

PANDUIT™

infraestructura para un mundo conectado



Soluciones para Optimizar la Refrigeración

La solución SynapSense® para Monitoreo y Control de Refrigeración
Soluciones de gestión térmica

“Es imposible para los simples mortales visualizar la mejor manera de optimizar el Centro de Datos en tiempo real. Sin embargo, es bastante trivial para las computadoras...”

Joe Kava

Vicepresidente de Operaciones del Centro de Datos,
Google – Marzo 2016



*** Retorno de Inversión**



Un Mejor Enfoque para la Refrigeración del Centros de Datos

El enfoque estándar para la refrigeración de los centros de datos ha sido mantenerlos a una temperatura fría y constante. Sin embargo, a medida que los precios de la energía aumentan y la preocupación por la capacidad se hace más preponderante, los operadores de centros de datos necesitan una solución mejor que este enfoque genérico. Como parte de su estrategia de gestión ambiental del centro de datos, los operadores se enfrentan al reto de encontrar una manera de abordar las preocupaciones comunes, como los *hot spots*, las fluctuaciones de humedad y los problemas de suministro de aire, manteniendo los costos y el uso de energía bajos dentro de su huella actual del Centro de Datos.

La solución inalámbrica de control y monitoreo de refrigeración SynapSense™ ayuda a los operadores de centros de datos a mejorar la eficiencia energética y a optimizar la capacidad de refrigeración mediante un *software* inteligente llave en mano, nodos inalámbricos y servicios profesionales sin precedentes.

Con un historial probado de lograr un rápido retorno de la inversión, la solución SynapSense™ ofrece un enfoque simple y por etapas para recuperar la capacidad de refrigeración perdida y evita los gastos de capital asociados con la compra de nuevos equipos.

Desempeño que se Alinea con su Estrategia

La optimización de la refrigeración comienza con la comprensión de las necesidades únicas de su centro de datos y ayuda a determinar un curso de acción para alinearse adecuadamente con su estrategia.

Nuestros expertos, altamente calificados, empiezan por desarrollar un diagrama que se centra en alcanzar capacidades de gestión medioambiental manejables, medibles y rentables, destinadas a aumentar la información útil que necesita, a medida que la necesite.

Ejemplo de diagrama de gestión medioambiental:

- Establecer alarmas y alertas a umbrales básicos y utilizar el mapeo de *software* para anticiparse a posibles problemas de refrigeración
- Determinar las áreas que pueden optimizarse para el ahorro de energía y costos o la recuperación de la capacidad, como los problemas de flujo de aire o de equilibrio del suelo
- Supervisión automática de su centro de datos para optimizar el ahorro de energía y la capacidad de recuperación, sustituyendo el *buffer* de refrigeración por un sistema que ajusta automáticamente los niveles según sea necesario

Una vez que se entrega un diagrama, nuestro equipo de expertos inicia el proceso de optimización de la refrigeración mediante la mejora de la gestión global del flujo de aire, que, una vez completada, se traduce en un ahorro de energía mediante la reducción de las velocidades de los ventiladores VFD y el aumento de los puntos de ajuste de la temperatura de la Manejadora de Cuarto de Cómputo (CRAH). A través de la supervisión granular, los clientes pueden operar con temperaturas de entrada al servidor más cercanas al rango recomendado por la ASHRAE de 18,0°C a 27,0°C con un punto de rocío de 15°C, lo que resulta en un aumento de la capacidad de refrigeración. Este proceso tiene un historial probado de ahorro de hasta el 50% de la energía de refrigeración.

Automatización de temperaturas y puntos de ajuste de la Manejadora de Aire del Cuarto de Cómputo (CRAH) y del Aire Acondicionado de Cuarto de Computadoras (CRAC)

Una vez mejorada la gestión del flujo de aire, los operadores continúan supervisando y gestionando el entorno del centro de datos a través de la función de *software* SynapSense® Active Control™. Con los mecanismos de seguridad de redundancia y conmutación por error incorporados, el *Software Active Control*™ mitiga los riesgos de control de la temperatura asociados a los fallos de los motores de los ventiladores, las ventanas de mantenimiento, las reubicaciones del suelo perforado, cambios en la carga de TI y parches y fallos de *software*. El sistema también incluye alertas y alarmas que proporcionan a los operadores una notificación inmediata ante cualquier problema de funcionamiento. Utilizando las temperaturas de entrada del servidor y los diferenciales de presión del subsuelo, el *software* puede gestionar los puntos de ajuste de la temperatura CRAH/CRAC y las velocidades variables de los ventiladores. Este enfoque mejora la capacidad de refrigeración y mantiene los costos de refrigeración minimizando la energía de los ventiladores necesaria para cumplir los requisitos de los equipos de TI CFM y ASHRAE TC 9.9/EN-50600-2-3.

