

Clase 23

Implementación de sistemas SCADA

Objetivos:

- Profundizar en la implementación de sistemas SCADA, incluyendo la selección de hardware y software, la configuración de redes, la programación de la interfaz HMI y la gestión de la seguridad.
- Aprender sobre las mejores prácticas para la implementación de sistemas SCADA.
- Desarrollar la capacidad de analizar y resolver problemas comunes en la implementación de sistemas SCADA.
- Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración.

Supervisión con Panel Operador

- En la **supervisión activa** o **control manual** es donde el hombre a través de una pantalla (**panel operador**) controla los procesos en mayor o menor grado



Introducción:

En las clases anteriores, hemos explorado los conceptos básicos de los sistemas SCADA, sus funciones y arquitectura. En esta clase, nos centraremos en la implementación práctica de un sistema SCADA, desde la selección de hardware y software hasta la gestión de la seguridad.

Selección de hardware y software:

- **Hardware:** Servidores, RTU's, DAS's, HMIs, switches, routers, etc.
- **Software:** Sistema operativo, software SCADA, software de programación de la HMI, herramientas de configuración de red, etc.

Configuración de redes:

- **Topología:** Diseño de la red de comunicación.
- **Protocolos:** Selección de los protocolos de comunicación adecuados.
- **Seguridad:** Implementación de medidas de seguridad para la red.

Programación de la interfaz HMI:

- **Diseño:** Creación de una interfaz intuitiva y fácil de usar.
- **Funciones:** Implementación de las funcionalidades del sistema SCADA.
- **Pruebas:** Asegurar que la interfaz HMI funciona correctamente.

Gestión de la seguridad:

- **Control de acceso:** Restringir el acceso al sistema SCADA.
- **Protección de datos:** Asegurar la integridad y confidencialidad de los datos.
- **Defensa contra ataques:** Implementar medidas para prevenir y detectar ataques cibernéticos.

Mejores prácticas:

- **Planificación:** Definir objetivos claros y un plan de implementación detallado.
- **Documentación:** Documentar todos los aspectos del sistema SCADA.
- **Pruebas:** Realizar pruebas exhaustivas del sistema SCADA antes de su implementación.
- **Mantenimiento:** Implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
- **Capacitación:** Capacitar al personal en el uso del sistema SCADA.

[Ver video](#)

Problemas comunes:

- **Incompatibilidad de hardware y software:** Asegurar la compatibilidad de todos los componentes del sistema SCADA.
- **Errores de configuración:** Verificar la configuración de la red, el software y la HMI.
- **Problemas de seguridad:** Implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger el sistema SCADA.
- **Falta de capacitación:** Asegurar que el personal esté capacitado para usar el sistema SCADA.

Recursos:

- Manuales de usuario de los sistemas SCADA.
- Libros y artículos técnicos sobre implementación de sistemas SCADA.
- Sitios web de empresas fabricantes de sistemas SCADA.
- Cursos online sobre implementación de sistemas SCADA.

Actividades:

- Realizar ejercicios prácticos de implementación de sistemas SCADA en un entorno de simulación.
- Desarrollar un proyecto de implementación de un sistema SCADA para una aplicación específica.

Cierre:

En esta clase, hemos aprendido sobre los pasos y las mejores prácticas para la implementación de un sistema SCADA.

La implementación exitosa de un sistema SCADA requiere una planificación cuidadosa, la selección de hardware y software adecuado, la configuración correcta de la red y la HMI, y la gestión de la seguridad.

¿Tienes alguna pregunta sobre la clase 23?

No dudes en dejar tu comentario, el profe espera tus preguntas.

¡Hasta la próxima!

Preguntas para la clase 23:

1. ¿Cuáles son los principales pasos a seguir para implementar un sistema SCADA?
2. ¿Qué factores se deben considerar al seleccionar hardware y software para un sistema SCADA?
3. ¿Cómo se puede configurar una red segura para un sistema SCADA?
4. ¿Qué elementos se deben tener en cuenta al programar la interfaz HMI de un sistema SCADA?
5. ¿Qué medidas se pueden tomar para prevenir y detectar ataques cibernéticos en un sistema SCADA?

¡Desafío!

Implementa un sistema SCADA para controlar la temperatura de un ambiente. El sistema debe tener sensores para medir la temperatura, un controlador para regular la temperatura y una HMI para mostrar la información y controlar el sistema.

¡Buena suerte!**Nota:**

Este modelo de clase es solo una guía y se puede adaptar a las necesidades específicas del curso.

Recursos adicionales:

- Libro: "SCADA: Guía completa para la implementación de sistemas de control y adquisición de datos" de John C

