解决方案可行。</p> <p>DeepCloud AI基于 DAG 的区块链支持零成本和快速确定性交易，使微支付成为可能。</p> <p>所有交易均在不可变区块链上完成，并具有完整的可追溯性。</p>
<p>Web3.0 DApp 开发者：</p> <p>公共区块链比特币/以太坊不可扩展，写入和最终确认耗时过长。缺乏将链下计算或将复杂逻辑与智能合约配对的简易机制。</p> <p>必须自行构建和部署完整解决方案，对可重复使用的预先验证应用程序和组件而言，易于使用的市场很少。</p>	<p>DeepCloud AI的去中心化云资源节点为运行复杂链下计算提供了执行能力/空间。</p> <p>预先验证应用程序的市场。</p> <p>启动应用程序开发和部署的开发工具。</p>



4. 市场分析

云平台正在实现复杂的商业模式并协调规模更大的全球集成网络，其规模超过了分析师之前的所有预测。领先的市场研究机构将修改对云使用/增长的估算，因为他们认为新的应用程序更具实用性，在中型及中小型企业 (SME) 的采用率高于预期。

自 2009 年以来，云计算支出增速为 IT 支出增速的 4.5 倍，2015 年至 2020 年间，预计将超过 IT 支出增速的 6 倍。Gartner 预测，云计算市场将从 2015 年的 670 亿美元增长到 2020 年的 1620 亿美元，年复合增长率为 19%。

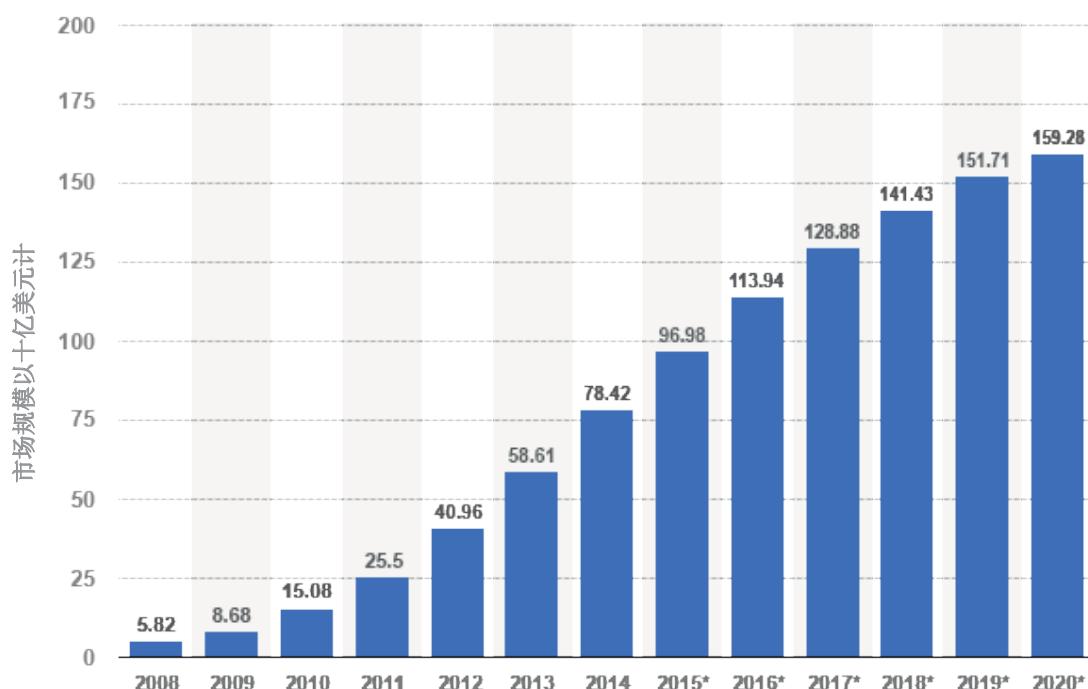


图 2：云计算市场

DeepCloud AI 通过为用户提供基于区块链的去中心化云服务，探索去中心化解决方案的新市场。随着区块链、物联网、边缘人工智能的崛起，我们憧憬着美好的未来。通过利用人工智能 (AI) 进行资源管理，DeepCloud AI 可以为去中心化应用提供革命性的云基础设施。

