



Soluciones Descentralizadas de Nube basada en IA para el Internet de las Cosas (IoT) y dApps

El presente documento describe la visión de DeepCloud AI

deepcloudai.com

Versión 0.6

21 de mayo de 2018

DeepCloud AI

Soluciones Descentralizadas de Nube basada en IA para el Internet de las Cosas (IoT) y dApps

“Nuestra misión es democratizar la computación en la nube y nivelar el campo de juego para los proveedores de recursos en la nube y los desarrolladores de aplicaciones”

Resumen

DeepCloud AI está construyendo una plataforma de computación descentralizada basada en la nube e impulsada por inteligencia artificial para ejecutar aplicaciones descentralizadas – aplicaciones IoT y Web 3.0 dApps. Proporcionamos un mercado al contado para recursos informáticos y de almacenamiento para que las empresas y las personas compartan su exceso de capacidad en nuestra nube descentralizada, y nuestro motor AI Matching permitirá emparejar estos recursos para desarrolladores de aplicaciones. Las aplicaciones se ejecutan en un entorno seguro de sandbox en los recursos de igual a igual, y todas las transacciones se gestionan en el blockchain a través de contratos inteligentes. También tenemos un mercado de Aplicaciones para desarrolladores con aplicaciones previamente validadas para acelerar el desarrollo de sus soluciones de fin a fin. Estamos democratizando la computación en la nube y nivelando el campo de juego tanto para proveedores de recursos como para desarrolladores de aplicaciones.

1. Introducción

DeepCloud AI tiene como objetivo proporcionar una plataforma en la nube descentralizada impulsada por inteligencia artificial para ejecutar aplicaciones descentralizadas IoT y Web 3.0.

Si bien la industria de la nube ya está muy madura con grandes actores como AWS, Google Cloud y Azure, su infraestructura en la nube está orientada hacia aplicaciones centralizadas en la que los recursos clave se ejecutan en grandes centros de datos concentrados. Estas soluciones no son adecuadas para crear aplicaciones descentralizadas punto a punto e IoT que requieran recursos informáticos que se ejecuten cerca de los dispositivos periféricos para procesar el volumen creciente de datos generados en el borde, o soluciones de pago rentables para el flujo de micro-transacciones ejecutadas automáticamente por los dispositivos p2p IoT, a medida que interactúan entre sí y automatizan tareas comunes.

Existen problemas similares para las soluciones que implican una integración multipartidaria compleja entre las organizaciones, por ejemplo, en las cadenas de suministro, las instituciones gubernamentales y las instituciones financieras. Los sistemas actuales dependen en gran medida de intermediarios de alto costo e interfaces propietarias que son muy costosas de construir y mantener, lo que dificulta la entrada en el mercado de jugadores y empresas más pequeños.

Muchas plataformas de agregación como AirBnB, Uber, etc. han surgido en los últimos años, con la promesa de una economía compartida con el intercambio de riqueza entre la multitud, pero pronto evolucionaron hasta convertirse en gigantes centralizados que hicieron grandes recortes y cobraron mayores tarifas (a menudo de 30% o más) para estos servicios agregados.

La tecnología subyacente detrás de Bitcoin de Blockchain o Cadena de Bloques, se ha convertido en una nueva plataforma disruptiva para abordar estos problemas, dando paso a una nueva era de "Internet del Valor" frente a la "Internet de la Información". Está democratizando Internet y nivelando el campo de juego para que los consumidores y las empresas operen en un mercado cada vez más global.

DeepCloud AI democratizará el campo de juego [1] para la infraestructura de la nube y les abrirá el mercado a los proveedores de recursos y aplicaciones para ejecutar y desplegar sus aplicaciones descentralizadas de una manera rentable. Al igual que GOLEM, SONM e iEXEC, estamos construyendo una plataforma en la nube descentralizada y apostando por la solución en la nube basada en blockchain como el futuro de las aplicaciones descentralizadas. Nuestro principal diferenciador es el uso de Inteligencia Artificial para emparejar los recursos entre los proveedores de recursos de red y los desarrolladores de aplicaciones. Además, con el amplio conocimiento de la industria y la experiencia en la creación de soluciones de Emprendimiento, nuestro equipo central le puede aportar a los clientes de la empresa ideas y conocimientos profundos.

2. Modelo de Negocios de DeepCloud AI

El Modelo de Negocio de DeepCloud AI se basa en un mercado bilateral, con Proveedores de Recursos de Red que proporcionan los recursos informáticos y de almacenamiento para aplicaciones descentralizadas y "Desarrolladores de Aplicaciones Descentralizadas (IoT, dApp)" que consumen los recursos para ejecutar sus aplicaciones.

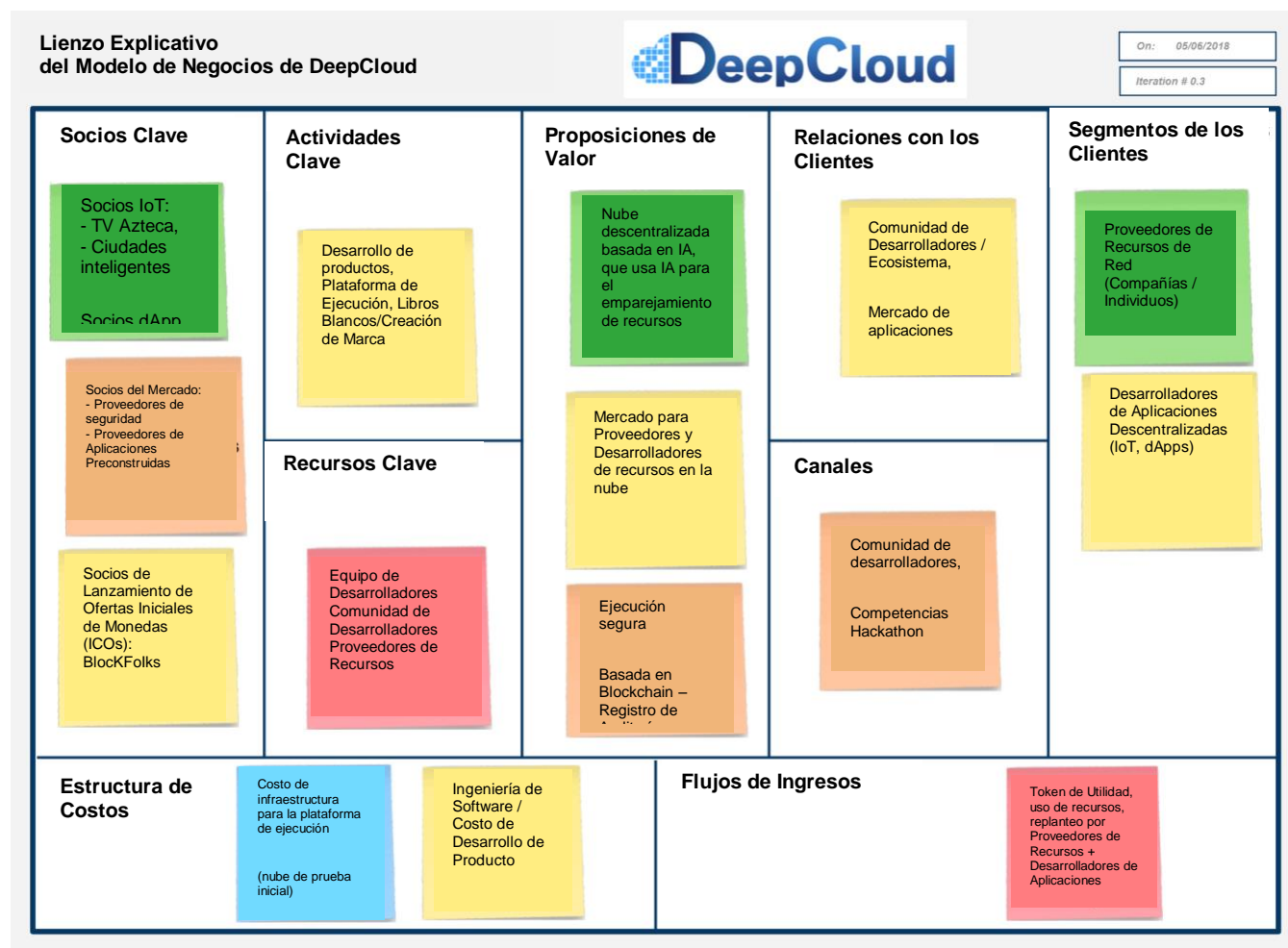


Figura 1: Modelo de Negocios de DeepCloud AI

3. DeepCloud AI – Propuesta de Valor

Esta sección explica la proposición de valor principal de DeepCloud AI para los dos segmentos principales de clientes:

- **Proveedores de Recursos de Red:** estas puede ser Empresas con capacidades variables de cómputo, almacenamiento y recursos relacionados.
- **Desarrolladores de Aplicaciones Decentralizadas (IoT, dApps).** Esto incluye:
 - o Desarrolladores IoT
 - Empresas que requieren recursos informáticos descentralizados cerca de dispositivos IoT para el procesamiento local de datos
 - Desarrolladores que ofrecen tales servicios de aplicación de IoT
 - Aplicaciones IoT que requieren flujo de pago, micro-transacciones
 - o Desarrolladores de dApps Web3.0
 - Que busquen una cadena de bloques escalable
 - Finalidad Determinista Rápida de las Transacciones

Tabla 1: Proposición de Valor para los Proveedores de Recursos de Red

Puntos Sensibles de los Clientes	Proposición de Valor de DeepCloud AI
<p><u>Negocios:</u> No es una forma fácil de monetizar el exceso de capacidad adicional de los recursos de hardware (cómputo, almacenamiento, redes), sin tener que cambiar su propia infraestructura tipo nube</p> <p>Puede participar en el Spot Market para obtener recursos adicionales de AWS, pero no fuera de este jardín amurallado</p> <p><u>Individuos:</u> Puede participar en la solución informática Altruistic Grid (Red de Computadoras Distribuidas) como SETI@Home, pero sin fines de lucro</p> <p>Puede participar en la minería de Bitcoin/Criptomonedas, pero es muy ineficiente en términos de energía y consume muchos recursos sin un beneficio computacional real.</p>	<p>Genera ingresos a partir de sobrantes de capacidad adicional de recursos de computación/almacenamiento/red, al participar como Proveedor de Recursos de Red.</p> <p>La asignación de recursos basada en la Inteligencia Artificial de DeepCloud AI permite un emparejamiento adecuado de recursos para Proveedores de Recursos de Red y Consumidores, cerca de la ubicación de uso.</p> <p>La solución de DeepCloud AI Secure Execution, combinada con el sistema basado en la Reputación del Mercado, proporciona incentivos adecuados para que los desarrolladores de aplicaciones eviten la ejecución de código malicioso.</p> <p>Proporciona tranquilidad a las empresas y a las personas de aplicaciones maliciosas/hackers.</p>

Tabla 2: Proposición de Valor para Desarrolladores de Aplicaciones Descentralizadas

Puntos Sensibles de los Clientes	Proposición de Valor de DeepCloud AI
<p><u>Desarrolladores IoT:</u> Para las aplicaciones de IoT descentralizadas que requieren grandes capacidades de cómputo, se necesita implementar una infraestructura compleja en cada punto de uso/implementación del dispositivo. Esto tiene un costo prohibitivo y una gran barrera de entrada para el despliegue de tales aplicaciones IoT que son muy intensivas en datos.</p> <p>Todos los datos deben enviarse a la nube central/centro de datos para su procesamiento, lo que requiere un gran ancho de banda de red, lo que limita el alcance de la implementación.</p> <p>Demasiado costoso hacer microtransacciones en portales de pago existentes para casos de uso de IoT. Otros problemas similares de las microtransacciones en cadenas de bloques públicos como Bitcoin, Ethereum, fueron el combustible para escribir transacciones por bloque, que terminaban por ser mucho más altas que la microtransacción en sí, además de los retrasos en la finalización de la validación de bloque que lo hacen inutilizable para muchos casos de uso.</p> <p>Sin transparencia y forma sencilla de ejecutar un seguimiento de auditoría para el uso de recursos y la facturación</p>	<p>La asignación de recursos basada en la Inteligencia Artificial de DeepCloud AI hace un emparejamiento adecuado de recursos para Proveedores de Recursos de Red y Consumidores, cerca de la ubicación de uso.</p> <p>Los desarrolladores de aplicaciones pueden enfocarse en la lógica de negocios que es el foco central para su aplicación, en lugar de preocuparse por implementar los recursos informáticos de última y así ahorrar costos.</p> <p>La finalidad determinista del bloque rápido hace que la solución sea viable para los flujos de microtransacciones.</p> <p>El blockchain basado en DAG de DeepCloud AI proporciona soporte para transacciones determinísticas rápidas y de costo cero, haciendo que los micropagos sean viables</p> <p>Todas las transacciones realizadas en Blockchain son inmutables con total trazabilidad</p>
<p><u>Desarrolladores de dApps Web 3.0:</u> Las cadenas públicas de bloques Bitcoin/Ethereum no son escalables, toman demasiado tiempo para que los bloques escriban y finalicen. No es un mecanismo fácil para realizar cálculos fuera de la cadena o emparejar una lógica compleja con contratos inteligentes</p> <p>Tiene que crear e implementar una solución completa por sí mismo, no hay muchos mercados fáciles de usar de aplicaciones y componentes previamente validados que puedan ser reutilizados.</p>	<p>Los nodos de recursos en la nube descentralizados de DeepCloud AI proporcionan la potencia/espacio de ejecución para realizar cómputos complejos fuera de la cadena.</p> <p>Mercado de Aplicaciones prevalidadas.</p> <p>Herramientas de desarrollo para impulsar el desarrollo y la implementación de aplicaciones.</p>

4. Análisis de Mercado

Las plataformas en la nube permiten modelos de negocios complejos y la formación de redes integradas globales más grandes que superan todas las predicciones anteriores de los analistas. Las principales organizaciones de investigación de mercado están revisando sus estimaciones para el uso/crecimiento de la nube, ya que ven más utilidad para las nuevas aplicaciones, junto con una adopción mayor a la esperada por las medianas y pequeñas y medianas empresas (PYME).

El gasto en computación de la nube crece a 4,5 veces la tasa de gasto de TI desde 2009 y se espera que crezca a más de 6 veces la tasa de gasto de TI desde 2015 hasta 2020. La predicción de Gartner para el Mercado de Computación en la Nube espera un aumento de USD 67 mil millones en 2015, a USD 162 mil millones en 2020, alcanzando una Tasa de Crecimiento Compuesto Anual (TCCA) de 19%.

