

O'REILLY®
Report

Un cambio de paradigma en la elección del sistema operativo

Transforma tu estrategia de Linux en
una ventaja competitiva

Ned Bellavance y Chris Hayner

Por cortesía de



Red Hat

Convierte el sistema operativo que elegiste en una ventaja competitiva

Promueve la agilidad en la innovación con una plataforma moderna. Red Hat Enterprise Linux te ofrece agilidad y control para adaptarte a las exigencias cambiantes. Obtén más información al respecto.

Más información



Un cambio de paradigma en la elección del sistema operativo

*Transforma tu estrategia de Linux en
una ventaja competitiva*

Ned Bellavance y Chris Hayner

O'REILLY®

Un cambio de paradigma en la elección del sistema operativo

por Ned Bellavance y Chris Hayner

Copyright © 2026 O'Reilly Media, Inc. Todos los derechos reservados.

Publicado por O'Reilly Media, Inc., 141 Stony Circle, Suite 195, Santa Rosa, CA 95401.

Los libros de O'Reilly pueden adquirirse con fines educativos, empresariales o promocionales. La mayoría de los títulos tienen versiones en línea disponibles en <http://oreilly.com>. Para obtener más información, comuníquese con nuestro Departamento de Ventas Corporativas e Institucionales al teléfono 800-998-9938 o al correo electrónico corporate@oreilly.com.

Editora de adquisiciones: Megan Laddusaw

Diseño de portada: Ellie Volckhausen

Editor de desarrollo: Gary O'Brien

Maquetador: David Futato

Editor de producción: Jonathan Owen

Ilustradora editorial: Kate Dullea

Correctora de estilo: Stephanie English

Febrero de 2026:

Primera edición

Historial de revisiones de la primera edición

13-02-2026: primera versión

El logotipo de O'Reilly es una marca comercial registrada de O'Reilly Media, Inc. *Un cambio de paradigma en la elección del sistema operativo*, la imagen de portada y la línea gráfica relacionada son marcas comerciales de O'Reilly Media, Inc.

Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no representan los puntos de vista de la editorial. Si bien la editorial y los autores han hecho todo lo posible para garantizar que la información y las instrucciones contenidas en este trabajo sean precisas, rechazan toda responsabilidad por errores u omisiones, incluida, entre otras, la responsabilidad por daños que resulte del uso de este trabajo o la confianza depositada en él. El uso de la información y las instrucciones contenidas en este trabajo queda bajo tu exclusiva responsabilidad. Si alguna de las muestras de código u otra tecnología que contiene este libro, o se describe en él, está sujeta a licencias open source o a los derechos de propiedad intelectual de terceros, es tu responsabilidad asegurarte de que el uso que hagas de ellas cumpla con dichas licencias o derechos.

Este trabajo forma parte de la colaboración entre O'Reilly y Red Hat. Consulta nuestra [declaración de independencia editorial](#).

979-8-341-66786-0

[LSI]

Índice

Introducción	vii
1. El cambio estratégico en la elección del sistema operativo	1
Cambios y factores principales	1
La importancia de la elección del sistema operativo	3
Conclusión	9
2. De los problemas a las soluciones	11
Estrategias para agilizar la innovación	11
Conclusión	15
3. La plataforma Linux moderna	17
Una revolución en la implementación del sistema operativo	18
Administración de sistemas asistida por IA	20
Herramientas de gestión de flotas	21
Seguridad de nivel empresarial	22
Ampliación de la certificación y el soporte de hardware y software	23
Conclusión	23
4. Próximos pasos.....	25
Identificación de las presiones más importantes	25
Análisis de los requisitos de capacidad que exige cada carga de trabajo	26
Evaluación de los beneficios para la empresa	26
Consideración de la seguridad de la cadena de suministro y la viabilidad a largo plazo	26
Conclusión	27

Introducción

Históricamente, las empresas suelen demorar en cambiar la estrategia según la que implementan un sistema operativo. Antes, tenían en cuenta solo sus preferencias y requisitos técnicos y ejecutaban varios sistemas operativos solo cuando era imprescindible. Los cambios que realizaban podían deberse a que una aplicación fundamental les exigiera determinados requisitos técnicos, o a que un sistema operativo llegara al final del período de soporte y los forzara a actualizarlo. Esto provocaba que las empresas creyeran que la selección del sistema operativo era un tema resuelto, una necesidad técnica más que nada. A decir verdad, la velocidad a la que evoluciona el panorama tecnológico mundial moderno hace que la selección del sistema operativo se convierta en un imperativo estratégico.

Hoy en día, las empresas se enfrentan a cambios que superan con creces sus experiencias pasadas. En tan solo unos pocos años, las tecnologías como la organización en contenedores flexibilizaron los flujos de trabajo; las estrategias y las herramientas que se utilizan para la implementación de aplicaciones cambiaron radicalmente y las tecnologías como la inteligencia artificial y la computación cuántica revolucionaron por completo los conceptos que dábamos por sentados. A medida que las empresas reevalúan sus necesidades tecnológicas, también deben adaptar la estrategia que usan para elegir un sistema operativo acorde a estos tiempos turbulentos.

En este informe, analizamos los factores que impulsan este nuevo imperativo estratégico. Nos basamos en investigaciones empíricas que incluyen encuestas e informes de analistas para identificar los desafíos específicos que enfrentan las empresas de TI modernas. Como podrás

ver, este cambio está impulsado por una serie de factores desencadenantes estratégicos y muy modernos. Las aplicaciones, los sistemas de hardware y las plataformas más recientes tienen en común que impulsan la aceleración de la innovación a un ritmo competitivo. Además de generar innovaciones, las empresas tienen que lidiar con un clima económico incierto, amenazas de ciberseguridad modernas y sofisticadas y preocupaciones geopolíticas, como la soberanía de los datos y la validación de la cadena de suministro.

Mostraremos la forma en que las empresas cambian el paradigma de la elección del sistema operativo y la convierten en una ventaja competitiva estratégica, en lugar de una necesidad operativa.

El cambio estratégico en la elección del sistema operativo

Los requisitos que genera un entorno de TI moderno impulsan un cambio fundamental en la infraestructura del sistema operativo empresarial y en la estrategia de implementación de las aplicaciones. Los beneficios que solía aportar el utilizar un ecosistema de sistemas operativos que no cambia ni se examina (una gestión e implementación más sencilla, una menor necesidad de capacitación, etc.) se están reconsiderando en virtud de la velocidad del progreso moderno. Las empresas comienzan a reconocer que tener una preferencia rígida por determinado sistema operativo es una debilidad, no una fortaleza, y que la flexibilidad y el aumento rápido de la capacidad son más importantes que mantener el statu quo. Las empresas que no toman este camino corren el riesgo de quedar rezagadas frente a competidores más preparados y más flexibles. A la velocidad con la que cambia el entorno tecnológico, se le suman aún más complicaciones relacionadas con los factores geopolíticos que afectan directamente las decisiones de adquisición.