5. 启发

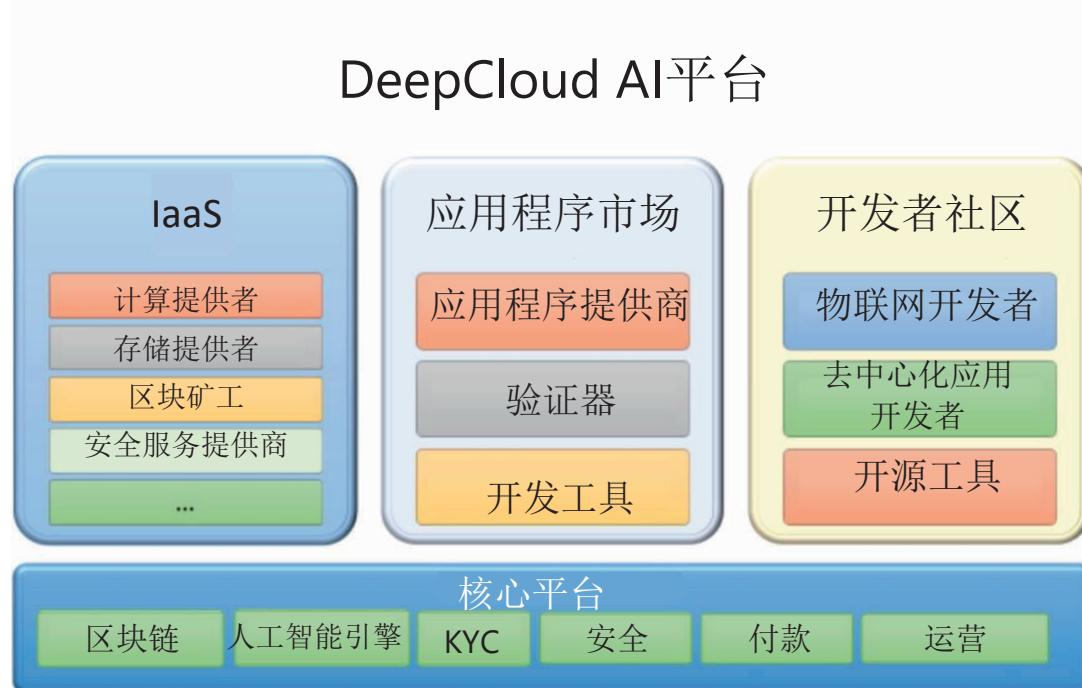
新去中心化云网络（例如 Storj、Golem、iExec 等）的出现使得去中心化云平台数量激增。这些平台提供多种去中心化服务，让去中心化应用的部署比传统供应商（例如 GAE、AWS 和 Azure）更经济实惠。通过利用最终用户、私人数据中心或企业基础设施的闲置资源，这些平台能以较低成本为用户提供去中心化计算、存储和网络资源。

尽管这些平台试图为现有的中心化云产品提供分布式、廉价且可靠的云计算替代方案，但它们几乎无法为用户提供任何能够把自己和主要云服务提供商真正区别开来的切实价值。问题在于，我们是仅仅需要更多云计算平台，还是寻求为用户提供现有平台未能提供的切实附加价值。DeepCloud AI注重利用多种 AI/ML 技术所取得的进步和成果。我们发现，现有的中心化和去中心化平台缺乏对资源的智能分配。更具体地说，他们没有利用一套丰富的 AI/ML 工具，而这些工具可以实现智能管理并优化用户使用的资源。例如，当用户提供云资源来部署应用程序时，他们通常不知道自己需要多少资源才以最低的成本实现其应用程序的目的（或使用场景）。而使用由 AI/ML 管理的云，则能够根据用户的需求和丰富的历史数据为用户提供智能建议。

因此，DeepCloud AI利用云计算、人工智能和区块链技术等领域丰富的学术和行业专家资源来填补传统和智能云计算之间的空白。这一策略有着真实的需求基础，并且对云计算平台的存亡而言已经非常重要，即为用户提供足够、及时且主动的信息，改善云服务使用体验，向用户提供更好的输入，以便其进行高效决策。DeepCloud AI旨在通过构建云服务来满足这一新兴需求，该服务提供各种 AI/ML 封装（或界面），使用户能够获得丰富的信息和预测，以便其做出更好、更明智的决策。



6. DeepCloud AI- 平台



DeepCloud AI平台是去中心化 IaaS 云服务提供商，提供以下服务：

图 3：DeepCloud AI平台服务

DeepCloud AI依靠网络资源提供者和应用程序市场提供者在云端提供服务。DeepCloud AI的核心平台控制器管理着各类资源并具有人工智能匹配引擎，用于匹配网络资源提供者和应用开发者。

