

Saia PCD® Supervisor

Guía de sistemas a gran escala



1. INTRODUCCIÓN

Si Saia PCD® Supervisor se especifica para sitios BEMS de gran tamaño o para varios sitios, es importante configurar el sistema correctamente para conseguir el rendimiento óptimo. En este documento, se explican las prácticas recomendadas para evaluar los criterios de rendimiento, elegir el hardware adecuado (arquitectura del sistema) y utilizar las técnicas para configurar Saia PCD® Supervisor en sistemas a gran escala.

¿Qué es un sistema de gran tamaño?

No existe una definición específica de lo que constituye un sistema de gran tamaño. Por explicarlo de una forma sencilla, se puede considerar un sistema de gran tamaño aquel que tiene un gran número de puntos (por ejemplo, más de 150 000). Sin embargo, también hay que tener en cuenta muchos otros factores, como el número de:

- redes/sitios (SBC o de terceros),
- controladores de comunicación,
- páginas PX,
- historiales (incluyendo extensiones de historiales de Niagara),
- alarmas y consultas de alarmas,
- puntos de análisis,
- puntos vinculados,
- usuarios simultáneos.

¿Por qué es importante esto?

En última instancia, Saia PCD® Supervisor es un motor de procesamiento y cualquier requisito para mover o procesar datos en un sistema impone una demanda en la potencia de procesamiento disponible. Por lo tanto, a medida que aumenta la demanda de procesamiento de datos, la capacidad de procesar esos datos de la manera oportuna se reduce, lo que al final podría afectar al rendimiento y dar lugar a una experiencia del usuario deficiente.

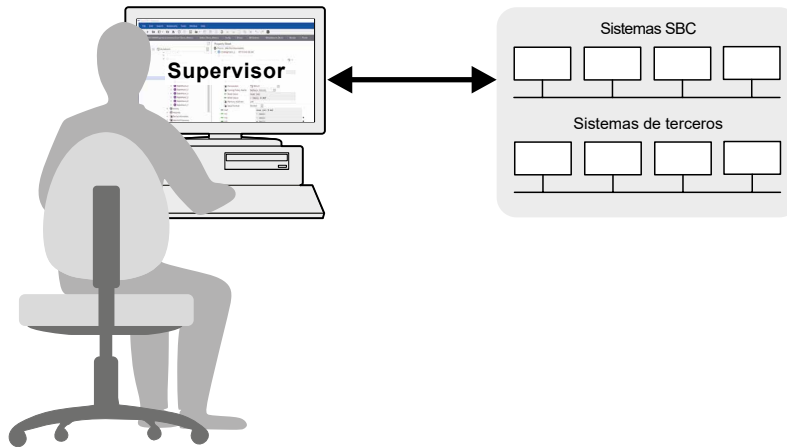
Los síntomas típicos de un rendimiento deficiente del sistema son, entre otros:

- tiempos de respuesta lentos (por ejemplo, páginas PX que tardan en abrirse),
- el valor/estado del punto tarda en actualizarse,
- las operaciones de lectura/escritura de puntos son lentas,
- la estación no deja de reiniciarse (vigilancia),
- la estación tarda en iniciarse o no se inicia,
- Saia PCD® Supervisor no responde (aparecen errores de memoria en la salida de la consola).

Para evitar estos problemas, Saia PCD® Supervisor y el sistema BEMS (independientemente del tamaño) deben configurarse siempre siguiendo las prácticas recomendadas adecuadas. Además, se pueden diseñar sistemas de mayor tamaño para distribuir la sobrecarga de procesamiento entre varios servidores de Saia PCD® Supervisor.

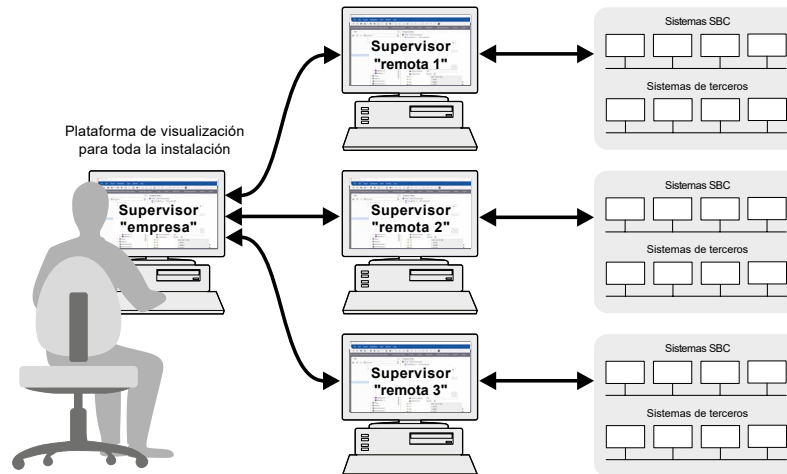
Expansión de sistemas de gran tamaño: el principio básico

En los sistemas pequeños y medios típicos, una sola instancia de Saia PCD® Supervisor extrae datos de los puntos e historiales requeridos y permite a los usuarios finales supervisar el sistema e interactuar con él.