Cambios y factores principales

En la actualidad, son varios los factores que impulsan las decisiones de las empresas a la hora de elegir un sistema operativo. No se trata de tendencias aisladas, sino de fuerzas interconectadas que modifican la forma en que las empresas abordan su estrategia de infraestructura. Hablaremos de cada uno de ellos con más detalle más adelante en este informe.

La agilización de la innovación es el factor principal. En pocas palabras, la inteligencia artificial, la automatización, el edge y el

cloud computing, el IoT y el nuevo hardware personalizado evolucionan tan rápido que no todos pueden seguirles el ritmo. A las empresas les preocupa la deuda técnica, ya que la tecnología cambia más rápido que nunca. Antes, hacer que las tecnologías nuevas estuvieran listas para la producción demoraba años; ahora pueden pasar de la idea a la implementación en cuestión de meses. Por esto, en especial, es que las empresas deben investigar los sistemas operativos que les permitan competir.

La incertidumbre mundial sobre las cadenas de suministro lleva varios años en aumento, lo que ha llevado a las empresas a mirar más allá de sus entornos locales y considerar como un todo la cadena de suministro que les ofrece las herramientas, el software y los servicios de los que dependen. Muchas empresas perciben como un riesgo potencial mantener relaciones comerciales con un solo proveedor, especialmente con países extranjeros, ya que podrían presentar el riesgo de interrupciones de la cadena de suministro. Debido a estas preocupaciones, diversificar los proveedores no solo disminuye los riesgos, sino que también se convierte en un imperativo estratégico.

Las presiones económicas se han intensificado, lo cual hace que las empresas se centren en la optimización y el retorno sobre la inversión (ROI). El ROI no es solo financiero: la falta de personal capacitado es tan preocupante como las limitaciones presupuestarias, lo que complica la elección del sistema operativo. Antes, era poco común que un solo administrador fuera especialista en varios sistemas operativos. Simplemente no era realista que las empresas tuvieran varios especialistas de alto nivel en el personal, y esa es una de las razones por las que lo esperable era tener entornos con un solo sistema operativo. Por lo tanto, la facilidad de uso demostrable del sistema operativo es una prioridad.

Los problemas de seguridad redefinieron los requisitos de la infraestructura. Las empresas implementan cada vez más sistemas, y lo hacen más rápido que nunca, por lo que su superficie de ataque aumenta considerablemente. Además, el nuevo mundo de las implementaciones de inteligencia artificial, las amenazas cibernéticas modernas y el cumplimiento normativo requieren enfoques modernos.

Por último, *la inteligencia artificial* ha revolucionado todo lo que creíamos saber sobre el trabajo con las computadoras. La velocidad con la que los administradores y los desarrolladores pueden crear

aplicaciones nuevas con la ayuda de los modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) tampoco tiene precedentes. Ya sea que solo te conectes a un LLM para hacer preguntas, que crees tu propio chatbot o diseñes herramientas sofisticadas de inteligencia artificial con agentes (Agentic AI), necesitas el mejor sistema operativo para cada tarea.

La importancia de la elección del sistema operativo

Como hemos visto, elegir un sistema operativo tiene muchas más aristas que nunca. Elegir mal puede limitar el acceso a funciones fundamentales de la inteligencia artificial, obstaculizar el rendimiento y exponer a las empresas a riesgos de seguridad o puntos vulnerables en la cadena de suministro. Por el contrario, seleccionar el sistema operativo adecuado puede ser un trampolín hacia este mundo moderno, productivo y acelerado. La selección estratégica y cuidadosa de un sistema operativo puede generar una ventaja competitiva y flexibilidad digital, que son factores esenciales para las empresas que buscan aprovechar las oportunidades tecnológicas nuevas.

Ahora, analicemos cada uno de los factores de selección con más detalle.

Agilización de la innovación

El ritmo incesante de los avances ha cambiado radicalmente el modelo estándar en torno a las decisiones de infraestructura. En esta sección, analizamos estos factores aceleradores y la manera en que las empresas cambian su enfoque sobre las estrategias de implementación debido a ellos.

Ciclos tecnológicos más rápidos

Como se indica en el informe McKinsey Technology Trends Outlook for 2025: "El panorama tecnológico mundial experimenta cambios importantes, impulsados por las innovaciones tecnológicas que evolucionan rápidamente".¹ En pocas palabras, la tecnología avanza a un ritmo nunca antes visto, y seguirá aumentando. Veamos, por

¹ McKinsey & Company, "McKinsey Technology Trends Outlook 2025", 22 de julio de 2025, <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>.

ejemplo, la tasa de adopción de la nube. En muchos casos, las empresas comenzaron de a poco, implementando en la nube primero entornos de desarrollo y prueba y después, de forma gradual, a lo largo de los años, cargas de trabajo de producción completas. Otro ejemplo es la inteligencia artificial generativa (GenAI) o con agentes, que pasó de ser un experimento mental a un producto empresarial en cuestión de meses.

En una estrategia de infraestructura tradicional, las empresas utilizan los sistemas operativos que eligieron y encuentran la manera de que la nueva tecnología funcione con ellos. El ritmo que observamos en el mercado global moderno es demasiado rápido para que esto sea práctico. Lo que sucede cada vez con mayor frecuencia es que los equipos de desarrollo experimentan con plataformas nuevas y buscan aquellas que funcionen mejor con las tecnologías más recientes, en lugar de tratar de adaptar la infraestructura en uso para que funcionen. Este es un gran impulso para experimentar con sistemas operativos: si el sistema operativo que usas no puede hacer lo que los desarrolladores y los ingenieros quieren que haga, comenzarán a buscar un sistema operativo que pueda hacerlo.

Inversión específica

Las revisiones y los cambios de sistema operativo se llevan a cabo, más que nada, por las nuevas tecnologías. Esto refleja la tendencia que analizamos anteriormente: los desarrolladores y los administradores buscan la mejor infraestructura de su tipo en lugar de quedarse con las soluciones favoritas de la empresa. Sin embargo, eso no significa que las empresas estén dispuestas a gastar recursos ilimitados; por el contrario, desean gastar sus restringidos fondos de la manera correcta desde el principio. La elección del sistema operativo no se limita a un solo servidor, sino que se debe pensar en una plataforma mucho más grande, por lo que el aspecto financiero es aún más importante.

