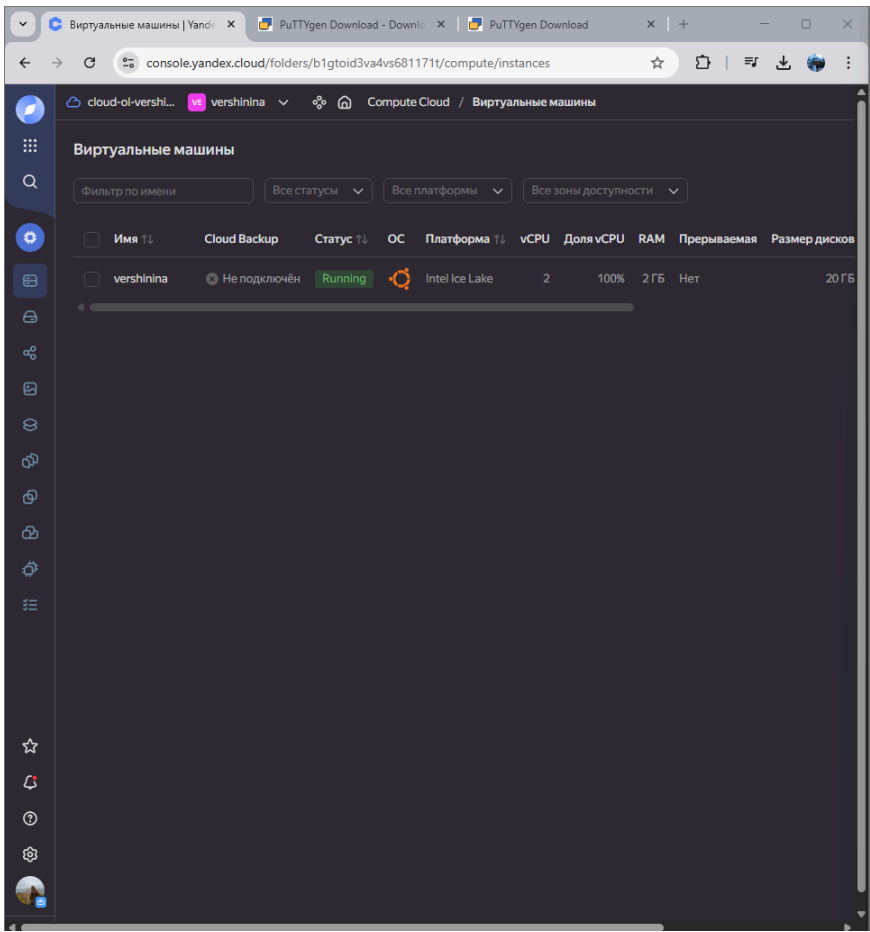
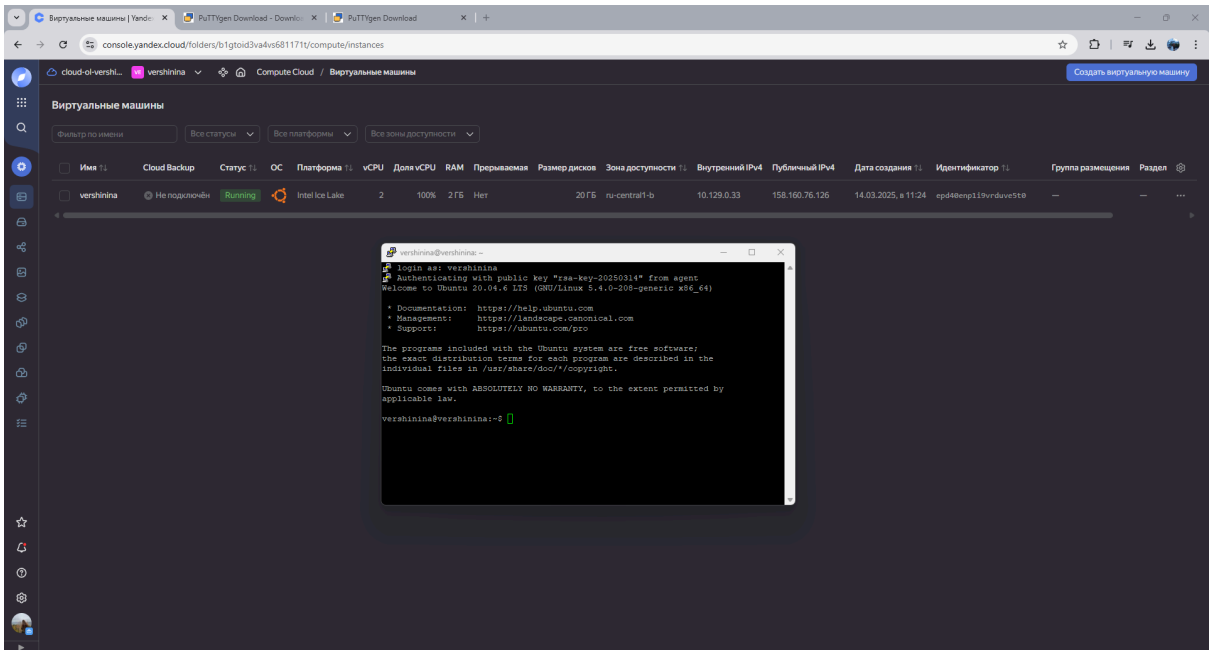


Практическая работа. Создание виртуальной машины и подключение к ней.
Скриншот 1 – страница со списком виртуальных машин с 1 машиной в статусе RUNNING



Скриншот 2 – подключение к данной VM по SSH на фоне открытого браузера с облаком:



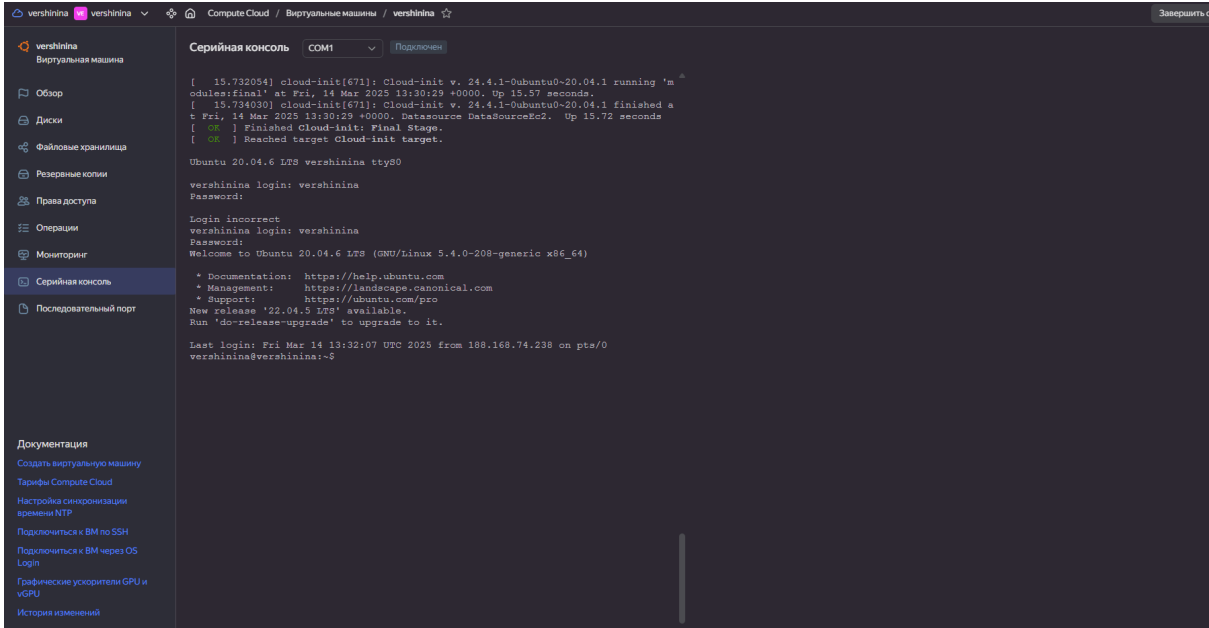
enter

nterfe

Добавляем метаданные к машине. `yc compute instance update --name <VMname> --serial-port-settings ssh-authorization=INSTANCE_METADATA`

```
C:\Windows\System32>yc compute instance update --name vershinina --serial-port-settings ssh-authorization=INSTANCE_METADATA
done (1s)
id: epdr5f3b4hnnvv1sa7go6
folder_id: b1gtoid3va4vs681171t
created_at: "2025-03-14T13:29:33Z"
name: vershinina
zone_id: ru-central1-b
platform_id: standard-v3
resources:
  memory: "2147483648"
  cores: "2"
  core_fraction: "100"
status: RUNNING
metadata_options:
  gce_http_endpoint: ENABLED
  aws_v1_http_endpoint: ENABLED
  gce_http_token: ENABLED
  aws_v1_http_token: DISABLED
boot_disk:
  mode: READ_WRITE
  device_name: epdhc23esmqmivatic7ah
  auto_delete: true
  disk_id: epdhc23esmqmivatic7ah
network_interfaces:
  - index: "0"
    mac_address: d0:0d:1b:2b:c6:b2
    subnet_id: e2loi94peuf01h5gp147
    primary_v4_address:
      address: 10.129.0.6
      one_to_one_nat:
        address: 158.160.26.27
        ip_version: IPV4
serial_port_settings:
  ssh_authorization: INSTANCE_METADATA
gpu_settings: {}
fqdn: vershinina.ru-central1.internal
scheduling_policy: {}
network_settings:
  type: STANDARD
placement_policy: {}
hardware_generation:
  legacy_features:
    pci_topology: PCI_TOPOLOGY_V1
```

Практическая работа.
Получаем доступ к серийной консоли -
(скриншот 1 - подключение к серийной консоли из вкладки "Серийная консоль" в веб-интерфейсе



