

# CrossTalk

Su fuente de noticias e información sobre la industria

**BOLETÍN DE NOTICIAS**

Vol. 9 | Mayo / Junio de 2018  
> Europa

## 5 razones de porqué usar PoE es beneficioso en una empresa

Por Kirk Krahn, Senior Product Manager, Leviton Network Solutions

**En la última década**, Power over Ethernet (PoE) ha aumentado constantemente su presencia en aplicaciones empresariales. Esta poderosa tecnología se está implementando cada vez más a menudo gracias a la gama de dispositivos y aplicaciones que son compatibles con PoE, así como a su comodidad, facilidad de instalación y eficiencia. Si bien el PoE ya ha penetrado en mercados como el sanitario, financiero, comercial, industrial, de seguridad, oficinas y retail; el PoE de alta potencia está siendo cada vez más popular en todos los mercados empresariales. Hay cinco razones principales para este crecimiento.



### 1 > LA REDUCCIÓN DE COSTES

PoE ofrece una implementación más rápida y una importante reducción de costes en comparación con las instalaciones tradicionales de cableado. Esta reducción del coste no se limita solo al cableado, sino que incluye los materiales y componentes de instalación, así como la mano de obra y el mantenimiento. Y con un solo sistema de alimentación y cableado de datos que mantener, en lugar de dos sistemas separados, hace que el coste operativo total del sistema también disminuya.

Además, PoE reduce el consumo de la energía. Hasta un 50% de la energía, que normalmente se desperdicia en una organización, puede ahorrarse utilizando un sistema PoE diseñado adecuadamente y otras iniciativas de Smart building, según Cisco Systems.

Continúa en la pág. 2

## CONNECTING the Smart Factory

La fabricación entra en una nueva revolución industrial

Cuando se pide describir una fábrica típica, la mayoría de las personas imaginan equipos de montajes y tecnologías altamente automatizadas, algo así como los brazos robóticos en una línea de producción de automóviles. Este tipo de operaciones automatizadas es un ejemplo de la tercera revolución industrial en la segunda mitad del siglo XX.

Esta siguió a la segunda revolución en el siglo XIX, que introdujo la electricidad y la producción en serie, y la primera revolución del vapor del siglo XVIII. Los expertos coinciden en que estamos entrando en la cuarta revolución industrial, a menudo llamada "Industria 4.0".

Esta nueva revolución marcará el inicio en la digitalización de la fábrica, con tecnologías "inteligentes" y sensores que puedan transmitir los datos, permitiendo que las operaciones sean más eficientes, flexibles y competitivas. Esta transformación conlleva que las redes, y la infraestructura que hay detrás de ellas, asuman una función aún más crítica en una amplia gama de operaciones industriales.



Continúa en la pág. 3

### EN ESTE NÚMERO

5 razones de porqué usar PoE es beneficioso en una empresa

Connecting the Smart Factory

IEEE vota en contra de un estándar de próxima generación de 200 Gb/s que hubiera beneficiado a la fibra OM5

Noticias de Utilidad

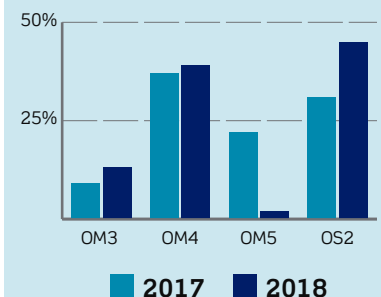
Consejos sobre tecnología

Pregunte a los expertos

### ESTUDIO DE LEVITON

Leviton recientemente ha realizado una encuesta a diferentes clientes sobre qué tipo de fibra instalarían hoy en día para planear el crecimiento futuro.

La encuesta reveló una caída en el uso de OM5 y una subida en el uso de OS2 respecto a la encuesta anterior realizada en 2017. Estos cambios pueden ser en parte el resultado de las últimas actividades del Comité de normas.





