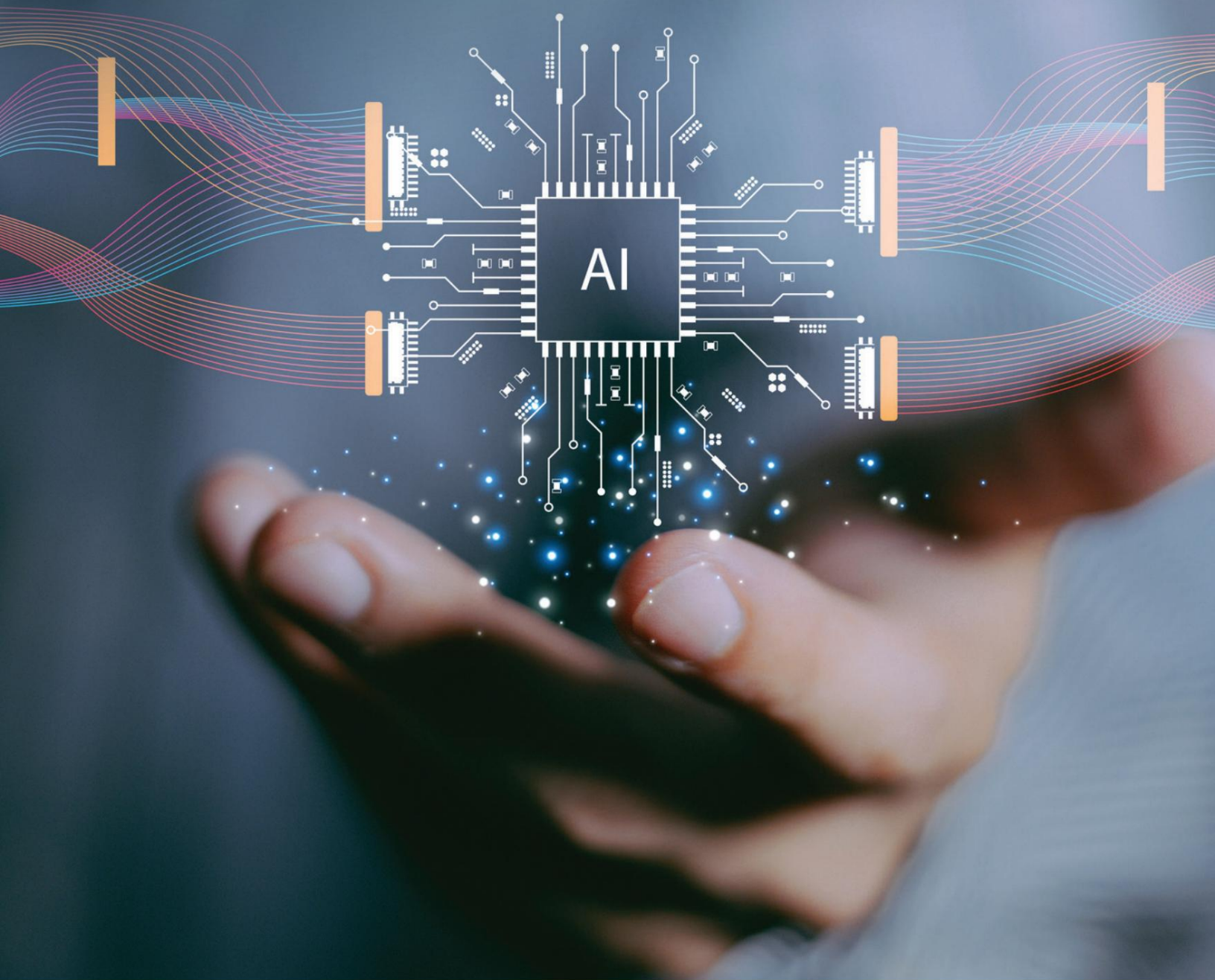


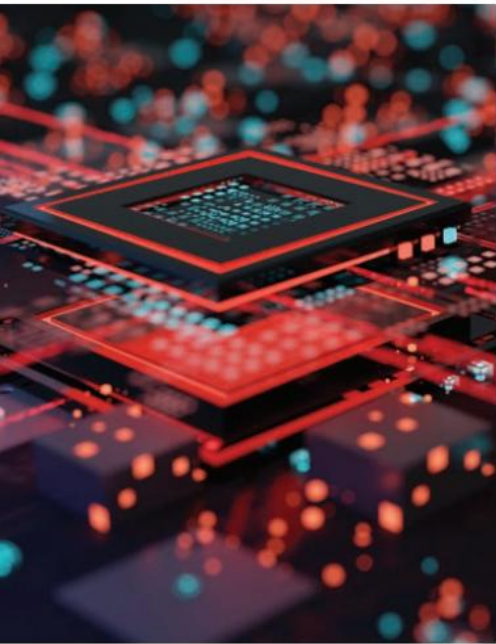


Guía de soluciones de IA generativa

SUPERAR LOS REQUISITOS DE LAS REDES DE IA EMERGENTES

La revolución de la IA generativa ya está aquí.

¿Estás listo? Somos.



Durante años, la Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (ML) han remodelado industrias, empoderado vidas y abordado problemas globales complejos. Estas fuerzas transformadoras, anteriormente identificadas como HPC (computación de alto rendimiento), han impulsado transformaciones digitales en organizaciones de todos los tamaños, impulsando la productividad, la eficiencia y la capacidad de resolución de problemas. Ahora, la aparición de modelos de IA generativa de máquinas (GenAI) altamente innovadores, impulsados por aprendizaje profundo y redes neuronales, está revolucionando aún más el juego. Al generar contenido original y abordar desafíos complejos, GenAI está preparada para revolucionar no solo la forma en que operan las organizaciones, sino también el tejido mismo de la innovación.

