

BendBroadband innova como el Centro de colocación de datos de nivel III más verde de Oregon

Se plantó una semilla en la ciudad del centro de Oregon, Bend... una POD, en realidad. Dependiendo de la luz solar, agua e incluso el viento, esta semilla se arraigó entre el frío clima desértico de la región a principios de 2011 e innovó como la más protectora del ambiente en su tipo en todo Oregon. Este fue el comienzo de BendBroadband Vault.



Siendo ya un innovador en servicios de cable, telefonía e internet, BendBroadband quería diversificar sus servicios aún más con un centro de datos de colocación que brindara más que sólo una opción local: sería uno de las instalaciones de colocación más sostenible, confiable y segura en todo el estado. BendBroadband preparó un plan ambicioso para Vault, uno que dependía de una rueda de "enfriamiento gratis", fuentes de energía renovables, créditos de carbono y una gama de soluciones de seguridad, gabinete y enfriamiento de Chatsworth Products, Inc. (CPI). Era un desafío para cualquier compañía con experiencia en administración de centros de datos, pero BendBroadband floreció en su primer intento y se convirtió en el único centro de datos de colocación de la Costa Oeste en alcanzar la certificación del nivel III del Uptime Institute™ en Diseño e Instalación.

BendBroadband también obtuvo la certificación de Oro de LEED® Gold de Consejo de la Construcción Verde de los EE. UU., lo que lo convirtió en uno de los cinco centros de datos en todo el mundo que recibió dos de los honores más prestigiosos de la industria.

"Para nosotros, crear un centro de colocación de esta clase es estar marcando el camino," dice Leonard Weitman, Vicepresidente de Operaciones Técnicas de BendBroadband Vault. "Esto es algo que otras



En un esfuerzo por construir la instalación de colocación más verde de Oregon, BendBroadband Vault desplegó el Passive Cooling® de CPI y aislamiento de calor al instalar el sistema de gabinete TeraFrame® de la serie F con ductos de escape verticales.

compañías de cable están pensando en hacer, y que nosotros ya hemos hecho, así que estamos más adelantados en ese sentido".

El legado de Vault será más que sólo ilustrar modelos de negocios o establecer flujos de ingresos diversificados para que sigan otras compañías de cable. Al incorporar un diseño con numerosas redundancias en energía y seguridad, como así también la utilización de fuentes de energía renovables, soluciones Passive Cooling® de CPI y una efectividad del uso de la energía (PUE) tan baja como 1,2, Vault de BendBroadband ha redefinido el término "proteger".

Apertura de Vault

Soluciones provistas por Chatsworth Products, Inc.

- Passive Cooling® de CPI
- Productos de contención de pasillo
- Gabinetes TeraFrame® Serie F instalado con ductos de escape verticales
- Despliegue escalonado para facilitar la construcción
- Sistemas de seguridad de gabinete para asegurar el cumplimiento con la HIPAA



Dos de las ruedas KyotoCooling® más grandes en América del Norte fueron instaladas en Vault. Junto con los gabinetes CPI, proporcionan un enfriamiento gratis y un PUE tan bajo como 1,2.



Reducir el Costo

Las instalaciones de colocación de hoy están diseñadas con una meta subyacente: mantener bajos los costos de energía. Cada centro de datos puede elegir diferentes caminos para lograrlo, pero en el corazón de cada plan que minimiza el consumo y el gasto de energía se encuentra un esfuerzo por reducir las cargas de trabajo para las unidades de aire acondicionado para sala de cómputos (CRAC).

Lo que diferencia a Vault es lo que los diseñadores estaban dispuestos a hacer. Basándose en el principio de que aislar el aire frío del aire caliente es la forma más económica de regular las temperaturas del cuarto del servidor y reducir la utilización de CRAC, BendBroadband eligió una combinación de soluciones de enfriamiento pasivo de CPI y KyotoCooling®. ¿El resultado? Una instalación de colocación con un PUE de 1,2.

