



Retos de la infraestructura  
en el Data Center

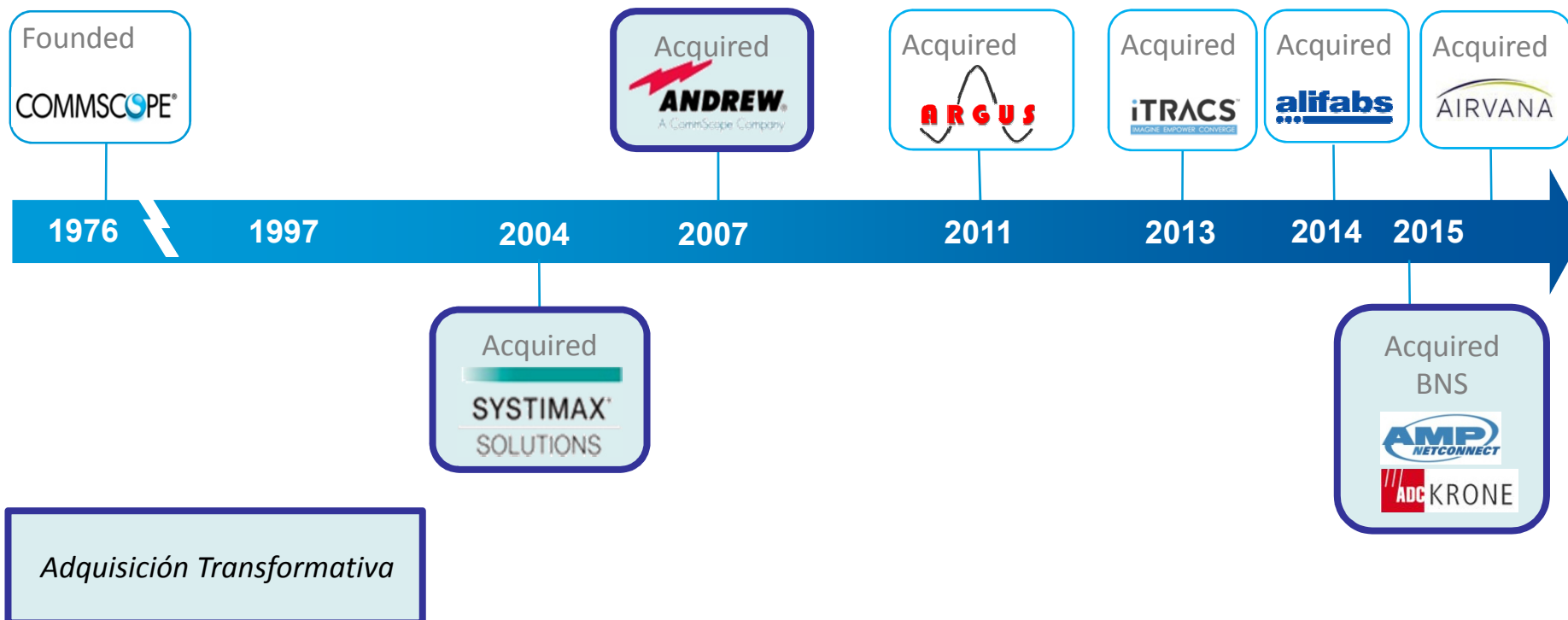
**Fran Alcázar**  
Account Manager

# Agenda

---

- La Nueva CommScope
- Estado de la normativa
  - Topología
  - Gestión Pasiva del cableado
- Soluciones Preconectorizadas
  - Cobre: Instapatch Cu, MRJ21, Quattro
  - Fibra:
    - OM5
    - High Speed Migration

# Nuestra Historia



COMMSCOPE®



**MORE  
CHALLENGES  
SOLVED.**



**MORE  
INNOVATION  
DELIVERED.**



**MORE  
SCALE  
EVERYWHERE.**

**MÁS SOLUCIONES**

**MÁS INNOVACIÓN**

**MAYOR DIMENSIÓN**



# Líder Global

en soluciones de  
infraestructura  
para redes de  
comunicaciones

**25.000**  
EMPLEADOS

**\$5B** | **10.000**  
VENTAS | PATENTES

**>30** CENTROS DE  
FABRICACIÓN



**1100+**

Recursos Técnicos y Comerciales

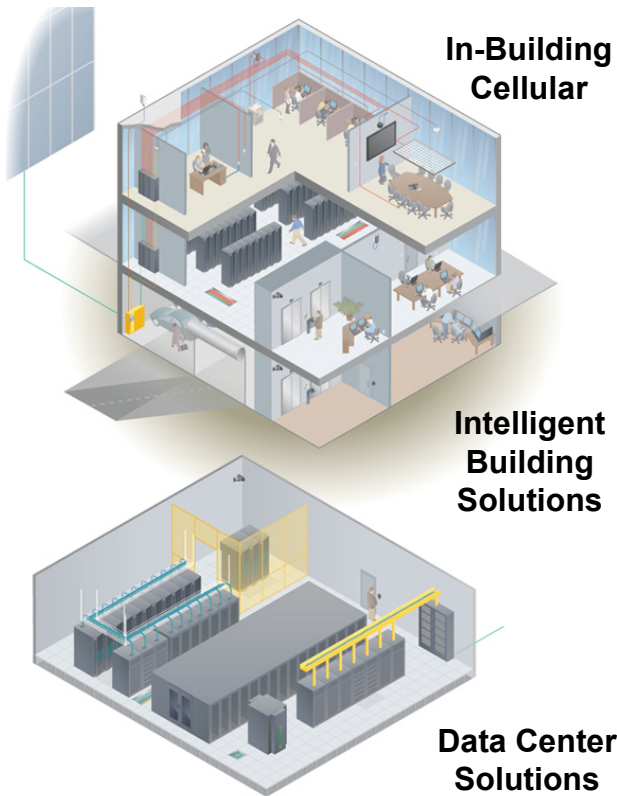
**500+**

Distribuidores

**6000+**

Integradores e Instaladores

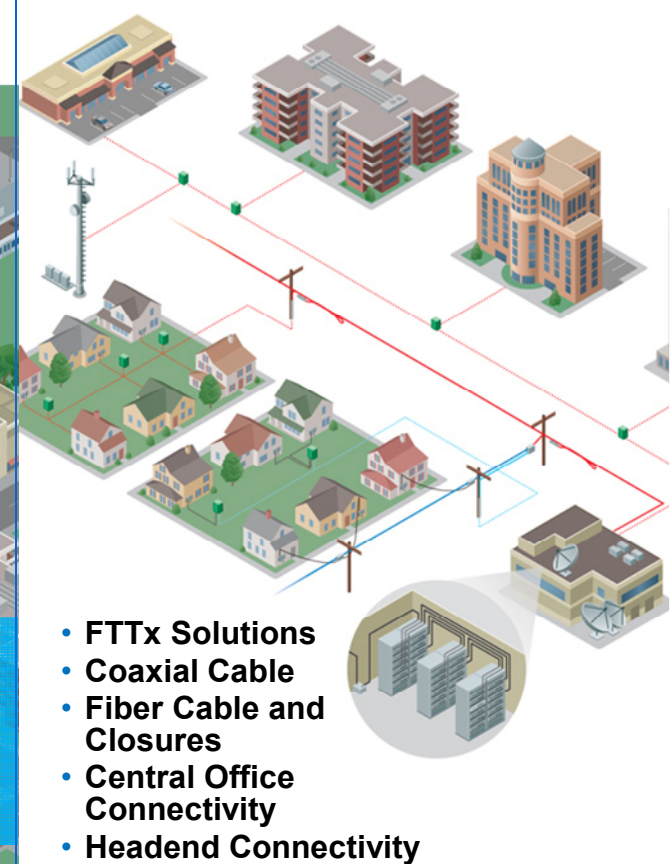
# #1 Structured Cabling and Connectivity Solutions



# #1 in RF Infrastructure Solutions



# #1 Access Network Infrastructure Solutions



## Garantía Extendida de 25 años SYSTIMAX - Garantía de Producto y Aplicaciones

COMMScope®

- Se garantiza que se cumplen y superan nuestras especificaciones publicadas (Performance Specs) tanto en Cobre como en Fibra Óptica
- Se garantiza que **Todas las Aplicaciones Especificadas** funcionarán
- Exigimos la medida del 100% de los enlaces de Fibra y cumplimiento con LLC
- Acuerdo entre CommScope y el Usuario Final
  - Se mantiene una base de datos global sobre las instalaciones garantizadas



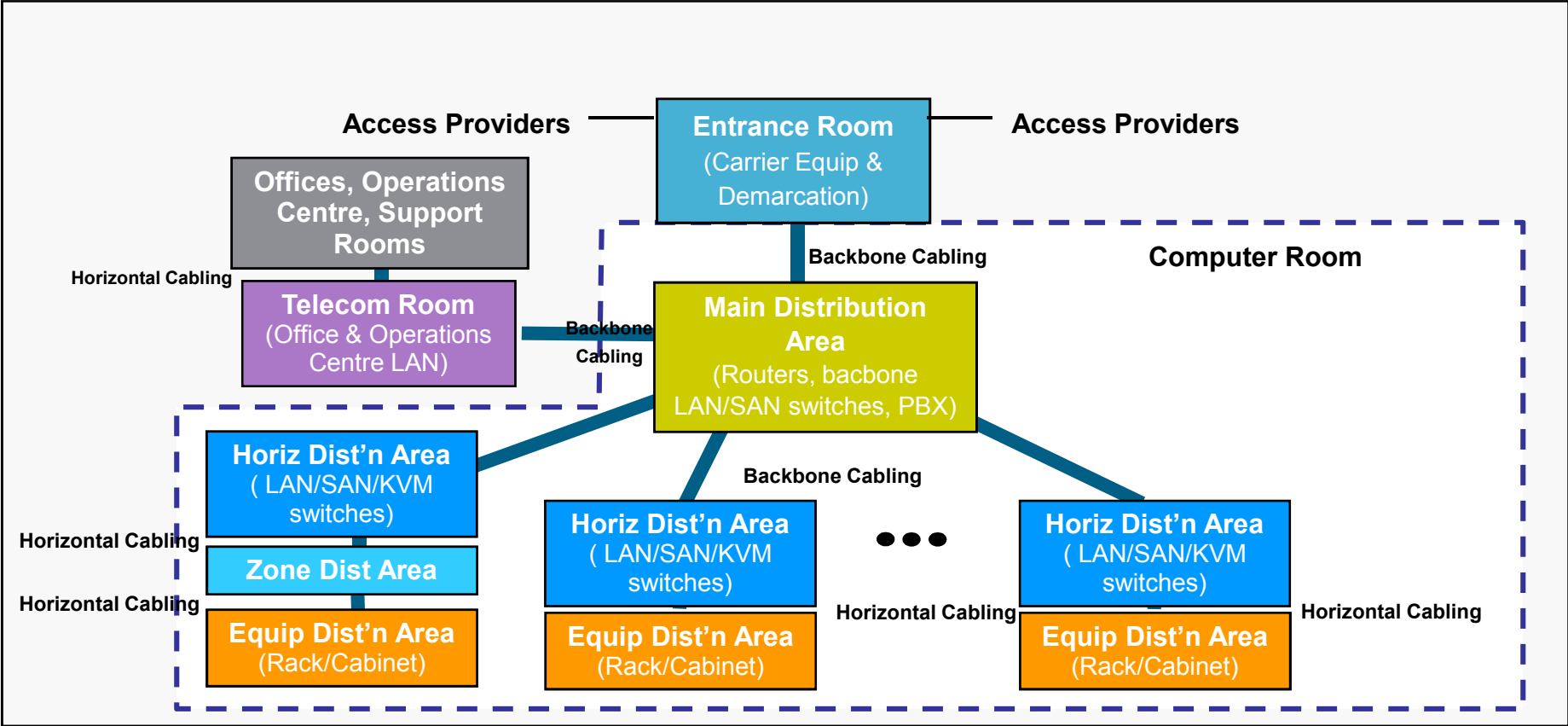




## Estado de la normativa del DC

# Topología Básica de un Centro de Datos

Fuente - TIA-942



## EN 50600 Data Center Implementation Standards

---

- CENELEC TC215 WG3 ha estado trabajando en una serie de estándares para la implementación de Data Centers, que contienen:
  - EN 50600-1: Conceptos Generales
  - EN 50600-2-1: Construcción de Edificio
  - EN 50600-2-2: Distribución de energía
  - EN 50600-2-3: Control medioambiental
  - EN 50600-2-4: Infraestructura de cableado
  - EN 50600-2-5: Sistemas de Seguridad
  - EN 50600-2-6: Información de gestión y operaciones

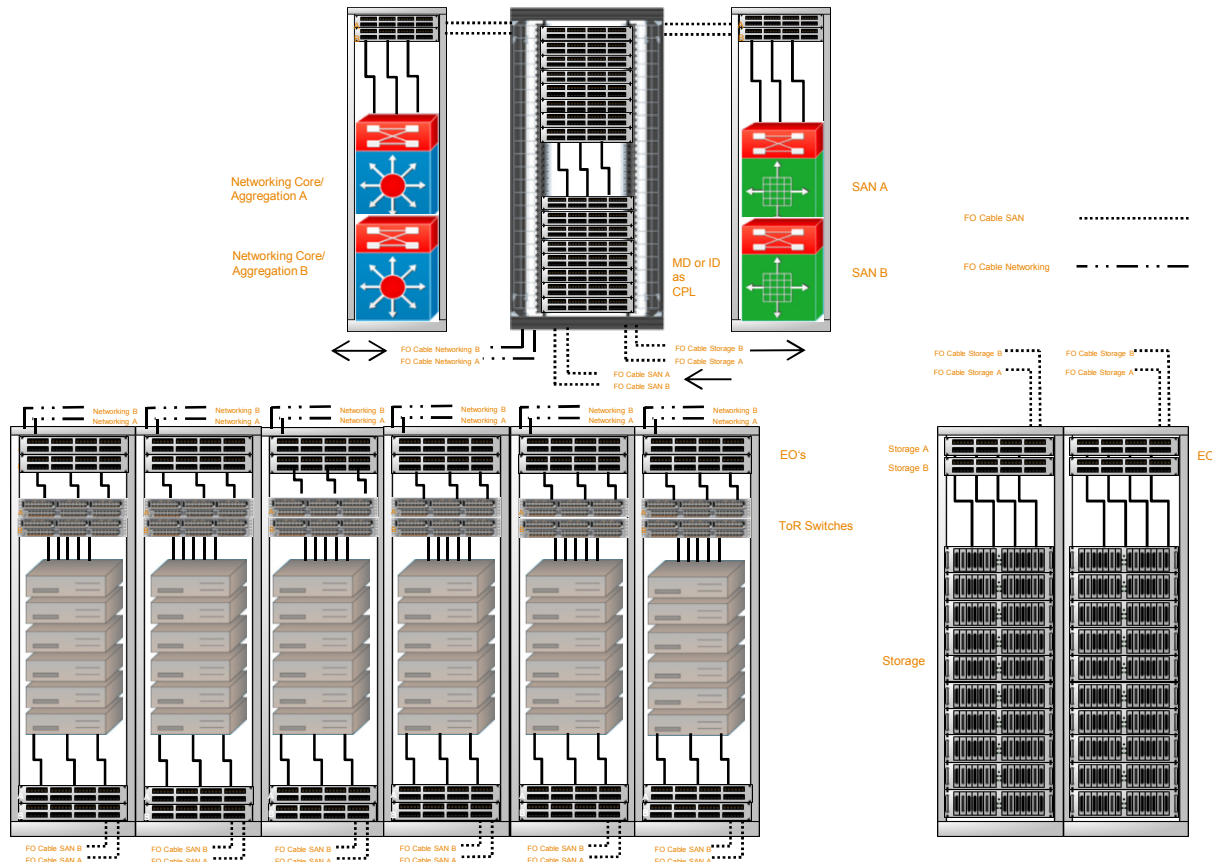
# Nuevo Estándar Europeo de Cableado para Centros de Datos. EN 50600-2-4