El mayor uso de estas aplicaciones ML y GenAI con uso intensivo de datos y computación está imponiendo exigencias sin precedentes a la infraestructura del centro de datos, lo que requiere una transmisión de datos confiable de gran ancho de banda y baja latencia, densidades de potencia de rack y cableado significativamente mayores, y métodos de enfriamiento avanzados. A medida que los centros de datos se preparan para la IA, los usuarios necesitan soluciones de infraestructura de red sólidas e innovadoras que les ayuden a diseñar, implementar y escalar fácilmente estructuras de redes de back-end, front-end y de almacenamiento para IA compleja de computación de alto rendimiento (HPC). ambientes. Afortunadamente, Siemon tiene todo lo que necesita para embarcarse en la revolución de la IA generativa, y todo está respaldado por la experiencia y los servicios de centro de datos expertos.

El auge de la IA en varias industrias está impulsando un crecimiento del mercado superior al 35 % y se espera que por sí sola la GenAI alcance los 1,3 billones de dólares en 2032.

(Investigación precedente, 2023)

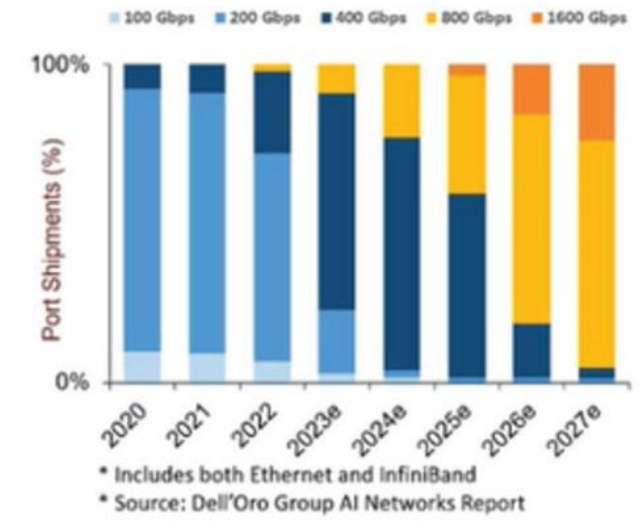
La IA avanzada exige un replanteamiento del diseño del centro de datos

Los modelos acelerados de GenAI y ML consisten en capacitación (aprender nuevas capacidades) e inferencia (aplicar las capacidades a nuevos datos). Estas redes neuronales y de aprendizaje profundo imitan la arquitectura y la función del cerebro humano para aprender y generar contenido nuevo y original basado en el análisis de patrones, matices y características en conjuntos de datos masivos y complejos. Los modelos de lenguaje grande (LLM), como ChatGPT y Google Bard, son ejemplos de estos modelos GenAI entrenados con grandes cantidades de datos para comprender y generar respuestas lingüísticas plausibles.

Las CPU de uso general que realizan operaciones de control y de entrada/salida en secuencia no pueden extraer de manera efectiva grandes cantidades de datos en paralelo de varias fuentes y procesarlos con la suficiente rapidez. Por lo tanto, los modelos ML acelerado y GenAI se basan en unidades de procesamiento gráfico (GPU) que utilizan procesamiento paralelo acelerado para ejecutar miles de cálculos de alto rendimiento simultáneamente. ¡La capacidad informática de un único servidor basado en GPU puede igualar el rendimiento de docenas de servidores tradicionales basados en CPU!

Características únicas de ML y GenAI

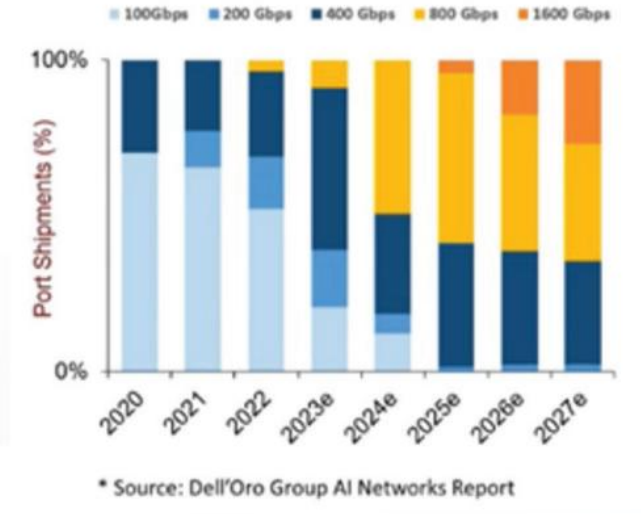
Migración a Alta Velocidad en Redes de IA (Back-End)



Previsión preliminar (2023-2027)

- InfiniBand y Ethernet coexistirán.
- Casi todos los puertos tendrán velocidades de 800G y superiores para 2027.
- CAGR de tres dígitos para el ancho de banda de la red.

Migración a Alta Velocidad en Redes de IA (Front-End)



Previsión preliminar (2023-2027)

- Todos los puertos son Ethernet.
- Casi 2/3 de todos los puertos tendrán velocidades de 800G y superiores para 2027.

Para extraer información de conjuntos de datos masivos, ML y Los modelos GenAI se ejecutan dentro de clústeres de múltiples nodos de HPC de back-end con cientos o miles de interconectados.

GPU que vienen con requisitos únicos:

- Ancho de banda muy alto: velocidades de 100G, 200G, 400G e incluso 800G a nivel de servidor, con enlaces de conmutador a conmutador que migran rápidamente a velocidades de 800G y 1,6T.
- Latencia extremadamente baja: tiempo real (< 20 milisegundos) Transmisión de datos este-oeste entre nodos.
- Consumo de energía dramáticamente aumentado : los servidores basados en GPU requieren hasta 10 veces más energía, lo que resulta en densidades de energía en rack de 30 a 100 kW o más.
- Enfriamiento avanzado: los centros de datos están evaluando métodos de enfriamiento más eficientes, como el enfriamiento líquido directo al chip y el enfriamiento por inmersión líquida para manejar la alta generación de calor.

