



Implementar soluciones innovadoras basadas
en IP es necesario para apoyar la innovación

*Alternativas a la extracción y reemplazo de infraestructura crean
eficiencias operativas y oportunidades*

Introducción3

Identificación de los desafíos de la infraestructura al implementar soluciones basadas en IP3

Una alternativa a las instalaciones complejas de Ethernet5

Creando Innovación Empresarial en Infraestructuras Existentes5

Conclusiones y Recomendaciones.....7

INTRODUCCIÓN

Basado en estándares y características bien definidos, el Protocolo de Internet (IP) se ha convertido en la base de casi todas las aplicaciones y redes. Aprovechar IP para permitir el acceso a datos y aplicaciones basados en la red es, con mucho, el caso de uso más popular; sin embargo, las soluciones previamente segregadas, como los servicios de telefonía o las aplicaciones de seguridad, también están convergiendo en la red IP en la mayoría de las empresas. Está claro que una red de negocios unificada crea eficiencias operativas y oportunidades de integración que eran casi imposibles de lograr en el pasado. Al aprovechar el IP, las empresas pueden diseñar una infraestructura que ofrezca aplicaciones, soluciones y servicios de misión crítica, implementados en la ubicación que mejor se adapte a sus necesidades, incluyendo premisas locales, centros de datos corporativos remotos y cada vez más desde la nube. Dicho de otra manera, los tomadores de decisiones ahora están facultados para tomar decisiones de implementación basadas en las necesidades del negocio en lugar de sólo en los requisitos de la aplicación o plataforma.



Sin embargo, mientras que IP permite diseños de infraestructura altamente flexibles, el transporte de datos entre aplicaciones, dispositivos y usuarios aún requiere una conexión física, la mayoría de las veces basada en Ethernet. Es esta conexión física, y sus limitaciones inherentes, lo que sigue siendo un inhibidor para los diseños de infraestructura empresarial verdaderamente innovadores. Este informe técnico considerará las barreras y los desafíos que enfrentan las empresas al implementar soluciones de próxima generación basadas en IP a través de Ethernet, así como alternativas efectivas para ayudar a superar estos desafíos.

IDENTIFICACIÓN DE DESAFÍOS DE INFRAESTRUCTURAS AL DESPLEGAR SOLUCIONES BASADAS EN IP

En una situación ideal, las aplicaciones y soluciones de negocios podrían implementarse en un entorno denominado "greenfield". En un entorno de este tipo, la infraestructura física, el cableado y otros componentes que conectan los dispositivos a la red empresarial se pueden diseñar para equilibrar los requisitos de infraestructura física y las necesidades comerciales actuales. Sin embargo, la realidad es que la mayoría de las empresas tienen que lidiar con los edificios y la infraestructura ya existente. Habilitar una instalación para soportar IP puede ser una propuesta costosa y en ocasiones convertirse en el elemento de mayor costo en los proyectos de migración de IP. Los mayores desafíos que enfrentan las empresas incluyen:

Reequipamiento para Ethernet: La instalación del cableado estructurado de Categoría 5 (CAT5) o Categoría 6 (CAT6) en el que se basa Ethernet es un proceso que requiere mucha mano de obra. El costo de modernizar los edificios incluye la mano de obra para ejecutar el cableado de Ethernet, que puede alcanzar varios cientos de dólares por conexión, dependiendo de la ubicación y las tarifas del mercado. Además, para cada conexión que se ejecuta dentro de una instalación, se deben realizar pruebas de certificación para garantizar que se instaló correctamente y que es capaz de soportar la velocidad de red prometida. Finalmente, la instalación de un nuevo cableado puede tener un impacto material en la instalación en sí. Para conectar partes difíciles de alcanzar de un edificio, los instaladores pueden tener que perforar agujeros en las paredes o techos y crear costos adicionales para parchar y volver a pintar.

Distancia: El alcance de Ethernet a través de cableado estructurado CAT5 o CAT6 estándar de la industria está limitado a 100 metros entre dispositivos conectados a la red. Para oficinas pequeñas, 100 metros pueden ser razonables, pero las instalaciones más grandes requerirán que su infraestructura de red esté específicamente diseñada alrededor de esta limitación. Como resultado, se requieren marcos de distribución intermedios (IDF), comúnmente conocidos como armarios de cableado secundarios, para ofrecer conectividad Ethernet en toda la instalación. En una red de área local (LAN), las IDF sirven como punto de unión para el cableado de Ethernet, con switches de red instalados para abordar esencialmente la limitación de distancia de Ethernet y para conectar dispositivos de red cercanos. La construcción de una IDF dentro de una instalación existente puede ser un proceso disruptivo, ya que consume valiosos metros cuadrados y requiere una inversión adicional de equipos y materiales. Debido a que una instalación IDF necesita equipos de switcheo de red para ampliar la conectividad de Ethernet, deben tenerse en cuenta las fuentes de alimentación y refrigeración primarias y de respaldo. Para distancias incluso más largas, pueden requerirse enlaces de fibra óptica entre marcos de distribución, que requieren equipos especializado, técnicos y herramientas para su implementación.