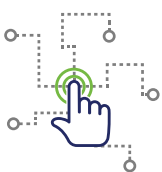
## 2 > MEJORANDO EL CONTROL DE LA RED

Una caída en el sistema de red es un gran riesgo financiero para las empresas. El control centralizado y las capacidades de administración simplificadas de un sistema PoE pueden ayudar a reducir errores humanos y la caída de la red de trabajo durante el mantenimiento no planificado o desastres. PoE permite a los administradores de red hacer continuamente copias de seguridad de todos los dispositivos en la red a una instalación de almacenamiento remoto. Y el equipo de abastecimiento de energía se puede conectar a una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS, por sus siglas en inglés) evitando que la iluminación, seguridad, control y sistemas de misión crítica sufran la pérdida de energía durante un corte de energía localizado.



## 3 > EFICIENCIA OPERACIONAL

Los dispositivos conectados PoE, tales como iluminación LED y sensores, son capaces de recopilar datos sobre un número de factores ambientales, incluyendo la temperatura, el nivel de humedad, la luz de ambiente y la presencia de personas. PoE también puede soportar aplicaciones avanzadas que utilizan la información recogida de los dispositivos móviles de trabajadores o áreas de trabajo. Esta información puede utilizarse para tomar decisiones estratégicas de negocio para un mejor uso del espacio, una mejor gestión de personal y una mayor eficiencia energética en un edificio.



## 4 > EXPANSIÓN TECNOLÓGICA

PoE está diseñado para soportar el crecimiento de la red y la integración de aplicaciones de próxima generación. PoE se basa en una interfaz estandarizada de conector RJ-45 en todos los dispositivos de red. Esto permite que las conexiones de datos y energía se puedan realizar fácilmente en cualquier lugar de la empresa con un cable clasificado por categoría. Esta simplicidad de integración de dispositivos y el bajo coste de mejoras de la tecnología permiten a un negocio añadir puntos de acceso inalámbricos (WAPs, por sus siglas en inglés), dispositivos avanzados de recopilación de métricas, iluminación PoE y otras mejoras que permiten nuevas tecnologías, como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés).



## 5 > REDES FUTURAS PROBADAS

PoE hace que sea menos costoso para una red empresarial mejorar y expandirse con el tiempo. Como un protocolo basado en Ethernet, PoE es inherentemente escalable. Se puede ampliar para satisfacer las necesidades de una compañía durante su crecimiento. Los sistemas PoE pueden diseñarse para cumplir con los estándares actuales y emergentes de acuerdo con las demandas futuras de red. Este sistema será capaz de manejar las demandas de las aplicaciones de próxima generación, haciendo que la red sea fiablemente probada para el futuro.

## SOLUCIONES PoE

La conectividad de alta calidad es esencial para las operaciones de red PoE actuales y futuras. Los sistemas integrales PoE de Leviton de cable, conectores, latiguillos y patch panels son evaluados, probados y verificados por terceros para superar el rendimiento estándar de la industria, incluyendo mayores niveles de potencia y de ancho de banda.

Los conectores Atlas-X1 de Leviton tienen una Geometría optimizada para PoE que previene el daño del arco eléctrico en la zona crítica de contacto de acoplamiento entre el RJ-45 macho y el conector hembra. También usan el sistema patentado Retention Force Technology para mantener la fuerza de contacto el RJ-45 macho y el conector hembra, lo que evita las desconexiones intermitentes que pueden provocar la formación de arcos eléctricos.

Por último, los conectores Atlas-X1 sin blindaje tienen un cuerpo de metal sólido, que disipa un 53% más de calor que sus alternativas en plástico, reduciendo la acumulación de temperatura y los posibles problemas de rendimiento relacionados con el calor.

Más información sobre PoE en [Leviton.com/PoE](http://Leviton.com/PoE).



## IEEE vota en contra de un estándar de próxima generación de 200 Gb/s que hubiera beneficiado a la fibra OM5

Según Gary Bernstein, Senior Director of Product Management, Fibre and Data Centre, Leviton Network Solutions

El 7 de marzo de 2018 en la reunión de IEEE 802.3, el grupo de estudio para la próxima generación de 200 y 400Gb/s sobre fibra Multimodo votó en contra de la especificación de la capa física que soporta la operación de 200 Gb/s sobre un par de fibras multimodo.

