

```
[[@]] done//done//password/found//operation 123 227  
[[@]] negative//negative//[not]found//operation 228/35678  
[[@]] done//negative//error(000/3)  
[[@]] error//error//error  
[[@]] done//done//success//complete//operation 123 328  
[[@]] error  
[[@]] negative//analyzing//operation 352 308  
[[@]] operation complete//error(000/00000)
```

Trazando el camino hacia la nube

LECCIONES DE UNA IMPLEMENTACIÓN EMPRESARIAL

Introducción

En parte como resultado de las necesidades de reducción de costos, pero también para demostrar cómo el software Nutanix puede apoyar una nube híbrida global, **Wendy M. Pfeiffer, CIO de Nutanix**, lideró a su equipo en este proceso de transformación. El objetivo era hacer que la TI fuera más fácil, más accesible para la comunidad de usuarios y que estuviera más automatizada, para que los empleados pudieran enfocarse en su trabajo y no tuvieran que perder tiempo con procedimientos herméticos y retrasos frustrantes.

"Al final, los servicios de TI corporativos deben ser tan sencillos como tu smart phone: eliges las aplicaciones que quieres usar y la tecnología se adapta a tus preferencias", explica Pfeiffer. "Por lo tanto, la nube híbrida comienza con la noción de que hay una forma correcta, una forma óptima, de ejecutar los servicios de TI. El personal de TI debería convertirse en un partner del negocio, y la tecnología que proporcionamos debería asegurar que la mayoría de las actividades informáticas fueran invisibles".

Las lecciones que se comparten aquí son muy pertinentes. Prácticamente todas las empresas están avanzando con el cloud computing y, sin embargo, a muchas les cuesta combinar diferentes tipos de servicios de TI para satisfacer sin esfuerzo las necesidades del usuario. "Las empresas más avanzadas siempre han requerido una combinación de tecnologías y capacidades", añade Pfeiffer. **"Sin embargo, si el personal de TI apoya una sola nube o un solo tipo de tecnología, entonces no puede cumplir su misión de asegurar la productividad de toda la empresa. En última instancia, la tecnología debe difuminarse, de modo que no importe qué tipo de hardware o qué tipo de nube se utilice"**.

Una receta para el éxito: Personas, procesos y tecnología

Las iniciativas de transformación empresarial exitosas no se limitan a la implementación de nuevas tecnologías. También deben enfocarse en las personas (tanto los empleados como los clientes) y reforzar los procesos adecuados, asegurando que sean más fáciles e intuitivos. Idealmente, la tecnología debería impulsar nuevas capacidades, a la vez que preserva las inversiones existentes en aplicaciones y capacidades. Es mejor no reemplazar todo de golpe, sino aprovechar la tecnología que aumenta las inversiones existentes a la vez que reposiciona el negocio para la innovación.

Nutanix ya contaba con un equipo de TI altamente capacitado. Pfeiffer se propuso trabajar a partir de las capacidades existentes del personal, ya que un planteamiento de actualización de aptitudes incorporando personal nuevo sería mucho más perjudicial que aprovechar el talento existente. Quería instituir procesos que automatizaran tareas repetitivas, optimizaran las actividades empresariales diarias y minimizaran la complejidad técnica. Además quería forjar relaciones con la comunidad de usuarios, para ganarse su confianza ayudándolos a tener éxito. **He aquí un registro de este ambicioso viaje: del punto de partida al destino en tan solo diez pasos.**



“Reduciendo la complejidad, estamos logrando gradualmente que la estructura de **TI sea invisible** para la comunidad de usuarios”.

— Wendy M. Pfeiffer, CIO, Nutanix

PASO 1

Definir **nuevos estándares de infraestructura**

Nutanix ya tenía algunas aplicaciones en funcionamiento en nubes públicas, además de robustos sistemas on-premise basados en infraestructura hiperconvergente (HCI) única de Nutanix. El equipo de TI imaginó una nube híbrida que llevaría estos activos de TI al siguiente nivel, a partir de una base de código única que podría abarcar tanto los centros de datos públicos como los privados.

La nueva plataforma permitiría a Nutanix mover cargas de trabajo indistintamente entre diferentes tipos de nubes sin que los administradores tuvieran que aprender nuevas prácticas de gestión o dominar herramientas distintas, como el desarrollo de aplicaciones, control de calidad, sistemas de capacitación e información/soporte al cliente. Podrían mover fácilmente máquinas virtuales (VM) y aplicaciones sin una reescritura o traducción del código subyacente.

