

# GIGA CLOUD

## ВaaS (Backup as a Service) у хмарі GigaCloud

### Опис послуги

версія 1.2 09\_2021

03022, Україна, м. Київ,  
вул. Васильківська, 37-В

+38 (044) 233-71-70  
sales@gigacloud.ua

[www.gigacloud.ua](http://www.gigacloud.ua)

## Зміст

Призначення і принцип роботи Backup .....	3
Технології бекапу .....	4
Параметри RPO і RTO .....	5
Правило 3-2-1 .....	6
Реалізація BaaS (Backup as a Service) у хмарі GigaCloud .....	7
Veeam E-Cloud Backup (IT-інфраструктура клієнта знаходиться у хмарі E-Cloud) .....	7
Veeam Cloud Repository ( <b>клієнт володіє ПЗ Veeam</b> ) .....	7
Veeam Cloud Repository ( <b>клієнт не володіє ПЗ Veeam</b> ) .....	8
Альтернативні пропозиції .....	9

## Призначення і принцип роботи Backup

**Backup (резервне копіювання)** – це процес створення резервної копії даних на цифровому носії, що **зберігається окремо від оригіналу**. Він надає вам страхування від втрати даних у випадку відмови обладнання, збоїв ПЗ (програмного забезпечення) та «людського фактору» – ненавмисної помилки або цілеспрямованої спроби завдати шкоди. У разі необхідності, існує **можливість повернутися до стабільного попереднього стану вашої системи**.

Під час виконання бекапу, за допомогою спеціального ПЗ системою отримуються **моментальні знімки («snapshot»)** стану пам'яті працюючих серверів або VM (віртуальних машин) та змісту підключених до них дисків. Для **забезпечення цілісності та зв'язності даних** під час отримання знімків, робота ОС та застосунків VM у цей час призупиняється на декілька секунд (так зв. процес **«freezing»** – найчастіше за рахунок «відключення» тактової частоти відповідного віртуального процесора). За спеціальними програмними алгоритмами компресії/дедуплікації для зменшення розміру, зі знімків VM та дисків утворюються **файли резервних копій** і розміщуються **для зберігання в окремому дисковому сховищі**. Робота серверів/VM поновлюється одразу після отримання ПЗ резервного копіювання відповідних знімків, для продовження обслуговування клієнтських сервісів користувача.

Сервіс **BaaS (Backup as a Service)** провайдера надає вам можливість організації регулярного збереження критичних даних у хмарному репозиторії та вибіркового їх відновлення:

- «на попередньому місці», для заміни пошкодженого екземпляра VM та/або додаткових дисків серверів, окремих файлів;
- «поруч» з пошкодженими даними (для можливості відміни помилкового відновлення застарілої версії);
- «на новому місці розміщення» (у разі пошкодження або видалення накопичувача);
- з метою отримання образу для створення нових однотипних серверів – на базі ОС, застосунків та налаштувань вже існуючого сервера, у якості еталона.



**Увага!** Сучасні СЗД (Системи Зберігання Даних) у хмарних Дата-центрах провайдера GigaCloud побудовано з ретельним дотриманням вимог стійкості до відмови. **Завдяки алгоритмам резервування, ваші дані не буде втрачено** у випадку помилки в роботі обладнання, відмови жорсткого диску, перебоїв електроживлення та зв'язку (електронні листи та документи залишаться доступними). Але, **доступність оригіналу даних ще не гарантує вас від небажаних змін їх цілісності та змісту** – тобто, імовірного пошкодження документів/програм/налаштувань внаслідок:

- складних атак «шифрувальниками/вимагачами» від хакерів та ін.;
- апаратної або програмної помилки/відмови клієнтського обладнання;
- невдалого поновлення вашого ПЗ або помилок у деяких його версіях;
- видалення облікового запису користувача вашим адміністратором системи;
- помилкового видалення з кошика документів користувачем;
- прорахунків адміністратора під час налаштувань політик зберігання;
- умисних дій вашого персоналу зі знищення або приховування інформації та ін.

