db insight

db insight

Convierta su base de datos en un servicio

Un informe técnico de dbInsight para Nutanix

© dbInsight LLC 2020 | dbInsight.io

db insight

Convierta su base de datos en un servicio

Trigger

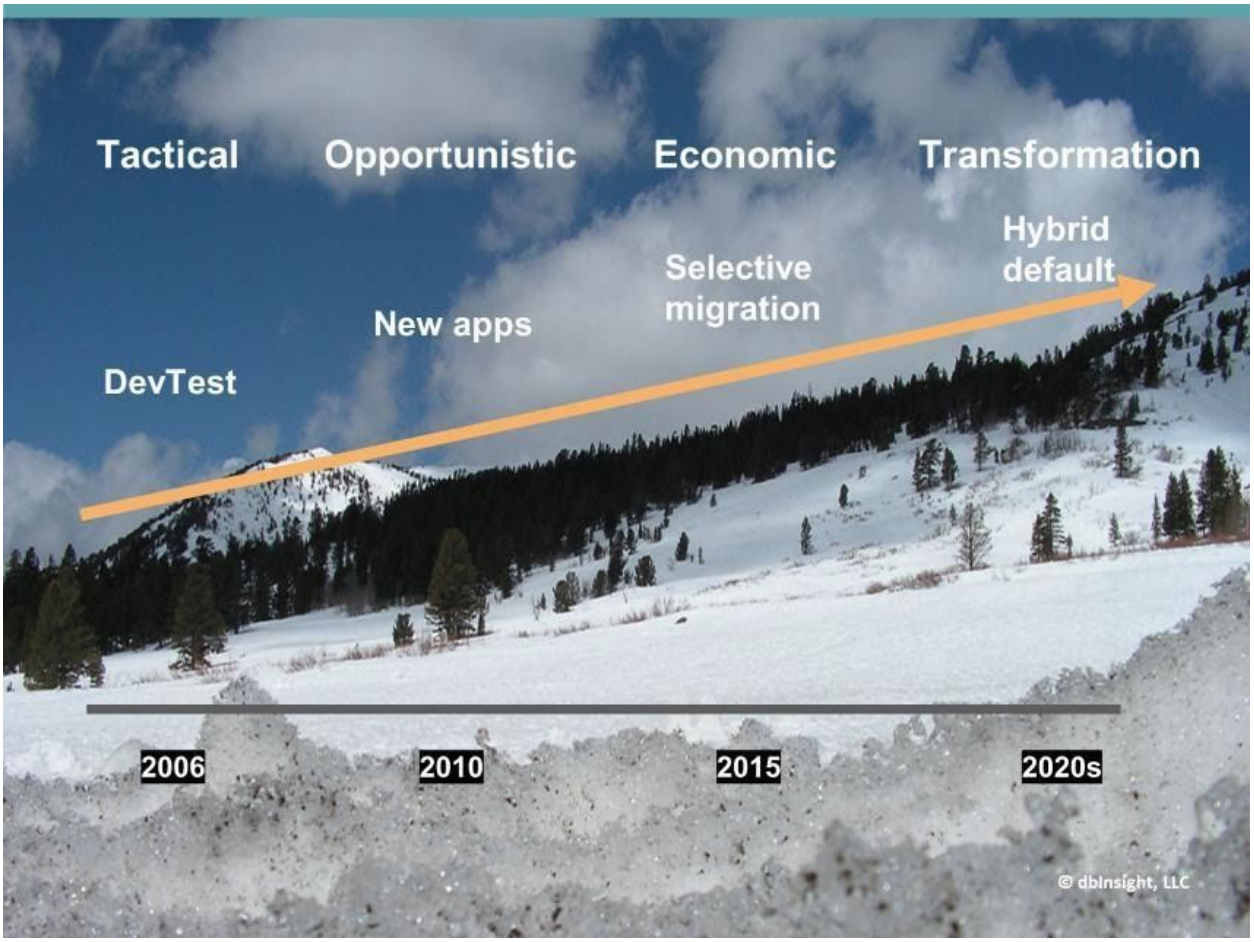
Los departamentos de TI experimentan una gran presión para ofrecer nuevos servicios de aplicaciones que añadan valor y así poder tener que dedicarle menos tiempo a la infraestructura. La nube ofrece la promesa de simplificar las operaciones de TI. Es por eso que actualmente la mayoría de las empresas está adoptando activamente la nube. Sin embargo, hasta hace poco este proceso de simplificación requería que las empresas adoptaran servicios gestionados que solo funcionaban en la plataforma del proveedor de la nube. Ahora las empresas demandan libertad de elección.