Para sistemas de mayor tamaño, donde el número de puntos (u otras demandas de procesamiento) hacen que sea necesario tener una mayor potencia de procesamiento, el sistema se puede dividir entre dos o más instancias de Saia PCD® Supervisor.

En el siguiente ejemplo de sistema de gran tamaño, cada Saia PCD® Supervisor "remoto" gestiona una proporción de los puntos de los sitios, las alarmas e historiales, etc. A continuación, los datos esenciales se introducen en un Saia PCD® Supervisor "empresarial" global que proporciona información esencial de "nivel superior" a los usuarios finales:



Hay muchas maneras diferentes de dividir una instalación de gran tamaño. Debe intentar configurar cada estación de Saia PCD® Supervisor "remota" para que asuma una proporción casi igual de la sobrecarga de procesamiento. Por ejemplo, puede asignar cada PC a un piso o edificio diferente, o dividir el número de puntos o LAN. Recuerde tener en cuenta las conexiones más lentas a sitios remotos o medios de red más lentos.

Al diseñar un sistema a gran escala, se deben seguir algunos principios básicos:

- Reduzca la necesidad de comunicaciones internas de Saia PCD® Supervisor asegurándose de que cada Saia PCD® Supervisor gestione la mayor parte posible de su propia parte discreta del sistema global.
- Piense en cómo los usuarios navegarán por el sistema global y asegúrese de que las etiquetas de las estaciones, redes, sitios, etc. sean únicas en toda la instalación para evitar cualquier confusión (por ejemplo, cuando se añadan alarmas o historiales a un nivel superior).
- Añada la mayor cantidad posible de datos dentro de cada Saia PCD® Supervisor antes de que se pasen a la estación empresarial (por ejemplo, realizando cualquier análisis dentro del mismo Saia PCD® Supervisor que está recopilando historiales de controladores).

2. PRÁCTICAS RECOMENDADAS DE INGENIERÍA PARA TODOS LOS SISTEMAS

Tanto si va diseñar un sistema de gran tamaño, medio o pequeño, hay una serie de factores importantes que deben tenerse en cuenta para garantizar que el sistema funcione de la manera más eficiente posible. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- Especificación de PC
- Comunicación del sistema SBC
- Gestión de alarmas
- Configuración de historiales/gráficos
- Uso de puntos

En las secciones siguientes, se proporcionan algunos consejos para obtener el mejor rendimiento de un sistema de cualquier tamaño.

2.1. Especificación del PC

Al elegir un PC para ejecutar Saia PCD® Supervisor, siempre debe cumplir las especificaciones mínimas que se indican en la hoja de datos de SBC (34-001). Además, para conseguir el mejor rendimiento posible, se recomienda lo siguiente:

- **Utilizar una unidad de estado sólido (SSD)**
La velocidad de acceso al disco es lo que aporta más beneficios en el rendimiento del PC.
- **Instalar toda la memoria RAM que sea posible**
Aparte de la velocidad de acceso al disco, el tamaño de la memoria es el siguiente factor que mejora más el rendimiento.
- **El PC se dedica en exclusiva a ejecutar Saia PCD® Supervisor**
El uso del PC para ejecutar otras aplicaciones de software al mismo tiempo reduce los recursos del sistema disponibles para Saia PCD® Supervisor. Si tiene la intención de utilizar SQL Server junto con Saia PCD® Supervisor, debe comprobar que las especificaciones del PC sean adecuadas para ambas aplicaciones.

2.1.1. Asignación de memoria de Saia PCD® Supervisor

Saia PCD® Supervisor requiere una asignación de memoria RAM, que se conoce como NRE (Niagara Runtime Environment) o tamaño de pila JAVA. En sitios más grandes, puede que sea necesario aumentar el valor por defecto para garantizar que el software y la estación funcionen sin problemas. Como regla general, se recomienda asignar el 50 % de la RAM disponible a Saia PCD® Supervisor. Por ejemplo, en un PC con 64 GB de RAM, debe asignar 32 GB para Saia PCD® Supervisor, dejando 32 GB para el sistema operativo Windows™.