CABLING CLASS	CABLING TYPE	PREFERRED INSTALLATION	CONFIGURATION	CROSS-CONNECT	CROSS-CONNECT FEATURES	PATHWAY SYSTEM	PATHWAY SYSTEM FEATURES
Class 1	Direct attached or EN 50173-5	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-path</li> <li>• Single-pathway</li> <li>• Single-provider</li> <li>• Single-ENI</li> </ul>	Optional	N/A	Optional	N/A
Class 2	EN 50173-5 or application specific	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-path</li> <li>• Single-pathway</li> <li>• Multi-provider</li> <li>• Single-ENI</li> </ul>	Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rear cable management</li> <li>• side patch cord management</li> <li>• Preferred: Cross-Connect cabinets/frames/racks &gt; 800mm width</li> </ul>	Optional	N/A
Class 3	EN 50173-5 or application specific	Pre-terminated	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-path</li> <li>• Diverse-pathway</li> <li>• Multi-provider</li> <li>• Dual-ENI</li> </ul>	Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rear cable management</li> <li>• side patch cord management</li> <li>• bend radius control</li> <li>• bend radius controlled slack storage</li> <li>• Preferred: Cross-Connect cabinets/frames/racks &gt; 800mm width</li> </ul>	Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sufficient capacity to cater for the defined maximum capacity level</li> <li>• Slack storage capabilities</li> <li>• Bend radius control</li> </ul>
Class 4	EN 50173-5 or application specific	Pre-terminated	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-path</li> <li>• Diverse-pathway</li> <li>• Multi-provider</li> <li>• Dual-ENI</li> <li>• Redundant distribution areas</li> </ul>	Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rear cable management</li> <li>• side patch cord management</li> <li>• bend radius control</li> <li>• bend radius controlled slack storage</li> <li>• Preferred: Cross-Connect cabinets/frames/racks &gt; 800mm width</li> </ul>	Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sufficient capacity to cater for the defined maximum capacity level</li> <li>• Slack storage capabilities</li> <li>• Bend radius control</li> </ul>

# Crossconexión

## Class 3 ToR



# ¿Qué dicen las normativas sobre la gestión pasiva del cableado?

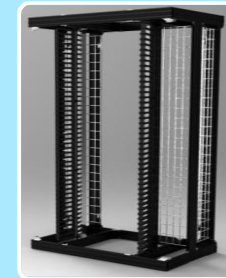
Clase 2



Gestión de latiguillos lateral



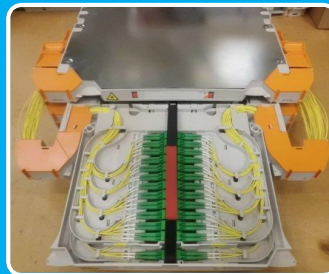
Gestión de cableado trasero



Bastidores abiertos > 800mm

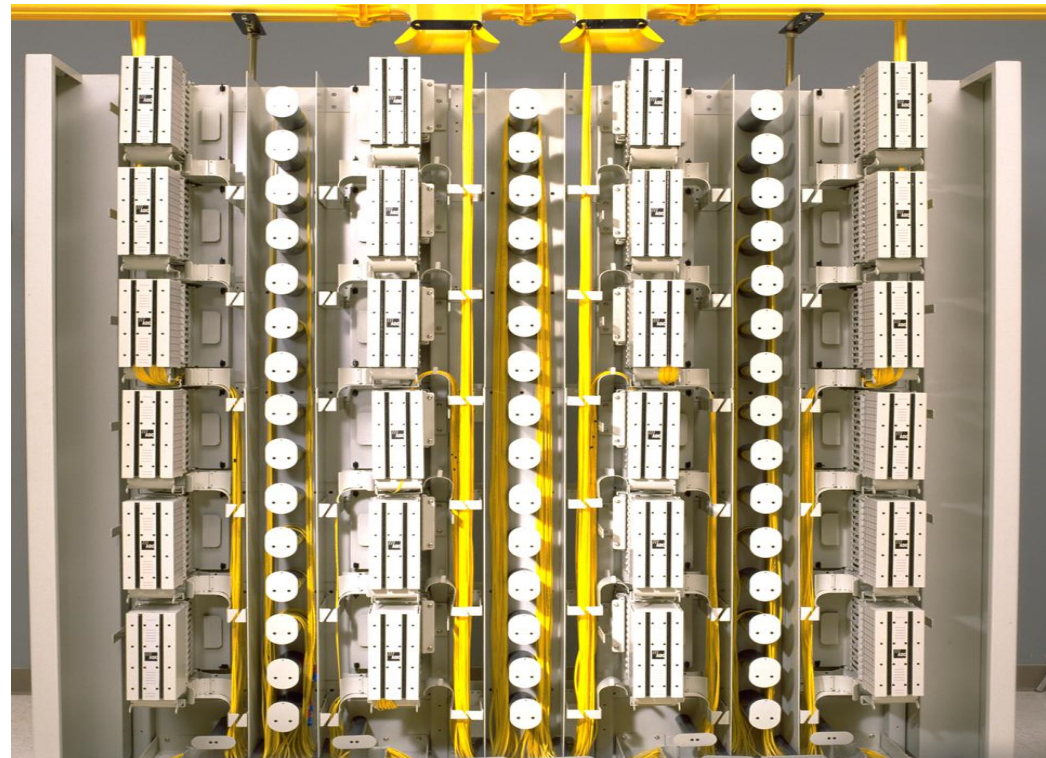
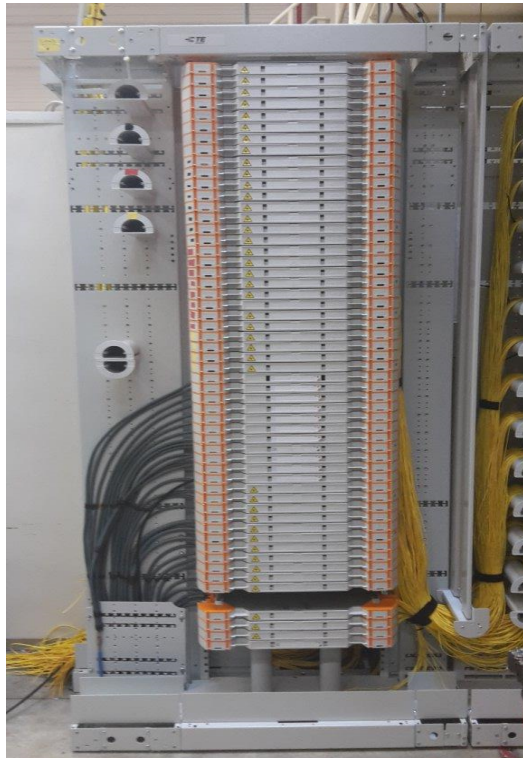
Clase 3

Control radios de curvatura en instalación y operación



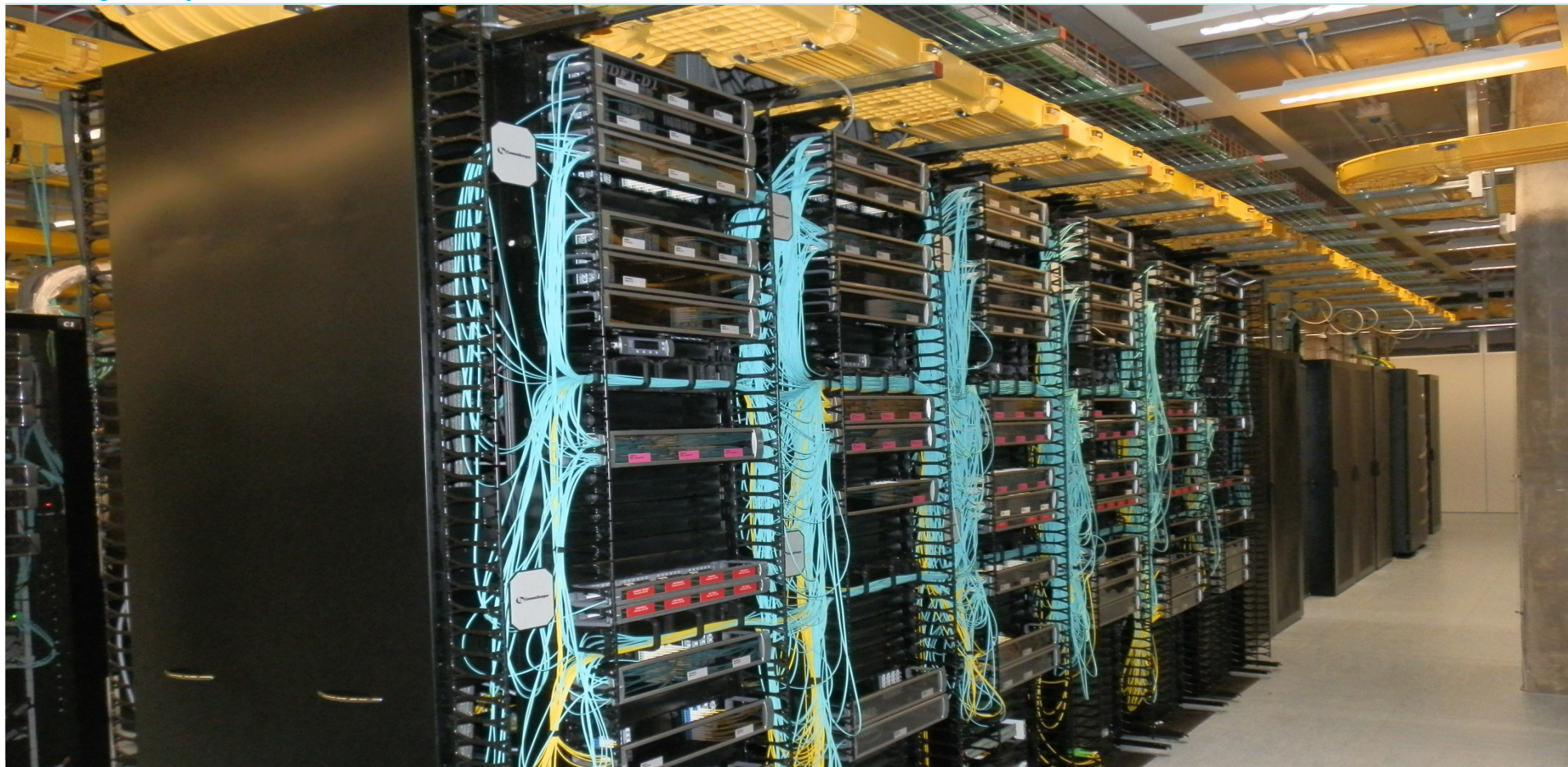
Control radios de curvatura en almacenamiento de latiguillos

# Entornos MMR y salas de operadores FACT y NGF



# Entorno DC Enterprise Ejemplos Reales de MDA

COMMScope®



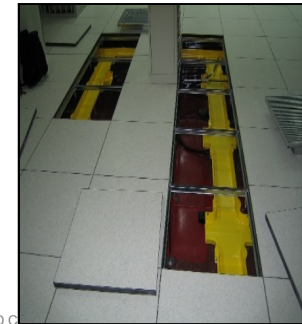


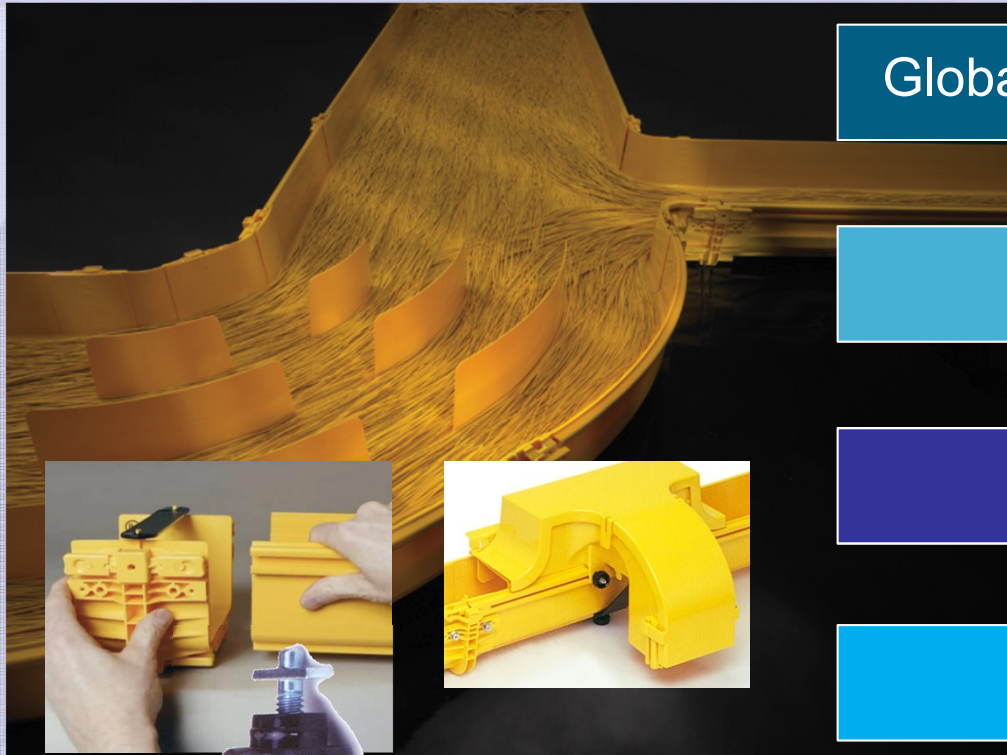
## Racks abiertos

COMMSCOPE®



El sistema de canalización para fibra óptica líder del mercado





Globalmente disponible y almacenado

Fácil instalación

Fácil crecimiento

Canalización LSZH

Protege los radios de curvatura de la fibra óptica en el Centro de Datos

# FiberGuide System - Opciones



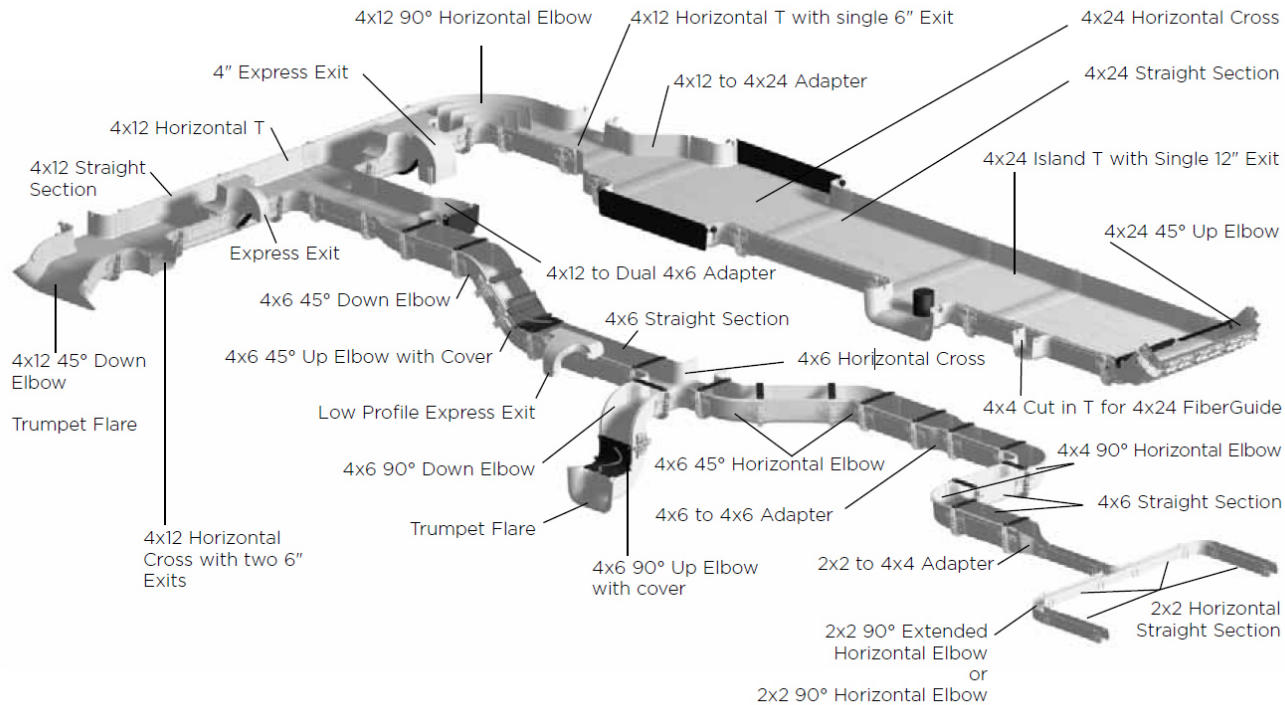
**2x2**



**4x4**



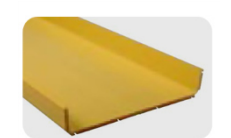
**2x6**



**4x6**



**4x12**



**4x24**



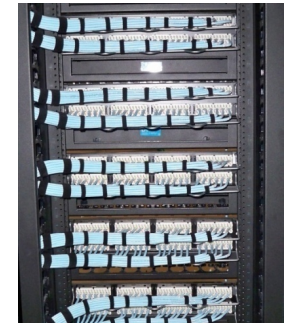
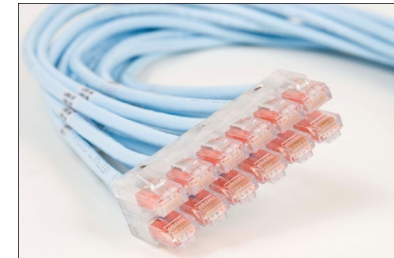
## Soluciones de cobre preterminadas InstaPATCH Cobre