Nutanix había empezado a utilizar tecnología de virtualización para crear particiones lógicas dentro de su infraestructura física. Sin embargo, inicialmente gran parte de esta carga de trabajo de virtualización funcionaba en VMware, cuyo costo de propiedad y funcionamiento era cada vez mayor.

El equipo de TI recurrió a la función Data Mover del hipervisor de Nutanix AHV para migrar las cargas de trabajo críticas de la compañía desde VMware ESXi, proceso que duró unos cuatro meses. Esta decisión produjo importantes dividendos. Ahora Nutanix paga una reducida tarifa de soporte para sus licencias de VMware. Esto ha evitado millones de dólares en tarifas de licencias que hubiera conllevado una actualización del hipervisor VMware ESXi.

La estandarización del HCI de Nutanix **ahorró millones de dólares** en costos de virtualización.

PASO 2

Crear **cimientos flexibles**

Una nube híbrida eficaz respeta el principio de portabilidad: las aplicaciones y las cargas de trabajo deben ser portátiles en el hardware de cualquier proveedor y en la nube de cualquier proveedor. Para lograr esta visión, el equipo estandarizó el sistema operativo Nutanix Acropolis (AOS) para todas las cargas de trabajo internas, y el hipervisor Nutanix AHV para crear máquinas virtuales que aprovechen al máximo el uso excepcional de la infraestructura de hardware de este sistema operativo.

"Es una infraestructura hiperconvergente que puede ejecutarse en cualquier lugar", explica Pfeiffer. "La comunidad empresarial puede interactuar con las cargas de trabajo que se ejecutan en nuestros centros de datos o en la nube. En cualquier caso, usamos el mismo software para recurrir a esa infraestructura".

Este tipo de arquitectura basada en software reduce los gastos de capital, ya que ya no es necesario adquirir sistemas de hardware propietario de gama alta, y tampoco es necesario reemplazar completamente los sistemas existentes. Esta estrategia conserva las inversiones existentes y permite utilizar hardware de consumo de bajo costo. Por ejemplo, anteriormente Nutanix confiaba en conmutadores y routers de Cisco para ejecutar sus redes de centro de datos. Actualmente trabajan con una red definida por software que se ejecuta de forma certificada en hardware básico, en el que funcionan AOS y AHV. Esto ha reducido las adquisiciones de equipos de red (CapEx) en un 90 por ciento.

La nube híbrida de Nutanix se basa en un sistema operativo común, un hipervisor común y una capa de gestión común que se puede **implementar indistintamente en hardware** de prácticamente cualquier proveedor, y en la mayoría **de nubes públicas**.

PASO 3

Establecer una infraestructura **construida específicamente para la nube**

La capacidad de interactuar con el hardware en la nube de forma remota a través de una utilidad de software universal es un habilitador crítico de la eficiencia de TI. También es el pilar de la arquitectura de nube híbrida de Nutanix, ya que permite al equipo de TI trasladar fácilmente las cargas de trabajo locales a una nube pública y gestionar los centros de datos de Nutanix desde prácticamente cualquier lugar.

"La mayoría de las aplicaciones y cargas de trabajo se han construido a partir de la idea de tener acceso físico a la infraestructura", explica Pfeiffer. "Todo cambia cuando sus aplicaciones residen en el centro de datos de un proveedor de nube pública, por la sencilla razón de que no puede enviar a su personal de operaciones a añadir memoria, reconfigurar los servidores y todos los demás ajustes a los que están acostumbrados con su propia infraestructura. En lugar de ello, debe ser capaz de interactuar con los sistemas de nube de forma programática, a través del código".

Este tipo de arquitectura reduce los gastos de operación, al simplificar las tareas de monitoreo y mantenimiento. Un equipo relativamente pequeño de expertos en TI ahora gestiona el entorno de nube híbrida de Nutanix. Dado que todo funciona sobre la misma base de AOS, AHV y Prism, Nutanix ha podido minimizar los costos de TI a medida que la empresa ha ido creciendo y han ido escalando sus sistemas de información.

"No necesitamos tanto personal configurando redes físicas en nuestros centros de datos", añade Pfeiffer. "En anteriores departamentos de TI, tenía un equipo de ingenieros de almacenamiento, un equipo de ingenieros de red y un equipo de ingenieros de respaldo solo para mantener la infraestructura en funcionamiento. Pero Nutanix Prism nos ayuda a automatizar. Comprende de forma inteligente el uso de recursos por parte del sistema operativo, y puede ayudar de forma proactiva en la planificación de la capacidad, incluyendo el traslado de las cargas de trabajo según sea necesario".