Desafíos específicos del edificio y la industria: Si bien el cableado tradicional CAT5 o CAT6 es aceptable para los edificios de oficinas típicos, hay muchos entornos donde se deben considerar medidas adicionales. Por ejemplo, los entornos altamente seguros, como las instalaciones gubernamentales, son muy restrictivos para la modernización. La instalación de redes Ethernet en sitios industriales, como plataformas petroleras o plantas químicas, debe cumplir con los estrictos requisitos de cableado que aumentarán los costos de instalación. Del mismo modo, muchos entornos de planta de fabricación, almacén y taller requerirán protección adicional para el cableado, como conductos metálicos, que aumentarán el costo de la instalación. Finalmente, hay factores desconocidos, que van desde los cortafuegos de hormigón grueso hasta el descubrimiento de amianto en las paredes que puede convertir rápidamente incluso una instalación de cableado CAT5 relativamente pequeña en un proyecto importante que supera las previsiones presupuestarias.



La empresa inalámbrica y los hábitos cambiantes de los usuarios: En los últimos años, los trabajadores de empresas se han vuelto cada vez más móviles, optando por computadoras portátiles y dispositivos móviles en lugar de las PC tradicionales atadas a un escritorio. Como tal, es más probable que los usuarios aprovechen la conectividad Wi-Fi de la empresa como su acceso principal a la red, en lugar de una conexión Ethernet física en su escritorio. A medida que más usuarios confían en el Wi-Fi, los tomadores de decisiones encuentran menos justificación para instalar Ethernet en todas partes.

En última instancia, como habilitador de una red empresarial unificada, la infraestructura física proporciona muy poco valor empresarial por sí misma y, a menudo, los tomadores de decisiones la ven como un costo irrecuperable. Como tal, si los costos asociados con esta infraestructura aumentan debido a varios desafíos, el valor de las aplicaciones y soluciones que dependen de la red se somete a escrutinio.

UNA ALTERNATIVA A LAS COMPLEJAS INSTALACIONES DE ETHERNET

En respuesta a estas limitaciones, los proveedores han lanzado al mercado productos de red innovadores que pueden superar tanto las limitaciones físicas de Ethernet tradicional como la interrupción del negocio que puede causar una instalación de cableado. En lugar de requerir cableado CAT5 o CAT6, estos productos de switches de redes aprovechan la infraestructura de cableado ya existente de la generación anterior de soluciones empresariales. Por ejemplo, la mayoría de las instalaciones de negocios ya han sido conectadas con cable Categoría 3 o de estación para admitir extensiones de PBX heredadas. Del mismo modo, varias de estas soluciones también pueden aprovechar el cableado coaxial instalado para cámaras de seguridad o videovigilancia heredadas. Al usar una combinación de un switch de red especialmente diseñado y el adaptador adecuado al final de la conexión, estos productos de red pueden replicar el rendimiento de la mayoría de los productos de switches Ethernet tradicionales con la infraestructura física existente, lo que permite a las empresas avanzar con soluciones habilitadas para IP sin una readaptación complicada y cara.

El beneficio más obvio de estos productos es la capacidad de implementar redes basadas en IP con mínima interrupción para el negocio o su fuerza laboral. La última generación de estas soluciones de switches de red es aún más convincente al ofrecer soporte para Ethernet de Largo Alcance (LRE - Long Reach Ethernet), que permite a las empresas conectar dispositivos a distancias hasta seis veces más largas que el cableado CAT5, junto con soporte para Ethernet y PoE de Largo Alcance (LRPoE - Long Reach Power over Ethernet), que suministra una fuente de alimentación estándar de la industria a través de estas distancias extremas. En otras palabras, las empresas pueden conectar de forma transparente dispositivos de red remotos a una red comercial unificada sin una inversión significativa en la infraestructura física.

CREANDO INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN UNA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Frost & Sullivan ha identificado varios casos de uso en los que aprovechar la infraestructura física existente puede proporcionar valor a las empresas mediante el respaldo rentable de la innovación.