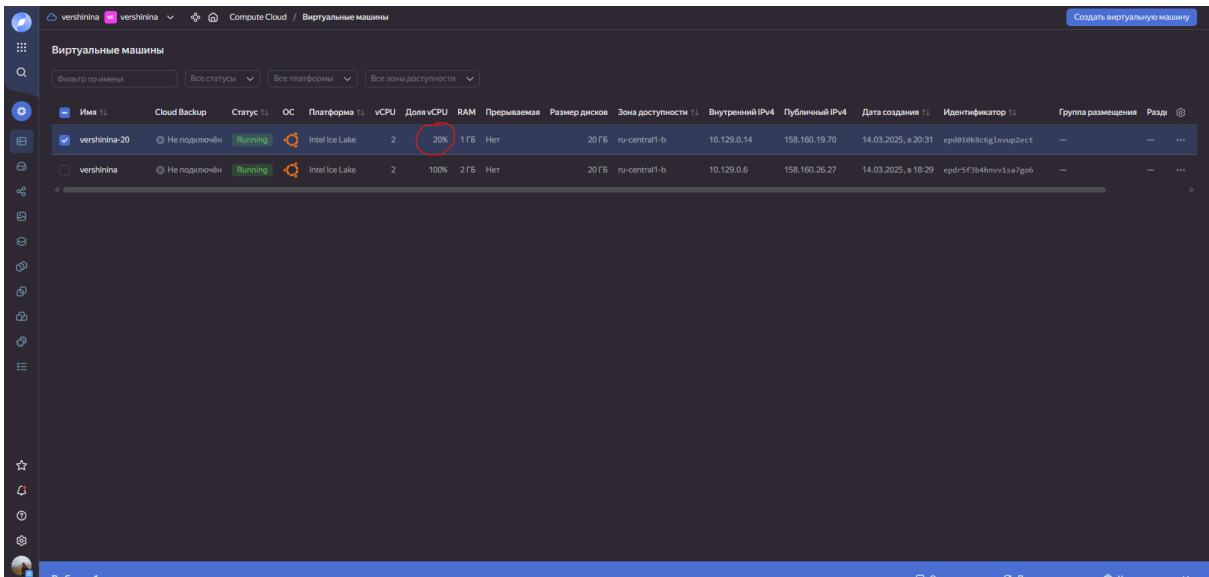
The screenshot shows the Virtual Machine Manager (VirtManager) interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: Overview, Disks, Filesystems, Snapshots, Operations, Monitoring, Serial Console (selected), and Sequential Port. The main window displays the serial console of a virtual machine named 'vershinina'. The console output shows the boot process of Ubuntu 20.04.6 LTS, including the cloud-init initialization and network configuration. The output is as follows:

```
[ 15.732054] cloud-init[671]: cloud-init v. 24.4.1-0ubuntu0~20.04.1 running 'init' at
odules:final' at
[ 15.734030]
t Fri, 14 Mar 20
[ OK ] Finish
[ OK ] Reached

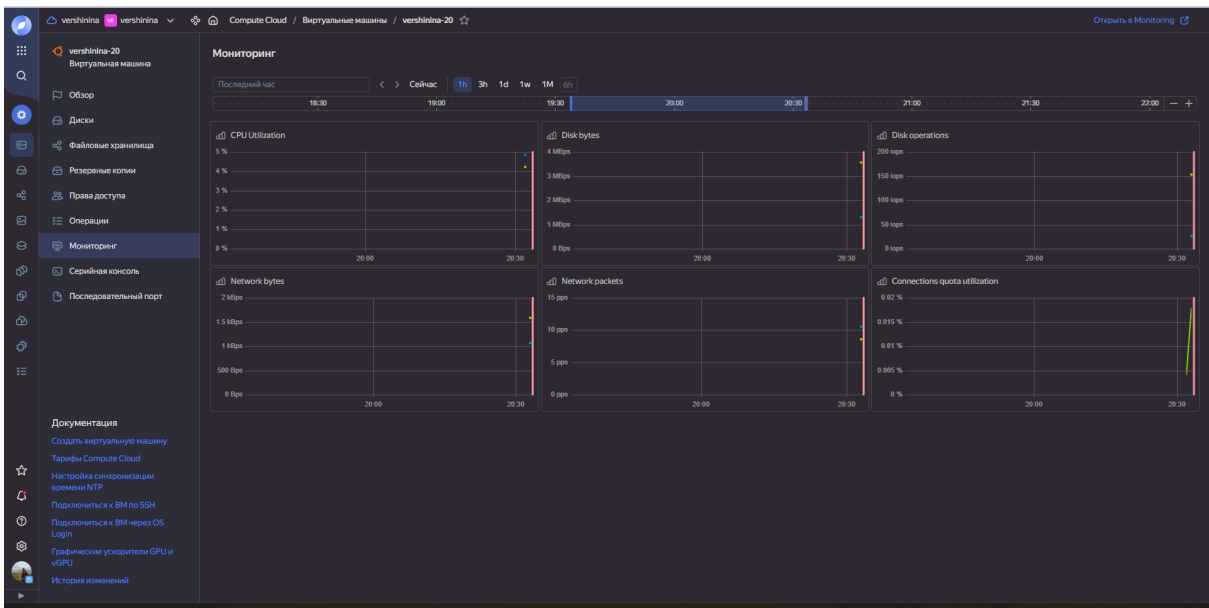
C:\Users\olyaa>ssh -t -p 9080 -o IdentitiesOnly=yes -i "C:\Users\olyaa\OneDrive\Рабочий стол\key" eprdf53bhvnlvsa7g06.v
ershinina@realash.cloud.yandex.net
serial: Connected to instance eprdf53bhvnlvsa7g06 (session Id: 33d44b95b6dc8c13bee004823ff6df0daf83306aa9a30dd2582b9
17486dc9)
Reached target Network.
[ OK ] Reached target Host and Network Name Lookups.
[ OK ] Finished Wait for Network to be Configured.
Starting cloud-init: Network Stage...
Starting Load Kernel Module chromeos_pstore...
Starting Load Kernel Module pstore_blk...
Starting Load Kernel Module pstore_zone...
Starting Tell Plymouth To Write Out Runtime Data...
[ OK ] Stopped Wait for Network to be Configured.
Stopping Wait for Network to be Configured...
Stopping Network Service...
[ OK ] Finished Load Kernel Module chromeos_pstore.
[ OK ] Finished Load Kernel Module pstore_blk.
[ OK ] Stopped Network Service.
[ OK ] Finished Load Kernel Module pstore_zone.
[ OK ] Finished Tell Plymouth To Write Out Runtime Data.
Starting Network Service...
[ OK ] Started Network Service.
Starting Wait for Network to be Configured...
[ OK ] Finished Wait for Network to be Configured.
[ 11.039569] cloud-init[407]: cloud-init v. 24.4.1-0ubuntu0~20.04.1 running 'init' at Fri, 14 Mar 2025 13:30:23 +0800.
Up 9.90 seconds.
[ 11.042079] cloud-init[407]: ci-info: ++++++Net device info+++++
+++++
[ 11.045265] cloud-init[407]: ci-info: +-----+
+-----+
[ 11.047996] cloud-init[407]: ci-info: | Device | Up | Address | Mask | Scope | H
w-Address |
[ 11.050246] cloud-init[407]: ci-info: +-----+
+-----+
[ 11.052402] cloud-init[407]: ci-info: | eth0 | True | 10.129.0.6 | 255.255.255.0 | global | d0:0d
:1b:2b:c6:b2 |
[ 11.054444] cloud-init[407]: ci-info: | eth0 | True | fe80::d20d:1bff:fe2b:c6b2/64 | | Link | d0:0d
```

The image shows a web browser window with the Yandex Cloud console. The main content area displays the 'Serial console' for a virtual machine named 'vershinina'. The console output shows the boot process of Ubuntu 20.04.6 LTS, including the cloud-init configuration and the final login prompt. The left sidebar contains navigation links for various services, and the top bar shows the user's profile and account information.

Практическая работа. Создаем VM с 20% vCPU и используем мониторинг
Скриншот 1 - веб-интерфейс облака с характеристиками VM, где видно, что vcpu=20% и машина запущена,



