

Informe técnico

Ventajas de las soluciones preterminadas



Los sistemas de cableado preterminados se utilizan desde los inicios de la informática, mucho antes de que existiera el cableado estructurado. Los primeros ordenadores IBM System 36 y 38 solían conectarse a sus periféricos mediante precableados twinax, muy similares a los que se utilizan hoy en día para la conectividad de 40 y 100Gb en los centros de datos.

El uso de soluciones preterminadas se divide en varios ámbitos principales. Uno, como ya se ha mencionado, es el centro de datos, y otra opción cada vez más habitual es el equipamiento de oficinas comerciales, ya que los plazos de los proyectos se ven constantemente reducidos debido a la naturaleza competitiva del mercado.

También hemos comenzado a observar el uso de la prefabricación en la industria de la construcción. Estamos hablando no solo de la construcción, sino del equipamiento parcial de las paredes. Este método de construcción es cada vez más popular en hospitales y colegios e implica diferentes niveles de un montaje previo y posterior en fábrica y la colocación de la pared terminada y conectada. Esto incluye no solo el cableado de voz y datos, sino también otros sistemas como el eléctrico y la fontanería y, en el caso de los hospitales, los servicios de gas y las cabeceras de las camas.

Gracias a la innovación continua, Excel sigue estando al tanto de estas novedades mediante la creación de nuevos métodos de aplicación para soluciones preterminadas de cobre y fibra.

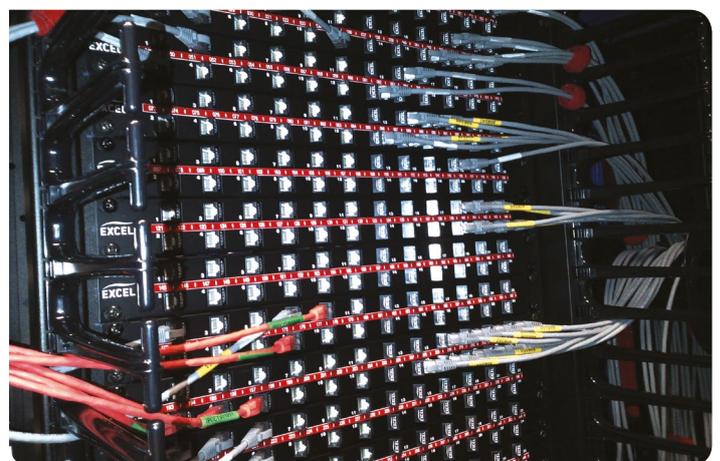
Centros de datos

Este es uno de los ámbitos más competitivos, no solo por el coste, sino también por los ajustados plazos de entrega requeridos en el despliegue de un centro de datos moderno. No es inusual que un operador de un centro de datos quiera convertir una sala de datos vacía en un entorno totalmente funcional que genere ingresos en cuestión de semanas. El tiempo es oro y, una vez tomada la decisión, quiere empezar a ganar dinero lo antes posible.

Por lo tanto, la presión del tiempo dicta sencillamente que la preterminación es esencial para una rápida puesta en marcha de nuevas salas de datos. Esto implica la conectividad de cobre y fibra. La fibra MPO/MTP se está convirtiendo en el sistema de facto para la conectividad multimodo y monomodo en este espacio debido a su uso y velocidad, sin olvidar la alta densidad.

Los casetes preterminados de cobre se han limitado tradicionalmente a la Categoría 6 y Categorías inferiores, debido a los problemas potenciales de la diafonía exógena. La Categoría 6_A implica normalmente el uso de tomas apantalladas individuales instaladas en paneles vacíos. Todo ello conlleva normalmente enlaces de arnés desde los interruptores a un campo de conexión central y más precableado desde ese punto para ofrecer conectividad a los armarios, tanto de servidores como de almacenamiento. Además, a menudo, se necesitan enlaces directos entre armarios.