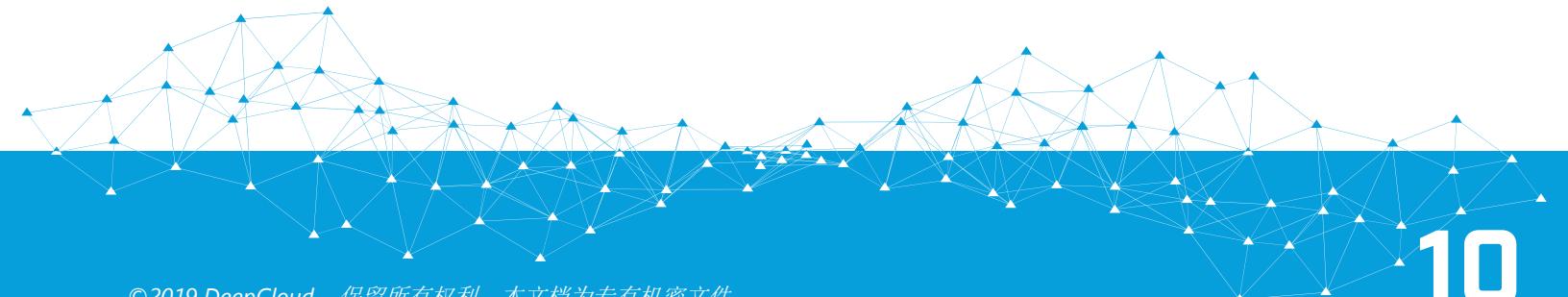
DeepCloud AI的开发者社区为物联网和 DApp 应用开发者提供开源工具。其中一些工具由 DeepCloud AI自己提供，其他工具将由更广大的社区提供。



图 4: DeepCloud AI 市场

DeepCloud AI通过智能合约处理所有交易，同时对 DeepCloud AI区块链上的交易提供完整的审计线索。

所有交易支付都使用 DEEP 代币。DEEP 代币是符合 ERC20 标准的实用代币。网络资源提供者和应用程序市场提供者通过在 DeepCloud AI 平台上提供资源获取 DEEP 代币。区块矿工根据 DeepCloud AI 平台提供的验证任务生成新的 DEEP 代币，这些任务用于验证新的区块交易。而去中心化应用开发者则使用 DEEP 代币消费资源，从而在 DeepCloud AI 上运行自己的应用程序。



7. 平台的运作方式

DeepCloud AI运用区块链和数据去中心化的核心概念，确保 DeepCloud AI的网络在网络或人员的基础上运营。平台将实施桌面网格计算技术（利用节点）。数据通过网络上运行的节点加以管理和处理，节点持有者将获得 DEEP 代币。

网络资源提供者

- 网络资源提供者为网络提供资源并获得 DEEP 代币。网络资源提供者需要放置（锁定）一定数量的 DEEP 代币来运行节点并向有需要的用户提供服务。这一策略鼓励网络贡献者之间展开竞争，同时，DeepCloud AI的愿景是在平台上提供企业级服务。网络资源提供者的服务质量越高，锁定规模和它们获得的 DEEP 数量就越大。

网络用户（应用开发者）

- 网络用户（即应用开发者）是用 DEEP 代币在 DeepCloud AI平台上使用服务的人，他们主要是主要的目标受众。平台提供多种服务，如数据库使用情况、软件使用情况和处理能力使用情况等。最重要的是，在运用计算使用情况时，所有客户都将获得可定制的人工智能功能。

应用程序市场提供者

- 应用程序市场提供者为打造去中心化应用提供可重复使用的组件并获得 DEEP 代币。应用程序市场提供者需要放置（锁定）一定数量的 DEEP 代币来提供可重复使用的组件。开发者重复使用其组件的数量越多，其锁定规模和获得的 DEEP 数量就越大。

人工智能控制器

- 每个节点（网络贡献者）在网络中都有一个状态。控制器将各个请求（网络用户）分配给节点。部分请求在网络上的运行可能会更加复杂；控制器会将这些请求分配到侧链或主节点上运行。另外，控制器还会调整任务调度以确保当前任务之间不存在依赖关系。控制器会保存结果，确保每个请求都在正确的集群上并根据实时请求的匹配情况运行。有关匹配的更多详情，请参阅技术章节。

