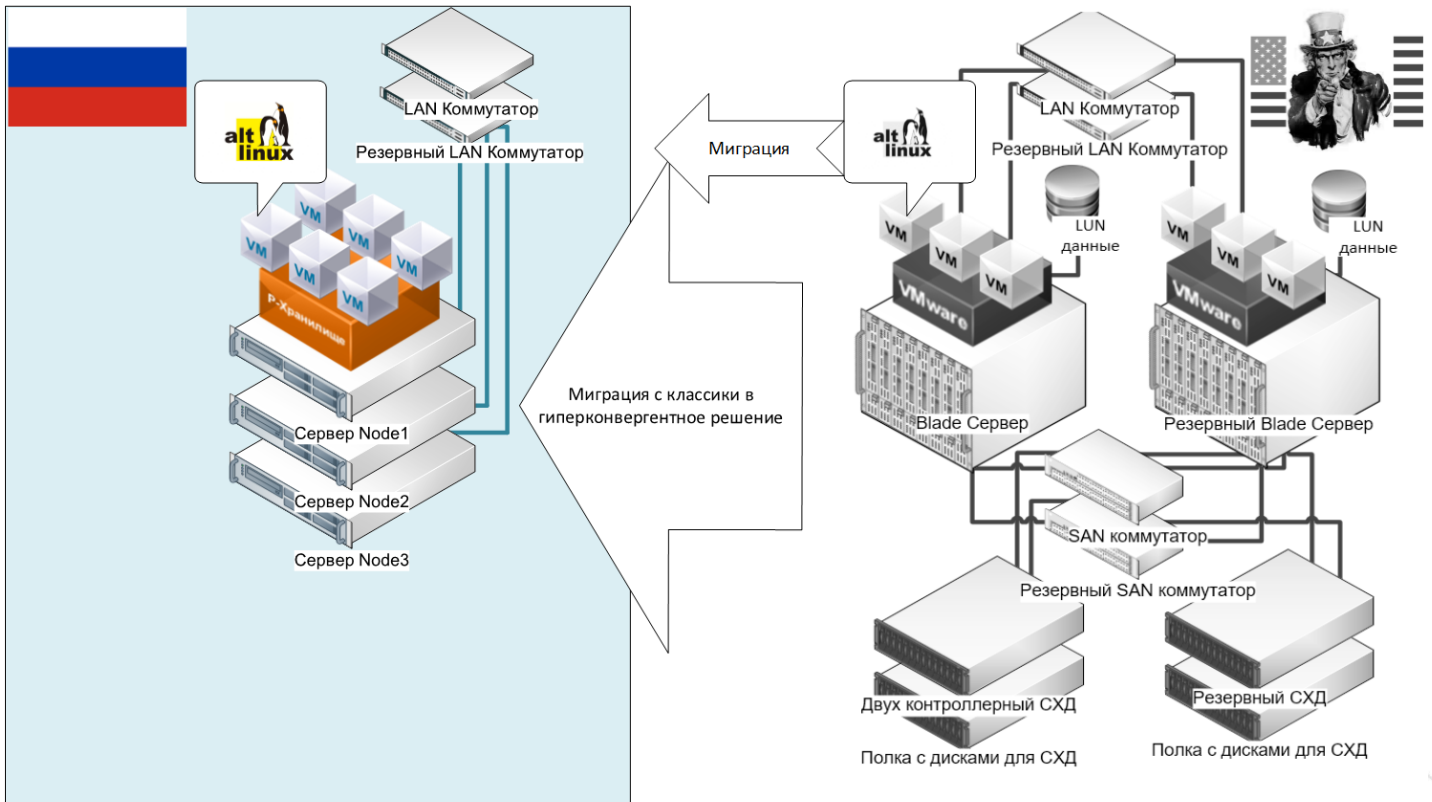


**Краткая инструкция по установке кластерной P-Виртуализации с P-Хранилищем для использования функционала миграции без остановки виртуальных сред между узлами и обеспечение их отказоустойчивости.**



### Минимальные рекомендации для развертывания решения:

1. 3 стоечных сервера;
2. Каждый сервер как минимум с тремя локальными дисками с объемом не менее 200ГБ;
3. Как минимум один диск для гипервизора/системы, а остальные на прямую JBOD/passthrough для Р-Хранилища;
4. От одного 10Гбит физического порта для Р-Хранилища и от 1Гбит порта для Р-Управления/Р-Виртуализации;
5. От одного 6 ядерного x86 процессора с поддержкой виртуализации (VT-x);
6. ОЗУ от 64ГБ.