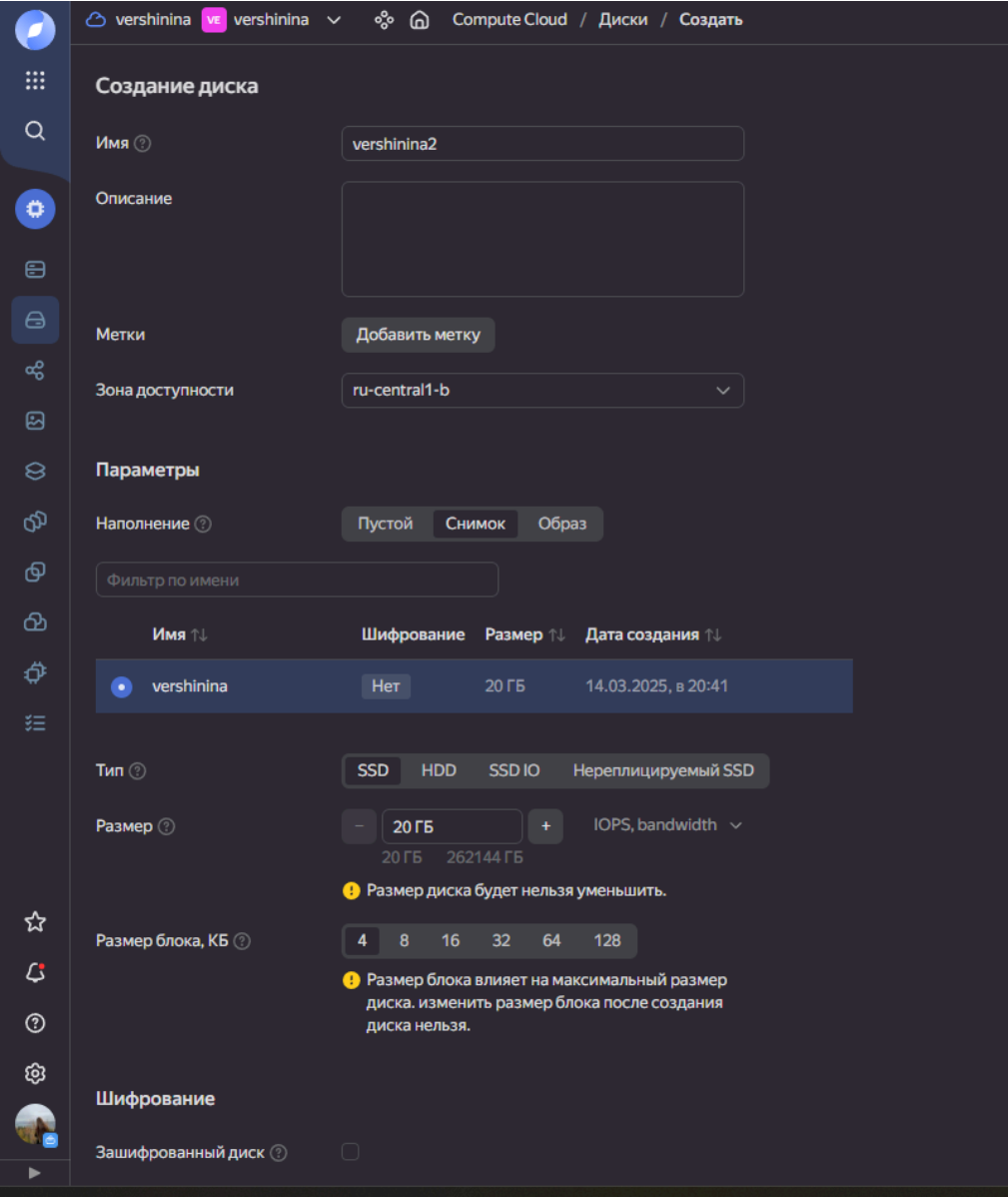
скриншот 2 - вкладка "Мониторинг" с интервалом 1h.



Практическая работа. Создаем снимок диска VM.
Скриншот 1 - выполнение команды заморозки файловой системы в линуксе,

```
vershinina@vershinina:~$ sync
vershinina@vershinina:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            955M     0  955M   0% /dev
tmpfs           198M   800K  197M   1% /run
/dev/vda2       20G   2.6G   17G  14% /
tmpfs           986M     0  986M   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M     0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs           986M     0  986M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           198M     0  198M   0% /run/user/1000
vershinina@vershinina:~$ sudo fsfreeze --freeze /
```

скриншот 2 - выбор загрузочного диска, вкладка "Снимок",



скриншот 3 - новая VM с образом из снимка.

Добавление дополнительного диска или файлового хранилища

Диск

Файловое хранилище

Создать новый

Подключить существующий

Отображаются диски, размещённые в той же зоне доступности, которая выбрана для ВМ — ru-central1-b.

Фильтр по имени или ID

Имя

Зашифрован

Размер

Дата создания

vershinina2

Нет

20 Гб

14.03.2025, в 20:44

Дополнительно

Удалять вместе с виртуальной машиной

Зашифрованный диск

Отменить

Добавить диск

Compute Cloud / Виртуальные машины / vershinina2

Диски

Фильтр по имени или ID

Все типы

| <input type="checkbox"/> Имя | Тип | Размер | Статус | Зашифрован | Зона доступности | Дата создания | Группа размещения | Идентификатор | Метки | |
|---|-----|--------|--------|------------|------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-------|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> disk-ubuntu-24-04-lts-1741967157998 | SSD | 20 Гб | Ready | Нет | ru-central1-b | 14.03.2025, в 20:47 | — | epd1p3g8thknrfn1ct41 | — | ... |
| <input type="checkbox"/> vershinina2 | SSD | 20 Гб | Ready | Нет | ru-central1-b | 14.03.2025, в 20:44 | — | epd3eck76k90k0puh4kf | — | ... |

vershinina

vershinina

Compute Cloud / Диски / vershinina2

vershinina2

Диск

Подключен

Обзор

Права доступа

Операции

Мониторинг

Документация

Подключение диска к VM

Отключение диска от VM

Удаление диска

История изменений

Обзор

Идентификатор: epd3eck76k90k0puh4kf

Имя: vershinina2

Статус: Ready

Дата создания: 14.03.2025, в 20:44

Зона доступности: ru-central1-b

Продукт Marketplace: Ubuntu 20.04 LTS OS Login

Виртуальные машины: vershinina2

Параметры

Размер: 20 Гб

Размер блока: 4 Кб

Тип: SSD

Макс. IOPS (чтение / запись): 1000 / 1000

Макс. bandwidth (чтение / запись): 15 Мб/с / 15 Мб/с

Шифрование

Зашифрован: Нет

Источник

Тип: Снимок

Идентификатор: fd8ak6gmvt2sh8mje94

Имя: vershinina

Описание: 1 снимок

Расписания снимков

Практическая работа. Создание новой сети с подсетями и VM.
Скриншот 1 - сеть с подсетью с cidr 192.168.0.0/28.

