
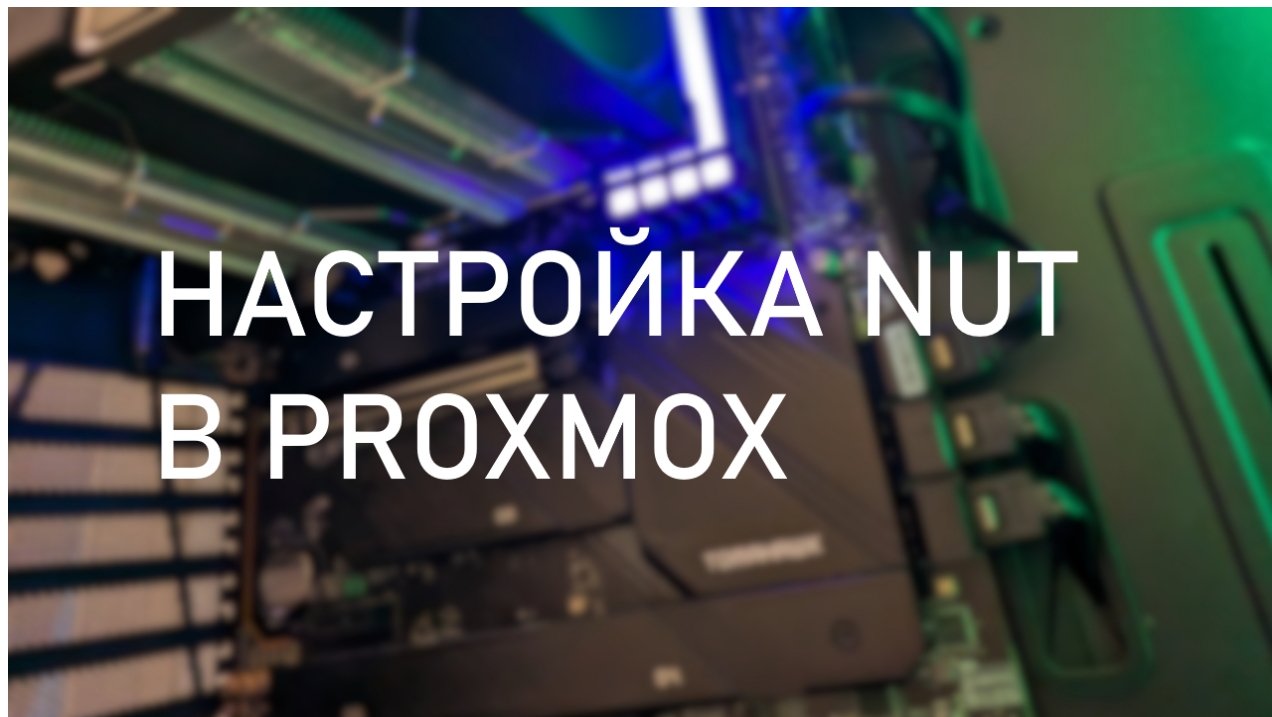


Настройка NUT и мониторинг ИБП в Proxmox

 kvvhost.ru/2024/07/04/nut-proxmox



 Подпишись

После установки Proxmox и запуска первых виртуальных машин у меня возникла необходимость в настройке поведения сервера при отключении питания.

После чтения интернетов была найдена интересная реализация, которую я успешно применил на своем сервере. ИБП в моем распоряжении, для справки, вот такой APC Smart-UPS C 1000, подключенный usb кабелем:



Суть реализации в настройке nut сервера и клиента прямо на машине с прохтох для контроля ИБП и поведения при изменении статуса батарей. Дополнительно же установим lxc контейнер с nut клиентом и веб-сервером Apache для мониторинга состояния ИБП без использования консоли.

Настройка NUT сервера и клиента на сервере с Proxmox

Заходим в консоль машины, на которой установлен Proxmox (в моем случае версии 8.2.4) удобным способом и смотрим список usb устройств командой:

```
lsusb
```

Нам нужно найти наш ИБП и узнать его bus и device:

```
root@server:~# lsusb
Bus 002 Device 003: ID 05e3:0620 Genesys Logic, Inc. GL3523 Hub
Bus 002 Device 002: ID 05e3:0620 Genesys Logic, Inc. GL3523 Hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 004: ID 05e3:0610 Genesys Logic, Inc. Hub
Bus 001 Device 003: ID 051d:0003 American Power Conversion UPS
Bus 001 Device 002: ID 05e3:0610 Genesys Logic, Inc. Hub
Bus 001 Device 008: ID 8087:0033 Intel Corp. AX211 Bluetooth
Bus 001 Device 007: ID 1462:7d91 Micro Star International MYSTIC LIGHT
Bus 001 Device 006: ID 0db0:a74b Micro Star International USB Audio
Bus 001 Device 005: ID 05e3:0608 Genesys Logic, Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

Теперь посмотрим детальную информацию, указав bus и device, в моем случае:

```
lsusb -v -s 1:3
```

```

root@server:~# lsusb -v -s 1:3

Bus 001 Device 003: ID 051d:0003 American Power Conversion UPS
Device Descriptor:
  bLength                18
  bDescriptorType         1
  bcdUSB                  2.00
  bDeviceClass             0
  bDeviceSubClass          0
  bDeviceProtocol          0
  bMaxPacketSize0         64
  idVendor                 0x051d American Power Conversion
  idProduct                0x0003 UPS
  bcdDevice               1.06
  iManufacturer           1 American Power Conversion
  iProduct                2 Smart-UPS C 1000 FW:UPS 09.7 / ID=1005
  iSerial                 3

```

Как видно, система распознает ИБП и можно приступать к установке nut:

```
apt install nut -y
```

Проверяем, видит ли nut наш ИБП:

```
nut-scanner -U
```

```

root@server:~# nut-scanner -U
Scanning USB bus.
[nutdev1]
    driver = "usbhid-ups"
    port = "auto"
    vendorid = "051D"
    productid = "0003"
    product = "Smart-UPS C 1000 FW:UPS 09.7 / ID=1005"
    serial = " "
    vendor = "American Power Conversion"
    bus = "001"

```

Перед правкой конфигов, на всякий случай, лучше сделать резервные копии всех этих файлов:

```

cp /etc/nut/nut.conf /etc/nut/nut.example.conf
cp /etc/nut/ups.conf /etc/nut/ups.example.conf
cp /etc/nut/upsd.conf /etc/nut/upsd.example.conf
cp /etc/nut/upsd.users /etc/nut/upsd.example.users
cp /etc/nut/upsmon.conf /etc/nut/upsmon.example.conf
cp /etc/nut/upssched.conf /etc/nut/upssched.example.conf
cp /etc/nut/upssched-cmd /etc/nut/upssched-cmd.example

```

Теперь перейдем к правке. Первый на очереди nut.conf:

```
nano /etc/nut/nut.conf
```

Удаляем все и добавляем:

```
MODE=netserver
```

Далее редактируем ups.conf:

```
nano /etc/nut/ups.conf
```

Удаляем все и добавляем:

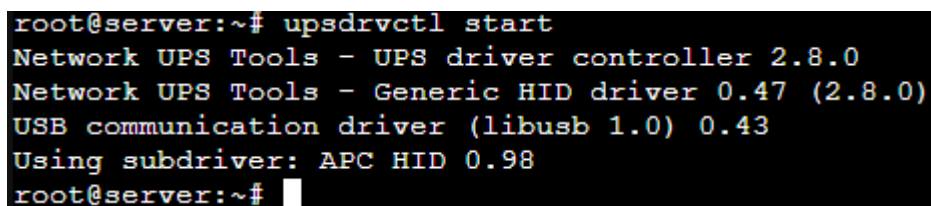
```
pollinterval = 15  
maxretry = 3
```

```
offdelay = 120  
ondelay = 240
```

```
[apc]  
# APC Smart-UPS C 1000  
driver = usbhid-ups  
port = auto  
desc = "APC Smart-UPS C 1000"  
vendorid = 051D  
productid = 0003  
serial = xxxxxxxxxxxx
```

Обратите внимание, что все данные по своему ИБП я брал из вывода команд, указанных выше. Сохраняем файл и можем протестировать драйвер:

```
upsdrvctl start
```



```
root@server:~# upsdrvctl start  
Network UPS Tools - UPS driver controller 2.8.0  
Network UPS Tools - Generic HID driver 0.47 (2.8.0)  
USB communication driver (libusb 1.0) 0.43  
Using subdriver: APC HID 0.98  
root@server:~#
```

Если что-то неверно распознается, проверьте [список совместимого оборудования](#) чтобы узнать, какой драйвер использовать.

Отредактируем upsd.conf:

```
nano /etc/nut/upsd.conf
```

Дадим указание серверу отвечать на запросы из всех сетей. Удаляем все и добавляем:

```
LISTEN 0.0.0.0 3493  
LISTEN :: 3493
```

Далее редактируем upsd.users:

```
nano /etc/nut/upsd.users
```

Настроим администратора и пользователя. Удаляем все и добавляем:

```
[upsadmin]
# Administrative user
password = *****
# Allow changing values of certain variables in the UPS.
actions = SET
# Allow setting the "Forced Shutdown" flag in the UPS.
actions = FSD
# Allow all instant commands
instcmds = ALL
upsmon master

[upsuser]
# Normal user
password = *****
upsmon slave
```

Замените звездочки на ваши пароли.

Редактируем upsmon.conf:

```
nano /etc/nut/upsmon.conf
```

Удаляем все и добавляем:

```

RUN_AS_USER root
MONITOR apc@localhost 1 upsadmin ***** master

MINSUPPLIES 1
SHUTDOWNCMD "/sbin/shutdown -h"
NOTIFYCMD /usr/sbin/upssched
POLLFREQ 4
POLLFREQALERT 2
HOSTSYNC 15
DEADTIME 24
MAXAGE 24
POWERDOWNFLAG /etc/killpower

NOTIFYMSG ONLINE "UPS %s on line power"
NOTIFYMSG ONBATT "UPS %s on battery"
NOTIFYMSG LOWBATT "UPS %s battary is low"
NOTIFYMSG FSD "UPS %s: forced shutdown in progress"
NOTIFYMSG COMMOK "Communications with UPS %s established"
NOTIFYMSG COMMBAD "Communications with UPS %s lost"
NOTIFYMSG SHUTDOWN "Auto logout and shutdown proceeding"
NOTIFYMSG REPLBATT "UPS %s battery needs to be replaced"
NOTIFYMSG NOCOMM "UPS %s is unavailable"
NOTIFYMSG NOPARENT "upsmon parent process died - shutdown impossible"

NOTIFYFLAG ONLINE SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG ONBATT SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG LOWBATT SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG FSD SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG COMMOK SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG COMMBAD SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG SHUTDOWN SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG REPLBATT SYSLOG+WALL
NOTIFYFLAG NOCOMM SYSLOG+WALL+EXEC
NOTIFYFLAG NOPARENT SYSLOG+WALL

RBWARNTIME 43200
NOCOMMWARNTIME 600

FINALDELAY 5

```

Не забудьте заменить звездочки на ваш пароль администратора во второй строчке.

Редактируем upssched.conf:

```
nano /etc/nut/upssched.conf
```

Удаляем все и добавляем:

```
CMDSCRIPT /etc/nut/upssched-cmd
PIPEFN /etc/nut/upssched.pipe
LOCKFN /etc/nut/upssched.lock
```

```
AT ONBATT * START-TIMER onbatt 30
AT ONLINE * CANCEL-TIMER onbatt online
AT LOWBATT * EXECUTE onbatt
AT COMMBAD * START-TIMER commbad 30
AT COMMOK * CANCEL-TIMER commbad commok
AT NOCOMM * EXECUTE commbad
AT SHUTDOWN * EXECUTE powerdown
AT SHUTDOWN * EXECUTE powerdown
```

Нужно убедиться, что PIPEFN и LOCKFN указывают на существующую директорию. У меня ее не было, поэтому я ее создал.

```
mkdir /etc/nut/upssched/
```

Редактируем upssched-cmd:

```
nano /etc/nut/upssched-cmd
```

Удаляем все и добавляем:

```
#!/bin/sh
case $1 in
    onbatt)
        logger -t upssched-cmd "UPS running on battery"
        ;;
    shutdowncritical)
        logger -t upssched-cmd "UPS on battery critical, forced shutdown"
        /usr/sbin/upsmon -c fsd
        ;;
    upsgone)
        logger -t upssched-cmd "UPS has been gone too long, can't reach"
        ;;
    *)
        logger -t upssched-cmd "Unrecognized command: $1"
        ;;
esac
```

Сохраняем, затем предоставляем права:

```
chmod +x /etc/nut/upssched-cmd
```

Осталось перезагрузить систему, или, если нет такой возможности, перезагрузить сервисы командами:

```
service nut-server restart
service nut-client restart
systemctl restart nut-monitor
upsdrvctl stop
upsdrvctl start
```

После перезагрузки выполняем команду:

```
upsc apc@localhost
```

и смотрим, показана ли информация о нашем ИБП:

Я решил установить параметр минимального времени работы на 10 минут и минимальный заряд на 50%:

```
upsw -s battery.runtime.low=600
apc@localhost
upsw -s battery.charge.low=50
apc@localhost
```

После ввода каждой команды будет запрошен логин и пароль, используйте логин upsadmin и пароль, который вы указывали при редактировании

/etc/nut/upsmon.conf и

/etc/nut/upsd.users. После ввода команд перезагружаем сервер.

