

Що таке модульні дата-центри: переваги та недоліки експлуатації

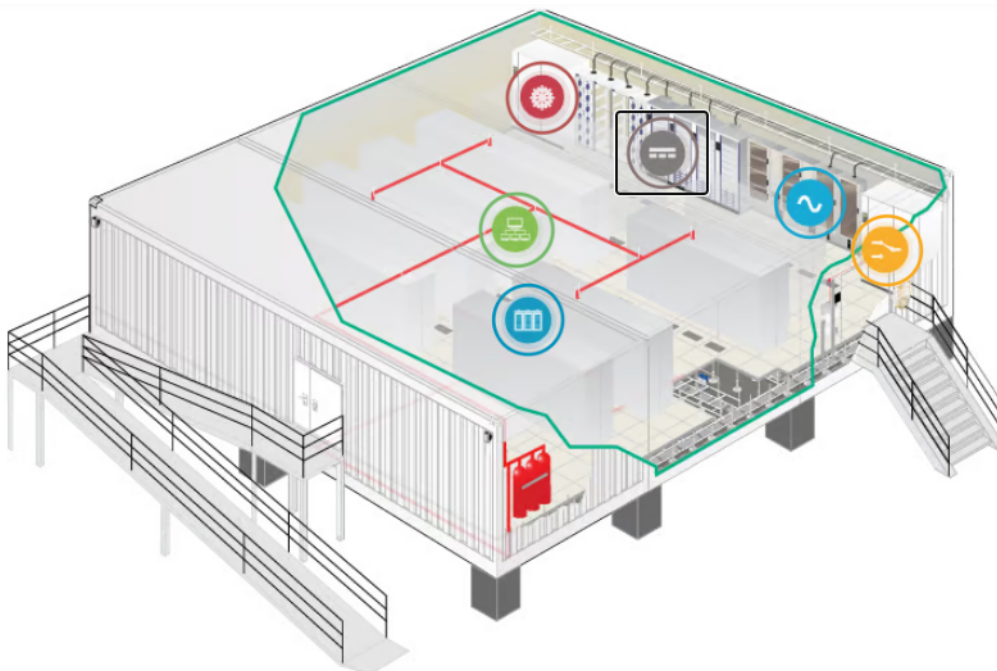
Вітаємо Вас! Ми команда фахівців [дата-центру Фріхост](#), захоплених усім, що стосується проектування та оновлення дата-центрів. Сьогодні ми хочемо поділитися з вами нашими роздумами щодо модульних ЦОД. Для нас важливий не лише власний розвиток, а й ділитися цікавими технологіями з вами. Ми розповімо Вам про те, що таке модульні ЦОДи, які у них є переваги і недоліки.

Модульний дата-центр (МЦОД) — це портативний центр обробки даних, який можна швидко та відносно легко розгорнути. Він складається зі спеціально сконструйованих модулів, що робить його гнучким та масштабованим. МЦОД можна розмістити практично в будь-якому місці, де є потреба в обробці та зберіганні даних.

Весь центр обробки даних розділений на різні зони. Кожна з них спроектована окремо за своїм масштабом, потужністю навантаження, конфігурацією, але в межах єдиного стандарту. Системи охолодження, електроживлення та керування в модульному центрі обробки даних розділені, щоб гарантувати автономність.

Типові складові модульного центру обробки даних

Модульний дата-центр — це портативний набір усіх компонентів, необхідних для забезпечення потужності ЦОД: серверів, сховищ та мережевого обладнання.



Дуже популярний тип МЦОД — портативні контейнерні дата-центри. Все обладнання розміщене у стандартному транспортному контейнері довжиною 6 чи 12 метрів. Та більш розповсюджені модульні ЦОД у швидкозведених об'єктах, які за потреби можна розширювати.

Існують різні формати модульних дата-центрів:

- МЦОД «все в одному» містять інфраструктуру ІТ, системи живлення та охолодження, і їх потрібно лише підключити та додати до мережі;
- ІТ-модулі, які містять стійки для серверів, сховищ і комутаторів, але не мають інфраструктури живлення та охолодження;
- дата-центри, які включають джерела безперебійного живлення, розподільні пристрої, батареї, засоби пожежогасіння, генератори та інші елементи;
- порожні корпуси, в яких розміщуються ті чи інші модулі, і допоміжні блоки, які забезпечують додатковий простір для центрів керування мережею (NOC), кімнат для переговорів, офісних приміщень тощо.



Переваги модульних ЦОД

Модульні центри обробки даних створюють під конкретні потреби, тому форми та характеристики таких ЦОД відрізняються. Попри це, у них є спільні переваги.

Оптимізація габаритів

Модульні ЦОД проєктують під конкретного замовника, тому вони займають лише необхідний мінімум місця. Це дає економію місця та коштів на оренді. Замовник менше витрачає на будівництво, експлуатацію та охолодження. Водночас зберігається гнучкість: можливість легко розширювати або зменшувати ЦОД.

Мобільність

Модульні ЦОД можна легко транспортувати та монтувати практично в будь-якому місці, де є доступ до електроенергії та інтернету. Це робить їх ідеальними для локацій, де немає традиційних дата-центрів, а їх будівництво буде занадто дорогим. Також це може бути рішенням для закриття тимчасових потреб: наприклад, підтримки пікових навантажень чи проведення заходів.