7.1 DEEP 代币

DEEP 代币最初将作为 ERC-20 代币发布。由于可扩展性问题，我们将不会在以太坊网络上进行开发，因此当我们和更快、可扩展性更好的区块链，如 NEO 或 ICON 等整合后，DeepCloud AI 将对代币执行“**过渡流程**”。DEEP 的价值并不代表我们的开发进度；价格受市场推动并决定。

DEEP 代币在 DeepCloud AI 平台上的用途包括：

1. 访问 DeepCloud AI 的网络系统
2. 供高端用户使用高级功能
3. 网络用户和应用开发者的支付手段
4. 网络资源提供者和应用程序市场提供者的支付手段

用户可以通过三种方式获取 DEEP 代币用于访问 DeepCloud AI 平台：

1. DeepCloud AI 首次代币发行活动
2. 加密货币交易所
3. 或者成为资源提供者，用户可以通过在平台上提供资源获得代币并用于享受其他服务。

为确保 DeepCloud AI DEEP 代币的流动性，将为所有加密货币交易所和空投活动保留一定数量的 DEEP 代币。这样，我们就可以确保网络用户能够以合理价格访问我们的网络，而且我们的代币不会被特定的用户群完全支配。

7.2 收入模式

DeepCloud AI 核心服务将供用户免费使用。随着用户群的扩大，我们将从 DEEP 代币的内在价值获得收入。额外收入将来自于 DeepCloud AI 自身为基础设施提供的网络资源。未来，我们还计划为需要更高级别 SLA 和安全性的企业客户提供分层服务模式。网络资源提供者和应用程序开发商都将使用 DEEP 代币来使用平台服务，因此具有诚实使用和促进网络发展的内在动机。

10. 技术视角

DeepCloud AI的主要理念是通过人工智能构建自组织的分布式网络。DeepCloud AI专注于在区块链基础上构建分布式云基础设施，而不是构建未使用的存储、人工智能计算平台或数据库即服务等特定服务。这些服务分别应用于 Filecoin、DeepBrain Chain 和 Bluzelle。

去中心化云基础设施的性能受多种挑战的影响。从节点同步算起，匹配算法、调度目标以及给予任何网络贡献者公平激励都在其列。此外，还有网络中的负载均衡和市场供应的成本效益。

DeepCloud AI面临的这些挑战分布在不同的架构级别。使用成员协议和服务证明构建网络，以满足用户 dApp、服务和节点配置的要求。选择成员协议是因为该协议允许节点相互发现，快速传播信息，并在应用程序集群中的节点之间保持一致的视图。除了成员协议之外，人工智能控制器还基于以下几个方面（即分片、侧链，匹配算法、任务调度、负载平衡等）。

控制器的主要方面是分片和侧链。由于网络是依托人工智能的自组织网络，用户从每个节点所能获得的信息越多，网络就会更好。这些功能执行以下任务：

1. **获取节点状态：** 网络中的每个节点都向控制器共享其状态。
2. **分包分析：** 主要任务是得出来自不同分片（集群）的节点分包。
3. **网络分析：** 主要目的是分析网络中运行的智能合约。网络用户在网络中执行了什么操作。换言之，当前有哪些应用程序在网络中运行。这将反映至主节点。
4. **侧链分析：** 基于上述步骤，具体应用程序可以在侧链上运行，处理特定问题。使用控制器让侧链状态保持更新非常重要。

因此，我们将部分应用程序按类别分为可以在网络中各分片中运行的不同集群，如下所示：

- 共享计算能力
- 多媒体流式传输
- 存储
- 物联网应用
- 游戏
- 去中心化交易所

图 5 介绍了主节点（控制器）根据网络用户的应用程序来管理对多个分片的请求。分片 A 覆盖计算能力应用程序，分片 B 用于多媒体 dApp 等。



图 5：每个节点分片基于主节点之间的共识对特定应用程序起作用。

该网络由三个主要节点（主节点、网络贡献者（工作者）节点和侧链）组成。主节点拥有控制器，计算能力强于一般节点。可以将其视作指挥中心。主节点概念首见于达世币的架构。网络资源提供者提供资源，这些资源作为工作节点添加到网络中。这些节点由控制器根据网络用户的请求进行管理和更新。最后，在网络出现瓶颈时，使用侧链来调度和处理问题。如图 2 所示，对于按需请求；通过计算几种参数来选择执行请求的最佳节点。网络（工作者）节点将根据 dApp 分类为不同集群。

