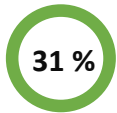


First Look

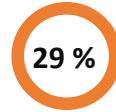
Modernización de la conectividad y el control del borde mediante la solución Dell EMC SD-WAN con tecnología de VMware

Fecha: marzo de 2020 Autor: Alex Arcilla, analista de validación

Desafíos:¹



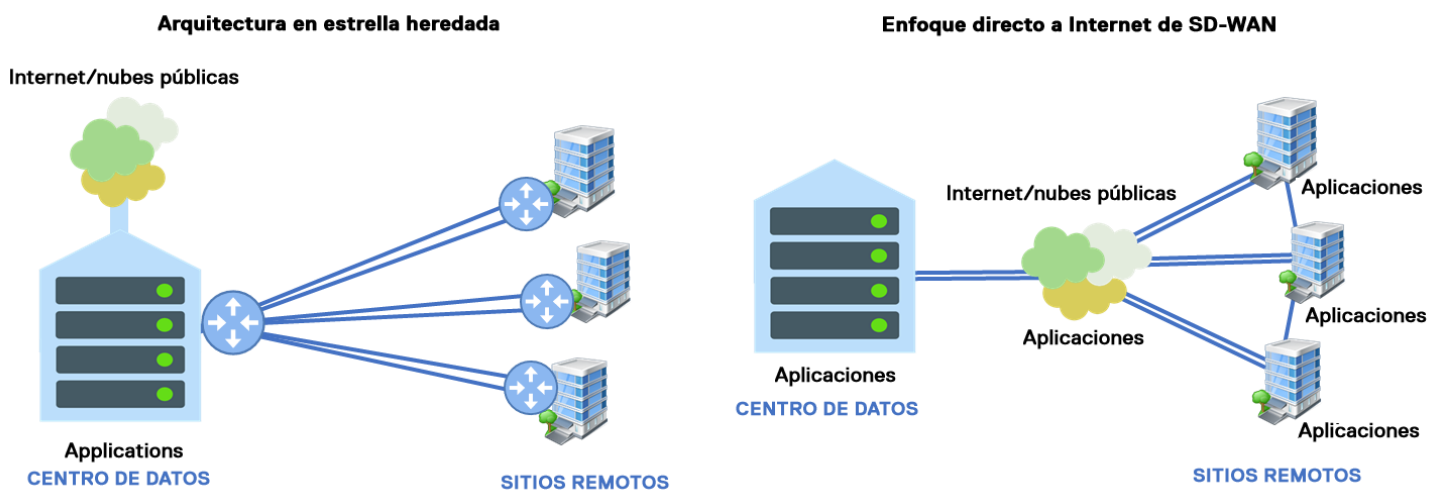
Porcentaje de organizaciones que consideran la **reducción de costos como una de las principales iniciativas de la empresa** que impulsan su gasto en tecnología en los próximos 12 meses.



Porcentaje de organizaciones que consideran la **maximización de los niveles de rendimiento de las aplicaciones** como una de las principales funcionalidades de la infraestructura de red que tendrán el mayor impacto en el crecimiento de su empresa en los próximos 12 meses.

Las organizaciones están modernizando rápidamente los entornos de WAN heredados a medida que las aplicaciones continúan distribuyéndose en centros de datos en las instalaciones, múltiples nubes públicas y ubicaciones de borde. Requieren soluciones muy flexibles que eliminen las cargas de las configuraciones y las actualizaciones manuales. También desean eliminar los enlaces de MPLS costosos, con aprovisionamiento lento y consolidación no óptima, y aumentarlos o reemplazarlos por enlaces de Internet más económicos y genéricos. Según la investigación de ESG, los objetivos más comunes de las organizaciones para la transformación digital son la adquisición de una mayor eficiencia operacional y la oferta de mejores experiencias del cliente.² Las tecnologías de SD-WAN permiten esto mediante la modernización de las infraestructuras de WAN y la superación de los desafíos mencionados gracias a la reducción de los costos y la maximización de los niveles de rendimiento de las aplicaciones. La tecnología de SD-WAN también optimiza el flujo de tráfico, ya que permite un acceso directo y seguro a aplicaciones de Internet desde ubicaciones de borde sin que el tráfico tenga que pasar por un centro de datos. Estas son solamente algunas de las ventajas que ofrece la SD-WAN, lo que ayuda a explicar la razón por la que esta tecnología se está adoptando ampliamente (consulte la figura 1).

