



RESEARCH

Influencia y conocimientos
profundos a través de las
redes sociales

Abril de 2019



LA SD-WAN CORRECTA

ofrece una migración a múltiples nubes confiable y sin riesgos

DOCUMENTO INFORMATIVO

Elaborado por

Zeus Kerravala

ZK Research
Una división de
Kerravala Consulting

© 2019 ZK Research

ACERCA DEL AUTOR

Zeus Kerravala es el fundador y analista principal de ZK Research. Kerravala brinda asesoramiento táctico y orientación estratégica para ayudar a sus clientes tanto en el clima empresarial actual como a largo plazo. Ofrece investigaciones y conocimientos profundos en las siguientes áreas: administradores de redes y TI para usuarios finales; proveedores de hardware, software y servicios de TI; y miembros de la comunidad financiera que buscan invertir en las compañías relacionadas.

INTRODUCCIÓN: EL ÉXITO EN LA NUBE DEPENDE DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA RED

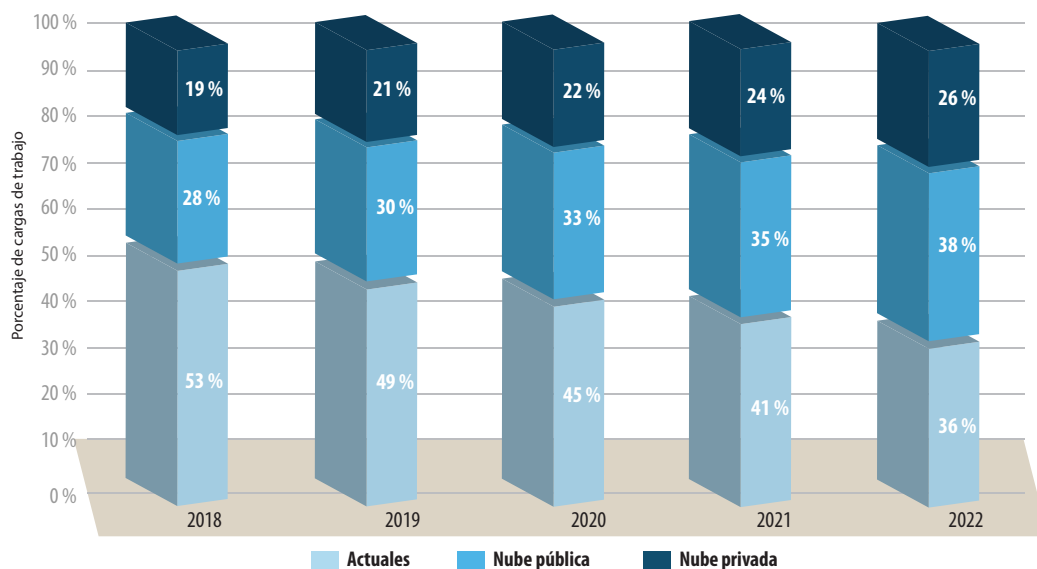
Las empresas están evolucionando más rápido que nunca. Las tecnologías clave como la nube, la movilidad y el Internet de las cosas (Internet of Things, IoT) están permitiendo que las organizaciones emprendan proyectos de amplia y profunda transformación digital, cambiando así la forma en que operan las empresas, creando nuevos modelos de negocios y elevando la productividad de los empleados a un nuevo nivel.

A medida que la transformación digital se va afianzando en las empresas, de forma simultánea se está dando un movimiento de migración a la nube de los centros de datos centralizados y luego de los elementos de borde de la red. Es en el borde de la red donde ahora se está dando la captación y participación de los clientes, así como las interacciones más significativas, y donde las redes de conmutación de etiquetas multiprotocolo (Multi-protocol Label Switching, MPLS) ya han dejado de ser lo suficientemente buenas. También es donde tanto clientes como empresas generan datos y conocimientos valiosos. Pero para que funcione, y para sacarle el mayor provecho posible, es necesario que esta información se conecte de vuelta con la empresa.