Для построения кластера необходим как минимум коммутатор Ethernet с поддержкой 1/10 Гбит-ных портов.



### Этапы установки

1. Устанавливаем первый узел(сервер), в установщике назначаем IP хосту и из этой же подсети виртуальный IP(сетевой адрес) для управления Р-виртуализации и IP для управления Р-хранилищем. Дисков как минимум должно быть 3, один для хоста (ОС/гипервизор), второй и третий диск уже можно настроить через управление Р-хранилищем. На втором физическом интерфейсе назначаем IP из другой подсети для сети хранения без шлюза.
2. После установки заходим через браузер(chrome) по IP адресу управления Р-хранилищем, далее выбираем раздел серверы и нажимаем на вопросик с прямоугольником, и выбираем раздел сеть. В нем назначаем роли для интерфейса с адресом подсети управления(роли ssh, управление, web cp) и для интерфейса с подсетью для хранения назначаем роли (ssh, хранилище).
3. Далее нажимаем создать кластер, вводим его имя, автоматический должен подключится интерфейс с ролью хранения и выбрать подробные настройки, убедится что система правильно распределила роли на дисках, один должен быть системный, другой служба метаданных плюс кэш если это SSD и далее третий диск hdd в роли хранения.

4. Параллельно с установкой первого узла можно устанавливать два последующих, назначить каждому по два IP адреса один для подсети управления Р-виртуализации, на втором интерфейсе из подсети хранения. Если оставить поля регистрации на сервере управления Р-виртуализации и управления Р-хранилище пустыми то, можно продолжить установку без указания IP адресов управления, а регистрацию выполнить потом.
5. После того как последующие узлы установлены, пройти по IP адресу этих хостов через ssh в cli и выполнить регистрацию:

```
#/usr/libexec/vstorage-ui-agent/bin/register-storage-node.sh -m 10.56.110.90 -t ec234873
```

где IP это адрес управления Р-хранилищем и токен можно скопировать с веб управления Р-хранилищем при нажатии добавить сервер.



6. После того как оба сервера появятся в веб управлении Р-хранилища, выполнить те же действия что в пункте 2-3 только вместо создания кластера выбрать присоединить.
7. Далее после создания кластера появится пункт сервисы в нем создать хранилище датастор (datastor). В зависимости от наличия дисков и узлов можно делать реплику 2 или 3 и т.д. если узла 3 то, реплика 2, остальное все по умолчанию.
8. Далее проходим по IP адресу управления Р-виртуализации нажимаем добавить если физический сервер еще не добавлен и добавляем остальные, далее устанавливаем триал лицензию. В настройках хоста выполнить "Изменение настроек хоста для виртуальных сред" выбрать вместо локальной папки по умолчанию можно для всех пунктов(кроме папки для резервного копирования) выбираем наш датастор, который создавали в Р-хранилище и ставим галочку применить на все хосты(серверы).

9. После это мигрируем контейнеры управления vstorage-ui и va-nm на любой другой хост, может занять некоторое время, потому что это миграция с локальных носителей на кластерные.
10. После этого открываем ssh консоли всех трех узлов и вводим по очереди начиная с первой ноды команду включения HA на каждом узле:

```
#hastart -с имя кластера -n 10.56.110.0/24
```

где IP адрес сети хранения, после этого необходимо проверить командой:

```
#shaman stat
```

Вывод должен быть примерно такой:

```
[root@n3 ~]# shaman stat
Cluster 'rptest'
Nodes: 3
Resources: 7


| NODE_IP       | STATUS | ROLES          | RESOURCES  |
|---------------|--------|----------------|------------|
| 192.168.10.10 | Active | VM:QEMU,CT:VZ7 | 0 CT, 0 VM |
| 192.168.10.11 | Active | VM:QEMU,CT:VZ7 | 0 CT, 0 VM |
| 192.168.10.12 | Active | VM:QEMU,CT:VZ7 | 2 CT, 0 VM |


```

11. После этого можно приступать к созданию VM, где желательно назначать соответствующую вид, редакцию и версию ОС, далее после установки обязательно установить гостевые нажав на ссылку в веб управлении, чтобы примонтировать образ к VM и внутри гостевой произвести установку гостевых, и обязательно после этого перезапустить VM.