Figura 1. Arquitecturas de red heredadas y modernas



Fuente: Enterprise Strategy Group

¹ Fuente: resultados de la encuesta principal de ESG, [2020 Technology Spending Intentions Survey](#), diciembre de 2019.

² ibíd.

Solución Dell EMC SD-WAN con tecnología de VMware

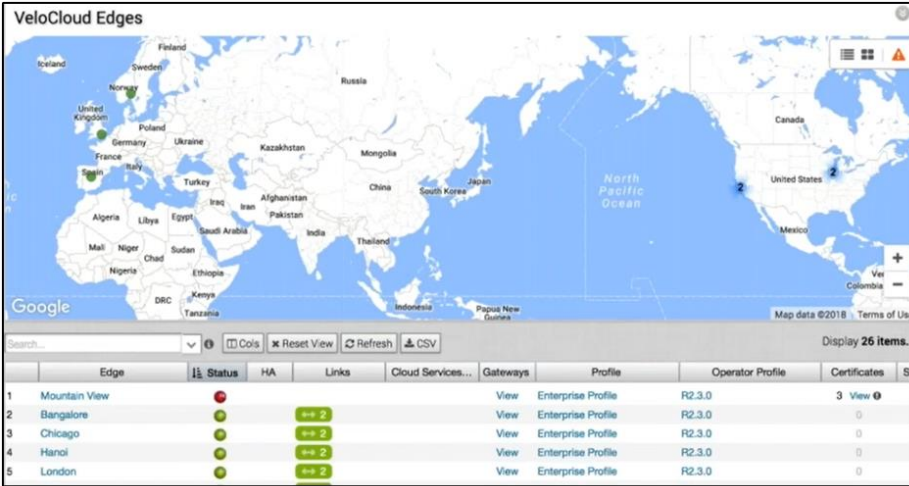
La solución de SD-WAN de Dell EMC es un excelente ejemplo de la filosofía “mejor juntos” de Dell Technologies. La solución combina el software y los gateways de VMware SD-WAN by VeloCloud (adquirido por VMware), además de las plataformas de redes abiertas confiables y el grupo de soporte global de Dell EMC. Esta solución permitirá que las organizaciones optimicen de manera rentable la conectividad del borde a proveedores de servicios de nube (CSP), centros de datos y otras ubicaciones de borde. Las organizaciones que implementan la solución se beneficiarán del rendimiento optimizado de las aplicaciones, la agilidad de la red, las implementaciones y la administración simplificadas, y las funcionalidades de soporte global probadas de Dell Technologies.

A fin de optimizar eficazmente el tráfico de las aplicaciones, las organizaciones necesitan una solución que comprenda qué aplicaciones pasan por la red. Dell EMC SD-WAN Orchestrator reconoce de manera automática más de 3000 aplicaciones basadas en la nube y sus componentes, lo que significa una reducción considerable del tiempo destinado a identificar manualmente las aplicaciones clave. En cambio, las organizaciones pueden centrar su tiempo en crear políticas integrales de rendimiento, seguridad y comerciales. Esas políticas podrían incluir la forma en que el tráfico de las aplicaciones se segmenta y se prioriza. Las políticas existentes pueden modificarse con facilidad y las políticas nuevas creadas en el portal pueden propagarse automáticamente en todas las plataformas de borde y los gateways implementados. Esto puede ser una ventaja real cuando se incorporan sitios nuevos o se agregan aplicaciones nuevas. Para administrar y optimizar el rendimiento de las aplicaciones en todas las sucursales, Dell EMC Orchestrator recolecta continuamente datos de todos los dispositivos de borde implementados con el fin de monitorear las condiciones de las aplicaciones, el tráfico, los enlaces y los túneles. Si el rendimiento de las aplicaciones no cumple con las métricas del SLA definidas en las políticas, Orchestrator detectará dónde se encuentran los problemas y permitirá que las organizaciones realicen acciones correctivas. Los desafíos de los circuitos (pérdida de paquetes, latencia y congestión) se manejan automáticamente y en tiempo real, favoreciendo a las aplicaciones prioritarias que mantienen la empresa en funcionamiento y restando prioridad a las aplicaciones no cruciales cuando los circuitos tienen un mal comportamiento. Además, para las aplicaciones basadas en la nube, la solución de Dell EMC se asegurará de que se elija el gateway óptimo con el fin de garantizar su rendimiento de acuerdo con las métricas definidas. Es como construir una vía rápida para las aplicaciones de negocio cruciales en la superautopista de Internet.