“Antes que nada estamos tratando de ahorrar dólares”, manifiesta Bob Mobach, Director de Prácticas de Consultoría de Centro de Datos de

Logicalis y diseñador principal del proyecto Vault. “Sus costos de energía y de transporte para un centro de datos son dos puntos sobre los que no tiene el control. Todos sabemos que la energía está aumentado. Las mayores necesidades de los centros de datos a nivel mundial son tan grandes que estos costos de energía van a ser increíbles en algún momento.”.

Para anticiparnos a los costos proyectados, Vault se diseñó para utilizar su posición geográfica en el clima desértico más frío del noroeste del Pacífico al invertir en el sistema de KyotoCooling. Al utilizar una rueda de transferencia de calor como su solución de enfriamiento, Kyoto utilizaba las temperaturas más frías del exterior para “enfriar gratuitamente” el centro de datos sin utilizar la refrigeración mecánica.

A pesar de todos los ahorros y las esperanzas proyectadas de que KyotoCooling podría enfriar gratuitamente a Vault hasta por un 75 por ciento del año, la solución sólo estaba completa a medias. Sin una separación de aire frío y aire de retorno caliente en el nivel del gabinete, la verdadera efectividad de la rueda sería insuficiente.



Los ductos de escape verticales direccionan el aire de retorno caliente al espacio pleno, lo que aísla el aire caliente y el frío para crear una solución de contención que incrementa la eficiencia tanto del sistema de enfriamiento KyotoCooling® y del sistema tradicional.

“Para lograr que un sistema Kyoto sea eficiente, hay que realizar alguna especie de recuperación del calor”, dice Mobach. “El aire frío viene directamente del KyotoCooling y hacia el frente. Contienes el aire caliente, atrapas el aire caliente y obtienes un enfriamiento mucho más eficiente”.

Luego de ver la facilidad de gabinetes de gran escala del Estado de Montana que utilizan ductos de escape verticales de CPI, que utiliza el enfriamiento pasivo para dirigir el aire caliente desde la parte trasera del gabinete y enviarlo directamente al espacio pleno, Mobach conoció al

“ Todos sabemos que la energía está aumentado. Las mayores necesidades de los centros de datos a nivel mundial son tan grandes que estos costos de energía van a ser increíbles en algún momento ”

Bob Mobach, Director de Prácticas de Consultoría de Centro de Datos, Logicalis

menos una solución de gabinete que no utilizaba energía y funcionaba en un PUE de 1,1.

"Muchos fabricantes tienen sistemas con ventiladores que por lo general van en contra de la naturaleza del servidor", dice Mobach. "Por lo que lo principal en nuestras mentes era algo natural cuando realizamos el diseño. Y Chatsworth construía justamente eso. Sabíamos que Chatsworth fabricaba estos gabinetes que tienen un sistema pasivo de rechazo del calor. Por estos gabinetes podemos bombear tanto aire como deseemos, por lo que es muy eficiente, no hay partes móviles, nada de lo que preocuparse y un producto fabricado de calidad que era muy fácil de utilizar para nosotros".

Armado del POD

Mientras que crear un entorno donde el calor se podría capturar y contener era parte del plan de ahorro de energía general de Vault, aún se debían tomar unos pocos pasos más en el diseño del cuarto antes de que dichos ahorros se transfieran a los clientes. Como una instalación de colocación, Vault necesitaría albergar tamaños de negocios variados, lo que generalmente implica mayores costos para negocios más pequeños que tienen que pagar por el espacio adicional para ayudar al equilibrio del consumo de energía.

"Durante la etapa de diseño aún estábamos debatiendo que hacer con un cliente que tiene un almacenamiento tradicional, enfriamiento del frente hacia la parte trasera y paneles de almacenamiento", cuenta Mobach. "Para mitigarlo, trabajamos con Chatsworth para desarrollar lo que denominamos POD: un centro de datos de rendimiento optimizado. Diseñamos un POD en el que la configuración es flexible y que tiene un rechazo de calor pasivo central en el pleno de retorno".