# Solución InstaPATCH Cobre

## Fácil de instalar y máximas prestaciones

COMMSCOPE®

- Prestaciones de fábrica
  - ✓ Cat 6 y Cat 6A
  - ✓ Certificadas
- Facilidad de instalación
  - ✓ Rapidez de despliegue: 8 veces menos
  - ✓ Menor tiempo de puesta en marcha
  - ✓ Rentable
  - ✓ Inmejorable etiquetado
- Solución elegante 360
  - ✓ Como la primera vez
- Mejora la eficiencia operativa
- iPatch Ready



# Opciones de terminación



**Módulos  
MGS**

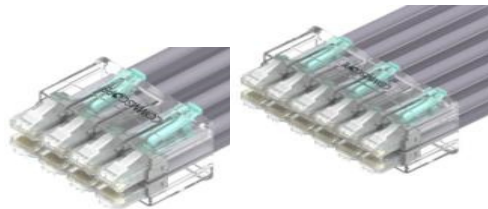


**Módulos  
1100**



**Módulos  
360 1100 Evolve**

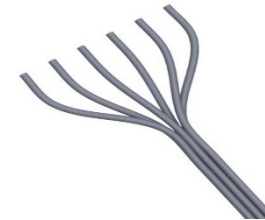
*Más opciones próximamente ..!!!*



**InstaPATCH® OneLink**



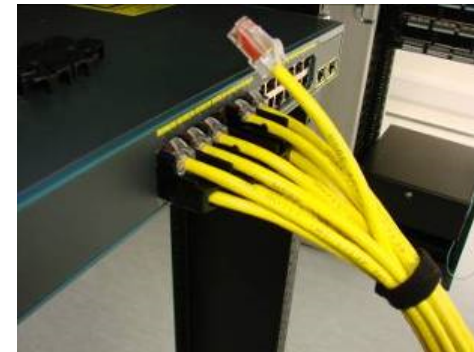
**RJ45 macho**



**Punta**

# Reflejo Electrónica: OneLink a Panel

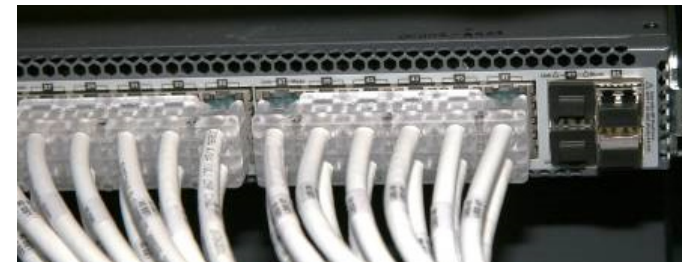
- “Replicar” puertos del switch a paneles
- Conectar múltiples puertos del switch simultáneamente
  - 4, 6, 8 puertos en una o dos filas
  - Permite el remplazo de un único latiguillo
- OneLink transparente es ahora el estándar
  - Visibilidad mejorada de la actividad de los LEDs de los puertos del Switch



2x6 OneLink



2x4 OneLink







## Soluciones de cobre preconectorizado de alta densidad InstaPATCH Quattro y MRJ21

## Soluciones Preconectorizadas en cobre

- CommScope es el **único fabricante que dispone de soluciones preconectorizadas en cobre**, ofreciendo dos soluciones diferenciadoras.

### MRJ21 Solución apantallada



### InstaPatch Quatro Solución UTP



- Son soluciones similares al MPO. Una manguera o grupo de cables acabados en un conector que se conecta en la trasera de los paneles o en soluciones de casetes
  - Simplifican el diseño y aceleran la implementación
  - Mayor flexibilidad para la instalación inicial y la reconfiguración
  - Modularidad y Escalabilidad – ideal para el crecimiento por zonas

# Instapatch Quattro: Componentes



QUATTRO Trunk cables Cat6 ó Cat6A UTP

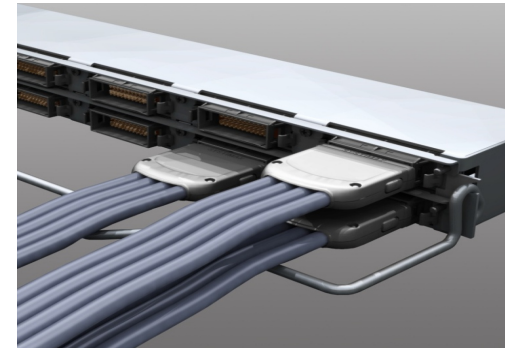
Cassettes de 4 puertos

Paneles modulares (24 y 48 P/1U)

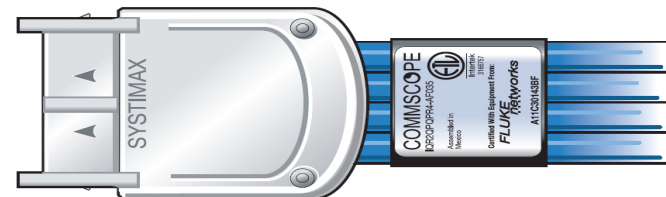
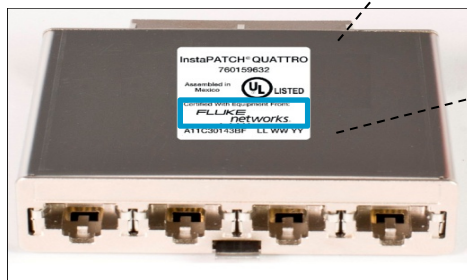
Breakout Cables (QUATTRO a RJ-45)



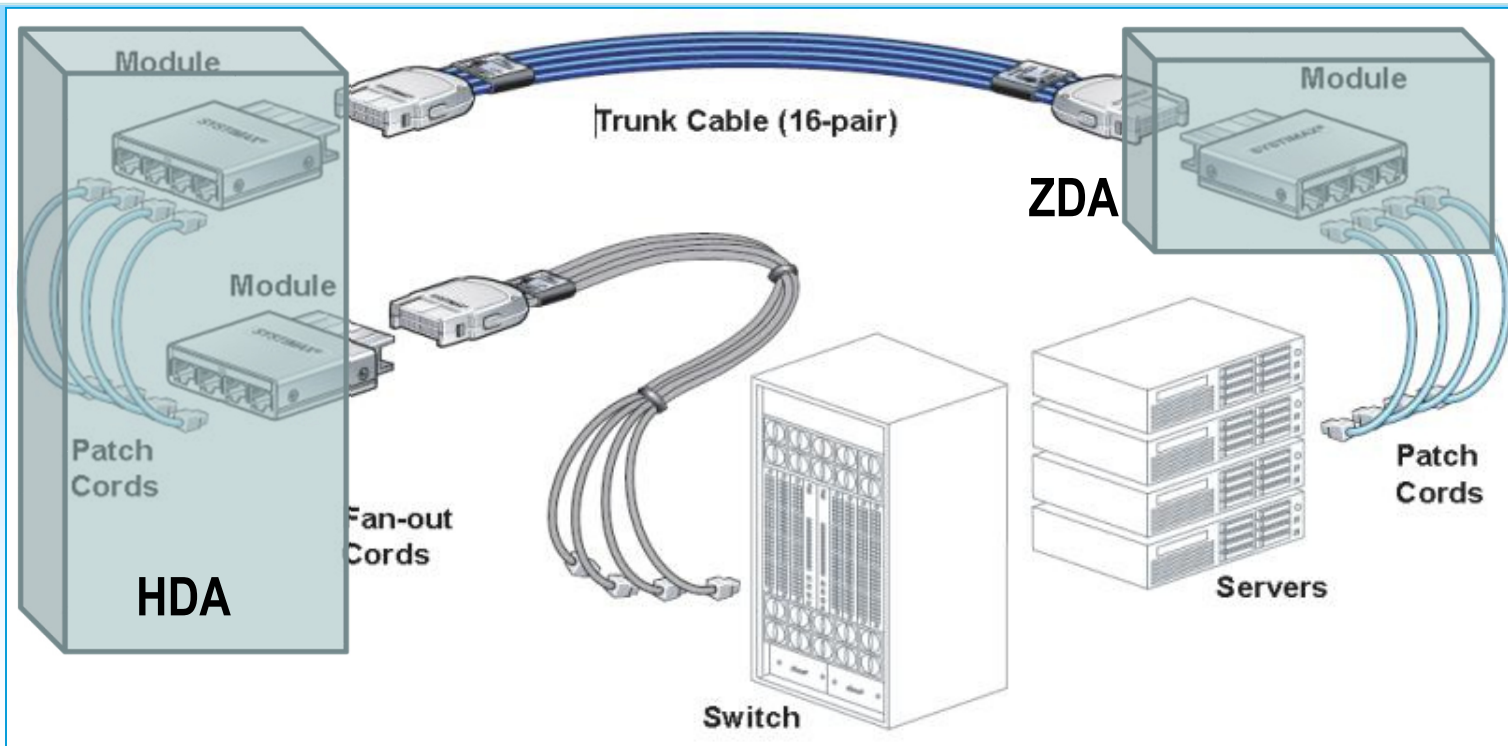
# Instapatch Quattro – 100% testado en fábrica y disponible en WebTrack



- Rápido de diseñar e instalar
- Enlace permanente de 90m en cat 6A
- Seguro: comprobado en fábrica con equipos de Fluke



# InstaPATCH Quattro Canal de 3 Conexiones



## MRJ21: Solución preconectorizada apantallada

COMMSCOPE®

- Sistema de Alta Densidad End to End
- Terminación y Chequeo en Fábrica
- 6 enlaces GBE o 4 10GBE en 1 cable
- Ahorro de espacio en canalización
- Cumple con las Normativas Data Center:
  - EN 50173-5
  - TIA/EIA 942
- Interfaz MRJ21 disponible en electrónica de red y servidores
- Solución completa



## MRJ21 1GbE

- MRJ21 es una solución preconectorizada de cobre con 6 servicios 1 GbE en cada cable con un distancia de enlace permanente máximo de 90m
- Los componentes de la solución son: Cables preconectorizados MRJ21, paneles de 24 or 48 puertos en 1U, Casetes Quick Fit de 12 puertos y paneles UCP



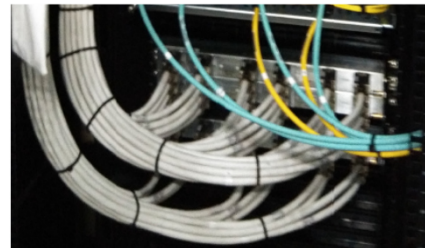
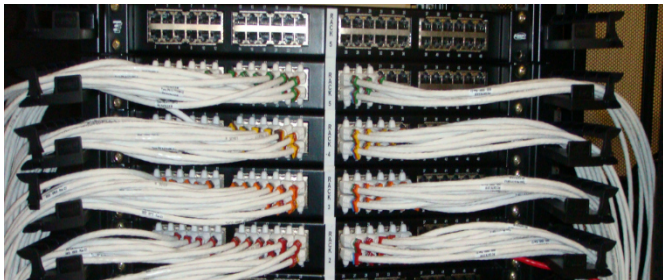
## MRJ21 10GbE

- MRJ21 XG es una solución preconectorizada de cobre para las infraestructuras de alta velocidad con 4 servicios 10 GbE por cable con un distancia de enlace permanente máximo de 40m
- Los componentes de la solución son: Cables preconectorizados MRJ21 XG, paneles de 24 or 48 puertos en 1U, casetes Quick Fit de 8 Puertos y paneles UCP



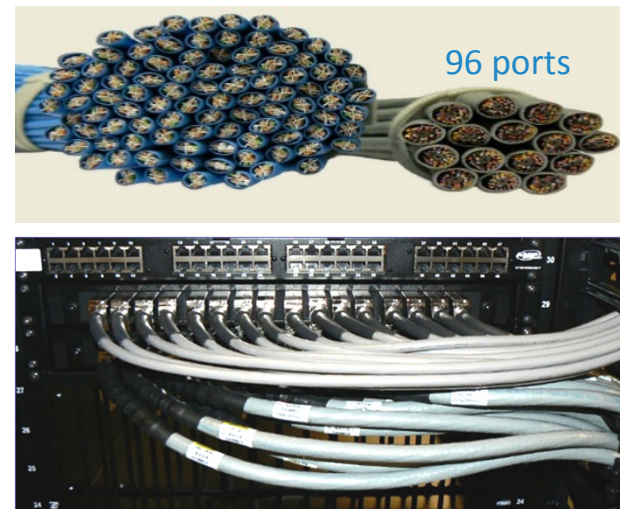


# ¿Cómo se comporta en la realidad?



## ¿Por qué MRJ21?


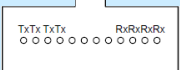
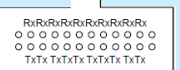

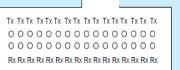
- Solución preconectorizada completamente modular: Cable + paneles
- Reduce la densidad de cableado en los armarios y canalizaciones.
- Mejora el flujo de aire en la electrónica de red.
- Simplifica la gestión del cableado.
- Grosor del cable aproximado al de un cable cat6A, ofreciendo 6 servicios a Gb o 4 servicios a 10Gb.





