

¿Preparado para el futuro?
Soluciones integradas
en constante evolución

**Arquitectura de Redes Abiertas de
Rockwell Automation**

NetLinx

**Rockwell
Automation**

Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

¿Preparado para el futuro?
Soluciones integradas
en constante evolución

**Arquitectura de Redes Abiertas de
Rockwell Automation**

NetLinx

**Rockwell
Automation**

Netlinx : La Solución de Comunicación


Soluciones Integradas

¿ Para qué se usan las redes ?

- Control – eficiencia significa intercambio de datos entre elementos de control para una rápida y precisa decisión de acciones para máquinas o procesos
- Configuración – ajustes y parametrización de dispositivos o sistemas a la puesta en marcha o durante el funcionamiento, no críticas en el tiempo (a menudo manejadas por un operario)
- Captura, recolección o intercambio de datos – o información a intervalos regulares o bajo demanda de los sistemas HMI, o supervisiones para trends y /o análisis

¿ Por qué hay tantas redes?

- ¿ Por qué hay tantas redes?
 - Se han diseñado diferentes redes para satisfacer diferentes necesidades.
 - Una red cuyo propósito es rutar emails en un edificio de oficinas tiene requisitos diferentes a una red cuyo objetivo es obtener estados de células fotoeléctricas de una máquina.
- ¿ Por qué no puede una red hacerlo todo?
 - Los requerimientos de transmisión de datos en las redes varían cuanto a las necesidades de cantidades, tipo y rendimiento requeridos.
 - El coste es también un factor. Es imposible optimizar las redes para cantidad de datos, rendimiento y coste todo a la vez.

- 
- Con tantos dispositivos, redes y protocolos es difícil poner todos los dispositivos a inter-operar y más difícil mantenerlos.
 - Mover datos a lo largo de una arquitectura puede requerir amplia programación, cambios en los datos capturados, o en el origen de los datos . Estos cambios pueden representar también importantes esfuerzos de ingeniería..

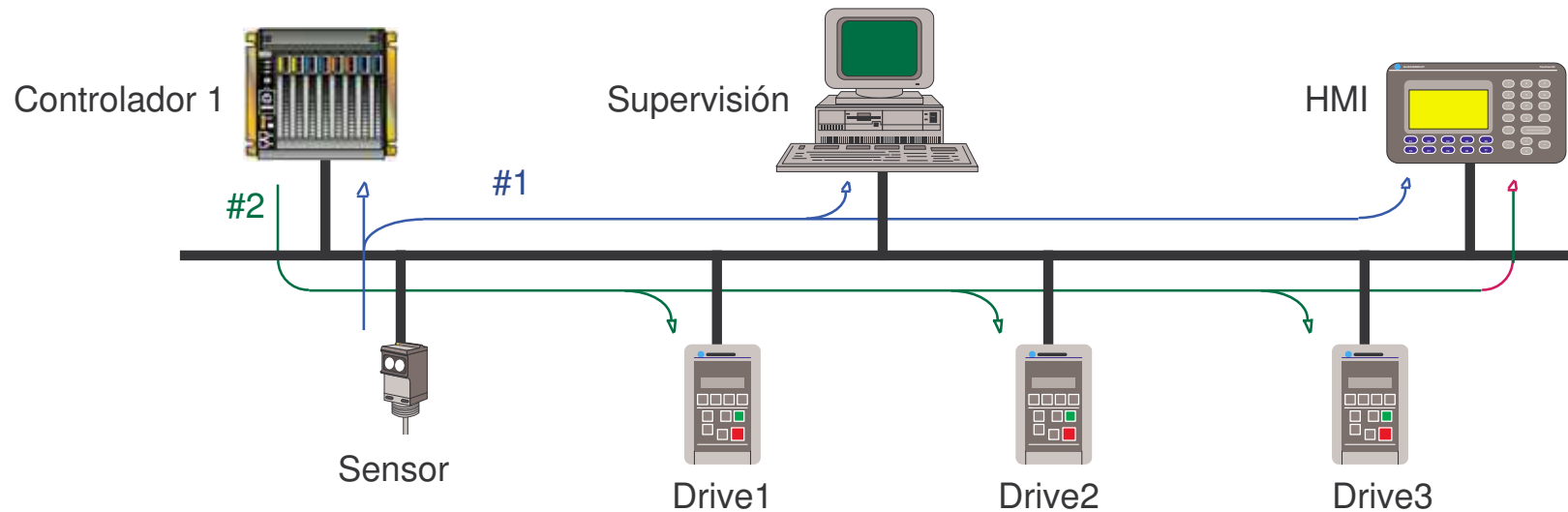
NetLinx - Solución de RA desde el dispositivo hasta Internet

Las soluciones de redes de Rockwell Automation son parte de una arquitectura de redes abiertas sin fisuras, llamada...

NetLinx Open Network Architecture

La arquitectura abierta NetLinx es la solución que utiliza tecnología abierta de redes de comunicaciones para integración de datos entre la planta de producción y la gerencia. NetLinx utiliza tres redes para construir esta arquitectura: DeviceNet, ControlNet y EtherNet/IP. Todas ellas comparten el mismo protocolo, CIP, que nos permite **Controlar, Configurar y Capturar** información y datos de la forma más *eficiente* conseguida hasta ahora.

Modelo de comunicación Productor/Consumidor



- mensaje #1
 - referencia de posición desde el sensor en multicast a CTRLR 1, 2 y HMI
- mensaje #2
 - la consigna de velocidad se envía en multicast a los tres variadores y HMI
- el multicast no es posible con origen/destino
 - que requiere 7 mensajes frente a sólo 2 en productor/consumidor

Relaciones de conexión:

Simple
Multicast
Broadcast

Tipos de mensajes:

Implícitos
Explícitos

Metodos de intercambio:

Polling
Cíclico
Cambio de estado

Jerarquias:

Maestro/Esclavo
Multimaestro
Peer to peer

Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

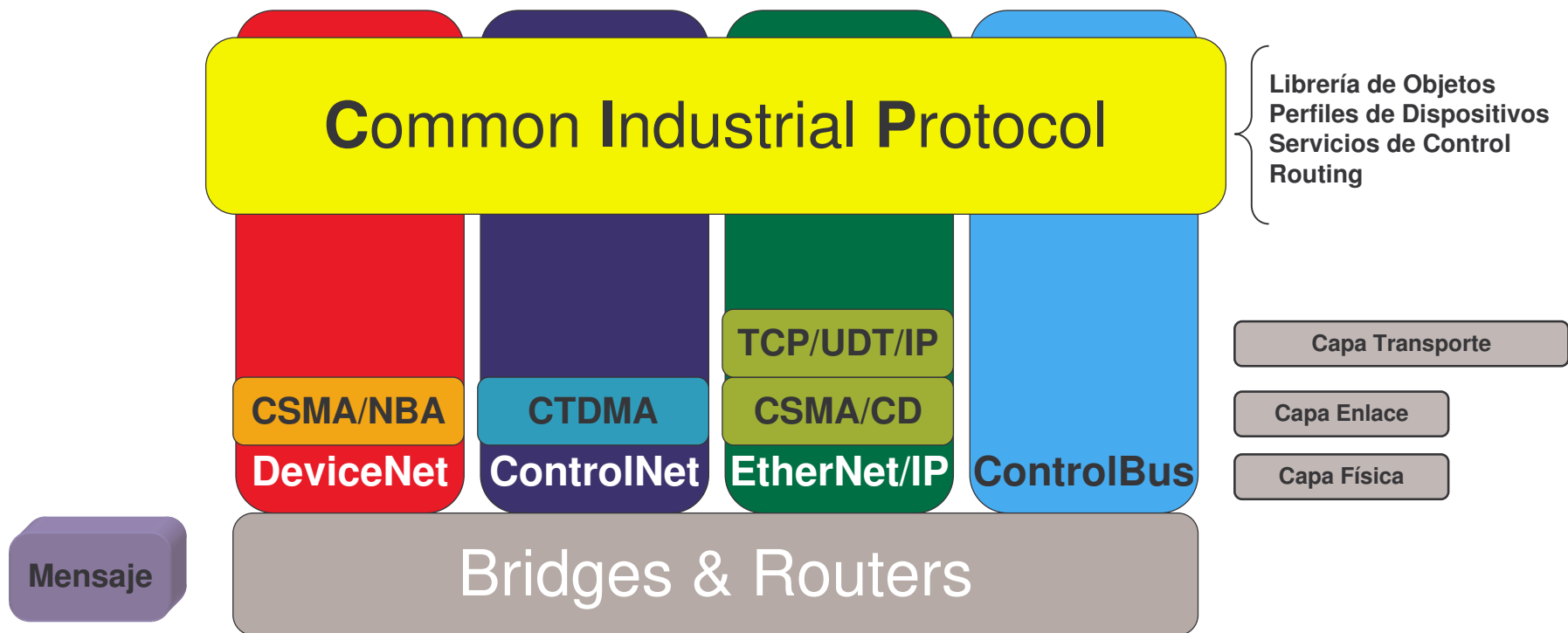
CIP protocolo común

CIP = **C**ommon **I**ndustrial **P**rotocol

Protocolo de **C**ontrol para E/S en tiempo real

Protocolo de **C**onfiguración y programación

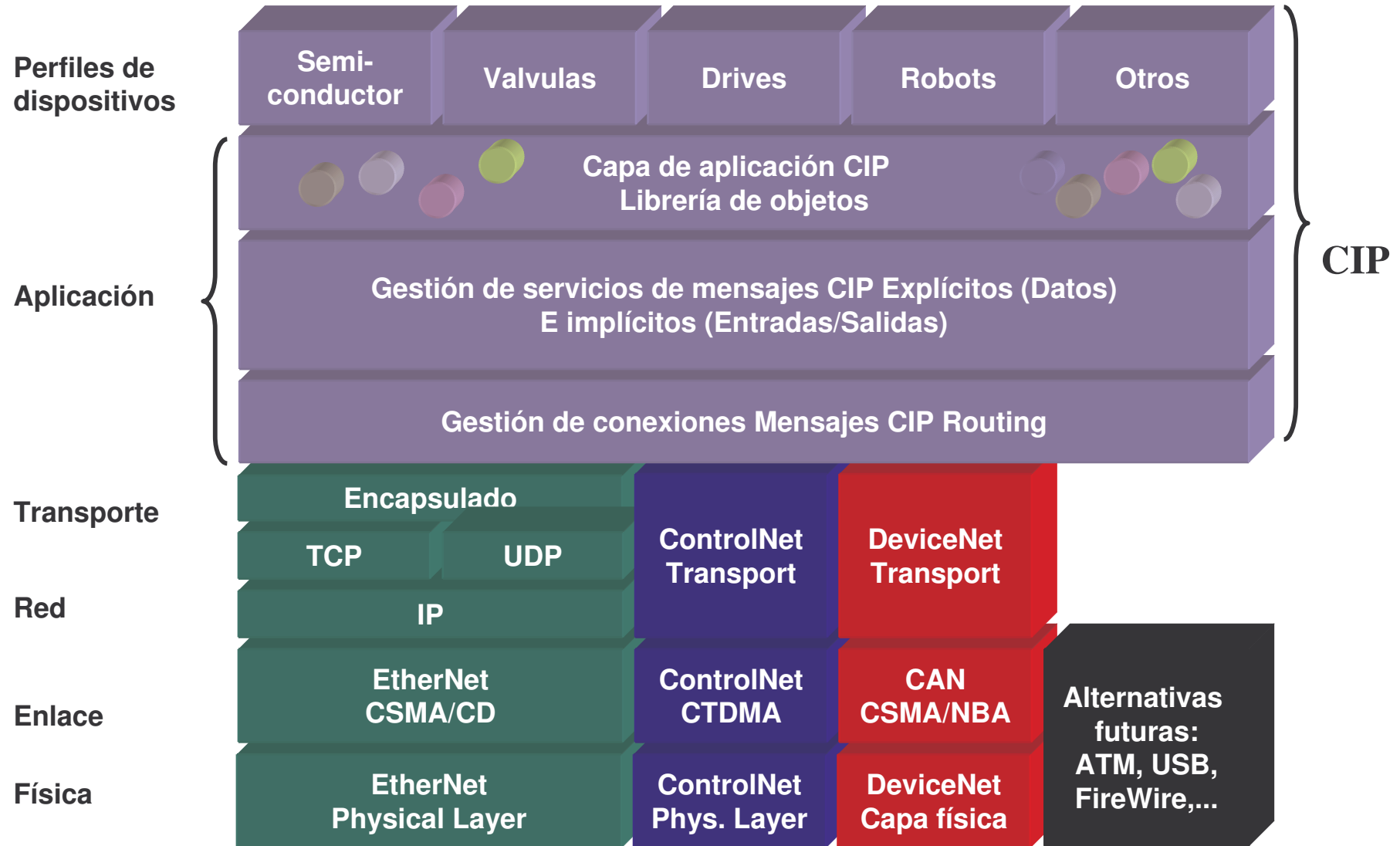
Protocolo de **C**oncentración de Información por mensajería



Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

CIP es la capa común de aplicación y perfiles de dispositivos para EtherNet/IP, ControlNet y DeviceNet



Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

Si queremos jugar bien...

al golf,
necesitamos varios palos diferentes



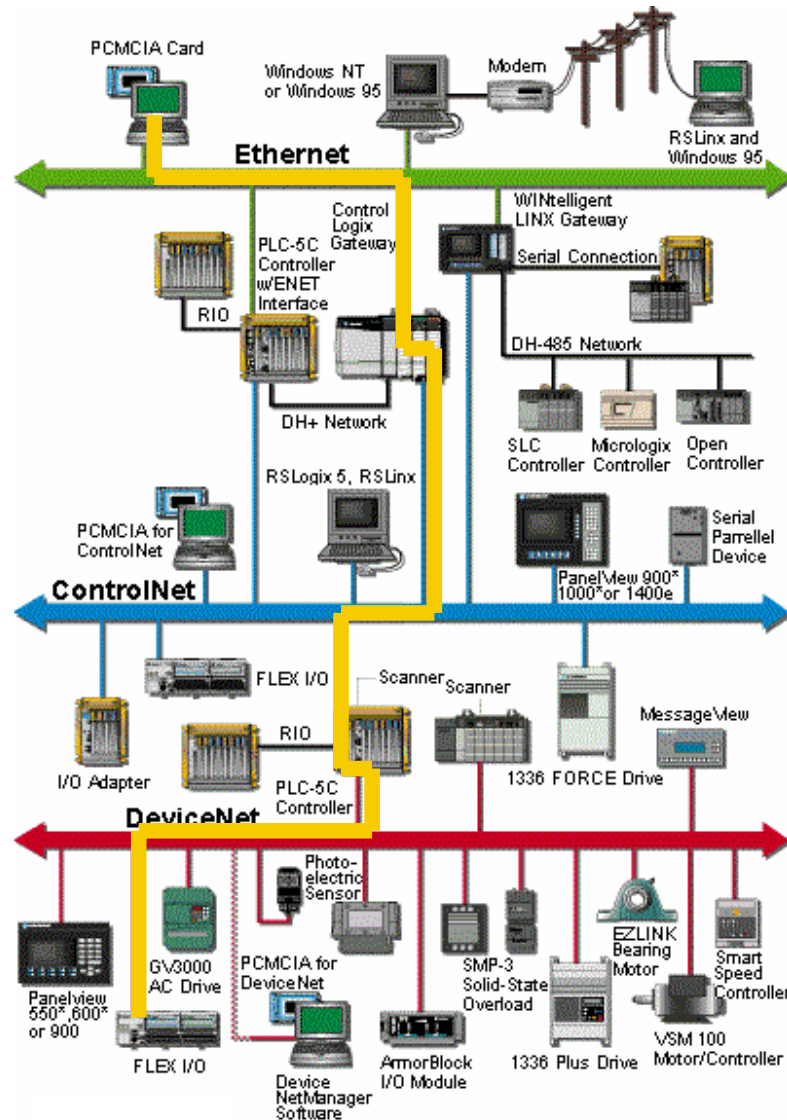
Con un solo palo a lo que jugamos es



a minigolf.....

con los crios pequeños.