Esto ha dejado de ser una teoría; en realidad está sucediendo el día de hoy. El informe "2019 Cloud Forecast" [Pronósticos para la nube de 2019] de ZK Research brinda todas las pruebas que se necesitan. Este pronóstico de cinco años para la computación en la nube muestra que las cargas de trabajo en los centros de datos tradicionales están tendiendo pronunciadamente a la baja, mientras que las nubes públicas e híbridas van al alza. En 2018, los centros de datos locales tradicionales tenían el 53 % de las cargas de trabajo, mientras que las nubes públicas y privadas combinadas tenían un 47 % de las mismas. Para finales de 2019, la infraestructura tradicional de tecnología informática (TI) tradicional caerá por debajo del 50 %, y se ubicará en 36 % en 2022, mientras que la nube pública y privada combinada acapará al 64 % del mercado (Figura 1).

Aunque el término "nube" es de naturaleza singular, la realidad es que no existe un único proveedor de nube pública ni un único modelo de implementación ideal que satisfaga todas las necesidades

Figura 1: La nube superará a los sistemas actuales en 2019



Pronósticos para la nube de 2019 de ZK Research

Actualmente nos encontramos al borde de otro cambio masivo. Con recursos informáticos que están más dispersos por todas partes, las redes deben transformarse en una WAN definida por software (SD-WAN) para que puedan manejar las demandas cambiantes.

organizacionales. Los líderes de tecnología informática (TI) deben prepararse para entornos de múltiples nubes mediante una mezcla perfecta de nubes privadas y múltiples nubes públicas. La necesidad de contar con una empresa multinube se debe al hecho de que no hay dos aplicaciones que sean idénticas. Las empresas tienen el objetivo de migrar muchas, la mayoría o todas sus aplicaciones a la nube. Es fácil pasar las aplicaciones sencillas o no críticas a la nube, pero los procesos administrativos que son críticos para la misión de la empresa, así como las aplicaciones en tiempo real o altamente interactivas, siempre tienen que estar disponibles y funcionar de manera sistemática en todo momento. Las nubes públicas ofrecen facilidad de implementación y velocidad, mientras que las nubes privadas históricamente han brindado mayor control y previsibilidad, además de alta confiabilidad, resiliencia y tiempo de actividad.

Uno de los impactos más significativos de la rápida evolución de la tecnología es el hecho de que la red debe evolucionar para permitir que las organizaciones aprovechen al máximo la hiperconectividad resultante. Las redes siempre han permitido conectar a los usuarios con las aplicaciones, pero las aplicaciones estaban más centralizadas en la era de los centros de datos privados. Ahora, las aplicaciones están distribuidas y los datos están en todas partes, por lo que las redes, y en particular las redes de área amplia (Wide-Area Network, WAN), deben evolucionar y permitir que un entorno de múltiples nubes se perciba como una sola nube perfecta y ofrezca un rendimiento y una previsibilidad de las aplicaciones que sean al menos tan buenas como los de las redes y centros de datos privados.

La evolución de las redes se fue dando con cada cambio importante en la computación, desde la época de las computadoras centrales (en inglés, "mainframes") cuando la red era sencilla y la era de clientes/servidores cuando la red se volvió más compleja, hasta los albores de la era de Internet cuando la red repentinamente se volvió crítica para la misión. En cada paso, la red cambió y se volvió cada vez más valiosa.

Actualmente nos encontramos al borde de otro cambio masivo. Con recursos informáticos que están más dispersos por todas partes, las redes deben transformarse en una red de área amplia definida por software (Software-Defined Wide Area Network, SD-WAN) para que puedan manejar las demandas cambiantes.

