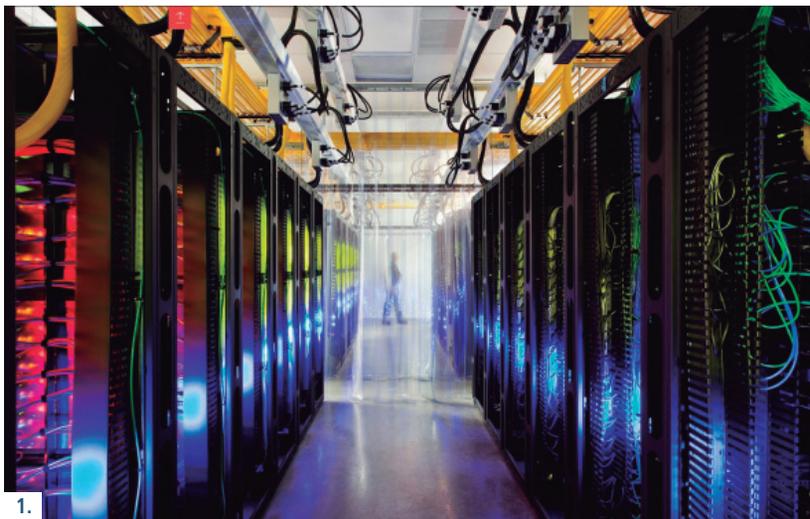


1. El procesamiento de la información es el alma de toda operación clave; por eso la salud de una empresa depende de la confiabilidad de su centro de datos.

a la cooperación e intercambio de información entre los fabricantes de microprocesadores y servidores se concluyó que los nuevos centros de datos pueden trabajar con temperaturas más elevadas para ahorrar energía y aprovechar el aire externo para enfriar, total o parcialmente, los servidores.

Para optimizar la operación del aire acondicionado en el centro de datos se pueden implementar soluciones llamadas Free-Cooling, que son economizadores que aprovechan el aire externo para eliminar el calor de los servidores. Este concepto, sumado a las técnicas disponibles para aislar los pasillos (separar los pasillos fríos de los calientes) para evitar el desperdicio de energía (cuando se mezclan los caudales de aire frío y caliente), permite lograr una operación muy eficiente de los sistemas de aire acondicionado de precisión y, por consiguiente, mejorar la efectividad del uso de la energía (PUE, por sus siglas en inglés) y el costo total de propiedad. También es muy importante que durante el proceso de construcción del centro de datos se incluya la buena práctica de usar aislamiento térmico en las paredes perimetrales para bloquear el paso del calor, y una buena barrera de vapor para minimizar las pérdidas o ganancias de cargas sensibles o latentes, respectivamente.

Existen dos tipos de soluciones con Free-Cooling: las directas, que aprovechan la energía “casi gratis” y se denominan así porque hay que usar un ventilador para ingresar el aire y un extractor para sacar el aire caliente. En este caso, el aire externo se encuentra a menor temperatura que el punto de referencia del centro de datos y se usa para enfriar directamente los servidores. Sus limitantes son la calidad del aire y la humedad relativa que en Lima, como bien sabemos, es bastante alta. Esta característica limitaría mucho las horas



1.

en las que se podría aprovechar esta tecnología.

Por otro lado, las indirectas, aunque un poco menos eficientes, son las más utilizadas porque el aire externo nunca entra a la sala técnica y así podemos aprovechar el Free-Cooling de manera independiente a la calidad o a la humedad del aire. En este caso, se requiere que la temperatura del aire se encuentre, por lo menos, un par de grados por debajo de la temperatura de retorno del agua helada o de la temperatura del aire de retorno al CRAC, en el caso de sistemas de expansión directa.

En el caso de Lima, a pesar de una alta humedad externa, afortunadamente se puede aprovechar tecnologías de Free-Cooling indirecto, ya sea con agua helada o con expansión directa. Estas tecnologías aprovechan la temperatura externa y no dependen de la humedad o de la calidad del aire externo.

Como ya se mencionó, las nuevas guías de operación de ASHRAE establecen que ya no es necesario controlar el centro de datos con base en la humedad relativa. Si la sala tiene un buen aislamiento térmico y una buena barrera de vapor se puede migrar a controlar el punto de rocío de la sala. Siempre y cuando el contenido de moléculas de agua sea más o menos constante, se podrá minimizar la operación del humidificador y la resistencia eléctrica del equipo de precisión. Una utilización reducida de estos dos componentes se traduce en

un menor consumo de energía. La barrera de vapor es fundamental, ya que en ciudades como Lima la humedad relativa externa es muy alta (del 80%) y la humedad relativa en el centro de datos se debe mantener en no más del 60%.

Todos estos conceptos se pueden implementar con facilidad en salas nuevas. Sin embargo, si el centro de datos tiene más de 10 años de antigüedad, se convierte en un buen candidato a ser rediseñado por varias razones: primero, porque -con toda seguridad- no se construyó con aislamientos térmicos y una barrera de vapor; segundo, porque el centro de datos no creció con el concepto de tener pasillos fríos y calientes bien definidos; tercero, porque los equipos de aire acondicionado de precisión presentes, seguramente, son muy ineficientes.

Así, la inversión en el rediseño se va recuperar con rapidez dentro de dos o tres años como máximo, todo dependerá del costo del kilovatio-hora de energía y de las tasas de interés en Perú. Por eso, lo primero a tener en cuenta a la hora de implementar estas soluciones es una buena auditoría física, para identificar las áreas de oportunidad y el orden lógico financiero más apropiado para el retorno de la inversión.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el mantenimiento adecuado de los centros de datos. Lo primordial es tener un centro de datos muy confiable con una disponibilidad 24/7; por consiguiente, no