

Proxmox Backup Server: интеграция с Proxmox VE и базовые операции

 habr.com/ru/companies/selectel/articles/528264

Nikolai Rubanov

Proxmox Backup Server 1.0 (iso release 1) - <https://www.proxmox.com/>



Welcome to Proxmox Backup Server

Install Proxmox Backup Server

Advanced Options

В середине июля этого года мы рассказывали о том, что была представлена бета-версия Proxmox Backup Server (PBS). В день холостяков, 11.11.2020 в 11:11, Proxmox Server Solutions GmbH опубликовали релиз версии 1.0.1, что не прошло незамеченным. Взглянем детально, как использовать PBS и для чего он подходит.

Основной упор при создании PBS был сделан на совместимость и удобство работы с Proxmox VE (PVE). Разработчики постарались максимально упростить процесс интеграции и сделать так, чтобы все элементы интерфейса и подход к управлению резервным копированием были интуитивно понятны пользователям PVE.

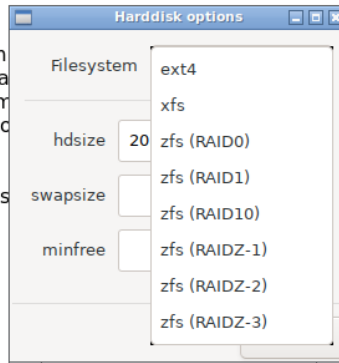
Короткое, но емкое вводное видео о возможностях Proxmox Backup Server:

Прежде всего установим Proxmox Backup Server. С момента выхода beta-версии инсталлятор остался точно таким же.

Proxmox Backup Server (PBS)

The Proxmox Installer automates the partitioning of your hard disk. It installs the necessary packages and makes the system bootable. All existing partitions on the hard disk will be lost.

To continue the installation, press the **Next** button.



by the installation target

hard disk is used for

existing partitions and data will

hardware detection

automatically configures your

web interface

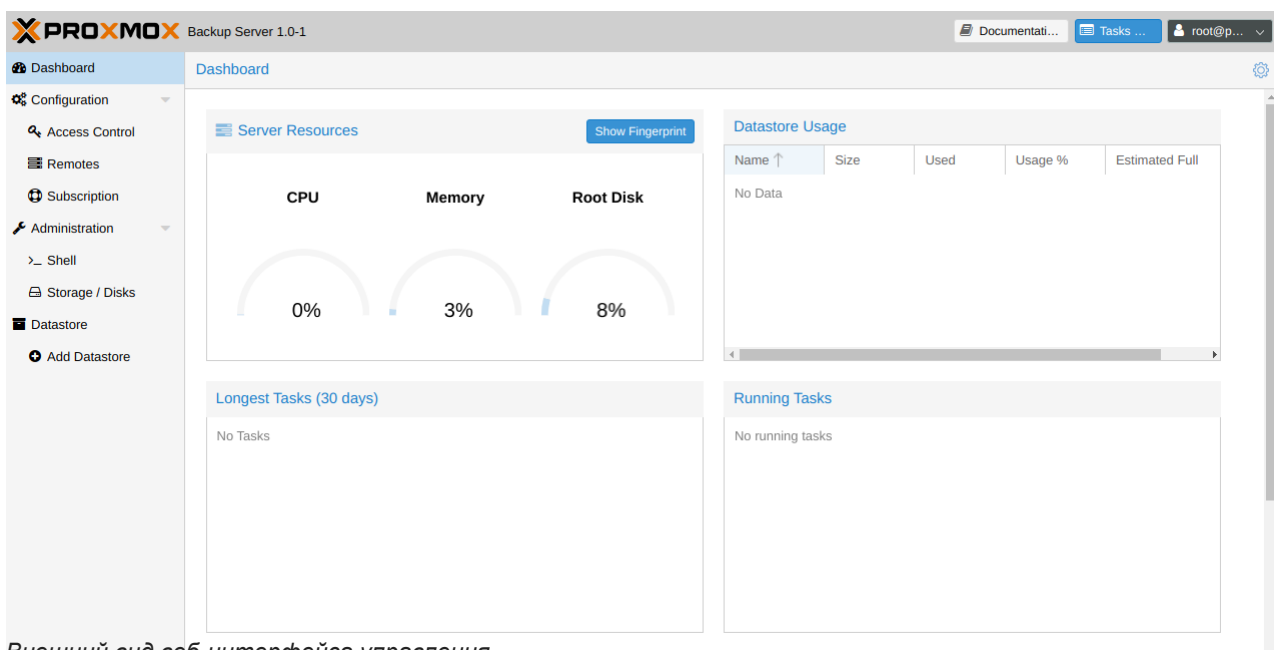
Installation will be done on the target hardware via a web browser.

Доступные варианты файловых систем в инсталляторе

Примечательно то, что система может сама собрать ZFS-массив и установиться сразу на него. Также для выбора доступна традиционная для Linux файловая система EXT4.

Вариант с XFS не рекомендуем, поскольку у нее имеется ряд существенных недостатков, таких как невозможность уменьшить размер существующей файловой системы, а также сложность восстановления данных при возникновении сбоев.

После установки и перезагрузки появляется возможность зайти в веб-интерфейс управления PBS. Отметим, что не все действия можно выполнить непосредственно из него, часть придется выполнять через CLI. Вероятно, с развитием продукта ситуация в корне поменяется.



Внешний вид веб-интерфейса управления

Главная страница достаточно информативна. Удобные индикаторы, показывающие в реальном времени нагрузку на сервер, данные по занятому дисковому пространству, наиболее длительные операции за последний месяц, а также запущенные задания резервного копирования.