- Protocolos InfiniBand y Ethernet: el alto rendimiento y la menor latencia de InfiniBand dominan la conectividad entre GPU de back-end, mientras que la compatibilidad, la seguridad y las capacidades de administración de Ethernet son ideales para las interfaces de front-end. Los avances continuos de Ethernet permitirán que ambos existan en el back-end.

El front-end se refiere a los elementos de un sitio web o aplicación de cara al usuario, como el diseño y la interactividad, mientras que el back-end abarca la lógica del lado del servidor y la arquitectura de datos que lo impulsa.

- Cableado de alta densidad y alto rendimiento: se requiere una mayor conectividad de ancho de banda para conexiones de alta velocidad entre nodos y para almacenamiento, administración y conmutación.

Debido a los altos requisitos de energía y refrigeración, admitir la IA a menudo requiere distribuir GPU entre gabinetes y cambiar de configuraciones de parte superior del bastidor (ToR) a configuraciones de fin de fila o mitad de fila (EoR/MoR). Los mayores requisitos de energía también pueden requerir métodos de refrigeración líquida avanzados y eficientes.

Estamos preparados para la IA

Ya sea para un proveedor de servicios de IA en la nube con la potencia y la refrigeración necesarias para admitir mayores densidades de potencia de rack y configuraciones ToR dentro de grandes clústeres de HPC que constan de miles de GPU interconectadas, o para una gran empresa que busca construir su propia infraestructura de IA específica para su negocio dentro de una red existente. -sitio o centro de datos de colocación. Siemon tiene todo lo que los usuarios necesitan para respaldar el diseño, la entrega y la operación diaria de redes de IA, incluido:



Sistemas de fibra MTP monomodo y multimodo LightVerse de extremo a extremo de alta densidad que ofrecen transmisión de pérdida ultrabaja (ULL) de alto rendimiento a 800G y más para estructuras de back-end, front-end y de almacenamiento.



Una línea completa de cables de conexión directa (DAC) y cables ópticos activos (AOC) para conexiones punto a punto de alta velocidad y baja latencia dentro de clústeres de IA back-end para redes Ethernet, RoCE e InfiniBand.



La capacidad de admitir protocolos InfiniBand y Ethernet en configuraciones ToR y EoR/MoR.



Experiencia y conocimientos que ayudan a las empresas a diseñar e implementar una infraestructura optimizada de cobre y fibra InfiniBand y Ethernet centrada en la IA para todas las redes necesarias: computación, almacenamiento y gestión dentro y fuera de banda.



Servicios de centro de datos para brindar recomendaciones de diseño de infraestructura basadas en casos de uso específicos, presupuesto, infraestructura existente y necesidades futuras.

InfiniBand contra Ethernet

Reuniendo a dos gigantes de los centros de datos

Si bien Ethernet ha sido durante mucho tiempo el protocolo de facto para la mayoría de las necesidades de red, InfiniBand ha sido común en las redes HPC y ya se ha establecido como una poderosa alternativa para las interconexiones de GPU back-end dentro de clústeres de IA gracias a su tecnología de acceso remoto directo a memoria (RDMA). que puede manejar múltiples conexiones paralelas de alto ancho de banda y baja latencia para transferencias masivas de datos. La latencia de un conmutador InfiniBand es de aproximadamente 100 nanosegundos frente a 230 de un conmutador Ethernet. Con su soporte mejorado para la IA, se espera que el mercado global de InfiniBand crezca más del 40% entre 2023 y 2028.

Por el contrario, el amplio soporte del ecosistema TCP/IP, la escalabilidad, la facilidad de uso y las características de seguridad y administración de Ethernet lo hacen ideal para redes de inteligencia artificial frontales, incluidas conexiones de conmutador a conmutador, estructuras de almacenamiento y fuera de banda y Redes de gestión en banda. A medida que la tecnología de conmutación y los protocolos como RDMA sobre Ethernet convergente (RoCE) y Ultra Ethernet Transport (UET) avancen para cumplir con los requisitos de las cargas de trabajo de IA, tanto InfiniBand como Ethernet competirán y residirán dentro de clústeres de IA de back-end, mientras que las redes de IA frontend permanecerán. Ethernet. En última instancia, ambas tecnologías tienen sus puntos fuertes dentro de la arquitectura de IA y pueden admitir velocidades de hasta 800G con hojas de ruta de hasta 1,6 Terabit.

InfiniBand				Ethernet			Conectividad Opciones
carriles	Forma Factor	carril Velocidad	Enlace Velocidad	Forma Factor	carril Velocidad	Enlace Velocidad	
2	QSFP	EDR HDR NDR	50 GRAMOS 100 GRAMOS 200G	QSFP	25G 50 GRAMOS 100 GRAMOS	50 GRAMOS 100 GRAMOS 200G	1. Transceptores ópticos + cableado de fibra 2. Cable de conexión directa (DAC) 3. Cable óptico activo (AOC)
4	QSFP OSFP	EDR HDR NDR	100 GRAMOS 200G 400G	QSFP OSFP	25G 50 GRAMOS 100 GRAMOS	100 GRAMOS 200G 400G	
8	OSFP	HDR NDR XDR	400G 800G 1,6T	QSFPDD OSFP	50 GRAMOS 100 GRAMOS 200G	400G 800G 1,6T	

Servicios del centro de datos Siemon

Apoyando a las organizaciones para aprovechar el verdadero potencial de los entornos de IA de sus centros de datos.