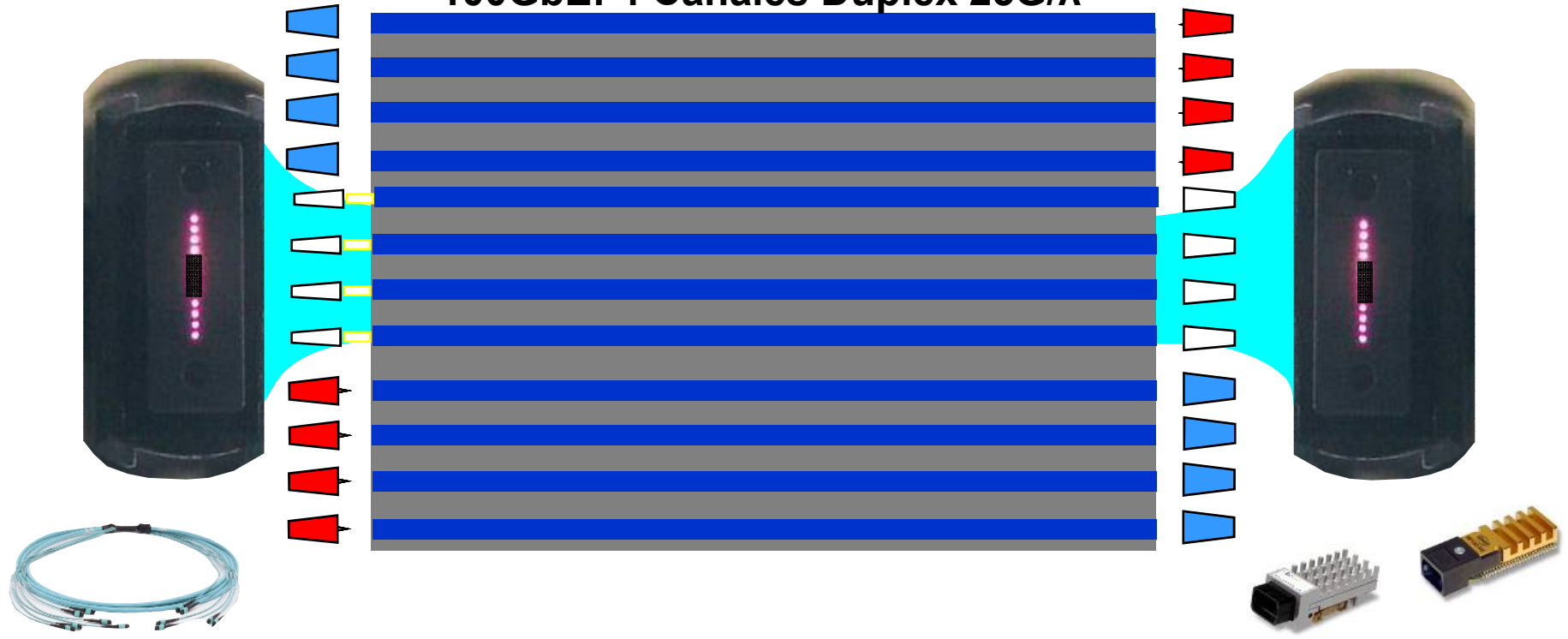
## Solución de fibra preconectorizada InstaPatch 360 y MPOptimate 24 fibras

# Estándares Ethernet sobre Fibra: 10GbE/40GbE/100GbE y 400GbE

	10GBASE-SR	40GBASE-SR4	100GBASE-SR10	100GBASE-SR4	400GBASE-SR16
IEEE Standard	2002, 802.ae	Junio 2010, 802.3ba	Junio 2010, 802.3ba	Marzo 2015, 802.3bm	2017, P802.3bs
Velocidad	10Gb/s	40Gb/s	100Gb/s	100Gb/s	400Gb/s
Tipo de Fibra	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4
Conector	Duplex LC	MPO (12f)	MPO (24f)	MPO (12f)	MPO-16 (32f)
# Nº de Fibras	2	8	20	8	32
Señalización	1x10Gb/s	4x10Gb/s	10x10Gb/s	4x25Gb/s	16x25Gb/s
Interface					

# Transmisión en Paralelo

**40GbE: 4 Canales Dúplex 10G/λ**  
**100GbE: 4 Canales Dúplex 25G/λ**

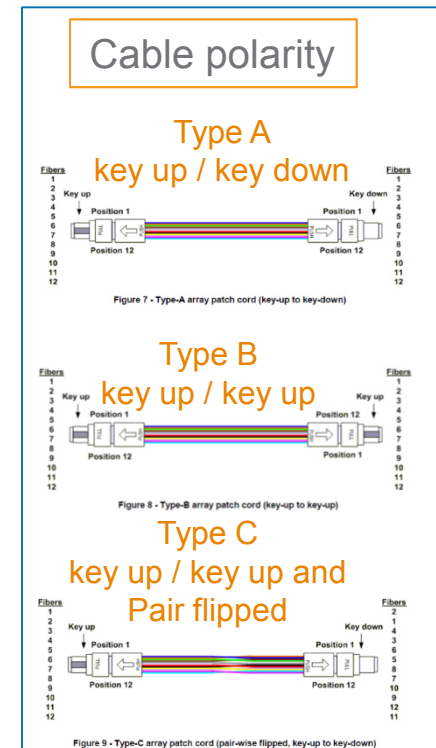
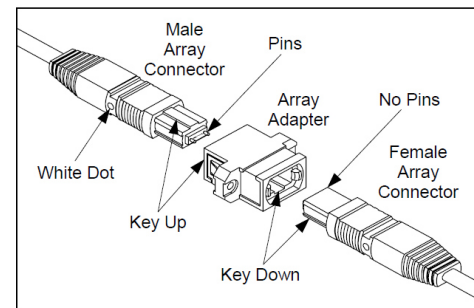
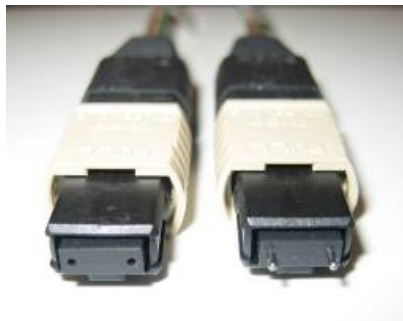
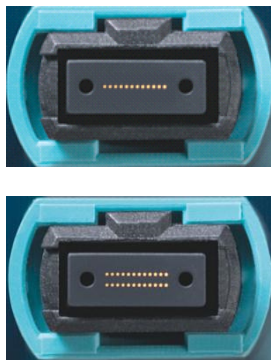


# Estándares Fibre Channel sobre fibra

Generación	4 <sup>th</sup> Gen	5 <sup>th</sup> Gen	6 <sup>th</sup> Gen	6 <sup>th</sup> Gen	7 <sup>th</sup> Gen
Disponibilidad	2008	2011	2016	2016	Futuro
Módulo	8GFC/SFP+	16GFC/SFP+	32GFC/SFP+	128GFC/QSFP28	256GFC/QSFP56
Tipo de Fibra	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4	OM3, OM4
Conector	Duplex LC	Duplex LC	Duplex LC	MPO (12f)	MPO (12f)
# N° de Fibras	2	2	2	8	8
Señalización	1x8.5Gb/s	1x14.025Gb/s	1x28.05Gb/s	4x28.05Gb/s	4x56.1Gb/s
Interface					

# Conceptos básicos MPO

- Conector macho incluye pines para garantizar contacto físico de las fibras ópticas
- El Conector hembra incluye la guías para alineamiento de los pines
- El conector macho se aplica dentro de cassettes y transceivers
- Alineamiento garantizado gracias a los pines
- Tres polaridades disponibles A, B y C



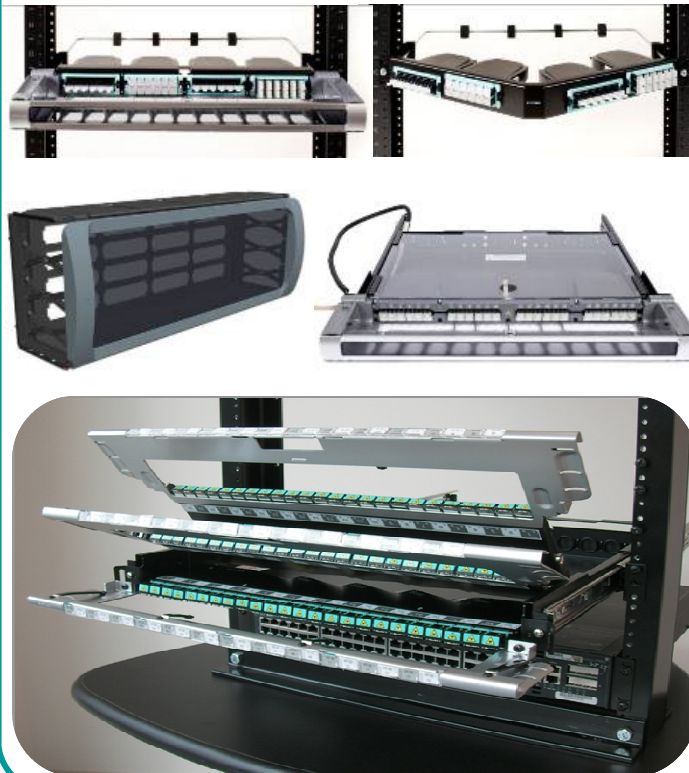
# Solución Preconectorizada InstaPATCH 360

