

Guía esencial: Retos y avances del cómputo empresarial



En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Hubo un tiempo en que computación era sinónimo de procesadores, memorias, monitores y teclados (o incluso tarjetas perforadas), pero eso ha quedado atrás. Hoy las tendencias en la computación empresarial van desde el cómputo cuántico hasta la computación perimetral, pasando por la tecnología sin servidor y las redes basadas en intenciones, por mencionar solo algunas.

¿Cómo están afectando estos avances el desarrollo de las industrias y las organizaciones? En esta guía esencial revisamos las tendencias más importantes, los principales desafíos y le ofrecemos algunos consejos para gestionar, actualizar e implementar estas tecnologías.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA

Chris Kanaracus, Senior News Writer

Con la esperanza de resucitar su fortuna en el mercado de la supercomputación, HPE compró a Cray Inc. por \$ 1,3 mil millones en un acuerdo que podría cambiar el panorama de ese mercado.

En una conferencia de prensa a primera hora de la mañana, el CEO de HPE, Antonio Neri, dijo que las respectivas carteras de computación de alto rendimiento (HPC) de las compañías son complementarias, **ya que cada una ha entregado tecnologías innovadoras** en áreas diferentes, pero clave. Neri enfatizó que las tecnologías de Cray son altamente modulares y serán beneficiosas para las capas de computación por debajo del nivel de HPC.

«Lo que realmente nos trae Cray es lo que yo llamo las tecnologías fundamentales», dijo Neri. «(Cray ha entregado) la próxima generación de cadenas de herramientas de interconexión y de software que son realmente críticas para administrar estas cargas de trabajo que requieren un uso intensivo de datos».

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

HPE espera que el acuerdo aumente su presencia en los negocios federales y académicos, así como en la venta de productos de supercomputación a sus departamentos de TI corporativos.

Se espera que el acuerdo HPE-Cray se cierre en el primer trimestre del año fiscal 2020 de HPE.

HPE adquiere el borde exascale de Cray

Un analista dijo que el acuerdo HPE-Cray podría poner a Hewlett Packard Enterprise en una mejor posición para ganar varios contratos importantes del gobierno.

«Con este acuerdo, están ganando más credibilidad en la parte alta del mercado», dijo Steve Conway, vicepresidente senior de investigación de Hyperion Research. «Las grandes adquisiciones de dinero que se encuentran en los \$ 300 millones a \$ 600 millones cada uno son los sistemas de exaescala que vienen, y Cray ha tenido un gran desempeño con estos. HPE aún no ha podido competir bien, [pero con Cray a bordo ahora eso cambiará](#)».

El valor de Cray para HPE puede haber aumentado considerablemente con dos importantes contratos de EE. UU. recientemente adjudicados para el desarrollo de computadoras de exaescala en 2021. La exaescala representa el próximo

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

gran salto en el poder de cómputo, un aumento de 1.000 veces con respecto a la petaescala, alcanzada por primera vez en 2008.

Estos contratos incluyen la supercomputadora Frontier en el Laboratorio Nacional Oak Ridge del Departamento de Energía de los EE. UU., un sistema de exaescala que cuesta \$ 600 millones. El sistema Shasta de Cray, así como su Slingshot de interconexión, también se están utilizando en un segundo sistema a exaescala de Estados Unidos, Aurora, en el Laboratorio Nacional de Argonne. Ese sistema costará \$ 500 millones, con Cray como subcontratista de Intel en ese sistema.

Los funcionarios de la compañía no comentaron sobre qué significaría el acuerdo HPE-Cray para «La Máquina», un servidor que promocionó hace más de cuatro años como un sistema con «una arquitectura de cómputo revolucionaria», que aún tiene que encontrar su camino hacia el mercado.

Acuerdo de HPE-Cray se une en IA

Ambas compañías apuntan hacia donde convergen los mercados comerciales y de HPC, un lugar donde HPE tiene algo de experiencia, pero no Cray, dijo Conway. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático están impulsando el crecimiento en esos mercados convergentes, dijo Conway.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

«Claramente, HPE tiene más experiencia (en los mercados comerciales) que Cray, y Cray está persiguiendo las muy grandes computadoras gubernamentales de próxima generación», dijo Conway. «Estas computadoras de próxima generación arrasarán en todo el mercado debido a la creciente necesidad de cosas como el ML y la IA y el aprendizaje profundo», dijo.