Flujo de datos Simplificado con NetLinx



- **Permite que la información fluya desde cualquier parte del sistema**
 - Dispositivos en diferentes redes pueden comunicarse entre ellos
- **Desde una simple workstation sobre redes heterogeneas networks permiten al usuario:**
 - Identificar y configurar todos los dispositivos
 - Programar todos los dispositivos de control
 - Obtener información de cualquier dispositivo
 - Monitorizar el estado de cualquier dispositivo
- **Permite compartir la información**
 - E/S monitorizadas por múltiples dispositivos

NetLinx - Solución de RA desde el dispositivo hasta Internet

- NetLinx le permite la integración sin fisuras de todos los componentes de su sistema de automatización, desde el dispositivo más sencillo hasta Internet, aportando...
 - Flexibilidad mejorada
 - Bridging y routing sin fisuras a través de toda la arquitectura de comunicaciones
 - Reducción de costes de instalación
 - Programación simplificada y menos hardware requerido
 - Productividad incrementada
 - Más y mejores diagnósticos reduciendo tiempos de parada
 - Protección de sus inversiones de cara al futuro

■ DeviceNet

- Conexión de dispositivos de campo directamente a la red
- Toma información de diagnósticos directamente de los dispositivos



■ ControlNet

- Como sustitución/evolución de Remote I/O
- Como red de interlocks peer-to-peer



■ EtherNet/IP

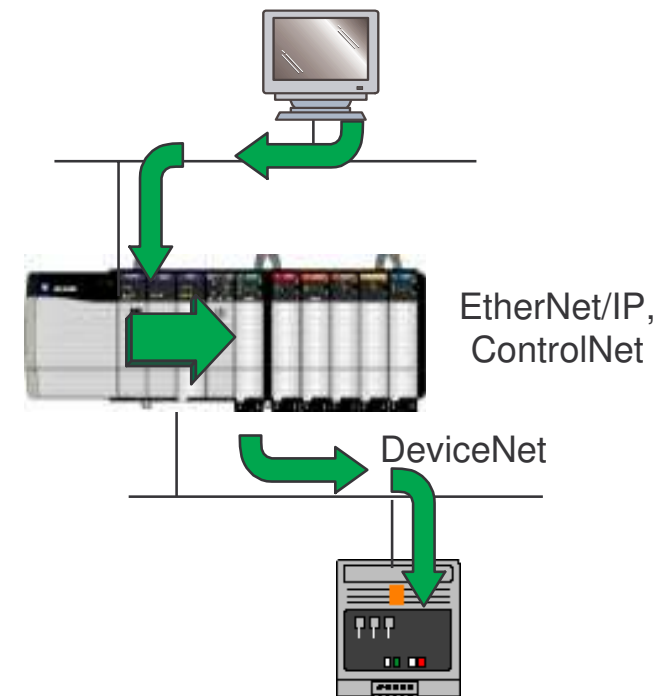
- Cuando hay que conectar muchos ordenadores
- Como gateway natural para sistemas de negocio
- La opción más barata de HMI cuando se usa Panelview Plus



¿ Que es comunicación sin fisuras?

- No hay que programar los dispositivos entre las redes para comunicar a través de ellos. Algunas redes soportan Bridging a otras redes pero precisan programación en cada dispositivo Bridge. El bridging (o routing) sin fisuras tiene muchas ventajas, como:

- Acceso centralizado a todas las partes de la arquitectura
- Se pueden segmentar las redes (trafico, seguridad) y continuar comunicando a través de la redes
- Integración de la arquitectura – permite el flujo de información desde la planta de producción hasta los sistemas de negocio de la empresa.



¿Como se realiza la comunicación sin fisuras?NetLinx

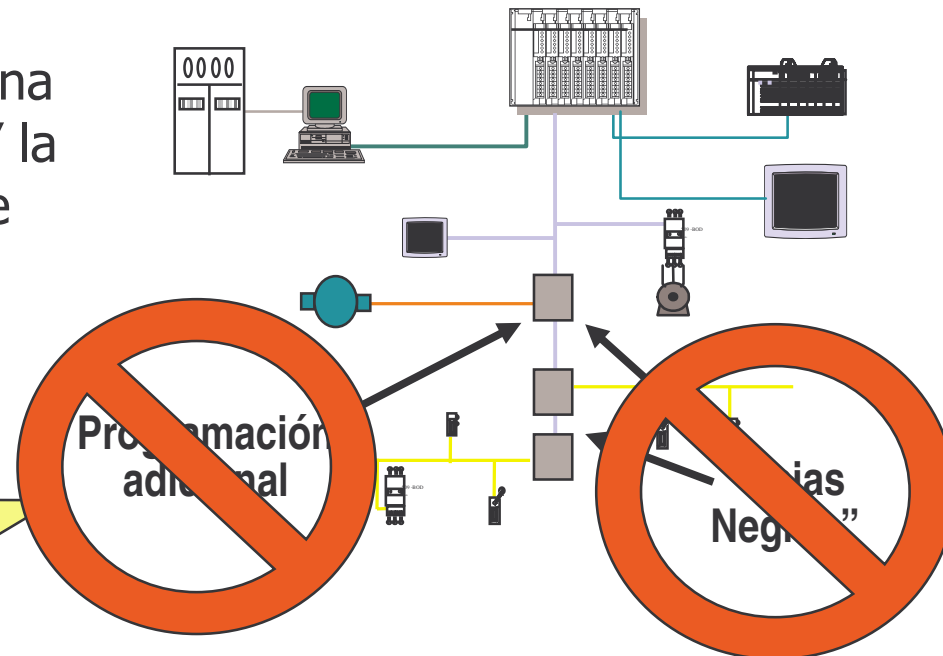
- NetLinx Usa una capa de aplicación común conocida como Common Industrial Protocol (CIP)



- Usando una capa de aplicación común se elimina la necesidad de "traducir" la información a medida que pasa entre las redes.