COMMSCOPE®

Módulos – LC & SC



Paneles y Bandejas – 1U, 2U, 4U



Latiguillos estándar



Fanouts – hasta 72f



Cables de Trunk – 144f



Adaptadores MPO

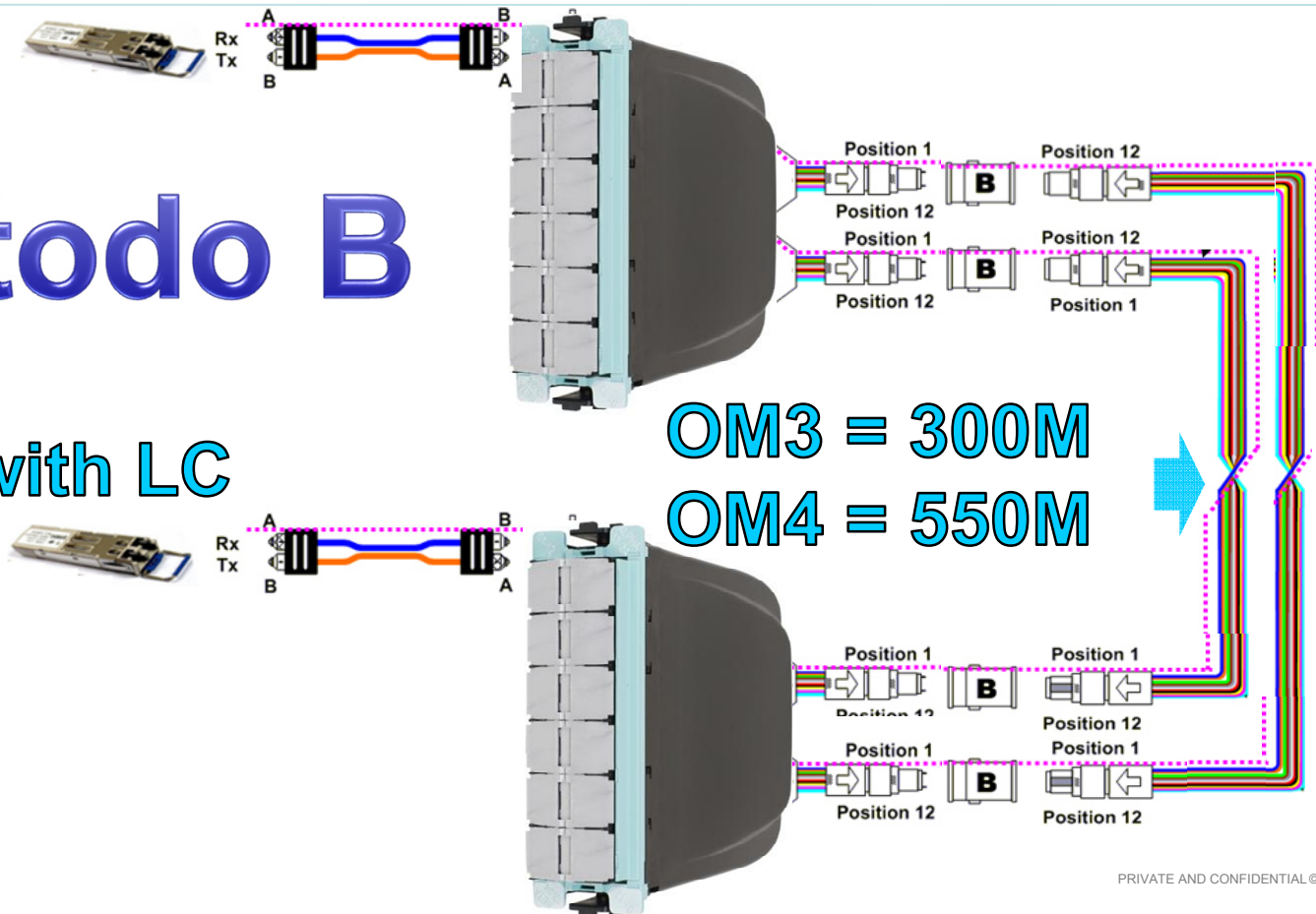




# Migración 10 – 40 – 100Gb Utilizando cableado estructurado

## Método B

10GbE with LC

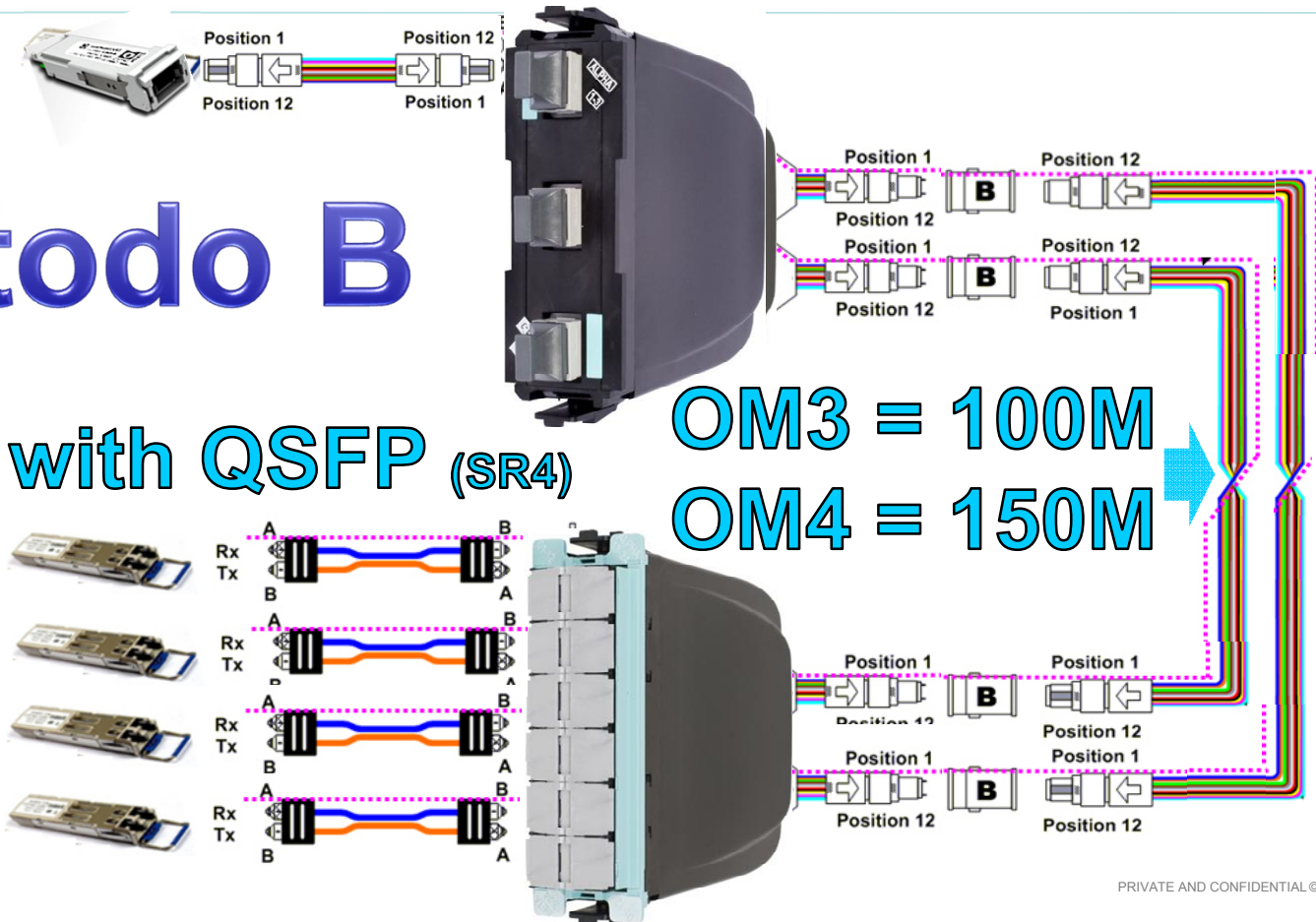


# 10GbE with QSFP (SR4)

## Método B

### 10GbE with QSFP (SR4)

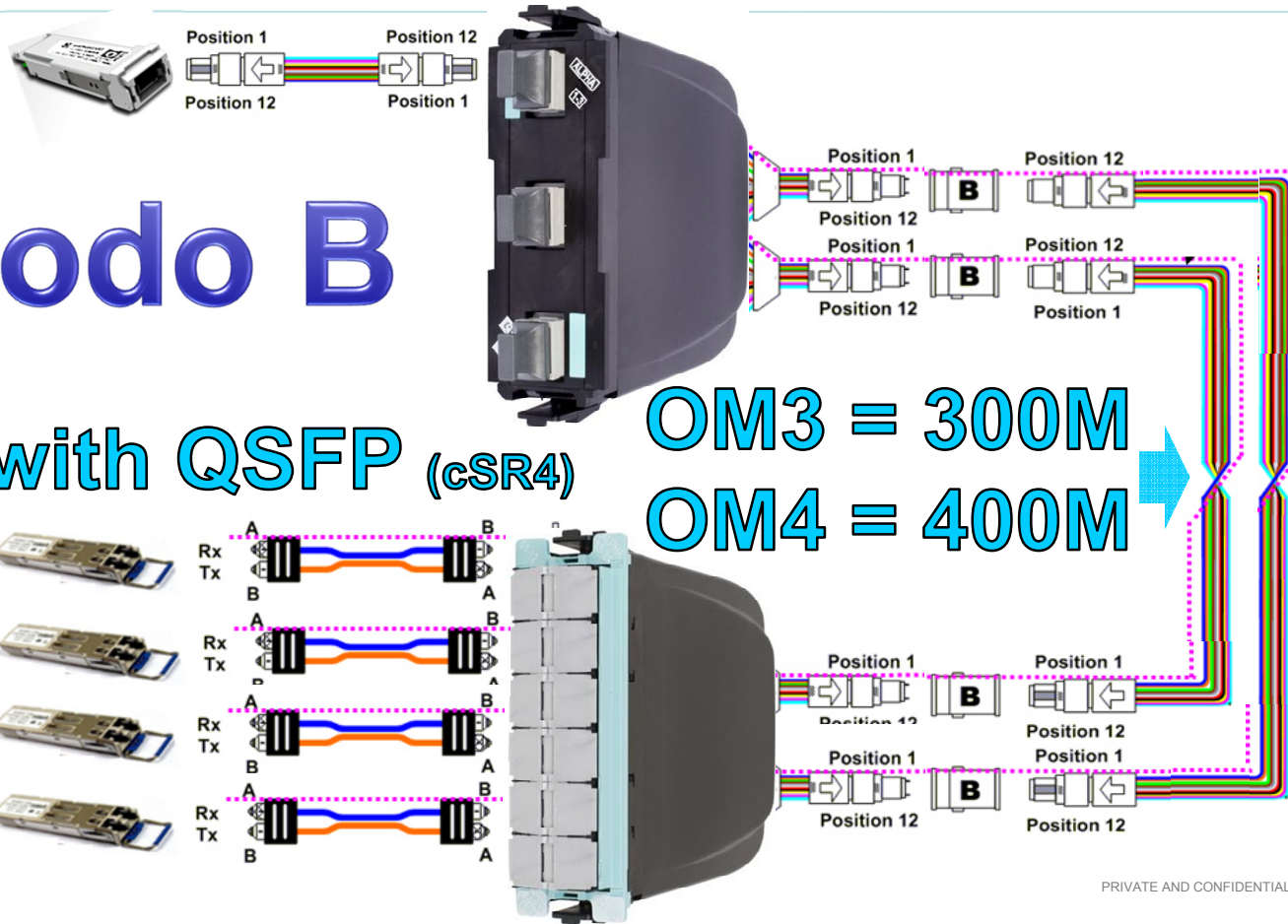
OM3 = 100M  
OM4 = 150M



# 10GbE with QSFP (SR4)

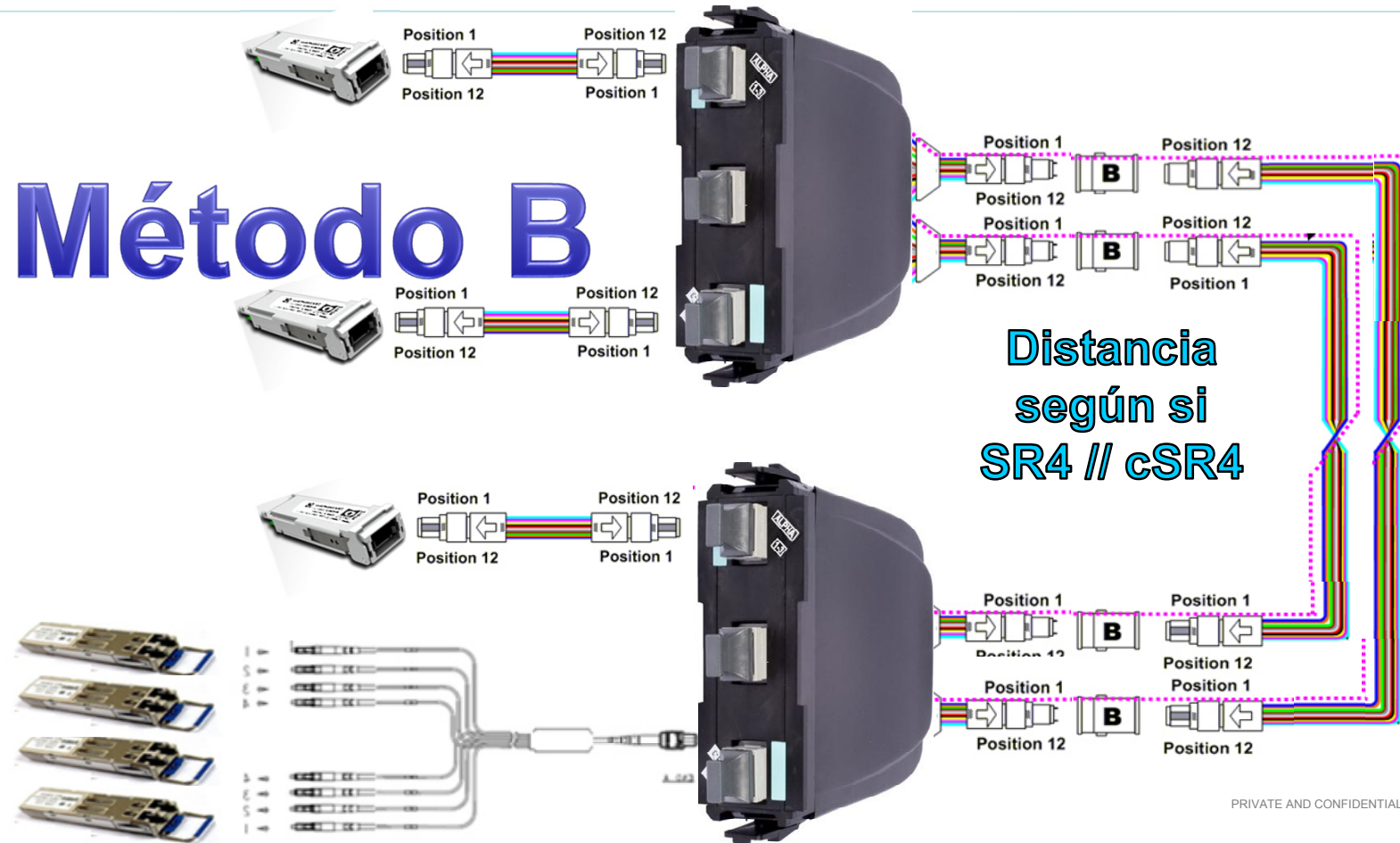
## Método B

### 10GbE with QSFP (cSR4)



# 40GbE with QSFP

## Método B



# Guía de Aplicaciones - Ethernet

## 10 Gigabit Ethernet, 850 nm Serial (10GBASE-S)

**Supportable Distance ft (m)**

LAZRSPEED 550 WITH LC CONNECTIONS

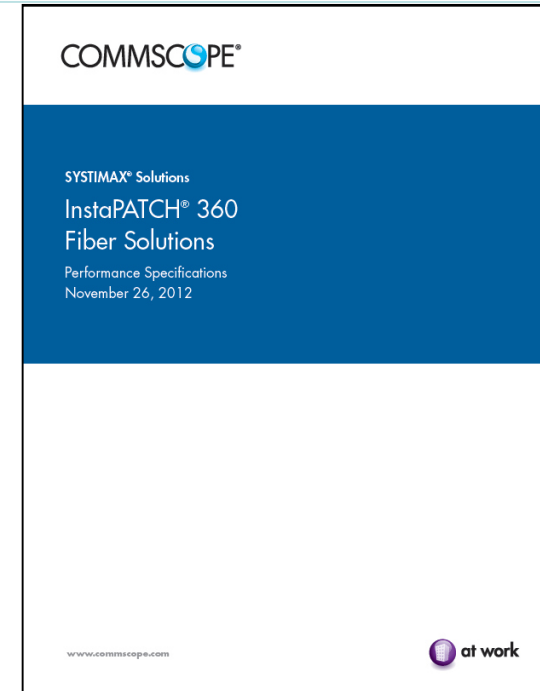
# LC Connections* with:	1 MPO	2 MPOs	3 MPOs	4 MPOs	5 MPOs	6 MPOs
0	1380 (420)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)
1	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)
2	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1250 (380)
3	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1250 (380)
4	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1250 (380)	1250 (380)
5	1310 (400)	1310 (400)	1310 (400)	1250 (380)	1250 (380)	1250 (380)
6	1310 (400)	1310 (400)	1250 (380)	1250 (380)	1250 (380)	1250 (380)

## 40 Gigabit Ethernet, 850 nm Parallel (40GBASE-SR4)

**Supportable Distance ft (m)**

LAZRSPEED 550

# MPO Connections*	1 MPO	2 MPOs	3 MPOs	4 MPOs	5 MPOs	6 MPOs
Distance ft (m)	570 (175)	560 (170)	540 (165)	510 (155)	490 (150)	460 (140)



**¡Sin margen de incertidumbre!**

# Guía de Aplicaciones – Fibre Channel

## 16 Gigabit Fibre Channel, 850 nm Serial (FC-PI5 1600-MX-SN)

### Supportable Distance ft (m)

#### LAZRSPEED 550 WITH LC CONNECTIONS

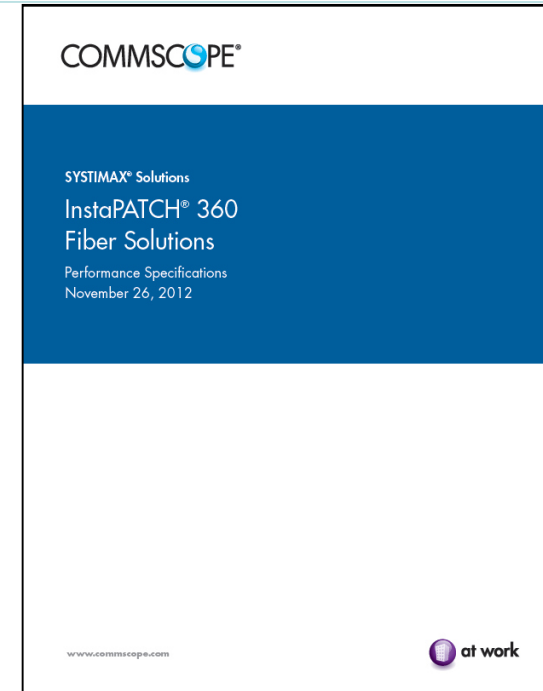
# LC Connections* with:	1 MPO	2 MPOs	3 MPOs	4 MPOs	5 MPOs	6 MPOs
0	560 (170)	540 (165)	520 (160)	510 (155)	480 (145)	460 (140)
1	540 (165)	520 (160)	510 (155)	490 (150)	480 (145)	440 (135)
2	520 (160)	510 (155)	490 (150)	480 (145)	460 (140)	430 (130)
3	520 (160)	490 (150)	480 (145)	460 (140)	440 (135)	410 (125)
4	510 (155)	490 (150)	460 (140)	440 (135)	430 (130)	390 (120)
5	490 (150)	480 (145)	440 (135)	430 (130)	390 (120)	380 (115)
6	480 (145)	460 (140)	430 (130)	410 (125)	380 (115)	360 (110)

## 8 Gigabit Fibre Channel, 850 nm Serial “linear receiver” (FC-PI-4 800-MX-SA)

### Supportable Distance ft (m)

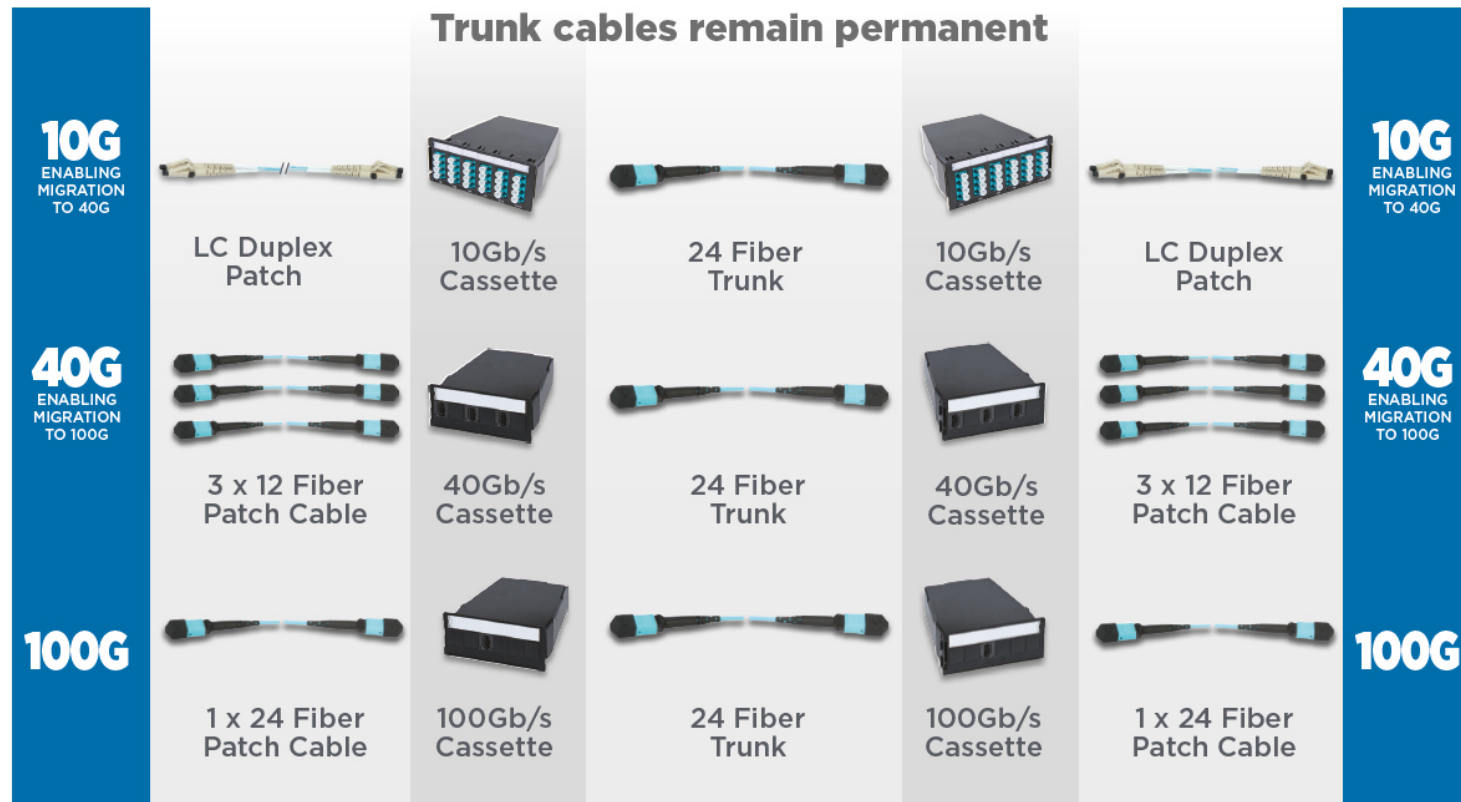
#### LAZRSPEED 550 WITH LC CONNECTIONS

# LC Connections* with:	1 MPO	2 MPOs	3 MPOs	4 MPOs	5 MPOs	6 MPOs
0	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)
1	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)
2	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)	1120 (340)



