





Кейс «Балансування робочого навантаження 2 VM із веб-серверами у хмарі S-Cloud 2.0»

Створіть дві віртуальні машини для HTTP-серверів з назвами **LAMP** (для **Apache**) та **LEMP** (для **Nginx**), користуючись Клієнтським порталом хмари S-Cloud 2.0. Процедuru створення VM у хмарі **OpenStack** наведено у розділі 2.3. «**Посібника користувача послугою**».

Параметри ресурсів серверів оберіть однаковими, наприклад: 2 vCPU, 4 GB vRAM, 50 GB vHDD.

Ваш хмарний сервер

	Ім'я	IP-адреса	vCPU	Оперативна пам'ять	Розмір диску	
<input checked="" type="checkbox"/>	LAMP	192.168.2.67	2	4096 MB	50 GB	 
<input checked="" type="checkbox"/>	LEMP	192.168.2.50	2	4096 MB	50 GB	 

Дії ▾

У якості шаблону VM оберіть ОС **Ubuntu 20.04 LTS** та встановіть на першій VM стек **LAMP** (Linux, Apache, MySQL, PHP), а на другій – стек **LEMP** (Linux, Nginx, MySQL, PHP). Опис процедури створення веб-серверів на базі LAMP/LEMP викладено у багатьох загальнодоступних джерелах і не включено до даного документу.

Налаштуйте Firewall засобами ОС для обох VM, дозвольте доступ через **80** порт.

Для подальших налаштувань перейдіть до панелі управління (**Dashboard**) хмари OpenStack за вашим **URL входу**. Використовуйте для входу ім'я користувача та пароль, надані вам через Клієнтський портал хмари S-Cloud 2.0.



Войти

Ім'я користувача
hb_client_1003614_10

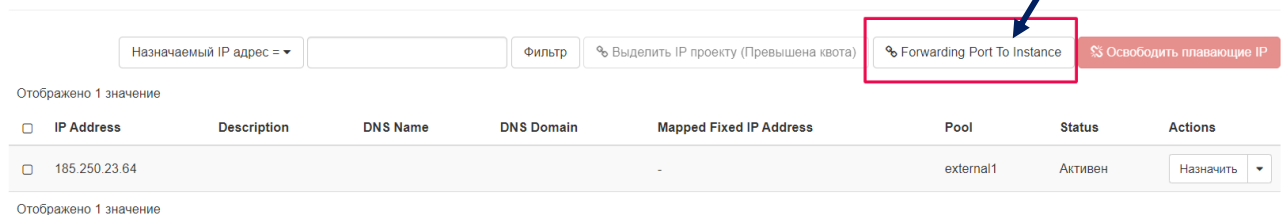
Пароль
.....

Для відкриття доступу до ваших веб-серверів з Інтернет виконайте перенаправлення **22** та **80** портів VM у середовищі OpenStack.

Послідовно оберіть в меню вашого **Проекту «Сеть»**

→ «**Плаваючі IP**» і натисніть екранну кнопку «**Forwarding Port To Instance**».

Плаваючі IP



Назначаемый IP адрес =


Отображено 1 значение

IP Address	Description	DNS Name	DNS Domain	Mapped Fixed IP Address	Pool	Status	Actions
<input type="checkbox"/> 185.250.23.64					external1	Активен	<input type="button" value="Назначить"/>

Отображено 1 значение

Вкажіть необхідні параметри – номери портів і внутрішню IP-адресу VM. Ви можете скористатись контекстною довідкою, натиснувши символ «?».

Port forwarding ✕

Плаваючий IP * ⓘ 

185.250.23.64

Protocol * ⓘ

TCP

External Port ⓘ

22

Internal IP address * ⓘ

192.168.2.91

Internal Port ⓘ

22



Описание:
Create floating IP port forwarding.

Квоты проектов

Плавающий IP 1 из 1 использовано

Отмена Создать

Для перегляду всіх наявних правил перенаправлення, натисніть на позначку меню «трикутник» біля кнопки «Назначить» та оберіть дію «Delete port forwarding».

