

Realice el DC completo del siguiente escenario aplicando patrones de diseño

Los sistemas de monitoreo climático toman sus mediciones de pequeños sensores que están dispersos en diferentes puntos. Existe una central con varias estaciones de análisis de datos, una estación de análisis de datos tiene asignados una serie de sensores de los cuales recibe mediciones. Los sensores no son exclusivos, por ejemplo: la estación EST1 y la estación EST2 ambas pueden estar recibiendo mediciones del sensor SEN1 aparte de recibir de muchos otros sensores. La topología del sistema se decide que estaciones estarán escuchando a que sensores y puede ser modificada en cualquier momento.

El tráfico de datos entre los sensores y las estaciones debe ser mínimo, con lo cual solo se deben transmitir datos solo cuando el sensor haya podido recolectar una medición.

Hoy existen 2 tipos de sensores el L350 y el XZ25. Las funciones de un sensor son muy básicas: se inicia, se detiene, y realiza sondeos (con una frecuencia que está dada por una inteligencia propia del hardware del sensor). De cada sondeo exitoso obtiene una medición que es la medición que envía a sus estaciones. Para realizar cada sondeo el sensor prepara su hardware y después selecciona la forma que considera más apropiada en ese momento para captar los datos del ambiente de entre las siguientes: por jalamiento (PJP) o por contraste (PCT). Los 2 modelos existentes de sensores tienen hardware diferente y realizan sus acciones con una implementación distinta.

Es requisito que las estaciones puedan informar de ciertos eventos a las otras estaciones existentes, pero el diseño debe permitir que se agreguen y/o se quiten estaciones con el mínimo cambio posible. Dada la poca capacidad de memoria de las estaciones, no es factible que cada estación tenga registro de todas las demás estaciones existentes. Cuando una estación informa de algo a las demás, lo hace a todas. Un dato arquitectónico importante es que algunos sensores podrían estar geográficamente alejados de la estación, y el diseño debe contemplar que para la estación debería ser transparente si el sensor está conectado directamente a la estación o está lejos conectado por algún protocolo de red particular.