Con NetLinx

- Sin programación adicional
- Sin "cajas negras"



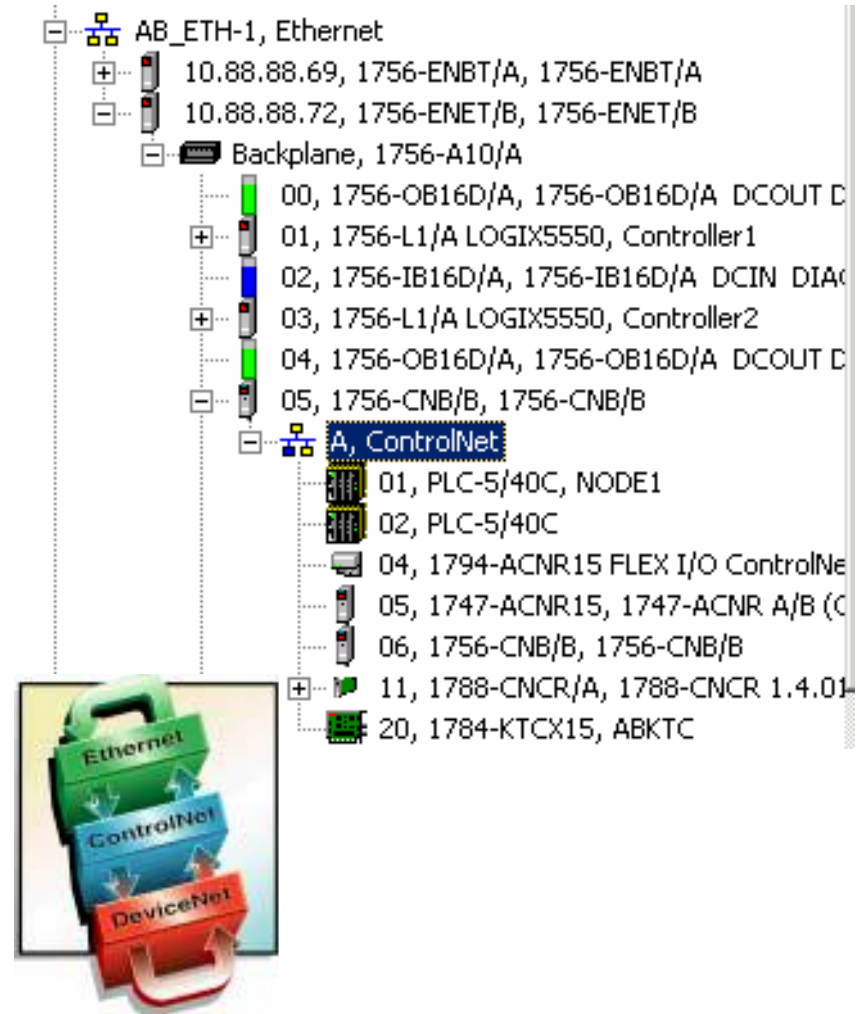
Redes tradicionales

Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

Beneficios de la arquitectura NetLinx : capacidad de routing sin fisuras

- Ahorro de tiempo y esfuerzos al configurar el sistema. Se puede hacer routing a través o a lo largo de múltiples redes sin necesidad de configurar tablas de routing o añadir lógica a los procesadores. Netlinx permite conectar desde cualquier red y configurar y capturar datos de dispositivos en cualquier otra red.



Valor de NetLinx: Capacidad de routing sin fisuras

- Reduce tiempo de ingeniería:
 - Elimina los requerimientos de programación de los dispositivos intermedios para mover datos entre redes.
 - Permite cumplir con los requerimientos regulatorios sin añadir costes significativos. Captura de datos sin coste extra para uso en aplicaciones MES.
- Reduce coste de hardware:
 - Elimina los requerimientos de hardware y redes extra para permitir los dispositivos de programación y configuración.
 - Reduce la cantidad de hardware necesario: se puede configurar y capturar datos desde un punto único, a través de múltiples redes.
- Reduce mantenimiento y alimina esfuerzos duplicados – Monitorización y configuración centralizadas.

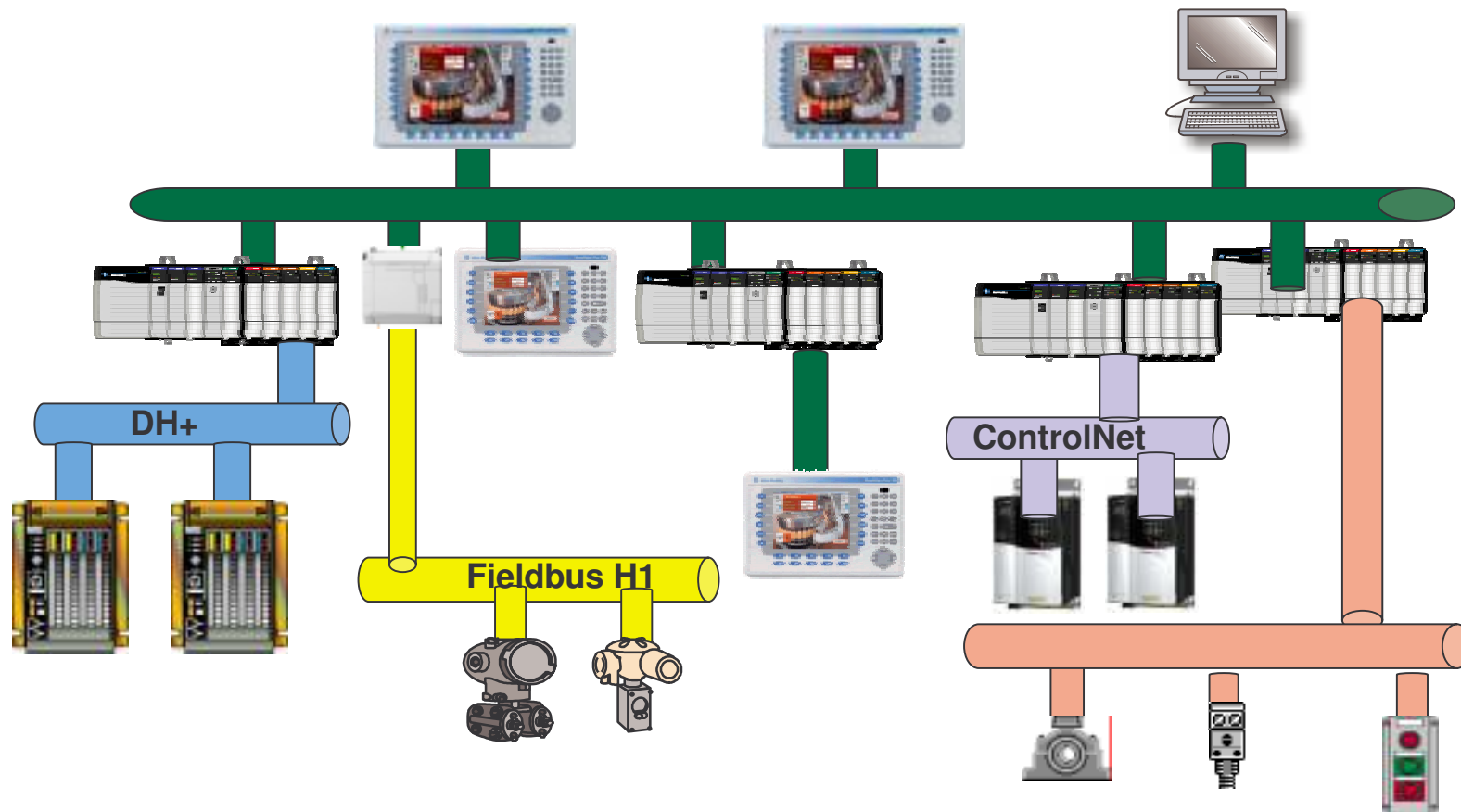
Beneficio de NetLinx: Capacidad de routing sin fisuras

- Reduce tiempo de parada
 - Mantenimiento más fácil – se pueden leer y escribir datos a múltiples emplazamientos, desde un punto único. No hace falta conectar a los dispositivos individualmente.
 - Se pueden realizar diagnósticos remotos via modem y rotando a través de la arquitectura. Conectamos con la arquitectura, en lugar de conectar con una caja.
- Optimize la producción
 - Fácil de expandir. No hay que parar la producción ni añadir ningún programa para satisfacer las necesidades cambiantes de captura de información.
 - Fácil integración de los datos de planta en aplicaciones MES.



Valor de NetLinx : Conectividad con redes legado y 3^{ras} Partes

- Fácil integración con redes RA existentes y Foundation Fieldbus.



Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas

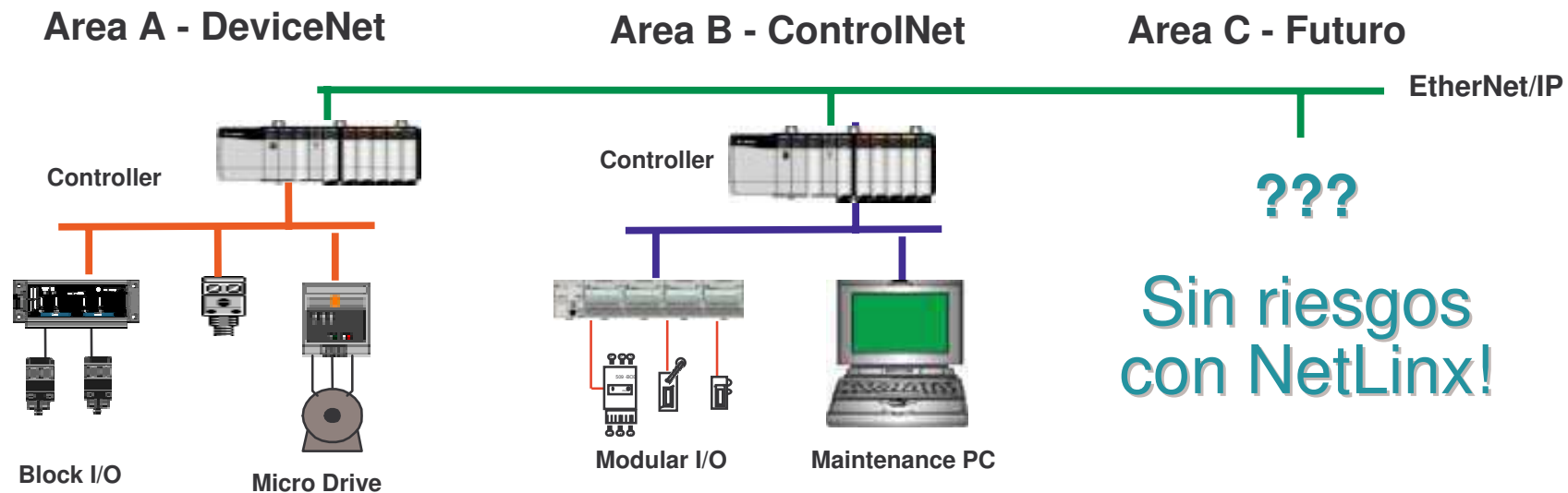
Beneficios de NetLinx : Conectividad con redes legado y 3ras Partes

- Protege las inversiones del cliente en equipamiento existente.
- Permite al cliente seleccionar el mejor rango de dispositivos para su proceso



Valor de NetLinx : Usar la red correcta para cada tarea

- Aplicar DeviceNet, ControlNet y EtherNet/IP como mejor convenga a la arquitectura. Elegir la red adecuada en base a topología, dispositivos, capacidad, rendimiento, etc.



Beneficio de NetLinx : Usar la red adecuada para el trabajo

- Evita riesgos en la elección de la red – siempre se puede conectar, incluso si posteriormente se usa otra red.
- No hay que pagar más por prestaciones innecesarias en ciertas áreas.
- Permite aplicar la red adecuada para la necesidad de comunicación sin tener que pagar caros gateways ni añadir costes de programas de interface con el resto de la arquitectura de comunicaciones.



Valor de NetLinx : Basada en tecnología de redes abiertas

- Las redes están gestionadas por consorcios abiertos, no solamente por Rockwell Automation.



Beneficio de NetLinx : Basada en tecnología abierta

- Reducción del riesgo - clientes no cautivos de Rockwell Automation.
- Ventajas del amplio rango de suministradores de dispositivos. Permite seleccionar la mejor opción disponible para cada dispositivo.



- **Capacidades de routing sin fisuras**
- **Conectividad con redes legado y 3^{ras} partes**
- **Aplicación de la red adecuada para cada tarea**
- **Basadas en tecnología de redes abiertas**

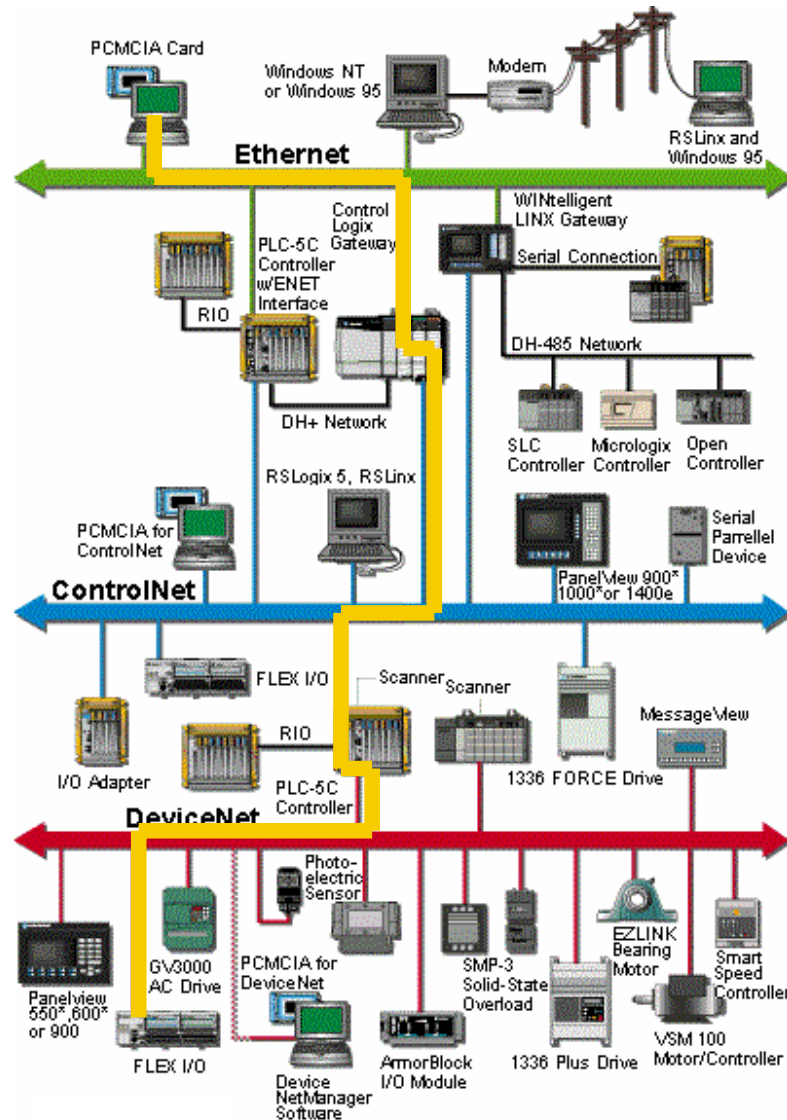
**Riesgo
Reducido!**

Una de las cosas que más valoran los clientes es que todas estas cosas reducen el riesgo al elegir una red.

No se puede equivocar en la elección de la red con las redes NetLinx !