Consulte el Manual de configuración de Saia PCD® Supervisor (27-651) para obtener más detalles.

2.2. Comunicación del sistema SBC

- **Tenga en cuenta los tipos de controladores de comunicación y las limitaciones de ancho de banda**
La velocidad de los diferentes tipos de red (por ejemplo, Ethernet, LON, BACnet) afectará al rendimiento.

2.3. Gestión de alarmas

- **Procure que el número de alarmas sea lo más bajo posible**

Saia PCD® Supervisor tiene una base de datos de alarmas que puede guardar hasta 250 000 registros de alarmas. Una vez que se alcance ese límite, los registros de alarmas más antiguos se borran para dejar espacio para las alarmas más recientes. Por lo tanto, siempre debe tratar de procesar solo las alarmas que sean útiles. Siempre que sea posible, hay que evitar que se produzcan alarmas molestas realizando una buena puesta en funcionamiento del sistema. Cuando esto no sea posible, utilice la opción de "volcado" del filtro de alarmas para evitar que se añadan alarmas no deseadas a la base de datos de alarmas.

- **Envío de alarmas**

Es preferible que las alarmas se envíen por IP a Saia PCD® Supervisor para reducir el tráfico en la red local.

- **Configuración de la consola de alarmas**

De forma predeterminada, las consolas de alarmas están configuradas para mostrar todas las alarmas. Esto puede provocar que se procese una gran cantidad de datos, lo que hace que la consola se vaya cargando lentamente y aumente el tráfico de red. Para que la carga inicial sea más rápida, configure el valor predeterminado en un intervalo de tiempo pequeño (por ejemplo, "última semana").

2.4. Configuración de historiales/gráficos

- **Establezca un límite para el tamaño de la base de datos de historiales**

De forma predeterminada, la base de datos de historiales tiene un tamaño ilimitado. Por tanto, a menos que se haya establecido un proceso para archivar registros que ya no sean necesarios, el espacio de almacenamiento disponible acabará siendo un problema. Además, cuantos más registros haya en la base de datos, más tiempo tardará cualquier servicio en consultar o analizar los datos del historial, por ejemplo, análisis y gráficos.

Tenga en cuenta que, si se establece un límite, se debe implementar un plan de copia de seguridad/archivado adecuado para evitar que los registros más antiguos se sobrescriban una vez que esté llena.

- **Configuración correcta del servicio de historiales**

Elija un intervalo adecuado para evitar que se descarguen al mismo tiempo un gran número de gráficos o, preferiblemente, utilice alarmas para activar la recopilación de datos solo cuando sea necesario.

- **Procure que el número total de historiales sea lo más bajo posible**

Procure que no haya historiales que no tengan un valor real en el comportamiento del sistema de control.

- **Procure no usar demasiadas extensiones de historiales de Niagara**

Cada extensión de historial desencadena una actualización continua en segundo plano para el punto asociado. Un gran número de extensiones genera una cantidad importante de tráfico de red.

2.5. Uso de puntos

- **Procure que el número de puntos sea lo más bajo posible**

Tener puntos que no se utilizan en el control del sistema desperdicia los recursos del sistema y se suma al recuento de puntos con licencia. Utilice siempre Easy Database Manager para eliminar puntos no deseados o no utilizados.

- **Procure no tener un gran número de puntos en las páginas PX**

Abrir varias páginas que contengan un gran número de puntos crea un tráfico de red adicional.

- **Evite un uso excesivo de enlaces y análisis de puntos de Niagara**

Vincular un punto en Niagara desencadena una actualización continua en segundo plano para ese punto. Si hay un gran número de puntos vinculados y de análisis, eso afectará de forma importante al tráfico de red y los recursos de procesamiento.

3. CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA EXPANDIDO

Instale Saia PCD® Supervisor en cada PC remoto y en el PC de la empresa, y asegúrese de que tienen la licencia correcta.