Главное не забыть обновления

Чтобы потом не было мучительно больно получать ошибки вида **HTTP Error 404 Not Found: Path '/fixed_index' not found** при создании заданий бэкапа, следует озаботиться обновлением серверов PVE и PBS до актуальных версий. Если у вас есть платная подписка на Enterprise-репозиторий, то просто обновляете дистрибутивы командой:

```
apt update && apt full-upgrade
```

Если подписки нет — ничего страшного. Пропишем в систему no-subscription репозиторий и обновимся с него.

```
nano /etc/apt/sources.list.d/pve-enterprise.list
```

Закомментируем строку платного репозитория символом **#** и добавим следующую строку.

Для Proxmox Backup Server:

```
deb http://download.proxmox.com/debian/pbs buster pbs-no-subscription
```

Для Proxmox Virtual Environment:

```
deb http://download.proxmox.com/debian/pve buster pve-no-subscription
```

Выходим **Ctrl + X** и отвечаем **y**. Теперь можно обновить пакеты вышеуказанной командой и приступить к интеграции PBS.

Добавляем PBS-сервер в Proxmox VE

Перед тем как добавлять сервер резервного копирования в среду виртуализации Proxmox VE, потребуется выполнить ряд предварительных действий непосредственно на сервере Proxmox Backup Server.

Создание пользователей

PROXMOX Backup Server 1.0-1

Dashboard
Configuration
Access Control
Remotes
Subscription
Administration
Shell
Storage / Disks
Datastore
Main
Add Datastore

Access Control

User Management API Token Permissions

Add Edit Password Remove Permissions

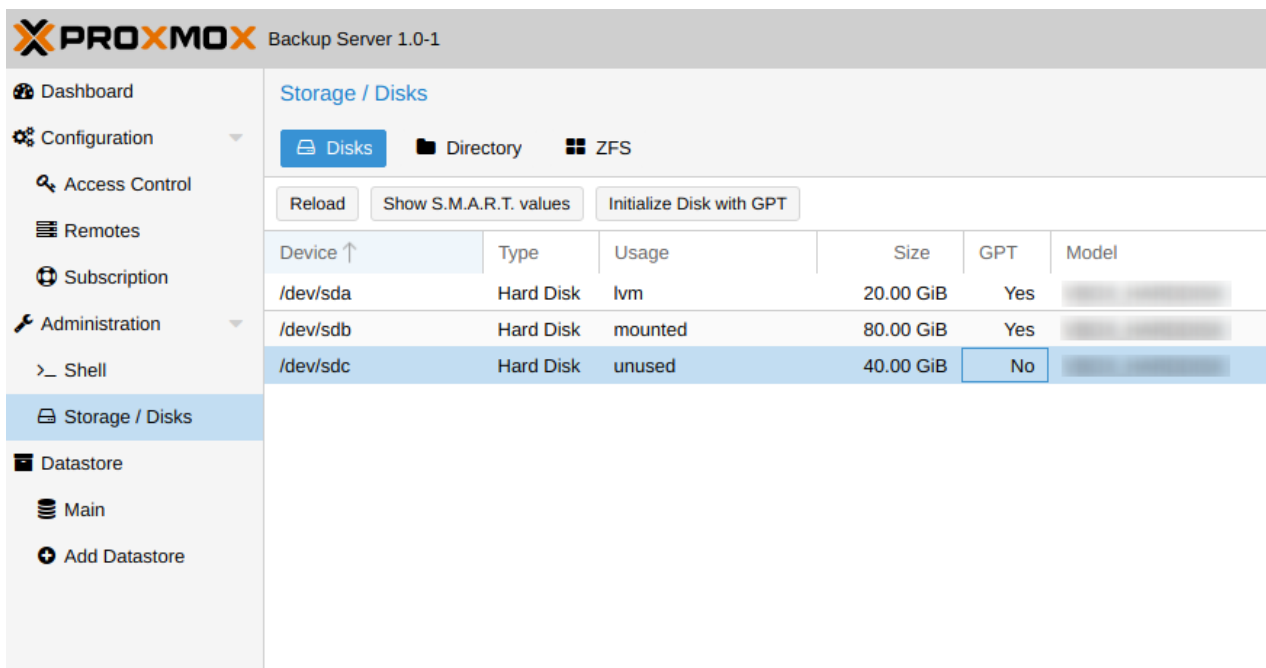
User name ↑	Realm ↑	Enabled	Expire	Name	Comment
root	pam	Yes	never		
test	pbs	Yes	never		

Управление пользователями в Proxmox Backup Server

Перед тем как переходить к бэкапам, нужно первым делом сконфигурировать доступы. Советуем сразу зайти в **Configuration — Access Control** и создать пользователей для хранилища. Для демонстрации мы изначально создали пользователя **test@pbs**, которого станем использовать для подключения. Обратите внимание, что при вводе имени пользователя часть **'@pbs'** обязательна, в противном случае будет выдаваться ошибка о неверно введенных данных.

Теперь переходим к созданию нужных репозиториях (Datastore в терминологии PBS). Это дает возможность четко распределить бэкапы по необходимым системному администратору критериям, а также распределить права доступа. Для создания нам потребуется директория, расположенная на одном из примонтированных дисков.

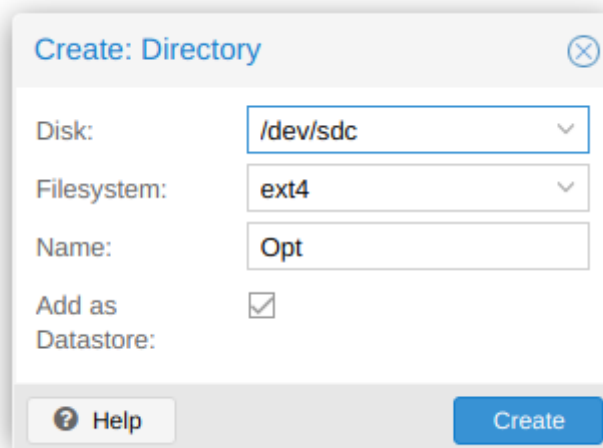
Создание Datastore и указание прав доступа



Управление дисками в Proxmox Backup Server

Заходим в раздел **Administration — Storage / Disks**. Выбираем нужный диск и инициализируем его нажатием кнопки **Initialize Disk with GPT**. Теперь переходим в раздел **Directory — Create:Directory** и создаем директорию для хранения данных. Здесь указываем имя репозитория и абсолютный путь к созданной директории. Если поставить галочку **Add as Datastore**, то новый репозиторий сразу будет подключен как сущность для хранения данных.