Con el constante aumento de la complejidad del panorama de TI, las organizaciones necesitan aprovechar las soluciones que se enfocan en la productividad. La solución Dell EMC SD-WAN es especialmente beneficiosa para las organizaciones con aplicaciones distribuidas en la nube pública, los centros de datos en las instalaciones y las ubicaciones de borde. Estas empresas pueden aprovechar el software Dell EMC Orchestrator para aprovisionar y monitorear centralmente el entorno de WAN, lo que puede generar mayores eficiencias operacionales. Esta visibilidad centralizada ayudará a minimizar las visitas de servicio; sin embargo, si se requiere servicio, las funcionalidades de soporte global probadas de Dell Technologies están disponibles. La solución Dell EMC SD-WAN simplifica aún más las implementaciones, ya que aprovecha el aprovisionamiento sin intervención, lo cual es fundamental cuando las organizaciones agregan sitios nuevos o actualizan sitios heredados con rapidez. Una vez que la plataforma de redes abiertas de Dell EMC está instalada y conectada a Internet, Orchestrator descarga automáticamente la configuración y las políticas apropiadas en función de la prioridad de las aplicaciones de los clientes de la empresa. Esto puede acortar considerablemente los tiempos de implementación, reducir los costos y acelerar el tiempo de respuesta que genera valor para una organización.

Con respecto al tráfico en tiempo real crítico para la empresa, como voz y video, la solución de SD-WAN de Dell EMC garantiza un rendimiento optimizado de las aplicaciones mediante la utilización de la tecnología de optimización dinámica de múltiples rutas (DMPO). Esta tecnología monitorea continuamente los KPI de los enlaces, como la pérdida de paquetes, la latencia y la fluctuación en todos ellos. Estas métricas se monitorean estrechamente en tiempo real para determinar qué enlace puede ofrecer tráfico de las aplicaciones en los niveles de rendimiento deseados. En caso de que algún enlace quede inactivo o caiga por debajo de los umbrales establecidos para los acuerdos de nivel de servicio (SLA) de las aplicaciones, la solución dirige el tráfico por paquetes de manera dinámica con una latencia inferior a un segundo a un

enlace alternativo. Además, para garantizar siempre una experiencia positiva, la tecnología duplica los paquetes de las aplicaciones en tiempo real con el fin de enviarlos a través de varios enlaces designados en caso de que se produzcan problemas de transmisión. El mantenimiento de una experiencia de buena calidad para el tráfico en tiempo real es esencial para cualquier solución de SD-WAN y VMware SD-WAN by VeloCloud colaboró con la innovación en esta tecnología.



Las plataformas de redes abiertas de Dell EMC proporcionan el respaldo subyacente para el software VMware SD-WAN by VeloCloud. Dado que aprovechan el mismo hardware confiable y probado del que dependen muchos proveedores de telecomunicaciones para sus equipos universales para instalaciones de clientes (uCPE), los clientes empresariales deben tener confianza en la calidad y el diseño de estas plataformas. Con el aprovechamiento de las economías de escala de Dell Technologies, estas soluciones

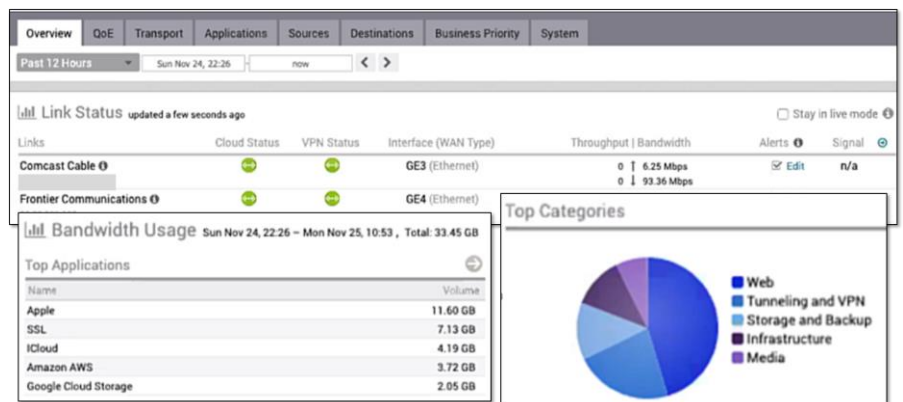
son rentables e incluyen soporte de primer nivel. Todas las soluciones Dell EMC SD-WAN cuentan con soporte global de Dell Technologies. Estas funcionalidades de soporte serán fundamentales para las organizaciones que tengan operaciones distribuidas en todo el mundo y que piensen implementar soluciones de SD-WAN para todas sus ubicaciones de borde.