Esta fue la segunda vez que la propuesta fue rechazada. La especificación habría incluido OM3, OM4 y el potencial para OM5, que es compatible con la multiplexación por división de longitud de onda (SWDM, por sus siglas en inglés).

Esta propuesta fallida genera más preguntas sobre la viabilidad o el beneficio de OM5 para aplicaciones actuales o futuras. Un obstáculo importante al que enfrenta OM5 es que la tecnología SWDM no puede

repartirse fácilmente a los servidores, limitándolo a la topología switch-to-switch.

Sin embargo, la mayoría de los enlaces de fibra multimodo instalados en los data centers (casi el 50% según datos de Leviton) utilizan cables break out de switch a servidor. Esto limita drásticamente el amplio potencial de mercado para 200 Gb/s sobre dos fibras multimodo.

A continuación, se puede ver en la tabla las opciones actuales y planeadas para 200 Gb/s:

Implementación IEEE	Estándar	Fibra	Número de Fibras	Alcance
200GBASE-DR4	802.3bs	OS2	8	500 m
200GBASE-FR8	802.3bs	OS2	2	2 km
200GBASE-LR4	802.3bs	OS2	2	10 km
200GBASE-SR4	802.3cd	OM4/OM5	8	100 m

Como se puede apreciar, OM5 no parece ofrecer ningún beneficio sobre OM4 y con la creciente viabilidad de las opciones monomodo es probable que OM5 se convierta en la "Cat 4" de las generaciones de fibra: omitida y olvidada.

Obtenga más información sobre las opciones de cableado de 200 Gb/s, 400 Gb/s y más en el documento técnico [Navegando sobre las opciones de cableado para los data centers corporativos y colocación](#).

La industria 4.0 fue originalmente creada por el gobierno alemán para describir los próximos pasos en el desarrollo de la fábrica del futuro.

La Unión Europea define la Industria 4.0 como "la organización de procesos de producción basada en la tecnología y dispositivos de comunicación autónoma entre sí a lo largo de la cadena de valor: un modelo de

la fábrica inteligente del futuro donde los sistemas informáticos controlan los procesos físicos, crean una copia virtual del mundo físico y toman decisiones descentralizadas basadas en los mecanismos de auto-organización".

Hay mucho que ampliar en esa definición, pero en resumen, la Industria 4.0 incluye algunos cambios fundamentales que ayudan a las empresas a ser más eficientes y competitivas.

Estos incluyen:

- Capturar la información en tiempo real desde la fábrica y a lo largo de la cadena de suministro, utilizando sensores, medidores de energía y el Internet Industrial de las Cosas (IIoT, por sus siglas en inglés).
- Big data, análisis e inteligencia añadida como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA).
- La impresión 3D y la rápida conversión de formato digital a físico.
- La realidad aumentada y otros nuevos métodos de interacción "persona-máquina".

Para la mayoría de las empresas, este tipo de transformación digital se irá incrementando. Muchos expertos predicen que alrededor del 40-50 % de las máquinas deberán ser reemplazadas o mejoradas para incluir sensores o conectividad, por lo que la mayoría de las instalaciones han comenzado a aplicar estas iniciativas de manera selectiva.

Una encuesta realizada a 750 directores de producción en 2016 por Boston Consulting Group desveló que el 74% había implementado o planeaba implementar elementos de la "fábrica del futuro" en los próximos cinco años.

## REQUISITOS DE LA INFRAESTRUCTURA TI

Cuando se adoptan las iniciativas de la Industria 4.0, uno de los grandes desafíos es construir la adecuada infraestructura TI para soportar la gran cantidad de dispositivos conectados en toda la instalación.