Ya sea que sea un proveedor de servicios al que se le ha confiado la TI de varios clientes y que cumpla con acuerdos de nivel de servicio, o una organización que invierte en redes de IA y computación de alto rendimiento (HPC) para acelerar su negocio, su capacidad para prosperar y crecer es tan buena como su infraestructura de red subyacente del centro de datos.

La infraestructura de cableado de su centro de datos es fundamental para satisfacer las expectativas de los clientes internos y externos en cuanto a redes de IA de alto nivel y disponibilidad y rendimiento de HPC. Sus equipos también necesitan garantía de disponibilidad, confiabilidad y escalabilidad sin preocupaciones para poder concentrarse en lo que se necesita para tener éxito.

¿Cómo te podemos ayudar?

Hemos centrado nuestra experiencia en centros de datos en una red de servicios global, diseñada para guiarlo a través del proceso de selección y diseño de la infraestructura física subyacente que necesita para garantizar que su centro de datos esté listo para la IA y al mismo tiempo ofrecerle el soporte continuo que necesita para responder. rápidamente a las necesidades cambiantes, evite el tiempo de inactividad y mantenga el máximo rendimiento.



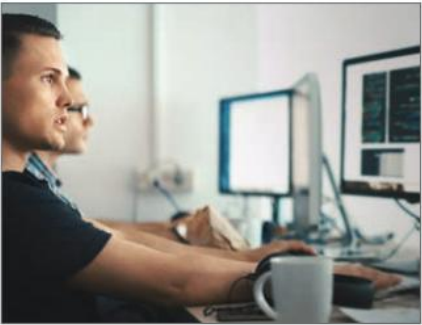
Auditorías de cableado del centro de datos

Obtenga una instantánea completa de sus estrategias actuales de infraestructura de cableado, así como un análisis detallado y orientación sobre las mejoras que se pueden realizar y los ahorros potenciales que se pueden lograr.



Servicios de diseño de centros de datos

¿Está buscando diseñar, implementar o actualizar un espacio de centro de datos y necesita asesoramiento y asistencia de expertos que lo ayuden en el proceso? Nuestro equipo de expertos en DC Design está listo para ayudarlo.



Grupo de Servicios Técnicos

Nuestros equipos de servicios técnicos expertos están disponibles en todo el mundo para apoyar a nuestros clientes durante toda su experiencia en Siemon. Nuestros equipos están con usted en cada paso del camino.

Respaldo por asociaciones líderes en la industria

A lo largo de los años, hemos desarrollado un ecosistema de socios de centros de datos que son todos especialistas en lo que hacen. Siemon se enorgullece de asociarse con líderes globales en IA y HPC que brindan productos y servicios complementarios que se combinan con nuestras mejores soluciones de infraestructura de TI para brindar valor y soporte adicionales a nuestros clientes.

ARISTA

CISCO

La necesidad de una conectividad con pérdidas ultrabajas

Los enlaces InfiniBand y Ethernet en redes de IA de back-end y front-end aprovechan las capacidades de ancho de banda de la rentable tecnología de transceptor óptico multimodo y monomodo de corto alcance. Para enlaces de cableado estructurado de alta velocidad, la fibra multimodo admite hasta 50 metros (m) para 200G y 400G, mientras que la fibra monomodo de corto alcance admite distancias mucho más largas de 500 y 2000m. Para implementaciones de Ethernet, las aplicaciones multimodo (SR y VR) y monomodo de corto alcance (DR y FR) tienen requisitos estrictos de pérdida de inserción, con una pérdida máxima de canal de 1,9 dB para multimodo, 3 dB para DR monomodo y 4 dB para FR monomodo. .

Para cableado estructurado dentro de redes de IA, la conectividad MPO/MTP de pérdida ultrabaja (ULL) garantiza distancias máximas de canal al tiempo que garantiza un margen para adaptarse a las variables de instalación y ofrece la flexibilidad para admitir conexiones cruzadas convenientes que ayudan a mejorar la capacidad de administración, la escalabilidad y la velocidad de implementación. . Al seleccionar la conectividad, los valores de pérdida pueden variar de un proveedor a otro, y muchos ofrecen pérdida estándar, baja pérdida y conectividad ULL. Debido a la variabilidad, es esencial garantizar valores de pérdida de inserción máxima verificados por terceros que proporcionen una indicación real del rendimiento.

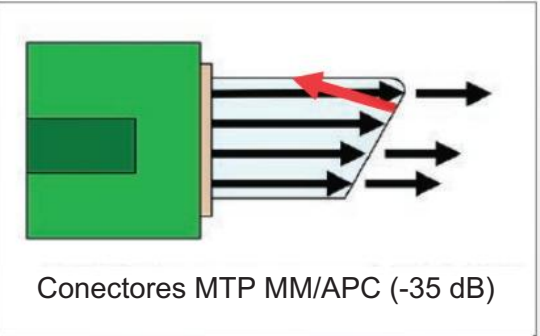
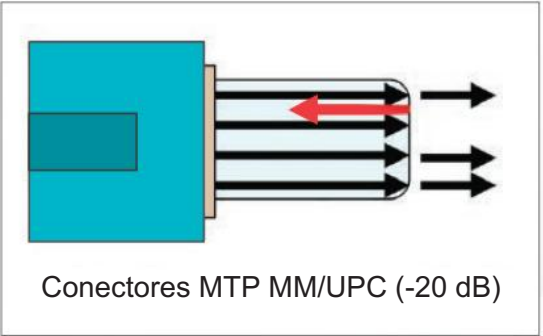
Los sistemas de cableado MTP multimodo y monomodo ULL LightVerse® MTP de Siemon han sido verificados por terceros para proporcionar un margen de pérdida de inserción considerable para un rendimiento mejorado de las redes de IA que ofrecen velocidades de 100, 200, 400 y 800G.

intertek
Total Quality. Assured.

