

ทำไม PUE ไม่พออีกต่อไป? รู้จัก CUE และ WUE เพื่อ Data Center ที่ยั่งยืนกว่าเดิม



ในยุคที่โลกเผชิญกับปัญหาโลกร้อนและสภาพอากาศที่รุนแรง แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนจึงกลายเป็นหัวใจหลักของการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะ Data Center ที่ใช้พลังงานมหาศาล

เมื่อทั่วโลกเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับ ESG (Environmental, Social and Governance) ตั้งเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ (Net Zero Emission) และการก้าวสู่การเป็น Green Data Center ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงเกิดแนวทางการยกระดับเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน ลดการปล่อยคาร์บอน และลดการใช้น้ำ เพื่อให้ Data Center ก้าวสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง

Data Center ยุคใหม่จึงต้องออกแบบให้มีทั้งประสิทธิภาพ ความเสถียร และความยั่งยืนควบคู่กัน เพื่อรองรับข้อมูลมหาศาล โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แม้ที่ผ่านมาองค์กรต่าง ๆ จะใช้ค่า PUE (Power Usage Effectiveness) เป็นตัวชี้วัดหลักในการประเมินประสิทธิภาพของ Data Center แต่ในความเป็นจริง PUE ไม่เพียงพอที่จะชี้ให้เห็นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม

แล้วทำไม PUE ไม่พออีกต่อไป?

ความยั่งยืนกลายเป็นเรื่องสำคัญของ Data Center องค์กรจำนวนมากเริ่มตระหนักว่า แม้จะสามารถลดค่า PUE ลงได้ แต่หากยังใช้พลังงานจากถ่านหิน และใช้น้ำในปริมาณมากในการระบายความร้อน ก็ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ดี จึงเห็นได้ชัดว่า การประหยัดไฟเพียงอย่างเดียวไม่สามารถตอบโจทย์ความยั่งยืนรอบด้านได้

ในปัจจุบัน การเติบโตของเทคโนโลยีและการใช้งานออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ Data Center ต้องจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลมหาศาล ระบบระบายความร้อนจึงทำงานหนักตามไปด้วย หลายระบบยังใช้น้ำเป็นส่วนประกอบหลัก จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านการใช้น้ำและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นตามภาระงานของ Data Center

ด้วยเหตุนี้ การวัดค่า WUE (Water Usage Effectiveness) และ CUE (Carbon Usage Effectiveness) จึงกลายเป็นแนวทางสำคัญในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ Data Center และตอบโจทย์เป้าหมายด้านความยั่งยืนในระยะยาว

ทำไม PUE ไม่พออีกต่อไป? รู้จัก CUE และ WUE เพื่อ Data Center ที่ยั่งยืนกว่าเดิม



Carbon Usage Effectiveness (CUE) คืออะไร?

CUE คือค่าที่ใช้วัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการใช้งานอุปกรณ์ IT ของ Data center ยิ่งค่า CUE ต่ำเท่าใด ก็แปลได้ว่า Data center นั้นปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์น้อย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยเช่นกัน

Data Center จึงหาวิธีลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการเปลี่ยนไปใช้พลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลม เพื่อช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ให้น้อยที่สุด และขยับเข้าใกล้เป้าหมาย Net Zero ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Water Usage Effectiveness (WUE) คืออะไร?

WUE คือค่าที่ใช้วัดปริมาณการใช้น้ำสำหรับการระบายความร้อนในระบบ Data Center โดยใช้น้ำเพื่อดูดซับความร้อนจากอุปกรณ์ จากนั้นระบบจะระบายออกสู่ภายนอกในรูปแบบของของเหลวหรือระเหยเป็นก๊าซ ยิ่งค่า WUE ต่ำเท่าใด แปลว่าใช้น้ำน้อย และมีการจัดการน้ำได้ดี

Data Center สามารถลดค่า WUE ได้ โดยการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการใช้เทคโนโลยีทำความเย็นขั้นสูง เช่น การทำความเย็นแบบระเหยตรง โดยผ่านระบบ Cooling Tower รวมถึงใช้ระบบระบายอากาศแบบลมเป่า หรือการดีไซน์อาคารให้ตอบโจทก์กับการประหยัดน้ำ ดังนั้น การวัดค่า WUE อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เราสามารถบริหารจัดการใช้น้ำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดผลกระทบต่อธรรมชาติทั้งหมดนี้ ไม่ใช่แค่แนวคิด แต่เป็นทางเลือกที่ Data Center ต้องตัดสินใจ เพื่ออนาคตที่ยั่งยืนกว่าเดิม