для настройки сети VM можно установить галку настроить средствами гостевой ОС или назначить IP в настройках VM с Р-Управления.

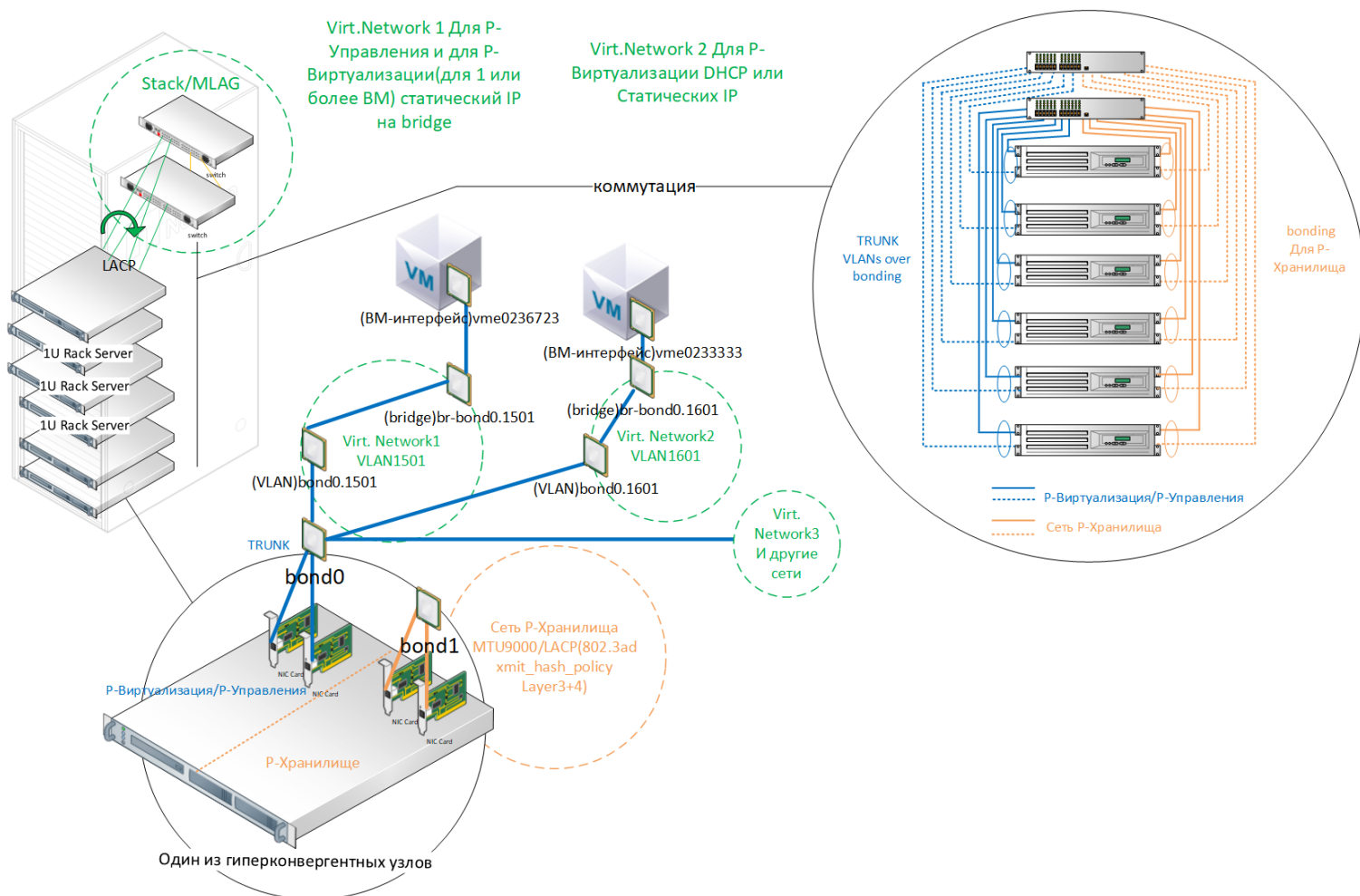


12. После этого можно тестировать аварийный выход одного из узлов, создание резервных копий и т.д.