Para crear la flexibilidad y seguridad necesarias en una instalación de colocación, Vault implementó la utilización de centros de datos de rendimiento optimizado, también conocidos como POD.

“ Sabíamos que Chatsworth fabricaba estos gabinetes que tienen un sistema pasivo de rechazo del calor. Por estos gabinetes podemos bombear tanto aire como deseemos, por lo que es muy eficiente, no hay partes móviles, nada de lo que preocuparse y un producto fabricado de calidad que era muy fácil de utilizar para nosotros. ”

Bob Mobach, Director de Prácticas de Consultoría de Centro de Datos, Logicalis

Utilizar el sistema de enfriamiento pasivo de CPI dentro de los POD ayudó a la utilización equilibrada de energía y la eliminación de puntos calientes, y permitió que las compañías mezclen y combinen los equipos según sus necesidades.

"Podemos tener un cliente que tiene un gabinete de 20 kW y junto a él un gabinete de 2 kW y no importa", dice Mobach. "El volumen de aire es tan grande que hemos demostrado en la modelación mediante la dinámica de los fluidos por computadora (CFD) que es completamente flexible. Lo que le permite a los clientes es tener entornos de alta y baja densidad lado a lado. Por lo que un cliente, en esencia, necesita menos espacio aquí y ello eventualmente reduce el costo que tienen para cobicar su equipo. En el negocio de la colocación, el precio lo es todo. Tienen que poder vender el espacio".

Al ser una compañía que se especializa en la fabricación de productos personalizados, CPI puede desarrollar un diseño de POD que satisfizo tanto las necesidades de contención como de seguridad, completo con gabinetes, ductos de escape verticales y canaletas de cableado en una paleta de colores confeccionada según las especificaciones de BendBroadband.

 **LOGICALIS**
Business and technology working as one

"Tomamos ese concepto, trabajamos con Chatsworth y nos mostraron que realmente podían realizar estos POD personalizados en blanco, pero fuimos

un paso más allá", cuenta Mobach. "Si vamos a gastar esta cantidad de energía en convertir esto en una instalación de exhibición, queríamos nuestra infraestructura de soporte de la escalerilla en color blanco para que combine con todo lo demás Chatsworth trabajó con nosotros en eso. Preparamos todo en las primeras etapas del diseño y al final todo salió a la perfección".

La decisión de optar por gabinetes blancos en vez de un diseño tradicional negro se basó tanto en la estética como en la funcionalidad. Planeado desde un principio para ser una instalación de muestra para seguridad, eficiencia y diseño de energía, el cuarto blanco reflejó tanto la luz como una apariencia de alta tecnología. "Tiene un aspecto de limpieza", dice Weitman. "Los gabinetes blancos le dan un buen rasgo".

También está el tema de la practicidad. Los técnicos se encontraron con que la superficie reflectiva facilita ver y trabajar dentro del gabinete, y algunas evaluaciones han sugerido un potencial de ahorro de energía.

"El blanco es un material reflectivo que ayuda a rechazar mejor el calor", dice Mobach. "Hemos realizados muchos modelados CFD antes del despliegue y definitivamente muestra que en las temperaturas de retorno más altas el blanco era muy eficiente. Es una reducción importante en nuestras facturas de energía, no sólo por la infraestructura blanca, pero ayuda en la reducción de costos de luz en el centro de datos".

El diseño blanco de Vault era uno de varios componentes que CPI necesitaba personalizar pero fue un plan de logística personalizado el

que resultó ser el más fundamental. Luego de establecer los planes y atributos de una instalación realmente sostenible, Vault estaba bajo presiones de tiempo. Para unir todas las piezas, CPI se coordinó con Logicalis y BendBroadband para asegurarse de que cada elemento estuviese disponible para los equipos de construcción a medida que lo necesitaran, en vez de que estuviesen demasiado pronto o tarde.