Comunicaciones Unificadas: En la última década, el mercado de las comunicaciones empresariales ha experimentado una transición de centrales y sistemas clave basados en TDM a plataformas de comunicaciones unificadas basadas en IP. Las soluciones de Comunicaciones Unificadas (CU) aprovechan la red de negocios para ofrecer un conjunto convincente de herramientas para la comunicación y colaboración de negocios, así como una estrecha integración con otras aplicaciones de negocios, como la gestión de relaciones con los clientes (CRM).

Hay múltiples beneficios al aprovechar la infraestructura física existente como parte de una migración de CU. Aunque las plataformas modernas de CU admiten innumerables puntos finales de comunicaciones, las investigaciones de Frost & Sullivan sugieren que los teléfonos de escritorio basados en IP todavía se implementan con mayor frecuencia y generalmente reemplazan a los teléfonos existentes. La energía sobre los switches Ethernet de largo alcance transforma el cableado del sistema anterior en enlaces Ethernet energizados, permitiendo una migración a IP simplificada y rentable con una interrupción mínima. Además, aprovechar el cableado de la estación existente crea una segregación física entre los puntos finales y el resto de la red comercial, lo que puede ayudar a garantizar la calidad de las llamadas de voz. En el caso de interrupciones en la red principal de negocios, la segregación también puede ayudar a mantener las llamadas de voz.

Finalmente, las empresas están optando cada vez más por reemplazar los sistemas de PBX locales con telefonía alojada basada en la nube y servicios de CU. En este escenario, los proveedores de servicios pueden aprovechar la infraestructura de cableado existente para crear una red superpuesta o extendida, asegurándose de que los proveedores puedan lograr su calidad de servicio y los acuerdos de nivel de servicio (SLA) requeridos sin afectar a la red de negocios principal de un cliente o al contrario, impacto en la red de la experiencia de usuario del cliente alojado.

Seguridad física y sistemas de vigilancia: Con las opciones flexibles de implementación y administración disponibles, tiene sentido que los mercados de seguridad y vigilancia aprovechen IP para conectar dispositivos de monitoreo remoto, como cámaras o sensores. Al utilizar IP, el personal de seguridad puede monitorear estos dispositivos de forma remota desde cualquier lugar de la organización o incluso a través de Internet. Debido a que estos dispositivos a menudo se instalan en áreas de difícil acceso, Ethernet y PoE de Largo Alcance (LRPoE) se adapta para aprovechar la infraestructura existente, como el cable coaxial o de par trenzado sin blindaje (UTP) de múltiples pares. Además, hay una serie de beneficios adicionales. En primer lugar, la resolución de las cámaras de videovigilancia ha aumentado constantemente, lo que se traduce en una cantidad cada vez mayor de ancho de banda requerido. Al segregar la mayor parte del tráfico de video en una red paralela dedicada, las empresas pueden obtener los beneficios de la habilitación a IP de estos sistemas sin correr el riesgo de un menor rendimiento en la red principal de negocios. Esta separación física también es una opción importante en caso de una emergencia o corte de la red, asegurando que las plataformas de seguridad continúen operando, incluso si la red principal está afectada.



Además, las soluciones de seguridad tradicionales se implementaron sin importar la red empresarial o la infraestructura del sistema telefónico heredado, lo que significa que la infraestructura se consolidó en una oficina de seguridad en lugar de en el centro de datos. Al utilizar productos LRPoE, las empresas pueden agregar soluciones de seguridad y vigilancia habilitadas para IP sin el gasto adicional de racionalizar marcos de distribución separados en una infraestructura unificada. En última instancia, a través de soluciones de red de largo alcance, las empresas pueden obtener los beneficios que se obtienen al conectar las aplicaciones de seguridad y vigilancia a la red empresarial sin asumir los riesgos.

Aplicaciones de hospitalidad: Muchos proveedores en la industria de la hospitalidad, como hoteles, complejos turísticos y cruceros, están considerando formas de aumentar el compromiso con los clientes, por ejemplo, con aplicaciones de conserjería altamente interactivas entregadas en la televisión o en los teléfonos con pantalla. Volver a instalar Ethernet en cientos de habitaciones sería una propuesta extremadamente costosa. En el caso de un crucero, tal mejora requeriría dejar el barco fuera de servicio. Sin embargo, al aprovechar la infraestructura física existente, tanto los hoteles como los hoteles flotantes pueden actualizarse con mínimo tiempo de inactividad.

