

¿CÓMO SELECCIONAR UN SWITCH INDUSTRIAL?



INTRODUCCIÓN

Una red Ethernet industrial puede tener más de 1000 nodos, cientos de cables e infinitas combinaciones de conmutadores, puentes, enrutadores, tarjetas de interfaz de red y servidores.

Al seleccionar un switch (conmutador) para tu red, es importante considerar varios factores clave. Aquí tienes algunos puntos para tener en cuenta:

REQUISITOS DE RED

Comienza por evaluar tus requisitos de red, como el tamaño de la red, el número de dispositivos que se conectarán al switch y el ancho de banda necesario. Determina si necesitas un switch de nivel de entrada, un switch de nivel intermedio o un switch de nivel empresarial, en función de la escala y las necesidades de tu red.

TIPO DE SWITCH

Existen diferentes tipos de switches, como no administrados, administrados y PoE (Power over Ethernet). Decide qué tipo de switch se ajusta mejor a tus necesidades. Los switches no administrados son fáciles de usar, económicos y ayudan a reducir el tráfico general en una LAN, mejoran las velocidades de conexión y reducen los errores. Los switches administrados ofrecen más control y flexibilidad, pero pueden requerir una configuración más avanzada. Por lo general, incluyen software para configurar su red y puertos de diagnóstico para monitorear el tráfico LAN. Por último, los switch POE pueden ser administrados o no administrados con la ventaja que pueden suministrar energía eléctrica a los dispositivos conectados a través de cables Ethernet. Permite la transmisión de datos y la alimentación eléctrica simultáneamente a través de un solo cable de red, eliminando la necesidad de fuentes de alimentación individuales para cada dispositivo.

VELOCIDAD Y CAPACIDAD

Considera la velocidad y capacidad del switch. La velocidad se refiere a la velocidad de transferencia de datos que el switch puede manejar, como 10/100 Mbps, Gigabit Ethernet (1 Gbps), 10 Gigabit Ethernet (10 Gbps) o una combinación de 10/100 Mbps y Gigabit.

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES

Evalúa las características y funcionalidades adicionales que pueden ser importantes para tu red. Esto puede incluir VLANs (redes de área local virtuales), QoS (Quality of Service) para priorizar el tráfico, capacidad de apilamiento (stacking) para combinar múltiples switches, soporte para IPv6, administración remota y seguridad avanzada.

TIPO DE FIBRA ÓPTICA

Fibra óptica monomodo (Single-mode): Tiene un núcleo muy delgado, con un diámetro típico de 9 a 10 micrómetros. Permite la transmisión de un solo modo de luz a través de la fibra, lo que significa que solo un rayo de luz puede propagarse por el núcleo en línea recta. Esto reduce la dispersión y la atenuación de la señal, lo que permite alcanzar mayores distancias de transmisión y velocidades de datos más altas. En Red Lion se ofrecen distancias desde 15 km hasta 80 km.

Fibra óptica multimodo (Multimode): Tiene un núcleo más grande, con un diámetro típico de 50 a 62.5 micrómetros. Permite la transmisión de múltiples modos de luz a través de la fibra, lo que significa que varios rayos de luz pueden propagarse por el núcleo y seguir diferentes trayectorias. Debido a la mayor dispersión modal, la fibra multimodo es adecuada para distancias más cortas y velocidades de datos más bajas en comparación con la fibra monomodo. En Red Lion se ofrecen distancias desde 550 m hasta 4 km.

TIPO DE CONECTORES DE F.O

Existen diferentes tipos de puertos de fibra óptica que se utilizan comúnmente en redes de comunicaciones. Aquí hay algunos de los tipos más comunes:

Puertos LC: Es un conector pequeño y de alta densidad utilizado para conexiones de fibra monomodo y multimodo. Es ampliamente utilizado en aplicaciones de redes de área local (LAN) y redes de área extensa (WAN).