Осталось лишь указать пользователей, которые имеют право использовать этот репозиторий, и их уровень доступа. Для этого кликаем на имя созданного репозитория, переходим в раздел **Permissions** и нажимаем кнопку **Add — User Permission**. Выбираем нужного пользователя и его роль, затем подтверждаем нажатием **Add**. На этом предварительная подготовка закончена.



Сохранение «отпечатка пальца» сервера

По умолчанию PBS поставляется с самоподписанным сертификатом SSL. Чтобы в дальнейшем установить доверенное соединение между клиентом и сервером PBS, следует считать его отпечаток и сохранить для последующего использования.

Заходим в **Administration — Shell** и снимаем «отпечаток пальца» сервера:

```
proxmox-backup-manager cert info | grep Fingerprint
```

Ответом на команду будет строка вида:

```
Fingerprint (sha256):  
bb:fb:13:0f:f7:59:df:32:f0:bf:70:38:22:f8:22:93:05:2f:22:80:bc:71:07:cc:8d:1f:6e:f  
8:0f:da:bf:73
```

В дальнейшем мы будем использовать этот отпечаток для установки соединения.

Добавление сервера в роли хранилища

Добавление хранилища можно выполнить или непосредственно из веб-интерфейса Proxmox VE (**Datacenter — Storage — Add**) или вручную. Мы воспользуемся консолью и продедаем следующие шаги. Добавляем наш Datastore командой:

```
pvesm add pbs PVE_STORAGE_NAME --server PBS_SERVER_ADDRESS --datastore  
STORAGE_NAME
```

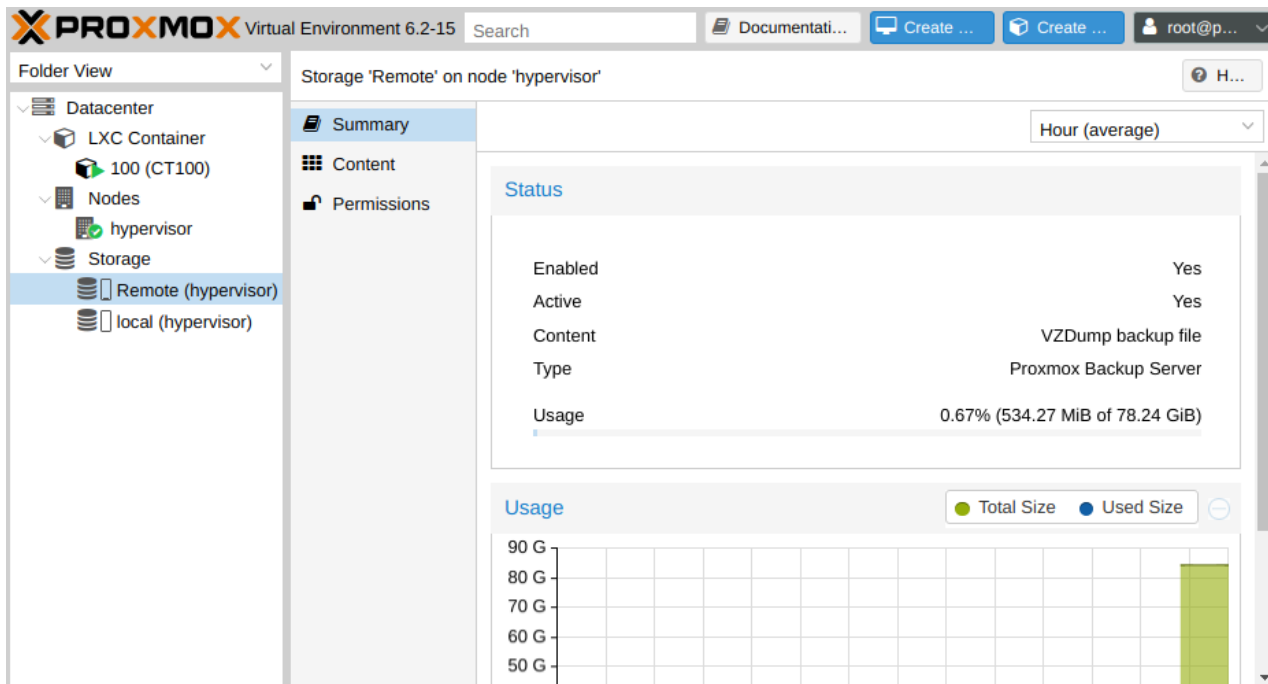
Немного разберем, что делает эта команда:

- **pvesm add pbs** — добавление хранилища (Storage в терминологии PVE);
- **PVE_STORAGE_NAME** — это имя будет отображаться в веб-интерфейсе PVE и может отличаться от имени хранилища;
- **--server PBS_SERVER_ADDRESS** — указываем хостнейм или IP-адрес сервера PBS (при необходимости можно указать и другой порт подключения через --port);
- **--datastore STORAGE_NAME** — тут указываем имя существующего datastore на сервере PBS.

```
pvesm set PVE_STORAGE_NAME --username test@pbs --password PASSWORD
```

Тут все также логично. Нам нужно указать реквизиты для подключения к хранилищу. Именно для этого мы предварительно создавали пользователя и распределяли права доступа. Осталось лишь прописать «отпечаток пальца» сервера для установки доверенного соединения.

