

GIGA CLOUD

Приватне хмарне рішення PRO Cloud

Опис послуги

версія 2.8 6_2022

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

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

www.gigacloud.ua

Зміст

Особливості та призначення приватного хмарного рішення PRO Cloud	3
Порівняння приватної та публічної хмар.....	5
Переваги і обмеження сервісу	7
Система віртуалізації на технологіях компанії VMware	8
Система віртуалізації на рішеннях OpenStack (вендора Red Hat та інших).....	10
Апаратна складова архітектури Pro Cloud	11
Кластер фізичних вузлів (нод)	11
Системи зберігання даних	11
Мережеве обладнання	12
Додаткові сервіси для IT-інфраструктури хмари PRO-Cloud	13
Microsoft License Mobility through Software Assurance	13
Захист даних та умови оренди приватної хмари	14

Особливості та призначення приватного хмарного рішення PRO Cloud

Послуга **PRO Cloud** дозволяє Клієнту отримати в оренду на замовлення програмно-апаратний комплекс – хмарні ресурси, розгорнуті на базі виділеного набору фізичного обладнання.

Виділений набір обладнання сервісу PRO Cloud може бути розміщений:

- в окремій апаратній шафі, де не знаходиться обладнання, що надає послуги іншим клієнтам. Сервери, мережні пристрої та сховища використовуються виключно для розміщення сервісів одного зареєстрованого Клієнта (не обслуговують жодні сервіси будь-яких інших клієнтів) і мають відокремлену систему управління;
- у шафі спільно з обладнанням, що залучене для надання послуги іншим клієнтам. Високопродуктивні комутатори, які включені в стек, в окремих випадках можуть бути задіяні для створення декількох послуг PRO Cloud.

Побудова та обслуговування приватного хмарного рішення PRO Cloud виконується українським провайдером – компанією GigaCloud, яка:

- **має найвищий статус партнера VMware Partner Connect – Principal;**



- **має статус Сертифікованого Хмарного та Сервісного Провайдера Red Hat;**
- використовує високотехнологічні рішення цих та інших постачальників для віртуалізації власної фізичної IT-інфраструктури, розташованої на 5-х географічно рознесених майданчиках у Львові/Києві/Варшаві.

Програмно-визначена та повністю ізольована IT-інфраструктура, що надається у вигляді приватної хмари, базується на сучасному обладнанні – високопродуктивних серверах, системах зберігання даних (СЗД), мережевому обладнанні та програмних платформах віртуалізації. Обладнання може бути розміщено як у декількох географічно рознесених дата-центрах GigaCloud, так і на власному майданчику Клієнта (у випадках, коли таке рішення доцільне).



Хмарні сервіси PRO Cloud призначені переважно для представників середнього та великого бізнесу, що активно використовують ІТ-ресурси, а саме:

- компанії, які мають потребу:
 - оптимізувати витрати на ІТ-інфраструктуру;
 - спростити витрати на її обслуговування (або взагалі уникнути таких витрат);
 - забезпечити безвідмовну роботу власних бізнес-сервісів – розподіленням їх до різних хмар провайдера (мультиклауд);
- організації, умовою діяльності яких є відповідність ІТ-систем міжнародним (ISO 27001 / ISO 27701 / PCI DSS) та/або українським (КСЗІ) нормам захисту інформації;
- клієнти, які вже використовують технологічні стеки VMware або OpenStack (включно з версіями від вендора Red Hat) у своїй локальній інфраструктурі та в іншій хмарі – для уніфікації завдань адміністрування.

Конфігурація ресурсного кластеру може розширюватися на замовлення додаванням необхідних блоків, структурних одиниць (серверів-нод, додаткових блоків розширення оперативної пам'яті та/або блоків розширення системи зберігання даних). Технічні вимоги до потужності обчислювальних компонентів ІТ-інфраструктури Клієнта практично не обмежуються провайдером GigaCloud.

Кожний Клієнт отримує вже готовий до початку роботи віртуальний дата-центр з визначеними параметрами vCPU, оперативної та дискової пам'яті, віртуальних маршрутизаторів, публічних IP-адрес, в якому самостійно адмініструє свою ІТ-інфраструктуру:

- додає користувачів з визначеними ролями;
- створює віртуальні мережі та сховища даних, розгортає віртуальні сервери (VM), обирає для них операційні системи (ОС) і встановлює інше клієнтське ПЗ, необхідне для роботи;
- обирає для своїх завдань оптимальні технології захисту даних та катастрофостійкості власних сервісів.

Компанія GigaCloud при наданні послуги PRO Cloud відповідає за інциденти в роботі сервісу, відмовостійкість та стабільність роботи хмарних майданчиків, виконує відповідні роботи у випадку запиту Клієнта на розширення приватної хмари.

За окремим запитом, можливо ліцензування гостьових ОС Windows на розгорнутих віртуальних серверах за моделлю Microsoft SPLA, яка дозволяє не купувати постійні ліцензії, а замість того орендувати їх на необхідний період.