Uno de los inconvenientes tradicionales del cobre es la densidad que puede conseguirse, especialmente en el campo de conexión principal. El uso de tomas tradicionales y barras organizadoras cada 2U puede resultar muy restrictivo y desperdiciar mucho espacio. Para solucionar esto, los fabricantes han propuesto una amplia gama de opciones en ángulo, desde paneles en V, tomas estándar instaladas en ángulo en un panel plano, un panel en ángulo que permite la presentación estándar de tomas en grupos de 6, etc.



Todas estas opciones tienen una desventaja u otra, como tener que mover los perfiles delanteros hacia atrás para alojar el ángulo del panel en V, con la toma tradicional instalada en

ángulo. El problema radica en la parte posterior, ya que los cables tendrían que cruzarse.

Excel ha propuesto un enfoque único presentando frontalmente la toma en sí a 45 grados. De esta forma, los cables de conexión quedan planos en la parte delantera del panel, con una presentación estándar en la parte trasera, lo que significa que no es necesario ajustar los perfiles y puede optimizarse la colocación de los cables en el armario.

La imagen anterior muestra un campo de conexión principal en un centro de datos totalmente conectado en un panel de 45U de dos soportes que contiene 960 tomas, casi el 50% más de lo que se conseguiría con el enfoque tradicional, todas ellas preterminadas y etiquetadas ex situ, y que simplemente se han conectado y probado en el lugar de instalación.

Aunque todavía se sigue utilizando la terminación de fibra tradicional, el uso de un empalmador por fusión en un centro de datos se limita cada vez más a la rectificación de fallos. Casi todo el precableado de fibra es preterminado, ya se trate de una fibra de estructura convencional, terminada en ambos extremos con conectores SC o LC, o más habitualmente, precableados de 12 fibras MPO/MPT que se utilizan en enlaces entre armarios (cables principales) y que se conectan a casetes que alojan los cables de conexión a la presentación LC.

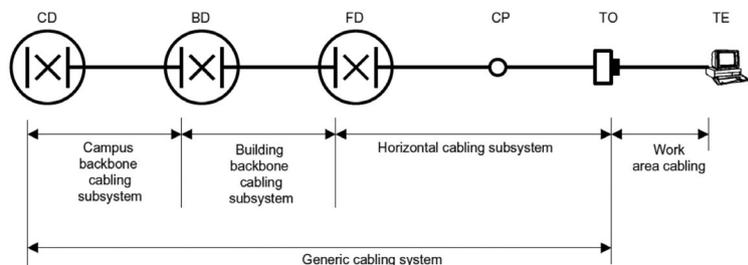
Cada uno de los métodos supone un paso más en lo que respecta al tiempo de despliegue. Si se utilizan *pigtails* convencionales y de empalmes por fusión en los paneles de conexión se pueden tardar días o incluso semanas; si se utiliza fibra convencional preterminada, se puede tardar días; y si se utiliza MPO/MTP, un día e incluso horas.

Preterminación en oficinas comerciales

El cumplimiento de la fecha de entrega de un proyecto es crítico, principalmente porque deben respetarse las fechas límite del arrendamiento de las instalaciones del cliente final para evitar la costosa sanción por tener que prorrogarlo de 3 a 6 meses más. Esto se complica aún más con las largas negociaciones sobre precios.

Por lo tanto, la preterminación en instalaciones de oficinas comerciales es cada vez más popular, ya que los plazos del proyecto son cada vez más ajustados. Algunos integradores ya han dado el paso y han invertido en sus propias instalaciones para mantener el ritmo de la demanda.

Aunque se trata básicamente de los mismos productos, se utilizan unas cuantas técnicas diferentes y se han añadido algunos elementos. Una de las principales diferencias es la longitud: normalmente, los precableados son mucho más largos y, en caso de aparecer inquietudes acerca de la exactitud de los esquemas o de las mediciones proporcionadas, algunas empresas están optando por minimizar sus riesgos y preterminar en fábrica las tomas de la planta. En efecto, se están realizando precableados de toma a toma realmente



largos que se prueban totalmente si miden menos de 90 m. Si superan esta medida, se prueba la continuidad antes de dividirlos por la mitad, etiquetarlos, embalarlos y enviarlos para su instalación in situ.