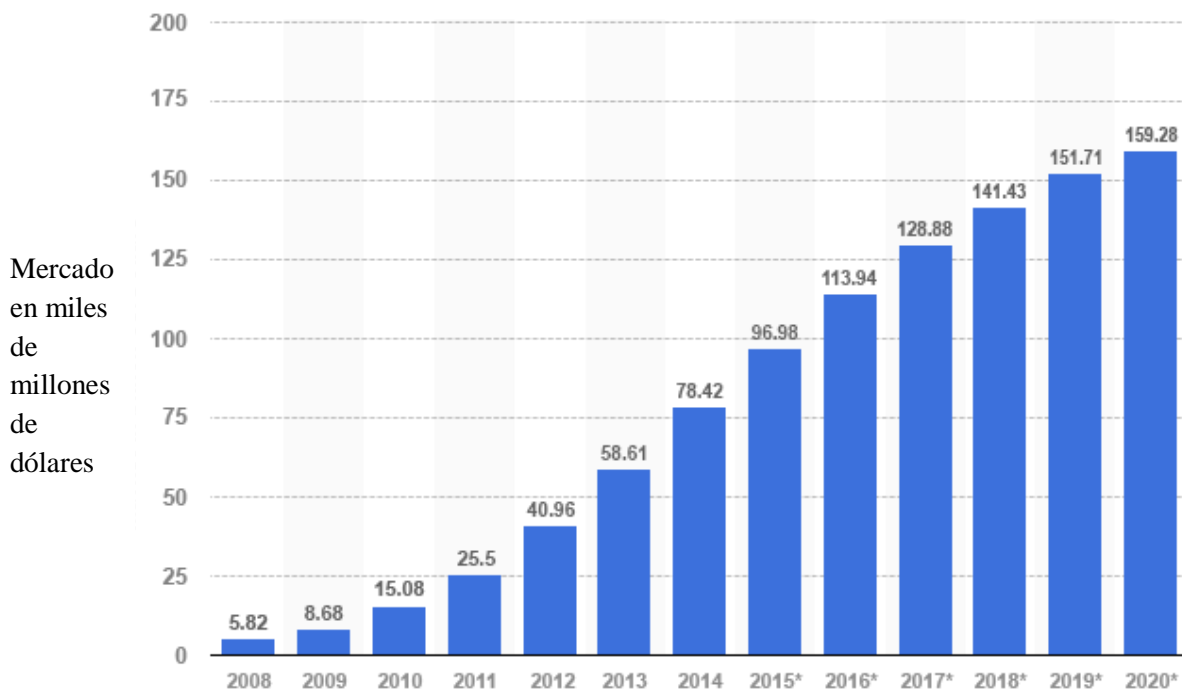


Figura 4: Mercado de Computación en la Nube

DeepCloud AI está explorando el nuevo mercado de soluciones descentralizadas, al ofrecerles a los usuarios una solución descentralizada de servicios en la nube basada en blockchain. Con el surgimiento de Blockchain, el Internet de las Cosas (IoT) y la vanguardia de la Inteligencia Artificial (AI at the Edge), visualizamos un gran futuro por delante. Y el aprovechamiento de la Inteligencia Artificial (AI) para la gestión de recursos le permite a DeepCloud AI ofrecer una infraestructura en la nube revolucionaria e innovadora para aplicaciones descentralizadas.

5. Inspiración

Las redes de la nube recientemente descentralizadas (por ejemplo, Storj, Golem, Iexec, etc.) han impulsado la proliferación de plataformas en la nube descentralizadas. Estas plataformas ofrecen una amplia gama de servicios y permiten la implementación de aplicaciones descentralizadas de una manera más eficiente, en términos de sus costos, que los proveedores tradicionales (por ejemplo, GAE, AWS y Azure). Lo logran al proporcionarles a los usuarios de la plataforma recursos descentralizados informáticos, de almacenamiento y de red a una fracción del costo, aprovechando los recursos inactivos de los usuarios finales, los centros de datos privados o la infraestructura empresarial.

Aunque estas plataformas intentan ofrecer una alternativa de computación en la nube distribuida, barata y confiable a las ofertas existentes centralizadas en la nube, apenas aportan un valor tangible a los usuarios de su plataforma que realmente los diferencian de los principales proveedores de la nube. La cuestión se trata sobre si necesitamos más plataformas de computación en la nube, o buscamos un valor agregado tangible para los usuarios, no proporcionados por las plataformas existentes. En DeepCloud AI, valoramos los avances y las innovaciones que se logran, al aprovechar el rico conjunto de técnicas basadas en Inteligencia Artificial y Tecnología Multicapa (AI/ML). Y encontramos que las plataformas centralizadas y descentralizadas existentes carecen de inteligencia en la asignación de recursos. De forma más específica, no aprovechan el rico conjunto de herramientas AI/ML que podrían permitirles administrar y optimizar de forma inteligente los recursos utilizados por sus usuarios. Por ejemplo, cuando los usuarios aprovisionan recursos en la nube para implementar sus aplicaciones, generalmente no saben cuántos recursos van a necesitar para cumplir con los propósitos de su aplicación (o escenarios de uso) con el menor costo posible. Por otro lado, una nube gestionada por AI/ML podría proporcionarles a los usuarios recomendaciones inteligentes basadas en sus requisitos y un rico conjunto de datos históricos.

Por lo tanto, en DeepCloud AI, aprovechamos el amplio conjunto de expertos académicos e industriales en computación en la nube, inteligencia artificial y tecnología blockchain para tratar de llenar el vacío entre la computación en la nube tradicional e inteligente. Esto se basa en una verdadera necesidad que se ha vuelto esencial para que exista una plataforma de computación en la nube que les brinde a los usuarios información suficiente, oportuna y proactiva para mejorar la experiencia de uso de la nube y les permita tener mejores insumos para una toma de decisiones eficiente. En DeepCloud AI, nuestro objetivo es satisfacer esta necesidad emergente mediante la construcción de un servicio en la nube que proporcione varias envolturas (o interfaces) AI/ML que ponen a disposición de nuestros usuarios un amplio conjunto de información y predicciones para que puedan tomar decisiones mejores e inteligentes.

6. DeepCloud AI – Plataforma

La plataforma DeepCloud AI es un proveedor descentralizado de IaaS Cloud con los siguientes servicios:

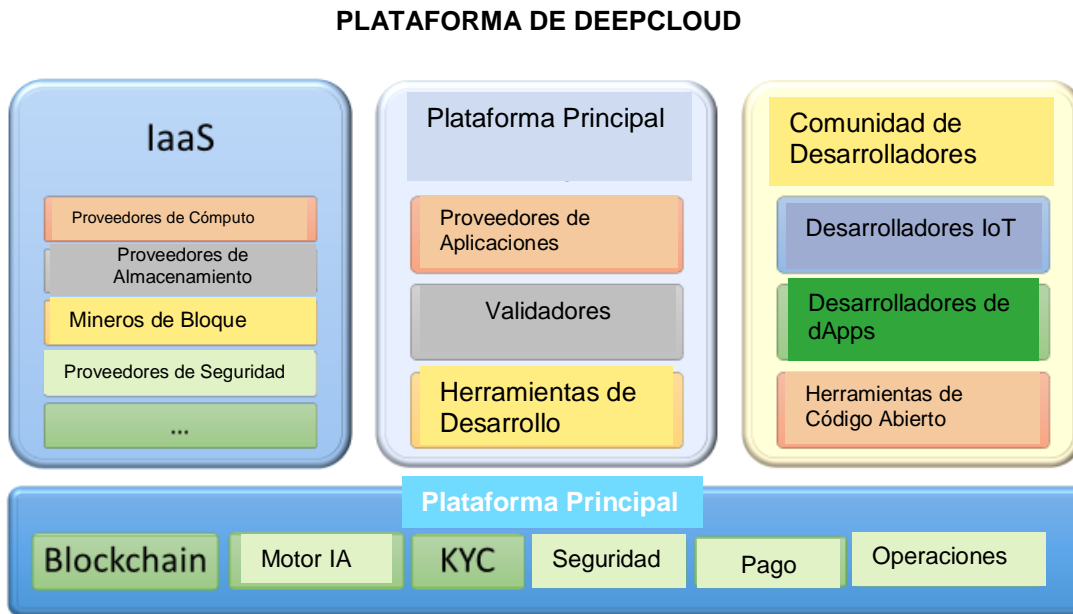


Figura 2: Servicios de Plataforma de DeepCloud AI

DeepCloud AI depende de los **Proveedores de Recursos de Red y Proveedores del Mercado de Aplicaciones** para los servicios que ofrece en la nube. El Controlador de Plataforma Central de DeepCloud AI administra los recursos y cuenta con el motor AI Matching para que empareje a los Proveedores de Recursos de red y los Desarrolladores de Aplicaciones.