vershinina

vershinina

Virtual Private Cloud / Облачные сети / vershinina

vershinina

Облачная сеть

Обзор

Таблицы маршрутизации

Группы безопасности

DNS зоны NEW

Операции

Документация

Настроить работу с сетями и подсетями

Облачные сети и подсети

Обзор

Идентификатор: enp8su01g3gt5810sr3

Статус: Active

Имя: vershinina

Описание: сеть с подсетью с cidr 192.168.0.0/28

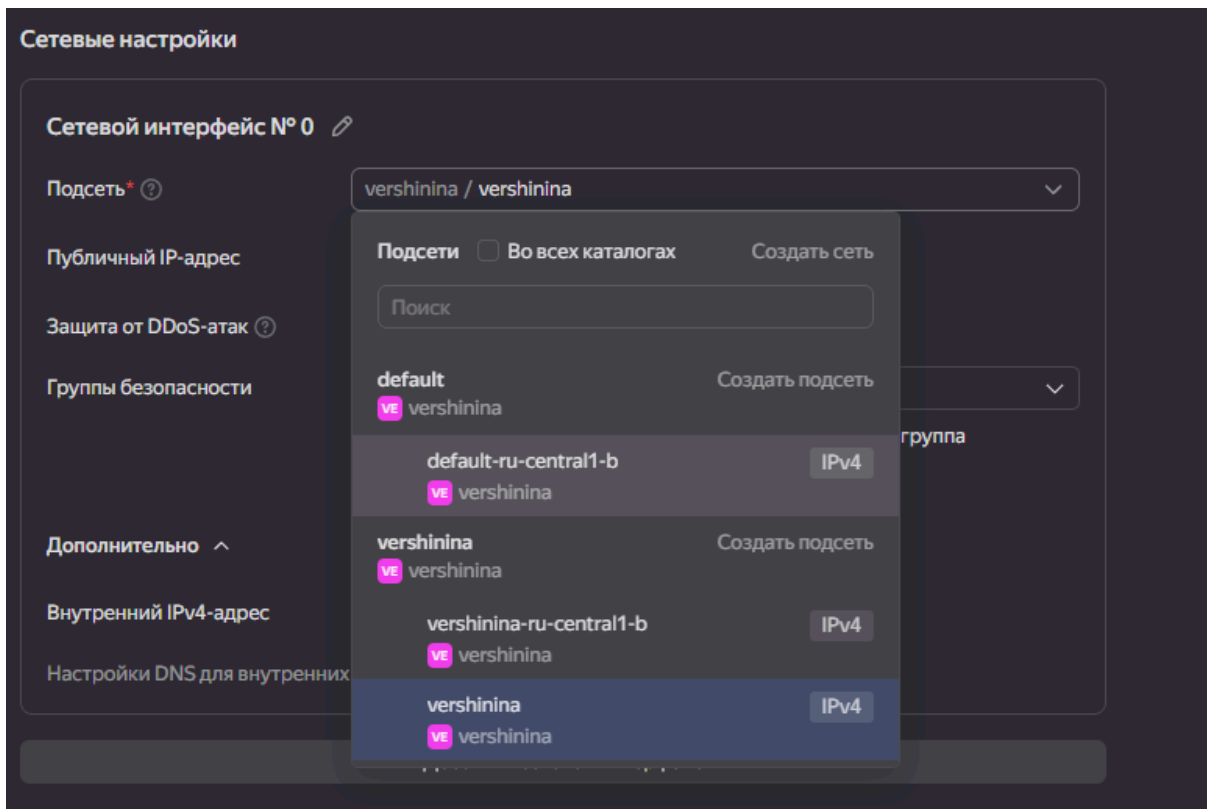
Дата создания: 14.03.2025, в 20:57

Группа безопасности по умолчанию: default-sg-enp8su01g3gt5810sr3

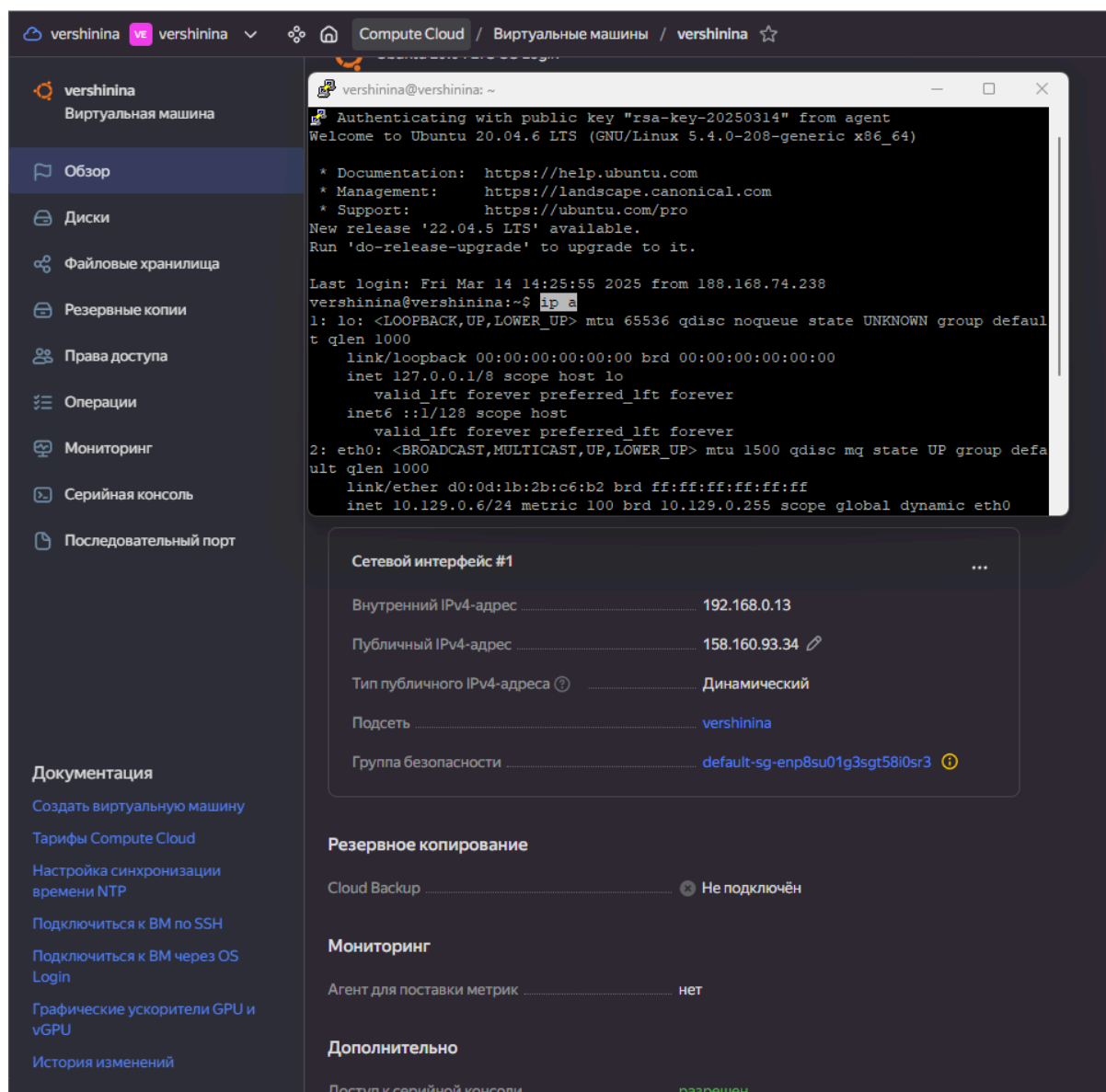
Подсети

| Имя | Идентификатор | Описание | IPv4 CIDR | IPv6 CIDR | Статус | Зона | Метки | Таблица маршрутизации |
|--------------------------|----------------------|--|----------------|-----------|--------|---------------|-------|-----------------------|
| vershinina-ru-central1-b | e211c1f52n8rqv83b61t | Auto-created default subnet for zone ru-central1-b in vershinina | 10.129.0.0/24 | — | Active | ru-central1-b | — | — |
| vershinina | e2115ubr3fcr04r7313p | — | 192.168.0.0/28 | — | Active | ru-central1-b | — | — |
| vershinina-ru-central1-a | e9b61sch11mt34priqpf | Auto-created default subnet for zone ru-central1-a in vershinina | 10.128.0.0/24 | — | Active | ru-central1-a | — | — |
| vershinina-ru-central1-d | f1819dct5819t4o3n1v | Auto-created default subnet for zone ru-central1-d in vershinina | 10.130.0.0/24 | — | Active | ru-central1-d | — | — |

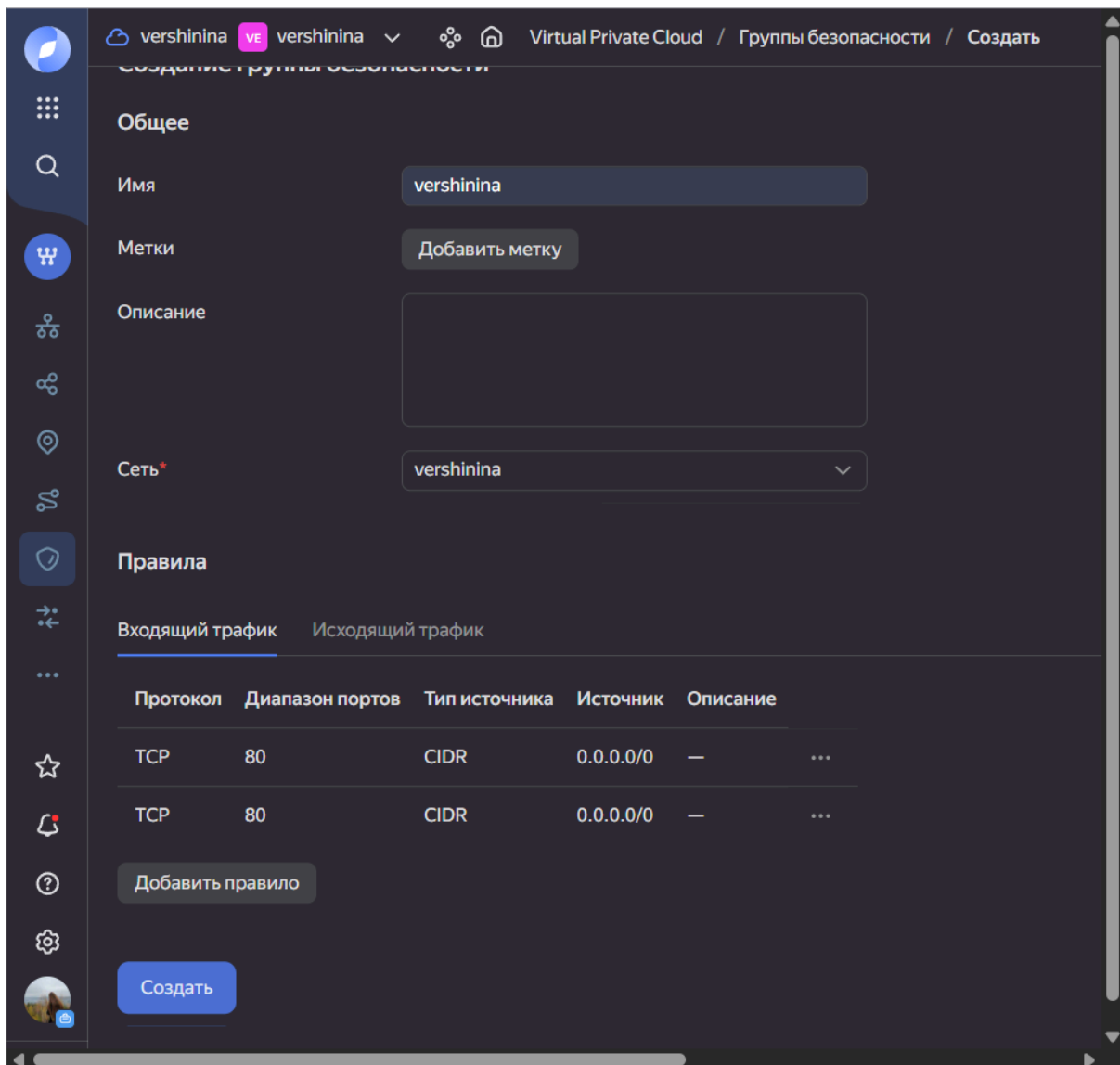
Скриншот 2 - выбор настроек подсети при создании VM.



Скриншот 3 - команда "ip a" или любая аналогичная на созданной VM на фоне браузера с облаком.



Практическая работа. Создаем группу безопасности и открываем доступ к серверу.
Скриншот 1 - настройки группы безопасности для входящего трафика,