Este método se considera prácticamente un enfoque de dos visitas a las ubicaciones de la planta. La primera fase es realizar el tendido del precableado, normalmente desde la ubicación de la planta hasta las SER (Salas de equipos secundarias/Distribuidores de planta), momento en el que puede devolverse «la planta» al contratista principal para otros servicios, con las tomas o cajas GOP (cajas de posicionamiento) protegidas y enrolladas para mayor seguridad bajo el suelo elevado, lo que permitiría continuar con la terminación del otro extremo en las SER. En algunos proyectos, se emplea un proceso de dos turnos para mayor velocidad, instalando los ensamblados de noche, cuando el instalador de datos tiene total acceso a las plantas y realizando la terminación y las pruebas durante el día.

Además de los enlaces de arnés de núcleo sólido que se utilizan en el centro de datos, también hemos observado que se usan versiones más largas de este precableado como cables de consolidación y puntos de consolidación en el suministro de zonas o áreas de una planta o un edificio.

Los puntos de consolidación han sido durante mucho tiempo elementos esenciales en las normas. No obstante, ha sido recientemente cuando han empezado a apreciarse aún más debido a la flexibilidad adicional que proporcionan en un entorno de oficina dinámico que sufre muchos movimientos y cambios.

Estructura de una instalación de cableado genérico según EN50173-2

Pueden producirse precableados preterminados para todos los elementos señalados anteriormente.

BD = Distribuidor del edificio y enlaces de arnés de núcleo sólido

Subsistema de cableado de la red principal del edificio = Cableado de la red principal (fibra preterminada)

Subsistema de cableado de distribución de la planta = Cableado horizontal

CP = Punto de consolidación y cables de consolidación de núcleo sólido

EO (Toma de equipo) = Incluye las alojadas en cajas GOP

No debemos olvidar que la mayoría de sistemas de cableado principal entre la MER (Sala de equipos principal) y las SER de cada planta suelen ser de fibra, con enlaces de cobre ocasionalmente como refuerzo.

Hay una creciente demanda de fibra convencional de estructura ajustada preterminada. Este método no sólo ahorra mucho tiempo, sino que también puede ser esencial debido a la falta de potencia in situ para un empalmador por fusión. Se terminaron los días de «pegar y pulir», especialmente con las bajas pérdidas de la fibra OM4. Sin duda, no conozco a nadie que intente realizar el método manual para fibra monomodo.

Prefabricación

También es cada vez más habitual la prefabricación, en la que se construyen secciones completas de edificios en un entorno de fábrica y se preconectan todos los servicios. Inicialmente, solía ser solo la electricidad y el agua, pero hoy en día se instalan todos los servicios en paredes completas de colegios y hospitales, incluyendo elementos como gas/oxígeno y cableado de TI. La pared, una vez completa, se embala y transporta al lugar de la instalación, donde se coloca con grúa.

Una vez allí, la conexión y prueba es una tarea realmente rápida y simple.

De esta forma, es posible enviar los recursos allá donde se necesitan y en donde se pueden obtener mejores resultados. La pregunta es sencilla: ¿en qué lugar se obtienen mejores

resultados: en una fábrica construida especialmente para ese fin o en un lugar al descubierto en mitad del invierno?

Con este enfoque alcanzamos la siguiente fase lógica del uso de puntos de consolidación y cables de consolidación de núcleo sólido: La instalación de cableado horizontal desde la SER o distribuidor de la planta hasta el punto de consolidación cercano a la ubicación de la posición final de la pared o paredes. Los cables de consolidación de núcleo sólido instalados en la pared están conectados y probados.

