

Архітектура нового кластеру публічної хмари

Новий кластер публічної хмари **GigaCloud** побудовано на базі технологічного стеку **VMware**, з використанням професійного обладнання від постачальників «**A-брендів**».

Архітектуру кластеру зручніше розглядати як поєднання трьох базових рівнів: сервісного шару, шару віртуалізації та апаратного шару.

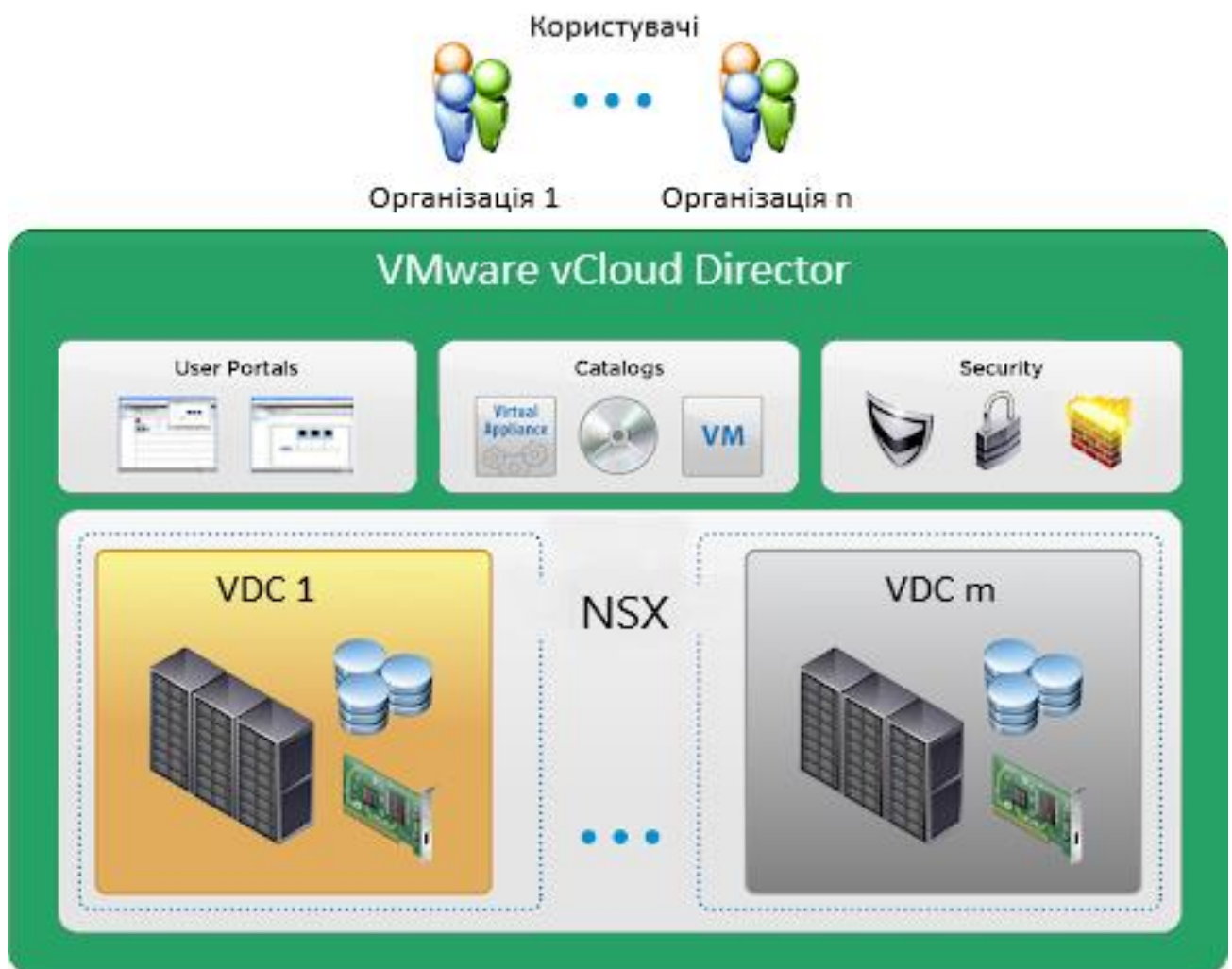
Сервісний шар



Вищий **Сервісний шар** базується на порталі самообслуговування **VMware vCloud Director v.10**, що використовує та розподіляє ресурси віртуальних дата-центрів (VDC). Портал надає можливість автоматизації розгортання та надання пулу ресурсів у оренду користувачам **через веб-портали (з використанням HTML5)**.