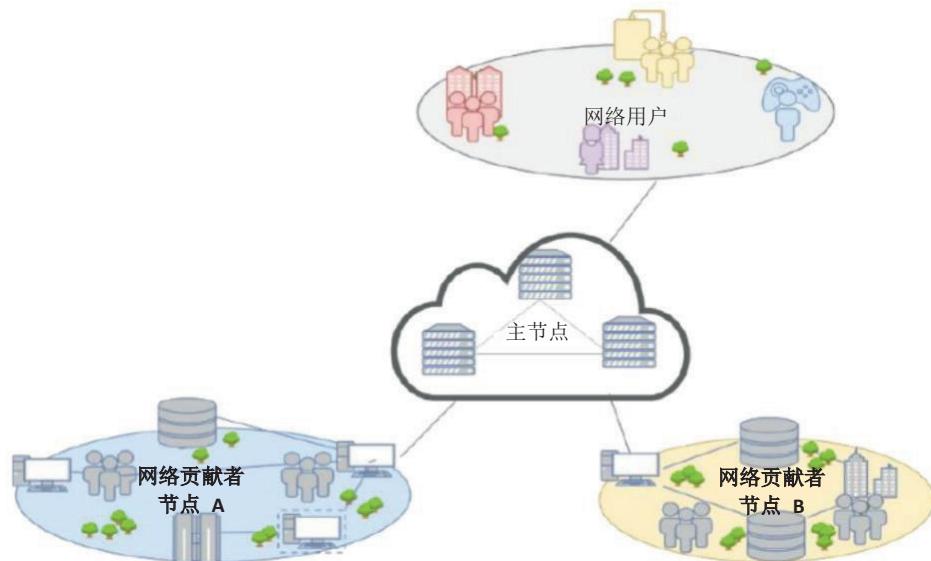


图 6：每种节点颜色代表网络中的某个特定应用程序

10.1 主要技术特点

10.1.1 网络参与者

网络用户（应用开发者）

网络用户（即应用开发者）通过按需服务在分布式网络中运行自己的去中心化应用。平台中的每个网络用户都可以通过用户控制面板为自己的应用程序定制用户服务（如数据复制、流式传输、加密或计算能力、哈希等）。另外，用户可以从应用程序市场的预定义应用程序中选择 dApp。在这些规范的基础上，使用特定的 Gossip 协议为此应用程序提供服务。

网络资源提供者

另一方面，网络资源提供者（贡献者）是指为网络提供资源并获得 DEEP 代币的人。网络贡献者可以根据网络贡献者控制面板中的节点配置共享存储和特定计算能力。通过网络资源提供者控制面板，贡献者可以根据自己所共享的资源来配置网络中的节点。

主节点

主节点相当于网络的大脑。主节点可以看到网络中的所有资源。使用 DeepCloud AI 的人工智能匹配引擎，控制器可以根据实时分析动态来配置和分配资源。网络中的任何共识都是通过主节点得出的（即测量网络状态、网络流量平衡等）。如果有任何网络集群需要额外资源，则会通过主节点之间的共识来处理资源分配。

10.1.2 公平激励

在任何分布式系统中，从独立运行的网络资源提供者处获取带宽都具有挑战性。为所有提供资源和共享带宽的节点提供动态按需激励已是当务之急。我们采用让节点充分知情的成比例公平方案来达成此目标。

10.1.3 故障检测

网络资源提供者通过控制面板向平台发送请求，提供自己的节点贡献详情，以此加入网络。随后，平台根据网络配置和负载将其分配至正确的集群。主节点协调集群内全部节点的网络 ping，并维持心跳信号以检测故障。当节点无法访问时，将从集群中删除该节点，运行在该节点上的所有应用程序工作都会自动部署到该集群中的其他工作节点上。

10.1.4 分片和侧链

分片是数据库中的一种常用手段，用于将超大型数据库分割为更小、更快、更易于管理的部分，这些部分称为数据分片。在 DeepCloud AI 中，分片是影响网络性能的重要因素。它主要用于划



分网络中的复杂查询，使其在分布式网络中变得更小、更快。

区块链/加密货币空间出现了一种全球性趋势，即构建与主链相连的侧链。每个项目的侧链属性各不相同。我们使用人工智能在网络实时监控和历史数据的基础上配置并调整侧链的角色。每个分片的主节点都与侧链相连。根据主节点定义网络中侧链的角色，用于处理任何瓶颈或其他问题。