Status	Actions
Активен	Назначить  
	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;">Delete Port Forwarding</div> Освободить плавающий IP

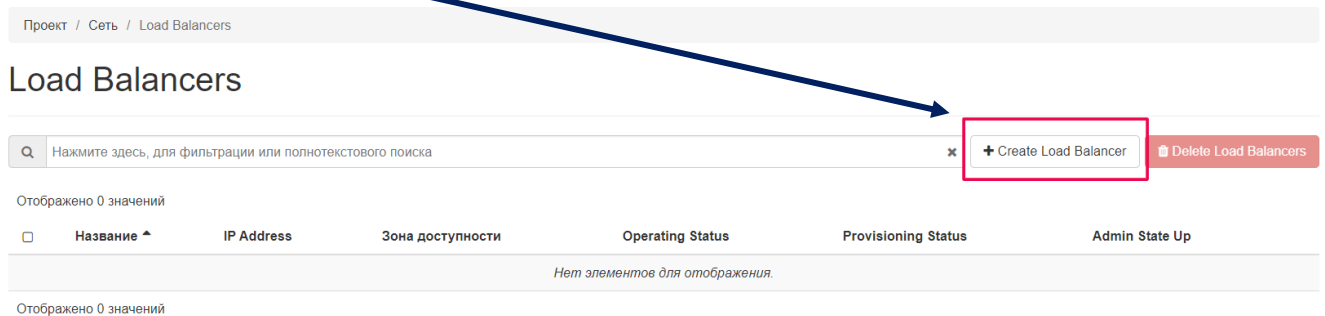
У відкритому вікні буде відображено перелік існуючих правил перенаправлення портів:

Port Forwarding * ⓘ

8080(tcp) -- 192.168.2.50:80

- 8080(tcp) -- 192.168.2.50:80
- 80(tcp) -- 192.168.2.230:80
- 23456(tcp) -- 192.168.2.67:22
- 8081(tcp) -- 192.168.2.67:80
- 23457(tcp) -- 192.168.2.50:22

Для налаштування балансування робочого навантаження 2 VM із веб-серверами оберіть меню вашого Проекту «Сеть» → «Load Balancer» і натисніть екранну кнопку «Create Load Balancer».