скриншот 2 - настройки группы безопасности для исходящего трафика,

vershinina

ve

vershinina

Virtual Private Cloud

Группы безопасности

Создать

Имя

vershinina

Метки

Добавить метку

Описание

Сеть*

vershinina

Правила

Входящий трафик

Исходящий трафик

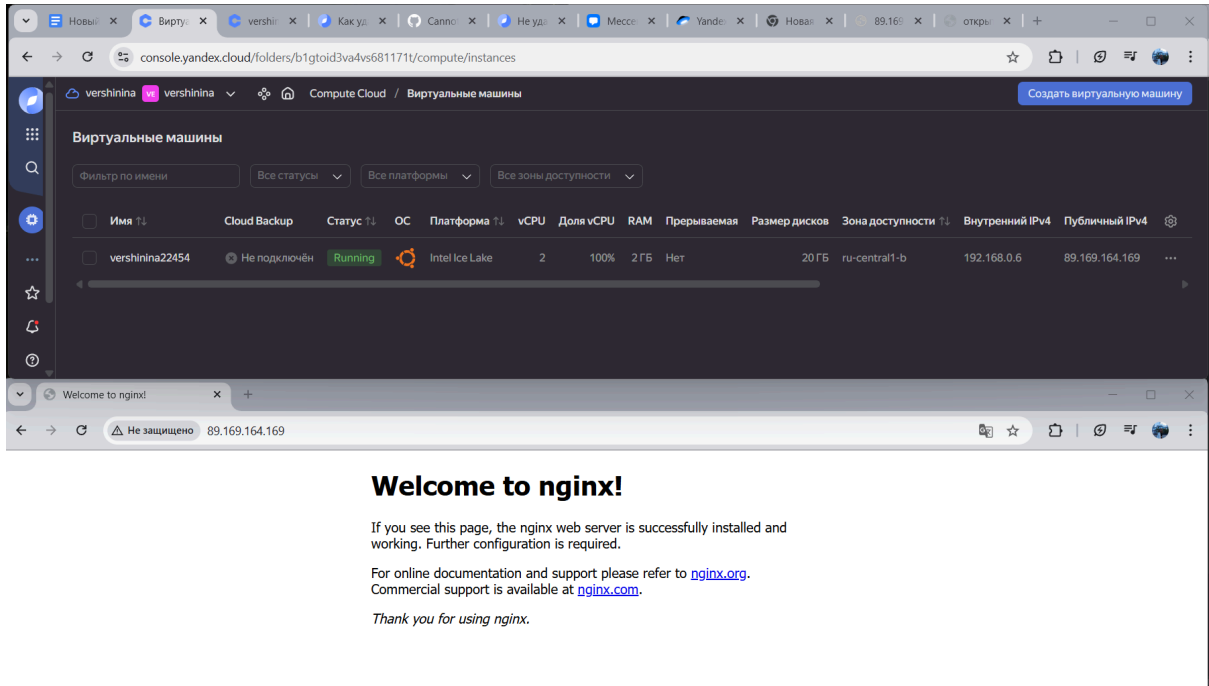
| Протокол | Диапазон портов | Тип назначения | Назначение | Описание | |
|----------|-----------------|----------------|------------|----------|-----|
| TCP | 80 | CIDR | 0.0.0.0/0 | — | ... |
| TCP | 443 | CIDR | 0.0.0.0/0 | — | ... |
| TCP | 22 | CIDR | 0.0.0.0/0 | — | ... |

Добавить правило

Создать

скриншот 3 - два окна браузера: в одном в адресной строке вбит IP виртуальной машины и видна дефолтная страница nginx в другом окне - список VM в облаке с

публичными IP-адресами.

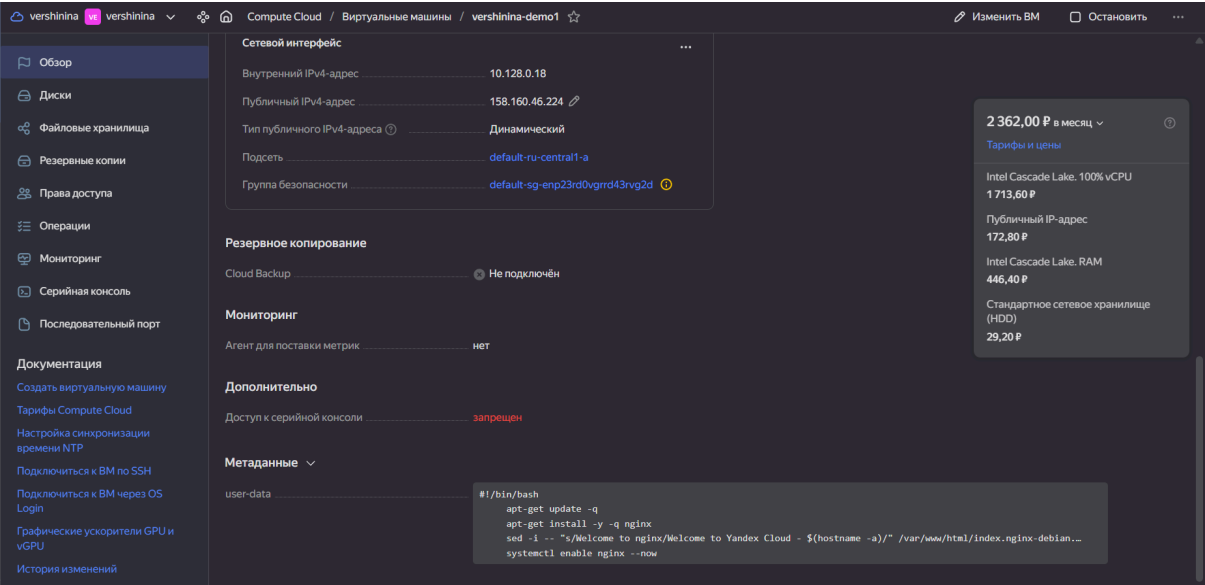


Практическая работа. Знакомство с Yandex Cloud CLI.
Скриншот 1 - результаты работы `us cli` в консоли (используйте линукс, пожалуйста).

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------|---------|--------------------|---|------|------|-----|-------|---------------|-------------|----------------|----------|-----|
| <input type="checkbox"/> | vershinina-demo2 | Не подключён | Running | Intel Cascade Lake | 2 | 100% | 2 ГБ | Нет | 10 ГБ | ru-central1-a | 10.128.0.29 | 51.250.68.30 | 17.03.20 | ... |
| <input type="checkbox"/> | vershinina-demo1 | Не подключён | Running | Intel Cascade Lake | 2 | 100% | 2 ГБ | Нет | 10 ГБ | ru-central1-a | 10.128.0.18 | 158.160.46.224 | 17.03.20 | ... |

```
root@optimal-cutting:~# yc compute instance create --name vershinina-demo2 --metadata-from-file user-data=startup.sh --create-b
oot-disk image-folder-id=standard-images,image-family=ubuntu-2404-lts-oslogin --zone ru-central1-a --network-interface subnet-n
ame=default-ru-central1-a,nat-ip-version=ipv4
done (56s)
id: fhmekrrm66jbgag33ag9
folder_id: blgtoid3va4vs681171t
created_at: "2025-03-17T10:05:49Z"
name: vershinina-demo2
zone_id: ru-central1-a
platform_id: standard-v2
resources:
  memory: "2147483648"
  cores: "2"
  core_fraction: "100"
status: RUNNING
metadata_options:
  gce_http_endpoint: ENABLED
  aws_v1_http_endpoint: ENABLED
  gce_http_token: ENABLED
  aws_v1_http_token: DISABLED
boot_disk:
  mode: READ_WRITE
  device_name: fhmaft6ub99datj2lg7o
  auto_delete: true
  disk_id: fhmaft6ub99datj2lg7o
network_interfaces:
  - index: "0"
    mac_address: d0:0d:ea:6f:76:31
    subnet_id: e9br6s004jjdi9m0mo7
    primary_v4_address:
      address: 10.128.0.29
      one_to_one_nat:
        address: 51.250.68.30
        ip_version: IPV4
serial_port_settings:
  ssh_authorization: OS_LOGIN
gpu_settings: {}
fqdn: fhmekrrm66jbgag33ag9.auto.internal
scheduling_policy: {}
network_settings:
  type: STANDARD
placement_policy: {}
hardware_generation:
  legacy_features:
    pci_topology: PCI_TOPOLOGY_V1
```

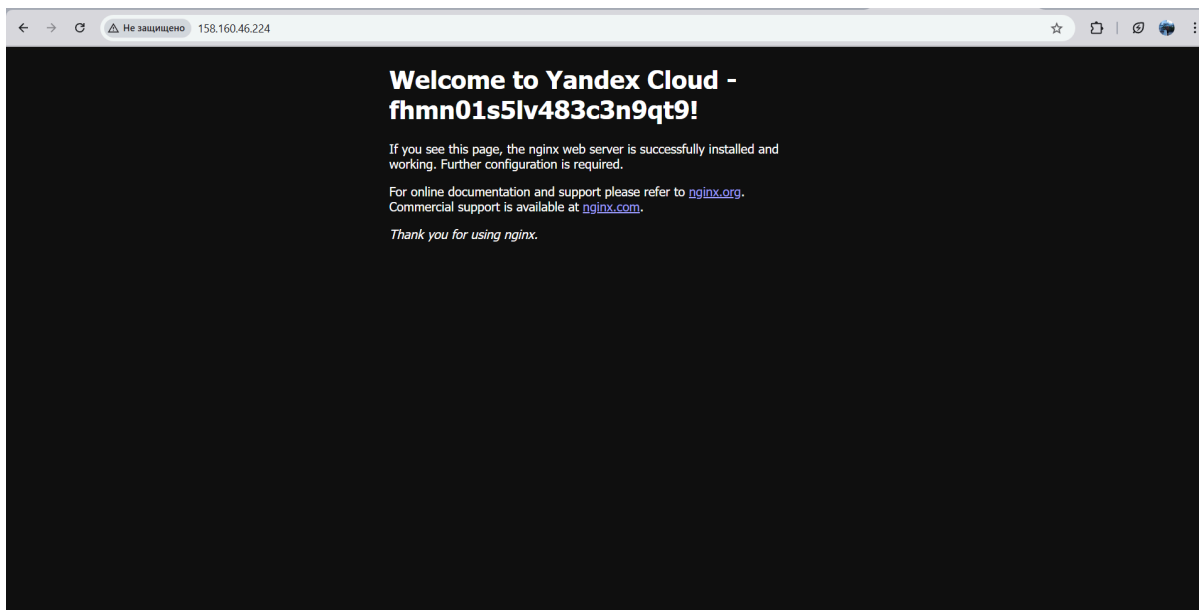
Скриншот 2 - страница VM с открытой вкладкой "метаданные".