SECCIÓN II: INTRODUCCIÓN A LAS SD-WAN

La arquitectura actual que se utiliza para diseñar WAN empresariales ha existido durante más de 30 años. El modelo existente se creó para flujos de tráfico predecibles de la computación cliente/servidor y el tráfico de Internet de mejor esfuerzo. La arquitectura centralizada está optimizada para la administrabilidad, pero carece del tipo de dinamismo que se requiere para los diversos y variados tipos de tráfico de la actualidad, impulsados por múltiples nubes, usuarios móviles, extranets y teletrabajadores.

El clima empresarial en evolución está imponiendo nuevas demandas a la red WAN que no se pueden cumplir con los modelos de implementación heredados debido a cuatro retos:

- Uso ineficiente del ancho de banda por parte de las arquitecturas activas/pasivas
- Alto costo de ancho de banda como resultado de una dependencia excesiva de costosas conexiones MPLS que no "brindan" acceso a la nube
- Poca o ninguna capacidad de automatización
- Mala experiencia del usuario y rendimiento deficiente de las aplicaciones, dado que la red no podía ajustarse finamente para ofrecer una calidad de experiencia (Quality of Experience, QoE) para las aplicaciones mediante la utilización de una estructura WAN de redes múltiples

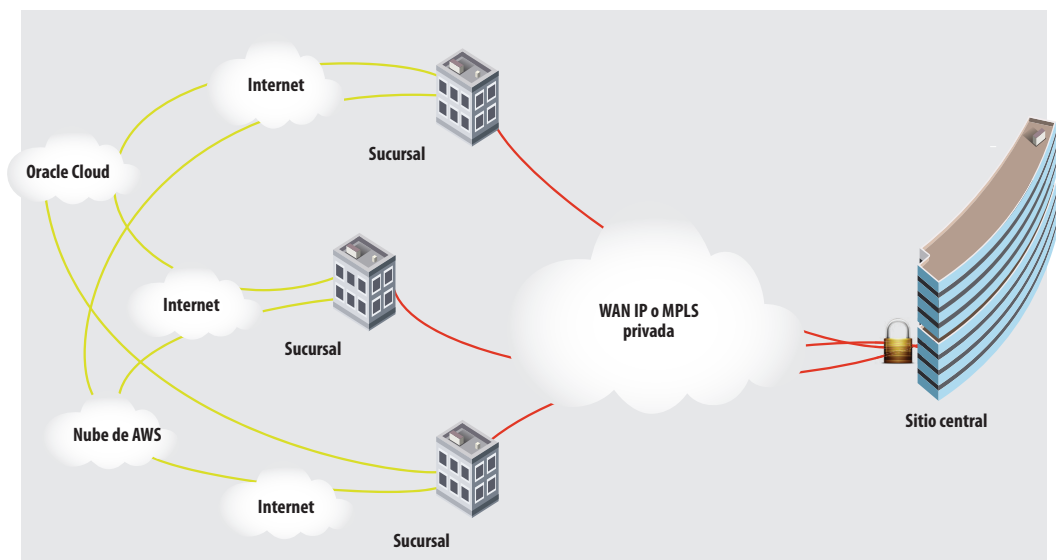
Las MPLS tradicionales combinadas con tecnologías como la optimización WAN han dejado de ser suficientes. Las SD-WAN son la próxima generación lógica de arquitectura WAN optimizada para la era de la computación en la nube. Utilizan cualquier combinación de conexiones MPLS y/o conexiones a Internet (Figura 2) y se basan en los conceptos de apertura, agilidad, orquestación, análisis y seguridad. Las SD-WAN permiten aplicar políticas que realizan cambios automáticos en la configuración, mueven los flujos de tráfico o implementan otros cambios para ayudar a que la red satisfaga continuamente las necesidades de la organización. La mayoría de las ofertas de SD-WAN aportan estas ocho capacidades avanzadas a la red:

- Agilidad que permite aumentar la velocidad de las operaciones
- Esquemas de superposición que mejoran la seguridad
- Control centralizado que permite mayor velocidad en las labores de orquestación y políticas de control
- Utilización de enlaces de Internet para disminuir los costos y ampliar la cobertura
- Soporte de múltiples enlaces WAN
- Autoaprovisionamiento para simplificar la implementación y las operaciones
- Conectividad a las nubes públicas
- Flexibilidad en la implementación mediante dispositivos físicos o virtuales

SECCIÓN III: LA TECNOLOGÍA DE PROTECCIÓN CONTRA FALLAS MEJORA LAS REDES SD-WAN

Los atributos enumerados en la Sección II son las características "mínimas" con las que deben contar las SD-WAN empresariales. Si lo miramos a un nivel más granular, los tomadores de decisiones necesitan considerar que no todas las ofertas de proveedores de SD-WAN son iguales. Algunas soluciones solo ofrecen las características básicas, mientras que otras agregan varias capacidades avanzadas para mejorar las SD-WAN.

Figura 2: Las SD-WAN combinan servicios en múltiples nubes



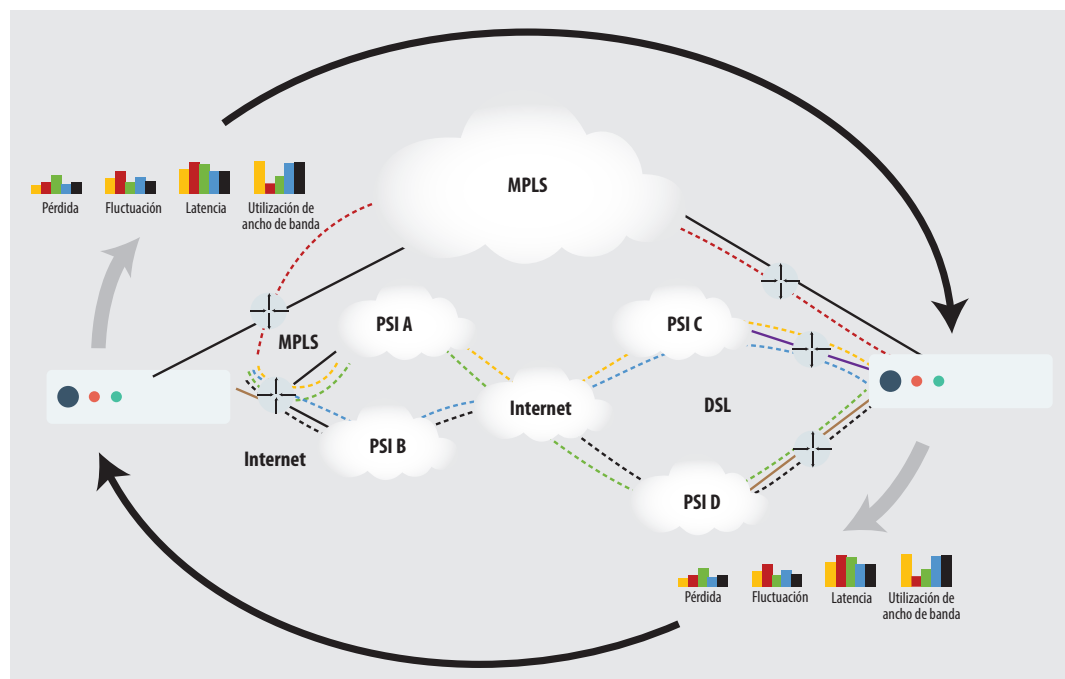
ZK Research, 2019

La protección contra fallas funciona tanto para aplicaciones que no operan en tiempo real como correo electrónico, administración de relaciones con clientes (CRM) e infraestructura de escritorio virtual (VDI), como para aplicaciones en tiempo real, incluidas voz sobre IP (VoIP) y video, independientemente de si la SD-WAN se basa en un híbrido de MPLS más Internet o solo en Internet.