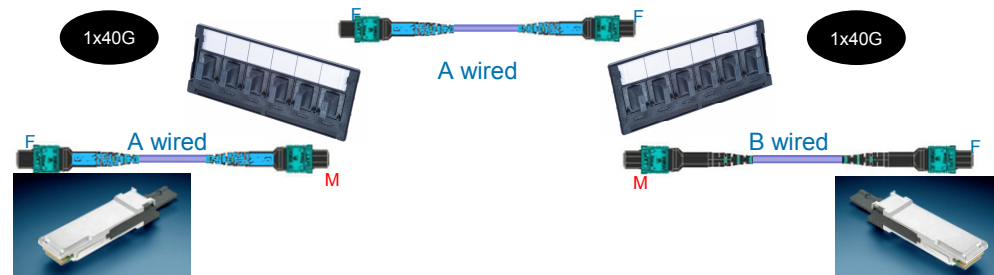
**¡Sin margen de  
incertidumbre!**

# Solución 24 MPOptimate



# 40Gb/s: Uso de acopladores NO recomendado

1x MPO 12 fibras da servicio a 1x Puerto 40GbE QSFP



8 FIBRAS ACTIVAS vs 12 disponibles  
4 fibras libres, 67% utilización



- **PROTECCIÓN DE LA INVERSIÓN**

- El cableado 24MPOptimate [garantiza la migración 10/40/100 Gb/s](#)
- Los interfaces ópticos [100GbE se basan en conexiones 24MPOptimate](#)

- **DENSIDAD**

- 120Gb/s (3 x 40Gb/s) en un Sistema 24 MPOptimate (1 cable), reduciendo costes de infraestructura complementaria y [administración](#).

- **SOLUCIÓN MODULAR 24MPOptimate**

- Elimina la probabilidad de errores al [estandarizar el género de las conexiones](#) de los cables (conectores MPOptimate hembra) .
- Migración de 40 a 100Gb/s [manteniendo el cableado instalado y panel de administración en rack](#)

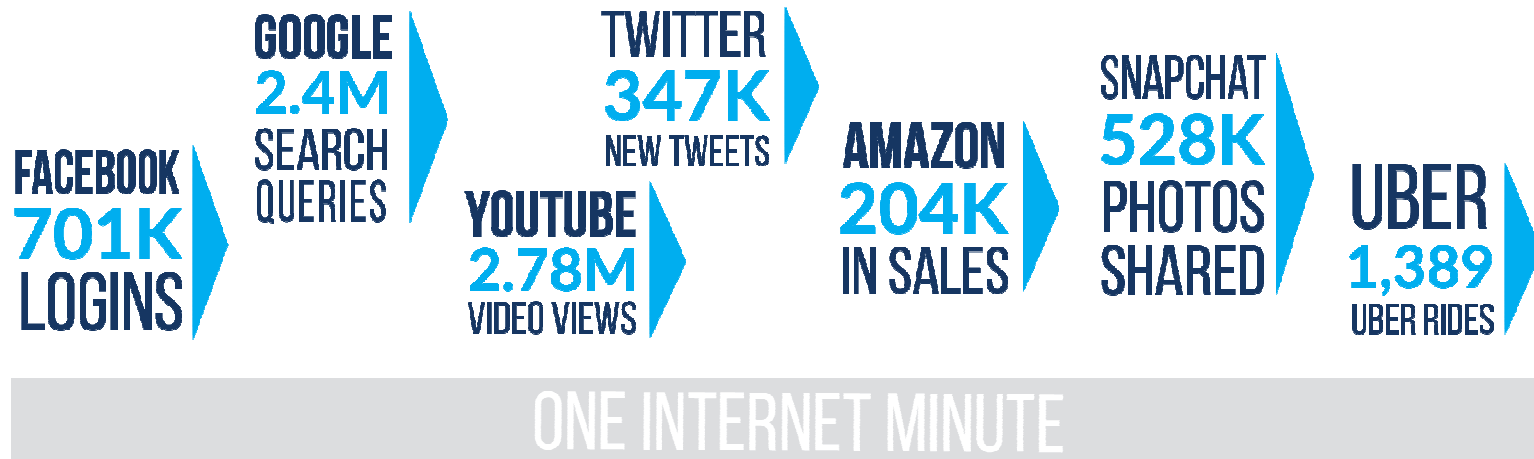
# High Speed Migration



No sólo una solución – una estrategia sólida de futuro

# La realidad

*2016: ¿Qué pasa en un minuto en internet?*



La conclusión es:



worldwide demand for  
**DATA CENTER BANDWIDTH**

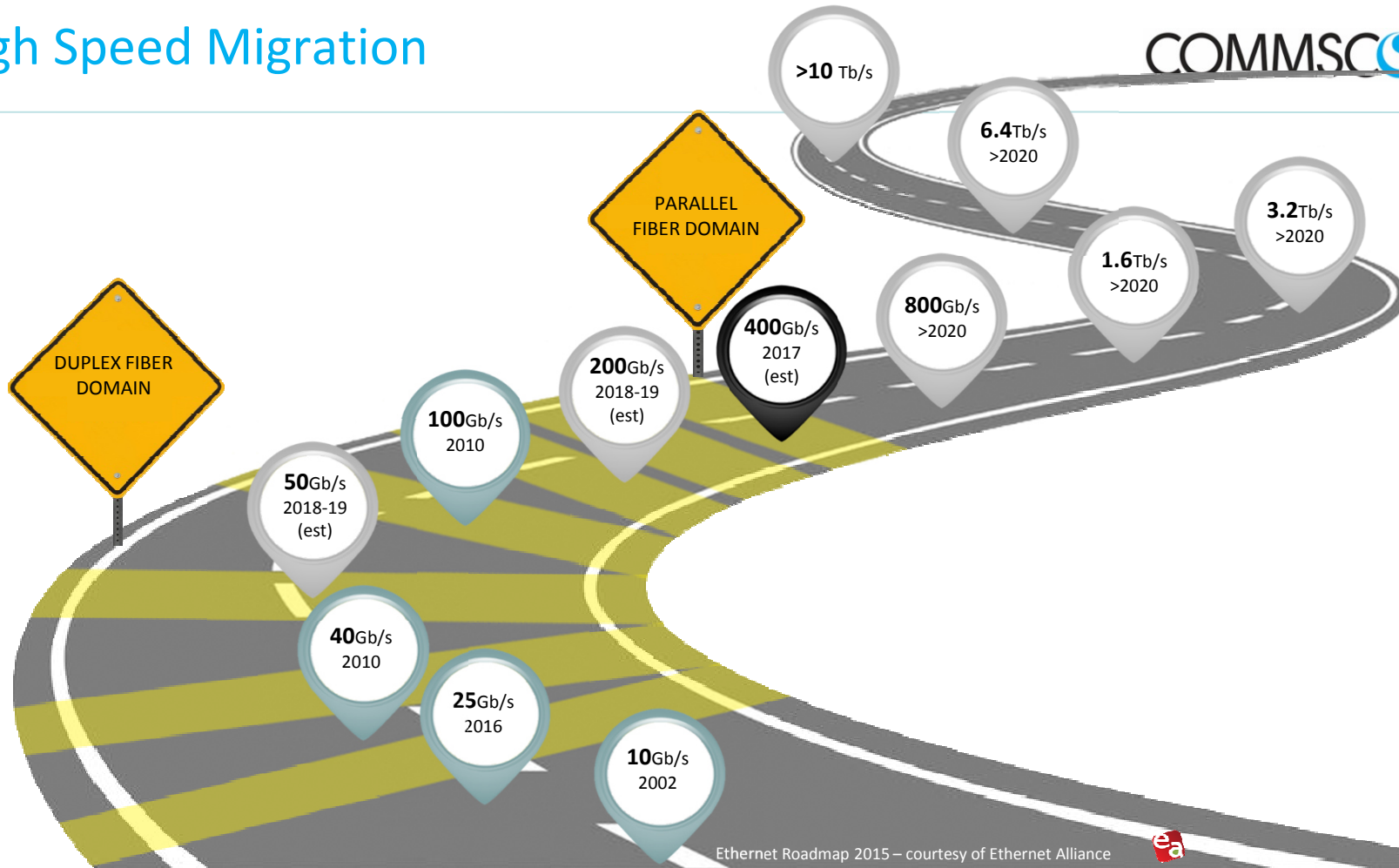
IS GROWING

**EXPONENTIALLY**

### **Adaptar tu infraestructura de data center para:**

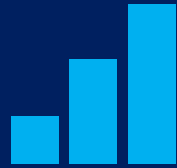
- Incrementar los puertos del equipamiento y la densidad de las fibras
- Soportar enlaces de mayor capacidad
- Reducir la latencia
- Preparado para migrar a mayores velocidades

# High Speed Migration



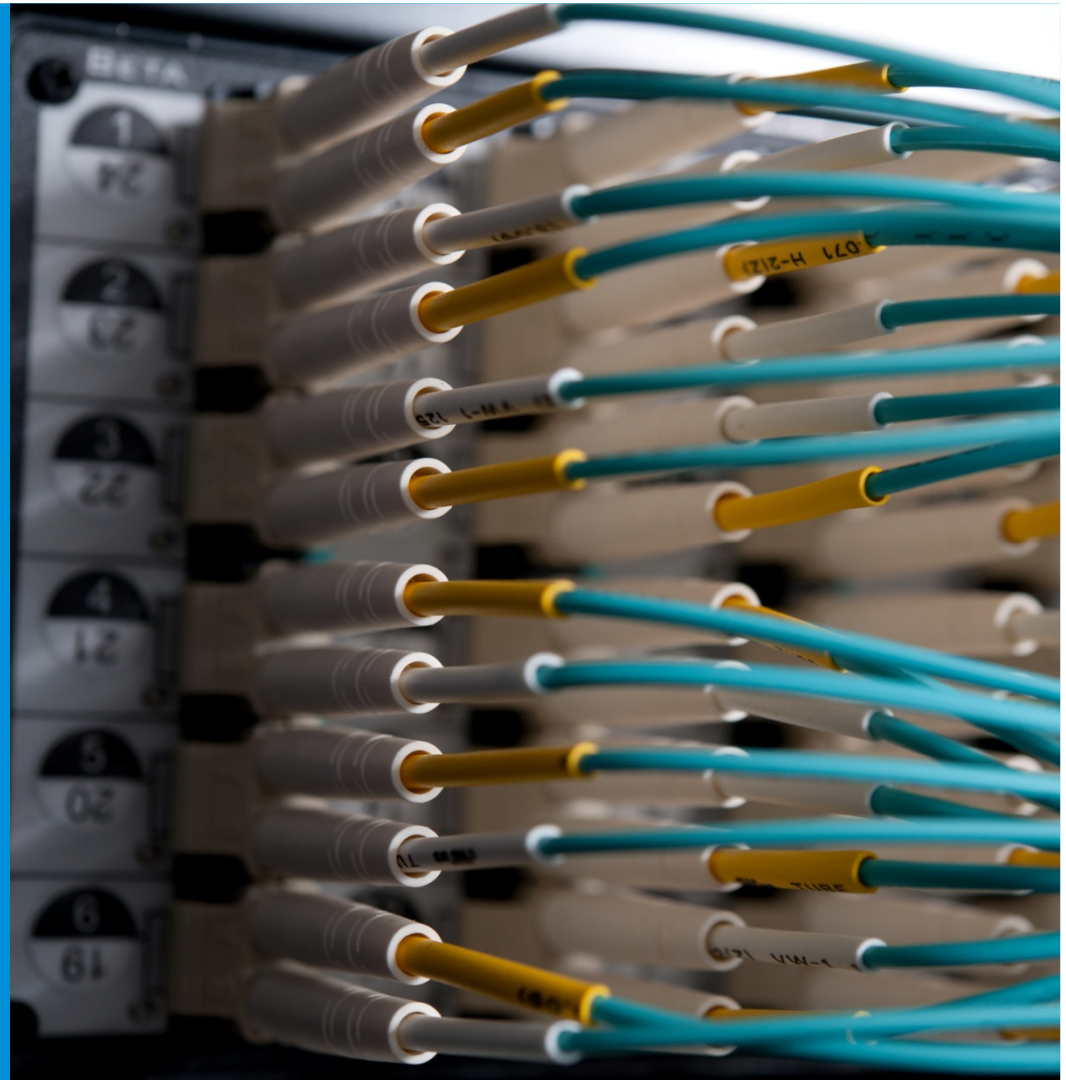
Ethernet Roadmap 2015 – courtesy of Ethernet Alliance





## Migración a alta velocidad

- Infraestructura de fibra para soportar la migración de 10G a 400G
- Soluciones de fibra ULL (Ultra Low Loss) preconectorizadas y pretesteadas en fábrica
- Fibra **OM5** para extender el uso de las aplicaciones serie
- Solución Inteligente **AIM** para planificar y documentar los cambios



## Altas velocidades - mínimo rediseño

- ***Evolucionar a su ritmo con monomodo o multimodo, serie o paralelo*** —componentes modulares que soportan 25-, 40-, 50-, 100-, 400 Gbps y más.
- ***Aumentar la escalabilidad*** — **OM5 WideBand (MMF)** cuadriplica la capacidad mientras mantiene la arquitectura de fibra multimodo dúplex.
- ***Soporte tecnologías avanzadas, sensibles a la atenuación***—enlaces extremo a extremo con soluciones de fibra multimodo de **ultra bajas pérdidas**.



## Reducción de costes

COMMScope®



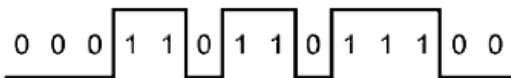
- **Menor tiempo de implementación y coste** con soluciones preconectorizadas e instalación plug and play.
- **Reducir la cantidad de fibras y aumentar la capacidad** en un factor de cuatro con la fibra multimodo OM5 de banda ancha
- **Monitorizar y controlar el estado de la red** con gestión automatizada de la infraestructura que provee visibilidad en tiempo real de la red física y los dispositivos conectados a ella.

