

EN ESPAÑOL

DatacenterDynamics FOCUS

La revista internacional de diseño y gestión de centros de datos

Número 3

Primer trimestre 2011

www.datacenterdynamics.com

Estrategias en la Administración Pública

Triple tecnología de refrigeración

Caídas en centros de datos reales

Alta densidad para Interdominios

Data centers del sector público en México



ESPAÑA PROTAGONIZA LOS PREMIOS EUROPEOS A LOS LÍDERES DEL DATA CENTER

Tissat, con su centro de datos "Walhalla" se ha hecho con la estatuilla al centro de datos de mediano tamaño, mientras que D-Alix ha obtenido el trofeo de la innovación en el entorno de outsourcing

Los premios DatacenterDynamics European Leaders Awards 2010 celebraron una cuarta edición muy especial el pasado mes de diciembre. Los proyectos presentados tuvieron en común una fuerte componente innovadora pero, además el certamen, afincado en Londres, ha cobrado este año un cariz más internacional, con un buen número de participantes llegados de todos los rincones de Europa.

Por este motivo es especialmente relevante el hecho de que dos de las empresas premiadas hayan sido compañías españolas, ambas con sendos proyectos de gran calado por lo novedoso de las tecnologías empleadas.

Una de ellas fue ITER, con su proyecto D-Alix o NAP de las Islas Canarias, que resultó ganadora en la categoría de Innovación en el Entorno de Outsourcing, compitiendo con firmas de la talla de Equinix, Interxion o Virtus Data Centers. La otra fue Tissat y su data center Walhalla que, ubicado en Valencia, se hizo con el galardón a la Innovación en el Data Center de Tamaño Medio.

La alegría desbordó a la delegación española presente en la gala de entrega celebrada el 16 de diciembre de 2010. Ninguno de los premiados levantó la Copa del Mundo de Fútbol, pero que dos firmas del país donde se encuentra el mercado Tier 1 de data center más pequeño de Europa (según afirma la consultora CBRE refiriéndose a Madrid) recibieran el espaldarazo de la industria europea de data center suponía también un feliz acontecimiento.

"Para nosotros ya resultaba un gran reconocimiento el haber sido nominados para la obtención del premio, y encontrarnos a la altura de empresas del sector como Interxion o Virtus, con las que competíamos en la misma categoría", aseguró Jesús Rodríguez Álamo, responsable de informática del Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) de Tenerife. "La obtención del premio nos indica que la industria del data center cree en el interés del proyecto D-ALiX, y en cómo se está gestionando y ejecutando. Nos reafirma en el camino andado y nos da ánimo para continuarlo y lograr nuestros objetivos".



Para Tissat, la empresa de servicios TI que dirige Manuel Escuín, el trofeo supone la prueba definitiva de que la compañía está preparada para dar el salto al mercado internacional. "Nos sentimos orgullosos. Habitualmente las empresas españolas no solemos estar en esas listas, a lo mejor porque no sabemos contarlos o porque los proyectos no han tenido suficiente envergadura. España tradicionalmente es un país periférico. Parece que la industria se concentra en el triángulo París, Londres y Frankfurt y necesitamos dar pasos para convertir el sector en uno más descentralizado. La tecnología que hemos empleado nos da mucho juego y nosotros entendemos que ahora podemos ubicarnos en un mercado más internacional. Esta idea estaba en el proyecto desde el principio, pero el premio nos indica que estamos en el buen camino", concluye.

Una joya en Tenerife

El proyecto de data center D-Alix tiene un valor capital para el desarrollo económico de las Islas Canarias. Su puesta en marcha se debe a la necesidad de contar en el archipiélago con unas infraestructuras de Tecnología de la Información que permitieran el progreso en ese campo, así como la creación de un sector que posibilitara una alternativa a los tradicionales de turismo y construcción, este último muy tocado por la crisis.

"Así, aprovechando la situación geográfica de Canarias, que es estratégica, ya que está a medio camino entre tres continentes, así como las ventajas fiscales que poseen las islas, esperamos

atraer a aquellas empresas interesadas en ubicar aquí sus servicios no sólo para el mercado canario sino también pensando en los mercados nacional e internacional", subraya Jesús Rodríguez.

En este sentido, es conveniente recordar que el Cabildo de Tenerife ha contado con ITER, una empresa participada mayoritariamente por el Cabildo y que ha experimentado en los últimos años un gran desarrollo económico y tecnológico en torno a las energías renovables. De hecho, la sostenibilidad es otro de los atractivos del proyecto, ya que sólo con la planta fotovoltaica de 400 Kw que se ubicará en el tejado del NAP, se conseguirá un tercio del consumo de energía del data center. Pero, además "hay que tener en cuenta que el CPD está dentro de las instalaciones del ITER, que es un generador de energía mediante fuentes renovables. Nosotros operamos un parque eólico de 13 MW que se ampliará a 36MW dentro de un par de años y hemos instalado un parque fotovoltaico en el entorno del NAP, conectado al mismo punto de la subestación de éste, desde el que estamos generando más de 24 MW de energía, con lo cual nuestra huella de carbono total, contando el NAP y todas sus futuras ampliaciones, será positiva", señala Jesús Rodríguez.