Esta adquisición representa un cambio importante en el mercado de HPC. En la actualidad, solo hay tres proveedores principales de HPC en los Estados Unidos: Dell, IBM y ahora la compañía combinada de HPE-Cray. Los proveedores de HPC de Estados Unidos alguna vez dominaron el mercado global de HPC, pero ahora están bajo una intensa competencia, particularmente de China.

La llegada de la computación a exaescala está acelerando la carrera para construir las computadoras más rápidas del mundo. A principios de este año, IBM lanzó sus supercomputadoras Summit y Sierra en el Laboratorio Nacional de Oak Ridge y en el Laboratorio Nacional de Lawrence Livermore; ahora están clasificadas como las dos computadoras más rápidas del mundo, respectivamente. El acuerdo HPE-Cray debe pasar por una revisión regulatoria, pero es poco probable que se encuentre con problemas regulatorios porque el negocio principal de Cray está en el extremo más alto del mercado de HPC y no se superpone en gran medida con el negocio de HPE, dijo Conroy.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

«Hay suficientes competidores importantes, como IBM y Dell, para que la compañía combinada HPE-Cray no acorrale el mercado ni elimine la presencia de precios competitivos», dijo Conroy.

El hecho de que se planteen cuestiones antimonopolio competitivas depende de cómo el gobierno considera el mercado de las computadoras grandes, dijo Dan Olds, analista de HPC y socio de la consultora OrionX.

«Si ven la supercomputación de HPC como un mercado distinto y separado, entonces probablemente querrán echar un vistazo de cerca a este acuerdo y posiblemente podrían objetar», dijo Olds. «Si no ven a HPC como un mercado separado y distinto, existe una gran posibilidad de que este acuerdo no reciba mucho escrutinio».

Mercado de supercomputación en alza

Se espera que el mercado de HPC aumente de \$ 28 mil millones este año a \$ 35 mil millones para 2021, dijo HPE. Dentro de ese mercado, la demanda de sistemas a gran escala pondrá en juego unos \$ 4 mil millones en ventas dentro de cinco años, agregó la compañía.

Con base en Seattle, la historia de Cray se remonta a 1972, cuando el fundador Seymour Cray creó Cray Research. Sus sistemas se fabrican en Chippewa Falls, Wisconsin, donde creció Cray.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

La compañía ha tenido dificultades financieras en los últimos tiempos, lo que, sin duda, la hizo madura para su adquisición. Cray registró \$ 456 millones en ingresos en 2018, pero perdió \$ 72 millones. Sin embargo, el sangrado se desaceleró en comparación con 2017, cuando [Cray perdió \\$ 134 millones](#).

En su informe de ganancias del primer trimestre de este mes, Cray reportó \$ 72 millones en ingresos y una pérdida de \$ 29 millones. Esos resultados se compararon con \$ 80 millones y \$ 25 millones, respectivamente, en el trimestre anterior.

Las cosas comenzaron a mejorar recientemente, gracias al contrato de Cray con el Laboratorio Nacional de Oak Ridge para su sistema Shatsta exascale. Sin embargo, los sistemas de Shasta no se enviarán hasta el final de este año, y los ejecutivos de Cray han caracterizado el 2019 como una fase de transición para el negocio.

La tecnología de Cray se unirá a la familia de sistemas HPC de HPE, como Apollo y SGI. Los planes a más largo plazo [incluyen HPC como servicio](#) y trabajo en IA y aprendizaje automático en conjunto con el servicio de precios de consumo flexible de Greenlake de HPE.