Для миграции виртуальных машин с Alt linux, Windows и другими на P-Виртуализацию можно обращаться за инструкцией по адресу [support@rosplatforma.ru](mailto:support@rosplatforma.ru)

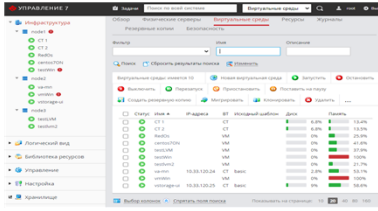


### Схема коммутации

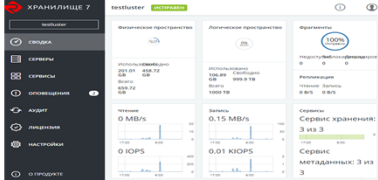


### VLAN Сети виртуализации и управления

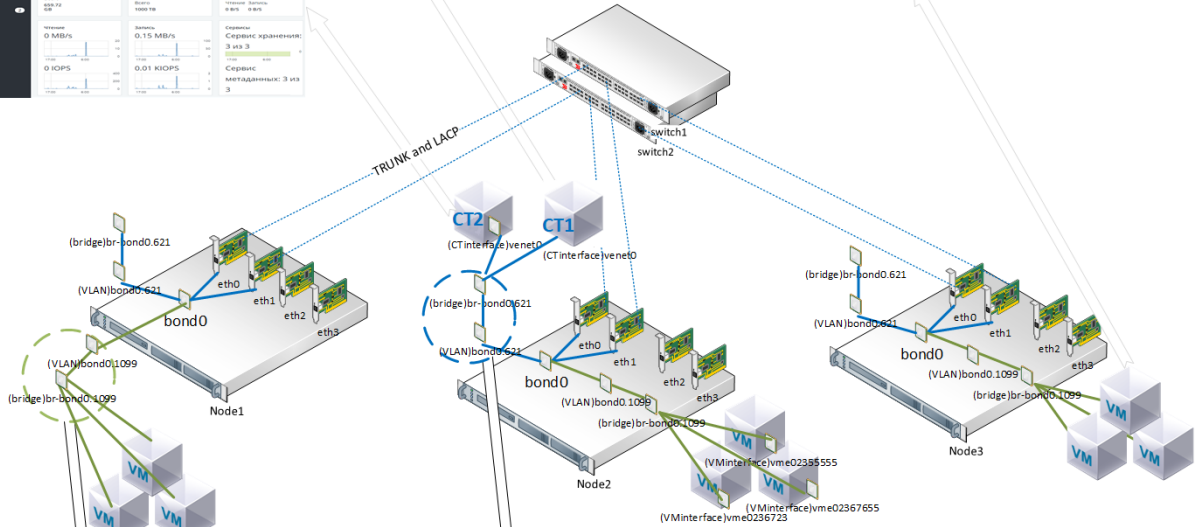
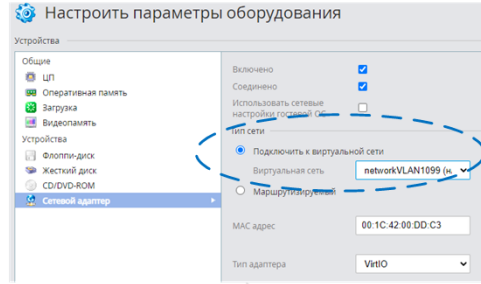
Р-управление виртуализацией