# Tecnologías que permiten una mayor capacidad por fibra **COMMSCOPE®**

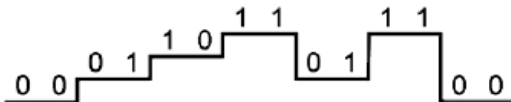
## PAM4

Modulación más Eficiente

NRZ



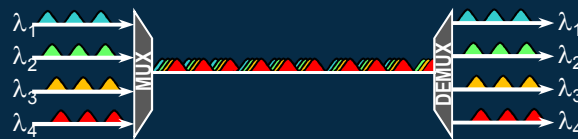
PAM4



Permite 50Gb por  $\lambda$

## SWDM

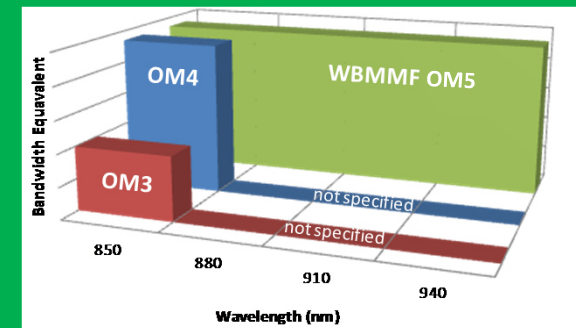
Uso más eficiente de la fibra MM



Permite 4  $\lambda$  por fibra MM

## WBMMF OM5

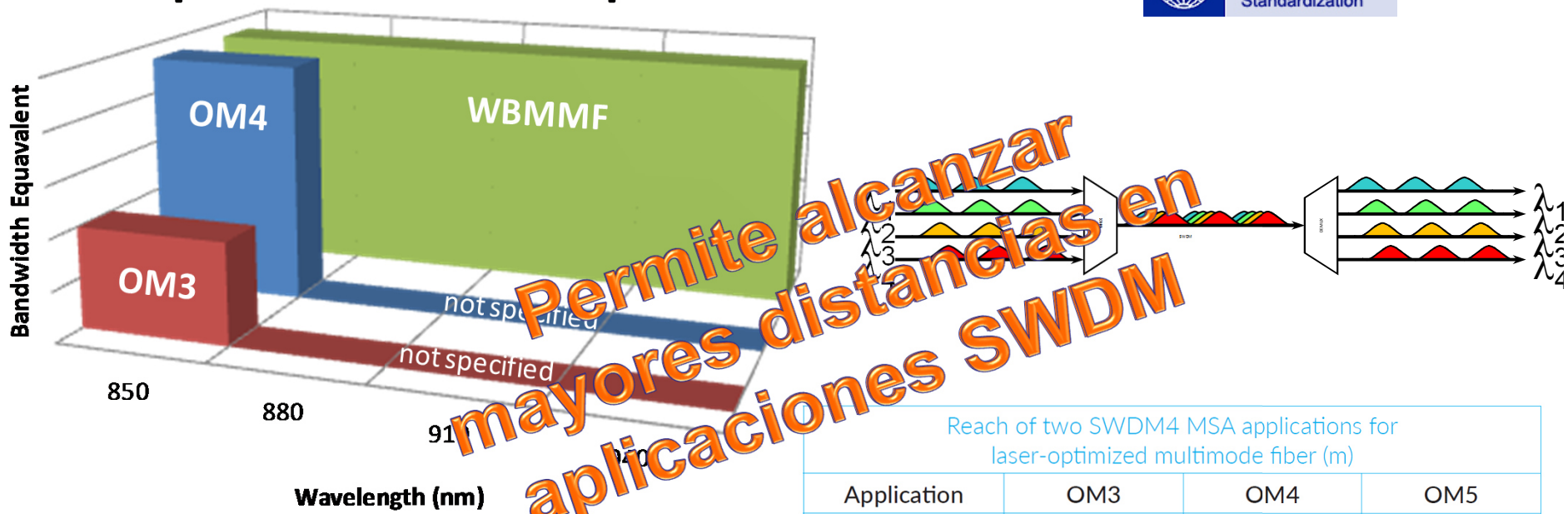
Fibra más Eficiente



Soporte de 4  $\lambda$  por fibra a distancias prácticas

# Fibras OM5 y Tecnologías SWDM

## Conceptual Bandwidth Comparison



# Estándar de Fibra OM4 con "SWDM"

COMMSCOPE®



850 nm

880 nm

910 nm

940 nm

**"λ" 2, 3 Y 4 NO OPTIMIZADAS PARA ALTA VELOCIDAD**

# LazrSPEED WBMMF OM5 con "SWDM"

COMMScope®



850 nm



880 nm



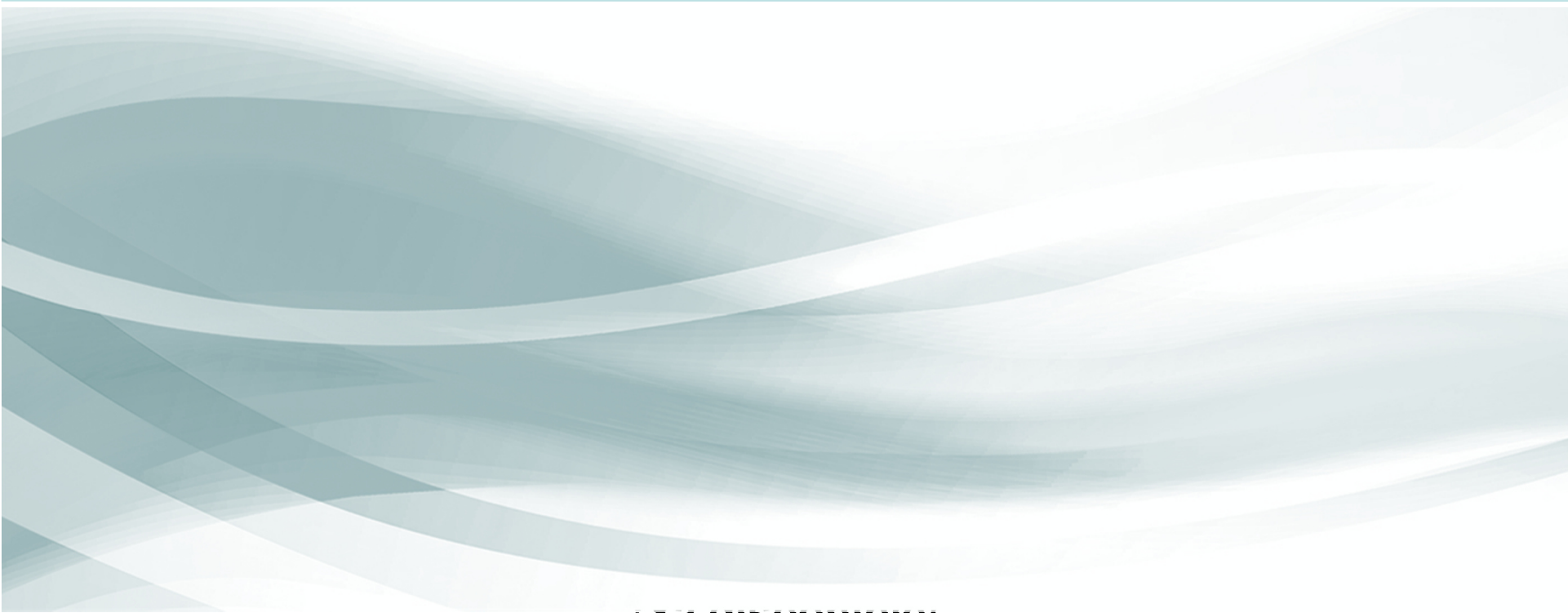
910 nm



940 nm

**TODAS LAS "λ" ESTÁN OPTIMIZADAS PARA ALTA VELOCIDAD**

# Solución LazrSPEED WBMMF – “OM5”

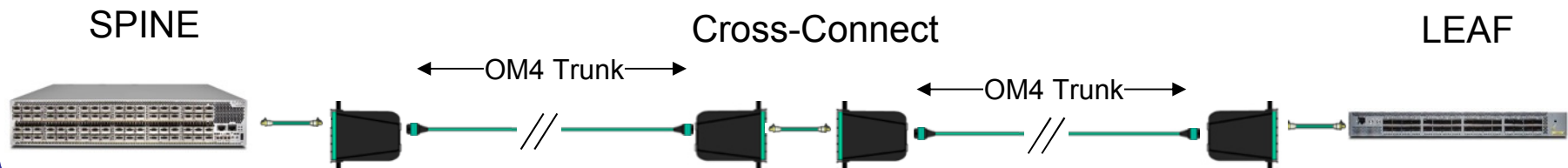


*¡ ya disponible!*

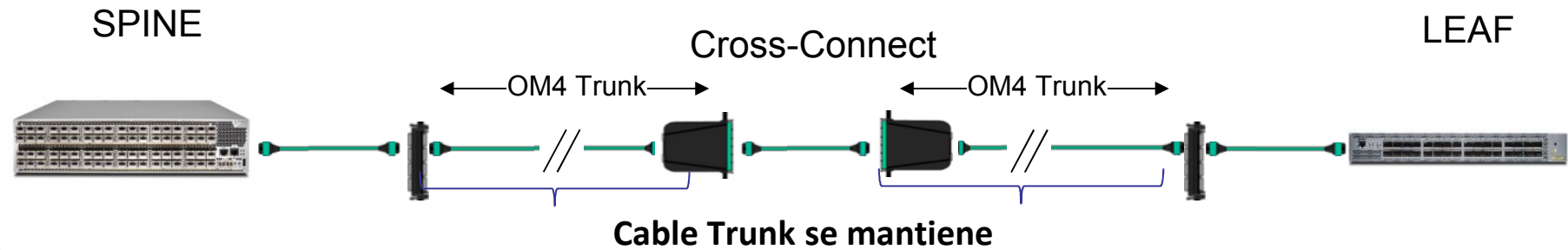
# Migración 10→100G de Duplex a Paralelo