Los **proveedores de la Comunidad de Desarrolladores de DeepCloud AI** ofrecen herramientas de código abierto para los desarrolladores de aplicaciones IoT y dApp. Algunas de estas herramientas son provistas por DeepCloud AI, y otras serán contribuidas por la comunidad en general.

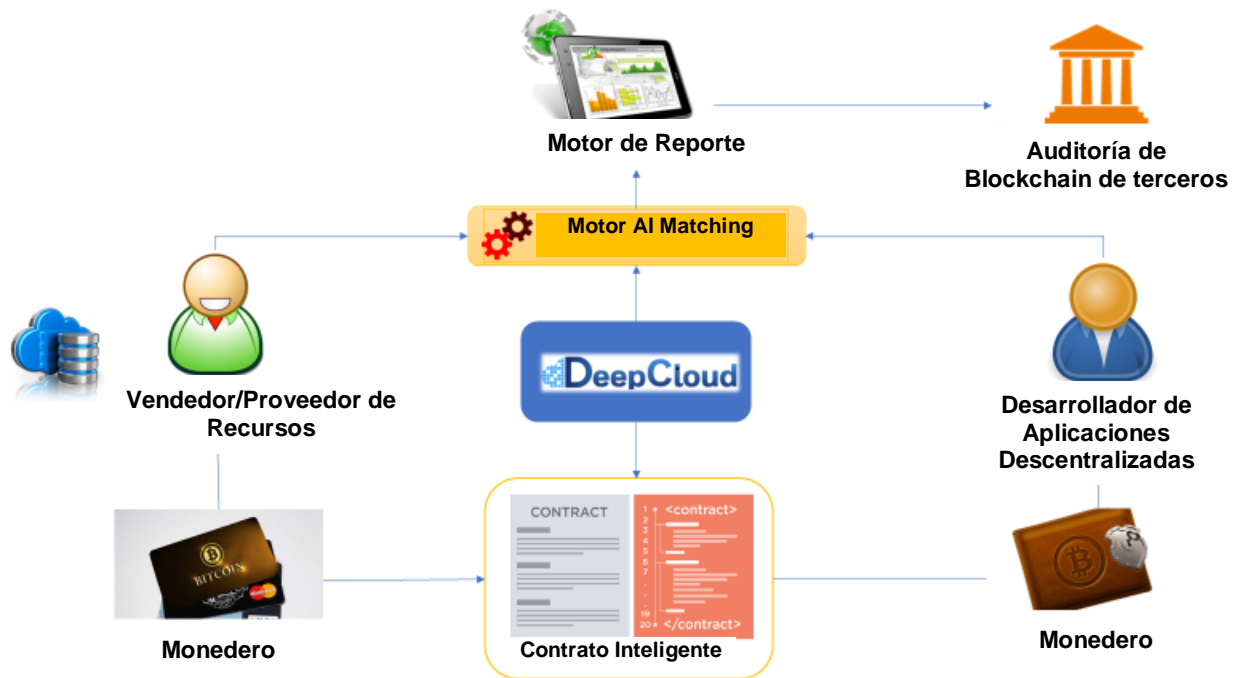


Figura 3: Mercado de DeepCloud AI

Todas las transacciones se procesan en DeepCloud AI mediante el uso de Contratos Inteligentes, con un seguimiento de auditoría completo de la transacción en DeepCloud AI Blockchain.

El token de DEEP se utiliza para todos los pagos de transacciones. El token de DEEP es un token de Utilidad compatible con ERC20. Los Proveedores de Recursos de Red obtienen tokens DEEP por los recursos que proporcionan en la plataforma de DeepCloud AI. Los Mineros de Bloques generan nuevos tokens de DEEP basados en las tareas de validación que les da la plataforma DeepCloud AI para validar nuevas transacciones de bloque.

7. ¿Cómo funciona la plataforma?

DeepCloud AI aplica los conceptos elementales de blockchain y los datos descentralizados aseguran que la red de DeepCloud AI esté operando en una red de personas. La tecnología de Desktop Grid Computing (utilización de nodos de red) será implementada en nuestra plataforma. Los datos se gestionarán y procesarán a través de los nodos que se están ejecutando en la red, y en retorno, los titulares de los nodos ganarán tokens de DEEP.

Proveedores de Recursos de Red

- Los Proveedores de Recursos de Red son las personas que proporcionan recursos a la red y obtienen tokens de DEEP. El Proveedor de Recursos de Red debe asegurar (bloquear) un cierto número de tokens DEEP para ejecutar los nodos y ofrecer los servicios a los usuarios que los requieren. Esta estrategia fomenta la competencia entre los contribuyentes de la red, ya que la visión de DeepCloud AI es un servicio calificado por la empresa en nuestra plataforma. Cuanto mayor sea la calidad de los servicios del Proveedor de Recursos de Red, mayor será la escala de bloqueo y los tokens de DEEP que ganarán.

Usuarios de Red (Desarrolladores de Aplicaciones)

- Los Usuarios de la Red (es decir, los Desarrolladores de Aplicaciones) son las personas que utilizan nuestros servicios en la plataforma de DeepCloud AI al gastar tokens DEEP, que son el público objetivo principal. Existe una gran variedad de servicios que ofrece la plataforma, como el uso de bases de datos, el uso de software y el uso de potencia de procesamiento. Y lo que es más importante, todos los clientes contarán con funciones IA personalizables cuando utilicen la función de computación.

Proveedores del Mercado de Aplicaciones

- Los Proveedores de Mercado de Aplicaciones son las personas que proporcionan componentes reutilizables para crear aplicaciones descentralizadas y ganar tokens DEEP. Los Proveedores del Mercado de Aplicaciones deben asegurar (bloquear) un cierto número de tokens DEEP para proporcionar componentes reutilizables. Cuanto mayor sea el número de desarrolladores que reutilicen sus componentes, mayor será la escala de bloqueo y los tokens DEEP que ganarán.

Controlador de IA

- Cada nodo (colaborador de la red) tiene un estado en la red. El controlador asigna cada solicitud (usuarios de la red) a los nodos. Algunas solicitudes pueden tener más complejidad para ejecutarse en la red; el controlador asigna estas solicitudes para ejecutar en cadenas laterales o nodos maestros. Además, ajusta la programación entre tareas para asegurarse de que no haya dependencia entre las tareas actuales. El controlador guarda los resultados, se asegura de que cada solicitud que se ejecute en el clúster derecho, funcione en el emparejamiento de solicitudes en tiempo real. Podrás encontrar más detalles sobre recomendaciones de emparejamiento en la sección técnica.

7.1 Tokens de DEEP

Los tokens DEEP se lanzarán como tokens ERC-20 al principio. Como nuestro desarrollo no va a implementarse en la red de Ethereum debido a problemas de escalabilidad, DeepCloud AI llevará a cabo un "**proceso de transición**" con los tokens cuando nos hayamos integrado con una cadena de bloques mucho más rápida y escalable, NEO o ICON, por ejemplo. El valor de DEEP no representa nuestro progreso de desarrollo; su precio es impulsado y establecido por el mercado.

Hay varios usos para los tokens DEEP en la plataforma de DeepCloud AI:

1. Acceso al sistema de red de DeepCloud AI
2. Podrás utilizar características premium para usuarios de Alto Nivel
3. Medios de pago de los **Usuarios de la Red** y los **Desarrolladores de Aplicaciones**
4. Método de pago a **Proveedores de Recursos de Red** y **Proveedores del Mercado de Aplicaciones**.

Los usuarios pueden adquirir tokens DEEP de tres maneras para acceder la plataforma DeepCloud AI:

1. Campaña de Oferta Inicial de Monedas de DeepCloud AI
2. Intercambios de Criptomonedas
3. O al convertirse en Proveedor de Recursos, los usuarios pueden ganar tokens a partir de los recursos que suben a la plataforma, que pueden usar como usuarios para utilizar otros servicios.