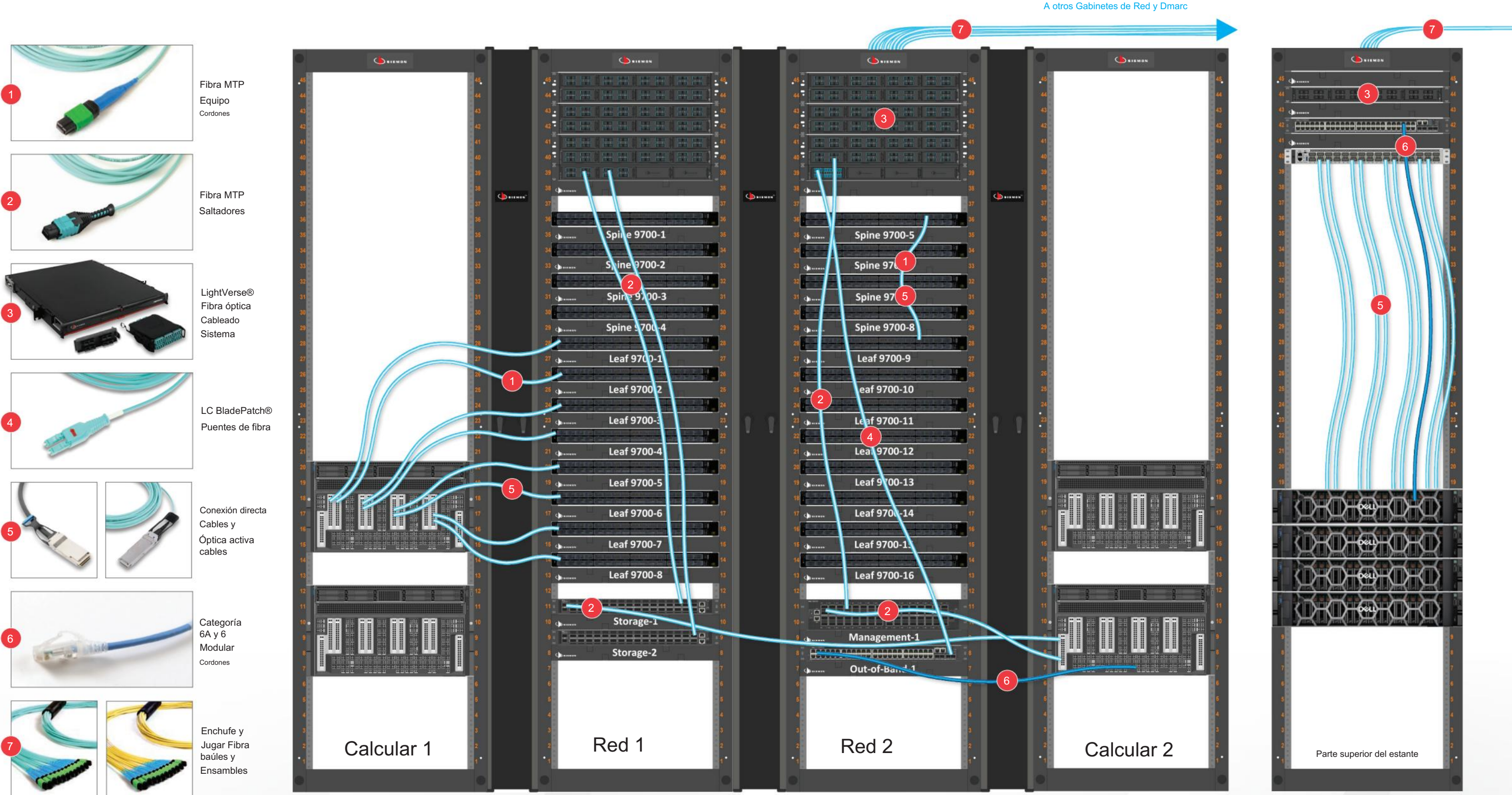
La necesidad de conectividad APC multimodo y monomodo

Además de los estrictos requisitos de pérdida de inserción, las aplicaciones de alta velocidad de 400 y 800G y las futuras aplicaciones de 1,6 Terabit son más susceptibles a la reflectancia debido a una mayor relación señal-ruido (SNR). Las aplicaciones monomodo DR y FR de corto alcance son especialmente susceptibles, por lo que los estándares de la industria han especificado valores de reflectancia (pérdida de retorno) basados en la cantidad de pares acoplados en el canal.

Un rendimiento deficiente de la reflectancia puede afectar negativamente a la pérdida de inserción del canal y al rendimiento de la transmisión. Como resultado, muchos centros de datos en la nube están especificando el uso de contacto físico en ángulo (APC) para multimodo, además de la conectividad MTP monomodo tradicional para enlaces de IA de alta velocidad. A diferencia de los conectores de contacto ultrafísico (UPC) que cuentan con un extremo de fibra redondeado, los conectores APC están pulidos en un ángulo de 8 grados para reducir la cantidad de señal reflejada. Los conectores MTP/UPC multimodo suelen tener un valor de reflectancia de -20 dB, mientras que los conectores MTP/APC multimodo tienen un valor de reflectancia mejorado de -35 dB.



Soluciones de conectividad para aplicaciones de IA



Ejemplo de modelo de entrenamiento

Ejemplo de modelo de inferencia



La ventaja de Siemon

Fundada en 1903, Siemon's es el líder confiable de la industria en la fabricación e innovación de soluciones de centros de datos de alta calidad y alto rendimiento para clientes de todo el mundo. Las soluciones avanzadas de centros de datos de Siemon están diseñadas desde cero para satisfacer las exigentes necesidades de los entornos de IA y HPC, tanto hoy como en el futuro. Nuestro profundo conocimiento de los requisitos de los centros de datos ha impulsado nuestro giro estratégico para abordar la última revolución de la IA. Todo respaldado por la calidad, el rendimiento y la confiabilidad líderes en la industria de Siemon, se combinan para ayudarlo a reducir el riesgo, maximizar el tiempo de actividad y ofrecer con éxito nuevas aplicaciones y servicios de IA.