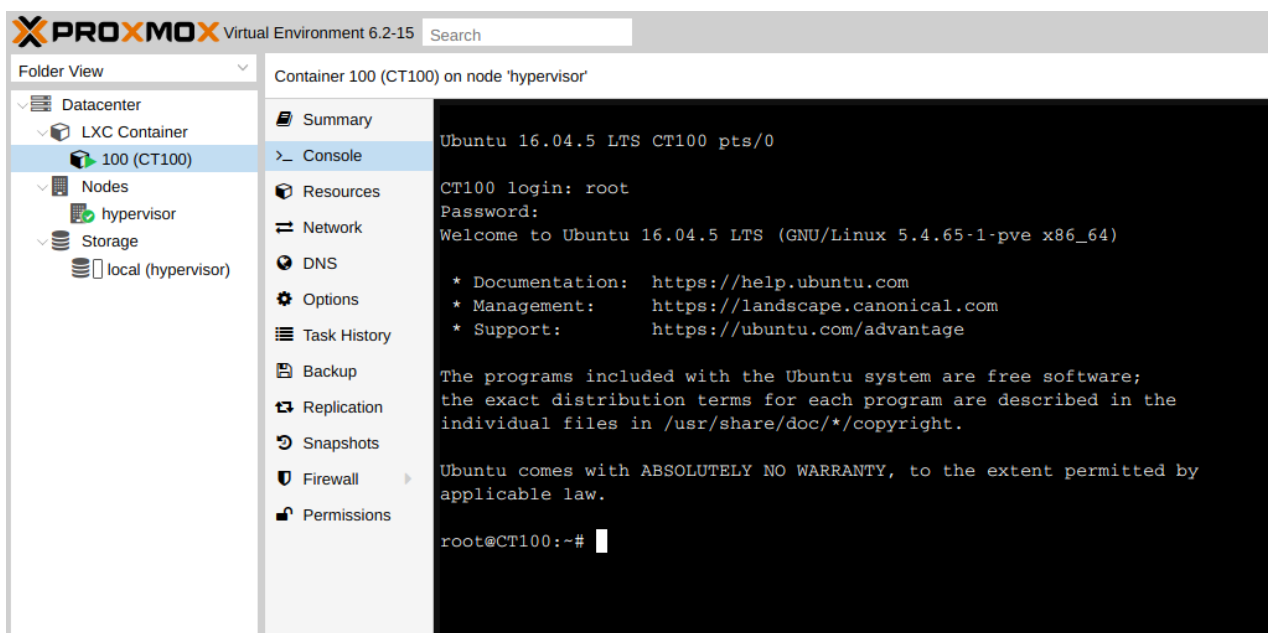
```
pvesm set PVE_STORAGE_NAME --fingerprint  
bb:fb:13:0f:f7:59:df:32:f0:bf:70:38:22:f8:22:93:05:2f:22:80:bc:71:07:cc:8d:1f:6e:f  
8:0f:da:bf:73
```



Так выглядит правильно подключенное хранилище сервера PBS

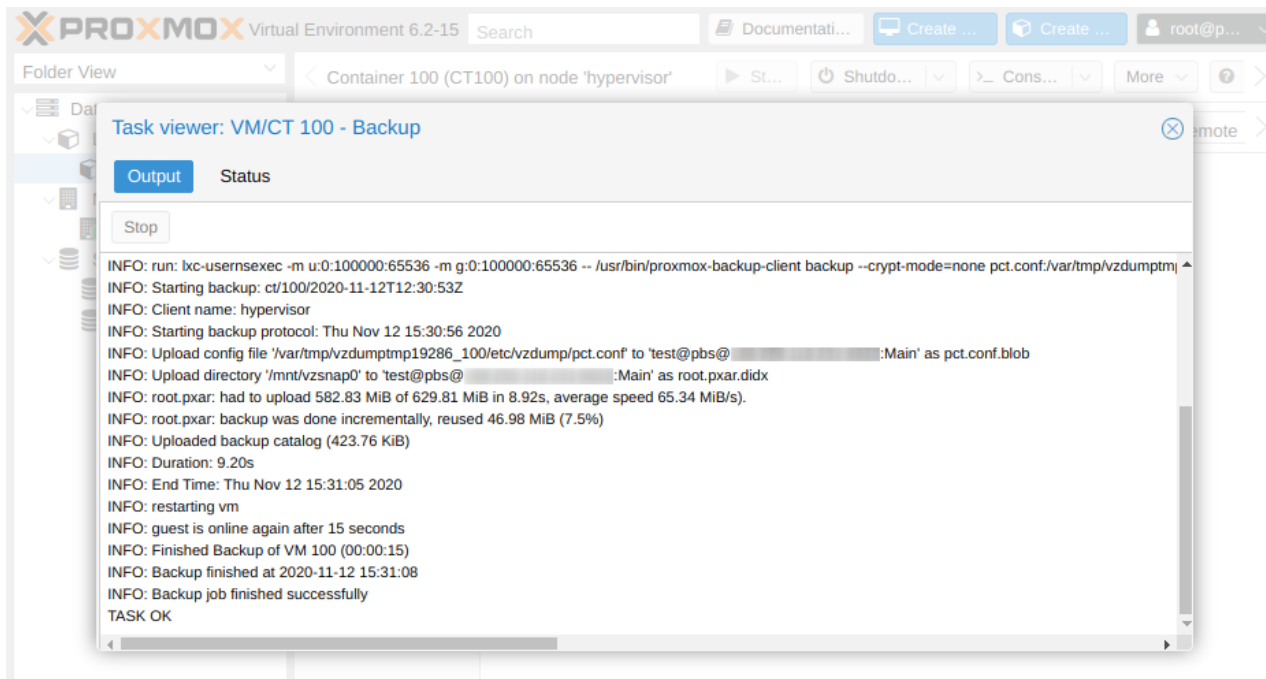
После выполненных действий мы увидим наше хранилище в списке доступных для хранения данных бэкапов виртуальных машин и контейнеров, а также статистику заполненности. Пора сделать первый бэкап.