Увага! Орендна модель приватної хмари з помісячною оплатою та фінансовими гарантіями передбачає заключення з корпоративним Клієнтом договору на термін від 3 місяців. На весь час дії такого договору всі надані провайдером апаратні/програмні ресурси кластеру знаходяться виключно в одноосібному та повному розпорядженні Клієнта.

Порівняння приватної та публічної хмар

Модель побудови приватного хмарного рішення PRO Cloud є для Клієнта альтернативою моделі оренди пулу ресурсів публічних хмар (IaaS) [E-Cloud](#) або [S-Cloud 2.0](#).

Порівняння основних характеристик двох моделей хмар наведено у наступній Таблиці:

	Приватне хмарне рішення	Публічна хмара (IaaS)
ІТ-ресурси (сервери, мережеве обладнання, системи зберігання даних – СЗД)	Клієнт отримує в одноосібне користування ресурсний кластер з узгодженим об'ємом ресурсів, розміщений в апаратній шафі з обмеженим доступом. Можлива інтеграція кластера з публічною хмарою або існуючою власною інфраструктурою (On-Premise) Клієнта.	Клієнт отримує сервіси у вигляді узагальненого віртуалізованого пулу (набору) ресурсів з доступом через Інтернет для обчислень, зберігання даних та мережевого підключення.
Дата-центр	Провайдер розміщує програмно-апаратні комплекси приватних хмарних рішень на майданчиках (ЦОДах), інженерні системи яких відповідають вимогам стандартів TIA942 та Tier III. За бажанням Клієнта можливе розміщення програмно-апаратного комплексу приватного хмарного рішення як на власному майданчику, так і в іншому ЦОД (наприклад, де розміщується власне обладнання Клієнта).	Провайдер розміщує програмно-апаратні комплекси публічних хмарних рішень на майданчиках (ЦОДах), інженерні системи яких відповідають вимогам стандартів TIA942 та Tier III.
Обслуговування інфраструктури	Забезпечується дистанційно Службою технічної підтримки провайдера або на майданчику Клієнта (за наявності угоди).	Забезпечується дистанційно Службою технічної підтримки провайдера
Надійність	Рішення PRO Cloud є високонадійним програмно-апаратним комплексом, при побудові якого використовується надлишковість N+1 для серверів-нод кластеру та N+2 для систем зберігання даних, мережних компонентів, а також інженерних систем інфраструктури ЦОД.	Сервіси IaaS є високонадійними програмно-апаратними комплексами, при побудові яких використовується надлишковість N+1, N+2 для серверів-нод кластеру та N+2 для систем зберігання даних, мережних компонентів, а також інженерних систем інфраструктури ЦОД.

	<p>Провайдер має достатню кількість ЗіП для всіх компонентів хмарного рішення та діючі сервісні договори з постачальниками обладнання.</p> <p>Використання ресурсів приватного хмарного рішення виключно одним клієнтом дозволяє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виключити так званий «взаємний шум клієнтів» (коливання продуктивності сервісів клієнта внаслідок пікових робочих навантажень на обладнання ЦОДу з боку інших клієнтів); - досягти тонкими налаштуваннями більш високої продуктивності інформаційних систем клієнта. 	<p>Провайдер має достатню кількість ЗіП для всіх компонентів хмарного рішення та діючі сервісні договори з постачальниками обладнання.</p>
Масштабування ресурсів	<p>Архітектура рішення передбачає scale-out – нарощування обсягу:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ обчислювальних ресурсів додаванням в кластер нових фізичних вузлів-нод (серверів); ▪ оперативної пам'яті додаванням модулів пам'яті в існуючі вузли кластера; ▪ об'єму дискових масивів системи зберігання даних (СЗД) додаванням блоків розширення кожного типу дискового масиву. 	<p>Є можливість гнучко та швидко змінювати квоту ресурсів у режимі самообслуговування через Клієнтський портал відповідно до реальних потреб Клієнта.</p> <p>Кроки розширення квоти ресурсів:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vCPU – 1 ГГц; ▪ vRAM – 1 ГБ; ▪ Fast SSD – 10 ГБ, SSD – 10 ГБ, HDD – 10 ГБ
Щомісячна вартість володіння об'ємом ресурсів визначеного обсягу	<p>Щомісячна вартість володіння об'ємом ресурсів приватної хмари нижча за вартість володіння аналогічними за обсягом пулами ресурсів публічної хмари.</p>	<p>Щомісячна вартість володіння об'ємом (пулом) ресурсів публічної хмари вища за вартість володіння аналогічними за обсягом ресурсами у приватній хмарі.</p>

Переваги і обмеження сервісу

Перевагами PRO Cloud над моделлю власного клієнтського дата-центру є наступне:

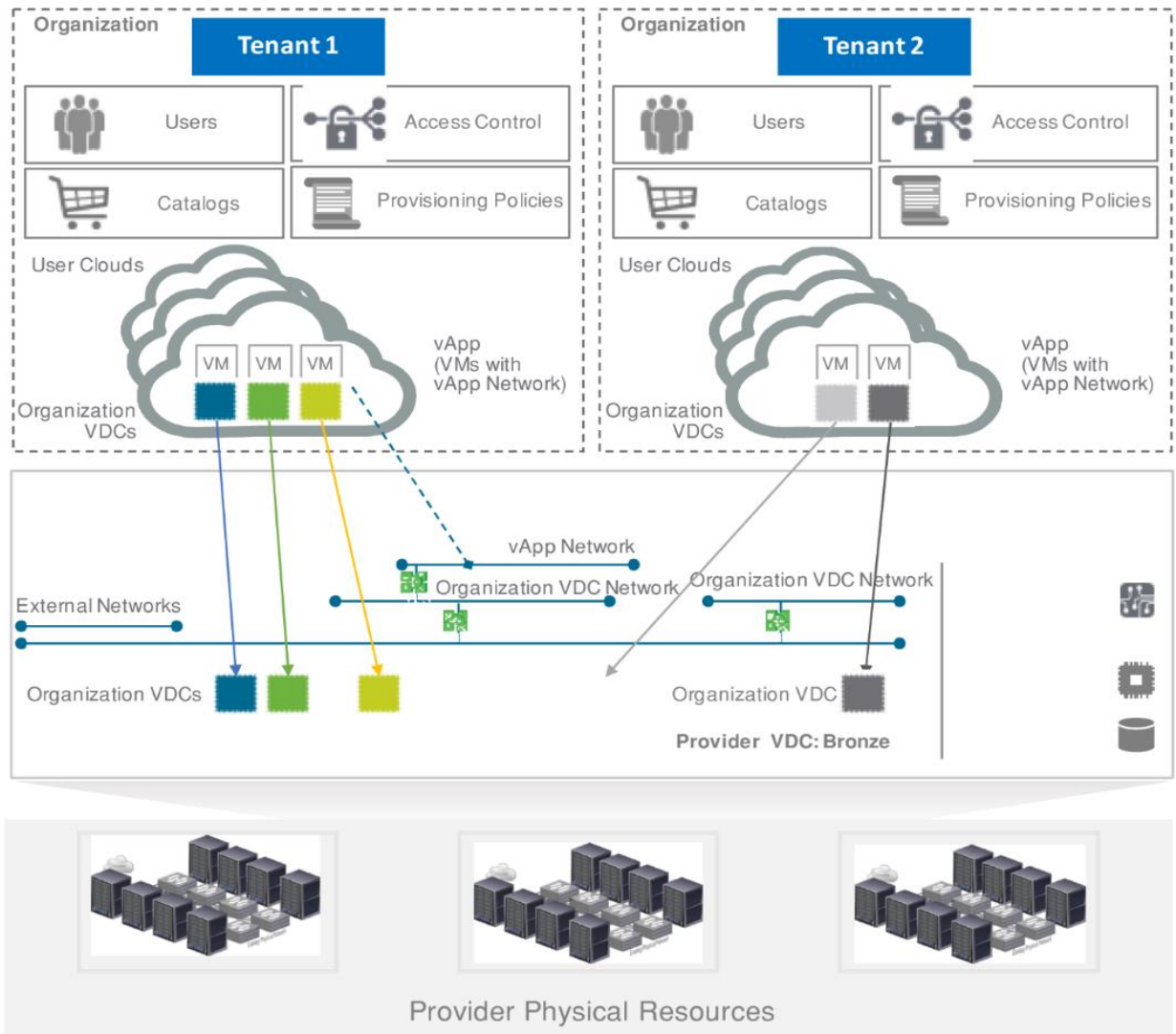
- капітальні витрати (CapEx) Клієнта на придбання власного обладнання замінюються операційними витратами (OpEx) на користування орендованою віртуальною інфраструктурою провайдера;
- виділені ресурси (фізичні хости/віртуалізоване обладнання, працюючі програми та зміст пам'яті даних) повністю ізольовано від будь-яких інших користувачів;
- для персоналу Клієнта може бути створений рольовий доступ до певних ресурсів керуючого кластеру приватного рішення (наприклад, до VMware vCenter Server);
- спеціалісти провайдера можуть надати допомогу Клієнту в наступних завданнях:
 - вибір параметрів віртуальної інфраструктури;
 - планування та проведенні міграції діючих клієнтських сервісів до хмари;
 - керування інфраструктурою з боку провайдера (якщо це визначено угодою).

Обмеженнями сервісу порівняно з орендою пулу ресурсів публічної хмари вважається:

- збільшений час на створення сервісу PRO Cloud (до двох тижнів);
- збільшений час (до 4 тижнів – проти декількох годин для IaaS) на нарощування ресурсного пулу;
- вимоги відповідної кваліфікації технічного персоналу Клієнта для адміністрування приватної хмари.