Para garantizar la liquidez de los tokens DEEP de DeepCloud AI, se reserva un cierto número de tokens DEEP para todos los eventos de Intercambios de Criptomonedas y Airdrop. De esta forma, podemos garantizar que los usuarios de la red puedan acceder a nuestra red a un precio razonable y nuestros tokens no estarán dominados por un determinado grupo de usuarios.

7.2 Modelo de Ganancias

El servicio central de DeepCloud AI será gratuito para los usuarios. Nuestros ingresos se generarán a partir del valor intrínseco de los tokens DEEP, con la expansión de la base de usuarios. Se generarán ingresos adicionales con los recursos de red proporcionados por DeepCloud AI para la infraestructura. En el futuro, también planeamos tener un modelo de servicio escalonado para clientes empresariales que requieran niveles más altos de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Seguridad. Tanto los proveedores de recursos de red como los desarrolladores de aplicaciones asegurarán tokens DEEP para usar los servicios de plataforma, de modo que tendrán un incentivo incorporado para su uso honesto y promoverán el crecimiento de la red.

10. Visión Tecnológica

La idea principal de DeepCloud AI es construir una red distribuida autoorganizada mediante Inteligencia Artificial. DeepCloud AI se centra en la construcción de una infraestructura distribuida de nube, basada en blockchain, en lugar de construir un servicio específico para almacenamiento no utilizado, plataforma informática de IA o Base de datos como servicio, lo que fue implementado en Filecoin, DeepBrain Chain y Bluzelle, respectivamente.

Muchos desafíos afectan el rendimiento de una infraestructura en la nube descentralizada. Todo esto a partir de la sincronización entre nodos, algoritmo de emparejamiento, criterios de programación e incentivos justos para cualquier colaborador de la red. Por otra parte, permite el equilibrio de carga en la red y es rentable en términos de la oferta del mercado.

DeepCloud AI enfrenta estos desafíos en diferentes niveles de arquitectura. La red se construye utilizando protocolos de membresía y prueba de servicio para cumplir con las configuraciones de las dApps de usuario, servicios y configuraciones. El propósito de elegir el protocolo de membresía, permite que los nodos se descubran entre sí, diseminan la información rápidamente y mantengan una vista consistente a través de los nodos dentro del clúster de aplicaciones. Además de los protocolos de membresía, el controlador de IA se basa en varios aspectos (es decir, fragmentación, cadenas laterales, algoritmo de emparejamiento, programación de tareas, balanceo de carga, etc.).

Los aspectos principales para el controlador son la partición de datos (*sharding*) y cadenas laterales, dado que la red es autoorganizada y basada en la IA. Cuanta más información se pueda obtener de cada nodo; mejor sería la red. Estas funciones hacen las siguientes tareas:

1. **Obtener Estado de Nodo:** cada nodo en la red compartida es en estado de controlador.
2. **Análisis de Recopilación:** la tarea principal para obtener la recopilación de nodos en diferentes particiones (clústeres).
3. **Análisis de Red:** el objetivo principal es el análisis de contratos inteligentes en la red. Qué hacen los usuarios de la red en la red. En otras palabras, ¿cuál es la aplicación actual ejecutándose en la red? Esto se refleja en los nodos maestros.
4. **Análisis de Cadenas Laterales (sidechain):** Basado en el paso anterior, la aplicación específica podría ejecutarse en *sidechain* para manejar problemas específicos. Es importante mantener las actualizaciones de los estados de las cadenas laterales con el controlador.

Como resultado, categorizamos algunos tipos de aplicaciones en varios clústeres que podrían ejecutarse en cada fragmento de la red como:

- Compartir el poder de cálculo
- Transmisión multimedia
- Almacenamiento
- Aplicaciones de IoT
- Juegos
- Intercambio Descentralizado

Figura 5. Se introducen las solicitudes de administración del nodo maestro (controlador) a varias particiones, según la aplicación de los usuarios de la red. La Partición A cubre una aplicación de poder de cálculo, la Partición B para dApps multimedia, etc.

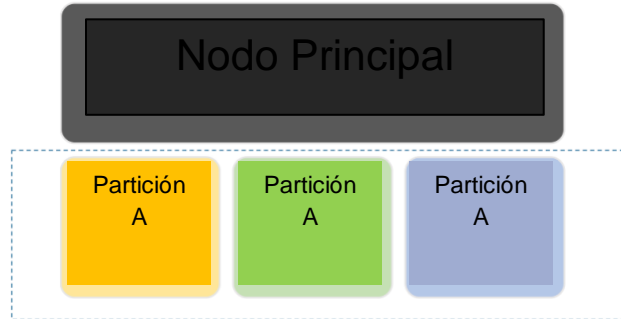


Figura 5: Cada fragmento de nodo funciona en una aplicación específica basada en el consenso entre nodos maestros.

La red consta de tres nodos principales (nodos maestros, nodos de colaborador de red (funcionales) y cadenas laterales). Los nodos maestros son los controladores y tienen más poder de computación que los nodos normales. Pueden considerarse como centros de comando. El concepto de nodo maestro se introdujo en primer lugar en la arquitectura DASH (Arquitectura de Escritorio y Móvil para Hardware de Sistema, por sus siglas en inglés). Los proveedores de Recursos de Red aportan recursos que se agregan como nodos funcionales a la red. Estos nodos son gestionados y actualizados por el controlador de acuerdo con las solicitudes de los usuarios de la red. Por último, las cadenas laterales se utilizan para problemas de programación y manejo en caso de cuellos de botella. Como se ve en la figura 2, para una solicitud bajo demanda, varios parámetros se calculan para elegir el mejor nodo para hacer la solicitud. Los nodos de red (funcionales) se clasificarían en clústeres basados en DApp.

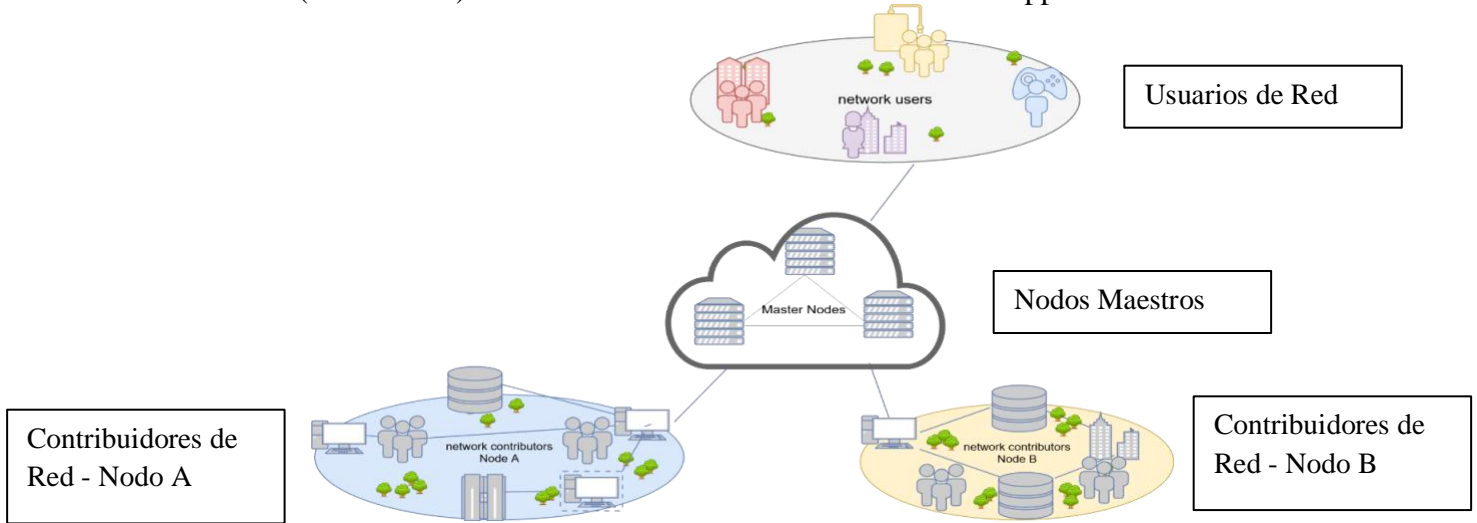


Figura 6: Cada color de nodo representa una aplicación específica en la red

10.1 Características Técnicas Principales

10.1.1 Participantes de la Red

Usuario de Red (desarrollador de aplicaciones)