Una de tales capacidades es la que se conoce como "protección contra fallas", la cual ofrece alta disponibilidad de clase MPLS y una alta QoE para un rendimiento predecible de las aplicaciones (Figura 3). Esta protección funciona tanto para aplicaciones que no operan en tiempo real, como correo electrónico, administración de relaciones con clientes (Customer Relationship Management, CRM) e infraestructura de escritorio virtual (Virtual Desktop Infrastructure, VDI), como para aplicaciones en tiempo real, incluidas voz sobre IP (Voice over Internet Protocol, VoIP) y video, independientemente de si la SD-WAN se basa en un híbrido de MPLS más Internet o solo en Internet. La tecnología funciona al monitorear continuamente los atributos de la red como latencia, pérdida de paquetes y fluctuación y al ajustar de forma dinámica la ruta del tráfico a intervalos de fracciones de segundo para optimizar el rendimiento de todas las aplicaciones.

Sin esta protección contra fallas, las SD-WAN no cumplen con su potencial. Las capacidades de múltiples rutas que se utilizan en la mayoría de las soluciones SD-WAN permiten enrutar ciertos tipos de tráfico a través de diferentes conexiones, pero no pueden mitigar muchas fallas en tiempo real. Considere el ejemplo de una empresa que establece una SD-WAN donde la voz y el video se transmiten a través de MPLS y el resto del tráfico se transmite a través de Internet. Si ocurre una falla o "apagón" en la MPLS, el tráfico probablemente se cambiaría a Internet después de varios minutos, causando una interrupción breve. Ocurre un problema mayor cuando la red de MPLS se congestiona y se produce un mal rendimiento en aplicaciones de voz y video. Debido a que la conexión técnicamente está activa, una SD-WAN que no incluye una protección contra fallas sigue enviando tráfico a través de MPLS, lo que haría que el rendimiento siguiera siendo deficiente. Un administrador de red en algún momento podría notarlo o un trabajador podría informárselo, y entonces realizaría el cambio manualmente, pero se supone que las SD-WAN deben ser dinámicas.

Figura 3: La protección contra fallas mejora el rendimiento de las SD-WAN



ZK Research, 2019

Los más de 10 años de experiencia de Talari junto con un excelente servicio al cliente han resultado en un puntaje neto de promotor de más de 90, que está muy por encima del promedio de la industria para las empresas de redes.

En su lugar, la protección contra fallas ofrece alta disponibilidad de clase MPLS combinada con un rendimiento predecible de las aplicaciones. Dicha protección elimina los riesgos históricos de depender de las conexiones de Internet tradicionales para el tráfico comercial y permite evolucionar la WAN de forma segura y sin sacrificios. Esto es crucial para mover aplicaciones a la nube, ya que sin esta capacidad clave, la red tendrá un impacto negativo sustancial en el rendimiento y la confiabilidad de la nube. Sin la protección contra fallas, la migración a la nube puede fallar y podría perderse cualquier retorno sobre la inversión (Return on Investment, ROI) que la compañía estuviera esperando obtener.

Una SD-WAN que carece de capacidades de protección contra fallas es un paso hacia atrás en cuanto a la confiabilidad y previsibilidad de nivel MPLS que el personal de TI y los usuarios ahora esperan de la WAN. En cierto sentido, MPLS ofrece capacidades de protección contra fallas, pero carece de la agilidad para incorporar un mayor ancho de banda y de la mucho más económica conectividad a la Internet pública. Las empresas necesitan poder confiar en que las aplicaciones y los servicios en la nube funcionarán según sea necesario en la red. Cualquier SD-WAN que carezca de protección contra fallas no puede ofrecerles ese nivel de certidumbre a las empresas. Una SD-WAN con protección contra fallas ofrece lo mejor de ambos mundos, ya que proporciona una forma segura y eficiente en costos de ofrecer una QoE predecible, lo cual es fundamental para las empresas de múltiples nubes que estén buscando redes y aplicaciones en la nube totalmente confiables.