Система віртуалізації на технологіях компанії VMware

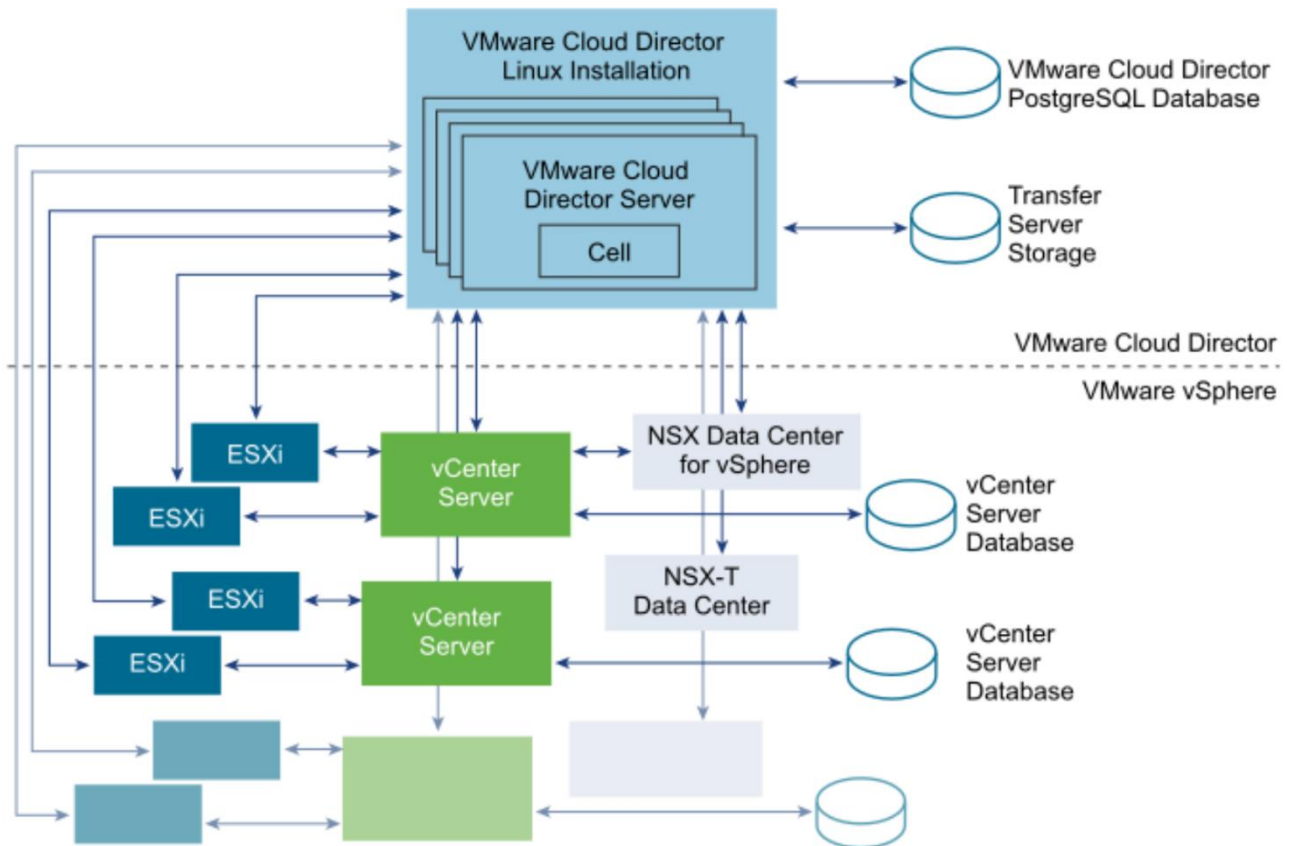
Шар віртуалізації **VMware vSphere** під керуванням **vCenter Server** поєднує в єдину приватну хмару Клієнта ресурси, отримані від окремих хостів (фізичних серверів), накопичувачів даних, мережевих пристроїв. Така платформа віртуалізації створює програмно-визначені **VDC** (віртуальні дата-центри), що знаходяться у розпорядженні Клієнта приватної хмари:



Наступним рівнем сервісного шару VMware є платформа **vCloud Director**, що використовує та розподіляє ресурси вищезгаданих VDC. За допомогою **vCloud Director** на ресурсах VDC створюються одиниці адміністрування – **Організації (Organization)**, тобто середовища ресурсів, користувачів та груп. Кожний Tenant (Клієнт) може отримати декілька Організацій одночасно.

Інтерфейс VMware vCloud Director є головним програмним засобом Клієнта для:

- виконання функцій «внутрішнього провайдера хмарних послуг», тобто **розподілення ресурсів приватної хмари між своїми споживачами** (створення власних Організацій з можливістю використання технології «перепідписки на ресурси»);
- надання споживачам доступу до веб-консолі управління на основі ролей;
- забезпечення роботи кінцевих користувачів у межах їх Організацій.



Користуючись інтерфейсом платформи VMware [vCloud Director 10.x.x](#), технічний персонал Клієнта самостійно обирає потрібні ресурси та розподіляє їх серед споживачів у межах своїх Організацій (або Організацій своїх зовнішніх клієнтів), керує роботою дата-центрів (VDC).