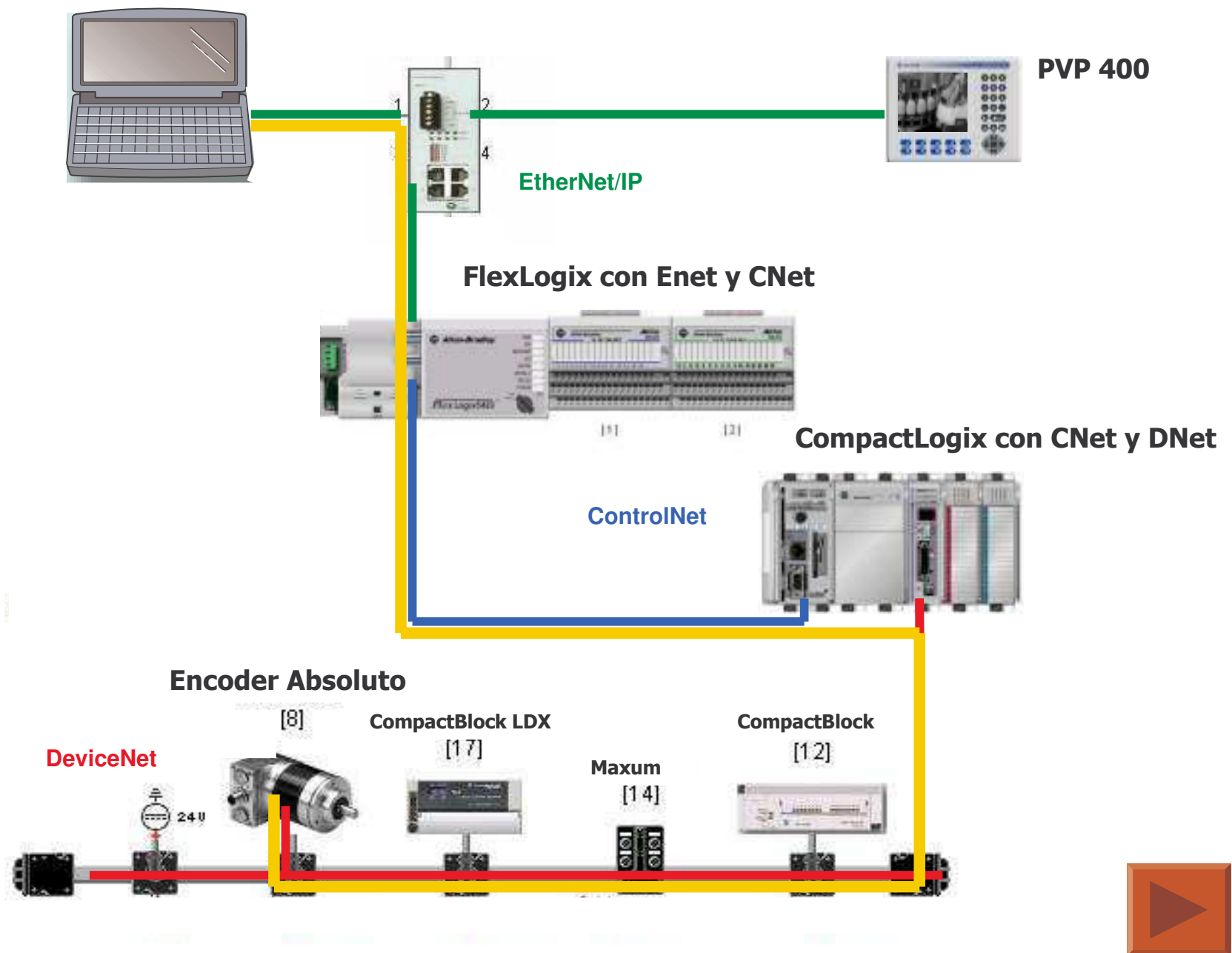


Flujo de datos Simplificado con NetLinx



- **Permite que la información fluya desde cualquier parte del sistema**
 - Dispositivos en diferentes redes pueden comunicarse entre ellos
- **Desde una simple workstation sobre redes heterogeneas networks permiten al usuario:**
 - Identificar y configurar todos los dispositivos
 - Programar todos los dispositivos de control
 - Obtener información de cualquier dispositivo
 - Monitorizar el estado de cualquier dispositivo
- **Permite compartir la información**
 - E/S monitorizadas por múltiples dispositivos