Puertos SC: (Suscriptor o Conector Estándar) Es uno de los conectores más antiguos y ampliamente utilizados. Es un conector de tipo push-pull que se utiliza en aplicaciones de fibra monomodo y multimodo.

Puertos ST: (Straight Tip) es otro conector comúnmente utilizado en redes de fibra óptica. Es un conector de bayoneta que se utiliza principalmente en aplicaciones de fibra multimodo.

TIPO DE MONTAJE Y ESPACIO DE INSTALACIÓN

Considere la ubicación futura del equipo:

- ¿Con qué cantidad de espacio está trabajando y será necesario proteger los componentes de desechos industriales, vibraciones y/u otros peligros?
- ¿Va a montar componentes en máquinas, colocar equipos en la fábrica o en el piso de la planta o usar un gabinete?

El montaje de los equipos puede ser en Reel-DIN, pared o rack, pero cabe resaltar que de acuerdo con el tipo de montaje también cambia la cantidad de puertos. Para montajes tipo Reel-DIN y pared los Swiches viene con un máximo de 15 puertos y tipo rack de 24 a 26 puertos.

TIPO DE MONTAJE Y ESPACIO DE INSTALACIÓN

La temperatura de trabajo de un switch ofimático y un switch industrial puede variar significativamente debido a las diferencias en sus diseños y capacidades para resistir condiciones ambientales adversas. Los switches ofimáticos generalmente están diseñados para operar en un entorno de oficina estándar, donde la temperatura ambiente se encuentra en un rango de 0 °C (32 °F) y 40 °C (104 °F). Los switches industriales están diseñados para funcionar en entornos más desafiantes, como plantas de fabricación, instalaciones al aire libre, ambientes industriales y entornos con alta humedad o temperaturas extremas. Por lo general, los switches industriales pueden operar en un rango de temperatura más amplio, que puede estar entre -40 °C (-40 °F) y 75 °C (167 °F) o incluso más amplio en algunos casos.

¿HAY CONSIDERACIONES DE ESPECIFICACIÓN?

Los switches industriales pueden tener varias certificaciones según su diseño, características y capacidades específicas. Algunas de las certificaciones comunes que se encuentran en los switches industriales son:

- **Certificaciones de seguridad eléctrica:** Garantizan que el switch cumple con los estándares de seguridad eléctrica. Algunas certificaciones en este ámbito son la certificación UL (Underwriters Laboratories) y la certificación de conformidad con la norma IEC 60950-1.
- **Certificaciones de protección ambiental:** Se refieren a las capacidades del switch para funcionar en entornos adversos. Algunas certificaciones relevantes incluyen la certificación IP (Ingress Protection), que evalúa la resistencia del switch al polvo y al agua, y la certificación NEMA (National Electrical Manufacturers Association), que establece los estándares para la protección del equipo eléctrico en entornos industriales.
- **Certificaciones de resistencia a condiciones extremas:** Evalúan la capacidad del switch para funcionar en condiciones ambientales extremas, como temperaturas extremadamente altas o bajas, vibraciones, choques y exposición a sustancias químicas. Algunas certificaciones en este ámbito incluyen las normas MIL-STD-810G (estándar militar de resistencia ambiental) y las certificaciones IEC 60068 (estándares de pruebas ambientales).
- **Certificaciones de conformidad industrial:** Se refieren al cumplimiento de los switches con estándares específicos de la industria, como la certificación IECEx para entornos explosivos, la certificación ATEX para áreas con riesgo de explosión y la certificación IEEE 1613 para aplicaciones de subestaciones eléctricas.
- **Certificaciones de calidad y gestión:** Estas certificaciones se relacionan con la calidad del producto y la gestión de la empresa fabricante. Algunas certificaciones comunes incluyen la certificación ISO 9001, que establece estándares para la gestión de calidad, y la certificación ISO 14001, que se refiere a la gestión ambiental.



Parque Industrial Gran Sabana - Edificio 32 Tocancipá, CUN 251017 - Colombia
Contáctanos: info@colsein.com.co - Tel.: (601) 869-8789