

2022-11-07 ESXi как виртуальная машина в Proxmox



Так как мой сервер не поддерживает ESXi 7 на железе из-за старого raid контроллера, я был вынужден в качестве стенда использовать следующую конфигурацию:

- ESX 6.7 на железном сервере;
- 1 x vCenter 6.7 для управления железным сервером, который включался эпизодически для проведения обслуживания, например клонирования или переноса виртуальных машин;
- 1 x vCenter 7.0 для управления виртуальным стендом ESX 7.0;
- 3 x ESX 7.0 в виде виртуальных машин для настройки vSAN;
 - виртуальные рабочие столы размещаются внутри вложенного ESXi кластера

Недостатки данного решения заключаются в том что esxi без vcenter не обладает всем необходимым функционалом, например vMotion, не удобен в использовании и не поддерживает программный RAID. К сожалению официально esxi запускается только внутри другого esxi или Workstation. Не официально - запускается везде, но не всегда данная конфигурация работает с vCenter [ESXi on Unraid](#). В лабораторный сервер я поставил "диски - остатки", которые не собираются ни в один приличный RAID, а контроллер не в состоянии объединить несколько raid групп в пул. Поэтому я решил рискнуть и попробовать запустить esxi поверх proxmox и объединить диски в ZFS.

В качестве базового дистрибутива я взял Альт Сервер Виртуализации, который предлагает тот-же proxmox но из проверенных отечественных источников, и как мне кажется с критичными обновлениями, которые больше похожат на ветку Proxmox Enterprise. Установка проходит достаточно тривиально, я не снял фотографий.

Основные моменты которые нельзя делать на автопилоте:

1. Добавить в vmbr0 физический интерфейс сети управления;
2. Назначить на vmbr0 IP адрес сети управления и нажать кнопку "ДОБАВИТЬ", иначе IP адрес не назначится;
3. Установить Hostname лучше на этапе установки.
4. Ни в коем случае не делать `apt-get dist-upgrade` из веб-консоли pve. Сессия рвется, транзакция apt не завершается, в системе образуются дубликаты пакетов и при попытке их удалить - удаляются и нужные и ненужные пакеты, в итоге все падает.

В Альте по умолчанию включена поддержка вложенной виртуализации, поэтому создание машины с esxi сводится к банальному выбору правильных параметров в веб-интерфейсе:

- OS
 - Type: Linux
 - Version: 5.x – 2.6 Kernel
- System
 - Graphic card: Default
 - SCSI Controller: VMware PVSCSI
 - BIOS: SeaBIOS
 - Machine: q35
- Hard Disk
 - Bus/Device: SATA
 - SSD emulation: Check
 - Discard: Check
- CPU
 - Cores: 4
 - Sockets: 2
 - Type: host
 - Enable NUMA: Check
- Memory
 - Memory (MiB): 4 ГБ минимум. Для запуска vCenter >16;
 - Ballooning Device: Uncheck
- Network Tab
 - Model: VMware vmxnet3

Я не нашел простого механизма с помощью которого можно было бы создать в Proxmox аналог persistent тома, который мог бы выступить общим диском для двух виртуальных машин,

поэтому для данной цели мне пригодилась небольшая виртуальная машина с XigmaNAS. Подключение к ней производится по протоколу iSCSI.

Дополнительно я включил “опасный режим” чтобы оптимизировать использование ресурсов процессора:

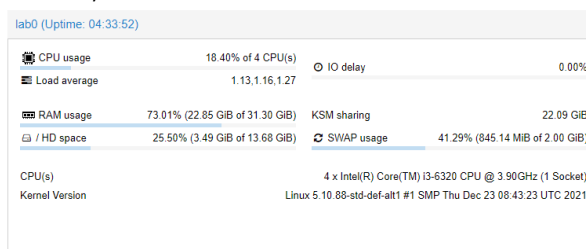


1. Отключил защиту от spectre / meltdown, добавив в параметры загрузки в файле /etc/defaults/grub фразу `mitigations off;`

```
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=TRUE
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT='panic=30 splash mitigations=off'
GRUB_CMDLINE_LINUX='failsafe vga=normal'
GRUB_TERMINAL_OUTPUT='gfxterm'
GRUB_GFXMODE='auto'
GRUB_DEFAULT='saved'
GRUB_SAVEDEFAULT=true
GRUB_BACKGROUND="/etc/bootsplash/themes/current/images/silent-800x600.jpg"
# GRUB_WALLPAPER is a deprecated parameter not supported by upstream
# It's support on OS ALT is not guaranteed on future releases --
# use GRUB_BACKGROUND instead for branding development
GRUB_WALLPAPER="/etc/bootsplash/themes/current/images/silent-800x600.jpg"
GRUB_COLOR_NORMAL="black/black"
GRUB_COLOR_HIGHLIGHT="white/black"

Справка      Записать   Поиск       Вырезать   Выполнить
Выход        Читайл     Замена      Вставить   Выровнять
```

2. Отключил контроль четности в zfs, командой: `zfs set checksum=off tank;`
3. Ограничил ACR кэш для ZFS минимальным объемом в 2 ГБ `echo "$[2 * 1024*1024*1024]"`
`>/sys/module/zfs/parameters/zfs_arc_max;`
4. Не смотря на то, что в esxi не поддерживается ballooning, мне удалось достичь отличных показателей экономии оперативной памяти за счет модуля Linux - KSM sharing, который дедуплицирует используемые страницы памяти, для этого его пришлось активировать командой `systemctl enable ksmtuned`
`-- now;`



К сожалению созданные таким образом машины не позволяют использовать функционал DRS в кластере, потому что виртуальная машина vCLS не стартует.

Recent Tasks		Alarms	
Task Name	Target	Status	Details
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	No host is compatible with the virtual machine.	
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	No host is compatible with the virtual machine.	
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	No host is compatible with the virtual machine.	
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	No host is compatible with the virtual machine.	
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	The target host does not support the virtual machine's current ha	Unregistering Virtual Machin...
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Move host into cluster	cluster	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	Feature 'MWAIT' was absent, but must be present. Failed to start	Powering on the new Virtual...
Initialize powering On	lab-dc	Completed	
Power On virtual machine	vCLS-7436bf96-822...	Feature 'MWAIT' was absent, but must be present. Failed to start	Powering on the new Virtual...
Initialize powering On	lab-dc	Completed	

Можно отказаться от запуска vCLS полностью, [переведя кластер в режим retreat](#).

Поэтому для тестирования DRS, HA и vSAN по прежнему необходимо использовать ESXi внутри ESXi. Возможно более оптимальным способом будет являться создание RAID внутри виртуальной машины, запущенной на ESXi, так как виртуальный кластер все равно требует общего хранилища с конкретным доступом, которое прохтох обеспечить не может.

From:

<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**

Permanent link:

<https://micronode.ru/blog/2022/11/07>

Last update: **2022/11/07 20:18**