Estas inversiones se realizan para satisfacer las necesidades de la empresa. La tecnología avanza, y las empresas deben mantenerse al día a medida que evoluciona. Por ejemplo, las empresas comienzan a reconocer que las funciones de inteligencia artificial requieren una infraestructura y herramientas de desarrollo especializadas, y que es posible que su sistema operativo estándar no esté a la altura. Algunas se han visto obligadas a diseñar enormes granjas de servidores basados en GPU solo para satisfacer las necesidades de las

herramientas de inteligencia artificial. Las empresas con visión de futuro reconocen el ritmo de la innovación y adaptan sus estrategias de infraestructura para aprovechar al máximo su potencial. Desean evolucionar lo suficientemente rápido para aprovechar al máximo la tecnología con confianza, en lugar de limitarse a implementarla y esperar lo mejor.

Incertidumbre mundial

La incertidumbre global se ha convertido en un factor para tener en cuenta en la estrategia tecnológica. Las tensiones geopolíticas que generan preocupaciones económicas tienen un mayor impacto en la toma de decisiones que en años anteriores. Por lo tanto, las empresas no pueden enfocarse en sus proveedores solo desde un punto de vista tecnológico; ahora deben evaluar sus opciones en términos de consideraciones geopolíticas. El nivel de preocupación de las empresas sobre esta incertidumbre es más alto que nunca.² Deben ocuparse de los aranceles y las normativas, así como de los controles de exportación. La naturaleza incierta y permanente de estas tensiones geopolíticas pone en peligro las cadenas de suministro internacionales, lo cual podría llevar a las empresas a mantener sus ecosistemas tecnológicos dentro de sus fronteras.

Aranceles y controles de exportación

Las preocupaciones sobre los aranceles y los posibles cambios de moneda resultantes están cambiando la forma en que las empresas ven las compras en otros países. Un año después de su firma, un contrato a largo plazo podría ser muy diferente si surgen conflictos que modifiquen la dinámica de las divisas entre los países. Este es un problema fundamental que afecta a toda la estrategia de TI en la actualidad. Tener en cuenta esta dimensión económica en la selección de proveedores supone un cambio importante respecto de las ideas que se tenían sobre las decisiones de compra de TI.

² McKinsey & Company, "Navigating the New Geopolitical Uncertainty", 16 de enero de 2025, <https://www.mckinsey.com/capabilities/geopolitics/our-insights/navigating-the-new-geopolitical-uncertainty>.

Soberanía digital

Las presiones geopolíticas no se limitan solo a la economía: existen requisitos normativos que difieren de un país a otro, lo que cambia la dinámica entre los clientes y los proveedores. Esto es más evidente en el cloud computing, donde las empresas con preocupaciones sobre normativas tales como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) exigen nubes "exclusivas de la UE" para garantizar que los datos permanezcan dentro de la UE. Esto sucedió después de años de controversias que llevaron a una gran cantidad de empresas a explorar activamente los proveedores de nube más adecuados para sus necesidades normativas específicas.

Incertidumbre económica

Las presiones económicas siempre han afectado a la TI. La velocidad del cambio, combinada con las presiones globales, complica aún más las cosas. No solo hay escasez de fondos, sino también de personal capacitado: incluso si existen los fondos para crear un nuevo puesto de administrador, puede no haber empleados que lo ocupen.

Las limitaciones presupuestarias han hecho que la optimización de costos sea uno de los factores principales en la elección del sistema operativo. Las empresas se centran cada vez más en el retorno sobre la inversión (ROI) y en la eficiencia de los gastos. El énfasis en la optimización de los costos tiene implicancias en la elección del sistema operativo, tanto desde el punto de vista del desembolso financiero como del retorno sobre la inversión.

Seguridad y filtraciones de datos

La seguridad de los recursos de TI ha sido una de las principales preocupaciones durante muchos años, y encuestas como la [Developer Survey de Stack Overflow de 2025](#) muestran claramente que la seguridad, el análisis de los puntos vulnerables y las pruebas son las prioridades para los desarrolladores. Las preocupaciones sobre la seguridad y la privacidad se clasificaron como la principal razón por la que los desarrolladores dejaron de utilizar una tecnología determinada.

Ataques a la cadena de suministro

Saber de dónde proviene el software es solo una parte del proceso; cada vez más, las empresas también necesitan saber de dónde

proviene las dependencias en las que se basa el software. Esto puede ser un problema de seguridad en sí mismo: si un paquete secundario que es fundamental para una oferta de software importante se ve comprometido, la empresa está en riesgo. Quizás el ejemplo más famoso de esto sea el hackeo de SolarWinds de 2021, que expuso a una cantidad incalculable de clientes de SolarWinds a filtraciones de datos debido a la falta de seguridad en la cadena de suministro. Sin embargo, el problema de las dependencias sigue siendo frecuente. Recientemente, el registro de JavaScript npm sufrió un ataque a la cadena de suministro por el cual se permitió que ciertos paquetes se admitieran como seguros, se implementaran en los dispositivos de los usuarios y minaran criptomonedas.

La inteligencia artificial ha demostrado ser tanto un riesgo para la seguridad como una gran ayuda para la productividad y las funciones empresariales. Los ataques impulsados por la inteligencia artificial se han disparado en los últimos años y no hay señales de que vayan a disminuir. Un informe reciente de la agencia de informes crediticios Experian identifica a la inteligencia artificial como una amenaza lo suficientemente importante como para comenzar a superar a los errores humanos como la causa principal de las filtraciones de datos en 2026.³

Inquietudes sobre el cifrado cuántico

Durante los últimos años, se ha identificado e investigado la nueva amenaza que representa la computación cuántica. La preocupación se debe a que, eventualmente (en esta década, según algunas opiniones), todos los algoritmos de cifrado actuales se podrán descifrar en segundos debido a que el enfoque que adoptan las computadoras cuánticas para el problema del cifrado clásico difiere por completo del de las tradicionales. Esto hará que todos los archivos y almacenes de datos cifrados de la manera tradicional sean completamente vulnerables. Los piratas informáticos lo saben y han estado descargando todo lo que han podido, aunque todavía no pueden descifrar el contenido. Este riesgo de seguridad se conoce como "Recopilar ahora, descifrar después".

³ Experian, 2026 Data Breach Industry Forecast, 5 de diciembre de 2025, <https://www.experian.com/thought-leadership/business/2026-data-breach-industry-forecast-report>.