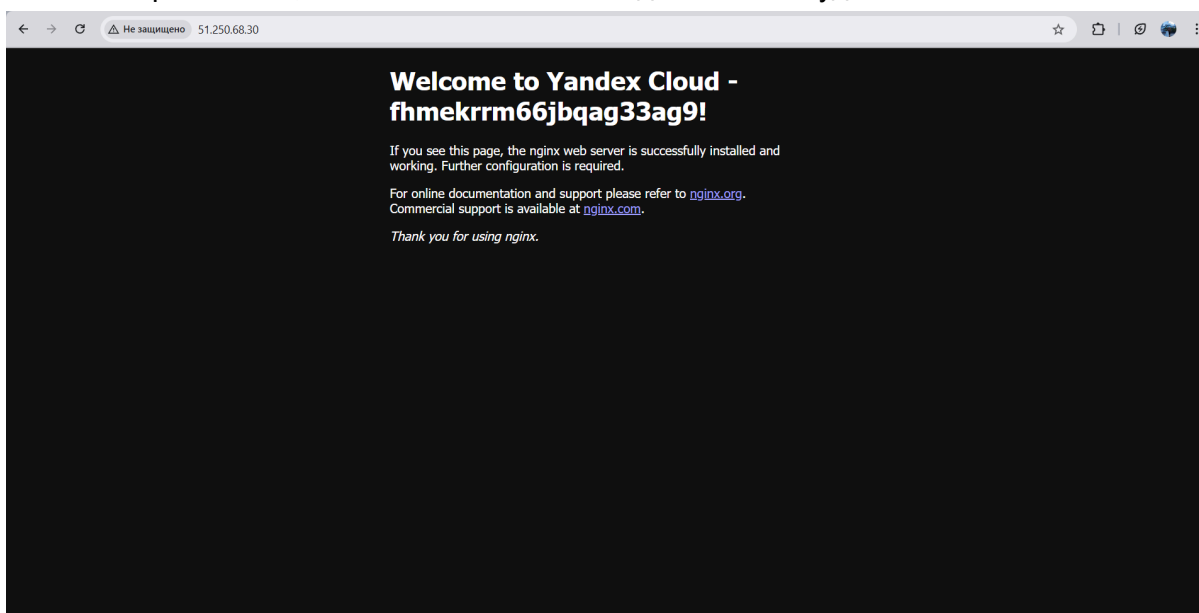
Скриншот 3 - в адресной строке браузера виден ip-адрес VM, в окне дефолтный файл Nginx с замененным hostname.

enter

nterfe

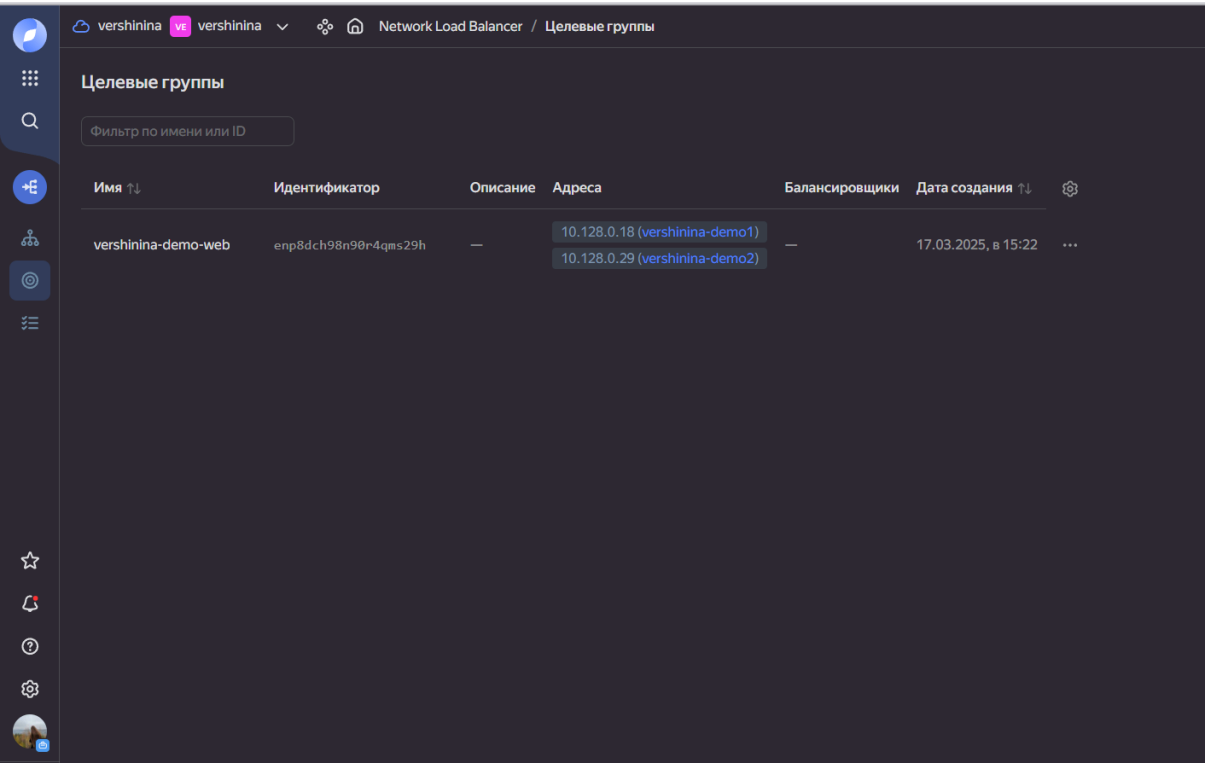


Скриншот 4 - аналогичный скриншоту 3 со второй ВМ. Фамилию можно использовать только в скриншоте 1, так как на остальных айдишники. Не удаляйте эти ВМ

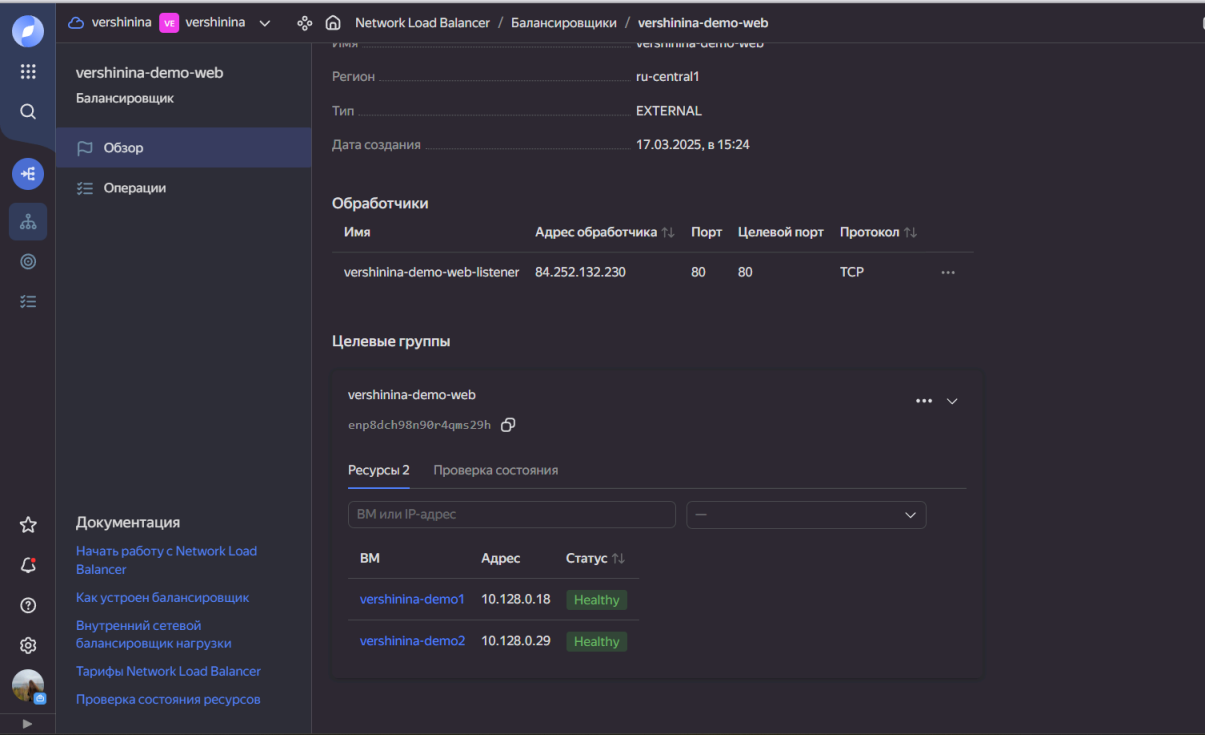


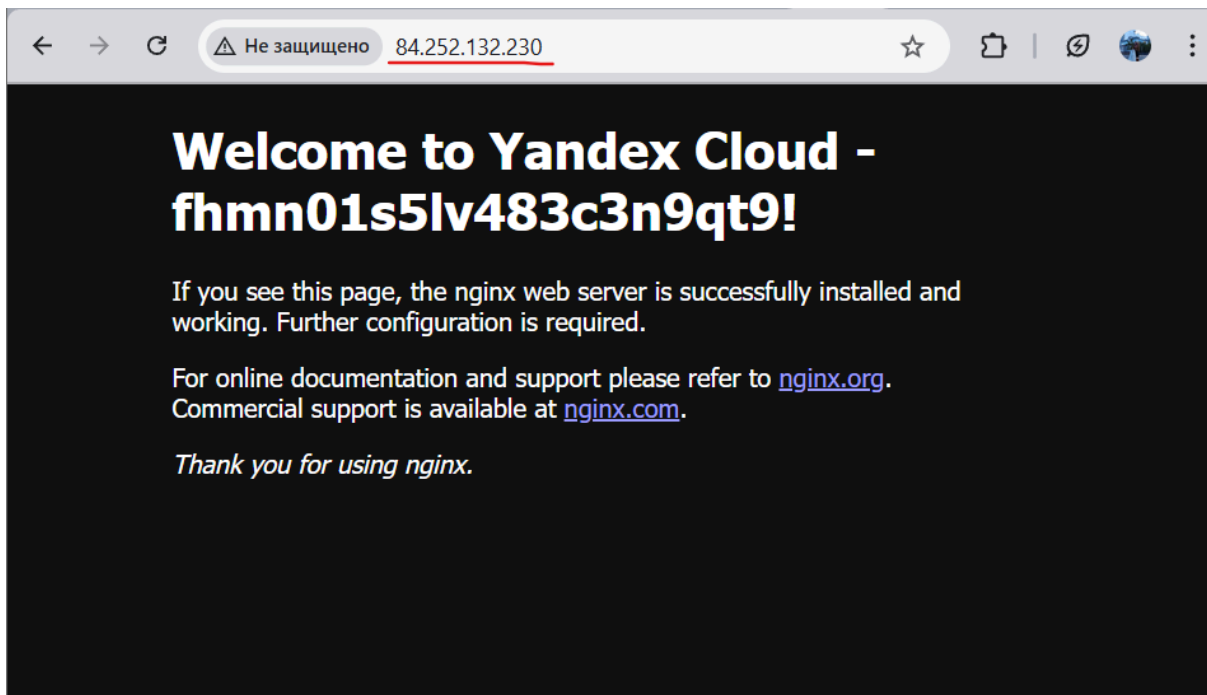
Практическая работа. Создание балансировщика.