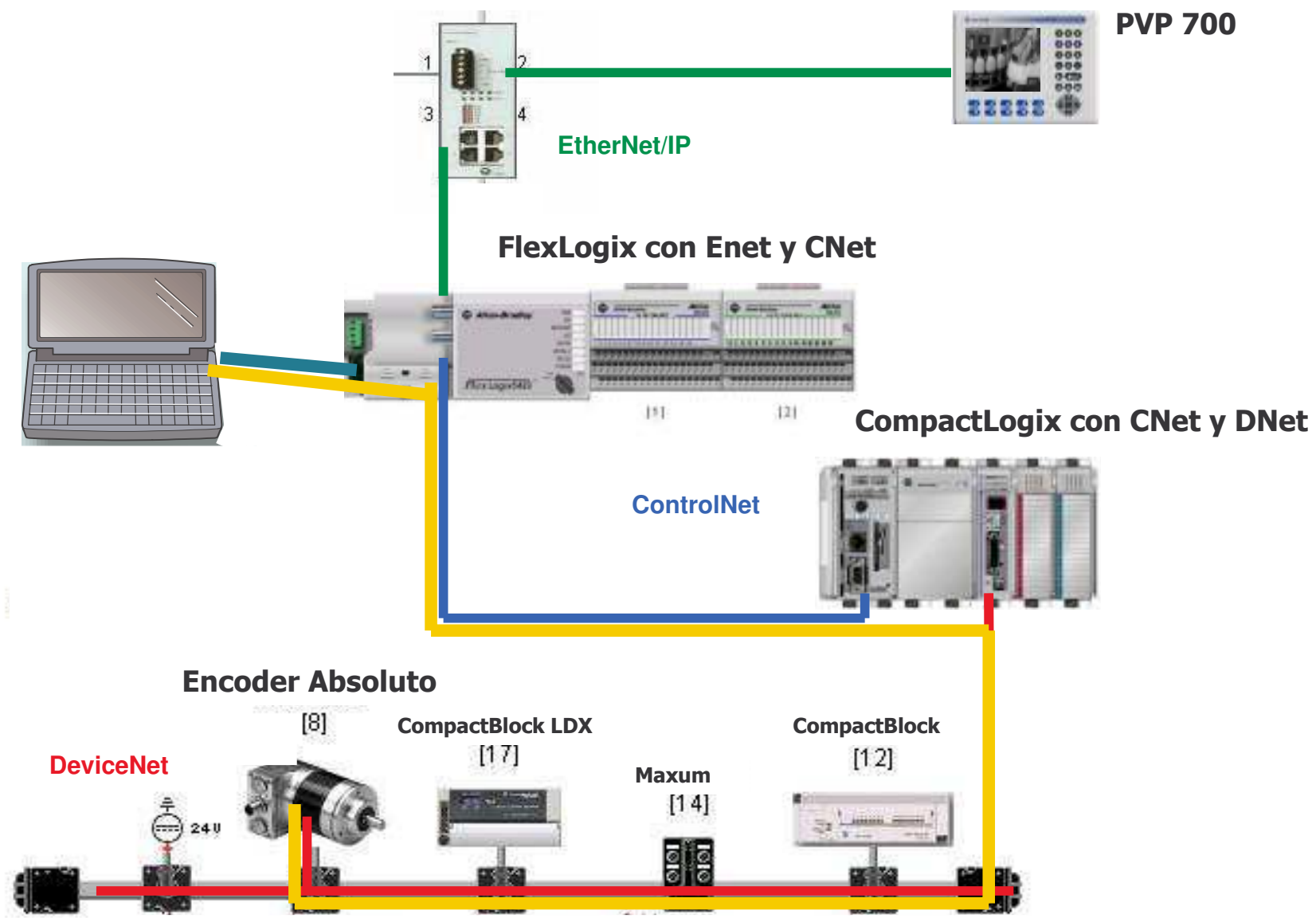




Netlinx : La Solución de Comunicación

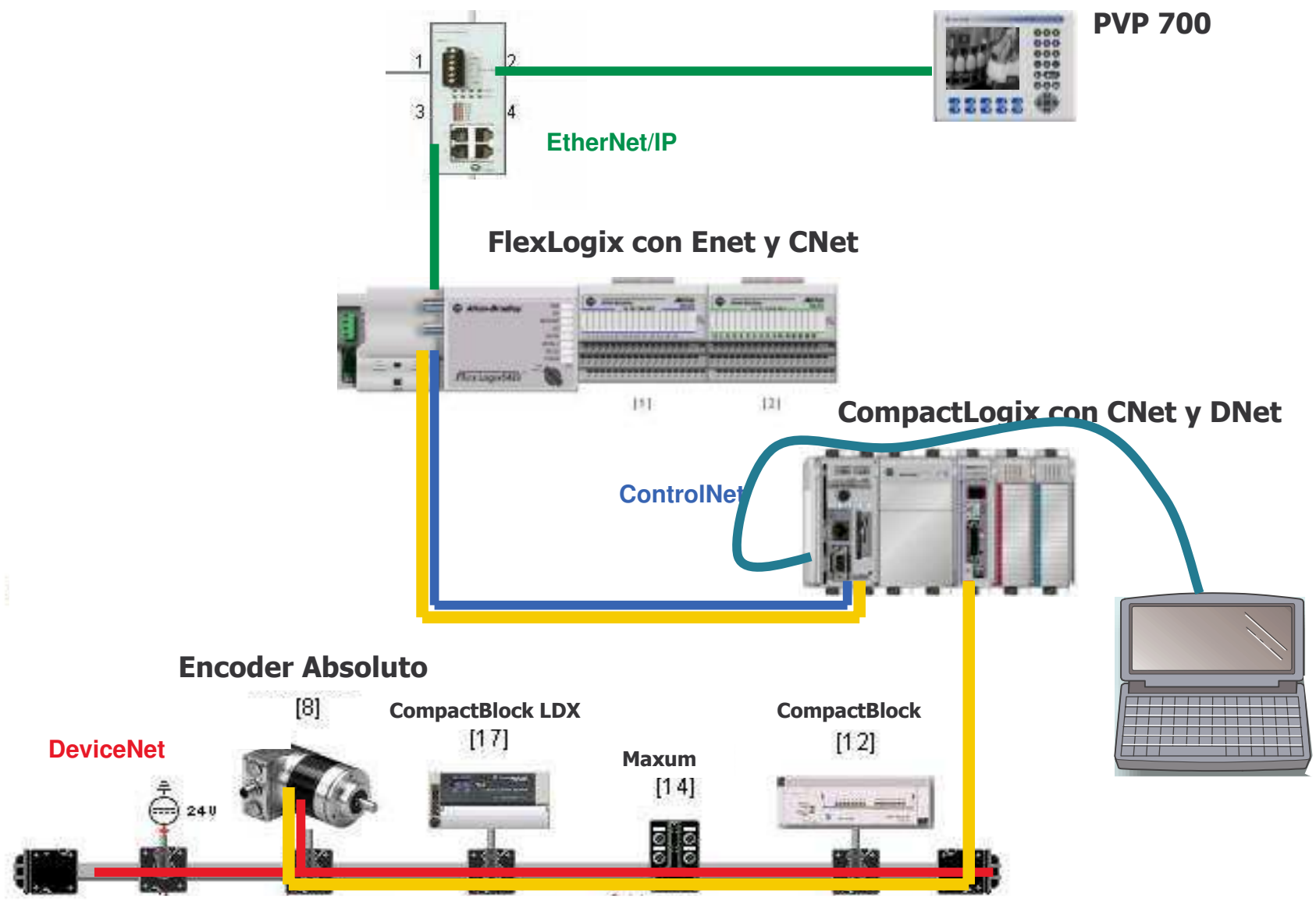
Soluciones Integradas





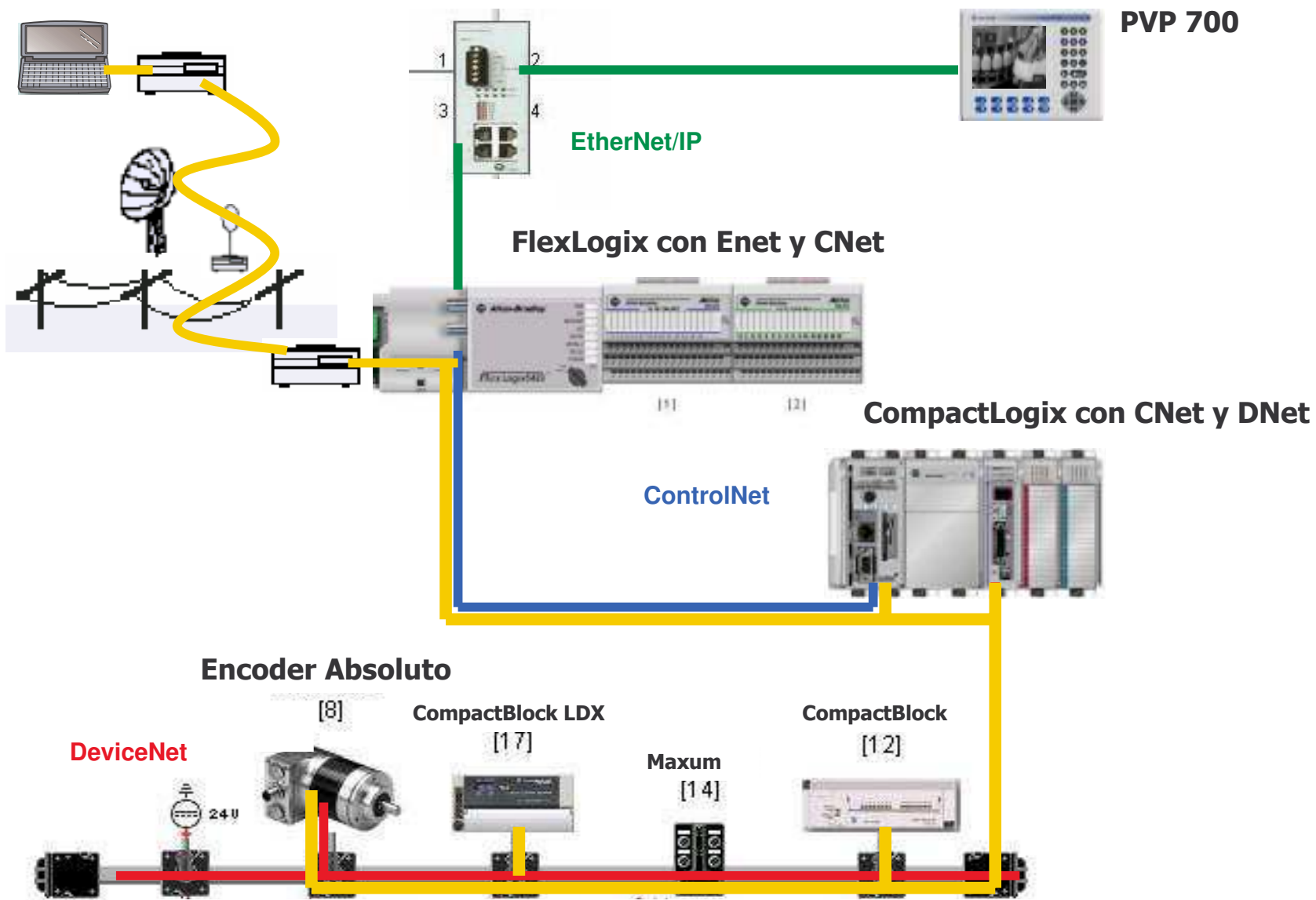
Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas



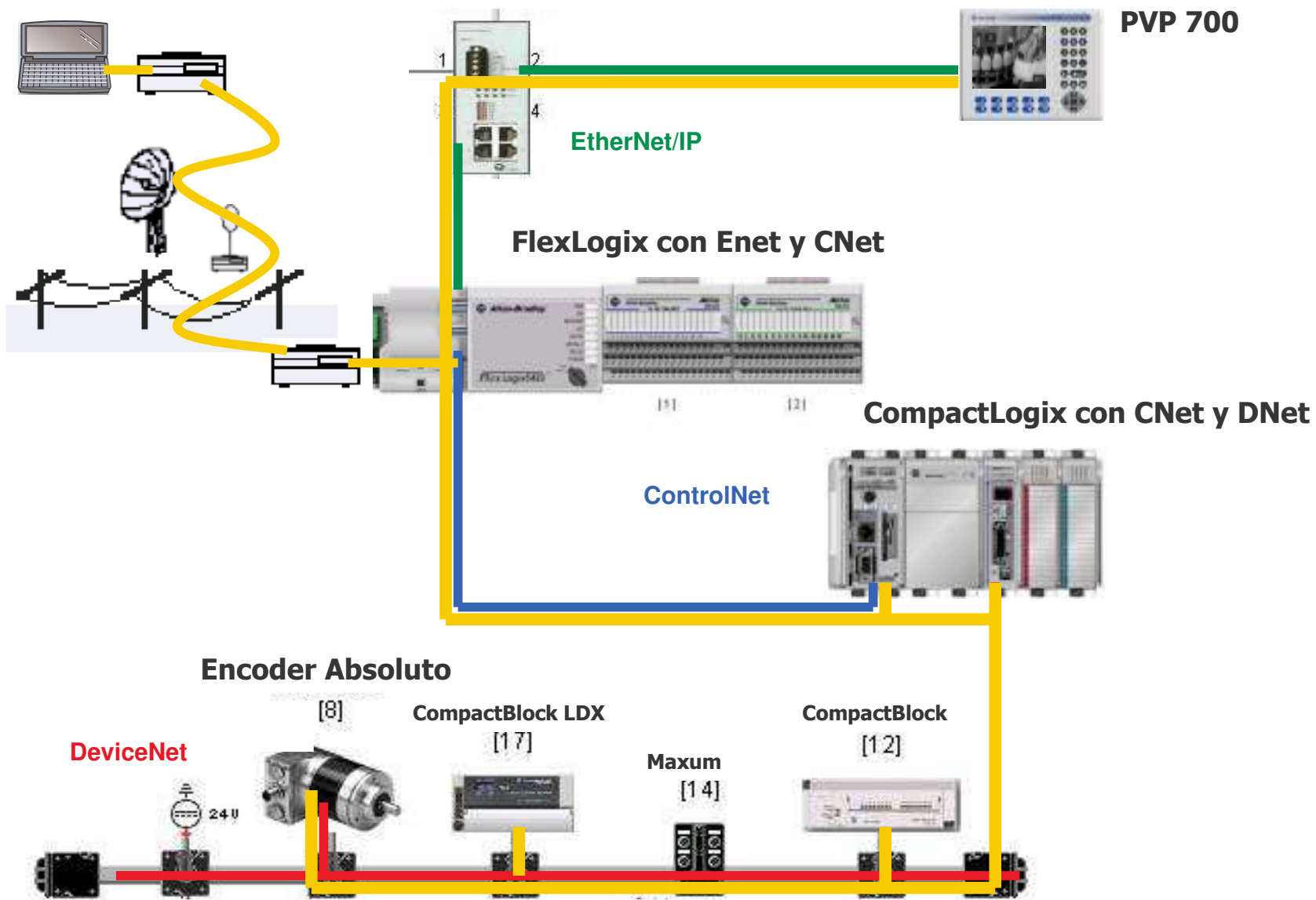
Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas



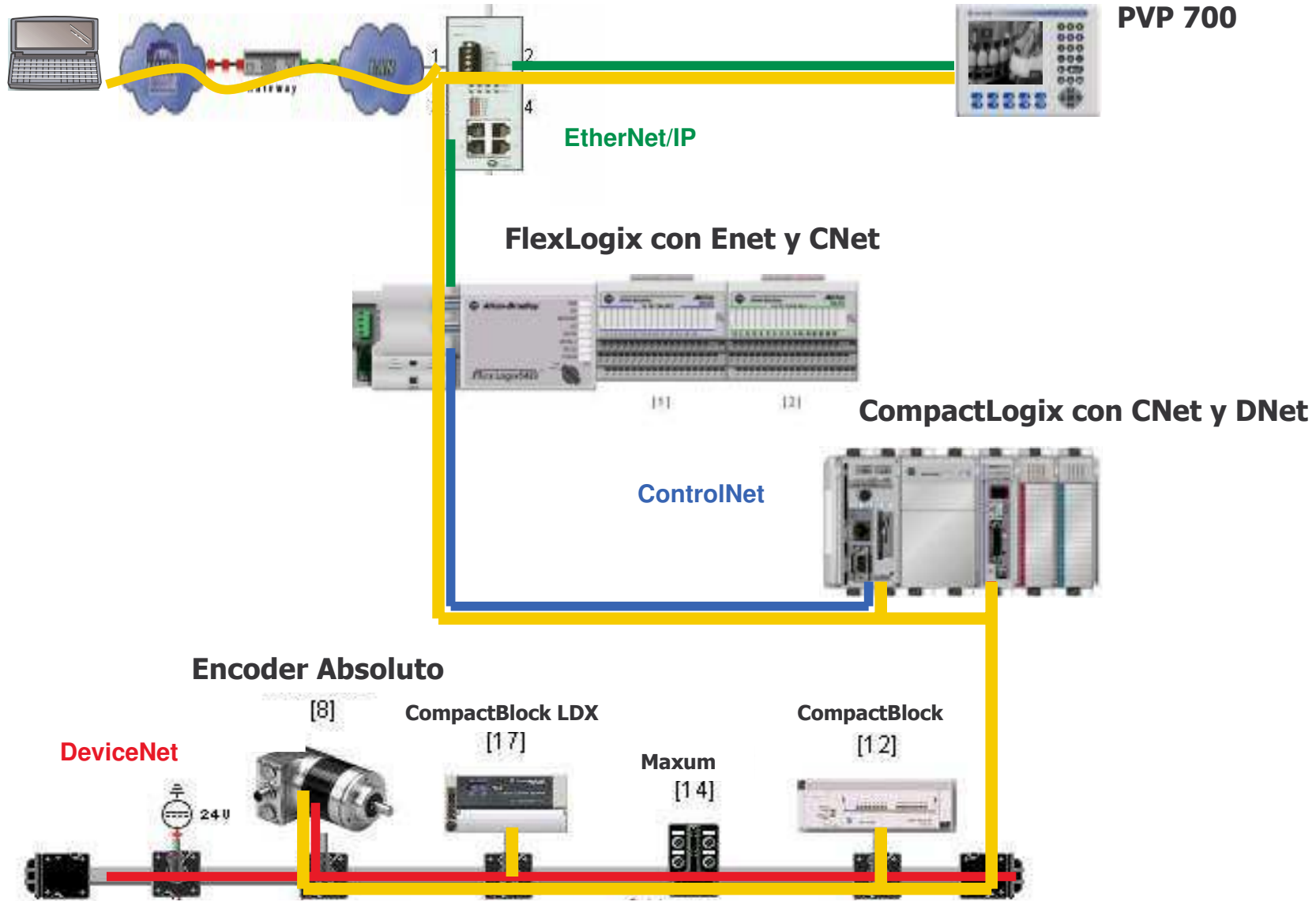
Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas



Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas



Netlinx : La Solución de Comunicación

Soluciones Integradas



¿Preguntas?

Muchas Gracias

ViewAnyWare