

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión de trabajadores en la nube que comprende:

una unidad de gestión de trabajadores que gestiona una pluralidad de trabajadores en la nube, en donde la unidad de gestión de trabajadores asigna y gestiona de manera dinámica el despliegue de los trabajadores en la nube a una pluralidad de servidores;

una unidad de gestión de solicitudes que se comunica con la unidad de gestión de trabajadores, en donde la unidad de gestión de solicitudes recibe la solicitud de trabajo, crea un objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado para la solicitud de trabajo y reenvía la solicitud de trabajo con el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado a un trabajador en la nube disponible; y

una interfaz de usuario que permite a los usuarios del sistema visualizar y editar los estados de los trabajos; hacer un seguimiento de trabajos; monitorear el estado, la carga y los parámetros operativos de cada trabajador en la nube; establecer y cambiar reglas para implementaciones de servidores y trabajadores en la nube, y llevar a cabo análisis de los resultados del trabajo.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la interfaz de usuario permite a los usuarios ver el tiempo de actividad y los tiempos de inactividad para los trabajadores en la nube y las estadísticas de optimización de los trabajadores en la nube.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la interfaz de usuario permite a los usuarios probar a los trabajadores en la nube en un entorno aislado, ver el procesamiento en tiempo real y los resultados antes de la producción.

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado tiene un formato de uno de los siguientes: Lenguaje de marcado extensible (XML), notación de objetos JavaScript (JSON), JSON binario (BSON), archivo de texto sin formato o cualquier protocolo de transmisión de datos estandarizado.

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la estructura de datos de trabajo estandarizada comprende un identificador único universal (UUID) para rastrear trabajos, un identificador de trabajador en la nube, datos de entrada de trabajo, mensaje de error/resultado del trabajo, estado del trabajo y progreso.

6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la estructura de datos de trabajo estandarizada comprende datos de registro que tienen una lista de marcas de tiempo asociadas con mensajes de cadena pasados por el trabajador en

la nube para rastrear y depurar, una solicitud de cancelación manual, marca de tiempo solicitada cuando se solicitó el trabajo y marca de tiempo de inicio cuando se ha iniciado el trabajo.

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad de gestión de trabajadores comprende:

una pluralidad de trabajadores en la nube; y

un supervisor, la gestión de una pluralidad de trabajadores en la nube, la unidad de gestión de trabajadores que asigna y gestiona de manera dinámica el despliegue de los trabajadores en la nube a una pluralidad de servidores.

8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad de gestión de solicitudes comprende: una base de datos; y

una interfaz de programación de aplicaciones (API).

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la base de datos almacena el estado del trabajador en la nube y los detalles del trabajo.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la unidad de gestión de solicitudes responde a la solicitud de trabajo con un UUID para permitir que uno rastree el estado del trabajo.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad de gestión de solicitudes opera en un modo de despacho, en donde la unidad de gestión de solicitudes comprende:

una interfaz de programación de aplicaciones (API) de despacho sin estado que crea el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado para la solicitud de trabajo y reenvía la solicitud de trabajo con el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado a un trabajador en la nube disponible; y

una base de datos de estado de robot que almacena datos de solicitudes de trabajo y datos de progreso del trabajo;

en donde la API de despacho sin estado consulta la base de datos de estado del robot para un trabajador en la nube disponible y reenvía la solicitud de trabajo al trabajador en la nube disponible, en donde la API de despacho sin estado agrega la solicitud de trabajo a una cola de trabajos si no hay trabajadores en la nube disponibles.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el supervisor despacha nuevos trabajadores en la nube cuando una cantidad de solicitudes de trabajo en la cola de trabajos es mayor que un valor umbral.

13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad de

gestión de solicitudes opera en un modo voluntario, en donde la unidad de gestión de solicitudes comprende:

una solicitud de trabajo sin estado que gestiona una interfaz de programación de aplicaciones (API) que crea el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado para la solicitud de trabajo, programa la solicitud de trabajo en una cola de trabajos y envía un identificador único universal de trabajo UUID a una aplicación de usuario que envía la solicitud de trabajo; y

la cola de trabajos almacena la solicitud de trabajo, en donde la cola de trabajos es sondeada por la pluralidad de trabajadores en la nube para recuperar un trabajo disponible.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la cola de trabajos es actualizada por la pluralidad de trabajadores en la nube 68 con actualizaciones de estado/progreso, registros de errores y resultados al finalizar el trabajo.

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la cola de trabajos mantiene las entradas de trabajos incluso después de su finalización para realizar un seguimiento de los trabajos y las estadísticas operativas.

16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una infraestructura de servidor que se comunica con la unidad de gestión de solicitudes.

17. El sistema de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la infraestructura de servidor comprende una plataforma de organización de contenedores que se comunica con el supervisor y gestiona de manera dinámica la pluralidad de servidores.

18. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de la pluralidad de trabajadores en la nube está en contenedores.

19. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de la pluralidad de trabajadores en la nube contiene un archivo de punto de entrada que contiene una función/subrutina que es ejecutada por un administrador de trabajo de un trabajador de la nube específico,

un archivo de definición de entorno que contiene detalles específicos sobre un entorno aislado y en contenedor que se utilizará, y un archivo de variables de entorno que contiene un conjunto de variables de entorno predeterminadas para inicializar.

20. El sistema de acuerdo con la reivindicación 19, en donde cada uno de la pluralidad de trabajadores en la nube contiene un archivo de configuración de red privada virtual (VPN) que conecta a un trabajador en la nube designado a una VPN

específica para permitir la transmisión segura de información confidencial.

21. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el supervisor rastrea los patrones de uso y la utilización del servidor para generar modelos de AI.

22. El sistema de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el supervisor usa los modelos de AI para asignar y gestionar el despliegue de los trabajadores en la nube en una pluralidad de servidores.

23. El sistema de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el supervisor compara el funcionamiento de la solicitud de trabajo desde un algoritmo de escalado básico con los modelos de AI generados.

24. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el supervisor rastrea la estructura de datos de trabajo estandarizada sobre un número predefinido de solicitudes de trabajo para generar modelos de AI.

25. El sistema de acuerdo con la reivindicación 24, en donde el sistema optimiza los modelos de AI para que coincidan con la salida de la solicitud de trabajo.