Los Usuarios de Red (es decir, los desarrolladores de aplicaciones) utilizan los servicios bajo demanda para ejecutar sus aplicaciones descentralizadas en la red de distribución. Todos los usuarios de la red en la plataforma pueden personalizar los servicios del usuario para sus aplicaciones (como replicación de datos, transmisión, cifrado o potencia de cálculo, ejecución de algoritmos hash) a través de su tablero de usuario. Además, los usuarios pueden seleccionar dApps de las aplicaciones predefinidas del Mercado de Aplicaciones. Con base en estas especificaciones, un protocolo de búsqueda específico servirá a esta aplicación.

Proveedor de Recursos de Red

Por otro lado, los Proveedores de Recursos de Red (contribuyentes) son las personas que proporcionan recursos a la red y ganan tokens DEEP. Un Contribuidor de Red puede compartir almacenamiento, potencia de cálculo específica basada en la configuración del nodo en un tablero de contribuyentes de la red. Y al utilizar el tablero del proveedor de recursos de red, los contribuyentes pueden configurar nodos en la red en función de los recursos que comparten.

Nodos Maestros

Los nodos maestros funcionan como el cerebro de la red. Tienen visibilidad completa de todos los recursos en la red. Y al utilizar el motor AI Matching Engine de DeepCloud AI, el controlador configura y asigna dinámicamente los recursos en base al análisis en tiempo real. Cualquier consenso en la red sería a través de nodos maestros (es decir, medición de estados de red, balance de tráfico de red). Si cualquier grupo de red requiere recursos adicionales, las asignaciones se manejarán a través del consenso entre nodos maestros.

10.1.2 Incentivos justos

En cualquier sistema distribuido, es difícil derivar ancho de banda de los Proveedores de Recursos de Red que operan de forma independiente. Entonces se vuelve imperativo crear incentivos dinámicos según pedido, basados en todos los pares para contribuir recursos y compartir ancho de banda. Adoptamos un esquema de equidad proporcional entre iguales para lograr este objetivo.

10.1.3 Detección de Fallas

Los proveedores de recursos de red se unen a la red al enviar una solicitud a la plataforma con la contribución detallada del nodo a través del tablero. Y se asignan al clúster correcto, según las configuraciones y la carga en la red. Los nodos maestros coordinan el ping de la red a través de los nodos en el clúster y mantienen ritmo monitoreado para detectar las condiciones de falla. Cuando un nodo se vuelve inalcanzable, se elimina del clúster y todos los trabajos de la aplicación que se ejecutan en él se implementan automáticamente en otros nodos funcionales en el clúster.

10.1.4 Particiones y Cadenas Laterales

Las particiones se usan comúnmente en las bases de datos para particionar una base de datos muy grande en partes más pequeñas, más rápidas y más fáciles de administrar, llamadas fragmentos de datos. En DeepCloud AI, la fragmentación de particiones es un factor importante para el rendimiento de la red. Se usa mucho para particionar consultas complejas en la red para hacerlas más pequeñas y más rápidas en la red distribuida.

Una tendencia global en el surgimiento del espacio blockchain/cryptomonedas es construir cadenas laterales que se unen a la cadena principal. Las propiedades de las cadenas laterales son diferentes para cada proyecto. Usamos la Inteligencia Artificial para configurar y ajustar los roles de las cadenas laterales en función del monitoreo en tiempo real de la red y los datos históricos. Los nodos maestros para cada uno de los fragmentos están vinculados con cadenas laterales. La definición del rol de las cadenas laterales en la red se encuentra en los nodos maestros, para manejar los cuellos de botella u otros problemas con la red.

10.1.5 Replicación de Datos e Integridad

DeepCloud AI está creando una API para el almacenamiento de datos, para facilitar que los desarrolladores de aplicaciones hagan copias de seguridad de sus datos y se integren con otras opciones de almacenamiento descentralizado. Además, también estamos simplificando la migración de datos entre el almacenamiento centralizado al sistema de almacenamiento distribuido.

10.1.6 Balanceo de Carga

El núcleo de la nube descentralizada se basa en la inteligencia artificial. Los datos en tiempo real se registran para cada transacción que ocurre en la red. Como mencionamos anteriormente, la partición y la asignación de recursos se configuran dinámicamente en función del estado de la red. Además, ajusta las colas de servicios en ejecución con prioridad para equilibrar el tráfico de red.

Además, los nodos se clasifican en clústeres, si hay un problema en un clúster, los nodos maestros administran el tráfico de red. Por lo general, hay dos escenarios: El primer escenario, el nodo maestro, utiliza nodos de cadenas laterales para manejar el problema de desequilibrio de carga. El segundo escenario, el nodo principal, depende de los Contribuyentes de la Red. cuando el Colaborador de la Red comparte recursos, tienen la opción de especificar el nodo para un propósito específico. Alternativamente, los nodos se pueden establecer como dinámicos y, por lo tanto, con más rendimiento. Esta garantía de que los nodos de la red se configuren en función de los requisitos de la red en tiempo real.

10.1.7 Controlador de IA y Algoritmo de Emparejamiento

Un algoritmo de Emparejamiento es una necesidad de cualquier sistema distribuido. Además, las aplicaciones descentralizadas requieren muchos recursos cerca de la fuente. El algoritmo de adaptación de IA de DeepCloud AI se basa en varios parámetros, incluida la información de las solicitudes de los usuarios de la red, la ubicación del uso y los estados de los contribuyentes de la red en los nodos maestros. Además, cada nodo maestro clasifica a los contribuyentes de la red en clusters basados en servicios. Cada solicitud se manejará en función del servicio, los estados de la red y el consenso entre los nodos principales.

Seguimos estrategias predictivas y reactivas. Los enfoques reactivos miden el estado actual del sistema (es decir, las transacciones actuales). Y los enfoques predictivos pretenden predecir el comportamiento futuro del sistema, en función del conjunto de datos históricos. Aplicamos modelos estadísticos y de AI como estrategias predictivas. La mayoría de estos algoritmos utilizan Regresión, SVM y técnicas estadísticas de series de tiempo como ARIMA. Definimos el problema de predecir el uso de recursos para una tarea determinada a aprovisionar. Varios

componentes se integran con el modelo (es decir, puntuación, dependencia de la tarea, costo de la tarea). Luego se compara con modelos adecuados para clasificación, al usar técnicas como la clasificación bayesiana.

El Controlador de IA analiza cada transacción en la red y su efecto en la red (por ejemplo, latencia, descarte de tareas). A partir de estos profundos conocimientos, los controladores de IA construyen estrategias para diferentes escenarios de uso. Utilizamos algoritmos de aprendizaje profundo como RNN, CNN para analizar estos escenarios junto con Aprendizaje Reforzado para un ciclo continuo de retroalimentación de aprendizaje. Con el objetivo principal de comprender el comportamiento de las transacciones, los patrones de carga de trabajo y remediar los cuellos de botella en el sistema.

10.1.8 Programación Multi-criterio

DeepCloud AI se basa en la Prueba de Servicio (PoSe). Los nodos maestros para cada clúster programan tareas entre nodos en el mismo clúster y organizan la dependencia de tareas y el tiempo de ejecución entre nodos.