Greenlake podría ser atractivo para los socios y clientes que desean ofrecer o aprovechar los sistemas HPC, pero que no tienen el deseo o la capacidad de realizar una inversión financiera masiva que sería necesaria para uno.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año

Stephen Bigelow, Editor senior de tecnología

Nada muere en TI empresarial, pero las tecnologías y los enfoques más antiguos hacen constantemente espacio para las tendencias de TI emergentes. En 2019, prepárese para soportar la computación sin servidor y las cargas de trabajo basadas en SaaS justo al lado del centro de datos.

Estas tecnologías cambiarán sistemáticamente la forma en que las organizaciones implementan y operan las cargas de trabajo de TI. Tendencias como la infraestructura digital global y diversa, los equipos de TI creativos, y más oportunidades y desafíos actuales para el personal de negocios y de TI. Estas 10 tendencias de TI emergentes, descritas por el analista principal de Gartner, Ross Winser, durante la Conferencia de Infraestructura de TI, Operaciones y Estrategias en la nube 2018 de la firma, están preparadas para cambiar la infraestructura y las operaciones en 2019.

Aunque no todas las empresas se lanzarán a todas las tendencias, revíselas todas para planificar con anticipación las implementaciones, y su carrera.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

1. Adoptar el auge de la diversidad digital

Un centro de datos local es estable y controlable: TI administra los sistemas, los recursos y las capacidades de la infraestructura. La noción de *diversidad digital* amenaza ese reino de larga data. [El personal de TI debe manejar cada vez más proveedores de *outsourcing*](#) y SaaS, entornos y plataformas en la nube, y comprender los matices del lenguaje y las regulaciones que vienen con la operación en las regiones globales.

Esta proliferación de opciones puede beneficiar al negocio, pero TI debe centrarse en formas de domesticar su complejidad. Por ejemplo, use la gestión de inventario para saber qué recursos están comprometidos, dónde están ubicados esos recursos y cómo se están comportando. La mala visibilidad y la pobre administración abren la puerta al descuido, lo que agrega riesgos y costos. Tome decisiones analíticas rápidas y precisas sobre el uso de recursos. Espere adoptar algún nivel de automatización y herramientas habilitadas con IA para administrar infraestructuras diversas y distribuidas.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

2. Prepararse para reducir los centros de datos

Los expertos de la industria han anunciado durante mucho tiempo la muerte del centro de datos, con cierta verdad. La investigación de Gartner sugiere que el 80% de las empresas cerrarán los centros de datos tradicionales para 2025, y muchas empresas nuevas renuncian a la implementación de centros de datos físicos locales completamente.

Los centros de datos propios y dedicados se enfrentan a más alternativas de implementación de carga de trabajo que nunca. La colocación, los recursos distribuidos en sucursales, la nube pública y la computación de borde ahora compiten para alojar las cargas de trabajo empresariales.

El centro de datos ya no es la plataforma de implementación por excelencia, sino una de las muchas opciones. Para la colocación de las cargas de trabajo, evalúe la plataforma más eficiente, rentable y adecuada. Tenga en cuenta factores como la seguridad y el cumplimiento, así como el costo. A medida que más cargas de trabajo se mueven hacia infraestructuras externas, los centros de datos tradicionales se reducirán, pero también evolucionarán para ser más versátiles.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

3. Estar atento a las transiciones generalizadas a la computación sin servidor

A medida que las organizaciones buscan deshacerse de la infraestructura local y automatizar el uso de los recursos alojados, la computación sin servidor es una tendencia emergente de TI que ha ganado terreno en 2018. Las tecnologías de computación sin servidor están disponibles en los proveedores de la nube, e incluyen AWS Lambda, Microsoft Azure Functions y Google Cloud Functions. El usuario carga y ejecuta el código de la aplicación, mientras que el proveedor de la nube administra la infraestructura subyacente, como servidores, almacenamiento y redes.