Las redes deben ser rápidas y fiables para manejar información casi en tiempo real, y la infraestructura de conectividad debe ser capaz de adaptarse y escalarse para manejar las grandes demandas de ancho de banda a través de cambios de medio a largo plazo.

Muchas operaciones industriales son más propensas a usar la nube privada en las instalaciones para el almacenamiento de datos, en parte por razones de seguridad, pero también para ofrecer un mejor soporte de aplicaciones IIoT.

Según F5 Networks, las áreas que utilizan aplicaciones IIoT son uno de los principales candidatos para utilizar la nube privada en las instalaciones, ya que el gran volumen de datos que transmiten los dispositivos industriales requiere una mayor proximidad donde se procesarán los datos.

Las redes inalámbricas LAN desempeñarán un papel importante en la transmisión de los datos de producción.

Estas redes requerirán sistemas de cableado de alto rendimiento como la Categoría 6A para prepararse para la futura expansión y soporte para las aplicaciones PoE de alta potencia.

Los estándares de la industria recomiendan la Categoría 6A para las nuevas instalaciones inalámbricas, ya que es ideal para 802.11ac y la futura tecnología inalámbrica 802.11ax.

## CONFÍE EN LEVITON PARA AYUDARLE EN SUS REDES INDUSTRIALES

Nuestros experimentados expertos en redes pueden colaborar estrechamente con los clientes para comprender sus necesidades de red en toda la instalación y garantizar que se cumplan sus expectativas de rendimiento.

### 18 Revoluciones Industriales



#### Siglo XVIII

Primera revolución: agua y vapor como energía para las aplicaciones industriales.



#### Siglo XIX

Segunda revolución: electricidad y fabricación en serie.



#### Siglo XX

Tercera revolución: equipos para la automatización de la producción.



#### Siglo XXI

Cuarta revolución: digitalización, fábricas inteligentes.

## INDUSTRIA



Las ventas en el mercado enterprise con REDES INALÁMBRICAS LAN experimentaron tasas de crecimiento de dos dígitos en 2017, la más alta desde 2013, de acuerdo con el Informe Trimestral de Redes Inalámbricas LAN de Dell'Oro Group. Gran parte de este crecimiento se atribuye a una mayor adopción de zonas en desarrollo como Oriente Medio, África, Asia y Latinoamérica.

SWITCHES DE 400 GIGABIT ETHERNET comenzarán a enviarse este año, y Crehan Research predice que "400 Gb/s superará 1 millón de puertos" que estos switches controlarán la mayoría del ancho de banda de los switches de los data centers para 2022.

Según la previsión del Informe de gran alcance sobre los Switches de los Data Centers, 400 Gb/s superarán el millón de puertos enviados en menos tiempo del que tomó 100 Gb/s para alcanzar ese umbral.

El informe también predice que los envíos de 100 Gb/s superarán a los envíos de 40 Gb/s en 2018.

## NOTICIAS DE AYER

1998: hace 20 años, 1000BASE-T fue aprobado para entregar 1 Gigabit Ethernet en Categoría 5, reemplazando la tecnología "Fast Ethernet" 100BASE-T.



# CONSEJOS SOBRE TECNOLOGÍA

## Prevenir la pérdida de inserción (Insertion Loss) cuando se utilicen Fan Outs

Los Fan Out son componentes necesarios en la terminación en campo de los cables de fibra óptica de tubo holgado.

Los Fan Out ayudan a proteger el punto de transición que sale de la cubierta exterior del cable y 250 µm fibras de ser aplastadas o dobladas. Mientras que el proceso de terminación es fácil con un mínimo de herramientas y consumibles, hay algunas consideraciones durante el proceso.