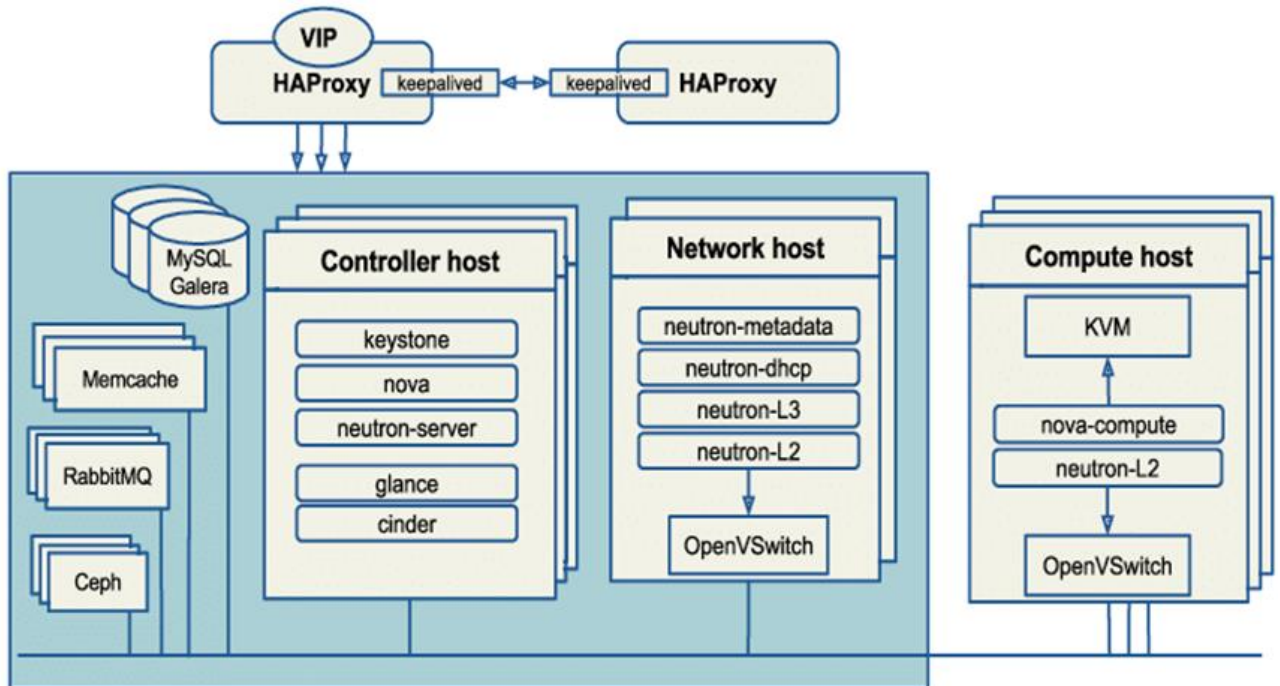
Адміністратори Організацій створюють на базі VDC ізольовані віртуальні ландшафти, що містять vApps з VM (контейнери з віртуальними машинами, що поєднані спільною логікою роботи застосунку або сервісу), віртуальні сховища даних та мережі.



Увага! Провайдер виконує захист даних (бекап) віртуальних машин керуючого кластера (менеджмент-інфраструктури) засобами ПЗ Veeam без додаткової плати. Водночас, Клієнт самостійно дбає про захист критично важливих даних власних сервісів (обирає технології та організує бекап обраних дисків віртуальних машин ресурсного кластера).

Система віртуалізації на рішеннях OpenStack (вендора Red Hat та інших)

Вузли програмно-апаратного комплексу знаходяться під управлінням середовища віртуалізації KVM (Kernel-based Virtual Machine), програмне забезпечення якого вільно розповсюджується за ліцензією GNU General Public License (з правом користувача копіювати, модифікувати і розповсюджувати вищезгадане ПЗ).



ПЗ середовища віртуалізації KVM передбачає підтримку хмарної платформи OpenStack, що керує ресурсним пулом і надає доступ до ресурсів за допомогою вбудованого API.

Платформа OpenStack заснована на типовому рішенні RedHat та дозволяє отримати всі необхідні сервіси, а також інфраструктурне програмне забезпечення без додаткових витрат на ліцензування.

Управління програмно-апаратним комплексом реалізовано за допомогою програмних контролерів, які у вигляді окремих віртуальних машин розташовані на кожному вузлі/ноді кластеру та об'єднані на рівні програмного забезпечення у **відмовостійкий кластер управління**. Архітектура рішення дозволяє відокремити ресурси кластера, що обслуговують комплекс сервісів управління, від квоти ресурсів виділених для розміщення клієнтських сервісів.

Всі сервіси управління резервовані і експлуатуються у відмовостійкому режимі, що дозволяє системі управління стало функціонувати навіть при виході з ладу однієї ноди (фізичного вузла). Водночас Клієнт самостійно дбає про [резервне копіювання своїх VM](#) за допомогою вбудованих модулів і сервісів OpenStack (Cinder, Freezer та ін.).

Апаратна складова архітектури Pro Cloud

PRO Cloud являє собою повністю підготовлену для роботи Клієнта інфраструктуру, з віртуалізацією та **ізольованим мережевим стеком**. Надійність роботи забезпечується архітектурою «без єдиної точки відмови», що зібрано повністю з комплектуючих **A-брендів**.

Кластер фізичних вузлів (нод)

Обладнання, що утворює апаратну частину кластеру, містить сервери Intel / Lenovo останніх поколінь з 18-ядерними процесорами Intel Xeon® Gold 6240/6354 gen2, що працюють на базових тактових частотах 2,60/3,00 GHz. Такі процесори можуть обробляти по два потоки на ядро, тобто 36 потоків одночасно.