- ▶ Siemon ha trabajado con éxito con varias otras empresas para diseñar e implementar sistemas informáticos HDR 200G y NDR 400G InfiniBand.
- ▶ Tenemos un amplio conocimiento de los diseños de arquitectura de referencia de los principales proveedores de hardware y podemos proporcionar recomendaciones de diseño de cableado para casos de uso particulares.
- ▶ Siemon tiene soluciones únicas que cumplen con los requisitos de baja latencia de la IA, simplifican la implementación y brindan flexibilidad después de la instalación inicial.
- ▶ Siemon puede admitir todas las redes comunes: informática, almacenamiento, gestión fuera de banda y dentro de banda.
- ▶ Línea de productos en continuo avance para satisfacer las necesidades cambiantes del centro de datos, impulsada por una cultura de mejora continua, una inversión significativa en I+D y una participación líder en los estándares de la industria.
- ▶ Respaldado por una cobertura de ventas global y un ecosistema integral de socios de centros de datos con proveedores líderes de productos y servicios complementarios para un enfoque de valor agregado total.
- ▶ Nuestras amplias soluciones abarcan fibra InfiniBand y Ethernet , cobre, DAC y AOC para respaldar una implementación de extremo a extremo.

Cableado híbrido para GenAI: más allá del punto a punto tradicional

Si bien los enlaces de larga distancia en los clústeres HPC se benefician del cableado estructurado, las conexiones cortas y de baja latencia para las GPU a menudo dependen de soluciones punto a punto como los DAC. Pero los clústeres de IA con GPU y bastidores extendidos superan los límites del DAC. Los AOC y los cables de fibra individuales ofrecen hasta 100 m para conexiones de gabinete a gabinete, pero administrar cientos o miles en grandes grupos se convierte en una molestia. Algunos de los beneficios de utilizar cableado estructurado son los siguientes:

- ▶ Máxima flexibilidad: conecte cualquier GPU a cualquier otra con puentes de fibra del panel de conexión, adaptándose fácilmente a sus necesidades cambiantes de IA.
- ▶ Conexiones de interruptores densas: administre conexiones de interruptores de hoja a columna de alta densidad sin problemas para diseños optimizados para rieles.
- ▶ Proteja equipos clave: evite tocar puertos de equipos costosos y críticos durante movimientos, adiciones y cambios.
- ▶ Rentable y escalable: simplifique el trabajo de MAC del día 2 y escale a velocidades más altas sin volver a cablear, ahorrando tiempo y dinero.
- ▶ Solución de problemas sencilla: el etiquetado y la documentación estandarizados en los paneles de conexión simplifican la solución de problemas y reducen el tiempo de inactividad.
- ▶ Flujo de aire y espacio mejorados: reduzca la congestión de cables para un mejor flujo de aire y un acceso más fácil al equipo.
- ▶ Rendimiento certificado: el sistema compatible con la industria garantiza el rendimiento del cableado.

Pionera en IA con asociaciones líderes

Siemon es un miembro activo de las Asociaciones Líderes de AI para Dar Forma a un Futuro Responsable.



“ La asociación de Siemon con InfiniBand refuerza nuestro compromiso con el avance de la red soluciones de infraestructura a nivel global. Reconocemos el papel fundamental que desempeña InfiniBand en Satisfacer las crecientes demandas de la Inteligencia Artificial y las tarjetas aceleradoras. Siemón se compromete a proporcionar soluciones innovadoras de cableado y conectividad que permitan la avance y adopción de esta tecnología”.

—Gary Bernstein | Director sénior de ventas globales de centros de datos, Siemon



“ La Ethernet Alliance lleva mucho tiempo comprometida con apoyar el desarrollo de Ethernet a través de estándares de la industria e interoperabilidad de múltiples proveedores. Esto coincide perfectamente con La larga participación de Siemon en los estándares de la industria y su compromiso de ofrecer soluciones de calidad basadas en estándares”.

— Juan Siemon | Director de tecnología, Siemon



“ El grupo de trabajo IEEE 802.3 desarrolla estándares para redes Ethernet. Siemon está activo en todos los grupos de trabajo clave que desarrollan estándares para 200, 400, 800G y 1,6T que se están utilizando por muchas redes de IA”.

— Dave Valentukonis | Gerente de Servicios Técnicos de Norteamérica, Siemon

Soluciones avanzadas de centro de datos de Siemon



Gabinets de fibra de alta densidad

El sistema de cableado de fibra óptica LightVerse® de alta densidad de Siemon incluye gabinetes de alta densidad que incluyen opciones Core, Plus y Pro, así como módulos MTP a LC, placas adaptadoras MTP y LC para admitir interconexión de fibra monomodo y multimodo, y dos empalmes de fibra diferentes. opciones, todas diseñadas para soportar implementaciones de red de 400G y más.

go.siemon.com/LightVerseEnclosures



Gabinets de ultra alta densidad

Diseñados para integrarse fácilmente en cualquier rack o gabinete estándar de 19", los gabinetes de fibra LightStack™ de Siemon están contruidos con acero de alta calidad y están diseñados para una fácil instalación y una rápida implementación de soluciones de fibra plug and play para los entornos de redes de área de almacenamiento y centros de datos avanzados de hoy en día. .

LightStack estará disponible en Norteamérica en la primavera de 2024.

go.siemon.com/LightStackEnclosures



Cables de conexión directa

Ideal para conexiones de conmutador a servidor de corto alcance, Siemon (DAC) admite una variedad de factores de forma QSFP28, SFP28, QSFP+, SFP+ y viene en incrementos de medio metro de 0,5 m a 5 m, con opciones de separación y múltiples colores disponibles.