Los Beneficios de la Optimización de la Refrigeración

- Reduce el uso de energía en refrigeración hasta un 50%
- Identifica y resuelve las ineficiencias de su Centro de Datos
- Evita la necesidad de adquirir nuevos equipos
- Automatiza la gestión de los puntos de ajuste de temperatura CRAH/CRAC y las velocidades variables de los ventiladores
- Ve las tendencias de las temperaturas recientes o pasadas, los diferenciales de presión, los puntos de rocío o los niveles de humedad

Las organizaciones pueden reducir los gastos operativos, incluida la reducción de los costos de energía de refrigeración hasta en un 50%, mediante la optimización de la refrigeración y la gestión de la energía.



Visualización Dinámica del Entorno del Centro de Datos

La función del *software* LiveImaging™ proporciona imágenes bidimensionales en tiempo real del entorno monitoreado por sensores inalámbricos a través de gradientes de color de mapas térmicos superpuestos a la imagen del plano del centro de datos. Esta información puede mostrarse a través de mapas o películas animadas de temperatura, diferenciales de presión y niveles de humedad para identificar puntos calientes o anomalías en desarrollo en el centro de datos. Los operadores tienen la capacidad única de rastrear un problema y reproducir la secuencia de eventos que conducen a la ocurrencia.

Vistas preferidas de los sensores

Las vistas de los sensores permiten clasificarlos por tipo de datos. Los usuarios pueden crear rápidamente una vista preferida con los datos más recientes o utilizar los datos pasados para ver las tendencias anteriores, como las temperaturas altas y bajas, la presión diferencial, el punto de rocío y la humedad. Entonces, las vistas pueden colocarse en tableros, actualizados con los datos actuales.

Informes de análisis de datos ambientales

Cualquier número de sensores puede ser graficado usando la funcionalidad de "Análisis de Datos". La consola del *software* permite nombrar y guardar un grupo de sensores para futuros informes con un solo clic.

Red de malla de sensores inalámbricos (WSM)

La solución SynapSense® es diferente a otras soluciones del mercado, ya que utiliza una avanzada red de sensores inalámbricos en malla compuesta por robustos dispositivos de detección, puertas de enlace, *routers*, plataformas de servidor y una completa plataforma de *software* que se extiende a través de todos estos dispositivos para proporcionar una visibilidad, fiabilidad y resistencia sin precedentes a su centro de datos. La compilación del hardware y el *software* de SynapSense® se basa en varios componentes tecnológicos clave que incluyen:

- Las funciones anti-interferencia superan las interferencias en el centro de datos y transmiten los datos de forma fiable a través de una red de sensores inalámbricos segura
- El bajo consumo de energía permite que los sensores utilicen la batería durante años
- La función de *software* SmartSend® permite a los usuarios gestionar un entorno que cambia dinámicamente mediante el envío automático de datos ambientales
- La puerta de enlace permite redes inalámbricas significativamente más grandes al permitir la interconexión de hasta 400 sensores ThermaNode™ en una sola puerta de enlace de red inalámbrica de malla a través de una sola dirección IP, lo que reduce la necesidad de puertos IP separados, los costos de capital IP y la sobrecarga de gestión

Estos diferenciadores proporcionan a nuestros clientes un conjunto de datos completamente integrado de cada pieza clave del equipo, lo que permite un nuevo nivel de análisis e inteligencia de gestión. El resultado es un aumento de las opciones y una mayor versatilidad, y una reducción en los costos de las soluciones de sensores.