Por último, esta arquitectura mejora la flexibilidad para el equipo de TI: el personal puede trabajar a distancia, y a la vez interactuar con las cargas de trabajo de varios centros de datos y varias nubes diferentes. El equipo de operaciones del centro de datos es increíblemente eficiente, con tan solo seis profesionales de TI responsables de las operaciones globales de infraestructura en seis centros de datos, que suministran tecnología y servicios a más de 125 ubicaciones.

6

empleados de TI

6

centros de datos

125

**Ofreciendo servicios a
125 ubicaciones de
Nutanix**

PASO 4

Concentrarse en la **experiencia del usuario**

Eliminar los silos en el centro de datos tiene un efecto dominó que hace todo sea más fácil, desde la implementación de nuevas aplicaciones hasta el aprovisionamiento de bases de datos en la nube. Esto permite al equipo de TI de Nutanix dejar de lado tareas tediosas de gestión, y así poder enfocarse en ofrecer grandes experiencias a través de la tecnología. Ahora es más fácil implementar aplicaciones críticas para el negocio en la nube, así como establecer almacenes de datos de alto rendimiento, lagos de datos y cargas de trabajo de ciencia de datos que se pueden expandir y contraer fácilmente según las necesidades. Los empleados pueden acceder a todas sus aplicaciones favoritas, implementar nuevas bases de datos y colaborar a través de procesos de negocio online seguros.

Muchas cargas de trabajo de desarrollo de software interno se han trasladado a la nube para aprovechar la capacidad ilimitada de datos junto con herramientas y utilidades nativas de la nube, acelerando la prestación de nuevos servicios. Al personal de desarrollo y operaciones le resulta más fácil colaborar en recursos entre nubes y on-premise.

Mientras tanto, los escritorios virtuales permiten a los empleados trabajar desde cualquier lugar, con cualquier dispositivo y en cualquier momento, una capacidad que se ha vuelto especialmente importante durante el confinamiento forzado derivado de la pandemia de COVID-19. Al ofrecer una experiencia de escritorio virtual, sustentada en servicios de nube omnipresentes, toda la organización de Nutanix puede trabajar eficientemente desde casa. Mientras tanto, el equipo de TI puede centralizar las tareas de gestión de escritorio y crear ciclos de actualización más cortos para las nuevas características y correcciones críticas.

El entorno de escritorio virtual de Nutanix permite al personal trabajar desde cualquier lugar utilizando sus dispositivos preferidos, una capacidad que se ha vuelto especialmente importante durante el aislamiento forzado derivado de la pandemia de COVID-19.

PASO 5

Instituir **TI autónoma**

Antes de iniciar esta transformación de la nube híbrida, Nutanix gastaba entre el 6 y el 7 por ciento de su presupuesto operativo anual en TI. Era una cifra bastante elevada, incluso para una empresa de tecnología. Según Alinean Inc., que publica estadísticas de gasto en TI, las empresas tecnológicas de tamaño medio como Nutanix suelen gastar el 4.1 por ciento de sus presupuestos en TI.

Actualmente, después de implementar el uso de nube híbrida, el gasto en TI en Nutanix se sitúa en alrededor del 1.9 por ciento. Pfeiffer explica el porqué. "La Plataforma Nutanix hace un uso increíblemente eficiente de la capacidad de procesamiento y almacenamiento, esté donde esté. Nuestro equipo de TI puede encargarse del hardware a través del sistema operativo mediante código de software. Además, podemos abordarlo de la misma manera en que tratamos el hardware que está en una nube pública: todo desde el escritorio. Los administradores pueden maximizar el uso de los recursos de la nube sin tener que visitar el centro de datos".

Además, el personal de operaciones de TI es más eficiente debido a un número creciente de procesos autónomos. Por ejemplo, durante el tercer trimestre de 2019, un pequeño equipo de 17 trabajadores del servicio de asistencia cerró 18,022 tickets, un aumento del 47 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior.

Nutanix ya no necesita un gran equipo de ingenieros de software, ingenieros almacenamiento e ingenieros de redes, o un equipo de operaciones dedicado a la disponibilidad y el tiempo de respuesta. Cuenta con un pequeño grupo de expertos **que interactúan con la infraestructura a través de software y procesos automatizados.**

LOS NÚMEROS LO DEMUESTRAN

47%

Nutanix crece un 47% cada año, pero su equipo de TI solo ha crecido un 21% en total en los últimos 3 años.