ITER ha dotado económicamente al proyecto y ha proporcionado el soporte técnico y financiero para poderlo llevar a cabo, uniendo la infraestructura de centro de proceso de datos y al mismo tiempo mejorando la conectividad de las islas tanto hacia el exterior como internamente de

una manera exponencial.

En este sentido, D-Alix cuenta ya con un operador principal, CANALINK, una entidad que participa el ITER al 50% a través del Instituto de Telecomunicaciones de Tenerife (ITQ) para crear ese sistema submarino de cable que unirá Tenerife con el resto de Europa y África.

“A nivel internacional, seremos el punto de amarre de cuatro cables submarinos que van desde el sur de África hacia Europa, por tanto estaremos conectados a redes internacionales en dirección Europa y en dirección Latinoamérica”, explica Carlos Suárez, account manager del data center del proyecto D-Alix.

El NAP de Tenerife ofrece a empresas nacionales e internacionales, destinatarias del proyecto, servicios de colocation en una instalación que cuenta con conectividad, alta disponibilidad, una situación geográfica clave y exenciones

fiscales importantes, todo lo cual convierte a este proyecto en un producto atractivo para que los mercados local y nacional puedan conseguir oportunidades de negocio a la hora de ofrecer hosting y housing de equipos, “así como ir con nosotros de la mano a la hora de posicionarse en el mercado africano, donde se espera un crecimiento importante en los próximos años”, concluye Rodríguez.

En este caso, Alix proporciona mejores infraestructuras de TI que estos países así como la seguridad legal, económica y política que se puede conseguir en un país europeo, estando a tan solo dos horas de la costa africana.

Eficiencia en el Mediterráneo

Tissat, con su data center Walhalla ubicado en Valencia, se hizo con el galardón a la Innovación en el Data Center de Tamaño Medio. Con una certificación Tier IV en proceso de ejecución

y un PUE inferior a 1,15, los puntos más sobresalientes del proyecto consisten en el uso de tecnología de trigeneración y un diseño en el que la distribución tanto eléctrica como de frío en las salas de servidores se hace en altura por encima de los racks, dado que carece de falso suelo. Por último, un sistema de control diseñado por la propia Tissat integrará el control de servidores y software con el de las infraestructuras energéticas.

Manuel Escuín relata las motivaciones que llevaron a Tissat a construir este CPD. “Nuestra empresa vende servicios, por lo que para nosotros el data center es una pieza esencial para poder prestarlos. En concreto, nos dirigimos a un modelo que denominamos Gestión Total de Activos, que incluye elementos muy relacionados con las TI y otros que cada vez lo están más, como sistemas de climatización, fotocopiadoras... Cualquier elemento con un procesador

El diseño de un centro de datos neutral

Para Javier Zazo, gerente de ARX, ingeniería encargada del diseño y ejecución del data center D-Alix, este proyecto era estratégico, por tratarse de un edificio destinado al housing, por su componente tan alto de conectividad y por el deseo del promotor de que fuera “líder”. “Nuestro objetivo era conseguir el mejor CPD con el presupuesto marcado por el cliente y mejorarlo. Ya en fase de ejecución, hemos logrado casi un Tier IV, en un edificio eficiente, de fácil mantenimiento, garantizado 100% ante fallos, y que no tenga problemas ante un potencial crecimiento”, subraya.

ARX ha diseñado un edificio que cumpliera con la principal característica que debe reunir un data center neutral, y es que pueda dar albergue a cualquier empresa de cualquier sector, sea un integrador que dé un valor añadido o sea una compañía que quiera externalizar su CPD. Para ello, el data center ha sido dotado de una gran modularidad con el fin de adaptarse a los metros, potencia y climatización requeridos por cada cliente en cada momento. “Este tipo de proyectos son debidos muchas veces a crisis o fusiones de compañías que necesitan un CPD rápido, por lo que es imprescindible que el data center sea modular y que la escalabilidad sea sencilla. Por este motivo, todas las salas son ampliables y tienen una capacidad de crecimiento muy rápido de infraestructura”.

Para el diseño del proyecto, la climatización se ha realizado por agua con chillers en configuración de 2N con dos anillos y dos colectores para planta baja y dos anillos y dos colectores para la planta superior, con redundancia en todas las salas N+2, con una máquina redundante en cada lateral de las salas.