Con una SD-WAN que se convierte rápidamente en la alternativa de modernización de la conectividad de borde, las organizaciones se enfrentan a una amplia variedad de opciones entre las cuales elegir. La combinación del software VMware SD-WAN y el hardware y el soporte global de Dell EMC hacen que la solución Dell EMC SD-WAN sea una oferta convincente que permite a las organizaciones minimizar la complejidad de la red, simplificar las conexiones a CSP y maximizar el rendimiento de las aplicaciones, junto con incurrir en menores costos operativos y de capital.

Aspectos destacados de la demostración de ESG

ESG realizó pruebas conjuntas de la solución de SD-WAN de Dell EMC para observar cómo un administrador puede controlar y administrar la resiliencia y el rendimiento de las aplicaciones en el nivel de sucursal. La solución de SD-WAN se implementó en un sitio de prueba en Portland, Oregon.

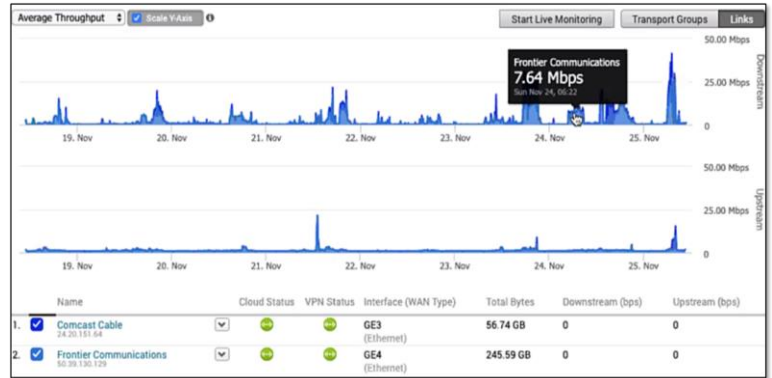
- Mediante el uso de Dell EMC Orchestrator, ESG examinó los enlaces de transporte de red disponibles en una ubicación de borde (en este caso, una sucursal). Se observaron dos enlaces de dos proveedores de servicio de Internet, Comcast y Frontier Communications. Se descubrió que era posible monitorear el rendimiento de los enlaces y su ancho de banda disponible real. Orchestrator mide e informa el ancho de banda disponible



en tiempo real, independientemente del ancho de banda que indica el ISP. Los administradores de TI pueden utilizar estas mediciones para determinar cómo enrutar los datos a través de enlaces específicos en tiempo real, aprovechando la solución de SD-WAN de Dell EMC para optimizar el costo frente al consumo de ancho de banda según las necesidades de la organización.

- Un administrador puede monitorear la utilización de la red y de los enlaces en todas las aplicaciones. Con Dell EMC Orchestrator, un administrador de TI puede utilizar estos datos para decidir cómo priorizar el tráfico desde varias aplicaciones y, al mismo tiempo, administrar la manera en que la prioridad afectará el rendimiento general de la red, la latencia y, posteriormente, el rendimiento general de las aplicaciones. La prioridad del tráfico se puede administrar modificando políticas comerciales pertinentes, lo que elimina la necesidad de dirigirse a la ubicación de la sucursal para configurar manualmente la política de tráfico en el dispositivo Dell EMC SD-WAN Edge. Las políticas que dirigen el flujo de tráfico hacia otras ubicaciones se pueden crear y modificar de manera central, independientemente de la cantidad de ubicaciones de borde dentro de la red de la organización.

- En la pestaña *Transport* de Dell EMC Orchestrator se muestra el consumo de ancho de banda (descendente y ascendente) conforme avanza el tiempo. Se observó la manera en que un administrador podía examinar el consumo de ancho de banda midiendo cuánto del ancho de banda disponible utiliza realmente la organización. Dell EMC Orchestrator puede proporcionar un control adicional de los gastos mensuales de ancho de banda de la red con la revisión del uso del ancho de banda de las aplicaciones a través de ISP específicos.



- A continuación, se examinó el consumo de ancho de banda en la pestaña *Applications*. Se observó el consumo de ancho de banda por aplicación, clasificado por bytes enviados y recibidos a través de todas las redes disponibles durante un período de siete días.