10.1.5 数据复制和完整性

DeepCloud AI正在构建用于数据存储的 API，以便应用开发者能够更轻松地备份数据并与其他去中心化存储服务进行整合。另外，我们还简化了中心化和分布式存储系统之间的数据迁移。

10.1.6 负载平衡

去中心化云的核心是基于人工智能的。网络中发生的每笔交易都有实时数据记录。如前所述，根据网络状态动态配置分片和资源分配。此外，调整运行服务队列优先级，平衡网络流量。

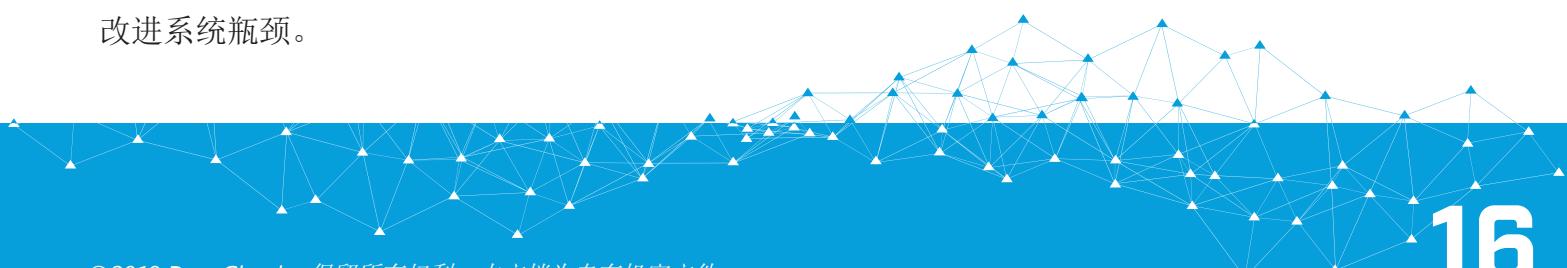
此外，节点按集群分类，如果任何集群中存在问题，主节点会管理网络流量。通常有两种情况：第一种情况，主节点使用侧链节点来处理负载不平衡问题。第二种情况，主节点依赖于网络贡献者。当网络贡献者在网络中共享资源时，网络贡献者可以为特定目的指定节点。或者，可以将节点设置为动态节点，从而获得更多回报。这可以保证根据网络需求实时配置网络中的节点。

10.1.7 人工智能控制器和匹配算法

所有分布式系统都必须具备匹配算法。此外，去中心化应用需要许多靠近来源的资源。DeepCloud AI的人工智能匹配算法基于包括来自网络用户的请求信息、使用位置以及主节点中网络贡献者的状态等多种参数。此外，每个主节点会将网络贡献者按服务类别分入不同的集群。每个请求都将根据服务、网络状态以及主节点之间的共识进行处理。

我们遵循预测和反应策略。反应式方法会测定当前系统的状态（即当前交易）。预测方法旨在根据历史数据集来预测系统未来的行为。我们运用统计学和人工智能模型作为预测策略。这些算法大多采用 ARIMA 等回归、SVM 和统计时间序列技术。我们定义为将要提供的给定任务预测资源使用情况时的问题。模型整合了数种要素（即评分、任务依赖性、任务成本）。然后与适合使用贝叶斯分类等方式进行分类的模型进行比较。

人工智能控制器分析网络中的每笔交易及其对网络的影响（例如延迟、任务丢弃）。人工智能控制器根据这些深入见解为不同的使用场景构建策略。我们使用 RNN、CNN 之类的深度学习算法，同时使用持续学习反馈循环的强化学习来分析场景。主要目标是了解交易行为、工作负荷模式并改进系统瓶颈。



10.1.8 多目标调度

DeepCloud AI以服务证明 (PoSe) 为基础。在各集群中，主节点在相同集群内的节点之间调度任务，并为节点之间的任务依赖性和执行时间做出安排。

10.1.9 安全

为了满足企业客户的安全需求，DeepCloud AI围绕英特尔 SGX 技术构建安全层。我们还在应用程序市场上与安全服务提供商择优合作，为不同类型的应用需求提供一系列服务。