Бэкап LXC-контейнера



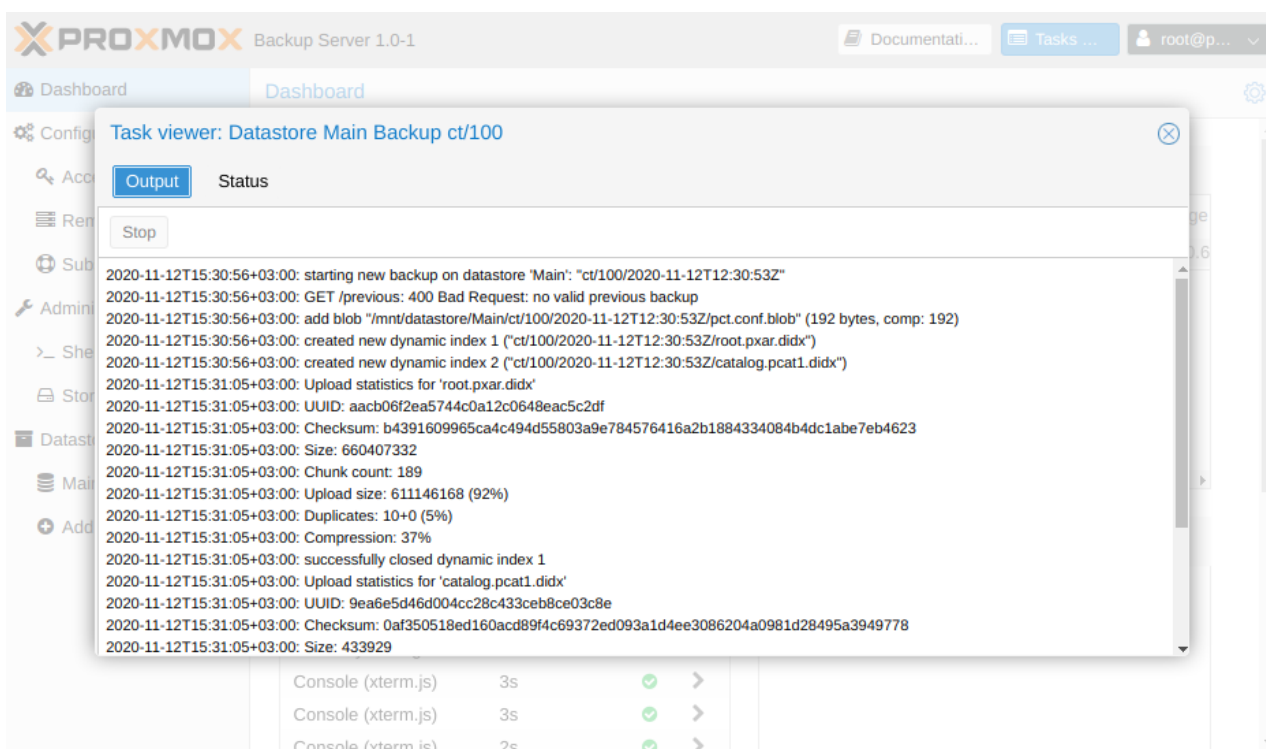
Тестовый контейнер с Ubuntu

Для теста мы из стандартного шаблона создали и запустили контейнер CT100 с запущенной внутри операционной системой Ubuntu 16.04. Теперь переходим в раздел **Backup**, выбираем нужный **Storage** и нажимаем кнопку **Backup Now**. Выбираем тип резервного копирования (об этом можно детально прочитать в одной из предыдущих статей) и выполняем резервное копирование.



Успешно выполненный бэкап из web-интерфейса PVE

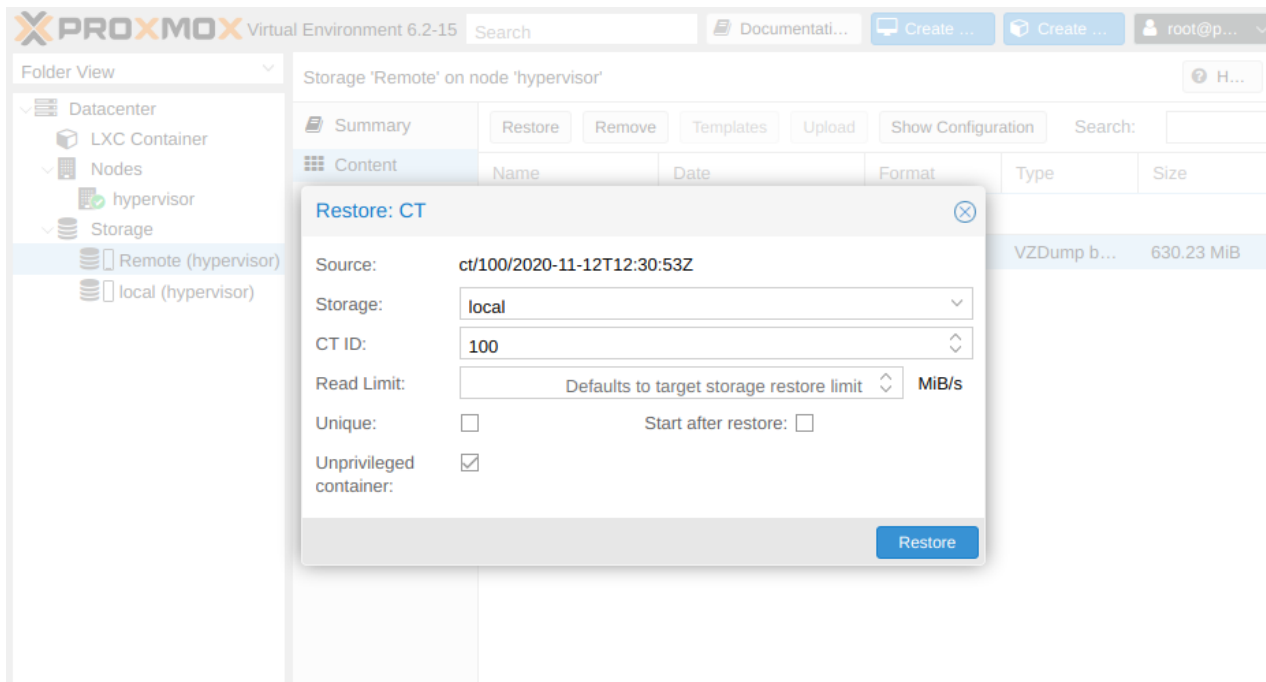
Зайдя на сервер PBS, мы также увидим, что у нас теперь есть информация о выполненном задании резервного копирования.