Las organizaciones se centran en el desarrollo de aplicaciones y códigos para impulsar el negocio. [La computación sin servidor ofrece más flexibilidad, automatización y opciones](#) para la arquitectura e implementación de aplicaciones escalables que la administración de infraestructura interna tradicional e incluso IaaS. También tiene un precio a nivel granular, por llamada, para adaptarse a las organizaciones centradas en Opex en lugar de gastos de Capex. La computación sin servidor soporta cargas de trabajo pequeñas y de corta duración. Representa una importante opción de alojamiento alternativa para tipos de cargas de trabajo específicas, en lugar de un reemplazo para máquinas virtuales y contenedores.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

4. Esperar que surjan estrategias de computación de borde

A medida que los negocios y los líderes de TI adoptan la diversidad digital en la estrategia de TI, con una combinación de infraestructura en la nube y local y todo lo que hay en el medio, la idea de infraestructuras remotas o distribuidas ha evolucionado hacia la informática perimetral o de borde. [Los centros de datos perimetrales recopilan, almacenan y procesan datos donde se encuentran](#). La computación perimetral satisface las necesidades de cargas de trabajo con datos significativos y bajas demandas de latencia de red.

Las implementaciones de IoT utilizan la computación perimetral para los enormes volúmenes de datos que generan. En lugar de enviar esos datos, a menudo en tiempo real, a través de una red para ser procesados en un centro de datos centralizado, la computación perimetral implementa el trabajo de procesamiento local a los datos, así como la toma de decisiones basada en ellos, tal como el ajuste de un modelo de IA. Solo el resultado del procesamiento perimetral debe viajar a través de una red, por lo que el modelo elimina la latencia y las interrupciones en la conectividad WAN.

Tenga en cuenta que el cambio a la computación perimetral requiere una gran experiencia e inversión en monitoreo y administración para infraestructuras altamente distribuidas.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

5. Mantener un ojo en la evolución de SaaS

SaaS permite a una empresa deshacerse de la propiedad, la infraestructura y el mantenimiento de algunas cargas de trabajo empresariales, [pagando a un proveedor externo de alojamiento](#) para que le entreguen el producto como un servicio.

Si bien está más establecida que otras tendencias de TI emergentes en esta lista, SaaS a menudo agrega complejidad y riesgo a la administración de TI. Estos problemas solo se intensificarán a medida que más empresas recurran a una mayor cantidad de cargas de trabajo alojadas. Por ejemplo, para cumplir con los requisitos de cumplimiento y gobierno, una organización de TI empresarial puede necesitar visibilidad sobre cómo un proveedor de SaaS opera la carga de trabajo y qué está sucediendo en su infraestructura. La seguridad de los datos y la protección contra amenazas son primordiales a medida que aumentan los hackeos y las violaciones de datos. [Las organizaciones de TI deben prepararse para el trabajo de integración requerido](#) para que las aplicaciones SaaS se conecten con otras cargas de trabajo también.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

6. Mejorar la agilidad de su red

Las empresas valoran la agilidad y la escalabilidad en TI, pero las configuraciones de red convencionales luchan por satisfacer estas necesidades. Las redes locales pueden limitar el crecimiento de las implementaciones de IoT y el uso de alternativas de computación remota, como la tecnología de borde y en la nube. [Las organizaciones están subequipadas](#) para aprovisionar, proteger y monitorear adecuadamente la red local. Por ejemplo, las configuraciones de LAN inadecuadas pueden saturar la red o causar cambios bruscos en los niveles de tráfico, llamados *tromboning*. Los administradores de red corren el riesgo de agotarse, al intentar solucionar problemas y responder a las necesidades de este tipo de configuración con la administración de la configuración de la red.

Aborde estos desafíos con una estrategia de automatización de red. Evalúe los marcos que manejan los análisis de red y automatice algunos de los dispositivos de descubrimiento, aprovisionamiento y administración de la LAN de la empresa.

7. IA mejora la TI en todos los ámbitos

El aprendizaje automático y la IA están comenzando a cambiar el centro de datos y las operaciones de TI. [AIOps incluye una gama de herramientas y](#)

En esta e-guide

- [Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA](#)
- [Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año](#)
- [Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps](#)
- [Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código](#)
- [Heading 4](#)
- [Heading 4](#)

[productos de operaciones de TI habilitadas para IA](#). Las tecnologías AIOps digieren enormes cantidades de datos recopilados de las fuentes, incluidos los archivos de registro, los agentes del sistema e incluso las acciones de los usuarios. Los algoritmos matemáticos procesan los datos de acuerdo con un modelo. Cuando el modelo se construye y sintoniza correctamente, la herramienta basada en IA puede hacer predicciones que son más rápidas, más consistentes y más precisas que el cálculo de cuentas humano.