La **criptografía post-cuántica** (PQC) es la próxima generación de cifrado, diseñada para resistir ante el poder de las computadoras cuánticas. Este tipo de criptografía es un tema de investigación nuevo en las ciencias de la computación, y no todos los sistemas operativos lo aprovechan todavía. La tecnología de cifrado con algoritmos de PQC evita que los piratas informáticos recopilen datos ahora para descifrarlos después.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial se ha convertido en la fuerza dominante que impulsa muchas de las decisiones de compra de tecnología. Esta tendencia ha sido clara durante algún tiempo, y no parece disminuir. En particular, la inteligencia artificial y la tecnología que la rodea impulsan cada vez más la selección de sistemas operativos.

Vibe coding

Gracias a la inteligencia artificial, ha cambiado el caso práctico moderno de los sistemas operativos. En la actualidad, las personas sin conocimientos técnicos o especializados pueden acceder a la programación, el análisis de datos y el análisis empresarial. Por ejemplo, el llamado **vibe coding** es un método que utiliza inteligencia artificial para que puedan crear aplicaciones usuarios que no se dedican a la programación ni al desarrollo de software profesionalmente. El mercado exhibe una tendencia creciente a favorecer sistemas operativos que funcionan con herramientas de desarrollo asistido por inteligencia artificial que fomentan que esto ocurra.

Aceleración del hardware

Además, la inteligencia artificial todavía tiene casos prácticos tradicionales que precisan amplias funciones del sistema operativo. Las tareas como la inferencia, el entrenamiento de modelos o el alojamiento de un chatbot basado en LLM requieren que el sistema operativo interactúe de manera efectiva con las GPU y otros sistemas de hardware personalizados. Los chips especializados permiten funciones de inteligencia artificial más rápidas, más amplias y más versátiles, por lo que la compatibilidad del hardware es un factor fundamental en la elección del sistema operativo. Las funciones de automatización y gestión impulsadas por la inteligencia artificial seguirán exigiendo mucho a los recursos de hardware del sistema

operativo. Por lo tanto, la capacidad de un sistema operativo para interactuar con el hardware avanzado tendrá un impacto en la selección del sistema operativo.

Conclusión

Las fluctuaciones del mercado que llevan a las empresas a evaluar sus opciones de sistemas operativos presentan una oportunidad estratégica para explorar nuevas posibilidades. Las empresas reconocen la oportunidad sin precedentes que ofrece este caos global y la explosión de innovación. En lugar de tratar de apegarse a las plataformas actuales que pueden no seguir el ritmo de los cambios, son cada vez más proactivas a la hora de explorar nuevas oportunidades. Esta transformación de la elección del sistema operativo de un lastre a una oportunidad representa una de las posibilidades más importantes para mejorar las operaciones comerciales. Se trata de encontrar la mejor herramienta para el trabajo en medio de una tormenta de cambios, en lugar de simplemente hacer las cosas como siempre se han hecho.

De los problemas a las soluciones

En el **capítulo 1**, identificamos varios factores fundamentales que impulsan la elección del sistema operativo: la aceleración de la innovación, la incertidumbre global, las presiones económicas, los problemas de seguridad y las exigencias de la inteligencia artificial. Sin embargo, reconocer estas presiones es solo el comienzo. El desafío que enfrentan los ejecutivos de TI es responder a ellas de manera efectiva, sin crear puntos vulnerables ni confusiones en las operaciones. Las empresas exitosas reconocerán estos problemas y responderán de forma productiva y competitiva. En este capítulo, abordaremos cada uno de estos desafíos y analizaremos cómo podemos pasar de los problemas a las soluciones.

Estrategias para agilizar la innovación

La agilización de la innovación se ha convertido en una fuerza impulsora para los ejecutivos de TI. Esto no se debe solo a la necesidad de mantenerse al día con la competencia; gracias a conceptos como la ventaja de ser el primero en actuar, las empresas que son más rápidas tienden a obtener las mayores recompensas. Esto tiene implicancias significativas en torno a las estrategias de elección de sistemas operativos, ya que el sistema operativo proporciona la base para la innovación acelerada que las empresas desean lograr. Este tipo de innovación llevará a las empresas a nuevos territorios, por lo que es importante ser cauteloso y tomar decisiones en función de necesidades y beneficios concretos. No se trata de realizar cambios por capricho en pos de agilizar la innovación. Un sistema operativo

moderno debe fomentar la experimentación y, al mismo tiempo, ofrecer seguridad, rendimiento y confiabilidad.

Experimentación minuciosa y rápida

La agilización de la innovación tecnológica ha creado condiciones de mercado en las que la velocidad de los métodos tradicionales de desarrollo y evaluación simplemente no es suficiente. En el mundo del desarrollo de aplicaciones, esta ha sido la tendencia desde hace tiempo, desde un ciclo de lanzamiento anual en cascada hasta el desarrollo de software ágil y la distribución continua impulsada por DevOps, hasta los modelos actuales de implementación ultrarrápida con múltiples actualizaciones diarias. Esta misma tendencia se observa en todo el panorama tecnológico, y los ejecutivos de TI reconocen que deben hacer lo mismo para mantenerse a la vanguardia.

Este tipo de velocidad de innovación requiere ciclos rápidos de desarrollo y prueba, mientras se mantiene una base de seguridad que no pone en riesgo a las empresas. Para que la experimentación sea efectiva, se necesitan entornos de pruebas (sandbox) sofisticados que ofrezcan condiciones similares a las de la producción sin poner en riesgo los datos de la empresa (o el sistema operativo que aloja la aplicación). Esta es la forma más eficiente de proporcionar entornos de prueba realistas que se pueden utilizar para evaluar rápidamente el rendimiento en condiciones reales de producción.

Del mismo modo, las aplicaciones necesitan un proceso rápido y confiable desde las pruebas hasta la producción. Este debe ser fluido y permitir que las aplicaciones que se han probado con éxito funcionen de manera confiable en la producción. No se trata solo de la conveniencia, sino de que la confiabilidad y la capacidad de repetición hagan que las actualizaciones sean tan eficientes y seguras como la implementación de prueba inicial.