Успешно выполненный бэкап из web-интерфейса PBS

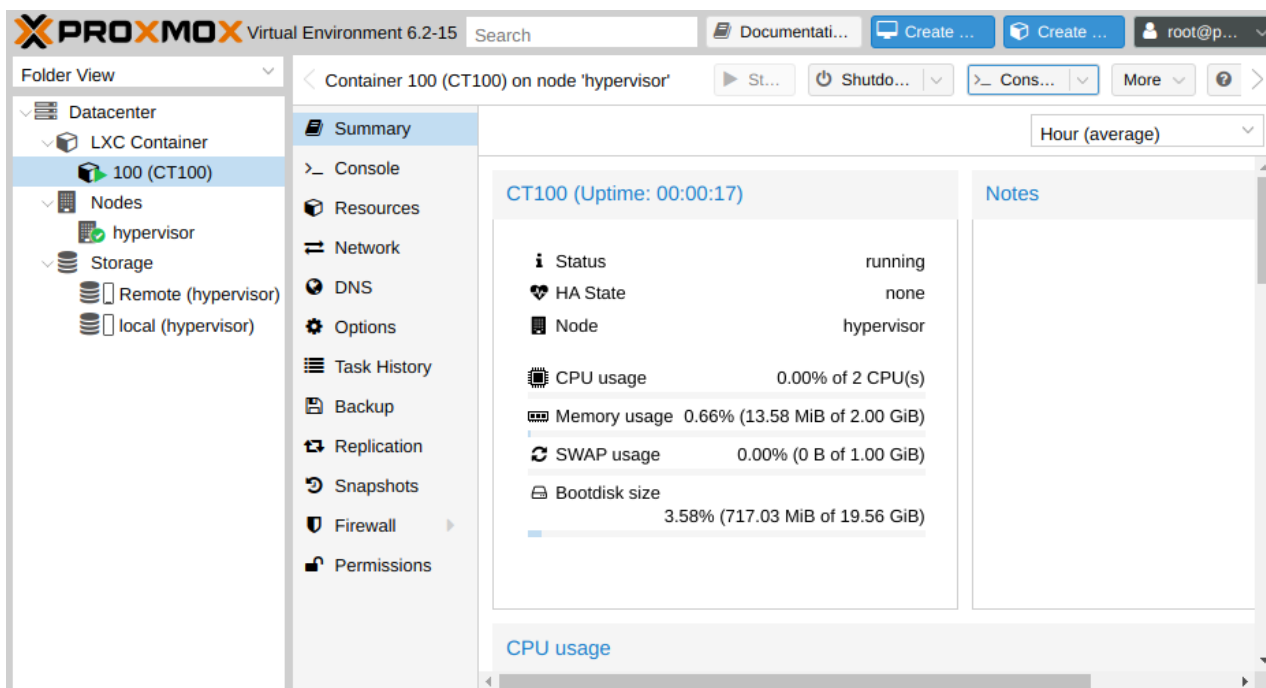
Восстановление контейнера

Сделать бэкап — это лишь половина успеха. Гораздо важнее из него восстановиться. Удаляем наш LXC-контейнер с Ubuntu и попробуем выполнить процедуру восстановления. Для этого в веб-интерфейсе PVE переходим на наш **Storage** в раздел **Content** и выбираем файл бэкапа.



Выбор опций восстановления

Для восстанавливаемого контейнера выбираем место размещения, новый ID (по умолчанию будет стоять тот, который был на момент резервного копирования), а также скоростной лимит чтения данных. Это позволит не перегрузить входящий канал сервера виртуализации. Нажимаем **Restore** и запускаем наш контейнер.