**Саме це обумовлює сувору необхідність організації регулярних Backup для будь-яких ваших даних – як корпоративних, так і приватних.**

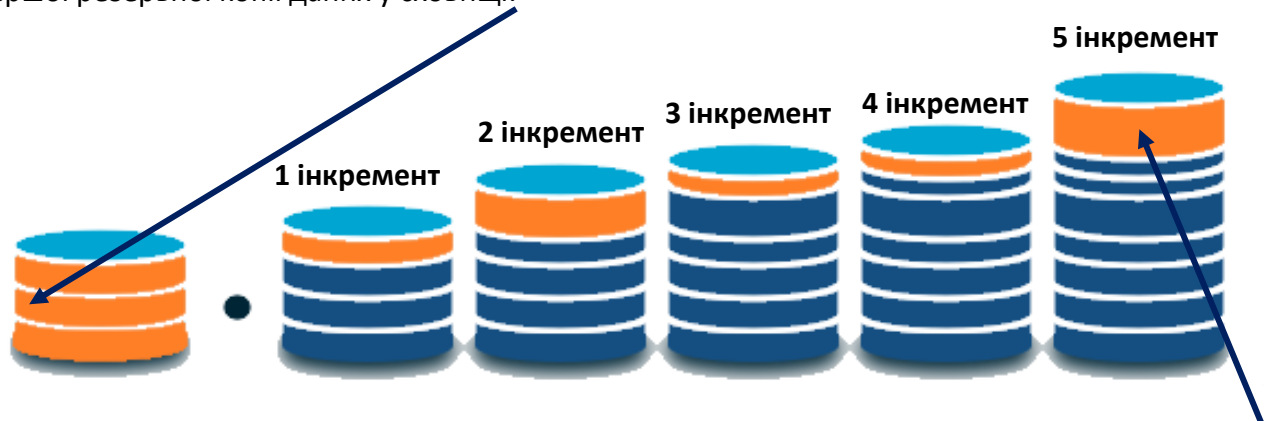
## Технології бекапу

Найчастіше використовуються наступні три алгоритми створення бекапів:

- **повний** (всі визначені користувачем дані будуть скопійовані цілком). Такий спосіб є найнадійнішим, але потребує щоразу максимального часу копіювання та місця для зберігання даних, тому застосовується рідко (здебільшого, у поєднанні з іншими типами). Перевагою є те, що повний бекап дозволяє відновити повністю втрачені дані швидше за всі інші алгоритми резервного копіювання.
- **інкрементний** (щоразу записуються тільки зміни, зроблені з часу минулого бекапа). Для цього потрібно менше дискової пам'яті, наступні копії створюються значно швидше у порівнянні з повним копіюванням. Інкрементний бекап відновлює файли разом із видаленими та/або проміжними їх версіями, які змінювалися (тобто, при відновленні необхідно передбачити додатковий дисковий простір для цього).
- **диференціальний** (щоразу копіюються тільки різниця в даних, порівняно з моментом останнього повного бекапу). Для відновлення втрачених даних використовується повна копія і остання з диференціальних, що потребує менше обчислень та суттєво скорочує час відновлення. Недоліками алгоритму (порівняно з інкрементним бекапом) є великий обсяг дискового простору для копій та значний час копіювання.

Найпоширенішими з вищезгаданих, є **різновиди інкрементного бекапу** (на схемі наведено основний принцип його роботи, див. мал. нижче).

**Одразу після старту завдання, виконується повний бекап всієї інформації та збереження першої резервної копії даних у сховищі:**



Кожного наступного разу системою визначається – які саме **дані було змінено за останній час**. Процес регулярного резервного копіювання відбувається за розкладом у завданні (у деяких випадках, також і позапланово – за ініціативою користувача).