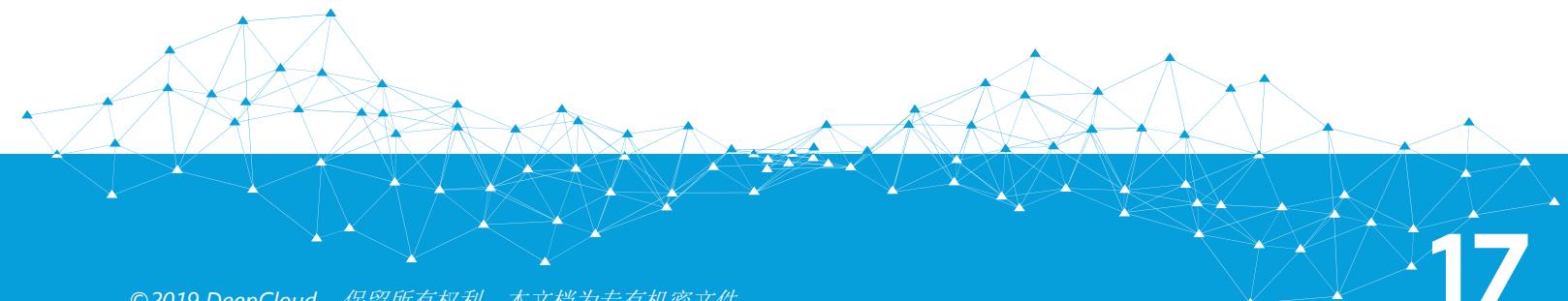
10.1.10 应用程序注册表

可重复使用的应用程序组件缩短了应用开发者的开发周期。应用程序市场提供者在应用程序注册表上发布组件，开发者则可以轻松为自己的应用程序搜索并部署这些组件。

10.2 比较

去年，数个去中心化云计算平台大放光彩。这些项目大体上并不互相竞争，而是相互补充。首先，Golem 旨在成为全球首台去中心化超级计算机，最初的愿景是吸引 3D 艺术家、动画师和设计师。iExec 紧随其后，希望为用户和 dApp 在以太坊上建立一个依靠链下计算的市场。最后，SONM 通过在市场上运行服务而成为弹性工作提供者。

DeepCloud AI对去中心化云计算的未来抱有相同愿景。我们对与 Storj、Filecoin 等现有基础设施的既有计算资源相整合抱有信心。同时，我们将定义网络中每个节点的用途，以便根据共享资源在应用程序中提供服务。这保证了激励的公平性。另一方面，我们为去中心化云的多种目的提供服务（即共享存储、运行人工智能代码、数据流等）。云中的所有节点都可配置，我们使用自己的人工智能匹配引擎在提供者和应用开发者（消费资源）之间进行适当的资源配置。



	DeepCloud	iExec	Golem	SONM
愿景	人工智能驱动的云基础设施	dApp 云市场	全球去中心化超级计算机	通用 Gog 超级计算机
平台	DeepCloud AI网络	XtremWeb-HEP	Golem 网络	Cocaine
主节点	有	无	无	中心节点
可配置节点	有	无	无	无
SaaS	有	有	有	有
IaaS	有	有	无	无
雾计算	无	无	有	有
非确定性任务	有	无	无	有
人工智能公平激励	有	无	无	无
市场人工智能推荐	有	无	无	无

11. 路线图

2017 年 7 月 - 创始人开始勾勒初始理念，制定如何让人工智能和区块链能够实现去中心化云。

2017 年 11 月 - DeepCloud AI成立。

2018 年 4 月 - 首份白皮书发布。

2018 年 5 月 - 平台设计和架构动工。根据平台设计详情修改白皮书。

2018 年 5 月 - DeepCloud AI架构开始 MVP 设计和开发。

2018 年 7 月 - DeepCloud AI架构开始 MVP 测试。

2018 年 8 月 - DeepCloud AI架构首次实测。在 Testnet 上发布去中心化应用（物联网、dApp）。

2018 年第三季度 - 平台设计进入最后阶段，为全面开发/测试部署组建团队。实施敏捷开发最佳实践，如连续集成与测试、用 Chaos Monkey 进行中断测试等。部署战略性全球开发团队，确保全天候开发/测试/支持周期。

2018 年第四季度 - DeepCloud AI架构支持有效运行 Web 应用程序。

2019 年第一季度 - 推出类似利用边缘人工智能处理视频的 dApp。大规模客户进行平台实测。

2019 年第二季度 - 达成全球合作伙伴关系，在世界各地展示 dApp。推出应用程序市场。

2019 年第三季度 - DeepCloud AI提升系统的恢复能力，为企业客户提供支持。向物联网领域的企业客户开发并展示测试应用程序，展示 DeepCloud AI的功能。