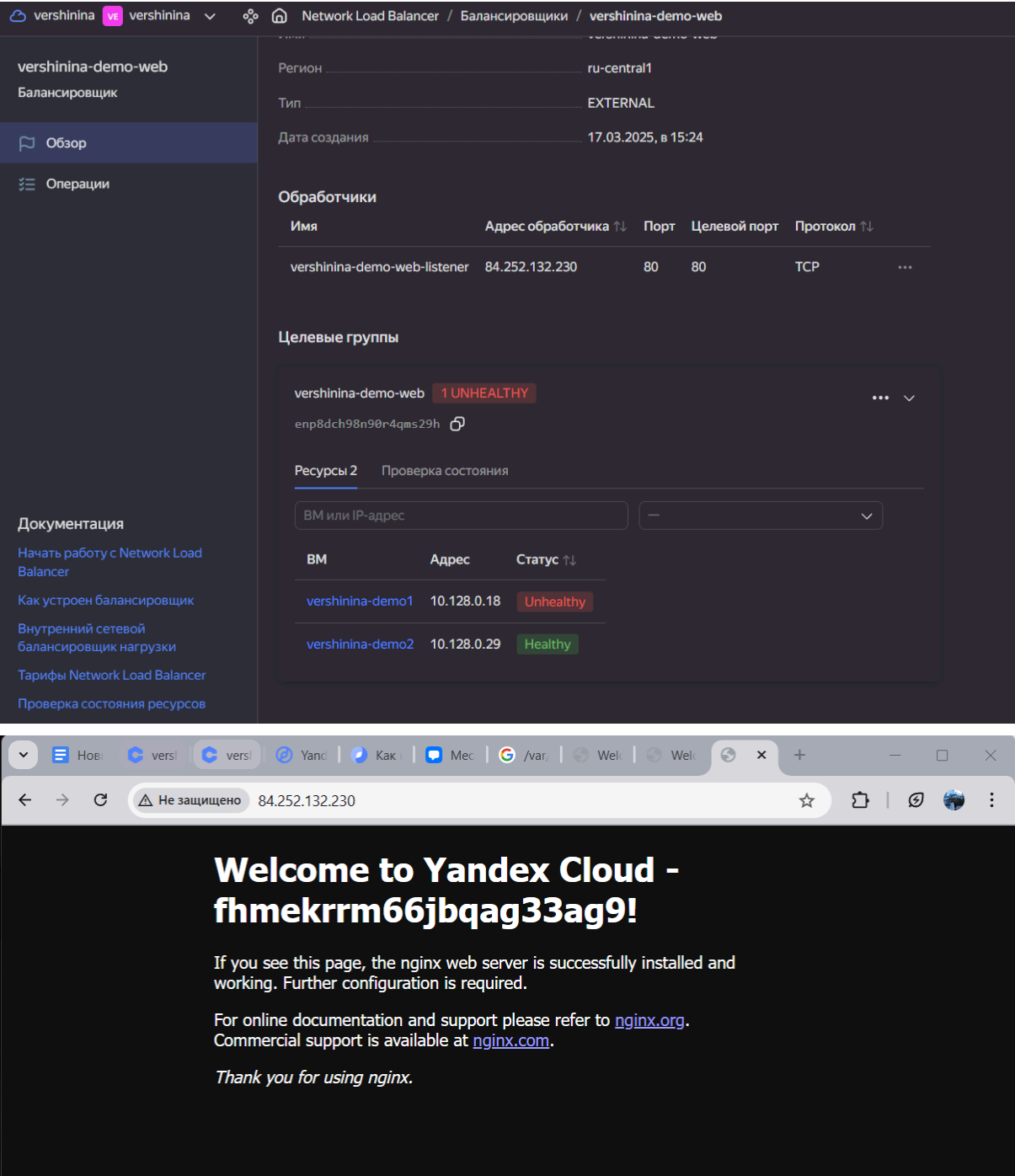
Скриншот 1 - вкладка "Целевые группы", где видны добавленные машины из предыдущего задания.



Скриншот 2 - вкладка "Балансировщики", где видны настройки обработчика.



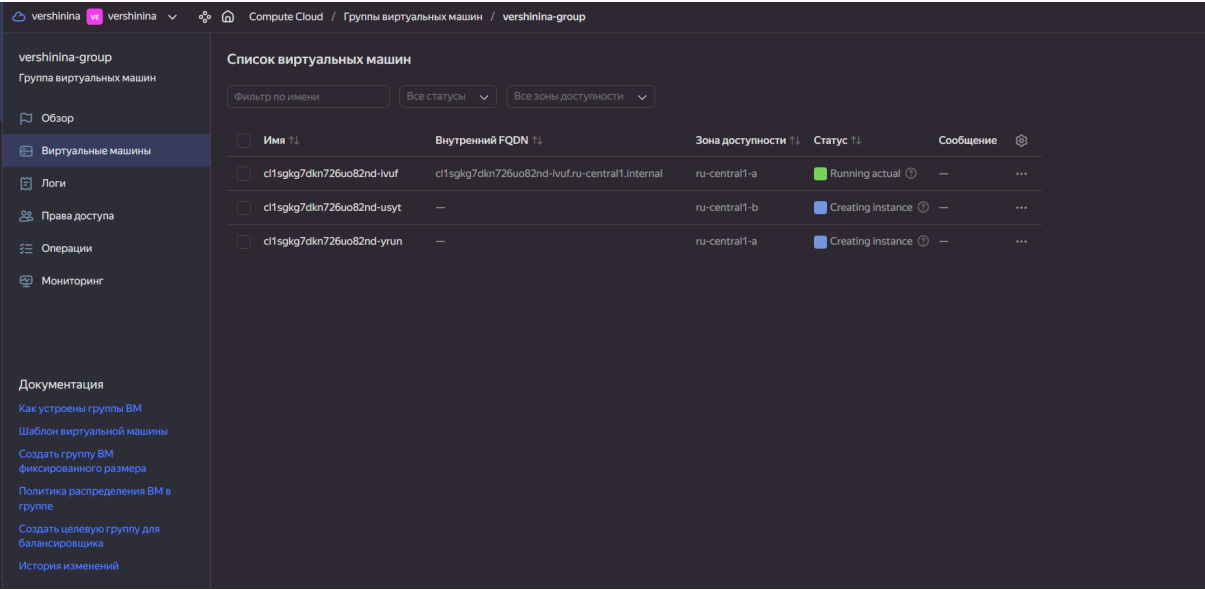




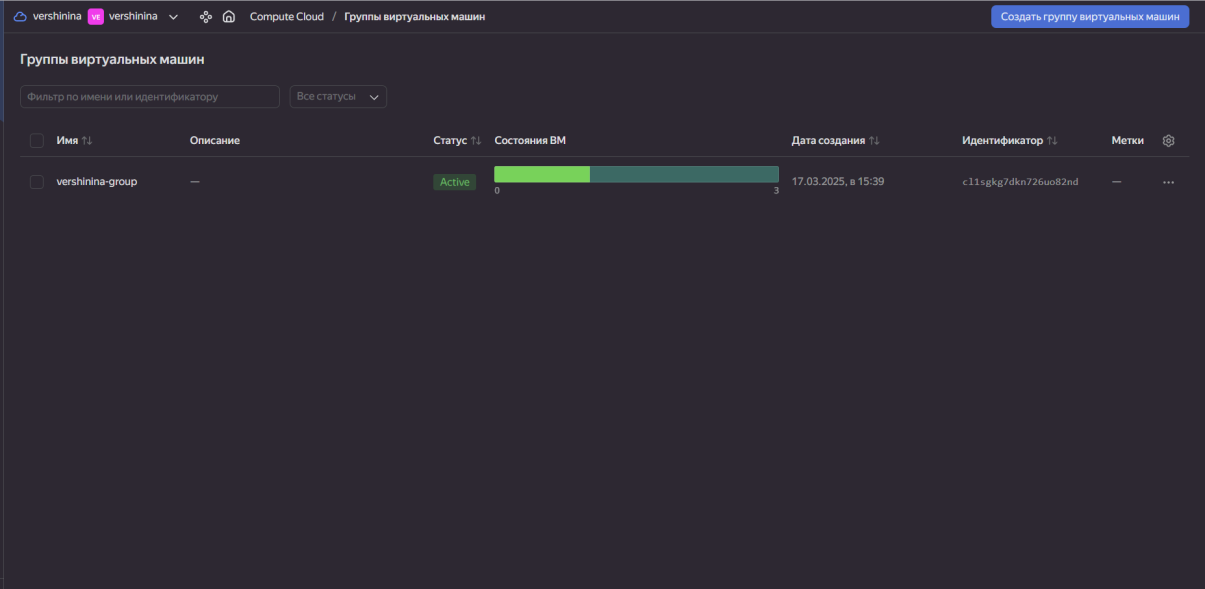
Практическая работа. Создание группы виртуальных машин
Скриншот 1 - Характеристики группы виртуальных машин в веб-интерфейсе.