La mayoría de las empresas se resiste a utilizar un solo tipo de nube, por el contrario, utilizarán múltiples nubes para evitar la dependencia de un solo proveedor. Esto es especialmente relevante en el caso de la gestión de datos, ya que su recopilación y análisis con fines comerciales es cada vez más importante para que las empresas sigan siendo competitivas. Actualmente, casi todas las empresas tienen carteras de bases de datos muy variadas y no hay una única plataforma de base de datos que pueda atender todas sus necesidades. La mayoría de las empresas trabaja con datos que se originan en múltiples fuentes dentro y fuera de su firewall. Hasta ahora ha sido virtualmente imposible obtener lo mejor de ambos mundos: aprovechar la sencillez operativa de la nube y disponer de la libertad de elegir la plataforma de base de datos adecuada para los casos de uso correctos. El reto ha consistido en que esta sencillez operativa prometida por la nube hasta ahora sólo ha estado disponible por parte de proveedores de nubes concretos, lo cual ha obligado a las empresas a tomar decisiones difíciles.

Our Take

Para mediados de la década de 2020, el cloud computing híbrido se habrá convertido en el estándar para implementar nuevos sistemas o replicar los sistemas existentes. Las empresas exigen sencillez, flexibilidad, eliminación de la duplicidad operacional y de gestión y agilidad en *el plano de control de la nube* y, a la vez, el disponer de opciones sobre dónde ejecutar las cargas de trabajo. Para las bases de datos, quieren disponer de la sencillez operativa de la nube en un servicio que no presente restricciones en sus opciones de plataforma. Están surgiendo múltiples caminos para las empresas que quieren gestionar sus conjuntos de datos a través de planos de control consolidados al estilo de la nube, con o sin tener que depender de proveedores específicos de plataformas de nube. La infraestructura hiperconvergente ha surgido como una de esas opciones. Permite a las empresas utilizar el hardware de su elección aplicando un plano de control definido por software que gestiona cada una de estas piezas como bloques de construcción modular. Para que la HCI resulte práctica para llevar la sencillez operativa de la nube a las bases de datos, se requieren soluciones de un solo clic altamente simplificadas que aborden las tareas básicas de mantenimiento de las bases de datos operativas, y que incluyan aprovisionamiento, gestión de datos de copia, protección de datos y gestión de parches y actualizaciones. Todas estas tareas deben funcionar en todas sus bases de datos, independientemente del lugar en que se implementen.

Gráfico 1. Evolución de la adopción de nube empresarial



Fuente: dbInsight

The Hybrid Default

Cloud computing ya lidera todas las prioridades. Según una encuesta de Flexera, el 94% de los encuestados está usando la nube, de los cuales casi todos (84%) presentan una estrategia multinube. La adopción de la nube también ha evolucionado a lo largo de los años. Empezó con los desarrolladores de aplicaciones con Desarrollo/Prueba, y siguió con el desarrollo oportunista de nuevas aplicaciones. Actualmente, las empresas están adoptando activamente los servicios SaaS de próxima generación que complementan y actualizan sus carteras de aplicaciones empresariales en áreas como la optimización operacional, el IoT, el procesamiento perimetral y la ola emergente de servicios de AutoML.

Esto representa un cambio marcado en la toma de decisiones tradicional para implementar sistemas de TI, donde se tenía en cuenta que la modalidad on-premise se consideraba la opción predeterminada, y era necesario justificar una

alternativa a la nube. Para mediados de la década de 2020, este proceso se habrá invertido. Las empresas no trasladarán necesariamente todos sus sistemas a la nube, pero a mediados de la década de 2020 tendrán que justificar las excepciones.

Los factores impulsores son:

- Demanda de innovación: Los cambios en el panorama competitivo están impulsando la necesidad de nuevas aplicaciones que ofrezcan soporte a la eficiencia operativa, un compromiso más efectivo con el cliente/partner comercial, una mayor seguridad y la generación de nueva información estratégica. Nada de esto se puede abordar fácilmente con la carga de trabajos pendientes y gestión de la implementación tradicional a tres niveles.
- Expansión del conjunto de datos: Las aplicaciones que dan soporte a la innovación dependen cada vez más de tipos y fuentes de datos no tradicionales que se originan fuera de las fuentes de datos transaccionales existentes en las empresas; por ejemplo, mensajería, texto, imágenes, registros, sensores/IoT, redes sociales y otras.
- Sencillez operativa: Los departamentos de TI que le dedican la mayor parte del tiempo al mantenimiento (realizar operaciones básicas) necesitan nuevos enfoques que ofrezcan la sencillez operativa de una implementación basada en la nube.

