

Офіційний звіт про інцидент у ЦОД De Novo

Дата інциденту: субота 26 квітня 2025 року

Короткий опис інциденту: переривання електропостачання в ЦОД.

Детальний опис та хронологія інциденту

В суботу, 26 квітня 2025 року, близько восьмої ранку в ЦОД De Novo розпочався другий (завершальний) етап робіт по заміні джерел безперервного живлення (ДБЖ) на більш сучасні та енергоефективні, а також комплексів батарей зі свинцево-кислотних на літієві.

Архітектура ЦОД De Novo відповідає класу Tier III відповідно до класифікації Uptime Institute. Принциповою відмінністю ЦОД Tier III/IV від нижчих класів є «нульове вікно обслуговування» (concurrent maintainable), тобто проведення будь-яких регламентних робіт можливо без припинення подачі сервісів ЦОД.

Але при цьому ступінь резервування інженерних систем ЦОД тимчасово знижується (з'являються нерезервовані точки відмови) і існує вкрай мала, але ненульова, вірогідність, що саме під час регламентних робіт станеться відмова якогось критичного компонента. На жаль, в даному випадку саме ця мала ймовірність стала реальністю.

Під час заміни ДБЖ та батарей одна з гілок електроживлення була виведена в обслуговування під час першого етапу робіт 19 квітня. На 26 квітня було заплановано повернення оновленої гілки живлення до штатного режиму функціонування.

Для забезпечення безперервної подачі електроенергії під час робіт застосовувалася тимчасова кабельна силова перемичка, через яку живлення подавалося з першої гілки на другу. Ця перемичка була під'єднана до автоматичного перемикача (далі Перемикач-2). Це стандартна процедура під час проведення регламентних робіт з системами електроживлення, яка використовується в ЦОД багато років.

Після завершення монтажних робіт мала відбутися активація другої гілки живлення та відключення тимчасової силової перемички.

О 8:03 ранку Перемикач-2 був переведений в позицію «відключено» згідно з розробленим планом, після чого була продовжена процедура введення в роботу системи модернізованих ДБЖ. Саме у цей момент ЦОД був повністю знеструмлений.

Аналіз ситуації та коректуючі дії зайняли 14 хвилин. О 8:17 живлення по обох гілках було відновлено, тобто ЦОД перейшов до штатного режиму роботи з повним резервування інженерних систем.

Важливо що система контролю доступу, всі елементи системи безпеки (камери, датчики тощо), протипожежна система та магнітні замки на дверях ізольованих модулів (приміщення, де розташоване обладнання клієнтів) продовжували функціонувати в

штатному режимі завдяки оснащенню автономними акумуляторними комплексами. Тобто ЦОД не втрачав контроль периметра та працездатність систем безпеки ані на секунду. Служба безпеки ЦОД перейшла на особливий режим роботи відповідно до регламенту.

Аналіз та ідентифікація причин інциденту

За результатами розслідування фахівці De Novo прийшли до висновку, що причиною аварії став прояв прихованого дефекту в Перемикачі-2. А саме – Перемикач вимкнувся «не до кінця», тобто механіка не перевела Перемикач-2 повністю в протилежну позицію (відключено). Візуально виявити факт неповного спрацьовування Перемикача-2 було неможливо, як і заздалегідь передбачити наявність такого дефекту.

Як наслідок, автоматика сприйняла цю відмову як подачу енергії на єдину робочу гілку з двох джерел, але в протифазі (фактично, це один з варіантів короткого замикання) та знеструмила робочу гілку, тобто ЦОД повністю втратив живлення.

Наслідки інциденту

Переривання електроживлення ЦОД привело до аварійної зупинки клієнтського обладнання, а також відключення хмарних платформ De Novo.

На жаль, навіть короточасне повне знеструмлення складних ІТ-систем призводить до необхідності їх активації з «холодного» стану. Враховуючи велику кількість обладнання та складні взаємозв'язки між окремими апаратними та програмними компонентами технологічного стека, така активація, зазвичай, займає десятки хвилин або навіть декілька годин.

Хмара De Novo повністю відновила функціонування близько 9:45. Окремі надскладні ІТ-системи Клієнтів ЦОД потребували для відновлення декількох годин. В цілому, наслідки інциденту було повністю ліквідовано приблизно о 13:00.

Висновки

Будь-яке зовнішнє втручання в роботу ЦОД повністю виключається. Вплив людського чинника також не підтверджено, всі дії персоналу відбувалися відповідно до регламенту та плану робіт.

Причина інциденту полягає у вкрай малоїмовірній відмові в роботі електротехнічного обладнання, яке відбулась саме під час проведення планових робіт, протягом яких рівень резервування критичних компонентів ЦОД було знижено.

З метою уникнути подібних інцидентів в майбутньому служба Головного Енергетика ЦОД De Novo вивела з експлуатації Перемикач-2 та готує його заміну на більш сучасну модель з можливістю візуального контролю розриву ланцюга. Також розробляються зміни до регламенту робіт «нульового вікна» обслуговування.