Considere el potencial de IA para la administración de sistemas distribuidos, donde los sistemas en lugares distantes y fácilmente pasados por alto, como sucursales y sitios de computación perimetral, deben configurarse y mantenerse. IA también puede mejorar el mantenimiento de los sistemas con la correlación de eventos y los diagnósticos de causa raíz, así como el análisis predictivo y prescriptivo de las operaciones del centro de datos. AIOps reduce potencialmente los costos de TI, mejora la experiencia del usuario y genera nuevos ingresos.

8. Evaluar sus alianzas globales

La realidad de la diversidad digital significa que la infraestructura y las operaciones se producen en muchas plataformas y ubicaciones en todo el mundo. La cobertura global no es una garantía de éxito empresarial. Las organizaciones a menudo deben forjar asociaciones de negocios más allá de simplemente contratar proveedores. Las asociaciones plantean riesgos, y

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

mientras más asociaciones se creen, mayor será el riesgo. Un compañero podría fallar, o hacer cambios disruptivos. Los socios débiles, y aquellos que carecen de innovación, crean una desventaja competitiva.

Examine de cerca las asociaciones globales y vuelva a evaluar las capacidades y limitaciones de cada proveedor. Estudie planes de trabajo para socios y vea cómo se alinean con el negocio. Decida qué compañero se adapta a qué tareas y suba el listón para esperar más de ellos.

9. Hacer espacio para nuevos roles de TI con avances tecnológicos

A medida que las tendencias de TI emergentes modifican la infraestructura, algunos roles de TI quedan en desuso. La aparición de tecnologías como la automatización, la nube, big data y el aprendizaje automático han generado nuevos roles de TI.

Los cambios tecnológicos se están acelerando, lo que brinda oportunidades para algunas nuevas prácticas de TI en la organización. [Los profesionales de TI deben desarrollar talentos](#) en la agregación, que es cómo combinar o agrupar recursos diversos. También deben enfocarse en la personalización para adaptar varias ofertas a las necesidades específicas de la organización o carga de trabajo; en la integración para hacer interoperar diversos sistemas, plataformas y marcos; y en la gobernanza.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Los departamentos de TI necesitan personas creativas. En lugar de contratar personas para configurar y proveer, las organizaciones de mañana contratarán personas para encontrar un camino hacia el resultado deseado.

10. Optimizar la gestión del talento entre futuras contrataciones

La tecnología podría dirigir el negocio, [pero el talento dirige la tecnología](#). Será cada vez más difícil encontrar y retener personal de TI calificado en 2019. Donde una función de TI tradicional como administrador de sistemas estaba bien definida y era relativamente sencilla de capacitar, es difícil incluso comprender los requisitos y responsabilidades de cada función emergente y cambiante en las TI que mira hacia el futuro.

La falta de personal de TI debidamente capacitado podría retrasar algunos proyectos o iniciativas. Del mismo modo, la organización podría sufrir una desventaja competitiva debido a la partida de una persona con talento.

Contrate y desarrolle personal teniendo en cuenta las tendencias de TI emergentes. Haga hincapié en la capacitación cruzada y el intercambio de conocimientos, y considere tácticas de retención agresivas o flexibles en torno a los beneficios y el teletrabajo.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps

George Lawton, Contributor

Las empresas lidian rutinariamente con los efectos de la pérdida de datos. Esto podría ser un problema mucho menor si las aplicaciones pudieran ejecutarse sobre datos que no necesitaran ser descifrados primero.

Una clase emergente de tecnologías que permiten que las aplicaciones se ejecuten sobre datos encriptados, llamada *encriptación homomórfica*, está cerca de un punto en el que puede usarse para el desarrollo práctico de aplicaciones. La computación encriptada permite que las aplicaciones ejecuten algoritmos sobre datos confidenciales, como información financiera o de salud, de manera que se reduzcan los problemas de privacidad y seguridad. Este desarrollo podría ser un paso importante para las empresas que desean crear aplicaciones que no violen las regulaciones de privacidad, como GDPR.