SECCIÓN IV: ORACLE + TALARI OFRECEN TECNOLOGÍA SD-WAN CON PROTECCIÓN CONTRA FALLAS

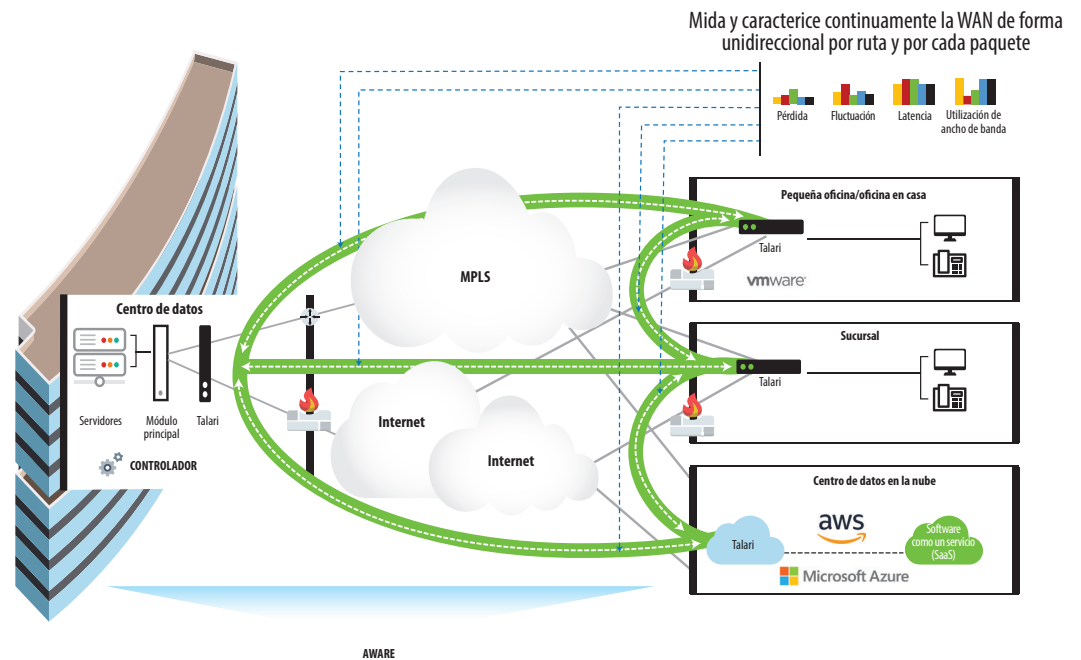
Talari Networks, con sede en San José, se fundó en 2007, lo que la convierte en una de las pioneras en tecnología SD-WAN. Oracle recientemente adquirió esta empresa, que ahora forma parte de la unidad de negocios del grupo de Comunicaciones. [La adquisición de Talari por parte de Oracle](#) la ha convertido en el primero de entre los principales proveedores de nubes públicas en ofrecer una solución SD-WAN. La estabilidad, sus múltiples canales y los recursos financieros que aporta Oracle son un gran complemento a la tecnología y la innovación que ofrece Talari. Los más de 10 años de experiencia de Talari junto con un excelente servicio al cliente han resultado en un puntaje neto de promotor de más de 90, que está muy por encima del promedio de la industria para las empresas de redes. Sus clientes incluyen muchas de las empresas más importantes e innovadoras del mundo.

La solución SD-WAN de Oracle + Talari utiliza una tecnología única de medición que es esencial para su diferenciación y su capacidad de entregar SD-WAN a prueba de fallas. Al igual que muchas ofertas de SD-WAN, la arquitectura ([Figura 4](#)) consta de los siguientes cuatro componentes:

- **Un controlador** para administrar y distribuir de manera centralizada los servicios y las políticas de las aplicaciones
- **Nodos** que entregan servicios eficientes en costos y aseguran un rendimiento predecible de las aplicaciones
- **Orquestación centralizada** con reportes y análisis de extremo a extremo
- Servicios de **conectividad en la nube** optimizados a partir de la agregación de todos los enlaces de Internet, incluidos los servicios de colocación