Deben observarse dos factores que pueden afectar al rendimiento durante la instalación de un kit de fan out en relación con la cubierta:

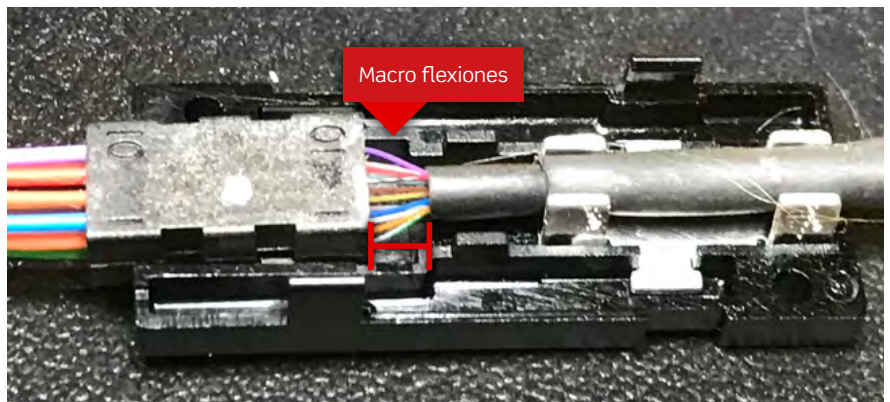
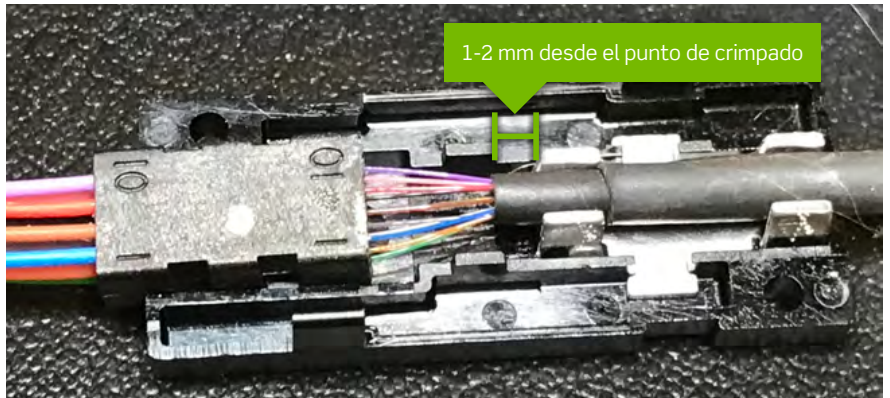
- Evitar el exceso de fuerza en los puntos de crimpado.

Crimpar solo lo necesario para asegurar adecuadamente la cubierta exterior o el tubo para evitar su deslizamiento al mínimo tirón. Una leve manipulación de la cubierta o del tubo será visible. El exceso de crimpado puede dañar potencialmente las fibras dentro del tubo.

- Permitir suficiente longitud entre el punto de salida del cable y el punto de entrada del tubo de fan out.

Colocar el punto de salida justo tras los segundos pines de crimpado (como se muestra arriba a la derecha).

Colocar el punto de salida justo después del punto de entrada de bloqueo del tubo de bifurcación puede causar la macro-flexión de fibras, provocando fibras dañadas o alta pérdida de inserción.



## PREGUNTE A LOS EXPERTOS



**P:**

**Para la fibra de corto alcance, ¿cómo se compara el coste de los transceivers multimodo SWDM con los transceivers monomodo?**

**R**

SWDM es una nueva tecnología, así que los transceivers SWDM4 serán más caros que los transceivers monomodo SR4. Cisco ofrece una solución bidireccional (BiDi) que acerca su precio a la óptica QSFP-SR4 monomodo, pero el monomodo es actualmente más rentable, especialmente cuando se combina el enlace entero, incluyendo los costes de cableado y transceivers. Por ejemplo, la tecnología monomodo 100G-PSM4 creada en 2014 por un grupo de acuerdo de diversas fuentes, está actualmente al mismo precio que los transceivers multimodo 100G-SR4.

Los transceivers PSM4 fueron diseñados específicamente como una opción de bajo coste para 500 metros o menos, utilizando una conexión de 8 fibras MPO/MTP.

También, el precio de las soluciones monomodo de largo alcance como el 100 G-LR4 ha disminuido y continuará haciéndolo en los próximos años.