Teniendo esto en cuenta, son evidentes los beneficios de mantener una mentalidad cautelosamente abierta en los procesos de elección del sistema operativo. Ser ágil en un período de innovación acelerada es una clara ventaja estratégica. En última instancia, el sistema operativo aloja las aplicaciones en cuestión y, dado que los requisitos de las aplicaciones cambian tan rápido, las empresas deben saber que el sistema operativo se mantendrá al día. Este novedoso enfoque se ha visto confirmado en estudios y análisis de empresas como IDC y McKinsey. En junio de 2024, McKinsey afirmó: "Lo cierto es que no hay un enfoque único que se adapte a todos los casos. En cambio, las

empresas pueden alinear la búsqueda de la innovación con la necesidad de mantener infraestructuras tecnológicas sólidas y confiables".¹

Aun así, las herramientas y las tecnologías deben seleccionarse con cuidado. El cambio por el cambio mismo implica un riesgo: cuando algo tan fundamental como un sistema operativo se modifica sin supervisión, aumenta la complejidad sin un beneficio evidente. Los fundamentos más sólidos para realizar cambios son aquellos que muestran ventajas claras en cuanto a las funciones de la empresa. Estas ventajas deben poder demostrarse; no es cuestión de ejecutar un nuevo sistema operativo simplemente porque es nuevo. En este sentido, las empresas deben tener en cuenta no solo las funciones que necesitan tener hoy, sino también el potencial y la estabilidad que les ofrece el sistema operativo para el futuro.

Arquitectura centrada en la seguridad

El ritmo de la innovación tecnológica no solo beneficia a las empresas legítimas. Las amenazas a la ciberseguridad siguen evolucionando, lo que expone a las empresas a los ataques si no garantizan la seguridad. Los estudios de mercado, como el *Informe global sobre amenazas de 2025 de CrowdStrike*, muestran con claridad que las amenazas cibernéticas siguen evolucionando más rápido que las defensas en su contra. El panorama moderno de las amenazas presenta desafíos sin precedentes y en constante evolución que muchos marcos de seguridad y herramientas de TI tradicionales simplemente no pueden abordar. Estar preparado para enfrentar estas amenazas modernas se ha convertido en un imperativo estratégico.

Esta arquitectura de seguridad debe tenerse en cuenta a la hora de implementar un nuevo sistema operativo. Las empresas que no incorporan preguntas y verificaciones de seguridad en sus procesos de selección de sistemas operativos enfrentan un doble riesgo: por un lado, las aplicaciones alojadas en el sistema y, por el otro, la seguridad y confiabilidad del sistema en sí. Esto es especialmente cierto en el momento en el que se escribe este documento, mientras los proveedores de sistemas operativos agregan cada vez más funciones de inteligencia artificial a sus sistemas operativos y les otorgan una

¹ McKinsey, "Rethinking Conventional Wisdom: Future of Digital Tech Infrastructure", 26 de junio de 2024, <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/tech-forward/rethinking-conventional-wisdom-future-of-digital-tech-infrastructure>.

gran cantidad de acceso para realizar tareas de administración de sistemas de manera automatizada.

La seguridad de los datos es fundamental

Esto nos lleva al punto principal: todo sistema operativo debe proporcionar entornos donde sea seguro ejecutar aplicaciones y almacenar datos. Las empresas necesitan poder confiar en la seguridad permanente de todo lo que ejecutan, ya sean elementos integrados en los sistemas operativos o aplicaciones que alojan allí. Deben tener en cuenta las siguientes tres categorías de seguridad de los datos:

Datos en reposo

Los datos que se almacenan para usar en el futuro.

Datos en movimiento

Los datos que se transmiten de alguna manera, ya sea entre sistemas, dentro de un mismo sistema o de una aplicación a otra.

Datos en uso

Aquellos que la plataforma informática se encuentra procesando en el momento.

La protección de los datos en reposo y en movimiento suele resolverse mediante el cifrado. La protección de los datos en uso es más desafiante. Las arquitecturas modernas de los sistemas operativos solucionan este problema incorporando un entorno de ejecución de confianza (TEE). Esta es una sección del sistema que se limita al software altamente confiable y solo se puede acceder a ella a través de mecanismos con controles estrictos. Por lo general, lo que se ejecuta dentro de un TEE es inaccesible desde otras partes. Puede tratarse de una solución basada tanto en el hardware como en el software que, a menudo, ocupa más de un solo servidor y requiere que los controladores y la compatibilidad se mantengan actualizados para no perder funciones. La manera en que esto se lleve a cabo en la práctica cambiará según el proveedor y es un tema fuera del alcance de este informe, pero es fundamental confirmar que las aplicaciones puedan ejecutarse en entornos así de seguros.

Las cargas de trabajo de inteligencia artificial no solo necesitan protección

Si bien las cargas de trabajo informáticas de todo tipo precisan los requisitos de protección y garantía de la soberanía de los datos que analizamos antes, las cargas de trabajo de inteligencia artificial son

especialmente vulnerables por dos razones adicionales: por un lado, son nuevas y consumen muchos datos y, por otro, son complejas desde el punto de vista informático.

Debido a que las cargas de trabajo de inteligencia artificial son tan recientes, no ha habido tiempo de probarlas de modo tan minucioso en la producción como las cargas de trabajo estándar. La seguridad es un esfuerzo colaborativo, y el mercado realizará muchas más pruebas y controles de calidad de los que cualquier proveedor individual podría hacer por sí solo. Esto es cierto tanto para el producto en sí como para la forma en que se configura o utiliza. En el *Informe de riesgos de seguridad en la nube de Tenable 2025*, Tenable informó que las cargas de trabajo en la nube que admiten inteligencia artificial son más vulnerables que otras. Independientemente del lugar en que se aloje la carga de trabajo, las características de la inteligencia artificial, que hacen que requiera hacer un uso intensivo de datos, sumadas a la persistencia de los errores de configuración y los puntos vulnerables, exigen un nuevo nivel de diligencia en lo que respecta a la ciberseguridad.

Las empresas deben tener en cuenta los riesgos específicos de la inteligencia artificial al evaluar sistemas operativos. De lo contrario, generarán riesgos que podrían comprometer sus cargas de trabajo ahora y en un futuro.

Conclusión

Para que las empresas tomen decisiones deliberadas sobre el sistema operativo, deben cambiar de manera radical la forma en que evalúan la tecnología. Los desafíos que presentamos en este capítulo brindan la estructura necesaria para tomar las decisiones correctas y, así, aumentar al máximo la ventaja competitiva. Al final de este informe, analizaremos un marco de toma de decisiones que abarca todos los factores. Por ahora, es evidente la necesidad de adoptar nuevas ideas en lo que respecta a la implementación del sistema operativo: los desafíos modernos requieren soluciones modernas. Las empresas que acepten el desafío y piensen de manera estratégica estarán en mejores condiciones para utilizar las tecnologías nuevas y aprovechar al máximo su ventaja competitiva.