Ця **різниця між існуючим і попереднім станом** зберігається у вигляді чергової окремої копії («1 інкремент» → «2 інкремент» → ... → «5 інкремент» і так далі, до завершення циклу, див. мал. вище) і **додається до сховища для зберігання**. Процес повторюється протягом запланованого вами періоду часу, аж до моменту чергового планового **перезапису копій всіх поточних даних** (регулярного повного бекапу).

Якщо ж у даних нічого не змінилося – **немає і потреби у збереженні нових дублів інформації**. Зазвичай, для економії місця у сховищі використовують також алгоритми “дедуплікації”

(пошуку однакових блоків інформації у різних місцях репозиторію та видалення непотрібних дублів). Але, з часом у реально працюючих системах **дані вже суттєво відрізняються від початкових**, внаслідок чого кількість інкрементних копій зростає, а швидкість відновлення – знижується. Тому, системою автоматично виконується **черговий повний бекап за встановленим графіком**, а непотрібні для подальшої роботи алгоритму інкрементні копії **видаляються, для звільнення місця у сховищі**.

У разі особливої потреби Клієнта, деякі **повні копії даних доцільно зберігати окремо в архівах – протягом часу, визначеного регламентом** (на випадок необхідності відновлення стану системи **за минулий тиждень, місяць або рік**). Такі інструменти **GFS** (тобто, зберігання архівних копій за принципом ієрархії часу **Grandfather-Father-Son**) присутні, зокрема в ПЗ **VB&R** компанії **Veeam**.

**Під час відновлення** система бекапу поєднує зміст наявної повної копії зі змістом послідовності з декількох наступних інкрементних копій – для відповідності даних їх збереженому стану за певну дату/час, так званій **«точці створення копії»**.

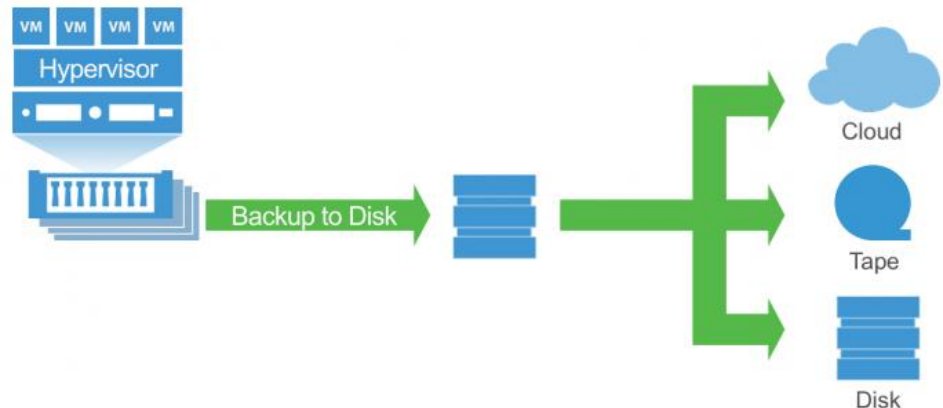
## Параметри RPO і RTO

Параметр **RPO (Recovery Point Objective – «планова точка відновлення»)** – максимальний проміжок часу після попереднього збереження (період, коли можливі втрати даних). Обирається з урахуванням дискової квоти клієнта у середовищі провайдера, кількості VM та знімків (**«snapshot»**), що зберігаються одночасно.

Процес відновлення після пошкодження даних також потребує часу, що регламентовано іншим параметром **RTO (Recovery Time Objective)**.

## Правило 3-2-1

Окрім збереження стану системного диску віртуального сервера (VM), організуйте також **резервування найбільш важливих даних на додаткових дисках**, за емпіричним «**Правилом 3-2-1**». Його можна використовувати як для персональних, так і для бізнесових даних, а також для будь-яких середовищ (фізичних, віртуалізованих і гібридних).