Pregunte sobre velocidades más altas que llegarán a finales de este año.

go.siemon.com/DACs



Cables ópticos activos

Con longitudes de hasta 100 metros, los conjuntos de cables AOC de fibra multimodo de Siemon son ideales para conexiones punto a punto de mayor alcance en centros de datos, gabinetes y equipos fuera del rack. El diseño energéticamente eficiente requiere menos energía que los conjuntos de transceptores con paquetes más pequeños que promueven un mejor flujo de aire y menores costos de enfriamiento.

go.siemon.com/AOCs



Módulos y adaptadores

La familia Siemon de módulos Plug and Play admite la transición de fibra MTP a LC/SC, lo que permite una implementación más rápida y sencilla de hasta 24 fibras en un solo módulo. Las placas adaptadoras LightVerse están diseñadas para una instalación sencilla con una sola mano desde la parte frontal del gabinete y se pueden pasar de atrás hacia adelante y hacia atrás sin salir del gabinete.

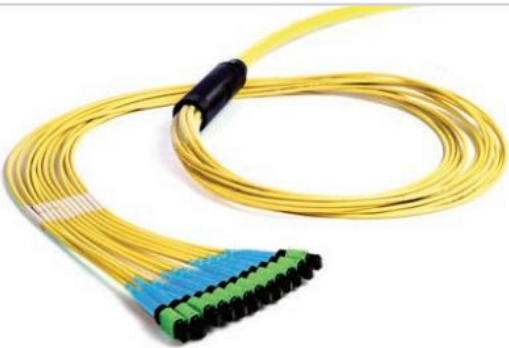
go.siemon.com/LightVerseModAdapt



Módulos y adaptadores de densidad ultraalta

Pérdida ultrabaja (ULL) LightStack MTP a LC
Los módulos Plug and Play ofrecen una manera rápida y eficiente de implementar cableado de fibra de alto rendimiento en un paquete de alta densidad y bajo perfil.
Los adaptadores de paso LightStack ULL MTP están disponibles en diseños de 6 puertos que admiten hasta 72 fibras por placa adaptadora y se ofrecen en orientaciones clave alineadas y opuestas para adaptarse a todos los métodos de polaridad.

go.siemon.com/LightStackModAdapt



Troncales de Fibra MTP

La amplia gama de conjuntos y troncales plug and play monomodo y multimodo de Siemon incluye troncales Base-8 o Base-12 MTP a MTP.
en una variedad de recuentos de fibras, troncales híbridas MTP a LC, cables de conversión MTP, puentes MTP y conjuntos de conexiones LC o SC dúplex y simplex.
También se encuentran disponibles puentes MTP de 16 fibras recientemente lanzados y (1) cables de conversión MTP de 16 fibras a (2) MTP Y de 8 fibras.

go.siemon.com/DCMTPTrunks



Cables de conversión de fibra MTP

El cable de conversión de Siemon garantiza el 100 por ciento de utilización de fibra en aplicaciones de 40 y 100G.
Hay disponibles varias versiones de cables de conversión, incluida la transición de (2) conectividad MTP de 12 fibras desde la red troncal a (3) conectores MTP de 8 fibras y la transición de (2) troncales MTP de 12 fibras a MTP desde la red troncal a (1) Conector MTP de 24 fibras para conectar al equipo activo.

go.siemon.com/DCConversionCords

Soluciones avanzadas de centro de datos de Siemon



Paneles de conexión combinados de cobre/fibra

Los paneles de conexión combinados de cobre/fibra LightVerse® están diseñados para permitir a los usuarios combinar fácilmente su conectividad de cobre y fibra óptica de alto rendimiento dentro del mismo espacio de rack de 1U. Disponible en configuraciones planas o en ángulo, el panel de conexión combinado de cobre/fibra LightVerse admite fibra monomodo y multimodo, o conectividad de cobre blindada de categoría 6A y sin blindaje de categoría 6A/6.

go.siemon.com/CopperFiberPanels



Paneles modulares de conexión de fibra de alta densidad

Optimice la implementación de fibra en centros de datos y edificios inteligentes con los paneles de conexión modulares LightVerse. Estos paneles de 1U, 2U o 4U ofrecen soluciones flexibles y de alta densidad para hasta 96 fibras, lo que admite terminaciones de conexión, transición y empalme sin interrupciones.

go.siemon.com/LightVerseHDPanels



Soluciones avanzadas de cableado de cobre

Libere la excelencia de la red con los sistemas avanzados de cableado de cobre de Siemon. Nuestros sistemas UltraMAX™ y Z-MAX™ ofrecen rendimiento de última generación de extremo a extremo para las opciones Cat 5e, 6, 6A, 7A y 8.2. Explore cables de par trenzado, tomacorrientes RJ45/TERA®, enchufes instalables en campo, troncales preterminados, paneles de conexión y diversos cables de conexión. Diseñe, implemente y conéctese con confianza.

go.siemon.com/Copper



Cables de conexión de cobre

Los cables modulares SkinnyPatch® ofrecen un rendimiento superior con un diámetro de cable reducido para mejorar el flujo de aire y aumentar la flexibilidad en áreas de conexión de alta densidad. La construcción de cobre trenzado de 28 AWG más pequeña del cable ofrece un radio de curvatura significativamente más estrecho para facilitar el enrutamiento de los cables y mejorar la gestión de los mismos. SkinnyPatch está disponible en versiones blindadas de categoría 6A, UTP 6A y UTP de categoría 6.