Esto implica la reducción del tiempo y los recursos necesarios en el lugar de instalación. Si todo se etiqueta correctamente, el tiempo y los costes necesarios son mucho menores que en una instalación tradicional, de ahí el gran número de empresas de construcción de los sectores de la educación y la sanidad que desean invertir en este método.

Conclusiones:

Los sistemas preterminados no son un capricho, es un método cada vez más popular de entregar un proyecto de forma más rápida y económica. No debería limitarse a proyectos o integradores importantes, este método puede ofrecer beneficios a proyectos de todos los tamaños.

Excel Networking invierte y seguirá invirtiendo en productos y servicios que puedan beneficiar a cualquier tipo de producto con muchas variaciones en su presentación: panel a panel, enlaces de arnés de núcleo sólido, panel a GOP, panel a CP, etc., incluyendo cobre y fibra, tanto tradicional como MTP.

Consideraciones

Como ocurre siempre, hay importantes ventajas y desventajas a tener en cuenta. No obstante, las ventajas superan a las desventajas.

Ventajas:

- Ahorro de tiempo
- Ahorro de costes
- Menos desechos, tanto de embalaje como de restos de cable
- Concentración de recursos de valor
- Preprobado
- Menos fallos in situ

Desventajas:

- Se necesita exactitud en la medición
- Falta de flexibilidad in situ para cambios en el programa

Ventajas de las soluciones preterminadas

Como puede observarse en este informe, si se utilizan correctamente, las soluciones preterminadas pueden aportar multitud de beneficios al instalador y al usuario final.

Todo se traduce a dinero y en realidad, las ventajas enumeradas anteriormente tienen un valor económico. Sí, el precableado puede tener un coste inicial alto, ya que incluye el tiempo de terminación en fábrica, pero el ahorro que se consigue es mayor.

El ahorro de tiempo en sí mismo implica un ahorro de costes: si adquiere el precableado preterminado, no necesita técnicos in situ para el tendido de cables y para la terminación, por lo que es posible ahorrar en costes de personal.

El ahorro de costes incluye el equipo de alquiler, como tarimas y elevadores. Si el tiempo de ejecución es más rápido, no es necesario alquilarlos durante mucho tiempo.

Menos desechos: el instalador, en muchos casos, tiene que pagar para retirar los desechos del lugar de la instalación, especialmente si incluyen tambores de cable. Además, el instalador estará adquiriendo una cantidad más exacta del cable, comprándolo al metro y no por tambor. ¿Cuántos instaladores tienen sus instalaciones llenas de cables de diferentes longitudes en cajas, esperando a poder utilizarlos en algún proyecto?

Concentración de recursos: en vez de tener equipos de técnicos realizando el tendido y la terminación de cables en entornos que no son precisamente los más adecuados, puede tener un grupo seleccionado de técnicos especializados realizando el tendido y la prueba de la manera correcta, en un entorno controlado. Con ello, se consiguen equipos más pequeños trabajando menos tiempo, por lo que podríamos reducir los costes de personal.

Con respecto a este tema, si se realiza la prueba en fábrica, podemos reducir las pruebas en el lugar de instalación. Excel tiene un centro de datos como cliente que acepta los resultados de las pruebas en fábrica a efectos de garantía. Todo lo que pide es una prueba aleatoria del precableado para validar los datos de las pruebas en fábrica. Si se encuentra dentro de los límites, está dispuesto a aceptarlo. De esta forma, se ha conseguido reducir el tiempo de las pruebas en hasta un 75%.

Sede principal en Europa

Excel House
Junction Six Industrial Park
Electric Avenue
Birmingham B6 7JJ
Inglaterra

Tel: +44 (0) 121 326 7557

Correo electrónico: sales@
excel-networking.com

www.excel-networking.com

Sede en Oriente Medio y África

Office 11A
Gold Tower
Jumeirah Lake Towers
Dubai
Emiratos Árabes Unidos

Tel: +971 4 421 4352

Correo electrónico: salesme@excel-
networking.com

excel
without compromise.