1.9%

El gasto de TI en relación con el presupuesto es del 1.9%, frente al 4% o 5% en empresas similares.

300%

69 profesionales de TI dan soporte a 7,500 trabajadores, una relación de 1:683. (El promedio de la industria es de 1:72).

PASO 6

Mejorar las capacidades de TI mediante IA y aprendizaje automático

Automatizar los temas problemáticos y evitar que el personal de TI tenga que dedicarles tiempo contribuye a mejorar las capacidades del personal de TI. El primer paso para que los empleados sean más productivos es "arreglar todo lo que está roto". Cuando el equipo de IT determina que no puede entregar manualmente un servicio, entonces ese servicio es un candidato ideal para la automatización, para el aprendizaje automático.

Sin embargo, aunque la automatización puede eliminar gradualmente las tareas operacionales rutinarias, es importante no perder nunca las "habilidades profundas" que han sido cultivadas por el equipo de ingeniería. Por eso los profesionales de TI de Nutanix tienen la intención de traducir su experiencia en código mediante el uso de herramientas de bajo código o sin código para capturar la experiencia operativa.

Nutanix también cuenta con procedimientos para resolver problemas, todo ello enfocado a la mejora continua. Cada trimestre, el equipo da prioridad a los servicios peor clasificados y los automatiza a través del aprendizaje automático. Con el tiempo, el personal de TI resuelve problemas a través de la automatización. Actualmente, el 35% de los servicios de TI se gestionan de forma autónoma.

Nutanix también ha implementado el sistema X Bars (parecido a Apple Genius Bars), donde los empleados pueden hacer consultas sobre cualquier tema a los profesionales de TI. "Muchos empleados ven ahora al equipo como una entidad consultiva", explica Pfeiffer. "Esta confluencia de experiencia operacional, experiencia técnica y habilidades sociales constituye la magia que las empresas necesitan para ser productivas".

Nutanix ayudó a sus expertos en tecnología a descubrir cómo **traducir su experiencia operativa en código**. Y **utilizó la tecnología de aprendizaje automático** para mejorar y automatizar los procesos críticos.

PASO 7

Medir el éxito por medio de la la satisfacción de los usuarios

A medida que se extiende la implementación de la nube híbrida de Nutanix y se automatizan cada vez más tareas rutinarias, las mediciones de disponibilidad y tiempos de respuesta ya no son el mejor indicador del rendimiento de TI. En lugar de ello, Nutanix utiliza una medición cuantitativa llamada FTR (bien hecho a la primera) y una medición cualitativa llamada Net Promoter Score (NPS) para medir lo bien que funciona el departamento de TI.

La medición FTR, derivada de Six Sigma, se asegura que cualquier procedimiento se realice de forma correcta la primera vez y cada vez posterior, reduciendo a un mínimo el retrabajo. Es una medición valiosa, ya que indica fallas en el diseño y la ejecución de procesos. Nutanix utiliza esta métrica para definir el flujo de trabajo óptimo y el diseño de interacción óptimo para cada servicio de TI, ya sea algo tan sencillo como el WiFi o algo tan complejo como un proceso de cierre contable. Estas mediciones han demostrado claras mejoras, incluyendo una puntuación de FTR del 100% en solicitudes de descarga y un FTR del 89% para todas las interacciones de X Bot.

CIO Pulse, que supervisa las puntuaciones Net Promoter Scores (NPS) en miles de empresas, ubica el NPS general de Nutanix entre 89 y 90, de modo que la empresa queda mejor posicionada que el 99% de las empresas analizadas.

Nutanix da soporte a una **infraestructura multinube** en la que las cargas de trabajo y las aplicaciones pueden **ejecutarse indistintamente** en varias nubes diferentes. Un único conjunto de códigos abarca todas las nubes públicas populares, además de seis centros de datos on-premise.