"Tratamos con varios fabricantes en los Estados Unidos y ninguno podía realizarlo", comenta Mobach. "Que una instalación saliera del piso dentro de seis meses obviamente necesitaba de un despliegue rápido, incluyendo un diseño personalizado del POD, gabinetes e infraestructura general que tenía que llegar al lugar de trabajo a tiempo. Por momentos teníamos más de 150 trabajadores en la instalación, por lo resultó muy difícil distribuir a estos hombres en un área que es tan rica y compleja en términos de tecnología como es un centro de datos. Nuestra posibilidad de trabajar con Chatsworth para que estos productos lleguen aquí en el momento en que los necesitábamos y exactamente cuándo los necesitábamos fue muy bien hecho y contribuyó realmente al éxito de nuestra construcción".



CPI utilizó soluciones personalizadas tales como escalerilla porta cable y organizadores de cables de CPI en color blanco, para asegurar que la estética de Vault coincidiera con aquella de una instalación de muestra con una apariencia de alta tecnología.

“ Si vamos a gastar esta cantidad de energía en convertir esto en una instalación de exhibición, queríamos nuestra infraestructura de soporte de la escalerilla en color blanco para que combine con todo lo demás Chatsworth trabajó con nosotros en eso. Preparamos todo en las primeras etapas del diseño y al final todo salió a la perfección. ”

Bob Mobach, Director de Prácticas de Consultoría de Centro de Datos, Logicalis

"LEED®er" el camino

Las piezas se estaban uniendo, los POD personalizados y las soluciones de enfriamiento pasivo de CPI estaban en su lugar y la rueda de KyotoCooling prometía enfriamiento gratis para el 75 por ciento del año. Para la mayoría de los centros de datos esto hubiese sido suficiente para satisfacer cualquier iniciativa verde general o plan para reducir los costos de energía, pero Vault no fue diseñado para ser como la mayoría. En vez de contribuir a una tendencia que demuestra que los centros de datos consumen tanto como el 2,2 por ciento de la energía del país, BendBroadband trabajó en un plan que reduciría a cero su huella de carbono.



"Básicamente es una instalación libre de carbono", comenta Weitman. "Somos parte de un programa llamado Cielo

Azul, en el que el 100 por ciento de la energía que compramos para esta instalación es hídrica o eólica. También hemos comprado créditos de carbono para compensar la electricidad que estamos utilizando. Queremos establecer que este es un centro de datos verde".

Además de obtener los certificados de Energy Star y LEED®, Vault reforzó su reputación verde con elementos tales como su panel solar de 152 kW, la utilización de materiales de construcción reciclados e iluminación de LED.

"Ser respetuosos con el ambiente, ser socialmente responsables en este día y era es más que sólo estar a la moda, es una necesidad", manifiesta Mobach.

Mediante la asimilación de los extensos esfuerzos verdes de Vault y el limpio diseño estético, es fácil apreciar varios de los avances y redundancias tecnológicas que le garantizaron su certificación de nivel III.

El Vault no sólo tiene la opción de energía solar, también puede utilizar varios generadores de apoyo con capacidad de 4,5 MW y un almacenamiento en el lugar de 17.000 galones de combustible, lo suficiente para una semana y media.



La lista de iniciativas verdes de Vault incluye créditos de carbono, materiales de construcción reciclados y el uso exclusivo de energía renovable de la compañía de servicios local, como así también un panel solar de 152 kW colocado en el techo de la instalación.

“ Nuestra posibilidad de trabajar con Chatsworth para que estos productos lleguen aquí en el momento en que los necesitábamos y exactamente cuándo los necesitábamos fue muy bien hecho y contribuyó realmente al éxito de nuestra construcción. ”

Bob Mobach, Director de Prácticas de Consultoría de Centro de Datos, Logicalis

Asegurando el ancla

Minimizar el consumo de energía era una piedra fundamental del diseño de Vault desde un comienzo, sin embargo, era la necesidad de una compañía de un espacio de colocación de alta seguridad y fuertemente supervisado que hizo que todo el proyecto entre en movimiento.

El sistema Saint Charles Medical System, que opera varios hospitales en Oregon, tuvo que decidir entre realizar la gran inversión de construir su propio centro de datos y encontrar una instalación de colocación con un sistema de seguridad avanzado que satisficiera los requerimientos de la HIPAA.