Luego, hay que seguir estos pasos para poner en funcionamiento un sistema de gran tamaño:

- Configure cada estación de Saia PCD® Supervisor remota
- Añada las estaciones remotas a la estación empresarial
- Haga que las páginas PX de las estaciones remotas sean visibles en la estación empresarial
- Añada los puntos necesarios desde estaciones remotas a la estación empresarial (opcional)
- Configure estaciones remotas para enviar alarmas a la estación empresarial
- Añada los historiales necesarios desde las estaciones remotas a la estación empresarial
- Cree nuevas páginas PX en la estación empresarial (opcional)
- Configure el servicio de base de datos del sistema para crear una vista jerárquica
- Configure un plan de inicio de sesión único (SSO) (opcional)

A continuación, se proporciona una breve descripción de cada paso. Para obtener los datos completos de cada procedimiento, consulte el Manual de configuración de Saia PCD® Supervisor o la ayuda de Niagara.

3.1. Configure cada estación de Saia PCD® Supervisor remota.

Consulte el Manual de configuración de Saia PCD® Supervisor para obtener los datos completos sobre la construcción de un sitio y la configuración de la estación (por ejemplo, añadir usuarios, crear páginas PX, configurar análisis, etc.).

3.1.1. Nomenclatura de sitios SBC

Al configurar los historiales, es importante que cada historial tenga un identificador único (ord). De forma predeterminada, al agregar sitios SBC, Saia PCD® Supervisor asigna un nombre a cada sitio con el formato SITE00001, SITE00002, etc., por lo que es posible que se dupliquen los ord de los historiales. Por lo tanto, se recomienda cambiar el nombre de todos los sitios SBC para que tengan un nombre de sitio único; este cambio debe realizarse antes de añadir los historiales. En el árbol de navegación, haga clic con el botón derecho en el sitio (en Sistemas SBC) y seleccione **Cambiar nombre**.

3.2. Añada las estaciones remotas a la estación empresarial

- En el PC de la empresa, detecte o añada las estaciones de Saia PCD® Supervisor remotas bajo la **Red Niagara**.
- En el cuadro de diálogo **Nuevo**, escriba el **Nombre de usuario** y la **Contraseña** de la estación remota y configure **Virtuales habilitados** en true.
- En **Administración de certificados**, vaya a la pestaña **Hosts permitidos** y apruebe cada una de las estaciones remotas.
- En cada PC remoto, vaya a **Administración de certificados**, seleccione la pestaña **Hosts permitidos** y apruebe la estación empresarial.

3.3. Haga que las páginas PX de las estaciones remotas sean visibles en la estación empresarial

De forma predeterminada, las páginas PX de las estaciones remotas no se pueden ver en el PC de la empresa. Si los usuarios de la estación empresarial necesitan acceder a cualquier página PX, deberá seguir este paso en cada estación remota:

- En la hoja de propiedades **Red de Niagara**, en **Políticas virtuales**, establezca **Importar archivos Px virtuales a demanda** en true.

Nota: Este proceso proporciona un enlace a la página PX en el árbol de navegación: el contenido/los puntos de la página PX no se duplican en la estación empresarial.

3.4. Añada los puntos necesarios desde estaciones remotas a la estación empresarial (opcional)

- En la estación empresarial, detecte o añada los puntos desde las estaciones remotas que sean necesarios para las páginas PX o los análisis a la estación empresarial.

Nota: Procure añadir solo puntos importantes/relevantes para la estación empresarial.

3.5. Configure estaciones remotas para enviar alarmas a la estación empresarial

- En cada estación remota, vaya a la hoja de cable **Servicio de alarmas**, añada un **Destinatario de la estación** y configúrelo para enviar alarmas a la estación empresarial.
- Vincule el **Destinatario de la estación** a las clases de alarma necesarias.

Nota: Procure enviar solo alarmas importantes/relevantes para la estación empresarial.

3.6. Añada los historiales necesarios desde las estaciones remotas a la estación empresarial

Cualquier historial vinculado a puntos en páginas PX en las estaciones remotas deberá detectarse y añadirse a la estación empresarial.