Мінімальна комплектація кластеру серверів складає чотири однопроцесорні вузли Small, з можливістю розширення кожного вузла до 2-х або 4-х процесорних конфігурацій. У разі необхідності, **подальше розширення серверного кластеру** виконується додаванням нових вузлів потрібної конфігурації, будь-якого типу з урахуванням вимог стійкості інфраструктури до відмов. Сервери кластеру комплектуються оперативною пам'яттю, модулі якої спеціально відібрано та встановлено згідно рекомендацій виробника для досягнення найвищої продуктивності.

Мінімальний обсяг оперативної пам'яті для одного фізичного серверу складає **256 Гб**, з подальшим розширенням блоками по 128/256 Гб (загалом до 1024 Гб на один сервер).



Системи зберігання даних

У хмарі PRO Cloud використовуються сучасні системи зберігання даних [Lenovo DE4000H](#).

Застосовані в таких СЗД диски поєднані у складі відмовостійких масивів RAID.

Технології швидкісних дисків **All Flash** забезпечують набагато вищу продуктивність та стабільність роботи СЗД, ніж гібридні рішення з використанням шпіндельних магнітних дисків (HDD). Підвищену надійність системі додає наявність у корпусі одночасно двох контролерів (на випадок відмови компонентів). СЗД для PRO-Cloud передбачає **резервування N+2**:

- в кожному пулі дисків знаходяться 2 резервних і одночасна відмова навіть будь-яких двох дисків – **не призводить до втрати даних**;
- у «холодному резерві» провайдер утримує не менше 1 диску на кожній полиці для дистанційного підключення його на місце будь-якого диску, що вийшов з ладу;
- співробітники провайдера GigaCloud виїжджають на місце в погоджений з Клієнтом час та виконують фізичну заміну несправних дисків.

Мінімальна комплектація СЗД Pro Cloud містить **відмовостійкий All Flash (SSD) дисковий масив** об'ємом 17,5 Тб, з можливістю розширення підключенням додаткових масивів 17,5 Тб.