Р-хранилище



Настройки VM



Подключения: имеется 3

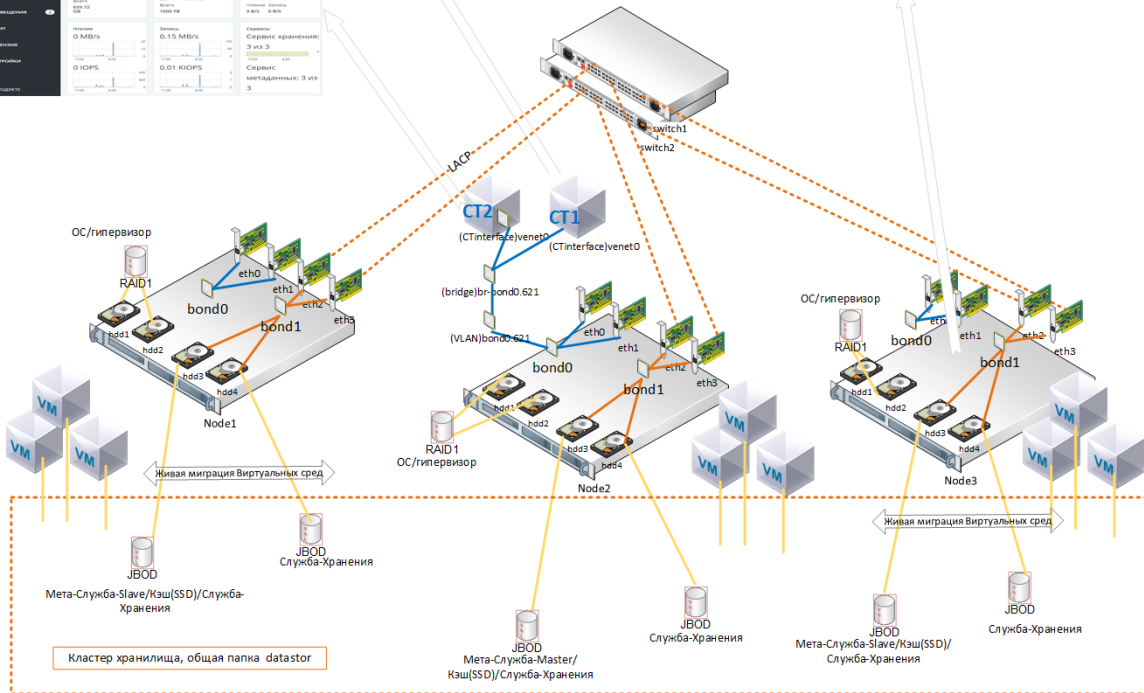
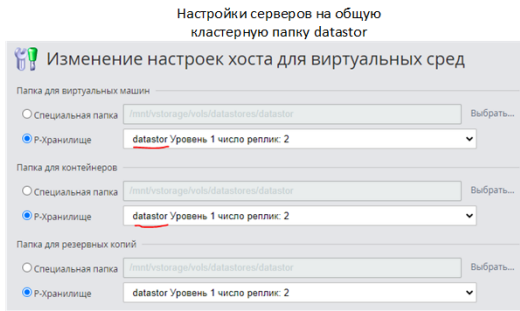
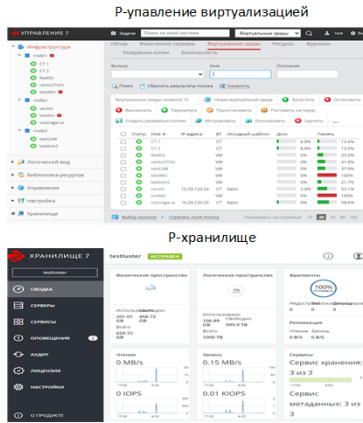
Виртуальная сеть	Статус соединения	Описание сети	Назначенный интерфейс
Новая виртуальная сеть	Соединено	Локально определенный	bond0_621
Host-Only	Локальный	Локально определенный	Не задано
Bridged	Соединено	Локально определенный	bond0_621
networkVLAN1099	Соединено	Локально определенный	bond0_1099
Host-Only	Локальный	Локально определенный	Не задано
networkVLAN1099	Соединено	Локально определенный	bond0_1099

Пример IP Адресации:

- CT1 – 10.33.120.18
- CT2 – 10.33.120.19
- br-bond0.621(Node1) – 10.33.120.20
- br-bond0.621(Node2) – 10.33.120.21
- br-bond0.621(Node3) – 10.33.120.22
- br-bond0.1099(Node1-3) – DHCP

- Сеть виртуализации VLAN 1099
- Сеть управления VLAN 621

### Схема сети хранения



Пример IP Адресации:  
 CT1 – 10.33.120.18  
 CT2 – 10.33.120.19  
 br-bond0.621(Node1) – 10.33.120.20  
 br-bond0.621(Node2) – 10.33.120.21  
 br-bond0.621(Node3) – 10.33.120.22  
 bond1(Node1) – 192.168.0.20 сеть хранения без шлюза  
 bond1(Node2) – 192.168.0.21 сеть хранения без шлюза  
 bond1(Node3) – 192.168.0.22 сеть хранения без шлюза

— Сеть управления VLAN 621  
 — Сеть хранения