«Правило 3-2-1» рекомендує:

- виконати та одночасно зберігати **3 однакові копії** даних;
- зберігати ці копії одночасно **на 2 різних носіях** (магнітна стрічка, хмарне сховище, NAS, жорсткий диск та ін.);
- **1 з цих резервних копій зберігати на віддаленому майданчику.**

Поширеним рішенням для віддаленого зберігання чергової копії у попередні роки була **щоденна відправка з кур'єром до безпечного місця** (окремо розташований філіал компанії, приватне житло відповідальної особи та ін.) **касет стрічкового накопичувача – стримера.**



**⚠ Увага!** Тепер, набагато зручнішим для вас може бути **віддалене зберігання даних у репозиторії в хмарній інфраструктурі провайдера GigaCloud**, що використовує **одночасно 3 рознесених на значну відстань Дата-центри, сертифіковані за ISO/IEC 27001:2013.**



## Реалізація BaaS (Backup as a Service) у хмарі GigaCloud

Основними складовими сервісів резервного копіювання **BaaS (Backup as a Service)** провайдера GigaCloud є:

- технологія **Veeam Cloud Connect**;
- **СЗД** (Системи Зберігання Даних) у хмарних сховищах;
- **дата-центр рівня Tier III** (доступ неуповноважених осіб до якого повністю виключений).

В роботі **Backup as a Service** використовуються наступні механізми:

- побудова хмарного репозиторію за допомогою технології віртуалізації VMware vSphere 6.7 (шифрування даних на рівні гіпервізора, як віртуальних дисків так і файлів);
- компресія трафіку для зниження навантаження на канал передачі даних;
- зниження робочого навантаження на мережу під час копіювання, завдяки дедуплікації та стисненню даних;
- автоматична перевірка помилок під час створення резервних копій.

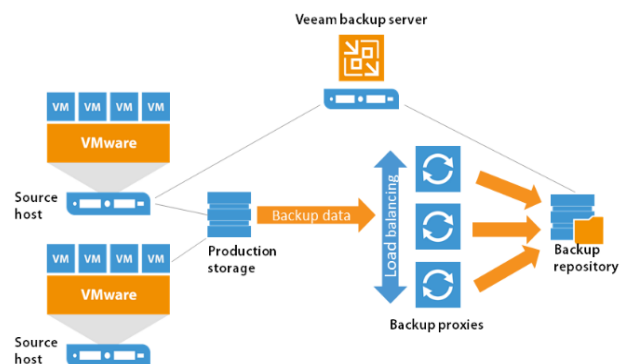
**Залежно від конфігурації** фізичної, гібридної або віртуальної ІТ-інфраструктури клієнта, провайдером GigaCloud пропонується **декілька варіантів реалізації BaaS**.

### Veeam E-Cloud Backup (ІТ-інфраструктура клієнта знаходиться у хмарі E-Cloud)

Резервні копії (бекапи) ІТ-інфраструктури у хмарі E-Cloud створюються за допомогою серверу **Veeam Backup & Replication Enterprise Plus** та надсилаються для зберігання до репозиторію. Механізм бекапу вже інтегровано до середовища віртуалізації.

Користувач може самостійно:

- керувати завданнями бекапу через портал самообслуговування;
- відновлювати віртуальні машини та файли даних у хмарі E-Cloud;
- монтувати образи бекапів (тільки для Windows).



Портал самообслуговування надає можливість контролю за станом завдань резервного копіювання з отриманням звітів та інфографіки. Оплата нараховується:

- за ліцензування **Veeam Backup & Replication Enterprise Plus** (по кількості VM);
- за квоту репозиторію - об'єм дискового простору (обирається при замовленні кратно 100 GB).

### Veeam Cloud Repository (клієнт володіє ПЗ Veeam)

**Клієнт, що вже використовує віртуалізацію (VMware/Hyper-V) і ПЗ Veeam Backup & Replication**, для користування репозиторієм бекапів має орендувати у GigaCloud:

- ліцензії **Veeam Cloud Connect Backup VM** (по кількості VM);
- квоту місця для даних у репозиторії.