The Data challenge

El conjunto de datos se está volviendo más complejo

La mayoría de empresas ya cuenta con cientos de instancias de producción activas y múltiples copias de cada base de datos. Normalmente se hacen copias para que los datos sean más accesibles a más grupos de trabajo. Sin embargo, esto añade una importante sobrecarga de gestión al tener que sincronizar múltiples versiones de los datos garantizando que se configuran, revisan, mantienen y aseguran de forma consistente.

Por ejemplo, si no se pueden hacer cumplir sistemáticamente las políticas de seguridad que rigen lo que se permite ver a cada clase o función, puede producirse una fuga o exposición de información de identificación personal u otros datos confidenciales a usuarios no autorizados. Esto no sólo puede llevar a infracciones, sino que también frena la agilidad o la capacidad de respuesta, ya que los usuarios empresariales o de TI solo piensan en enmascarar o cifrar los datos posteriormente.

Y, en la mayoría de los casos, no es la misma base de datos. La mayoría de las empresas tiene "una de cada uno"
en sus carteras, como resultado de que las organizaciones verticales o las TI en la sombra toman sus propias decisiones, y las empresas que han pasado por M&A presentan una diversidad aún mayor por causa de los diferentes estándares de plataforma. Esta complejidad se extiende más allá del

centro de datos: oficinas remotas y sucursales, sitios de recuperación de desastres y, cada vez más, procesamiento perimetral.

También está empeorando con la aparición de nuevos casos de uso, como la ampliación del seguimiento de Customer 360, la dinámica de las redes sociales y la creación de sistemas de transacción distribuidos a nivel mundial para satisfacer los nuevos requisitos de soberanía de datos. El aumento de la demanda de nuevas plataformas de datos, como las bases de datos analíticas columnares especializadas, las bases de datos de transacciones distribuidas a nivel mundial, las bases de datos NoSQL, las bases de datos de gráficos y los grandes repositorios de datos también contribuyen a la creciente complejidad de los datos.

En el entorno competitivo actual, en el que las empresas requieren visualizaciones sencillas, confiables y en tiempo real de sus clientes y operaciones, disponer de múltiples fuentes de los datos se está convirtiendo en una enorme responsabilidad competitiva, y está exacerbando los cuellos de botella en la gestión.

Las cargas financieras de las arquitecturas tradicionales están impidiendo la innovación

Las arquitecturas tradicionales imponen cargas financieras. Empieza con las grandes inversiones por adelantado, que son necesarias para las implementaciones a pequeña escala. El problema se agrava con los gastos de mantenimiento del sistema. Realizar tareas mundanas se convierte en una pérdida de tiempo. Por ejemplo, el aprovisionamiento de una base de datos empieza con un ticket de servicio. A continuación, pasa al gestor de la base de datos (DBA), que comprueba la versión de la misma y el tamaño del recurso. Entonces, pasa al equipo de infraestructura para configurar el procesamiento y el almacenamiento para crear un clúster. Finalmente llega al equipo de Desarrollo/Prueba para su comprobación. Este proceso puede durar varias horas en el mejor de los casos, si no es que días o semanas.

La oportunidad de la nube

La nube ofrece una oportunidad para simplificar la implementación y el funcionamiento de bases de datos mediante ofertas de base de datos como servicio (DBaaS) que automatizan el aprovisionamiento, la aplicación de parches, la actualización, la replicación y otras tareas de mantenimiento. Al elegir estos servicios, las empresas consiguen la sencillez del entorno de la nube.

Sin embargo, también hay varias limitaciones para seguir la ruta de las DBaaS. En primer lugar, al elegir estos servicios, los clientes están tomando decisiones sobre la plataforma porque están eligiendo una base de datos/plataforma de datos específica con características únicas que solo están disponibles en un proveedor de nube en concreto. Además, mientras que las empresas están adoptando las ofertas de DBaaS del proveedor de la nube, pocas empresas medianas o grandes migran todas sus bases de datos a la nube.