«El cifrado homomórfico se encuentra en un punto de inflexión, donde varias aplicaciones del mundo real están ahora al alcance, y los esfuerzos iniciales de estandarización están en marcha», dijo Shai Halevi, criptógrafo de IBM Research.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

El cifrado homomórfico también permite ejecutar algoritmos en la nube de forma segura. Esta forma de computación crea protecciones contra la copia de datos por parte de competidores o gobiernos extranjeros y contradice los temores contra la pérdida de secretos comerciales. El cifrado homomórfico podría complementar otras tecnologías relacionadas con la confianza, como la cadena de bloques y la tecnología de libro de registro distribuido, porque permite la computación sobre datos cifrados en los bloques.

La idea central surgió del Gran Desafío de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de la Defensa 2009, pero sufrió serios problemas de rendimiento en comparación con la computación sobre datos claros. Desde entonces, varias empresas –entre ellas IBM, Microsoft, Duality, Enveil e Inpher– han trabajado para solucionar estos problemas de velocidad. Lo que una vez fue aproximadamente 100.000 veces más lento ahora está más cerca de solo unos cientos de miles de veces más lento. Con los avances en los procesadores modernos y los enfoques de clúster para los cálculos distribuidos, es razonable esperar que esta tecnología sea relevante en cada vez más situaciones.

Los algoritmos de cifrado homomórficos han comenzado a cruzar el umbral de uso práctico para la eficiencia computacional en algunos dominios. Alexander "Sasha" Gusev, investigador principal del Instituto de Cáncer Dana-Farber y profesor asistente en la Escuela de Medicina de Harvard, ha trabajado en el cifrado homomórfico para la investigación genética.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

«Hasta hace muy poco, incluso en 2018, los algoritmos cifrados seguían publicándose utilizando técnicas interactivas de gran ancho de banda porque se consideraba que [el cifrado homomórfico] estaba fuera de discusión, algo que llevaría miles de años de cómputo para realizar un análisis básico», dijo Gusev.

Él ha visto mejoras en los algoritmos de cifrado homomórficos que pueden realizar cálculos en datos a gran escala en minutos u horas. «Ese es un gran avance metodológicamente, y finalmente pone [al cifrado homomórfico] en el ámbito del uso diario», dijo Gusev.

Una nueva era de la computación

«Esto abre una nueva área de computación», dijo Alon Kaufman, CEO de Duality. «No es como tomar un auto mejor y preguntar cuánto más eficiente podría ser. Es más como inventar una lanzadera a Marte, donde se puede hacer un análisis de datos confidenciales sin revelar nada a la aplicación».

Duality trabaja para simplificar las abstracciones para construir aplicaciones cifradas que podrían ejecutarse en la nube o en servidores privados. La compañía trabaja con los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) para refinar los algoritmos para otras aplicaciones de atención médica, junto con varias compañías de tecnología financiera no reveladas.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Además, varias compañías, junto con NIH y NIST, han colaborado en estándares para el cifrado homomórfico para facilitar la escritura y ejecución de aplicaciones cifradas en plataformas de diversos proveedores. Algunos de estos participantes también han trabajado en hornos para demostrar la velocidad de varios enfoques, incluida la competencia iDASH [para analizar de forma segura los datos genéticos](#) encriptados.

Otros enfoques para procesar datos cifrados se centran en cómo enmascarar o seudonimizar campos confidenciales en los registros de datos. Este método puede limitar el tipo de información que se puede obtener de los datos. Además, los actores malintencionados podrían reconstituir campos de datos confidenciales a través de un proceso llamado *desanonimización*. En 2009, los investigadores descubrieron que podían volver a identificar al 87% de las personas a partir de datos anónimos, simplemente combinando la fecha de nacimiento y el código postal de una persona.