3.7. Cree nuevas páginas PX en la estación empresarial (opcional)

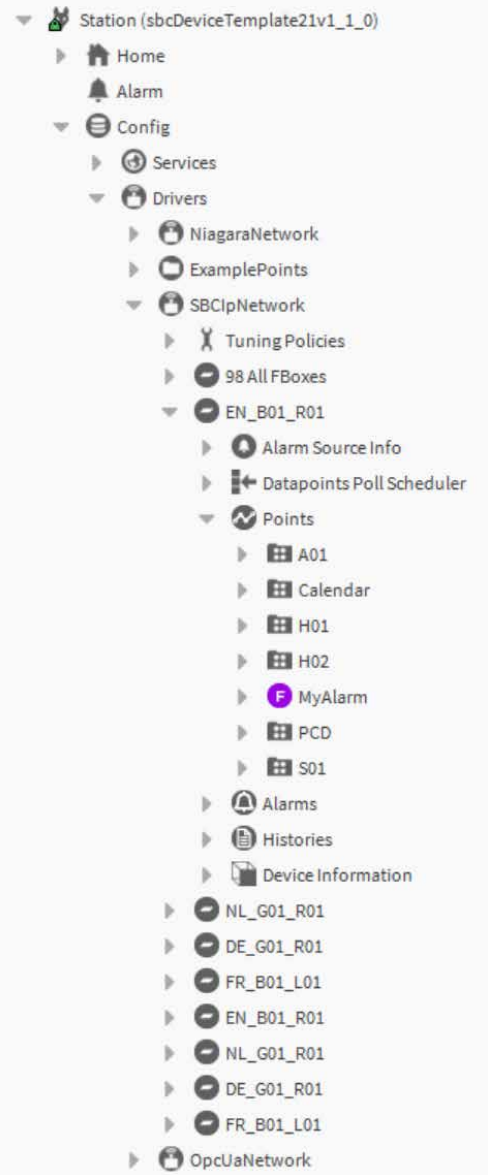
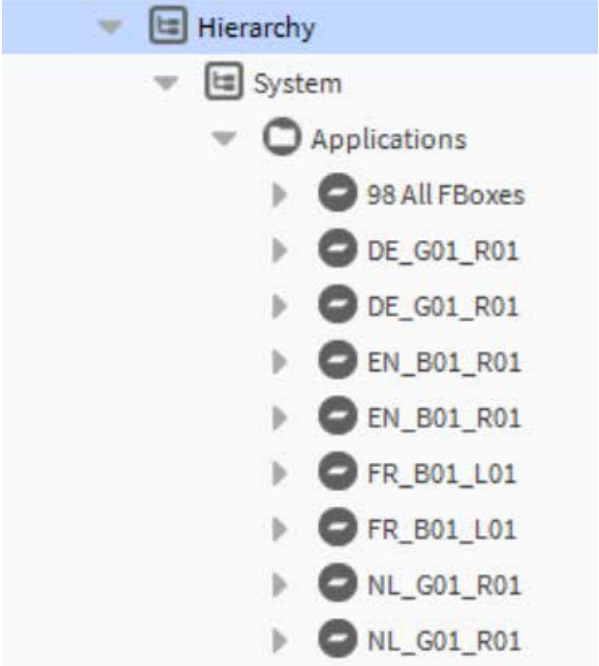
- Cree páginas PX de información general según sea necesario para los puntos que añadió en el paso 3.4.

Nota: Si es necesario, también se pueden configurar alarmas, historiales y análisis de Niagara.

CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA EXPANDIDO

3.8. Configure el servicio de base de datos del sistema para crear una vista jerárquica

La configuración de una jerarquía puede simplificar enormemente la navegación por el sistema, ya que reduce los niveles de carpetas y, en consecuencia, el número de clics del ratón necesarios para profundizar en la red:

Ejemplo de vista estándar:	Ejemplo de vista jerárquica:
	

3.9. Configure un plan de INICIO DE SESIÓN ÚNICO (SSO) (opcional)

Se recomienda implementar un plan de SSO que permita a los usuarios iniciar sesión una vez en el Saia PCD® Supervisor de la empresa y poder acceder a los datos de las estaciones remotas, así como navegar a las estaciones remotas cuando sea necesario. Este plan también mejora la seguridad del sistema y simplifica la gestión de los usuarios.

Para obtener más información sobre la configuración de SSO, consulte la ayuda de Niagara.