En realidad, los clientes están exigiendo la sencillez operativa y la flexibilidad que ofrece



un plano de control de nube. Las empresas que se enfrentan a la elección de implementación estratégica quieren mantener

abiertas sus opciones mientras racionalizan la diversidad existente en sus entornos informáticos (que nunca desaparecerá). En el conjunto de datos, están exigiendo soluciones que proporcionen un plano de control común sobre sus silos de datos, independientemente de dónde se ejecuten esas bases de datos.

The role of hyperconverged infrastructure

La infraestructura hiperconvergente es un enfoque definido por software para consolidar y virtualizar la infraestructura de TI, desde el procesamiento hasta la red y el almacenamiento. Combina el hardware mercantil del centro de datos con el almacenamiento conectado localmente para sustituir la infraestructura tradicional (que consiste en servidores, redes de almacenamiento y matrices de almacenamiento independientes) por bloques de construcción virtualizados y flexibles. Estos bloques de construcción sientan las bases para trabajar con la infraestructura empresarial como nube privada.

Al gestionar todos los componentes (procesamiento, almacenamiento y redes) como infraestructura singular, la hiperconvergencia presenta un entorno de procesamiento que puede gestionarse con la sencillez de la nube. Esta infraestructura hiperconvergente ofrece una gran flexibilidad, al tiempo que muchas empresas están haciendo malabarismos para ejecutar bases de datos on-premise y en una o más nubes. Fomenta la flexibilidad y la agilidad eliminando la necesidad de configurar y ajustar por separado cada uno de los recursos, independientemente de dónde se encuentren individualmente. En comparación con la infraestructura de implementación tradicional on-premise, mediante HCI se mejora el costo total de propiedad, ya que sustituye el costoso hardware tradicional (como por ejemplo servidores y redes de almacenamiento) por una infraestructura de productos básicos ya disponible, y aprovecha la capacidad de ampliación asociada a la infraestructura de la nube.

Where Nutanix plays

Entregar IaaS definido por software en cualquier lugar

La infraestructura hiperconvergente (HCI) de Nutanix utiliza la infraestructura hiperconvergente para converger y virtualizar todo el stack del centro de datos, incluyendo el procesamiento, el almacenamiento y la red de almacenamiento. Proporciona una infraestructura definida por software que ofrece los beneficios del cloud computing en el entorno de su elección y con todo el control. Está disponible para operar dentro del centro de datos desde un principio, y Nutanix planea ampliar la elección para permitir también el despliegue de la nube(s) pública(s) de su empresa. La infraestructura hiperconvergente de Nutanix sustituye la compleja infraestructura tradicional, y las complicadas cadenas de herramientas que se utilizan para ejecutarla, por un entorno de infraestructura como servicio (IaaS) que se ejecuta en un hardware básico. Ofrece una agilidad operativa espectacular y, por tanto, un menor costo total de propiedad, ya que simplifica las operaciones de varias capas tecnológicas.

Sus componentes principales incluyen:

- AOS, que proporciona un plano de datos distribuido para máquinas virtuales o aplicaciones basadas en contenedores que se ejecutan en un grupo de nodos que prestan servicios de almacenamiento y virtualización a las empresas.
- Prism, que proporciona un plano de gestión distribuida que utiliza la heurística para simplificar los flujos de trabajo comunes, eliminando la necesidad de soluciones de gestión separadas para servidores, redes de almacenamiento, almacenamiento y virtualización.

Basándose en su plataforma central de HCI, Nutanix se ha ampliado recientemente para abordar los requisitos de gestión del ciclo de vida de las aplicaciones, la recuperación ante fallas, el almacenamiento de objetos y archivos, el IoT y la gestión de bases de datos.

Nutanix Era, que ofrece DBaaS independiente de la nube y de la base de datos

Nutanix Era se basa en HCI de Nutanix para ofrecer un entorno de DBaaS, y goza de los beneficios de ambos mundos: la flexibilidad y la sencillez operativa de la DBaaS sin las restricciones de las soluciones de un solo proveedor, que son específicas de base de datos, proveedor de nube o de la ubicación/implementación. En la actualidad, Nutanix acepta las principales bases de datos de empresas que están on-premise y/o en instancias de servidor físico en la nube pública. Nutanix planea extender Era para que funcione en múltiples clústeres en los principales entornos de nube pública. El plano de control será el mismo para las bases de datos que se ejecuten en cualquier lugar, con recuperación y replicación ante fallas que se extenderá a través de entornos de nube on-premise, privada, híbrida y/o pública.