La configuración eléctrica cuenta con cuatro grupos electrógenos de 1.500 Kw en contador que se instalarán en el exterior del edificio, dos centros de reparto, dos centros de transformación en salas independientes, dos salas de baterías con 1600 Kw en cada rama y UPS modulares Trinergy de Chloride. El data center cumple con un Tier III a nivel general, y la configuración eléctrica alcanza un Tier IV. Para garantizar que se cumplan estos requisitos, ITER ha recurrido a la ingeniería PQC, con Garcerán Rojas a la cabeza. Su papel ha sido el de realizar la revisión del proyecto original para adecuarlo al nivel de exigencia requerido (Tier III con evolución a Tier IV en el mayor número de conceptos posible, dentro de la infraestructura electromecánica que soporta al CPD).

En paralelo, PQC ha desarrollado el diseño del protocolo de ensayos de integración cuya realización ha supervisado en la fase final de construcción. Estas pruebas someterán a la instalación a las situaciones límite a las que, en función de la topología de diseño seleccionada, deberá enfrentarse a lo largo de su vida operativa.



integrado es susceptible de ser gestionado de esta manera”, subraya.

El plan de negocio incluía cubrir un espectro más alto de clientes y servicios, así como ofrecer esos servicios de alta criticidad. Su data center Tier III ya no era suficiente, por lo que deciden construir Walhalla, su CPD Tier IV.

De nuevo, como en el caso de D-Alix, una de las características más relevantes del proyecto es su eficiencia energética, para lo cual Tissat ha optado por elegir la tecnología más puntera.

A pesar de los temores que suele despertar la palabra “innovación” en los gestores de las empresas, había un motivo claro para realizar esta inversión. Tradicionalmente en el estándar de precios de los servicios siempre se han computado en primer lugar los gastos de

personal, en segundo término, la conectividad y, por último la energía. Sin embargo, en los últimos tiempos los puestos entre las partidas dos y tres se han invertido.

“Cuando diseñamos el modelo de servicio teníamos claro que no podíamos cobrar más por lo mismo, por lo que había que actuar. Por ello decidimos que Walhalla tenía que tener como leitmotif la energía. La infraestructura tenía que ser segura, evidentemente, pero también eficiente energéticamente”.

“En este sentido”, continúa Escuín, “no podíamos utilizar algunas de las tecnologías típicas de free cooling porque estamos en el Mediterráneo donde las temperaturas de más de 30°C son habituales en verano. De ahí surge la trigeneración. Esto nos llevó a un modelo complejo pero también extremadamente eficiente con un ahorro de un

30-35% en la factura eléctrica”.

La clave del éxito de un proyecto de estas características ha sido el contar con una combinación perfecta de ingenierías para cada una de sus facetas de cogeneración y trigeneración, diseño de edificios eficientes e inteligentes, así como en el data center, terreno en el que han contado con Quark TS, con Ricardo Abad a la cabeza.

Según Abad “no se están haciendo proyectos tan innovadores como éste en España”, quien asegura que, a pesar de ello, ya están trabajando en otros proyectos que “sorprenderán al mercado”.

Efectivamente, esperamos que así sea, y que estas dos candidaturas españolas sean tan sólo las primeras de una larga lista de premiados en años venideros. ■

Tres innovaciones de primer nivel

Ricardo Abad, el director de Quark TS, la ingeniería de data center involucrada en el proyecto, resume las tres tecnologías que hacen de Tissat un centro de datos único:

1. Se utiliza tecnología de trigeneración tanto con motores de gas como con una pila de combustible que se convertirá, según el ingeniero, en la más grande de Europa. Todo ello para conseguir que el frío del CPD sea gratuito.
 - Generación eléctrica: El data center está concebido de forma que pueda trabajar totalmente aislado de la red general. Por este motivo, cuenta con dos acometidas independientes que redirigen el gas a dos motores que se encargarán, respectivamente, de la refrigeración y la pila de combustible. Si fallara el gas, se haría cargo de la alimentación un depósito de propano con una autonomía de dos días para los motores de gas. Por último, se encuentran los motores de diesel con su correspondiente almacenamiento.
 - Refrigeración: Tanto la pila como los motores disipan mucho calor, el cual se reutiliza, a través de una maquina enfriadora de absorción de doble efecto, para generar el frío que refrigerará el CPD. El calor sobrante de los gases de escape de los motores se aprovecha para la piscina cubierta de la Universidad Jaume I, ubicada cerca del data center.
2. Climatización: el aire frío se dirige a seis climatizadores de caudal variable con doble acometida que, diseñados por Quark, distribuyen el aire con dos colectores comunes dotados de ramales que cuentan a su vez con compuertas variables y que están gobernadas en función de la temperatura de los servidores. Desde los ramales, el aire sale al ambiente con unos difusores rotacionales nunca usados en un CPD, sino usados para refrigerar teatros (difusores de peldaño) y que permiten crear gran inducción. Una vez el aire frío llega a los servidores, el caliente es recogido por unas chimeneas individuales que tiene cada uno de los racks, pasa por las chimeneas hasta un plenum y de allí toman el aire de nuevo los climatizadores principales.
3. Monitorización y control: Como empresa de servicios, Tissat ha hecho grandes avances en automatización de procesos e inteligencia artificial. Esto le ha permitido programar una herramienta que integra las funcionalidades de los sistemas de gestión de infraestructura (DCIM) con los sistemas de monitorización y control de TI. De este modo, consigue controlar los servidores virtualizados y las máquinas físicas, ya que van a dotar a los microprocesadores de Intel con unos chips especiales para conocer el rendimiento de cada servidor y toda la infraestructura de energía. Si por un problema en las instalaciones de energía se estuviera sobrecalentando el CPD, se podría coger todo el calculo de esa zona y derivarlo a otros servidores físicos virtualizados.

