

CASO DE ESTUDIO

Preenfriamiento adiabático en el centro de datos más grande del mundo:

Reducción del 14% en los picos de potencia y un aumento significativo en la capacidad del servidor



Resumen

Cuando el Ayuntamiento de Ámsterdam impuso restricciones al consumo energético para la construcción de sus nuevos centros de datos, Equinix comenzó a buscar una solución para hacer funcionar de forma más eficiente sus sofisticados sistemas de refrigeración.

En colaboración con el proveedor Trane, Oxycom suministra sistemas de preenfriamiento adiabático para tres hubs de data centers en Ámsterdam. Gracias al uso de este preenfriamiento adiabático, se logró reducir los picos de potencia en un 14 % y aumentar significativamente la capacidad de los servidores.

Equinix y Trane

Equinix es el principal proveedor de infraestructuras digitales a nivel mundial. Líderes de los sectores financiero, industrial, movilidad, transporte, administración pública, salud y educación están interconectados bajo un enfoque cloud-first.

Hoy en día, Equinix opera más de 220 centros de datos en más de 60 mercados y cinco continentes, conectando empresas, redes, servicios e innovadores desde Mumbai hasta Dublín, de Singapur a Chicago y de Helsinki a San José. Los líderes digitales de todo el mundo aprovechan la plataforma global de Equinix para agrupar e interconectar la infraestructura crítica que impulsa su éxito.

Trane Technologies es una empresa innovadora en soluciones de climatización, con la visión y la determinación de afrontar los retos del mundo actual. La compañía desarrolla soluciones innovadoras, eficientes y sostenibles para la refrigeración industrial y el confort climático en edificios.





¿Cómo podemos sacar el máximo provecho de un centro de datos respetando las restricciones de consumo de energía?

Mientras Equinix estaba construyendo nuevos centros de datos en Ámsterdam, el ayuntamiento impuso restricciones sobre el consumo máximo de energía. Los data centers ya consumen grandes cantidades de electricidad para mantener en funcionamiento sus servidores, pero no solo eso: también los sistemas de refrigeración, que evitan el sobrecalentamiento de los servidores, requieren una gran cantidad de energía. Cuando se establece un límite en el consumo energético, cada kilovatio destinado a las máquinas de refrigeración reduce automáticamente la capacidad disponible para los servidores.

Para gestionar sus centros de datos de la forma más eficiente posible, Equinix buscó una solución que permitiera reducir el consumo energético de los sistemas de refrigeración y, al mismo tiempo, aumentar la capacidad de los servidores. Además, era fundamental encontrar una solución sostenible que garantizara eficiencia energética a largo plazo.

Preenfriamiento adiabático a medida para una mayor eficiencia energética

El agua enfriada, que reduce la temperatura del aire caliente dentro del edificio, protege los servidores de Equinix frente al sobrecalentamiento. Este proceso de refrigeración se realiza inicialmente mediante un refrigerador principal (Jaeggi Hybrid). Cuando este sistema ya no puede alcanzar la temperatura requerida, entra en funcionamiento el sistema de refrigeración de respaldo de Trane.

Debido a las altas temperaturas exteriores, era importante reducir los picos de consumo eléctrico de las máquinas de Trane. Como Trane fue encargada de encontrar una solución eficiente y fiable para este desafío, recurrió a Oxycom. Como resultado, el sistema de refrigeración de Trane está ahora equipado con el sistema de preenfriamiento adiabático Oxycom PreCoolll, mejorando así la eficiencia energética del sistema de climatización.



Dado que la fiabilidad de ambos sistemas (Trane y Oxycom), se realizó una prueba de resistencia en el laboratorio de Trane en París, donde ambos sistemas fueron sometidos a condiciones extremas: 34 °C con un 60 % de humedad, una situación muy desfavorable que nunca se había registrado en Ámsterdam. La prueba fue un éxito: los resultados de laboratorio superaron las expectativas, motivo por el cual se eligió el sistema de preenfriamiento adiabático PreCoolll de Oxycom como solución para mejorar la eficiencia energética y la fiabilidad del sistema de refrigeración.