enter

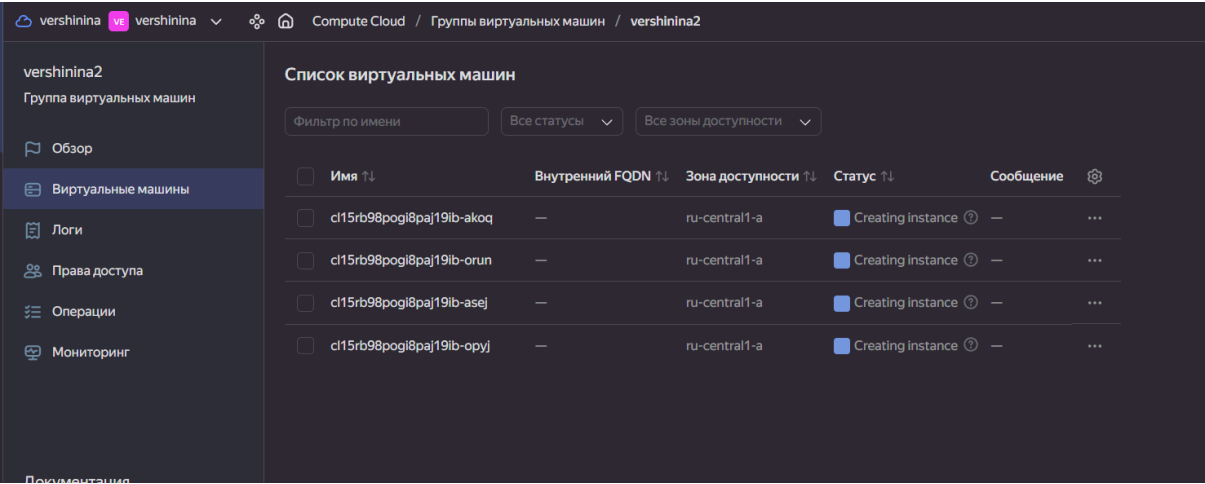
nterfe



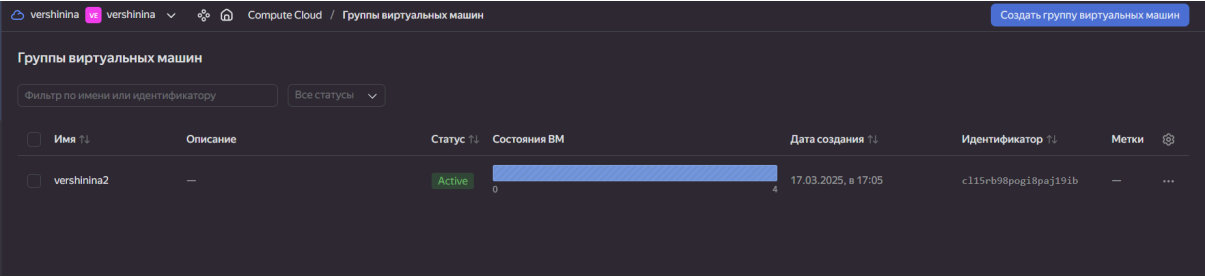
Скриншот 2 - список групп с состоянием группы Active и наполовину голубым прогресс-баром "Creating instance"



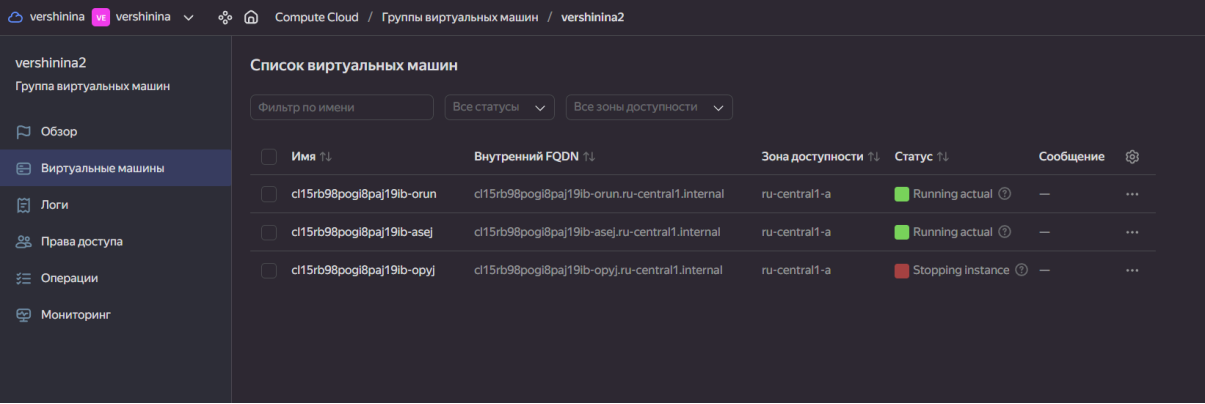
Скриншот 1 - Характеристики группы виртуальных машин в веб-интерфейсе.



Скриншот 2 - список групп, где Ваша группа с полностью синим прогресс-баром.

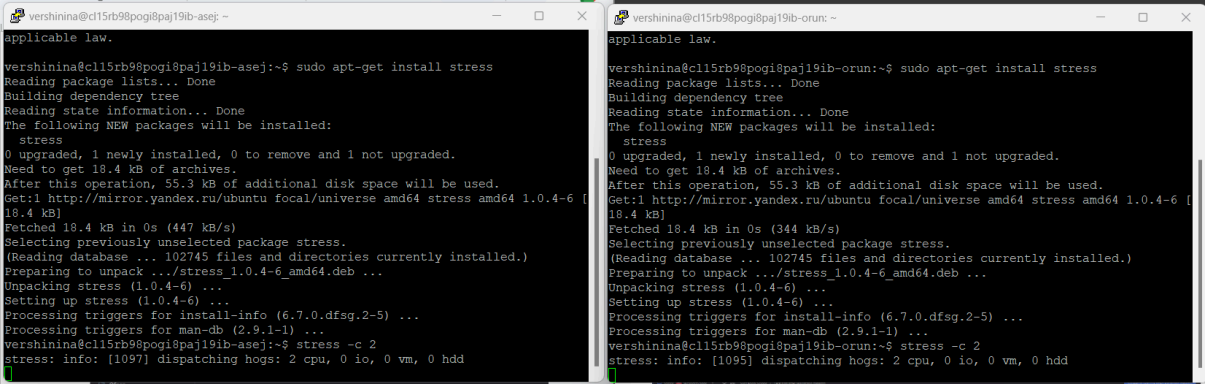


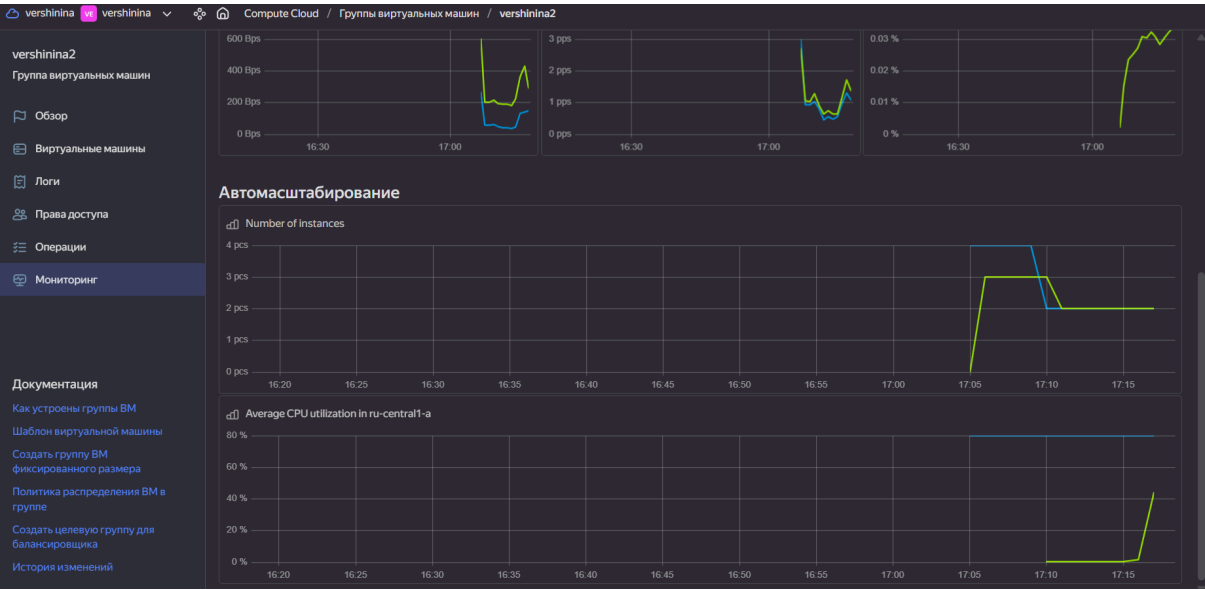
Скриншот 3 - момент, когда прогресс бар стал коричневым Awaiting warmup duration.



Практическая работа. Воссоздание виртуальных машин в группе.

Скриншот 1 - использование утилиты stress на VM.





Скриншот 2 - группа VM в списке с различными статусами (разноцветный прогресс-бар).

Список виртуальных машин

Фильтр по имени: Все статусы: Все зоны доступности:

| Имя | Внутренний FQDN | Зона доступности | Статус | Сообщение |
|--|--|------------------|-------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> cl15rb98pogi8paj19ib-azyp | — | ru-central1-a | Creating Instance | ... |
| <input type="checkbox"/> cl15rb98pogi8paj19ib-orun | cl15rb98pogi8paj19ib-orun.ru-central1.internal | ru-central1-a | Running actual | ... |
| <input type="checkbox"/> cl15rb98pogi8paj19ib-asej | cl15rb98pogi8paj19ib-asej.ru-central1.internal | ru-central1-a | Running actual | ... |

| Имя | Описание | Статус | Состояния VM | Дата создания | Идентификатор | Метки |
|--------------------------------------|----------|--------|------------------------|---------------------|----------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> vershinina2 | — | Active | <div><div></div></div> | 17.03.2025, в 17:05 | cl15rb98pogi8paj19ib | ... |