Просте масштабування

Завдяки модульній конструкції МЦОД можна легко розширювати. Це дає компаніям можливість поступово нарощувати потужності ЦОД у міру зростання їх потреб, не витрачаючи великі суми одразу. Також можна оптимізувати витрати на обробку даних, вкладаючи кошти лише у ті ресурси, які потрібні наразі.

Швидка реалізація

Побудова традиційного ЦОД — довгий і трудомісткий процес, що може зайняти місяці, а то й роки. Отримання дозволів, проєктування, підготовка майданчика, будівництво — все це вимагає часу і великих інвестицій. Модульні ЦОД можуть значно скоротити час реалізації проєкту. Оскільки модулі виготовляють на заводі, їх можна паралельно проєктувати та будувати. Це економить приблизно 50% часу. Час розгортання теж набагато швидший: процес може зайняти від однієї до кількох діб.

Формування під індивідуальні потреби клієнта

Модульні ЦОД – це не просто готові рішення, а конструктори, які можна налаштувати під індивідуальні потреби компанії. Можна вибрати потрібну кількість модулів, їх типи та характеристики. Це залежить від конкретних потреб в обчислювальній потужності, зберіганні даних та інших ресурсах. Існують модулі для серверів, систем зберігання даних, мережевого обладнання, систем охолодження та інших компонентів. Можна вибрати модулі з різними процесорами, дисками, мережевими картами та іншими компонентами.



Енергоефективність

Якщо дозволяють умови, модулі можна розміщувати таким чином, щоб максимально використовувати природну вентиляцію та мінімізувати потребу в штучному охолодженні. Важливо зазначити, що енергоефективні ЦОД менше впливають на навколишнє середовище.

Найкращі варіанти застосування

Модульні дата-центри стають все більш популярними завдяки своїй гнучкості, мобільності та ефективності. Ось кілька варіантів їх застосування:

1. Тимчасові заходи: фестивалі, конференції, виставки, де потрібно надати швидкий і надійний доступ до мережі з можливістю обробки та зберігання значних обсягів даних.
2. Розширення мережевих можливостей. Модульні дата-центри можна легко встановити там, де це потрібно.
3. Розгортання у віддалених або важкодоступних місцях. МЦОД можуть забезпечити високий рівень надійності та стабільності доступу.
4. IT-підтримка віддалених локацій компанії, щоб забезпечити стандартизовану IT-інфраструктуру на всіх своїх об'єктах.
5. Тимчасові проєкти з аналізу даних, дослідницьких робіт або розробки, де потрібен доступ до потужних обчислювальних ресурсів.
6. Резервний захист даних. Якщо компанія зберігає та обробляє інформацію у стандартному ЦОД, розгортання мобільного дата-центру може знадобитися для підсилення захисту.
7. Проведення хмарних обчислень на місці з високою продуктивністю та надійністю. Підійде для компаній, зацікавлених у таких можливостях.
8. Тестування та розробка програмного забезпечення. Модульні дата-центри можуть забезпечити ізольоване середовище для експериментів та тестів.



Для чого не підходять модульні ЦОД

Модульні центри оброблення даних мають свої переваги, проте вони не підходять для всіх сценаріїв через деякі обмеження:

- Утримання МЦОД занадто витратне у випадках, коли потрібно масштабувати великі обсяги обчислювальних ресурсів. У порівнянні з традиційними ЦОД, вони можуть виявитися дорожчими у розрахунку на одиницю потужності.
- Хоча модульні ЦОД можна легше масштабувати, їхні можливості лімітовані порівняно зі стандартними дата-центрами. Це може призвести до обмежень у розгалуженні та адаптації систем до конкретних потреб. Модульні блоки можна налаштувати, але це збільшує їхню вартість..
- Інтеграція МЦОД з існуючими інфраструктурними системами складніша порівняно зі стандартними ЦОД: особливо якщо існують вже встановлені обчислювальні ресурси або інші компоненти.
- Модульні блоки не дуже зручні для будівництва багатоповерхових ЦОД. Дата-центри з великими суміжними залами краще будувати традиційними методами.
- Якщо програмні потреби дата-центрів дуже складні та унікальні, модульність може не дати значних переваг.

Модульні центри оброблення даних мають свої переваги та недоліки. Варто відзначити їхню здатність до швидкого розгортання, легку масштабованість, високу мобільність і зниження витрат на енергію. Однак МЦОД можуть виявитися дорожчими на одиницю потужності, мати обмежену гнучкість у порівнянні зі стандартними дата-центрами,

вимагати більше простору, бути складнішими для інтеграції та вимагати більше уваги до управління через більшу кількість окремих модулів і компонентів. Таким чином, вибір між модульними й традиційними ЦОД треба робити з урахуванням конкретних потреб і обмежень інфраструктури компанії.

Якщо Вам потрібно [розмістити або орендувати серверне обладнання](#) – дата-центр FREEhost.UA до Ваших послуг. Ми надаємо для оренди понад 200 різних конфігурацій серверів, вартість оренди – від 600 грн. на місяць, базове адміністрування виконується безкоштовно. У дата-центрі можна розмістити як одиночний сервер (colocation), так і орендувати від кількох юнітів до цілої стійки. Два дизель-генератори, три незалежні оптичні лінії, підключення у всі великі українські точки обміну трафіком, 5 міжнародних операторів зв'язку, вентиляція за схемою N+1, забезпечують безперебійну роботу дата-центру.