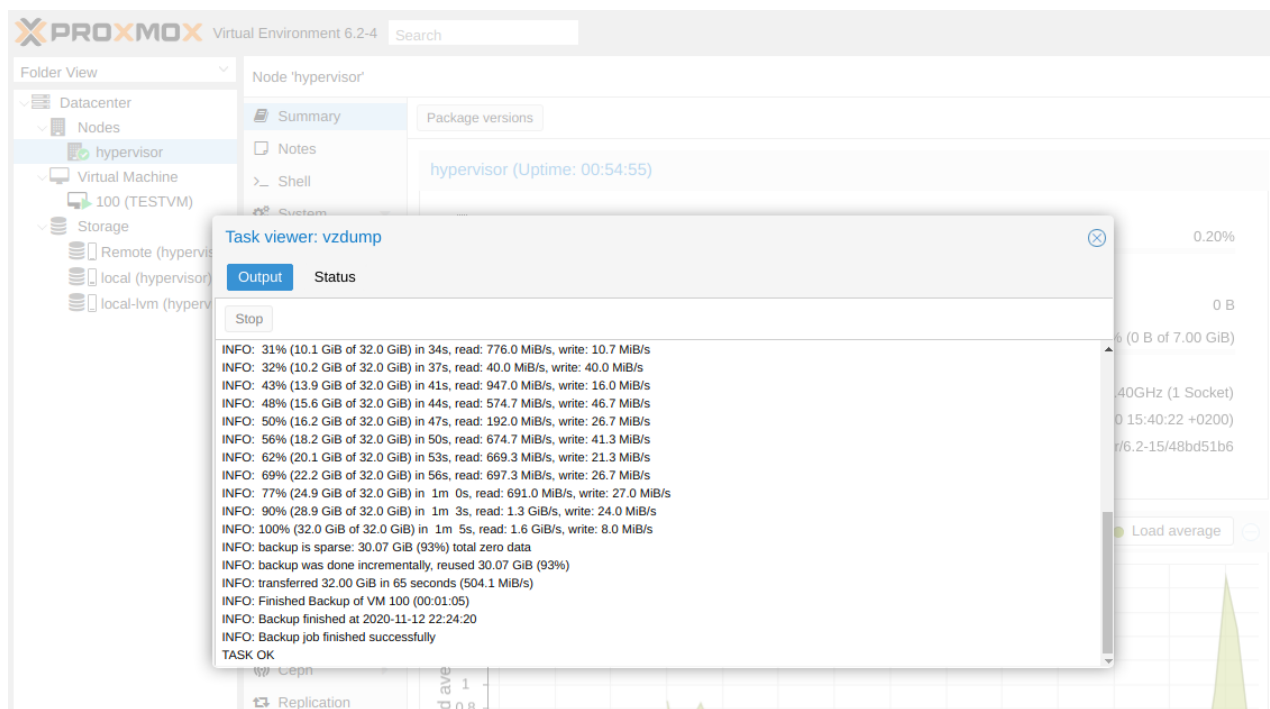


Контейнер восстановлен и запущен

Контейнер успешно восстановлен. На нашем тестовом стенде процедура бэкапа заняла чуть более 9 секунд и восстановилась за 14. Скорость будет зависеть как от выбранных опций, так и от характеристик обоих серверов.

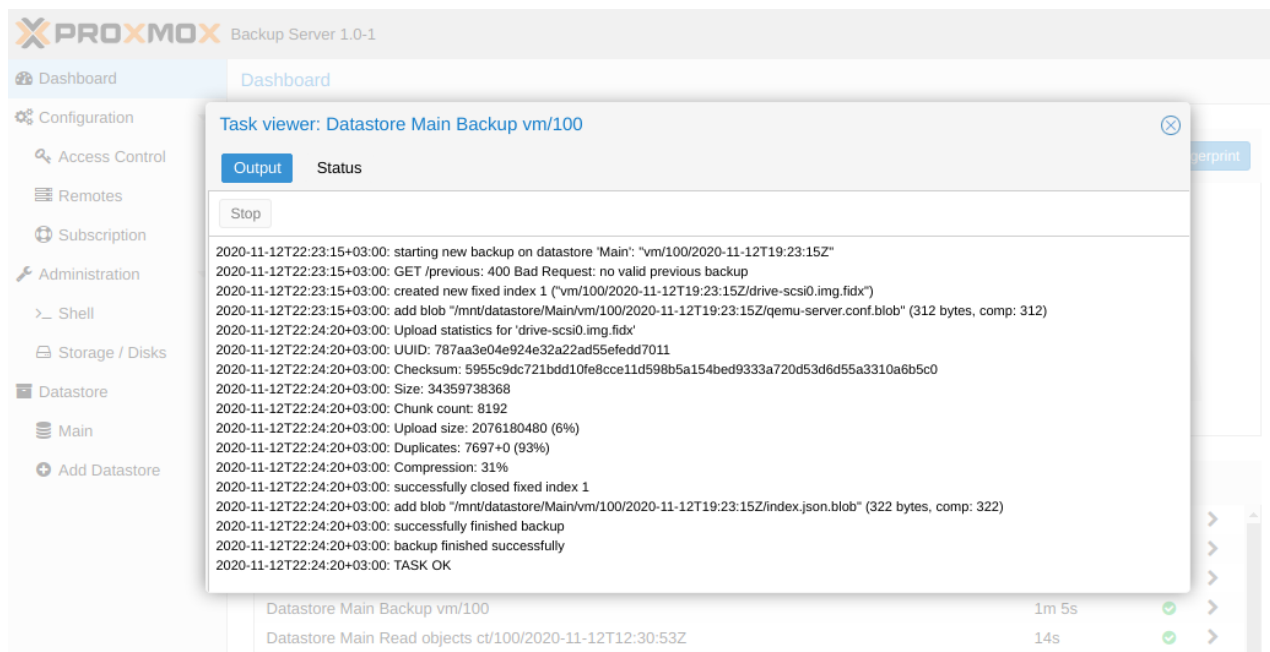
Бэкап виртуальной машины

Процедура бэкапа полноценной виртуальной машины ничем не отличается от процедуры бэкапа контейнера, разве что времени занимает больше. Мы для теста создали машину с ID 100 и развернули на ней Ubuntu 16.04, после чего выполнили резервное копирование.



Успешно выполненный бэкап виртуальной машины из веб-интерфейса PVE

Со стороны Proxmox Backup Server это выглядело следующим образом:



Успешно выполненный бэкап виртуальной машины из веб-интерфейса PBS

Как и в случае с контейнером, процедура восстановления проста и тривиальна. Указываем, какой бэкап, куда разворачиваем и будем ли включать машину после завершения процедуры.

Бэкап данных с любого Linux-хоста

Помимо виртуальных машин и контейнеров, заявлено, что Proxmox Backup Server позволяет бэкапить любые Linux-хосты целиком. Проверим это на практике. Будет использован тот же PBS-сервер. Для корректного выполнения нам потребуется на бэкапируемом хосте выполнить ряд дополнительных действий по установке агента под названием **proxmox-backup-client**. В роли тестовой машины у нас будет компьютер с той же самой Ubuntu 16.04.