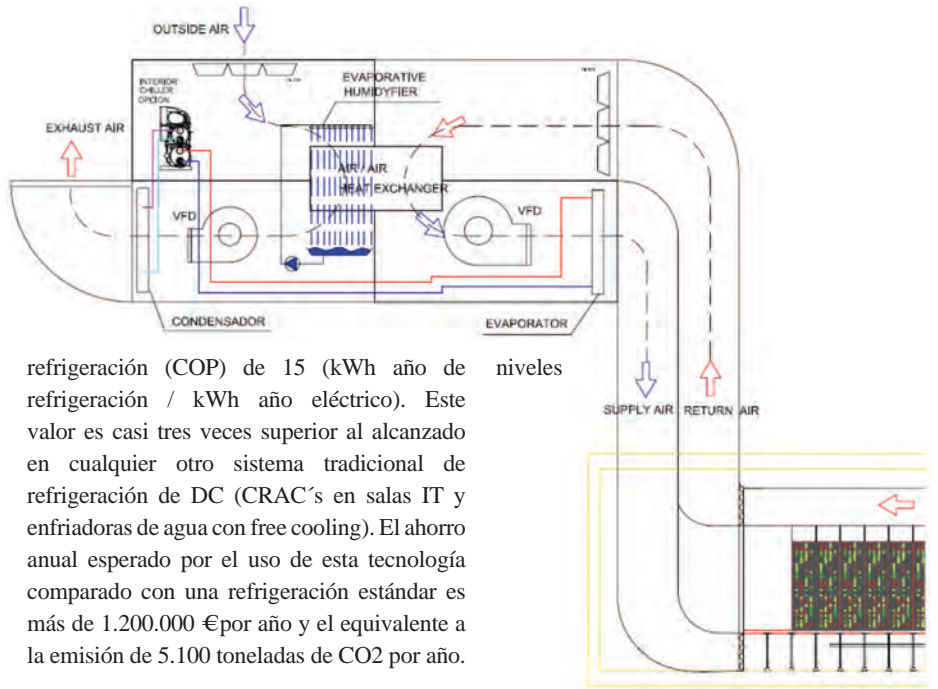


pasillos, el aire se mezclaría en el ambiente de las salas reduciendo el rendimiento y por ende la eficiencia del sistema de climatización.

SOSTENIBILIDAD

Asimismo, otra de las ventajas del sistema es que estos proyectos, como el citado, son especialmente favorables para obtener el sello de sostenibilidad LEED desarrollado por el US Green Building Council (USGBC). La certificación LEED proporciona a los propietarios de los edificios un marco preciso para identificar e implementar un diseño "green" práctico y medible, además de soluciones de mantenimiento, operación y construcción verdes. Gracias a la alta eficiencia energética de las celdas AFC, el proyecto podría obtener en su conjunto al menos la certificación LEED Oro. El sistema de recogida y almacenamiento de agua de lluvia podría contribuir a alcanzar este nivel.

En números, el proyecto en el que está trabajando IBM en España, ha sido diseñado para obtener un ratio anual de eficiencia energética de



refrigeración (COP) de 15 (kWh año de refrigeración / kWh año eléctrico). Este valor es casi tres veces superior al alcanzado en cualquier otro sistema tradicional de refrigeración de DC (CRAC's en salas IT y enfriadoras de agua con free cooling). El ahorro anual esperado por el uso de esta tecnología comparado con una refrigeración estándar es más de 1.200.000 € por año y el equivalente a la emisión de 5.100 toneladas de CO2 por año.

En definitiva, los sistemas de triple tecnología para la climatización de centros de datos comienzan a ser ya una realidad en España y plantean una alternativa que es importante valorar ya que aportan una gran mejora en los

Ilustración celda AFC

eficiencia energética y la seguridad. ■