Проект / Сеть / Load Balancers

Load Balancers

Нажмите здесь, для фильтрации или полнотекстового поиска

+ Create Load Balancer Delete Load Balancers

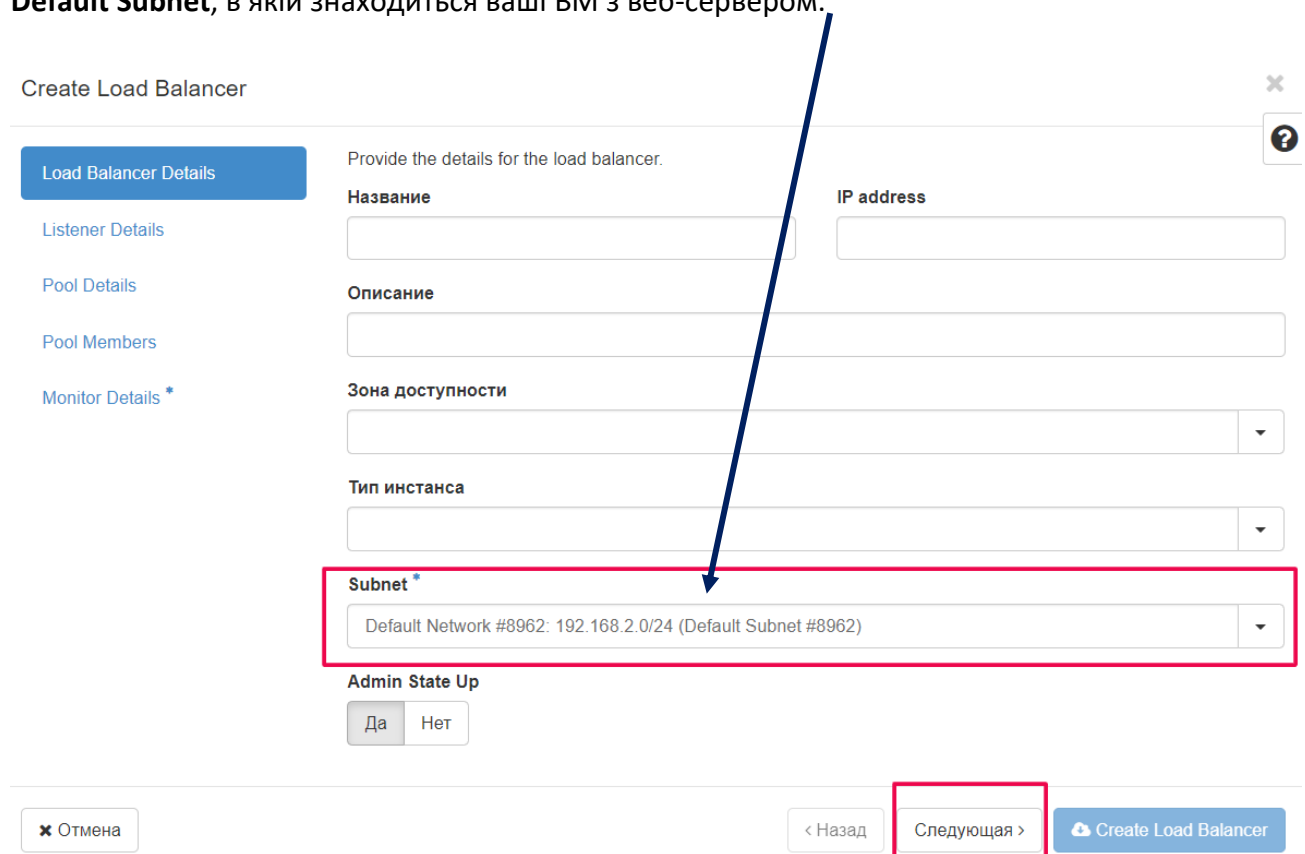
Отображено 0 значений

Название ^	IP Address	Зона доступности	Operating Status	Provisioning Status	Admin State Up
Нет элементов для отображения.					

Отображено 0 значений

Встановіть необхідні параметри у полях наступного вікна панелі керування.

У наведеному прикладі оберіть підмережу з приватними (так званими «сірими») IP-адресами **Default Subnet**, в якій знаходиться ваші VM з веб-сервером.



Create Load Balancer

Load Balancer Details

Listener Details

Pool Details

Pool Members

Monitor Details *

Provide the details for the load balancer.

Название

IP address

Описание

Зона доступности

Тип инстанса

Subnet *

Default Network #8962: 192.168.2.0/24 (Default Subnet #8962)

Admin State Up

Да Нет

Отмена

< Назад Следующая >

Create Load Balancer

Оберіть протокол і номер порта для прослуховування сервісу.

Provide the details for the listener. ?

Load Balancer Details

Listener Details

Pool Details *

Pool Members

Monitor Details *

Название

Описание

Протокол *

Port *

Client Data Timeout

TCP Inspect Timeout

Member Connect Timeout

Member Data Timeout

Connection Limit *

Insert Headers

X-Forwarded-For X-Forwarded-Port

X-Forwarded-Proto

Admin State Up

Оберіть алгоритм, наприклад «**Round Robin**», де запити розподілюються між серверами по черзі в залежності від значення так званої «ваги», призначеної кожному з них:

Create Load Balancer × ?

Load Balancer Details

Listener Details

Pool Details

Pool Members

Monitor Details *

Название

Описание

Algorithm *

Session Persistence

Admin State Up

Для переходу до наступного вікна (вкладка «**Pool Members**») натисніть екранну кнопку «Следующая».

Оберіть з переліку необхідні VM для балансування їх робочого навантаження. Для цього, у нижньому меню натисніть кнопку «Добавить» для VM LAMP/LEMP із веб-серверами, а у верхньому меню призначте номери порта.

Create Load Balancer

Load Balancer Details

Listener Details

Pool Details

Pool Members

Monitor Details *

Add members to the load balancer pool.

▼ Allocated Members 2

IP Address *	Subnet *	Port *	Weight	
> 192.168.2.67	Default Subnet #8962	80	1	Удалить
> 192.168.2.50	Default Subnet #8962	80	1	Удалить

Add external member

▼ Available Instances

Фильтр

Название	IP Address	
LEMP	192.168.2.50	Добавить
LAMP	192.168.2.67	Добавить

Отмена

< Назад

Следующая >

Create Load Balancer

Натисніть екранну кнопку «Следующая».

У наступному вікні вкажіть **тип моніторингу** балансера (у наведеному прикладі оберіть **HTTP**) і натисніть екранну кнопку «Create Load Balancer»:

Create Load Balancer

Load Balancer Details

Listener Details

Pool Details

Pool Members

Monitor Details

Provide the details for the health monitor.

Название

Тип *

Max Retries Down *

Delay (sec) *

Max Retries *

Timeout (sec) *

HTTP Method

Expected Codes

URL Path

Admin State Up

Да Нет

Отмена

< Назад

Следующая >

Create Load Balancer

Балансер робочого навантаження VM буде створено та відображено у переліку балансирів вашого Проекту в хмарі S-Cloud 2.0.