Era sustituye las complejas cadenas de herramientas asociadas con el aprovisionamiento, el funcionamiento y la gestión del ciclo de vida de las bases de datos de las empresas mediante una arquitectura web-scale con un único plano de control que escala las bases de datos transaccionales y analíticas, el escalado de rendimiento lineal y la IO localizada que ofrece una latencia ultra baja a la IO de la base de datos.

Nutanix Era ofrece sencillez operativa mediante una experiencia de un solo clic para tareas comunes de gestión de bases de datos, que actualmente abarcan:

- Nuevo aprovisionamiento de base de datos y de servidor de base de datos basado en las prácticas recomendadas que se pueden obtener desde un catálogo de servicios,
- Gestión de datos de copia, que proporciona de manera eficiente acceso a los datos actuales con un mínimo de gastos generales,

- Protección de datos (copia de seguridad/recuperación) que aumenta la eficiencia aprovechando los snapshots y los registros almacenados en Era, junto con el acceso a las copias de seguridad de los archivos de los depósitos nativos de soluciones de terceros, y
- Gestión de parches de base de datos, que se aplican en función de las mejores prácticas.

Entre las tareas que se abarcan figuran el aprovisionamiento, clonación, aplicación de parches, actualización y copias de seguridad, todas ellas realizadas con gran comodidad (la mayoría de las operaciones se realizan en cuestión de minutos), un entorno normalizado (que funciona a partir de las mismas versiones del software) y una gran capacidad de gestión y responsabilidad (ya que se hace un seguimiento de todos los cambios del entorno, lo que los prepara para auditoría).

Era ofrece la comodidad de una gestión integrada de datos de copia, snapshots y capacidad de reducción de datos que puede crear clones en cualquier momento, independientemente del tamaño de la base de datos. A diferencia de la mayoría de bases de datos nativas de la nube, que replican varias copias físicas, Era adopta un enfoque optimizado que minimiza su huella. En primer lugar, los clones no consisten en copias completas, sino que comprenden marcadores de la versión más actual de los datos. En segundo lugar, Era también aplica una compresión que reduce el volumen físico de los datos en un factor de 5 a 6x. Además, unifica la gestión de los parches con un proceso de base de datos que puede reducir al mínimo o eliminar el tiempo de inactividad, manteniendo el sistema parcheado y en cumplimiento de los estándares universales.

Estas características combinadas abordan un punto operacional crítico para las empresas, que de otro modo ejecutarían múltiples copias de las mismas bases de datos, proporcionando un acceso fácil a los datos, pero a costa del desperdicio y la duplicación. Y, gracias a las características que reducen la huella de los clones de las bases de datos, Era genera importantes ahorros en almacenamiento.

Cómo Nutanix Era simplifica las operaciones de bases de datos

Era oculta la complejidad de las operaciones de bases de datos y proporciona API, CLI y GUI comunes para múltiples motores de bases de datos. Aquí un par de ejemplos:

La característica de "Máquina del Tiempo" de Era, que maneja las funciones de gestión de copias, copia de seguridad y restauración, proporciona un buen ejemplo. Crea una capa de servicio para realizar copias de seguridad y recuperaciones a través de una combinación de snapshots de la plataforma Nutanix y copias de seguridad de registros que complementan su solución de copia de seguridad existente, las snapshots recientes las gestiona la máquina del tiempo de Era, mientras que las copias de seguridad de archivos se pueden enviar al repositorio nativo de la solución ya existente.

Puede especificar los SLAs (por ejemplo, el período de retención de los registros) para las operaciones rutinarias de recuperación de base de datos cuando registre la base de datos en Era. A continuación automatiza el proceso mediante:

- Un proceso de registro autónomo que descubre la disposición lógica de la base de datos, mapea los recursos físicos subyacentes del disco, crea el dominio de protección y las entidades de la máquina del tiempo para mantener el SLA y, una vez registrada la base de datos, toma la primera snapshot utilizando las APIs específicas del producto.
- La recopilación automática de los registros, siguiendo las prácticas recomendadas aprobadas por los proveedores de bases de datos.
- El empleo de copias de seguridad sintéticas completas o snapshots que actualizan los datos recogidos de copias de seguridad más antiguas con actualizaciones incrementales, que a su vez proporcionan un rendimiento casi instantáneo, además de la capacidad de hacer restauraciones puntuales sin necesidad de una copia de seguridad completa.
- La característica de máquina del tiempo captura datos esenciales mediante snapshots (copias de seguridad sintéticas completas) y registros de transacciones, preservando las prácticas bien establecidas de protección de datos de las bases de datos y haciéndolas al mismo tiempo más eficientes.