La plataforma Linux moderna

En gran medida, las empresas modernas han estandarizado las operaciones de los servidores en Linux. Esto se ha confirmado en numerosos estudios durante, al menos, los últimos diez años. Por poner solo un ejemplo, en agosto de 2025, la revista SQ informó que el 61,4 % de las grandes empresas ejecutan al menos una carga de trabajo esencial en Linux, y que el 78,3 % de los servidores web con acceso a Internet ejecutan Linux.¹ Esta posición dominante es el resultado de muchos años de crecimiento, una tendencia que no da señales de disminuir.

Sin embargo, en muchos casos, estas declaraciones nunca abordan las distribuciones individuales, lo que lleva a muchos responsables de la toma de decisiones a creer que "todo Linux es igual". Esto no es cierto; si bien todas las distribuciones de Linux utilizan el kernel básico de Linux, la forma en que se implementa el kernel y el ecosistema de herramientas y aplicaciones que lo rodea pueden ser muy, muy diferentes.

Lo que una empresa debe hacer es encontrar los diferenciadores clave en los sistemas operativos que está evaluando. Muchos sistemas operativos modernos han desarrollado funciones de vanguardia, pero algunos manejan estas funciones de manera diferente que otros, y algunas, sencillamente, no están disponibles en todas partes. Algunas de las funciones más importantes que deben buscar son los modelos de implementación modernos y seguros, las herramientas del sistema integradas con inteligencia artificial, las herramientas de gestión de

¹ Robert A. Lee, "Linux Statistics 2025: Desktop, Server, Cloud & Community Trends", *SQ Magazine*, actualizado el 18 de noviembre de 2025, <https://sqmagazine.co.uk/linux-statistics>.

flotas, la seguridad de nivel empresarial, el soporte ampliado y las certificaciones de los partners. Además, las funciones de un sistema operativo deben considerarse a la luz de los requisitos de las cargas de trabajo que se ejecutarán y alojarán en él: las mejores funciones de su clase que se ajusten a los requisitos modernos.

Una revolución en la implementación del sistema operativo

La implementación de los sistemas operativos no ha cambiado mucho a lo largo de los años. La implementación tradicional implicaba algún tipo de instalador que colocaba el kernel y otras herramientas en capas en el disco duro, y luego las aplicaciones que instalaban los usuarios. La aparición de la gestión de paquetes supuso un gran avance para la gestión de las aplicaciones y la administración de los sistemas, puesto que los usuarios ya no tenían que compilar el código desde cero cada vez que instalaban o actualizaban una aplicación.

Una distribución moderna de Linux debe proporcionar un modo de implementación en el que los sistemas sean básicamente contenedores inmutables que se puedan intercambiar según sea necesario. Deberías poder descargar una nueva imagen y, tras un simple reinicio, actualizar o volver a una versión anterior de cualquier elemento del sistema que desees modificar. Esto brinda seguridad y confiabilidad, así como la confianza de que todos los sistemas de la flota ejecutan las versiones esperadas de todos los archivos binarios y bibliotecas.

Deberías poder gestionar las imágenes que creas de la misma manera que los contenedores o las imágenes de aplicaciones, pero en una escala aún menor: en archivos binarios e incluso el propio kernel del sistema operativo. Esta es una mejora importante en comparación con el modelo anterior de actualización basado en paquetes. Si bien el modelo de implementación en paquetes es superior a la compilación desde la fuente, tiene sus propios problemas con la compatibilidad, los requisitos del paquete y los posibles conflictos entre las versiones. Un modelo basado en contenedores elimina estas preocupaciones porque todo está contenido en la imagen. Las versiones de los elementos del contenedor se mantendrán uniformes, lo cual disminuye en gran medida las preocupaciones de muchos administradores de sistemas en relación con los desajustes en la configuración.

Además, instalar una imagen es mucho más rápido y sencillo: simplemente la descargas, la aplicas y reinicias el sistema.

Las imágenes también ofrecen beneficios de seguridad porque son inmutables. Esto significa que ni las personas malintencionadas ni el malware podrían modificar la imagen o reemplazarla. Debido a que estas imágenes se gestionan de la misma manera que los contenedores de aplicaciones, puedes examinarlas con herramientas de contenedores estándar, como Podman y muchas otras plataformas comunes de contenedores. Esta familiaridad con las herramientas permitirá que los administradores que ya conozcan los contenedores de aplicaciones implementen imágenes del sistema operativo con rapidez y confianza.

Por último, puedes utilizar las imágenes que creas en cualquier lugar. No importa si las implementas en entornos físicos, virtualizados, de nube o del extremo de la red. Las imágenes se implementarán y ejecutarán de la misma manera en todas partes. También serán más fáciles de gestionar de principio a fin. En la [figura 3-1](#), se muestra un ejemplo de un proceso de implementación del modo de imagen que consta de tres pasos sencillos: el diseño, la implementación y la gestión de las imágenes después de la implementación.

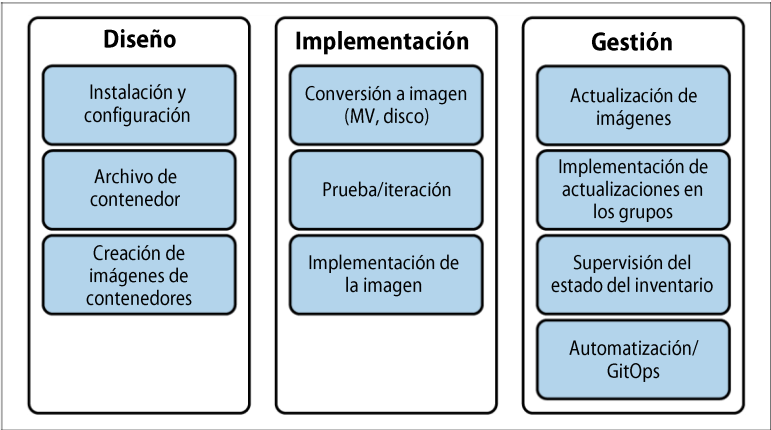


Figura 3-1. Ejemplo de un modelo de implementación del sistema operativo en contenedores (modo de imagen)

Administración de sistemas asistida por IA

Muchos creadores de aplicaciones comienzan a incorporar la inteligencia artificial directamente en las herramientas de administración de sistemas, como los emuladores de terminales (que brindan acceso a la línea de comandos). Estos tienen particular valor porque permiten que un administrador consulte los LLM de su elección sin abrir una ventana del explorador o una aplicación separada. El siguiente paso lógico es que los fabricantes de sistemas operativos hagan lo mismo: incorporen la inteligencia artificial directamente en el sistema operativo. Así, se puede llamar al asistente de inteligencia artificial desde la línea de comandos, sea cual sea la terminal que elija el usuario final. Esta función beneficiará en gran medida a los administradores de todos los niveles, pero a los noveles en particular les beneficiará la posibilidad de hacer preguntas a un asistente de inteligencia artificial directamente en la línea de comandos para volver a evaluar el sistema sobre la marcha y asegurarse de estar haciendo lo correcto.