Утилиты proxmox-backup-client в репозиториях Ubuntu нет, поэтому для начала добавим 3 репозитория. Два из них нужны для разрешения зависимостей утилиты, а еще один содержит нужный нам клиент:

```
sudo nano /etc/apt/sources.list
```

В конец добавляем строки:

```
deb http://ftp.debian.org/debian buster main contrib
deb http://ftp.debian.org/debian buster-updates main contrib
deb http://download.proxmox.com/debian/pbs buster pbs-no-subscription
```

Выходим из редактора **Ctrl + X** и отвечаем **y** на вопрос о сохранении данных. Вытягиваем и устанавливаем ключики репозиториев:

```
sudo apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com 7BF2812E8A6E88E0
```

```
sudo apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com 04EE7237B7D453EC
```

```
sudo apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com DCC9EFBF77E11517
```

Обновляем список источников приложений:

```
sudo apt update
```

Устанавливаем бэкап-клиент:

```
sudo apt install proxmox-backup-client
```

Осталось лишь выполнить бэкап. Для примера мы забэкапим корневую директорию нашей тестовой машины:

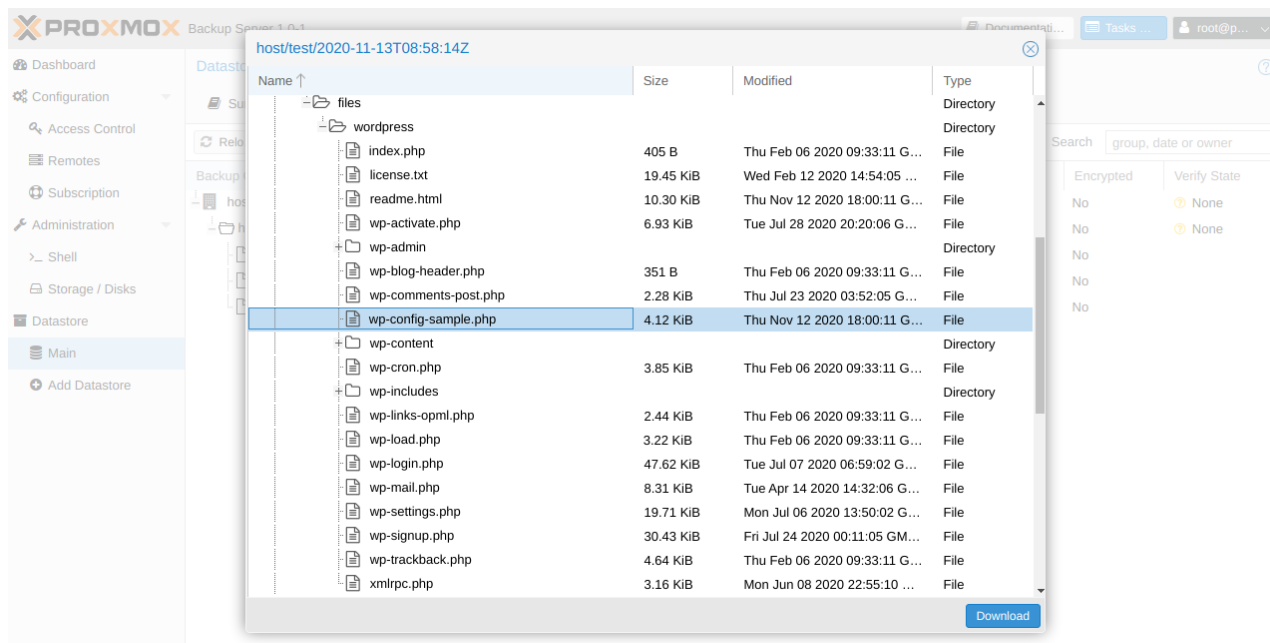
```
sudo proxmox-backup-client backup root.pxar:/ --repository  
PBS_IP_ADDRESS:DATASTORE_NAME
```

```
user@test:~$ sudo proxmox-backup-client backup root.pxar:/ --repository :Main  
Password for "root@pam": *****  
Starting backup: host/test/2020-11-13T08:58:14Z  
Client name: test  
Starting backup protocol: Fri Nov 13 11:58:17 2020  
Upload directory '/' to ' :Main' as root.pxar.didx  
skipping mount point: "dev"  
skipping mount point: "proc"  
skipping mount point: "run"  
skipping mount point: "sys"  
skipping mount point: "var/lib/lxcfs"  
root.pxar: had to upload 1.94 GiB of 1.97 GiB in 34.27s, average speed 58.06 MiB/s).  
root.pxar: backup was done incrementally, reused 27.18 MiB (1.3%)  
Uploaded backup catalog (1.76 MiB)  
Duration: 34.34s  
End Time: Fri Nov 13 11:58:51 2020
```

Успешно выполненный бэкап хоста

Восстановление отдельных файлов из бэкапа

Часто бывает так, что восстанавливать данные целиком не требуется, нужно лишь вытащить определенный файл или директорию. Сделать это в два щелчка можно прямо из веб-интерфейса PBS:



Пример скачивания отдельного файла из бэкапа

Заключение

Proxmox Backup Server стал тем кусочком паззла, которого не хватало для полноценной среды виртуализации Enterprise-уровня. Один раз настроив выполнение бэкапов по расписанию, можно будет не переживать, что виртуальные

машины или контейнеры пропадут, например, при сбое носителей информации. Восстановить их теперь — тривиальная задача, практически не требующая никаких лишних телодвижений. Подняли новый хост, добавили репозиторий и запустили восстановление.

Добавим к этому, что разработчики активно расширяют возможности своего ПО и не бросают пользователей на произвол судьбы, составляя грамотную документацию и помогая в рамках коммьюнити-форума.