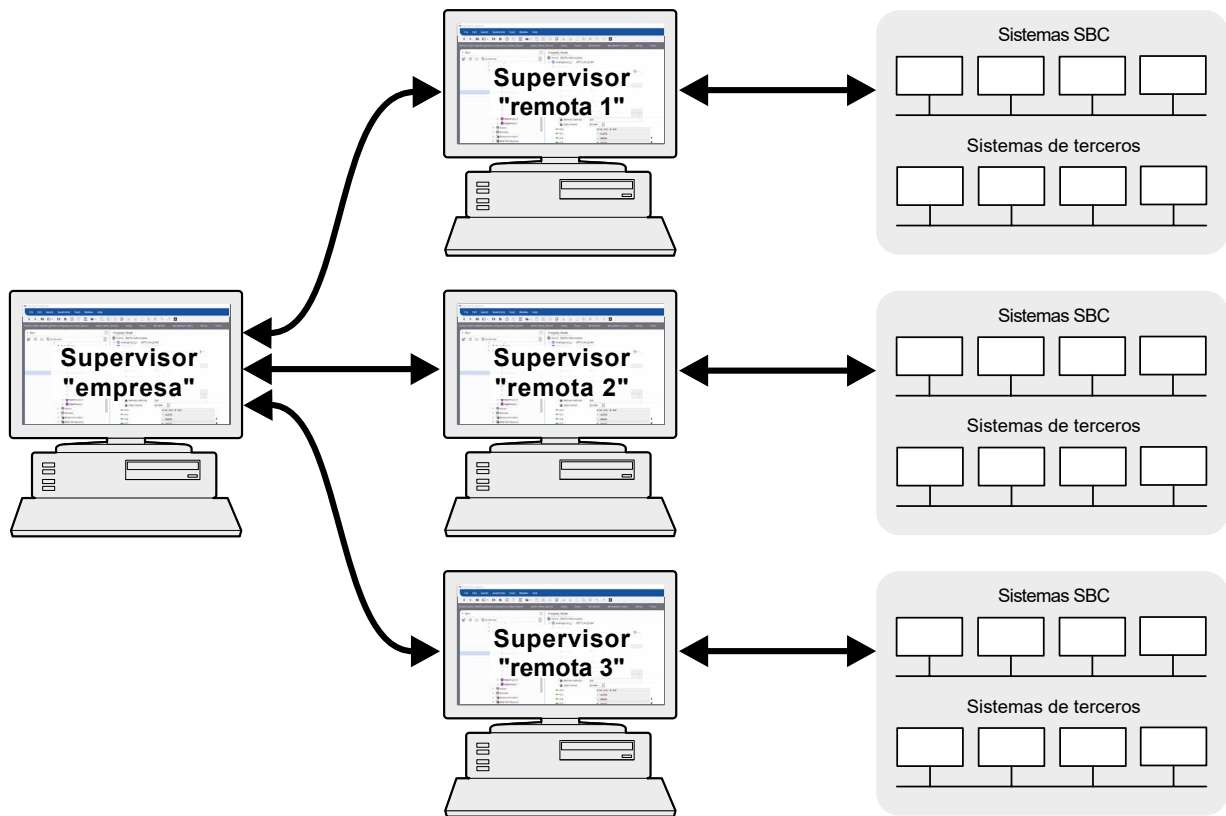
4. EJEMPLO DE UN SISTEMA A GRAN ESCALA

El ejemplo siguiente es necesario para un sistema de gran tamaño que es capaz de proporcionar:

- Más de 1 millón de puntos
- 210 000 gráficos*
- 3000 programaciones
- 10 800 alarmas al día*

*utilizando la base de datos estándar de Niagara

El diagrama siguiente muestra la topología recomendada y la configuración utilizada para cumplir este requisito. Se ha replicado en nuestros laboratorios utilizando controladores de Saia PCD y redes simulados. Las cifras que se proporcionan aquí son solo orientativas y no constituyen una garantía de rendimiento satisfactorio en todos los casos.



Estación empresarial	Cada estación remota
configurada con: <ul style="list-style-type: none"> ● SSO ● páginas PX de información general ● análisis de alto nivel ● visor jerárquico para facilitar la navegación a sistemas individuales utilizando el Servicio de base de datos del sistema ● alarmas desde estaciones remotas de Saia PCD® Supervisor ● historiales clave importados de estaciones remotas 	configurada con: <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sitios por Saia PCD® Supervisor ● 2 LAN por sitio ● 100 participantes por LAN ● 350 000 puntos (70 000 puntos por sitio) ● 70 000 gráficos* (14 000 gráficos por sitio) - ejecución diaria ● 1000 programaciones (200 por sitio) - ejecución diaria ● 1000 operaciones de sincronización de tiempo - ejecución diaria ● 3600 alarmas al día* ● 1 página PX con 100 puntos

*utilizando la base de datos estándar de Niagara

Nota: Si bien se ha probado con sistemas SBC solo simulados, esta configuración podría utilizarse en redes de terceros, como PCD3.M6860, PCD3.M6893 y BACnet sin que afecte al rendimiento global del sistema.



Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten
Switzerland

T +41 26 580 30 00
F +41 26 580 34 99

www.saia-pcd.com
info.ch@saia-pcd.com
www.sbc-support.com

Honeywell | Partner Channel