Sensores ambientales

Los sensores **ThermaNode™** son sensores inalámbricos que miden la temperatura y la humedad de los *racks* del centro de datos, los CRAHs/ CRACs, los *plenums* y el espacio blanco restante dentro del centro de datos sin la necesidad de montajes de cableado. Estos sensores transmiten los datos de temperatura y humedad a través de la puerta de enlace SynapSense® al *software* de gestión. Los operadores pueden instalar estos sensores fácil y rápidamente en la mayoría de las configuraciones de *rack*. Los sensores ThermaNode™ también vienen con un sensor externo opcional como método de instalación alternativo para los *racks* de marco abierto.

Los sensores **Pressure Node™** miden las diferencias de presión del aire entre dos puntos del centro de datos (subsuelo y sala). Inalámbrico y de baterías, el Pressure Node transmite los datos de la presión del aire a través de la puerta de enlace SynapSense® al *software* de gestión. Combinado con otros datos de presión de aire recogidos, los centros de datos pueden utilizar esta información para aumentar la eficiencia del flujo de aire.

Estudio de caso: Problema del Centro de Datos de 15,000 pies²

La monitorización del centro de datos reveló la existencia de entre 0,01 y 0,045 pulgadas de agua en el subsuelo, causada por una presión desigual y por el hecho de que los ventiladores sólo funcionaban al 50% debido al desequilibrio del suelo elevado.

Solución

Se cerraron los *dampers* de las lozas de piso y se eliminaron las lozas de piso perforadas innecesarios, lo que dio lugar a una mejora de la presión y a temperaturas más bajas

Resultados

Reducción de la velocidad del ventilador en un 35% en 26 unidades y en un 40% en cuatro unidades. Reducción del 22% del costo de refrigeración

El mapeo visual del software Livelmaging™ muestra la dramática mejora en la presión del subsuelo después de la optimización, lo que resulta en una reducción de la velocidad del ventilador y del costo total de la refrigeración

Mejore la Refrigeración con la Gestión Térmica

Durante la etapa de optimización, si los esfuerzos demuestran que es necesario sustituir o actualizar los componentes físicos existentes, nuestras soluciones de gestión térmica ofrecen una gama completa de sistemas de gestión de gabinetes, *racks* y cables.

La optimización de la eficiencia energética y la capacidad se refuerza con la mejora del sellado. Las fugas permiten la recirculación de aire caliente, lo que obliga a los ventiladores de entrada de los equipos de TI a trabajar más y consumir más energía, limitando así la utilización de energía por gabinete. Nuestros sistemas de gabinete ayudarán a completar los esfuerzos de contención a través de conductos en el gabinete y soluciones de sellado robustas diseñadas para mejorar la separación del aire y proporcionar un ahorro de energía superior en comparación con la oferta de otros proveedores. Incluso las pequeñas fugas de aire dentro de un gabinete afectarán a la eficiencia energética del centro de datos, independientemente de la carga térmica. Las siguientes soluciones de gabinete ayudarán a combatir estos problemas:

- **Los Cubre-filos de Sellado de Aire para Suelos Elevados Cool Boot®** minimizan el flujo de aire desviado a través de los recortes en el suelo elevado
- **Los gabinetes Net-Access™ y los Accesorios de Sellado** utilizan paneles ciegos para sellar el espacio entre las unidades de *rack* y evitar el aire de derivación para mejorar la eficiencia energética
- **Los ductos Net-Access™ dentro del Gabinete** proporcionan una ruta de aire frío a las tomas de aire en los laterales de los equipos del gabinete activo

Además, al aumentar las densidades de potencia de los gabinetes, la capacidad de suministrar una refrigeración uniforme a los equipos en los POD de alta densidad es esencial para permitir el uso completo del espacio disponible en el gabinete y la capacidad de refrigeración. El uso de soluciones de contención, como el **Net-Contain™ Universal Aisle Containment (UAC)**, garantizará la entrega de una refrigeración uniforme para un rendimiento y un ahorro óptimos.



SUBSIDIARIAS DE PANDUIT EN LATINOAMÉRICA

PANDUIT MÉXICO

Tel: 01800 112 7000

PANDUIT COLOMBIA

Tel: +(571) 427-6238

PANDUIT CHILE

Tel: +(562) 2820-4215

PANDUIT PERÚ

Tel: +(511) 712-3925

**Contáctenos vía correo en:
latam-info@panduit.com**

www.panduit.com