NOVEDADES.

NUEVAS TENDENCIAS DE REFRIGERACIÓN EN LOS DATA CENTERS: IMMERSION COOLING.

El pasado 29 de mayo finalizaba DCD 2019, el evento que reúne a profesionales e industria del data center y uno de los puntos calientes del debate giró en torno a las nuevas tendencias de refrigeración en los centros de datos.

La refrigeración por inmersión, o immersion cooling por su terminología anglosajona, es un nuevo escenario que se está imponiendo en los centros de datos.

Saúl Varela, director general de cliAtec 360º Data Center, expuso las claves, diseño, ventajas, aplicaciones y retos de esta nueva técnica. La refrigeración de servidores por inmersión en líquido es ya una realidad utilizada en muchos casos. Es una nueva estrategia de refrigeración que da respuesta a una exigencia del sector: centros de datos ultra compactos, de alta densidad y con la máxima eficiencia energética. La enorme cantidad de datos que genera la sociedad digitalizada está transformando el sector de los data centers, que debe almacenar y procesar todos estos datos en gigantescas infraestructuras o, en otros casos, cerca del usuario con baja latencia (Edge Data Center). Los sistemas de refrigeración convencionales, basados en movimiento de aire a través de los servidores, en ocasiones no van a ser capaces de disipar el calor de los racks. En esos casos, tenemos que implantar nuevas tecnologías como es el caso de la refrigeración por inmersión, que además, permite reducir un 90% el consumo de un sistema de climatización tradicional.

Con la evolución de las necesidades de los centros de datos en función de altas densidades, cargas variables, requerimientos de eficiencia y de fiabilidad, se está impulsando un enfoque radicalmente distinto en las estrategias de refrigeración. La refrigeración por inmersión se está planteando como una alternativa de enfriamiento para los data centers, especialmente, para los centros de datos de alta densidad. La reducción significativa de los costes, un menor impacto medioambiental y, sobre todo, una mejor respuesta a los desafíos del momento -Inteligencia artificial o Internet de las Cosas -, son sus principales beneficios.

TECNOLOGÍA DE ENFRIAMIENTO DE PRÓXIMA GENERACIÓN.

Romper con estándares de refrigeración vigentes durante las últimas décadas tiene mucho de transgresor. Máxime, cuando se trata de acercar los recursos frigoríficos a la verdadera fuente de calor y sustituir el aire acondicionado por inmersión líquida. Son nuevos procedimientos, nuevos escenarios que tratan de dar respuesta a nuevas realidades, entre ellas, avances en la computación intensiva, realidad aumentada, internet de las cosas, la arquitectura de microservicios en IT, etc Pero quizá se necesiten conceptos revolucionarios para todos los desafíos del momento. Hemos pasado de refrigerar salas a racks y, ahora, a servidores. Se ha comprobado que acercar los recursos frigoríficos a la misma fuente de calor – microprocesador con temperaturas entre 70ºC y 90ºC – incrementa el intercambio térmico y mejora la eficiencia.

Con la refrigeración por inmersión, se da un paso más. Los servidores se colocan dentro del sistema de refrigeración, hasta el punto que pasan a formar parte del circuito frigorífico. Desaparece el evaporador siendo el microprocesador y resto de componentes electrónicos los que van a producir la evaporación del refrigerante.

EFICIENCIA Y MENOR HUELLA MEDIOAMBIENTAL.

La refrigeración por inmersión permite a los operadores reducir drásticamente el consumo de energía a través de la eliminación de la costosa infraestructura de climatización tradicional que incluye ventiladores en servidores, compresores, ventiladores de circulación de aire, y otros sistemas auxiliares activos como humectador y deshumidificadores. Estos sistemas se sustituyen por eficientes bombas de circulación de líquidos de baja velocidad e intercambiadores de calor y/o aerorefrigeradores.

La reducción de consumo que se puede lograr mediante el uso de enfriamiento por inmersión es del 90% en refrigeración y un 40% en el consumo total del data center.

FUTURO DE UN NUEVO ESTÁNDAR DE REFRIGERACIÓN.

Mantenerse por delante de la tendencia es ganar competitividad y garantizar soluciones en un mundo que genera datos, demanda conectividad y reclama menor impacto medioambiental.

CINCO TENDENCIAS QUE VAN A TRANSFORMAR EL DATA CENTER .

Los centros de datos van a cambiar sustancialmente, como acaba de hacer público Fujitsu, tecnologías como la incorporación de memorias NVMe, la cada vez menos tímida apuesta por la computación cuántica o los nuevos sistemas de refrigeración líquida, pueden marcar un antes y un después en la industria. Estas son para el gigante japonés las cinco principales tendencias que tenemos que tener en cuenta.