La Oracle + Talari SD-WAN les ofrece a los clientes flexibilidad de implementación independiente del operador; está disponible para cada nodo como dispositivo físico, en forma virtual o implementado directamente en la nube; y es un consumible que puede reportarse como gasto operativo o inversión de capital. Admite una implementación solo con canales de Internet y/o en forma de SD-WAN híbrida que

Figura 4: La Oracle + Talari SD-WAN incluye tecnología de protección contra fallas



Oracle + Talari y ZK Research, 2019

mezcla MPLS e Internet. Permite la consolidación de la infraestructura en las sucursales, ya que proporciona enrutamiento, optimización de WAN y servicios de firewall. Algunos profesionales de redes evitan el uso de un solo dispositivo porque crean un único punto de falla, para lo que se ofrecen varias opciones de alta disponibilidad (high availability, HA) tanto para el centro de datos como para las sucursales; además, la tecnología se puede implementar en modo de superposición con la infraestructura WAN existente, lo que permite que sea más fácil la evolución de la red ofreciendo una forma económica de HA para la sucursal.

Las capacidades anteriores son lo que ZK Research describe como las características "mínimas" que todos los proveedores deberían ofrecer, aunque no todos lo hacen. La implementación de la protección contra fallas de Oracle + Talari SD-WAN brinda varias capacidades críticas que la mayoría no ofrecen, incluidas las siguientes:

- **Medición unidireccional continua** de todo el tráfico en todas las rutas WAN posibles entre cualquier par de ubicaciones en la SD-WAN
- **Respuesta en fracciones de segundo** para adaptarse a eventos de la red, no solo fallas en los enlaces o enrutadores, sino también pérdida de paquetes debido a congestión y aumentos de fluctuación/latencia que ocurren frecuentemente en redes IP compartidas como la Internet

Estas dos primeras capacidades son críticas para cualquier proveedor que busque ofrecer un rendimiento de aplicaciones consistente y predecible al aprovechar la Internet pública, que es bastante buena, pero no perfecta.

Un punto de prueba independiente reciente con respecto a la calidad de la solución de Talari proviene de NSS Labs, que le otorgó a Talari su más alta calificación de "Recomendada". Talari fue uno de los tres únicos proveedores de nueve en recibir esta calificación en la primera prueba comparativa de ofertas de SD-WAN llevada a cabo por NSS Labs.

Más allá de esto, la solución SD + WAN de Oracle + Talari ofrece otras capacidades que son extremadamente importantes para entregar una SD-WAN a prueba de fallas:

- **Agregación inteligente de enlaces** para utilizar todo el ancho de banda a lo largo de enlaces dispares, incluso para un solo flujo de tráfico
- **Replicación de paquetes** que permite soporte en tiempo real de alta calidad
- **Calidad de servicio (Quality of Service, QoS) entrante de múltiples fuentes** que permite mantener una utilización de los enlaces en el 90 % o más sin afectar negativamente la experiencia del usuario
- **Orquestación y análisis centralizados** para visibilidad de extremo a extremo y facilidad de administración
- **Escalabilidad** para satisfacer las demandas de las grandes empresas

Los clientes que utilizan la solución Oracle + Talari SD-WAN obtienen una serie de beneficios:

- Aumento en la relación precio/rendimiento de entre 50 y 400 veces por el ancho de banda pagado
- Reducción de hasta un 80 % en el costo de la WAN
- Mayor confiabilidad y QoE de las aplicaciones con una red SD-WAN híbrida en comparación con una red de solo MPLS
- Reducción de los costos relacionados con la resolución de problemas gracias a capacidades de autocorrección
- Implementación no disruptiva de tecnologías de MPLS y optimización de WAN existentes
- Alto soporte de QoE para aplicaciones en tiempo real
- Ninguna obligación de estar atado a ciertos proveedores de telecomunicaciones en particular

Un punto de prueba independiente reciente con respecto a la calidad de la solución de Talari proviene de NSS Labs, que le otorgó a Talari su más alta calificación de "Recomendada". Talari fue uno de los tres únicos proveedores de nueve en recibir esta calificación en la primera prueba comparativa de ofertas de SD-WAN llevada a cabo por NSS Labs.