"Con la necesidad del hospital y nuestras ganas...se catalizó", dice Weitman. "En ese momento supimos que teníamos un arrendatario principal para avanzar".

Habiendo provisto de soluciones de seguridad para sistemas de salud en el pasado, el más reciente uno de los centros de datos de Orlando Health en Orlando, Florida, CPI era ecuaníme para entregar tranquilidad en las primeras instancias del proceso con su línea de productos de seguridad digitales y sistemas de bloqueo de gabinetes.

“La singularidad de los gabinetes es que son ultra seguros”, dice Mobach. “Al trabajar con Chatsworth para equipar los gabinetes con acceso electrónico (sistemas de bloqueo electrónicos) en el frente y en la parte trasera, hacemos que nuestros clientes utilicen una insignia no sólo dentro de la instalación sino también en la sala de datos y en el gabinete. Todo está configurado mediante un sistema de insignia central. Cuando el cliente hace las auditorías para HIPAA, tenemos un proceso que nos permite darle a nuestros clientes un proceso de auditoría accionado por imágenes, videos y un listado completo de quién estuvo en qué gabinete, a qué hora y por cuánto tiempo estuvieron abiertas las puertas. Le saca el componente de ambigüedad completa a una auditoría de seguridad”.

En funcionamiento

Conformar el grupo para hacer este sueño realidad llevó tres elementos primarios: la idea de BendBroadband de una instalación de muestra, un diseño bien pensado por Logicalis y la habilidad de CPI de entregar productos personalizados exactamente cuando se los necesitaba.

“Desde una perspectiva profesional, ya he trabajado con Chatsworth Products por 15 años”, cuenta Mobach. “He visto evolucionar a la



Leonard Weitman, Vicepresidente de Operaciones Técnicas de BendBroadband Vault, se encuentra cerca de la entrada de una instalación de colocación de 30.000 pies cuadrados que ha redefinido el significado de "cuidar el ambiente".

compañía. “He visto evolucionar a los productos. La capacidad de trabajar con su organización y de tener el apoyo y la guía local para ayudarnos a lo largo de la fase de diseño con soluciones que se pueden pasar directamente a ingeniería, tener esa interfaz y apoyo, fue fundamental, especialmente con los plazos con los que trabajábamos”.

Desde el comienzo hasta el fin, la cámara de BendBroadband de 30.000 pies cuadrados se completó en tan sólo seis meses y se puso en funcionamiento en abril. [G+](#)

Acerca de Chatsworth Products, Inc.

Chatsworth Products, Inc. (CPI) es un fabricante global que proporciona soluciones de servicios y productos de voz, datos y seguridad que optimizan, almacenan y resguardan equipos de tecnología. Los productos de CPI ofrecen innovación, configurabilidad, calidad y valor con una amplitud de componentes del sistema integrados, que cubren virtualmente todas las necesidades a nivel físico. El servicio al cliente y el soporte técnico sin igual, así como una red global de distribuidores líderes en el sector les garantiza a los clientes que CPI está dedicado a ofrecer productos y servicios diseñados para satisfacer sus necesidades. Con oficina central en EE. UU., CPI opera en oficinas ubicadas en los EE. UU., México, Canadá, China, Medio Oriente y el Reino Unido. (www.chatsworth.com)



CHATSWORTH PRODUCTS, INC.

©2012 Chatsworth Products, Inc. Todos los derechos reservados. CPI, CPI Passive Cooling, MegaFrame, Saf-T-Grip, Seismic Frame, SlimFrame, TeraFrame, GlobalFrame, Cube-IT Plus, Evolution, OnTrac, QuadraRack y Velocity son marcas comerciales registradas federalmente de Chatsworth Products, Inc. eConnect y Simply Efficient son marcas comerciales de Chatsworth Products, Inc. Todas las otras marcas comerciales pertenecen a sus respectivas empresas. 2/12 MKT-60020-535.es-CO