Otra característica de productividad es el catálogo incorporado de prácticas recomendadas para la gestión del ciclo de vida de la base de datos, una característica que elimina las conjeturas significativas. Actualmente, ofrece las prácticas recomendadas preestablecidas para todas las bases de datos aceptadas por Era, que incluyen Oracle, SQL Server, MySQL y PostgreSQL. Proporciona una solución única para comprender cómo realizar mejores funciones como la aplicación de parches, y es extensible para que su equipo incorpore sus propias prácticas.

La complejidad del traspaso entre administradores de bases de datos, operadores de sistemas (SysOps) y responsables de Desarrollo/Pruebas se elimina cuando los administradores de bases de datos y los desarrolladores obtienen la sencillez de un solo clic que ofrecen los servicios de DBaaS en la nube. Pueden evitar todas las operaciones de traspaso, configuración y prueba asociadas con la implementación on-premise tradicional.

Takeaways

Para la mayoría de las empresas, el soporte de un plano de control de la nube condicionará las decisiones de implementación en la década de 2020. Las empresas esperan la sencillez y agilidad operativa que ofrecen los entornos de cloud computing, a la vez que mantienen abiertas sus opciones para hacer funcionar cualquier base de datos en cualquier entorno y cualquier infraestructura. En vista de que las empresas tratan de enfocarse en los datos, es más importante que nunca contar con esta sencillez operativa y



flexibilidad en el entorno de las bases de datos. Las empresas quieren transformar sus

bases de datos en servicios similares a la nube sin restringir sus opciones de plataforma o de implementación.

DBaaS promete simplificar la gestión de la base de datos al proporcionar un plano de control común que automatiza las tareas de mantenimiento, aprovisionamiento, replicación de snapshots, proporcionando alta disponibilidad y recuperación de fallas, revisión y actualización.

Nutanix cumple con este requisito proporcionando una plataforma definida por software que ayuda al personal de TI a ofrecer la sencillez de un plano de gestión de la nube que transforma sus bases de datos en DBaaS. Lo hace extendiendo este plano de control a cualquier entorno en el que se ejecuten sus bases de datos, ya sean on-premise o en cualquier forma de nube (pública, privada o híbrida)
y en clústeres de uno o varios nodos. Independientemente de dónde se implemente su base de datos, el plano de control permanece consistente. Esto simplifica enormemente las tareas mundanas, pero a menudo laboriosas, de gestionar el ciclo de vida completo de la base de datos, desde la implementación hasta la gestión, la aplicación de parches y la replicación. Usted podrá llamar a una API y obtener un servidor de base de datos con cadena de conexión con las prácticas recomendadas del catálogo de Era. Como parte de este plano de control, su equipo puede aplicar constantemente el nivel de seguridad adecuado sobre sus datos, lo cual garantiza que solo las personas adecuadas puedan ver datos, reales o enmascarados, y que hay control sobre si pueden leer o editar.

En un futuro, Nutanix extenderá Era para aceptar escenarios multiclúster y multinube. Las empresas obtendrán las ventajas de DBaaS sin sus restricciones. Nutanix Era está siendo diseñado para aceptar las principales bases de datos empresariales, proporcionando una automatización con un solo clic que puede ejecutarse en cualquier lugar: en su centro de datos on-premise o en la nube pública de su elección.

Author

Tony Baer, director de

dbInsight tony@dbinsight.io

Twitter @TonyBaer

About dbInsight

dbInsight LLC proporciona una visión independiente del ecosistema de bases de datos y la tecnología analítica. En dbInsight publicamos estudios independientes y, a partir de dichos estudios, destilamos conocimientos para ayudar a los proveedores de tecnología de datos y análisis a entender su posicionamiento competitivo y a refinar su mensaje.

dbinsight

Convierta su base de datos en un servicio

Tony Baer, fundador y director de dbInsight, es un reconocido experto de la industria de la transformación de datos. *Analytics Insight* lo nombró una de las 100 personas más influyentes de 2019 en cuanto a inteligencia artificial y big data. Su experiencia combinada tanto en tecnologías de bases de datos tradicionales como en tecnologías emergentes de nube y análisis determina la forma en que los proveedores de tecnología salen al mercado en una industria que está experimentando una transformación significativa. Sus posts habituales en ZDnet *"Big on Data"* tienen entre 25,000 y 30,000 lecturas al mes.