Prepárese para GVB

La seguridad moderna de internet fue impulsada en gran parte por el desarrollo de la criptografía de clave pública por Ron Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman en 1977, que [llegó a ser conocido como el algoritmo RSA](#). Se utiliza para intercambiar datos de forma segura entre partes y servicios que no son de confianza.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Un prometedor algoritmo de computación encriptada desarrollado por Craig Gentry, Zvika Brakerski y Vinod Vaikuntanathan, será conocido como *GVB*. Palisade, el esquema más popular para desarrollar aplicaciones informáticas encriptadas, [está disponible en GitHub](#).

Diferentes proveedores están trabajando para construir mejores algoritmos que traduzcan las aplicaciones existentes en aplicaciones cifradas. Aun así, no es fácil aprender a trabajar con vectores en lugar de sistemas de numeración binarios, dijo Kaufman.

También dijo que esto refleja la manera en que los desarrolladores pueden lograr mejoras significativas en el rendimiento si reconsideran los algoritmos para que se ejecuten en las GPU. Al menos inicialmente, Duality se enfoca en soportar aplicaciones de Python.

Duality recientemente realizó un proyecto con NIH sobre el análisis de datos anónimos. Hace diez años, [usar la computación encriptada](#) para multiplicar dos números tomaría una media hora. Mejores implementaciones ahora pueden analizar cientos de miles de secuencias genéticas en menos de un minuto. Es más costoso que la computación normal, pero se ha vuelto escalable y se puede hacer en la nube, dijo Kaufman.

IBM espera que el cifrado homomórfico esté disponible comercialmente para proyectos de nicho, como la investigación genómica, dentro del próximo año;

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

con mejoras adicionales, la adopción significativa podría llegar en unos cinco años, predijo Halevi.

Gusev espera ver una gran prisa por descubrir qué algoritmos complejos se pueden implementar de manera eficiente a través del cifrado homomórfico y donde la tecnología es limitada. «De manera más general, las aplicaciones [de cifrado homomórfico] realmente podrían cambiar la forma en que pensamos sobre el intercambio de datos, al permitir que los pacientes participen en estudios sin sacrificar su privacidad o requerir arreglos complejos y al permitir que los investigadores colaboren con los participantes sin pedirles que publiquen sus datos confidenciales», dijo.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código

Kathleen Casey

La velocidad de comercialización es la clave para el desarrollo de aplicaciones. Las plataformas de desarrollo sin código y de bajo código permiten a las empresas crear aplicaciones con una programación mínima. Estas plataformas utilizan un enfoque visual con GUI y modelos precompilados que permiten a los usuarios arrastrar y soltar componentes.

Las empresas deben tomar muchas decisiones antes de adoptar una plataforma de desarrollo sin código o de bajo código. Siga estas mejores prácticas para comenzar.

Las plataformas de bajo código nativas de la nube rivalizan con las opciones de terceros

Una de las primeras decisiones que una empresa deberá tomar **es si seleccionar una oferta nativa en la nube o un proveedor externo**. Las plataformas nativas en la nube facilitan la administración y el monitoreo, ya que todo está bajo un solo proveedor. Y, si ya usa una nube en particular y

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

construye sus propios entornos completos de desarrollo, puede reducir el costo y la complejidad con un enfoque de bajo código. Google App Maker y Microsoft PowerApps son ofertas populares. Sin embargo, existen riesgos de bloqueo con un proveedor que podrían afectar los futuros planes de implementación de múltiples nubes.

Por otro lado, las opciones de terceros brindan a las empresas la flexibilidad para implementar software en cualquier nube pública. Si una organización planea desarrollar aplicaciones más específicas, como las aplicaciones de administración de relaciones con el cliente (CRM), las opciones de terceros son una mejor opción debido a sus capacidades de personalización. Los proveedores populares sin código y de bajo código incluyen Appian, Zoho y OutSystems.