SECCIÓN V: CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La promesa de las SD-WAN es enorme, ya que alinean la red con las necesidades de una empresa multinube para la transformación digital. Sin embargo, existe una gran cantidad de opciones que están disponibles para los compradores, incluidas soluciones excesivas que ofrecen servicios de conectividad básicos y enfoques integrados con servicios de operador. Estas ofertas son interesantes, pero a menudo se quedan cortas en lo que respecta al rendimiento de las aplicaciones en tiempo real o al acceso predecible a servicios de nube pública. Cuando esto sucede, en lugar de ser un facilitador de los negocios, la SD-WAN impide que la empresa avance. Las empresas digitales necesitan moverse rápido, por lo que es crucial que se seleccione la solución SD-WAN a prueba de fallas correcta.

Los líderes de TI de las organizaciones enfocadas a trabajar en la nube deben elegir cuidadosamente a su proveedor de SD-WAN para asegurarse que cumpla con las demandas únicas de un entorno híbrido de múltiples nubes. El proveedor indicado puede "eliminar el riesgo" de la evolución a múltiples nubes. Con tantas opciones para escoger, puede resultar difícil hacer una elección.

En la era de la nube, "suficientemente bueno" ha dejado de ser suficientemente bueno y las empresas tienen que considerar a la red como un habilitador estratégico en la nube. Este no es el entorno de TI del pasado y por eso no debe depender de la red del pasado.

CONTACTO

zeus@zkresearch.com

Teléfono celular: 301-775-7447

Teléfono de oficina: 978-252-5314

© 2019 ZK Research:

Una división de Kerravala Consulting. Todos los derechos reservados. Se prohíbe expresamente cualquier forma de reproducción o redistribución sin el previo consentimiento expreso de ZK Research. Si tiene preguntas o comentarios, o si desea obtener más información, envíe un mensaje por correo electrónico a zeus@zkresearch.com.

ZK Research ofrece las siguientes recomendaciones para ayudar en el proceso de toma de decisiones:

Adopte de lleno la era de la nube. La mayoría de las organizaciones han adoptado parcialmente la nube como una nueva forma de hacer negocios. La nube brinda niveles incomparables de elasticidad a la tecnología informática con nuevos modelos de consumo que permiten a las organizaciones optimizar tanto los niveles de utilización como el presupuesto de TI. ZK Research recomienda ampliamente que todas las empresas adopten de lleno la nube para que entren a la era de los negocios digitales.

Cuando esté pensando en redes, olvídense de lo convencional. Históricamente, las redes se han considerado como "la tubería" y un activo no estratégico. Por esto es que los servicios de mejor esfuerzo y las arquitecturas rígidas eran la norma. Sin embargo, la empresa multinube depende de un modelo de cómputo centrado en la red y las estrategias de red ahora deben cambiar. En la era de la nube, "suficientemente bueno" ha dejado de ser suficientemente bueno y las empresas tienen que considerar a la red como un habilitador estratégico en la nube. Este no es el entorno de TI del pasado y no debe depender de la red del pasado.

Elija a su proveedor de SD-WAN con base en los criterios de compra de aplicaciones en la nube.

Los antiguos criterios de decisión para los servicios de red, como la incumbencia y la participación de mercado, no serán suficientes en la era de múltiples nubes. Los evaluadores de los servicios de red deben alinear sus criterios para la toma de decisiones con los habilitadores de la nube, tales como las capacidades de protección contra fallas y el rendimiento de las aplicaciones en la nube.