Для порівняння: попередній кластер публічної хмари *E-Cloud* використовує *vCloud Director v.9.1*.

За допомогою portalу, на ресурсах провайдерських VDC створюються одиниці адміністрування – **Організації (Organization)**, тобто середовища ресурсів, користувачів та груп. Один Клієнт може володіти Організацією, де використовуються ресурси декількох віртуальних датацентрів одночасно:



Шар віртуалізації



ВМ

Шар віртуалізації під керуванням **VMware vCenter Server** поєднує в пули ресурсів **публічної хмари** ресурси віртуалізованих через **vSphere v.6.7** хостів (фізичних серверів), систем зберігання даних (СЗД) та мережевого стеку обладнання.

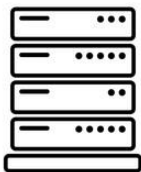
Для порівняння: попередній кластер публічної хмари *E-Cloud* використовує стек віртуалізації *VMware vSphere v.6.0/6.5* та *vCenter v.6.5*.

Платформа віртуалізації **VMware** створює програмно-визначені провайдерські **VDC**, ресурси яких використовує вищий [Сервісний шар](#):



Система віртуалізації нового кластеру базується також на рішенні **VMware NSX** - платформі керування віртуальними мережами та забезпечення безпеки мережевих сервісів. Наприклад, механізми **NSX Edge** забезпечують для VDC функції маршрутизації, Firewall, NAT, DHCP, Site to Site VPN, SSL VPN-Plus, Load Balancing та High Availability.

Апаратний шар нового кластеру



Надійність роботи кластеру забезпечується архітектурою «без єдиної точки відмови», що зібрано виключно з комплектуючих **А-брендів**. Апаратна частина містить сервери **Intel / Lenovo** останніх поколінь з 18-ядерними процесорами **Intel Xeon® Gold 6240 gen2**, що працюють на базових тактових частотах **2,60 GHz**.

Для порівняння: попередній кластер публічної хмари *E-Cloud* використовує сервери з процесорами *Intel Xeon E5-2690v4* та *Gold 6132*.

Сервери кластеру комплектуються оперативною пам'яттю, модулі якої спеціально відібрано та встановлено згідно рекомендацій виробника для досягнення найвищої продуктивності. **Для високонавантажених вузлів пропонується також конфігурація** з високочастотними процесорами Intel Xeon **Gold 6246** (24 фізичних ядер, по 2 потоки **3,3 GHz** на ядро).



У кластері використовуються **СЗД** (системи зберігання даних) **Fujitsu DX200 S4 / S5** або **Lenovo DE2000H**. Всі моделі СЗД містять швидкісні диски **All Flash**, що поєднано у RAID. Технології **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).

Рішення СЗД передбачає **резервування N+2**, тобто в кожному пулі дисків знаходяться 2 резервних. Внаслідок, навіть малоймовірна одночасна відмова будь-яких двох дисків – **не призводить до втрати даних**. Додатково, кожна полиця містить ще 1 диск у «холодному резерві» для швидкої дистанційної заміни вибувшого з ладу (з метою збереження резервування N+2).

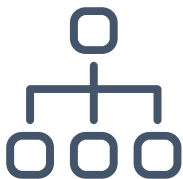
Для збереження даних, Клієнт може обирати між сховищами потрібних об'ємів (розміром **від 100 GB**, далі кратно **10 GB**) у вигляді **3 типів «storage policy»**, що відрізняються параметрами швидкодії:

- HDD (до **200 IOPS**);
- SSD (до **2000 IOPS**);
- Fast SSD (до **20 000 IOPS**).

У разі необхідності, за запитом надається **окрема виділена «полиця»** з ізольованими дисковими масивами SSD/HDD у Системі зберігання даних.

Для порівняння: на відміну від нового, у попередньому кластері публічної хмари E-Cloud використовується також конвергентна архітектура **vSAN v.6.2**. (поєднує функції обчислення та зберігання на окремих хостах, об'єднаних мережею зберігання даних).

Стек **VMware** містить також технології **vCloud Availability**, що призначені для **міграції інфраструктури** Клієнта у хмару та побудови **сервісу катастрофостійкості DRaaS** (Disaster Recovery as a Service). Це необхідно для забезпечення безвідмовності роботи серверів, що мають працювати цілодобово (**режим 24/7 критичних бізнес-сервісів**).



Стек маршрутизаторів також побудовано на обладнанні **A-брендів**. Для поєднання компонентів кластеру в програмно-визначену мережу «без єдиної точки відмови», організовано лінки стандарту **20G**.