Las plataformas de bajo código de código abierto amplían las capacidades de desarrollo de apps

Las plataformas de bajo código de código abierto reducen aún más los riesgos de bloqueo con proveedores y permiten incluso más personalización que los productos propietarios. Las empresas pueden beneficiarse del apoyo de proveedores y de la comunidad, así como también de la capacitación. Hay varias ofertas para elegir, pero las siguientes son las tres más populares:

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

- **Skyve** está dirigido a múltiples tipos de usuarios y funciona con la mayoría de las bases de datos, navegadores y dispositivos de hardware comunes. Automáticamente sugiere diseños, acciones, seguridad y más para facilitar el desarrollo de aplicaciones. Además, Skyve combina e integra una gama de bibliotecas y marcos de código abierto.
- **VisionX** puede crear aplicaciones de escritorio, web y móviles para implementaciones en la nube y locales. Utiliza marcos y bibliotecas de código abierto de Java. VisionX es compatible con todas las principales bases de datos y proporciona monitoreo de rendimiento de aplicaciones, pruebas automáticas de GUI y más.
- **Rintagi** se utiliza para construir sistemas CRM, plataformas ERP y otros tipos de productos. A medida que avanzan las tecnologías, Rintagi realiza actualizaciones semanales de la plataforma automáticamente para adaptarse a las necesidades de una empresa.

No se detenga en los matices de bajo código vs. sin código

Cuando las empresas se encuentran atrapadas entre una [plataforma de desarrollo](#) de bajo código o sin código, deben considerar las habilidades de sus empleados. El propósito del bajo código es acelerar el desarrollo, mientras que el sin código está dirigido a usuarios no técnicos. Sin embargo, las diferencias entre los dos enfoques se están volviendo cada vez más pequeñas.

Ambos tipos de plataforma necesitan cierto nivel de experiencia. Si bien se necesita poca o ninguna codificación, los usuarios deben configurar la

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

aplicación funcionalmente, lo que requiere cierto conocimiento de TI. Para los no desarrolladores, hay cursos de capacitación que enseñan habilidades de codificación. A medida que más empresas adoptan los procesos [DevOps](#), las funciones entre los administradores de TI y los desarrolladores se difuminan. Como resultado, los empleados deben desarrollar sus habilidades para satisfacer las necesidades de la empresa.

Mitigue los riesgos de seguridad de las plataformas de bajo código y sin código

Las plataformas de desarrollo sin código y de bajo código [continúan creciendo](#), pero aún tienen su propio conjunto de desafíos de seguridad, en parte debido a la falta de codificación necesaria y a los desarrolladores sin experiencia. Estas plataformas se basan en modelos precompilados, que se desarrollan fuera de la organización y dificultan el cumplimiento de las políticas. Además, las empresas no controlan las actualizaciones, y deben confiar en los proveedores para corregir cualquier vulnerabilidad de seguridad de manera oportuna.

Si bien las plataformas de desarrollo sin código y de bajo código crean aplicaciones más rápido, [las empresas nunca deben sacrificar la seguridad por la velocidad](#). Observe de cerca las funciones de seguridad de los proveedores y, si faltan, verifique si se pueden agregar funciones de seguridad personalizadas. Además, aunque estas plataformas permiten a los usuarios sin

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

experiencia crear aplicaciones, considere la posibilidad de contratar desarrolladores capacitados para supervisar el proceso.

En esta e-guide

- Acuerdo HPE-Cray trae supercomputadores a las empresas para la IA
- Explore las tendencias de TI emergentes del nuevo año
- Computación encriptada se acerca al desarrollo práctico de apps
- Examine opciones de plataformas para desarrollo de bajo código
- Heading 4
- Heading 4

Obtener más contenido exclusivo de PRO+

Como miembro de PRO+, tienes acceso a todo el portafolio de más de 140 sitios web de TechTarget. El acceso a PRO+ te dirige a "contenidos exclusivos para miembros platino" que están garantizados para ahorrarte tiempo y esfuerzo de tener que rastrear dicho contenido premium por tu cuenta, ayudándote en última instancia a resolver tus desafíos más difíciles de TI de manera más efectiva y rápida que nunca.

Aprovecha tu membresía al máximo visitando:
searchdatacenter.techtarget.com/es/eproducts

Images; stock.adobe.com

© 2021 TechTarget. Ninguna parte de esta publicación puede ser transmitida o reproducida de ninguna forma o por ningún medio sin el permiso escrito del editor.