COMMSCOPE®

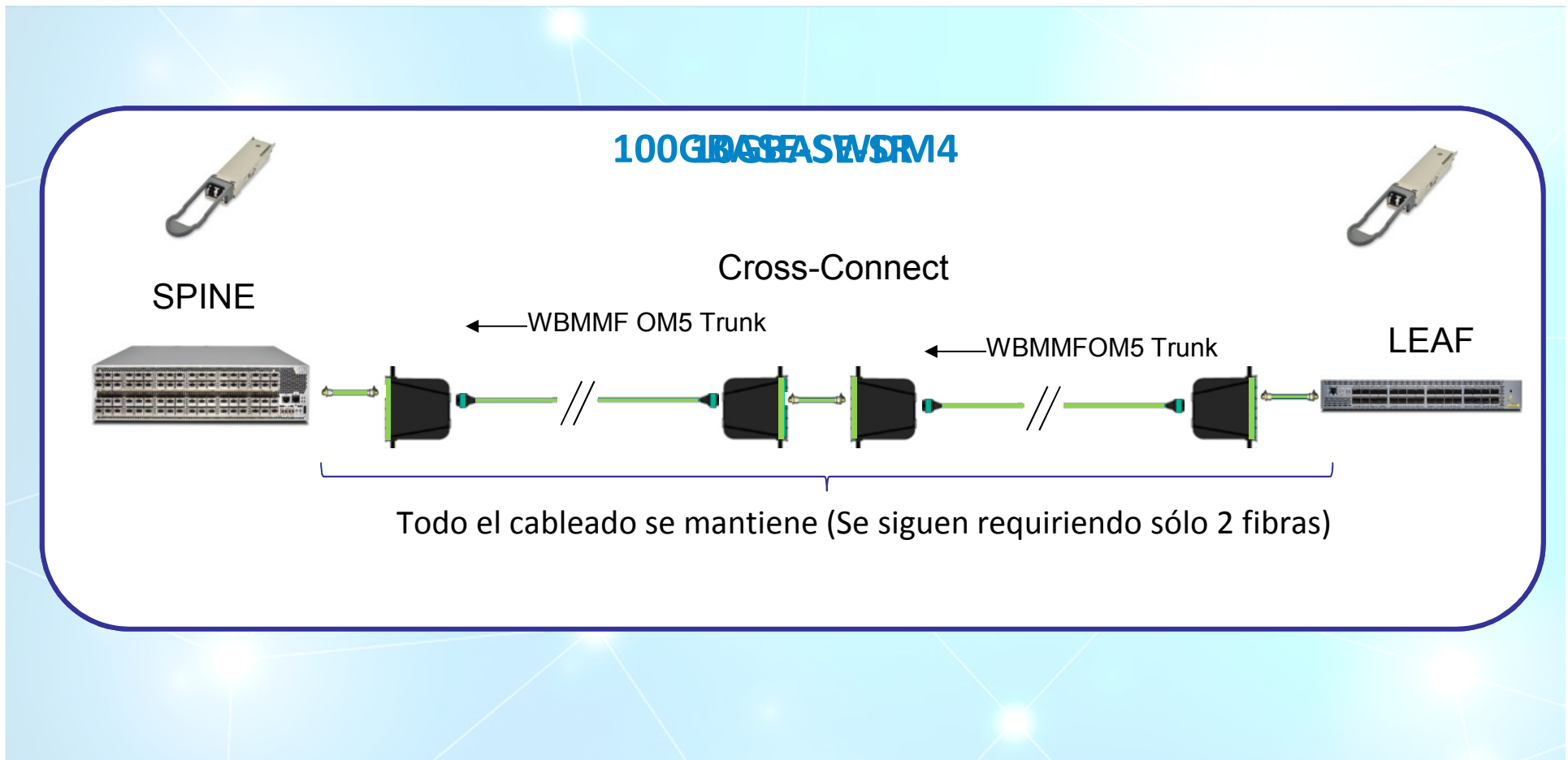
## 10GBASE-SR



## 100GBASE-SR4

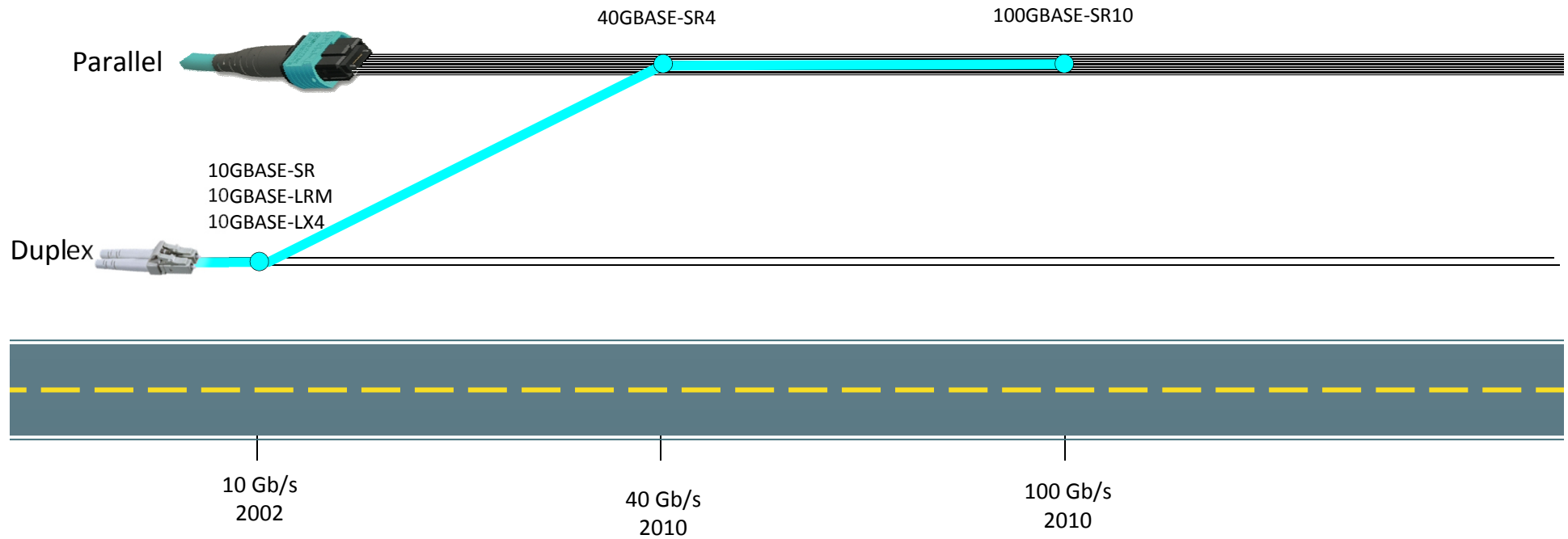


# Migración 10→100G con SWDM y OM5

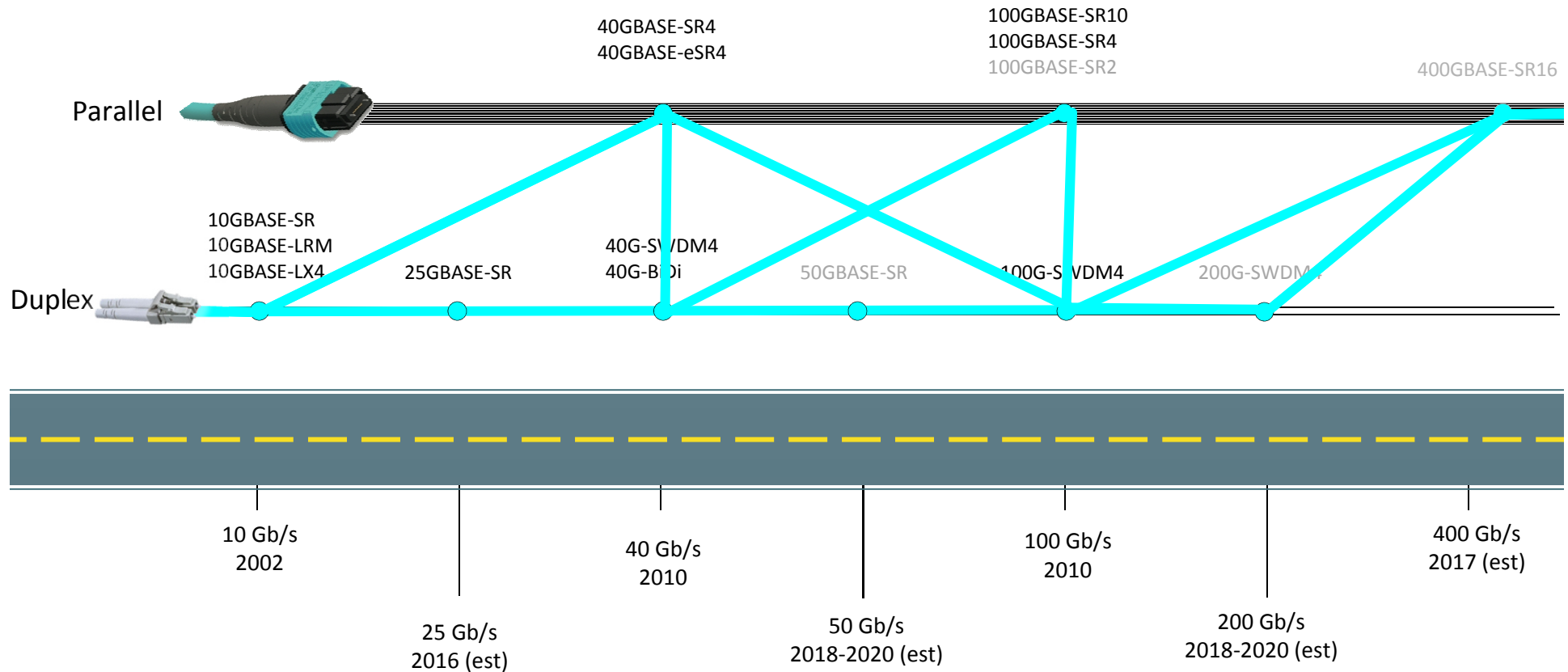




# Ethernet Roadmap MM y tipo de transmisión Hasta 2010...

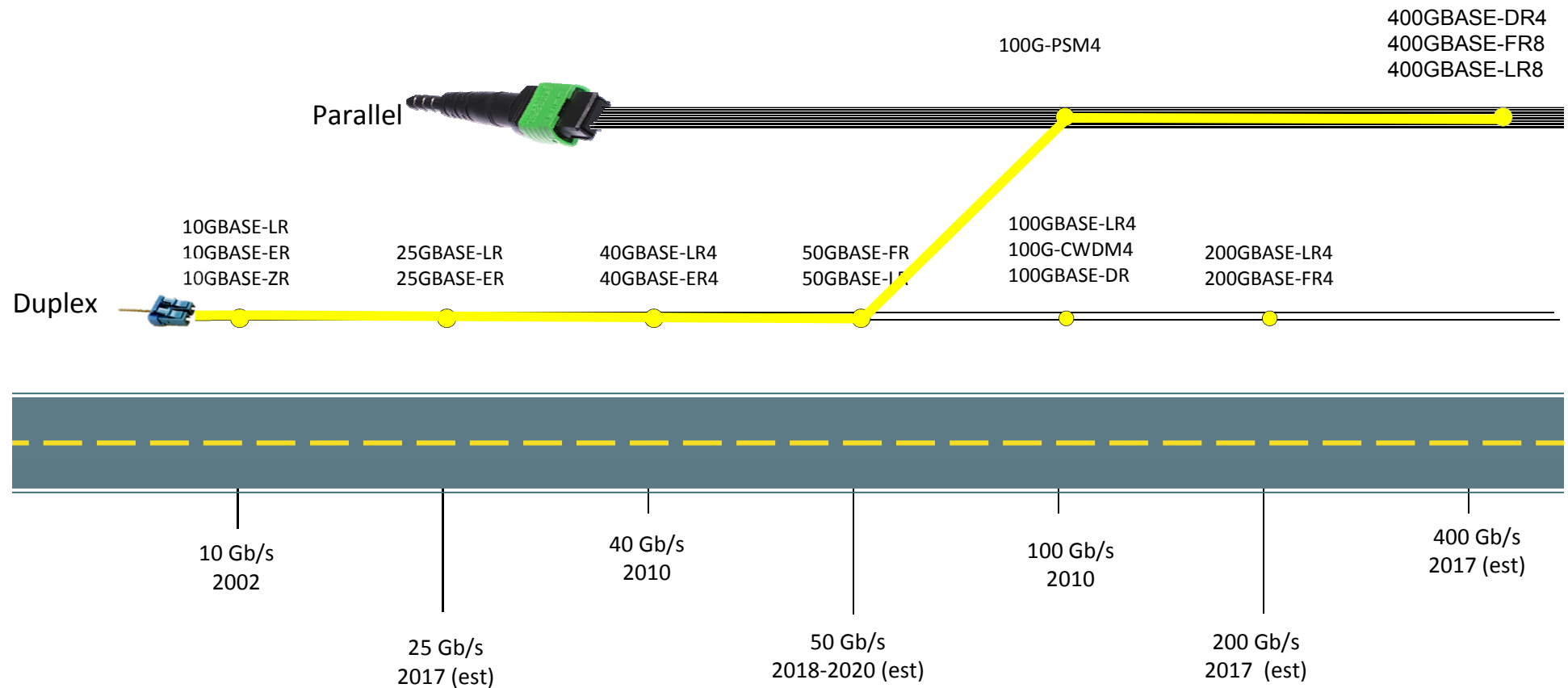


# Ethernet Roadmap MM y tipo de transmisión Futuro



Many options for moving between duplex and parallel

# Ethernet Roadmap y transmisión - Monomodo



# 40G/100G applications and multimode fiber



	Standard	# fibers	maximum distance
40G	40GBASE-SR4	(8)	OM3 100 m
			OM4 150 m
	40G-BiDi	(2)	OM3 100 m*
			OM4 150 m*
OM5 200 m			
40GBASE-eSR4	(8)	OM3 300 m	
		OM4 400 m	
40G-SWDM4	(2)	OM3 240 m*	
		OM4 350 m*	
		OM5 440 m	
100G	100GBASE-SR4	(8)	OM3 70 m
			OM4 100 m
	100GBASE-SR10	(20)	OM3 100 m
			OM4 150 m
100GBASE-eSR4	(8)	OM3 200 m	
		OM4 300 m	
100G-SWDM4	(2)	OM3 75 m*	
		OM4 100 m*	
		OM5 150 m	

\*OM3/OM4 effective modal bandwidth only specified at 850 nm

“In addition to supporting the same 850nm and 1300nm applications as OM4, OM5 provides advantage in the support of future applications using WDM in the wavelength range 850nm to 953nm” (FDIS ISO/IEC 11801-1)

# High-Speed Migration

## *Componentes*

## Bandejas de Fibra

Nueva línea de bandejas de fibra disponibles en diferentes opciones:

- Standard-density (SD): 36 duplex LC or 24 MPO ports per RU
  - 1000 style cassettes
- High-density\* (HD): 48 duplex LC or 32 MPO ports per RU
- Ultra-high density \* (UD): 72 duplex LC or 48 MPO ports per RU
  - Both support singlemode, OM4 and OM5 multimode
  - G2 compatible modules and adapter packs

***\*Intelligence—enabled with imVision®!***



## Cables y conectores

### Cables de fibra

- **OM5 WideBand multimode:** Permite la multiplexación de longitudes de onda e incrementa la capacidad en un factor de 4.
- **Ultra-low loss pre-terminated cable:** Permite extender el alcance de los enlaces.
- **G.657.A2 singlemode:** mínimas pérdidas para macro- así como micro-bending

### Conectores

- Varias opciones de configuración MPO: 8-, 12- and 24-fibras
- MPO de 24-fibras garantiza el menor coste en nuevas implementaciones

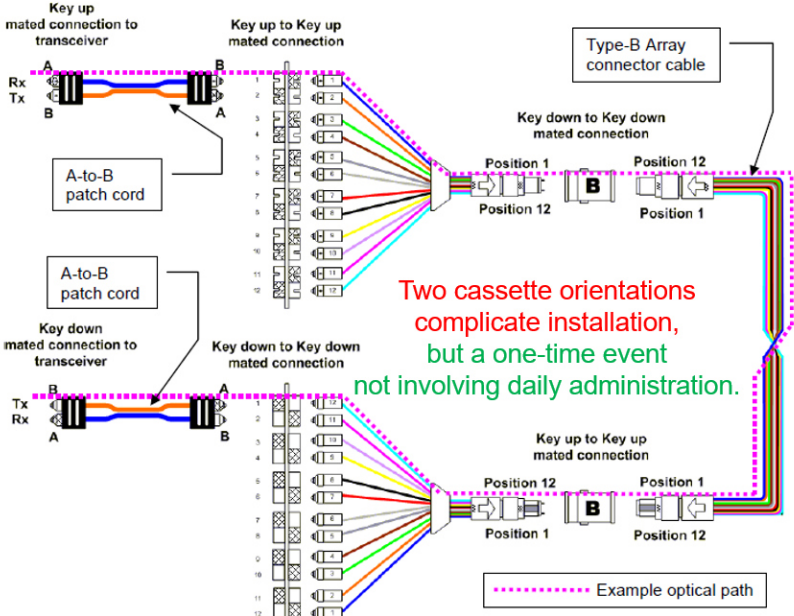


# Original CommScope Alpha/Beta Low-Loss Solution

## Method B

For pre-terminated cabling (data center)

One cord type simplifies daily duplex circuit administration.



Two cassette orientations complicate installation, but a one-time event not involving daily administration.

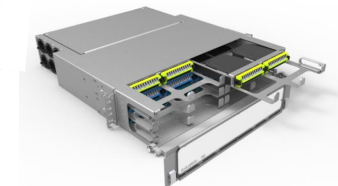


CommScope proprietary.



# La solución: Casetes Systimax ULL polaridad B Enhanced

- Los casetes tienen las tapas incorporadas retráctiles para que no se pierdan y proteger el conector.
- La solución ULL ofrece una mayor flexibilidad en los diseños de las arquitecturas y posibilita alcanzar más distancia para aplicaciones de alta velocidad.
- El Nuevo casete extiende la eficiencia del método de polaridad B de las aplicaciones:
  - **NO es necesario cruzar los casetes.** Son universales e iguales en ambos extremos
  - Los MAC son más sencillos para clientes finales y partners
- Compatible inicialmente con paneles Systimax UD y HD
- **Los casetes ULL son hembras, no tienen pines y para un perfecto alineamiento se deben de usar trunk ULL macho con pines con método de polaridad B enhanced**
- Disponible en MPO-24 (Especificación), MPO-12 (Estándar), and MPO-8 en LazrSPEED OM4 Y LazrSPEED OM5 WBMMF.



# Beneficios del Método B Enhanced

- **Diseño, instalación y administración simplificados**
  - Mejora las prestaciones del metodo B
  - No es necesario cruzar los casetes
  - Los latiguillos de ambos extremos son los mismos. No es necesario cruzarlos
- **Ultra Low Loss Performance**
  - Soporta aplicaciones presentes y velocidades futuras debido a sus bajas IL
- **Simple transición entre aplicaciones duplex y paralelas**
- **Pese a que se recomienda la migración con casetes, facilita la migración con acopladores**
- **Specs con valores garantizados y garantía de 25 años Commscope**



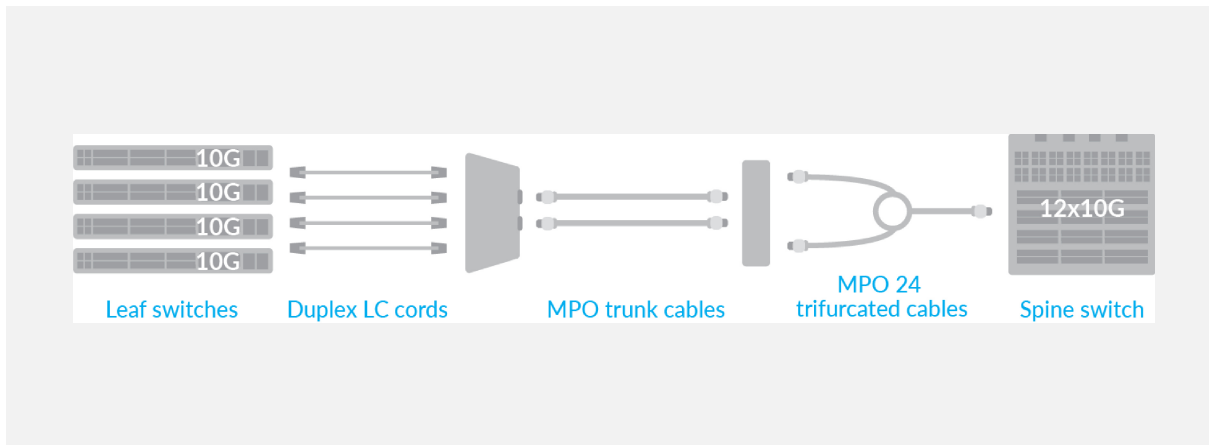
## Herramientas de planificación de red

- **Guías de aplicación:** Proveen las distancias soportadas para cada aplicación en función del tipo de fibra, conector y número de conexiones.
- **Link loss calculator:** Automáticamente calcula las pérdidas de inserción y provee información precisa sobre la instalación.
- **Programa de garantías de aplicación:** Garantía de 25 años sobre producto y aplicación.



# Gestionarlo todo con inteligencia—imVision®

Mayores velocidades implican más componentes, cables y conexiones – demasiados para monitorizarlos y gestionarlos manualmente.



# No sólo soluciones —una sólida estrategia

Más que una *solución de infraestructura innovadora*, la plataforma high-speed migration es una *estrategia a largo plazo*, para llevarte desde donde te encuentras hoy a *donde quieres ir mañana*

Para saber más: [commscope.com](http://commscope.com)

# Puntos claves diferenciadores de la propuesta COMMSCOPE

<p>Infraestructura preparada para migrar a velocidades superiores</p>	<p>Valores garantizados Garantía 25 años Link Loss Calculator</p>	<p>IMVISION: Inteligencia para planificar y documentar los cambios</p>
<p>Soluciones preconectorizadas diferenciadoras y pretesteadas en fábrica</p>	<p>Soluciones preconectorizadas cobre: MRJ21 e Instapatch Quatro</p>	<p>Soluciones preconectorizada fibra: MPO-24 Ultra Low Loss</p>
<p>OM5 WBMMF 4 veces más capacidad, más distancia y extender el uso de las aplicaciones serie</p>	<p>HSM: Método B Enhanced ULL</p>	<p>Soporte de la empresa líder del mercado con cobertura nacional y gran experiencia en grandes DC</p>

The background is a dark blue gradient with a complex pattern of light blue hexagons and circuit-like lines. The hexagons are arranged in a grid-like fashion, with some overlapping and some slightly offset. The circuit lines are thin and connect various points, creating a network-like structure. The overall effect is a high-tech, digital aesthetic.

COMMSCOPE®

*Gracias*

Fran Alcázar

*Fj.alcazar@commscope.com*