10.1.9 Seguridad

Para abordar las necesidades de seguridad de los clientes empresariales, DeepCloud AI está creando una capa segura basada en la tecnología SGX de Intel. También estamos desarrollando asociaciones selectivas con proveedores de Seguridad en nuestro Mercado de Aplicaciones para proporcionar una gama de servicios para diferentes tipos de necesidades de aplicaciones.

10.1.10 Registro de Aplicaciones

Los componentes reutilizables de la aplicación aceleran el ciclo de desarrollo para los desarrolladores de aplicaciones. Los proveedores del Mercado de Aplicaciones publican sus componentes en el Registro de Aplicaciones, lo que les facilita a los desarrolladores buscar e implementar estos componentes para sus aplicaciones.

10.2 Comparación

Varias plataformas de computación en la nube descentralizadas brillaron el año pasado. La mayoría de estos proyectos no compiten entre sí, sino que se complementan entre ellos. En primer lugar, Golem aspiraba a convertirse en la primera computadora supercentralizada del mundo, con una visión inicial para atraer artistas 3D, animadores y diseñadores. iExec llegó después, con la visión de crear un mercado en la nube para usuarios y dApps, construido en Ethereum y basándose en computación fuera de cadenas. Por fin, SONM brilla como un proveedor de trabajo alternativo a través de la ejecución de servicios en el mercado.

DeepCloud AI comparte la misma visión del futuro de la computación descentralizada en la nube. Creemos en la integración con recursos informáticos existentes para infraestructura existente como Storj, Filecoin, etc. Mientras tanto, estamos definiendo el propósito de cada nodo en la red, para servir en la aplicación de acuerdo a los recursos compartidos. Esto garantiza incentivos justos. Por otro lado, servimos a la nube descentralizada para

varios propósitos (es decir, compartir el almacenamiento, ejecutar códigos de IA, transmisión de datos, etc.). Todos los nodos en nuestra nube son configurables y usamos nuestro motor de emparejamiento de IA para una adecuada coincidencia de recursos entre los proveedores y los desarrolladores de la aplicación (consumiendo los recursos).

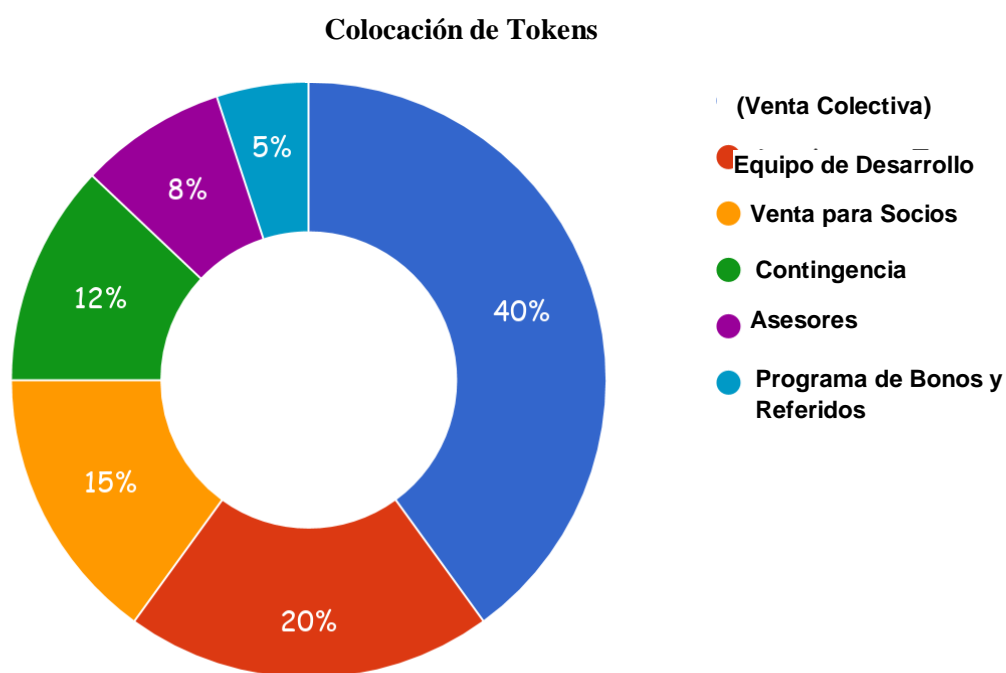
	DeepCloud AI	iExec	Golem	SONM
Visión	Infraestructura de la Nube basada en IA	Mercado en la Nube para dApps	Supercomputadora Global Descentralizada	Supercomputadora Universal Gog
Plataforma	DeepCloud AI's Network	XtremWeb-HEP	Golem's Network	Cocaine
Nodos Maestros	si	no	no	Hub nodes
Nodos Configurables	si	no	no	no
SaaS	si	si	si	si
IaaS	si	si	no	no
Cumputación en la Niebla	no	no	si	si
Tareas no Determinantes	si	No	no	si
Incentivos Justos de IA	si	no	no	no
Recomendaciones del Mercado de IA	si	no	no	no

11. Estructura del Token

El nombre del token de DeepCloud AI es **DEEP**: se usa para acceder al sistema de red y como medio de pago por parte de desarrolladores y usuarios. El valor de DEEP no representa nuestro progreso de desarrollo; su precio es impulsado y establecido por el mercado.

11.1 Estructura del Token

Total a ser suministrado: 200,000,000 de DEEP



Venta Colectiva: 40%

La mayoría de los tokens se ofrecen a la venta para que los usuarios públicos y los contribuyentes de la red puedan ser parte del ecosistema de DeepCloud AI en sus primeras etapas.

Equipo de Desarrollo: 20%

Esta proporción de tokens se distribuirá al equipo de desarrollo como incentivo y recompensa por su esfuerzo.

Venta para Socios: 15%

DeepCloud AI garantiza que los tokens no estarán dominados de ninguna manera, por lo tanto, la venta simbólica para socios o compañías de inversión no será superior al 15%.

Contingencia: 12%

DeepCloud AI reservará el 12% del suministro total de tokens para garantizar la seguridad de la cadena de bloques. Los tokens no se venderán en el mercado y solo se usarán para recuperar circunstancias inesperadas y graves que podrían poner en peligro todo el proyecto.

Asesores: 8%

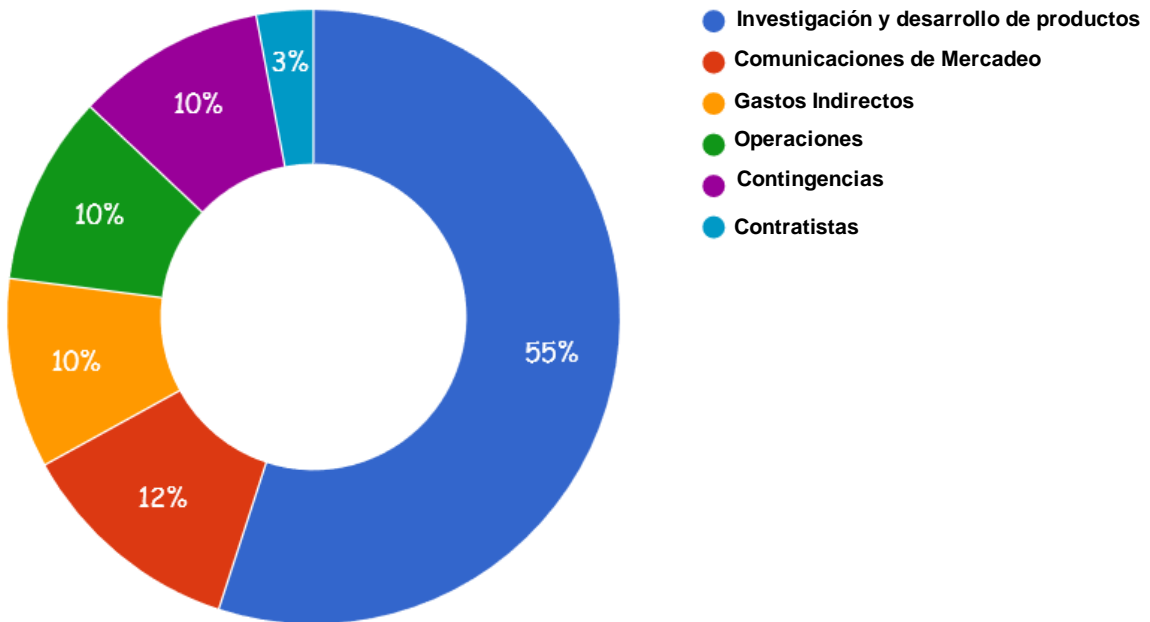
Se usará un máximo del 8% para el Marketing y Adopción para hacer crecer la comunidad.