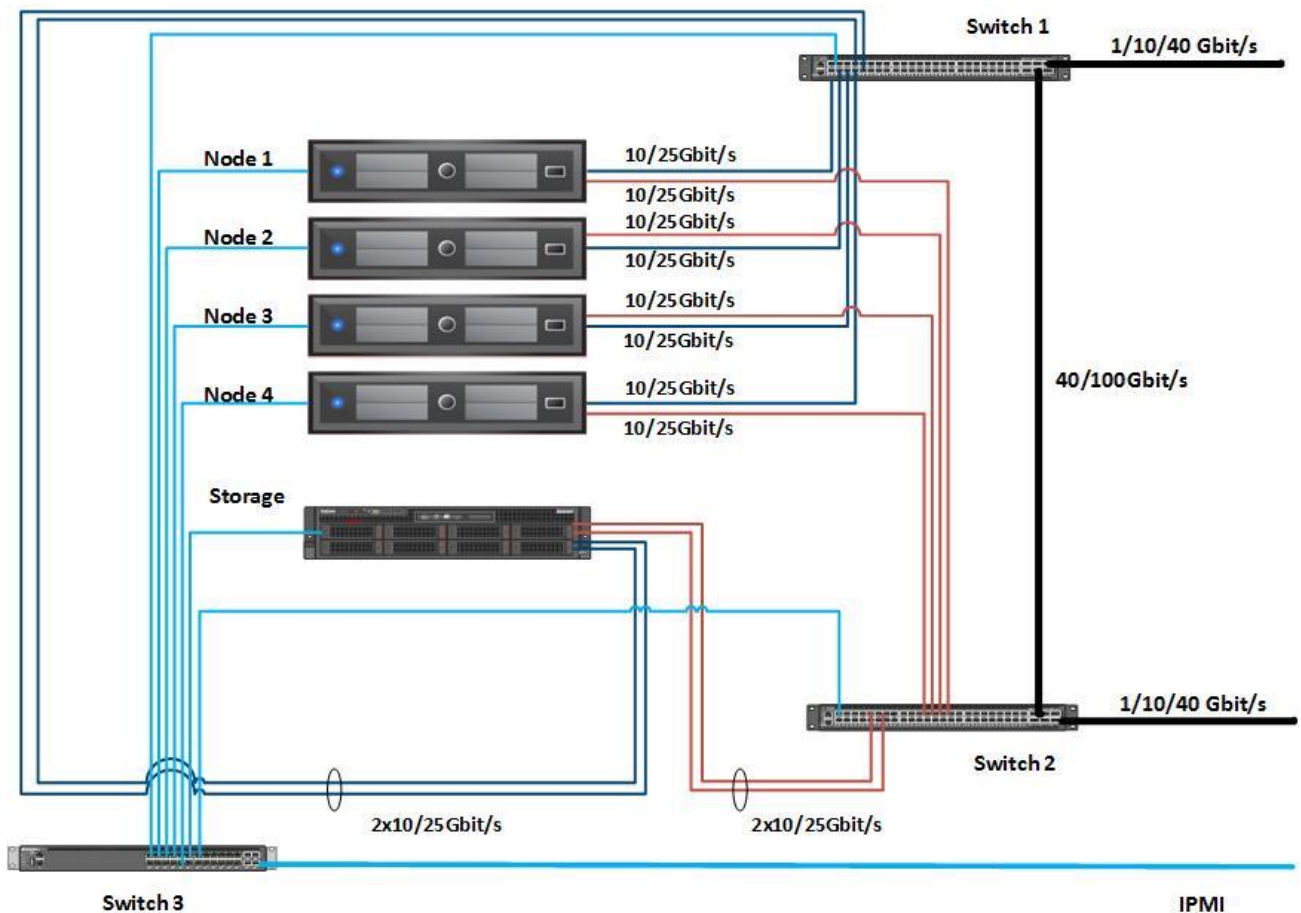


Можливе також додавання до кластеру дискових полиць, що містять шпіндельні диски NL-SAS 33 Тб для послідовного запису великих обсягів інформації.

Мережеве обладнання

Стек маршрутизаторів побудовано на обладнанні **А-брендів**. Для поєднання компонентів кластеру в програмно-визначену мережу «без єдиної точки відмови», організовано лінки стандарту **40G**.

Загальна архітектура рішення Pro Cloud наведена на наступній блок-схемі:



Зазвичай в ЦОДах GigaCloud існує технологічна можливість підключення низки різних сторонніх провайдерів – для надання Клієнту широкого вибору варіантів організації каналів зв'язку. Кожне приватне рішення є гнучким і адаптованим до вимог та потреб Клієнта, до каналів інших провайдерів організуються порти UpLink (за потреби). У випадку необхідності створення **каналів рівня L2** в існуючих провайдерських каналах зв'язку, можуть використовуватися вільні «темні волокна» кабельної мережі та інші сучасні технологічні рішення.

Додаткові сервіси для IT-інфраструктури хмари PRO-Cloud

Відповідно до своїх бізнес-вимог Клієнт самостійно обирає необхідні для функціонування його IT-інфраструктури додаткові сервіси. Провайдер GigaCloud пропонує найбільш поширені з них:

- створення реплік та відновлення системи після аварії Veeam DraaS / [vCloud Availability](#);
- захист даних [засобами Veeam](#);
- GigaCloud Admin — послуга [розширеної технічної підтримки](#) віртуальної інфраструктури;
- оренда права використання ПЗ Microsoft у хмарного провайдера за програмою Service Provider Licensing Agreement (**SPLA**).

Microsoft License Mobility through Software Assurance

Клієнт має право використовувати придбані раніше корпоративні ліцензії для запуску екземплярів ПЗ Microsoft у хмарному середовищі IaaS, якщо:

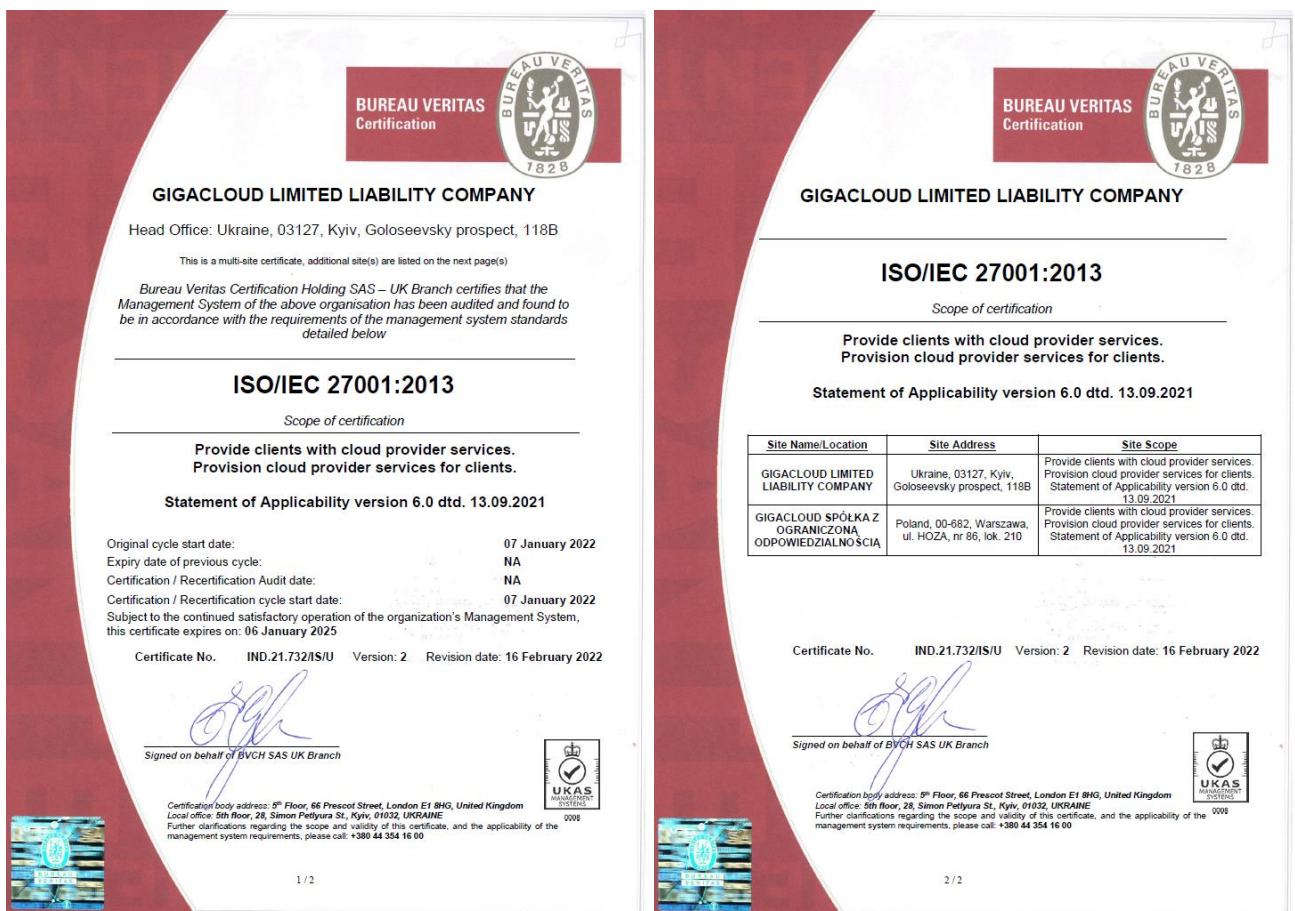
- ліцензії отримано в межах однієї з корпоративних програм ліцензування Volume Licensing (EA, EAS, Open, Select+);
- діє опція Software Assurance у межах корпоративної програми ліцензування;
- поширюється дія програми Microsoft License Mobility through Software Assurance на програмне забезпечення.