NET PROMOTER SCORE

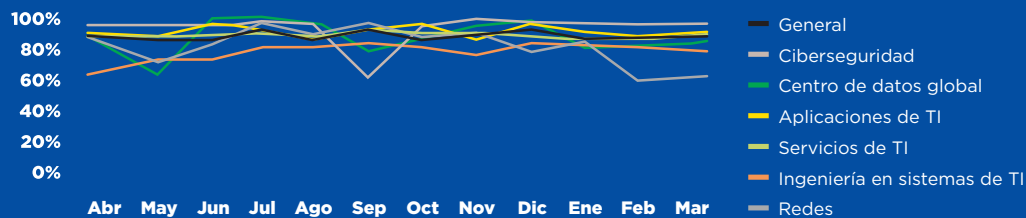


PASO 8

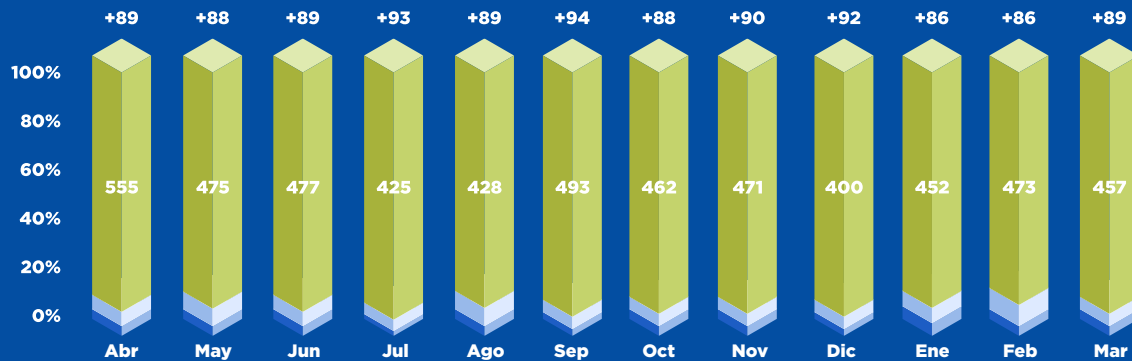
Monitorear los resultados de satisfacción del cliente

Monitorear continuamente las métricas del éxito. Enfocarse en los resultados reales: **mantener satisfechos a los clientes.**

TENDENCIA DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES



PROMOTORES Y DETRACTORES



REFERENCIA



PASO 9

Validar el argumento comercial con un **ROI demostrable**

Desde la automatización de las operaciones de TI hasta la consolidación de los datos, el viaje de Nutanix a la nube ha mejorado la eficiencia y ha reducido los costos. Los miembros del personal de TI dedican menos tiempo a implementar, gestionar y proteger el entorno de TI. Al producirse menos interrupciones imprevistas, mejora la continuidad de las operaciones. Y al tener una infraestructura de TI más sólida, se minimizan los costos relacionados con la gestión de licencias, energía e instalaciones.

IMPACTO FINANCIERO Y MEJORA DE LA EFICIENCIA

- ROI del proyecto superior al 200%
- Despliegue de rack de alta densidad: Ahorro del 68%
- Ahorro de alquiler: 60%
- Ahorro de energía: 46%
- Ahorro de millones de dólares al pasar de VMware ESXi a Nutanix AHV para todas las cargas de trabajo en múltiples nubes
- Ahorro de millones de dólares en CapEx de red al establecer una red definida por software con Big Switch
- Mejora del rendimiento del 10 al 18 por ciento migrando de NFS a Nutanix Files para todos los servicios de archivos

Adoptar una actitud de mejora continua

Nutanix ha establecido nuevos sistemas y procesos que crean un puente entre los sistemas de información locales y el nuevo mundo de la nube. Los silos desconectados son cosa del pasado. El equipo de TI puede implementar nueva tecnología de nube al instante y gestionar toda la infraestructura desde una única consola, con tan solo unos clics. La infraestructura está mejor integrada, muchos procesos de TI han sido automatizados, y toda la comunidad empresarial es más productiva.

La arquitectura que Nutanix desarrolló para uso interno está ahora disponible para los clientes de Nutanix: la plataforma de infraestructura de nube de Nutanix. Se basa en una plataforma de software portátil y consistente que puede admitir cualquier carga de trabajo, en la combinación de hardware e hipervisor que usted elija, y su nube preferida.

"Nuestra nube híbrida se hace más robusta cada año, ya que trabajamos sin parar para satisfacer a nuestros clientes con servicios de TI sensibles, rentables y fáciles de usar", concluye Pfeiffer. "Cada capa está construida específicamente para permitir portabilidad, escalabilidad y rendimiento ilimitados, sin agregar complejidad a la gestión de TI".

¿Está preparado para **empezar su viaje?**

Confíe en un partner con experiencia de primera mano en el paso a la nube. Nos dedicamos a ayudar a las empresas a transformarse con éxito. Empiece por una plataforma tecnológica diseñada desde cero, que ofrece la flexibilidad, la elección y la auténtica rentabilidad de la nube para permitirle una innovación más rápida.

[Más información](#)