1. La Non-Volatile Memory Express (NVMe) es el futuro del almacenamiento flash.

Las empresas tienen que gestionar grandes volúmenes crecientes de información impulsados por la adopción de tecnologías de uso intensivo de datos, que continúan generando cada vez más flujos de datos paralelos. La nueva interfaz del controlador host NVMe y el protocolo de almacenamiento pueden procesar hasta 64,000 flujos de datos paralelos, comparado con los protocolos SATA o SAS que sólo pueden manejar una cola a la vez.

En 2019, este enorme impulso en las velocidades de bus permitirá a los clientes gestionar el acceso masivo a datos paralelos mientras garantizan una latencia mínima. Entre los primeros equipos que ofrecen esta tecnología nos encontramos el Huawei OceanStor Dorado5000 V3 o el Fujitsu Eternus AF All-Flash Arrays. Si bien las interfaces de ultra alta velocidad NVMe existen principalmente «within the box», con NVME over Fabric (NVMe-oF), el impacto potencial de NVMe ya no se limita a SSDs acelerados, sino que alimentará nuevos umbrales de rendimiento en servidores, fabrics, almacenamiento y gestión del sistema.

1. Despegue de la tecnología cuántica.

Parecía una idea inaccesible hace apenas unos años, pero la realidad es que quantum computing está progresando rápidamente y representa el futuro de la informática, sin lugar a dudas. Sin ir más lejos, IBM presentó hace poco menos de un mes, la primera oferta comercial sobre un equipo de computación cuántico. Fujitsu, por su parte, ha presentado Digital Annealer, una solución basada en tecnología inspirada en quantum, que ofrece la capacidad de resolver problemas de optimización combinatoria, que simplemente no serían posibles utilizando arquitecturas de computadora convencionales, como la búsqueda de similitudes en moléculas para el desarrollo de nuevos medicamentos, la optimización del riesgo de una cartera de servicios financieros, o la mejora de rutas en el transporte público.

1. Revolución en las cargas de trabajo del servidor.

La tecnología NVMe no sólo influye en el futuro del almacenamiento flash, sino que también desempeña un papel esencial en el desarrollo de la próxima generación de servidores. A diferencia de la DRAM tradicional, el uso de NVMe en el desarrollo de los futuros servidores Intel Optane DC, combina la velocidad de la memoria principal con la persistencia del almacenamiento convencional. Al habilitar capacidades de memoria del sistema asequibles con esta nueva clase de memoria, los clientes finales pueden optimizar mejor sus cargas de trabajo, al mover y mantener grandes cantidades de datos más cerca del procesador, minimizando la mayor latencia de recuperación de datos desde el almacenamiento del sistema.

1. Contenedores y TI Híbrida.

En 2018 se ha hablado mucho de contenedores y en 2019 los casos de uso aumentarán. Es un aspecto del llamado enfoque de «micro-servicio», en el que se descompone una aplicación en entidades pequeñas, atómicas y encapsuladas con un alcance funcional limitado. Estos contenedores pueden luego re-componerse dinámicamente en aplicaciones complejas y distribuirse a varias plataformas, permitiendo el procesamiento simultáneo de múltiples tareas. La recompensa es que los micro-servicios simplifican el desarrollo y el mantenimiento, mejoran la capacidad de respuesta a las demandas cambiantes, permiten la escalabilidad en los niveles de servicio individuales y contribuyen a la rentabilidad.

1. Sistemas de refrigerado líquido.

Sacar el máximo provecho de IA o Big Data requiere un rendimiento cada vez mayor de los sistemas de TI. Los chips aceleradores, como las GPU, requieren cada vez mayores cantidades de energía, lo que resulta un aumento dramático de las temperaturas de operación y la necesidad de mayor enfriamiento. En algunos casos, los sistemas de aire acondicionado de los centros de datos ya son inadecuados, lo que pone límites a cómo podemos explotar todo el potencial de los sistemas de gama alta. Las nuevas tecnologías de refrigerado líquido (como la Liquid Inmmersion Cooling de Fujitsu), reduce la demanda de equipos de aire acondicionado a gran escala y disminuye el consumo total de energía en alrededor del 40%. Esta reducción en el consumo de energía significa que los clientes en centros de datos con suministros de energía limitados pueden duplicar aproximadamente la densidad de su servidor y, por lo tanto, su potencia de cómputo.

Fuente: RAC&V.