Більш детальна інформація про дану програму доступна за адресою: <https://www.microsoft.com/licensing/software-assurance/license-mobility.aspx>

Захист даних та умови оренди приватної хмари

Для державних, фінансових організацій, що працюють із персональними даними клієнтів (банки, інвестиційні фонди), важливо мати підтвердження того, що система інформаційної безпеки хмарного оператора побудована згідно з міжнародними стандартами, а отже немає ризику витоку даних. Кіберзлочодії не зможуть отримати можливості для підключення, оскільки хмара GigaCloud VMware не має заздалегідь налаштованого виходу до публічного Інтернету, а кожний пул ресурсів приватної хмари фізично ізольований від будь-яких інших обчислювальних ресурсів.

Компанія GigaCloud першою серед українських хмарних операторів отримала міжнародний сертифікат ISO/IEC 27001:2013. Разом із нею, сертифікацію пройшли дві інші компанії групи – комерційний дата-центр GigaCenter та телеком-провайдер GigaTrans.



Компанія GigaCloud отримала також атестат відповідності КСЗІ (Комплексна система захисту інформації) на системи хмарних обчислень та проводить відповідні заходи для захисту даних. Співробітники GigaCloud можуть також поділитись досвідом, надати комплект відповідних документів на свої ресурси та консультування для підготовки Клієнта до атестації його власної інфраструктури IT, що базується на PRO Cloud.

Впровадження стандарту ISO/IEC 27701:2013 допомагає забезпечити виконання вимог GDPR:



Для гарантування захисту конфіденційних даних клієнтів, компанія GigaCloud першим з українських хмарних операторів отримала сертифікат відповідності стандарту [інформаційної безпеки PCI DSS](#), розробленому провідними міжнародними платіжними системами Visa та MasterCard.

PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) — міжнародний стандарт, що регулює інформаційну безпеку даних кредитних карток Visa та MasterCard. Він має бути у кожній компанії, яка приймає, передає або зберігає дані міжнародних карт користувачів:

- основний номер карти (PAN);
- ім'я власника;
- термін дії та сервісний код.

Щоб успішно пройти сертифікацію, компанії повинні гарантувати безпеку платежів своїх клієнтів на трьох рівнях:

- фізичному (безпека зберігання фізичного обладнання);
- віртуальному (безпека віртуальної інфраструктури);
- програмному (безпека ПЗ).

В зоні відповідальності хмарного оператора GigaCloud знаходяться:

- контроль доступу до інформаційних ресурсів та інфраструктури;
- мережеве екранування;

- захист від усіх видів несанкціонованого доступу;
- регулярне сканування інфраструктури з метою виявлення потенційних загроз і вразливостей;
- резервне копіювання дисків віртуальних машин;
- адміністрування інфраструктури відповідно до вимог PCI DSS.

Провайдер GigaCloud може надавати приватне хмарне рішення, яке вже побудоване за стандартами PCI DSS і відповідає вимогам GDPR (див. вище), тому для компанії-клієнта залишається лише [сертифікувати власний програмний рівень](#). Внаслідок, термін аудиту та вартість організації належного рівня захисту даних Клієнта значно скорочуються.



Для отримання КП (комерційної пропозиції) та замовлення тестування послуги PRO Cloud, надійшліть, будь ласка, нам запит на e-mail: ent@gigacloud.ua .