Al igual que todas las herramientas de inteligencia artificial, los asistentes de línea de comandos deben utilizarse con cuidado. Es posible que debas formular tus preguntas con extremada precisión en un asistente de línea de comandos antes de obtener una respuesta exacta, en especial si le pides que genere código, como un script de shell.

En caso de duda, sería prudente que esos mismos administradores noveles preguntaran a sus colegas sénior si las respuestas del asistente de inteligencia artificial funcionarían en la práctica.

La herramienta les brindaría más posibilidades que la simple comprensión de asuntos como los scripts bash básicos: los asistentes de línea de comandos pueden ofrecer consejos útiles para configurar aplicaciones y servicios y usar las funciones del sistema operativo para solucionar problemas. Lo más importante es que estos asistentes están específicamente capacitados tanto en Linux en general como en los más mínimos detalles de la distribución y las necesidades y los requisitos particulares. Este perfeccionamiento es bien conocido en el mundo de la inteligencia artificial: un modelo personalizado, en comparación con un LLM genérico, entrenado solo en los tipos correctos de documentación y diseñado para minimizar las alucinaciones hace que este tipo de herramienta marque la diferencia en las herramientas integradas.

Sería especialmente valioso contar con un asistente de línea de comandos para herramientas como Security-Enhanced Linux (SELinux) y el firewall integrado. Ambos son muy importantes para el funcionamiento del sistema, pero son complejos y, en la mayoría de los casos, sus configuraciones se cambian con poca frecuencia. Para los administradores de sistemas, configurar estas herramientas es mucho más rápido y sencillo con la ayuda de un asistente de línea de comandos. Además, la herramienta cuenta con muchos ejemplos aprobados para comparar, lo que les permite hacerse una idea cabal de las prácticas recomendadas y detectar errores de configuración que podrían no ser evidentes incluso para un administrador experimentado.

Por último, los asistentes de línea de comandos se pueden utilizar para comprender la estructura de las herramientas que se utilizan. Por ejemplo, si deseas saber cómo se implementan los firewalls modernos basados en el host, solo tienes que preguntarle al asistente. Este consultará la documentación relevante en busca de prácticas recomendadas y ejemplos en función de tu pregunta, y te contestará en lenguaje sencillo con los cambios de configuración o código fuente para ayudarte a comprender sus recomendaciones y los fundamentos que las sustentan.

Herramientas de gestión de flotas

Las dos herramientas que analizamos son potentes y simplifican en gran medida la gestión de cada sistema de forma individual. Con la siguiente herramienta, los usuarios podrían llevar su entorno Linux a un nivel superior y gestionarlo de modo proactivo. Esta herramienta debería ofrecer un vínculo estrecho con todo lo que ofrece el fabricante del sistema operativo para que toda la plataforma se pueda gestionar desde un solo lugar, y, así simplificar las necesidades de gestión y auditoría. Idealmente, también debería incluir una función de planificación que ayudara a las empresas a comprender los ciclos de vida de las aplicaciones implementadas y cómo afectan los sistemas que se ejecutan en el entorno. Estas integraciones permitirían validar la seguridad y la configuración en toda la empresa de manera inmediata.

Las funciones de planificación proporcionarían información detallada sobre los próximos lanzamientos de aplicaciones y sistemas operativos para que las empresas pudieran planificar las actualizaciones en función de ello, en lugar de reaccionar ante los hechos ya ocurridos.

También se pueden utilizar herramientas de gestión de flotas para mantener los sistemas actualizados. La ejecución coordinada de parches (ya sea de forma automatizada o programada y confirmada como exitosa), las actualizaciones e implementaciones de software o funciones, y la gestión concentrada de la configuración permiten que sea tan sencillo gestionar mil servidores como uno solo.

Seguridad de nivel empresarial

Un sistema operativo pensado para ofrecer seguridad debe incluir más beneficios de ese tipo, como las imágenes inmutables y la gestión de la configuración que mencionamos anteriormente.

Uno de los futuros ataques más discutidos gira en torno a la criptografía post-cuántica. Como analizamos en un capítulo anterior, la PQC proporciona a las empresas algoritmos resistentes a la tecnología cuántica para las claves, el cifrado y las firmas digitales. Esto ayuda a preparar los datos y las aplicaciones para el futuro, y es una característica esencial que se debe tener en cuenta al comparar las distribuciones de los sistemas operativos.

Una plataforma de sistema operativo de nivel empresarial también ofrecerá un conjunto sólido de funciones de seguridad para la cadena de suministro. Esto no se limita solo al sistema operativo; hablamos de una plataforma completa que ayuda a los desarrolladores y las empresas que buscan implementar DevSecOps. Para decirlo de una manera sencilla, sería como una ubicación de confianza para alojar dependencias de aplicaciones buenas y conocidas, pero es muchísimo más que eso. Una plataforma ideal de DevSecOps proporcionaría a los equipos de desarrollo un canal de seguridad integral para todas sus aplicaciones y dependencias.

La combinación de las protecciones de PQC, las herramientas de seguridad automatizadas para administradores y desarrolladores y la gestión preventiva del software crea una defensa en capas que se mantiene actualizada y aborda el panorama moderno y sofisticado de amenazas. Lo más importante es que esta seguridad proviene de las herramientas y el sistema operativo que utiliza la empresa, lo que lo convierte en una plataforma con todas las funciones para que la empresa evite tener que realizar grandes inversiones en proveedores de seguridad externos.

Ampliación de la certificación y el soporte de hardware y software

A pesar de las múltiples posibilidades y beneficios que ofrecen las plataformas de sistema operativo, las empresas aún necesitarán compatibilidad externa para operar, tanto con el hardware en el que se ejecutará el sistema operativo como con el software de terceros que utilizarán.