Máquina a Máquina (M2M) o Internet de las cosas (IoT): Los sensores y controles integrados en las máquinas en el piso de la planta y los almacenes pueden proporcionar una cantidad significativa de datos valiosos, incluidos los volúmenes de producción y los niveles de eficiencia, e incluso pueden ayudar a detectar problemas antes de que se convierta en un problema más grande. El concepto de Internet de las Cosas es capturar estos puntos de datos y aprovecharlos para impulsar una inteligencia empresarial y una visión excepcionales. Sin embargo, las limitaciones físicas de Ethernet pueden aparecer rápidamente en el entorno de fabricación. Las soluciones Ethernet de largo alcance están disponibles para conectar estos dispositivos, ya sea con o sin la infraestructura física existente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La naturaleza misma de IP hace posibles soluciones como Ethernet de Largo Alcance. Como protocolo de alto nivel, IP es independiente del transporte físico de sus paquetes de datos, por lo que es la opción ideal para conectar dispositivos en Internet global o como parte de una red empresarial unificada. Los equipos de marketing de los grandes proveedores de redes han trabajado para convencer a los tomadores de decisiones de que los costosos switches Ethernet y las soluciones de cableado estructurado son la única forma en que las empresas pueden migrar a IP. Sin embargo, la realidad para muchas empresas es que hacer uso de su infraestructura física existente no solo es el enfoque más rentable, sino que podría ser la única opción disponible.

Los arquitectos de redes comprometidos con un diseño de red inteligente para su negocio deben ir más allá de la sabiduría convencional que existe en el mercado actual. Ahora existen alternativas a un cableado CAT5 o CAT6 tradicional para implementaciones de Ethernet y, en muchos casos, ofrecen una estrategia de migración de IP con un costo general más bajo y menos riesgoso a la naturaleza de "arrancar y reemplazar" de las instalaciones de Ethernet. Las soluciones de largo alcance de alimentación a través de Ethernet (LRPoE) brindan las ventajas de IP con menores costos irrecuperables debido a la infraestructura física, y ofrecen capacidades como la segregación física que son difíciles de lograr utilizando prácticas estándar. En última instancia, con una amplia gama de soluciones disponibles en el mercado hoy en día, las empresas pueden centrarse en aprovechar la tecnología para impulsar la excelencia operativa y la innovación, en lugar de las limitaciones que impiden el progreso.

LAS ÚLTIMAS RECOMENDACIONES

1	Las empresas deberían considerar todas las opciones disponibles al implementar redes basadas en IP, incluido el aprovechamiento del cableado existente y la infraestructura física.
2	Los proveedores de servicios basados en la nube y servicios gestionados de TI deberían proporcionar opciones de red paralelas a sus clientes. Una red paralela que utiliza la infraestructura física existente permite un alto nivel de control, incluso en las instalaciones del cliente.
3	Las empresas ya no deberían permitir limitaciones físicas para frenar la innovación empresarial.



Auckland	Miami
Bahrain	Milan
Bangkok	Moscow
Beijing	Mountain View
Bengaluru	Mumbai
Buenos Aires	Oxford
Cape Town	Paris
Chennai	Pune
Dammam	Rockville Centre
Delhi	San Antonio
Detroit	São Paulo
Dubai	Seoul
Frankfurt	Shanghai
Herzliya	Shenzhen
Houston	Singapore
Irvine	Sydney
Iskander Malaysia/Johor Bahru	Taipei
Istanbul	Tokyo
Jakarta	Toronto
Kolkata	Valbonne
Kotte Colombo	Warsaw
Kuala Lumpur	
London	
Manhattan	

SILICON VALLEY

331 E. Evelyn Ave., Suite 100
Mountain View, CA 94041
Tel 650.475.4500
Fax 650.475.1570

SAN ANTONIO

7550 West Interstate 10,
Suite 400
San Antonio, TX 78229
Tel 210.348.1000
Fax 210.348.1003

LONDON

4 Grosvenor Gardens
London SW1W 0DH
Tel +44 (0)20 7343 8383
Fax +44 (0)20 7730 3343

877.GoFrost
myfrost@frost.com
www.frost.com

Frost & Sullivan, la Compañía de Asociación para el Crecimiento, trabaja en colaboración con los clientes para aprovechar la innovación visionaria que aborda los desafíos globales y las oportunidades de crecimiento relacionadas que permitirán a los participantes del mercado actual mantenerse a la vanguardia. Durante más de 50 años, hemos desarrollado estrategias de crecimiento para Global 1000, empresas emergentes, el sector público y la comunidad de inversión. ¿Está su organización preparada para la próxima ola profunda de convergencia de la industria, tecnologías disruptivas, aumento de la intensidad competitiva, mega tendencias, mejores prácticas innovadoras, cambios en la dinámica de los clientes y economías emergentes?

Las empresas ya no deberían permitir limitaciones físicas para frenar la innovación empresarial.

Frost & Sullivan

331 E. Evelyn Ave., Suite 100

Mountain View, CA 94041