

Infraestructura física en data centers

Base fundamental para una óptima operación y gestión de red



Los data centers, esenciales para la continuidad y eficiencia de redes eléctricas y de telecomunicaciones, enfrentan desafíos constantes para evitar pérdidas de información y desconexiones costosas. La infraestructura física, diseñada con precisión y estándares como los del Uptime Institute, son claves para asegurar su rendimiento y escalabilidad, mientras que la eficiencia energética se ha convertido en una prioridad crucial en su operación.

con los fabricantes, usando las variables propias de los equipos para tener procesos más coordinados, con información precisa, que a su vez optimiza

Los operadores de data centers enfrentan desafíos permanentes para asegurar la continuidad y la eficiencia de las redes eléctricas y de telecomunicaciones. Las pérdidas

en la información o las desconexiones pueden significar pérdidas millonarias para ellos, para las compañías que hacen uso de sus servicios y para los usuarios en general.

La calidad en el diseño y la especificación de cada una de las áreas de la infraestructura física permitirá asegurar su desempeño, eficiencia y continuidad, brindando una mayor claridad en los parámetros de entrada y salida a gestionar. En los últimos años, los data centers han “desmitificado” las prescripciones con características técnicas generales y se han enfocado a trabajar

la labor del instalador y del operador propiamente.

Uptime Institute, considerada como la institución de mayor prestigio en estándares de diseño, construcción y operación de data centers, creó el sistema de clasificación Tier (I, II, III y IV) para evaluar su infraestructura. También sugiere cuáles son las áreas principales a considerar: sala blanca (corazón de la operación), red eléctrica, área de potencia, planta eléctrica, UPS, baterías, aires acondicionados, extinción de incendios, sistema BMS (incluye control de iluminación), barreras corta-





fuego, control de acceso, iluminación, todo bajo estándar internacional.

Las consideraciones estratégicas a tener en cuenta en el desarrollo de un data center deben ser la continuidad en el servicio, seguridad de datos y equipos, escalabilidad y eficiencia energética.

Continuidad del servicio

A los data centers se les asigna un nivel de confiabilidad en las etapas de diseño, construcción y operación:

■ **Tier I:** Trayectoria única para el suministro de potencia y el enfriamiento, sin redundancia de los componentes. Tiempo de inactividad anual acumulado de 28,8 horas.

■ **Tier II:** Trayectoria única para el suministro de potencia y el enfriamiento, pero con componentes redundantes. 99,749% de disponibilidad nominal, 22 horas de inactividad anual.

■ **Tier III:** Varias trayectorias de suministro de potencia y enfriamiento, una de las cuales está activa. Algunos de los componentes están duplicados y la mantención puede ser realizada cuando sea requerida sin tener que apagar las máquinas. 99,982% de disponibilidad, 1,6 horas de inactividad anual.

■ **Tier IV:** Varias trayectorias activas en paralelo para el suministro de potencia y el enfriamiento. Numerosos componentes de la infraestructura están duplicados y a prueba de fallos. 99,995% de disponibilidad resultante, 0,4 horas de inactividad anual.



$$PUE = \frac{\text{(Total consumo de energía del centro de datos)}}{\text{(Total consumo de energía de la sala blanca)}}$$

Seguridad de datos y equipos

Debido a que un data center procesa información confidencial y crítica de las compañías que optan por el uso de la nube, se hace esencial la protección de los datos y los equipos que los procesan, atendiendo a los siguientes requisitos:

■ **Intromisión:** De externos tanto en la red física, como en la virtual.

■ **Eventos ambientales:** Bien sean referentes a la infraestructura como sobrecalentamiento, incendio, descargas electrostáticas, fugas de agua, o a su proximidad a riesgos como incendios, inundaciones, rayos, terremotos, explosiones, etc.

Escalabilidad

Todos los data centers son potencialmente reemplazables en el futuro próximo y lejano, más aún con la creciente

aparición de nuevas tecnologías. Por lo tanto, es esencial la previsión de las necesidades posteriores: adaptando el espacio físico para la carga de trabajo prevista desde la etapa de diseño, soportado con la elección de soluciones con equipos escalables a fin de economizar en inversiones posteriores.

Eficiencia energética

Hasta hace un lustro, los data centers eran considerados energéticamente ineficientes. Hoy, existe el parámetro de medición de eficiencia PUE (Power Utilization Effectiveness), donde los valores superiores a 1,2 son considerados ineficientes según el modelo ASHRAE. ■

Por María del Pilar Galeano C., Ingeniera Eléctrica-Electrónica, MBA, Business Development Manager de Legrand.
www.legrand.cl