En la actualidad, la compatibilidad de hardware es un mercado en constante cambio. En particular, el hardware de inteligencia artificial cambia muy rápido y requiere que los controladores del sistema operativo y la compatibilidad estén a la altura. Es importante que te asegures de elegir una distribución que se destaque en esto y ofrezca bibliotecas de inteligencia artificial, controladores y aplicaciones actualizados, así como optimizaciones de hardware para fabricantes como NVIDIA, Intel y AMD. Sin embargo, además de estos tres factores principales, un fabricante de sistemas operativos debe tener un ecosistema sólido de terceros que proporcione las funciones más recientes a sus usuarios finales de manera rápida, segura y confiable.

Conclusión

La seguridad, el ecosistema y el conjunto de funciones de un sistema operativo funcionan en conjunto para abordar el desafío identificado al comienzo de este informe, es decir, el de explorar otros sistemas operativos como imperativo estratégico. Las funciones principales identificadas en este capítulo distinguen a un sistema operativo de sus competidores, tanto en capacidad como en facilidad de gestión. Los avances tecnológicos, combinados con los sólidos programas para partners, marcan la diferencia desde el punto de vista estratégico y no se pueden pasar por alto a la hora de elegir una nueva plataforma de sistema operativo.

Próximos pasos

La elección del sistema operativo es una decisión fundamental para las empresas, con implicancias para la posición competitiva y la gestión de la infraestructura interna. Para hacer frente a las presiones de la agilización de la innovación, la incertidumbre global, las limitaciones económicas, las necesidades de seguridad modernas y la inteligencia artificial, se requiere una plataforma diseñada específicamente para abordar estos desafíos de manera integrada.

No es una decisión que deba tomarse a la ligera. A la hora de tomar decisiones sobre las plataformas y los sistemas operativos que utilizarán en el futuro, las empresas deben evaluar sus opciones en cuatro pasos clave:

- identificar las presiones más importantes para la empresa;
- analizar los requisitos de capacidad que exige cada carga de trabajo;
- evaluar los beneficios para la empresa en general;
- considerar la seguridad de la cadena de suministro y la viabilidad a largo plazo.

Identificación de las presiones más importantes

Los distintos equipos experimentan estas presiones en distintas combinaciones: los equipos de productos de inteligencia artificial priorizarán la innovación y los requisitos de hardware, mientras que los sectores regulados se centrarán más en las funciones de seguridad y cumplimiento. Las empresas deben calificar cada área de presión (la

agilización de la innovación, la incertidumbre global, las limitaciones económicas, las necesidades de seguridad y la inteligencia artificial) en función de su importancia actual y la estimada para el futuro, y usar esa lista para clasificar las características del sistema operativo que evaluarán para usar en el futuro como "imprescindibles" o "deseables".

Análisis de los requisitos de capacidad que exige cada carga de trabajo

Un factor que determinará los requisitos son las cargas de trabajo que son más importantes para la empresa. Un análisis de las cargas de trabajo revelará si la empresa se beneficiaría de una optimización específica para esas cargas de trabajo o si sería más conveniente que adoptaran un enfoque de estandarización más amplio. Esto favorece a las empresas de todos los tamaños, ya que la cantidad y la importancia de las cargas de trabajo no están necesariamente relacionadas con el tamaño de la empresa.

Evaluación de los beneficios para la empresa

Una vez que se hayan analizado las cargas de trabajo, la empresa tendrá una idea clara de la cantidad de servidores, la cantidad de empleados (y el nivel de sus habilidades) y el total de cargas de trabajo que se gestionan. Esto permitirá evaluar los costos directos, como las licencias del sistema operativo, el soporte y las necesidades de infraestructura. También les permitirá estimar los costos indirectos, como el nivel de experiencia interna, las demoras en la implementación de las cargas de trabajo debido a limitaciones imprevistas y las oportunidades comerciales perdidas debido a la falta de flexibilidad de la infraestructura. Una vez que se recopilen estos datos, las empresas podrán tomar decisiones estratégicas más informadas que mejorarán la eficiencia operativa y aumentarán la ventaja competitiva.

Consideración de la seguridad de la cadena de suministro y la viabilidad a largo plazo

Cuando las empresas eligen un sistema operativo o una plataforma, deben saber que están tomando una decisión a largo plazo. Es

importante comprender la historia de la empresa, pero también lo es saber cómo aprueba las aplicaciones que usará, la amplitud de sus carteras de partners y su experiencia y capacidades con respecto a aspectos fundamentales como el cumplimiento normativo y las funciones de vanguardia como la inteligencia artificial. Las empresas esperan que las implementaciones de cargas de trabajo tengan ciclos de vida de varios años; es fundamental garantizar que la plataforma pueda gestionar la carga de trabajo ahora y en el futuro.

Conclusión

La clave del éxito en este proceso es comprender que las decisiones de infraestructura crean dependencias. Las decisiones que se toman hoy favorecen el éxito de la empresa o limitan las funciones y retrasan los proyectos para los próximos años. Las empresas que abordan la elección de un sistema operativo de manera estratégica, con requisitos claros y un marco de evaluación en mente, se posicionan para buscar la innovación de manera agresiva, superar con éxito la incertidumbre y optimizar tanto la productividad como la seguridad ahora y en el futuro.

Acerca de los autores

Ned Bellavance es un docente técnico y profesional de TI con más de 20 años de experiencia en el campo. Ha sido operador del servicio de asistencia técnica, administrador de sistemas, arquitecto de nube y gerente de productos. En la actualidad, Ned dirige Ned in the Cloud LLC, donde desarrolla cursos, realiza varios podcasts, escribe libros y crea contenido original para los proveedores de tecnología. Ned es Microsoft MVP desde 2017 y HashiCorp Ambassador desde 2020. Tiene tres pilares fundamentales: aceptar la incomodidad, planificar el fracaso y ser amable.

Chris Hayner es un especialista en TI con décadas de experiencia en sistemas operativos, infraestructura, cloud computing y ciberseguridad. Comenzó su carrera en el centro de datos, donde gestionaba una gran variedad de sistemas, desde unidades centrales hasta servidores AlphaServer y servidores x86 de caja blanca. A partir de allí, comenzó a incursionar en la virtualización, las tecnologías de nube y las estrategias generales de ciberseguridad y TI. Durante los últimos 15 años, Chris ha trabajado en el ámbito de la consultoría, como especialista en la materia (SME), arquitecto y analista. En estos cargos, ayudó a cientos de empresas a cerrar la brecha entre sus objetivos empresariales y las soluciones de TI para llevarlas a la innovación y el éxito operativo. Además de contar con una certificación CISSP y numerosas credenciales de proveedores y del sector, Chris obtuvo una maestría en administración de empresas de la Universidad de Temple, lo que lo dota de una combinación única de experiencia técnica y visión empresarial.