**Клієнт, що вже має у розпорядженні ПЗ Veeam Agent** (для MS Windows або Linux, як застосунок на рівні операційних систем встановлений на фізичних серверах, ноутбуках та ВМ), використовує компонент **Cloud Connect** для підключення до Backup-репозиторію та відправки резервних копій даних у хмару GigaCloud для зберігання.

Оплата нараховується провайдером:

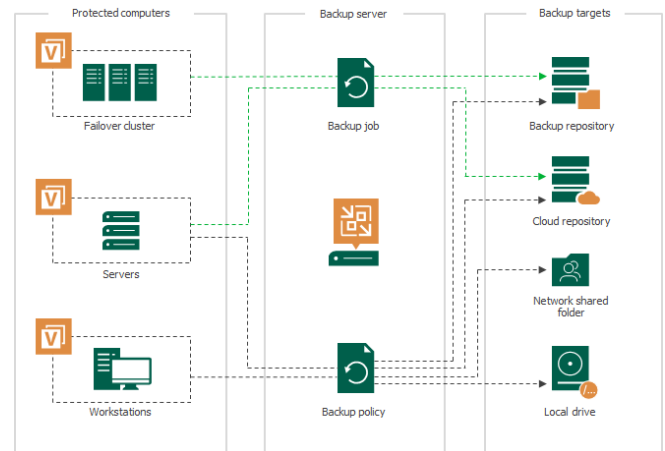
- за ліцензування **Veeam Cloud Connect Backup Workstation/Server** (по кількості ВМ та фізичних пристроїв з MS Windows/Linux);
- за квоту репозиторію – об'єм дискового простору (обирається при замовленні кратно 100 GB).

### Veeam Cloud Repository (клієнт не володіє ПЗ Veeam)

**Для фізичних серверів, робочих станцій та ВМ** клієнт може розгорнути конфігурацію з **Veeam Agent** (для MS Windows/Linux), подібну попередній.

Veeam Agent забезпечує доступність даних і застосунків для робочих навантажень:

- у власній публічній хмарі клієнта – на ВМ;
- на фізичних серверах та робочих станціях.



Оплата нараховується провайдером:

- за ліцензування **Veeam Agent Workstation/Server** (по кількості ВМ та фізичних пристроїв з MS Windows/Linux);
- за квоту репозиторію – об'єм дискового простору (обирається при замовленні кратно 100 GB).

**Для серверів, що вже віртуалізовано** з використанням ПЗ VMware/Hyper-V (тобто створено власну хмару розміром більше 10 ВМ), потрібно орендувати в GigaCloud:

- ліцензії **Veeam Backup & Replication Standart / Enterprise / Enterprise Plus** (за вашим вибором згідно функціонала, по кількості ВМ) для організації бекапу у власному середовищі віртуалізації;
- квоту репозиторію – об'єм дискового простору (обирається при замовленні кратно 100 GB).



## Альтернативні пропозиції



**Увага! Провайдер GigaCloud пропонує для організації бекапів у якості основних ряд продуктів та рішень компанії Veeam, але не обмежує цим вибір клієнта.**

Ви можете обрати будь-яке інше спеціалізоване ПЗ для виконання бекапів, серед найбільш поширених:

- **Tivoli Storage Manager (TSM)** – рішення від IBM;
- **Acronis Backup** та ін.

Окрім того, багато сучасних пакетів ПЗ та операційних систем містять **власні механізми створення резервних копій** даних та збереження їх у сховищі через Інтернет.

Тому, для **організації бекапу власноруч**, ви також можете:

- орендувати [SFTP-сховище](#) для зберігання копій (зі встановленням **захищеного з'єднання SSH** та надсиланням **шифрованих даних за SFTP** (Secure File Transfer Protocol));
- орендувати у хмарі **GigaCloud** віртуальний приватний сервер, який буде включено до вашої віртуальної мережі (у якості файл-серверу, через захищений канал з шифрованим обміном даними).