Resultados de las pruebas en condiciones extremas

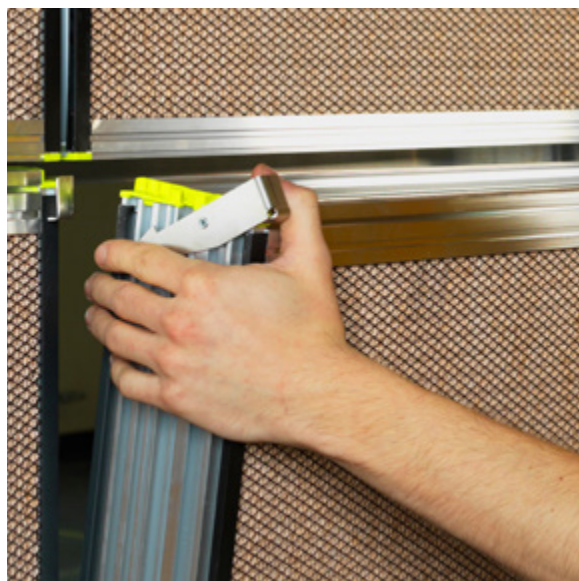
Mayor capacidad de refrigeración	Disminución de la corriente máxima	Aumento de la E.E.R./ Eficiencia
Prueba de carga completa		
778 kW → 872 kW (+12%)	215 kW → 193 kW (-10%)	3.63 → 4.51 (+24%)
Prueba de carga parcial		
247 kW → 297 kW (+20%)	64 kW → 55 kW (-13%)	3.88 → 5.39 (+39%)

Debido a la importancia de la fiabilidad del sistema y de los datos en aplicaciones como esta, el enfriador con sistema de preenfriamiento adiabático se probó primero en laboratorio bajo condiciones extremas. Los resultados superaron las expectativas y convencieron a Equinix de instalar el sistema PreCoolll en otras ubicaciones.

El PreCoolll se instala alrededor de un refrigerador mecánico y garantiza que el aire exterior, antes de pasar por el condensador, sea preenfriado mediante refrigeración evaporativa directa. Este preenfriamiento adiabático aumenta la eficiencia de los refrigeradores, lo que permite reducir el consumo energético. Como resultado, la potencia de pico en los días calurosos disminuye y la capacidad de refrigeración aumenta: la capacidad de los servidores del data center crece sin consumir más energía.

El sistema PreCoolll fue diseñado y montado a medida para los centros de datos de Ámsterdam. El sistema estándar PreCoolll se compone de soportes Oxyvap instalados en un marco de aluminio.

Este marco completo de aluminio puede instalarse y retirarse fácilmente del sistema. Dado que los compresores de los refrigeradores Trane se encuentran en el mismo alojamiento que los condensadores, y son los que pueden requerir mantenimiento, Trane solicitó la creación de una pasarela entre el PreCoolll y el condensador. De esta manera, siempre existe acceso directo al condensador y a los compresores para las tareas de mantenimiento.



Oxyvap: fácil de instalar y quitar (sistema de clic).

Menor consumo de energía, menor corriente máxima y mayor capacidad de refrigeración

En colaboración con Trane, Oxycom instaló 14 sistemas PreCooll en tres centros de datos en Ámsterdam. Gracias a esta solución de preenfriamiento adiabático, Equinix logró reducir drásticamente su consumo energético y maximizar la capacidad de refrigeración de las unidades de condensación. Además, los picos de consumo eléctrico de las máquinas de refrigeración se redujeron de forma significativa. En conjunto, los centros de datos pudieron aumentar considerablemente la capacidad de sus servidores, garantizando al mismo tiempo la fiabilidad del sistema en todo momento, incluso durante los periodos más calurosos del año.



Ahorro de energía de hasta un 40 %



Incremento de hasta un 20% en la capacidad de refrigeración



Reducción de potencia máxima de hasta un 14 %

Tras el éxito en Ámsterdam, Oxycom, en colaboración con Trane, proporcionó preenfriamiento adiabático a un centro de datos de Equinix en Londres. Oxycom se ha convertido en el proveedor preferido de preenfriamiento adiabático de Trane.



Cómo sacar el máximo provecho de su sistema de refrigeración

¿Te preguntas cómo sacar el máximo rendimiento a tu sistema de refrigeración, incluso durante los días más calurosos del verano? Estamos aquí para ayudarte. Nuestro sistema de preenfriamiento adiabático PreCoolII puede aplicarse en diversas industrias para mejorar la eficiencia energética y el rendimiento de la climatización. Agenda una cita sin compromiso con uno de nuestros especialistas y descubre todas las posibilidades para tu instalación:

Recibe una asesoría →