2019 年第四季度及以后 - DeepCloud AI开始投资于开发者社区和生态系统的研发，鼓励 DAP 开发者设计并构建去中心化应用。建立基金会，支持/鼓励新的热心参与者。采用回馈社区的理念，确保 DeepCloud AI可持续发展。

12. 免责声明

主要内容

请仔细阅读本免责声明。请注意，DeepCloud AI可随时自行决定全部或部分修改或更新下列免责声明。每次访问该网站时，您都应该阅读完整内容。所有信息均不提供任何形式的担保。我们的顾问不作任何陈述并且拒绝任何种类的所有明示及暗示的保证和条件，本文档中使用的所有收入计算或收益示例仅用于演示目的或显示行业平均值，并不意味着保证会按照营销计划取得这些结果。

本文档仅供一般参考，不应视为销售 DeepCloud AI平台或任何其他相关公司股票或证券的公开要约。

监管的不确定性

若政府反对加密货币在当地商业中扩散，则可能会颁布法律法规，将加密货币的使用定为受监管活动。区块链市场的监管可能会发生变化，并且由于法律法规的不确定性，投资者可能会因为 DeepCloud AI没有继续合规而无法访问或使用我们的代币。

项目风险

由于加密货币大环境的多变及不确定性，DeepCloud AI无法保证项目成功交付，但我们可以保证团队将尽一切努力交付产品并实现我们的目标。

买方在商业和财务方面有足够的知识和经验，包括对区块链技术或加密代币和其他数字资产、智能合约及存储机制有着充分理解，买方能够评估购买 DEEP 代币的风险和优点，包括但不限于本协议规定的事项，并能够承担其风险，包括损失所有已支付金额和 DEEP 代币，并就其作为与不作为对公司方和其他方负责。买方已获知足够的相关信息，可以作出购买 DEEP 代币的明智决定。

价值和资金损失的风险

尽管 DeepCloud AI代币不应被视为投资，但随着时间的推移，代币的价格和价值可能上涨。如果 DeepCloud AI生态系统的代币使用不够活跃，代币的价格和价值也会下跌。

在首次代币发行 (ICO) 过程中获得的代币并未投保，请确保注册时填写正确的以太坊地址，如需更改，请联系我们的支持人员。如果代币丢失或价格下跌，您并没有私人或公共保险代表可供求助。

13. 参考文献

- [1] Michael J. Casey and Paul Vigna 2018, In Blockchain we trust - MIT Technology Review.
<https://www.technologyreview.com/s/610781/in-blockchain-we-trust/>
- [2] Computing Cryptocurrencies: <https://cryptoslate.com/category/cryptos/computing/>
- [3] What are DApps? The New Decentralized Future: <https://blockgeeks.com/guides/DApps/>
- [4] Decentralized Applications – DApps: <https://blockchainhub.net/decentralized-applications-DApps/>
- [5] DApps to offer Power of Apps But Fight Centralization: <https://cointelegraph.com/news/DApps-to-offer-power-of-apps-but-fight-centralization>
- [6] Smart Contracts Alliance Aims to Help “Change the Landscape of Modern Business” :
<https://bitcoinmagazine.com/articles/smart-contracts-alliance-aims-to-help-change-the-landscape-of-modern-business-1470330967/>
- [7] Difference Between Traditional App Development and DApp Development: <https://thecontrol.co/a-brief-overview-of-DApp-development-b8ac1648322c>
- [8] Should DApp Development be on Your Roadmap? <https://www.verypossible.com/blog/should-DApp-development-be-on-your-roadmap>
- [9] The Decentralized Cloud And the Future of Data Are Here: <https://www.influencive.com/the-decentralized-cloud-is-here/>
- [10] Today’s Centralized Cloud And the Emerging Decentralized Edge:
<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/12/05/todays-centralized-cloud-and-the-emerging-decentralized-edge/#7ddac6146b3c>
- [11] Overview of Cloud Market in 2017 and Beyond: <https://www2018.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/microsoft-azure-closes-iaas-adoption-gap-with-amazon-aws/>
- [12] Byles Snider, 2017.The State of Decentralized Storage: <https://multicoin.capital/2017/09/27/state-decentralized-storage/>