go.siemon.com/DCSkinnyPatch



Puentes de fibra de alta densidad

Los puentes dúplex monomodo y multimodo LC BladePatch® de Siemon ofrecen una solución única para entornos de conexión de fibra óptica de alta densidad con un revolucionario diseño de bota UniClick™ push-pull para controlar el pestillo, lo que permite un fácil acceso y extracción en áreas estrechas.

go.siemon.com/DCFiberJumpers



Puentes de fibra MTP

Los puentes MTP de Siemon se utilizan para conectar la red troncal troncal MTP al equipo activo. El diseño compacto de la huella MTP y el cable RazorCore de 2 mm de diámetro de Siemon logra un mayor acceso a la conectividad, una reducción en la congestión de la ruta del cable y un mejor flujo de aire alrededor del equipo activo. Los puentes MTP están disponibles en versiones Base-8 y Base-12.

go.siemon.com/DCJumpers



Sistema de enrutamiento de fibra

Fabricado en plástico UL94/V0 ignífugo libre de halógenos y disponible en cuatro tamaños diferentes. LightWays™ es fácil de ensamblar e incluye una amplia variedad de conductos rectos, codos, T, cruces, reductores y salidas innovadoras, ideales para diseñar un sistema que satisfaga las necesidades precisas del espacio de su centro de datos.

LightWays está disponible en geografías limitadas. Visite www.siemon.com para conocer la disponibilidad.

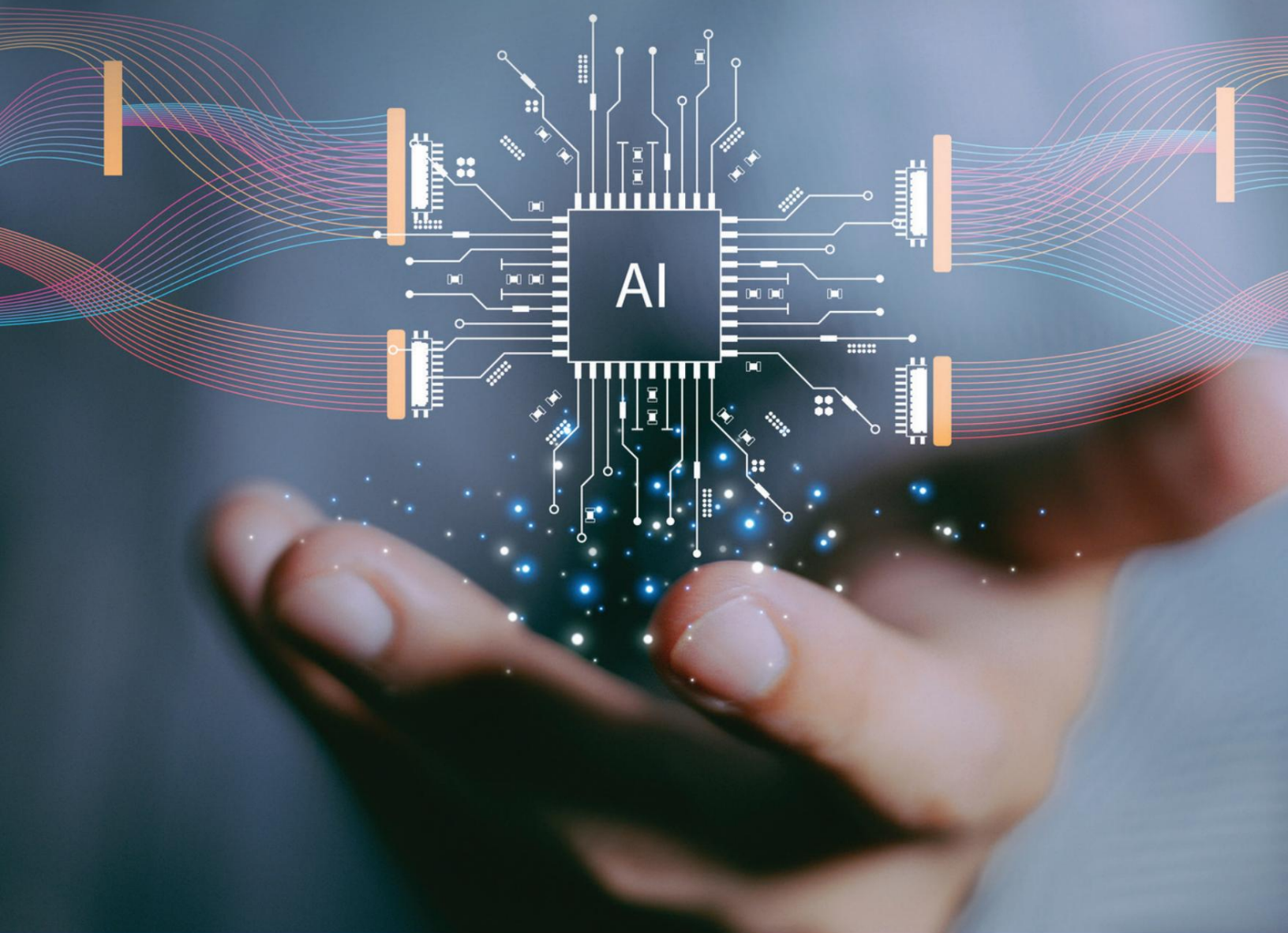
go.siemon.com/DCFiberRouting



Racks y gestión de cables

Siemon ofrece una amplia gama de racks, gestión de cables verticales y horizontales y accesorios para satisfacer una variedad de necesidades del centro de datos.

go.siemon.com/DCRacks



¡COMIENCE SU VIAJE A SIEMON AI HOY!



Para más información visite:

www.siemon.com



Encuentre su distribuidor local de Siemon:

go.siemon.com/distributor



Atención al cliente 24 horas al día, 7

días a la semana: customer_service@siemon.com

www.siemon.com/ai

SG_AI_RevA 24/01