Asesores: 5%

Un máximo del 5% del suministro del token se distribuirá a los asesores como una devolución de sus servicios.

12. Uso de Fondos

Uso de Fondos



Investigación y desarrollo de productos: 55%

Se usa para mantener el desarrollo del producto y expandir el equipo de desarrollo.

Comunicaciones de mercadeo: 12%

El presupuesto de mercadeo se usa para atraer atención positiva y crear intereses, por ejemplo, publicidad y conferencias.

Gastos Indirectos: 10%

Incluye el costo de las oficinas en Singapur y San Francisco, costos relacionados con el empleo y otros costos indirectos.

Operaciones: 10%

Cubre los gastos generales y los gastos administrativos.

Contingencia: 10%

Se mantendrá a menos que haya una necesidad de usarlo.

Contratistas: 3%

Terceros legales, contratistas de cumplimiento y contabilidad para garantizar la transparencia y confiabilidad de las operaciones.

13. Venta de Tokens

La Venta de Tokens se emitirá en tres sesiones:

- **Venta privada** (con una bonificación del 25%)
- **Preventa**
- **Venta Pública**

Información de Venta de Token:

- 1 DEEP = \$ 0.25
- Límite Flexible = \$8 millones
- Límite Absoluto = \$ 15 millones
- Solo aceptamos las siguientes criptomonedas como pago por la Venta de Token DEEP: **ETH**

14. Hoja de Ruta

Julio de 2017: los fundadores comenzaron a esbozar la idea inicial, formulando cómo IA y Blockchain pueden permitir la implementación de una nube descentralizada.

Noviembre de 2017: se fundó DeepCloud AI.

Abril de 2018: se publicó el primer libro blanco.

Mayo de 2018: diseño de plataforma y arquitectura. Revisión de Libro Blanco, basado en detalles del diseño de plataforma.

Mayo de 2018: comienza el diseño y desarrollo de MVP para DeepCloud AI Fabric.

Julio de 2018: las pruebas de MVP comienzan en DeepCloud AI Fabric.

Agosto de 2018: primera prueba en vivo en DeepCloud AI Fabric. Con aplicaciones descentralizadas (IoT, dApps) en testnet.

Q3 2018: se define el diseño de la plataforma y los equipos se ensamblan para ser compatibles con el soporte de despliegue de desarrollo/prueba a gran escala. Mejores prácticas de desarrollo ágil implementadas como integración y pruebas continuas, Chaos Monkey para pruebas de umbral. Colocación estratégica del equipo de desarrollo global para garantizar ciclos de desarrollo/prueba/soporte las 24 horas del día.

Q4 2018: compatibilidad con DeepCloud AI Fabric para aplicaciones web que se ejecutan de manera efectiva.

Q1 2019: lanzamiento de dApps como procesamiento de Video, usando IA de vanguardia. Pruebas de plataforma en vivo con clientes a gran escala.

Q2 2019: asociación global para demostrar que dApps funciona en ubicaciones globales. Lanzamiento del mercado de aplicaciones.

Q3 2019: DeepCloud AI amplía la capacidad de recuperación del sistema para admitir clientes empresariales. Las aplicaciones de prueba se desarrollarán y mostrarán a los clientes corporativos para el espacio de IoT, con tal de demostrarles las capacidades de DeepCloud AI.

Q4 2019 y más allá: DeepCloud AI comenzará a invertir en investigación y desarrollo de comunidades de desarrolladores y ecosistemas, en el que se alentará a los desarrolladores de DAP a diseñar y construir aplicaciones descentralizadas. Formación de bases para apoyar/alentar a nuevos participantes entusiastas. El concepto de devolver a la comunidad será planeado para asegurar que la sostenibilidad de DeepCloud AI esté garantizada.

16. Exención de Responsabilidad

Principal

Por favor lea este aviso de exención de responsabilidad cuidadosamente. Tenga en cuenta que la exención de responsabilidad establecida a continuación puede modificarse o actualizarse en cualquier momento, en todo o en parte, según el criterio exclusivo de DeepCloud AI. Debe leerlo en su totalidad cada vez que visite el sitio. Toda la información se proporciona sin garantías de ningún tipo. Nuestros asesores no hacen declaraciones y niegan todas las garantías explícitas e implícitas de cualquier tipo, todos los ejemplos de cálculos de ingresos o beneficios utilizados en este documento se proporcionan con fines de demostración o para mostrar los promedios de la industria y no significan una garantía de que estos resultados serán obtenidos, de acuerdo con el plan de mercadeo.

Este documento solo se puede utilizar con fines informativos y no debe considerarse una oferta pública para vender acciones o valores, al utilizar la plataforma DeepCloud AI o cualquier otra empresa relacionada.

Incertidumbre Regulatoria

Los gobiernos adversos a la proliferación del uso de criptomonedas en el comercio local podrían emitir leyes y reglamentos que consideren el uso de criptomonedas como una actividad regulada. Las regulaciones sobre el mercado de blockchain pueden estar sujetas a cambios, y debido a las incertidumbres de la ley y los reglamentos, es posible que los inversores no puedan acceder a nuestros tokens ni utilizarlos sin un mayor cumplimiento normativo por parte de DeepCloud AI.

Riesgo de los Proyectos

DeepCloud AI no puede garantizar el éxito de la entrega del proyecto debido a las variables e incertidumbres del mundo de las criptomonedas. Sin embargo, podemos garantizar que nuestro equipo hará todos los esfuerzos posibles para entregar el producto y cumplir con nuestro objetivo.

El Comprador tiene suficiente conocimiento y experiencia en asuntos comerciales y financieros, incluyendo una comprensión suficiente de la tecnología blockchain o tokens criptográficos y otros activos digitales, contratos inteligentes y mecanismos de almacenamiento, con tal de poder evaluar los riesgos y los méritos de la compra de Tokens DEEP por parte sí mismo, incluyendo pero no limitado a los asuntos establecidos en este Acuerdo, y por ende asumir los riesgos del mismo, incluida la pérdida de todos los montos pagados, la pérdida de Tokens DEEP y la responsabilidad ante las Partes de la Compañía y otros por sus actos u omisiones. El Comprador ha obtenido suficiente información para tomar una decisión informada para comprar Tokens DEEP.

Riesgo de valor y pérdida de fondos

A pesar de que los tokens de DeepCloud AI no deben tratarse como una inversión, pueden crecer en precio y valor a lo largo del tiempo. También pueden caer en precio y valor si no se utilizan activamente en el ecosistema de DeepCloud AI. Los tokens obtenidos durante el procedimiento ICO no están asegurados. Por favor asegúrese de que la dirección de Ethereum sea correcta al registrarse, o contacte a nuestro soporte si se requiere alguna alteración. En caso de pérdida o pérdida de precio, no existirá un representante de seguros privado o público al que pueda recurrir.

17. Referencias

- [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/>