En esta vista de Dell EMC Orchestrator se puede realizar un seguimiento de la actividad de aplicaciones individuales, lo que permite que un administrador

Application	Category	Total Bytes	Bytes Received	Bytes Sent
1. Amazon AWS	Infrastructure	50.35 GB	48.81 GB (24.0%)	1.55 GB
2. Apple	Web	30.62 GB	25.87 GB (12.7%)	4.75 GB
3. iTunes	Media	20.90 GB	20.31 GB (10.0%)	593.85 MB
4. Twitch	Media	18.09 GB	17.70 GB (8.7%)	390.79 MB
5. SSL	Tunneling and VPN	76.40 GB	13.61 GB (6.7%)	62.79 GB
6. Youtube	Media	13.28 GB	13.13 GB (6.4%)	152.19 MB

de TI mejore la visibilidad y el control del consumo de ancho de banda de la red en el nivel de sucursal. Debido a que la actividad de las aplicaciones se puede ver en todas las sucursales a través de una consola central, un administrador de TI puede detectar de manera fácil y rápida los posibles problemas de rendimiento en toda la red de la organización, lo que reduce el gasto operativo de monitorear varios sitios de sucursales individualmente.

- Con Dell EMC Orchestrator, se crearon y se modificaron políticas comerciales para priorizar el transporte de paquetes de una determinada aplicación.

Un administrador puede configurar y cambiar la prioridad del tráfico en tiempo real con un nivel mínimo de esfuerzo o experiencia en la red, de modo que el rendimiento de las aplicaciones esté en línea con las cambiantes necesidades del negocio.

Rule	Match Source	Match Destination	Match Application	Action Network Service	Action Link	Action Priority	Action Service Class
1	Any	Any	Infrastructure	Multi Path	auto	High	Transactional
2	Any	Hostname: .com	Web	Multi Path	auto	High	Transactional
3	Any	Any	Media	Multi Path	auto	High	Transactional
4	Any	Any	Media	Multi Path	auto	High	Transactional

Primeras impresiones

A medida que las organizaciones continúan lidiando con la complejidad de los entornos de aplicaciones altamente distribuidas y la reducción de los presupuestos de TI, buscan soluciones que simplifiquen los entornos de TI y minimicen los costos operativos y de capital continuos. Esto ocurre especialmente en las empresas grandes con cientos o miles de ubicaciones de borde que requieren administración y control. Al mismo tiempo, deben asegurarse de que el rendimiento de las aplicaciones cruciales esté optimizado para ayudar a los usuarios finales a satisfacer las necesidades del negocio continuas, en especial cuando esos usuarios finales deben lidiar con aplicaciones implementadas en las instalaciones y en la nube.

En función de la revisión inicial de ESG, la solución de SD-WAN de Dell EMC con tecnología de VMware puede optimizar el rendimiento (mediante DPMO) de las aplicaciones de negocio cruciales que se originan en las instalaciones, en la nube o en el borde sin incurrir en costos operativos y de infraestructura innecesarios. También se determinó que Dell EMC Orchestrator proporciona visibilidad granular del uso de las aplicaciones en cada ubicación para ayudar a optimizar el rendimiento de aplicaciones específicas e identificar posibles problemas de rendimiento con rapidez. Las organizaciones pueden configurar sitios y ponerlos en línea fácilmente aprovechando el aprovisionamiento sin intervención (ZTP) y administrar de manera central el rendimiento de las aplicaciones en múltiples ubicaciones de borde a través de la creación y la modificación de políticas comerciales que establecen la prioridad de tráfico en Orchestrator. También se observó la manera en que las organizaciones pueden monitorear el uso del ancho de banda en los niveles de aplicación y enlaces de red con respecto al ancho de banda disponible actual para determinar cómo administrar mejor los gastos mensuales de la red. Por último, toda la solución cuenta con el respaldo de la organización de soporte de Dell Technologies, la que proporciona soporte 24x7 con tiempos de respuesta de cuatro horas, donde esté disponible globalmente.

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivas empresas. La información que contiene esta publicación se obtuvo de fuentes que Enterprise Strategy Group (ESG) considera confiables; sin embargo, ESG no ofrece ninguna garantía. Esta publicación puede contener opiniones de ESG que están sujetas a cambios. Esta publicación es propiedad de The Enterprise Strategy Group, Inc. Cualquier reproducción o redistribución de esta publicación, en su totalidad o en parte, ya sea en formato de copias impresas, de forma electrónica o de otra forma a personas no autorizadas para recibirla, sin el consentimiento expreso de The Enterprise Strategy Group, Inc., viola la ley de derechos de autor de EE. UU. y estará sujeta a una acción por daños civiles y, si corresponde, un proceso penal. Si tiene preguntas, comuníquese con el área de relaciones con los clientes de ESG al teléfono 508.482.0188.