Load Balancers

Название	IP Address	Зона доступности	Operating Status	Provisioning Status	Admin State Up
Нет	192.168.2.230	-	Offline	Активный	Да

Перегляньте налаштування балансера, вони мають співпадати зі встановленим раніше:

Протокол HTTP Algorithm Round Robin Operating Status Offline Provisioning Status Активный Admin State Up Да Edit Pool

Обзор Health Monitors **Участники**

Название	IP Address	Port	Weight	Backup	Operating Status	Provisioning Status	Admin State Up
LAMP	192.168.2.67	80	1	Нет	No Monitor	Активный	Да
LEMP	192.168.2.50	80	1	Нет	No Monitor	Активный	Да

Увага! Обов'язково перенаправте порт 80 балансера (у наведеному прикладі його IP-адреса 192.168.2.230) на зовнішню IP-адресу (у прикладі 185.250.23.64), до якої відбудуватиметься підключення користувачів вашого сайту.

Створіть наступне правило:

Port forwarding

Плавающий IP * 185.250.23.64

Protocol * TCP

External Port * 80

Internal IP address * 192.168.2.230

Internal Port * 80

Описание:
Create floating IP port forwarding.

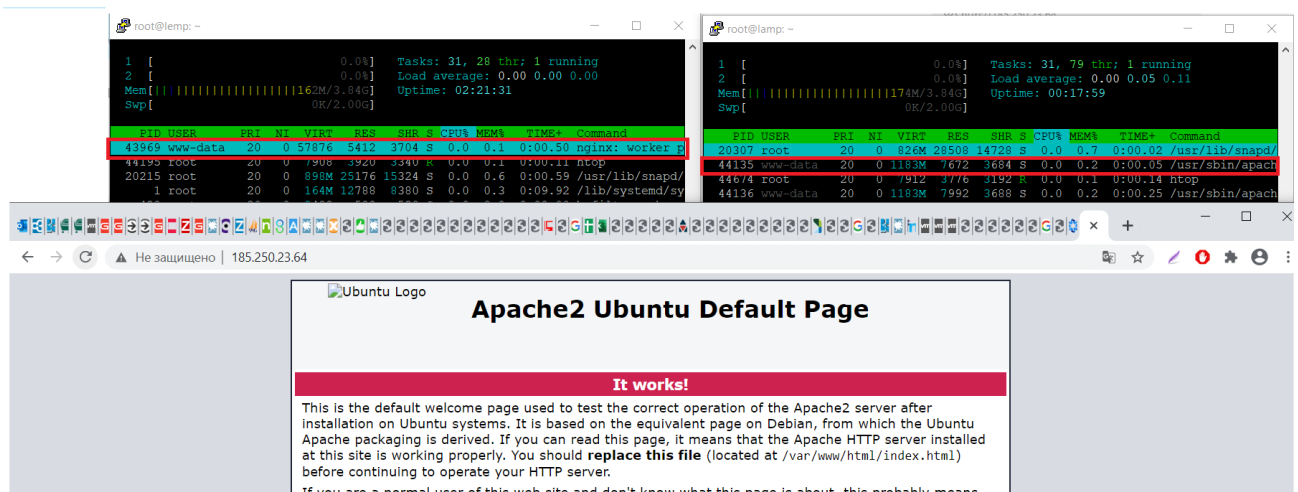
Квоты проектов
Плавающий IP 1 из 1 использовано

Отмена Создать

Перевірте працездатність балансера робочого навантаження веб-серверів.

Відкрийте у браузері будь-якого комп'ютера/мобільного пристрою (з доступом до Інтернет) веб-сторінку з URL <http://185.250.23.64/> (для наведеного у прикладі Проекту) та поновіть сторінку декілька разів.

Одночасно відкрийте через термінал кожної ВМ процес **htop** для перевірки того, що зовнішні запити при оновленні сторінок вашого сайту **надходять на обидва веб-сервери** (тобто, балансування робочого навантаження ВМ відбувається):



Увага! Одна й та сама сторінка (завдяки технології кешування сторінок) може бути **постійно відображеною** під час запитів із браузера одного комп'ютера/мобільного пристрою.

Перевірте також балансування з консолі, користуючись командою **curl** <http://185.250.23.64/>

Після кожного нового запиту має бути відображеною сторінка Apache або Nginx, по черзі:

```

Please use the <tt>ubuntu-bug</tt> tool to report bugs in the
Apache2 package with Ubuntu. However, check <a
href="https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+source/apache2"
rel="nofollow">existing bug reports</a> before reporting a new bug.
</p>
<p>
Please report bugs specific to modules (such as PHP and others)
to respective packages, not to the web server itself.
</p>
</div>
</div>
</div>
<div class="validator">
</div>
</body>
</html>
root@mail:~# curl http://185.250.23.64/
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Welcome to nginx!</title>
<style>
body {
width: 35em;
margin: 0 auto;
font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
}
</style>
</head>

```