```
root@server:~# upsc apc@localhost
Init SSL without certificate database
battery.charge: 100
battery.charge.low: 10
battery.charge.warning: 50
battery.runtime: 3180
battery.runtime.low: 120
battery.type: PbAc
battery.voltage: 27.0
battery.voltage.nominal: 24.0
device.mfr: American Power Conversion
device.model: Smart-UPS C 1000
device.serial: 
device.type: ups
driver.name: usbhid-ups
driver.parameter.pollfreq: 30
driver.parameter.pollinterval: 15
```

Создание и настройка LXC контейнера для мониторинга ИБП

В принципе, на стороне сервера уже все настроено и сервер будет отключаться в соответствии с настройками nut, но для удобства можно настроить веб страничку с данными об ИБП. Я это сделал в отдельном lxc контейнере.

Характеристики: 1 ядро, 128мб ОЗУ, 2гб диск, ubuntu 24.04, автозапуск контейнера при загрузке. Для целей вебстранички этого достаточно, можно даже было настроить меньший объем дискового пространства, так как занято в итоге меньше половины.

Первым делом, после запуска контейнера, заходим в его консоль и выполняем обновление:

```
apt update && apt upgrade -y
```

Затем ставим openssh-server. В моем случае он уже был установлен. Если нет, то

```
apt install openssh-server -y
```

Далее изменим конфиг

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

Нужно раскомментировать или добавить следующие строчки:

```
PasswordAuthentication yes
PermitRootLogin yes
```


Сохраняем и перезапускаем
openssh сервер:

```
systemctl restart ssh
```

Установим веб-сервер Apache,
nut-cgi и nut клиент:

```
apt install apache2 nut-cgi nut-  
client -y
```

Сразу сделаем резервные копии
всех редактируемых конфигов:

```
cp /etc/nut/nut.conf  
/etc/nut/nut.example.conf  
cp /etc/nut/hosts.conf  
/etc/nut/hosts.example.conf  
cp /etc/nut/upsset.conf  
/etc/nut/upsset.example.conf  
cp /etc/nut/upsmon.conf  
/etc/nut/upsmon.example.conf
```

Редактируем /etc/nut/nut.conf:

```
nano /etc/nut/nut.conf
```

Удаляем все и добавляем:

```
MODE=netclient
```

Далее редактируем /etc/nut/hosts.conf:

```
nano /etc/nut/hosts.conf
```

Удаляем все и добавляем:

```
MONITOR apc@xxx.xxx.xxx.xxx "APC Smart-UPS C 1000"
```

где xxx.xxx.xxx.xxx это ip адрес вашего сервера Proxmox

Редактируем/etc/nut/upsset.conf:

```
nano /etc/nut/upsset.conf
```

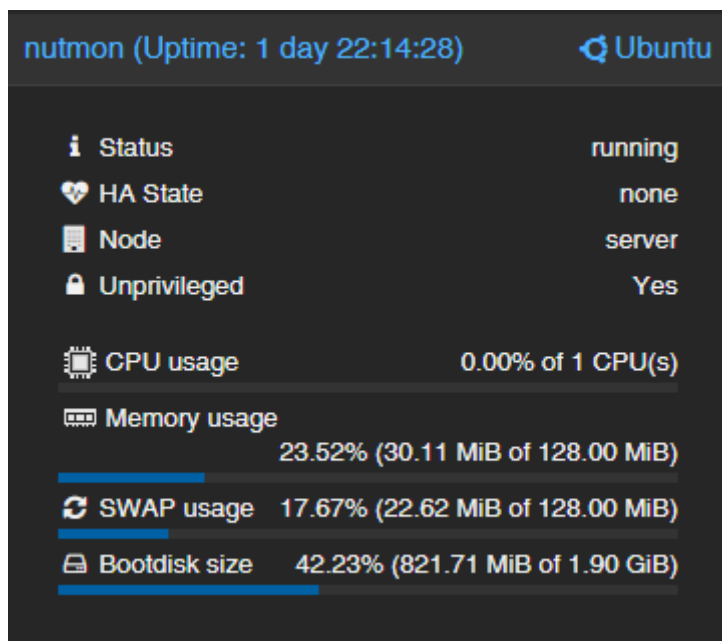
Удаляем все и добавляем:

```
I_HAVE_SECURED_MY_CGI_DIRECTORY
```

Редактируем /etc/nut/upsmon.conf:

```
nano /etc/nut/upsmon.conf
```

Удаляем все и добавляем:



```
RUN_AS_USER root
MONITOR apc@xxx.xxx.xxx.xxx 1 upsuser ***** slave
```

где xxx.xxx.xxx.xxx это ip адрес вашего сервера Proxmox, а ***** это пароль юзера upsuser, настроенного на сервере с proxmox.

Далее вводим команду:

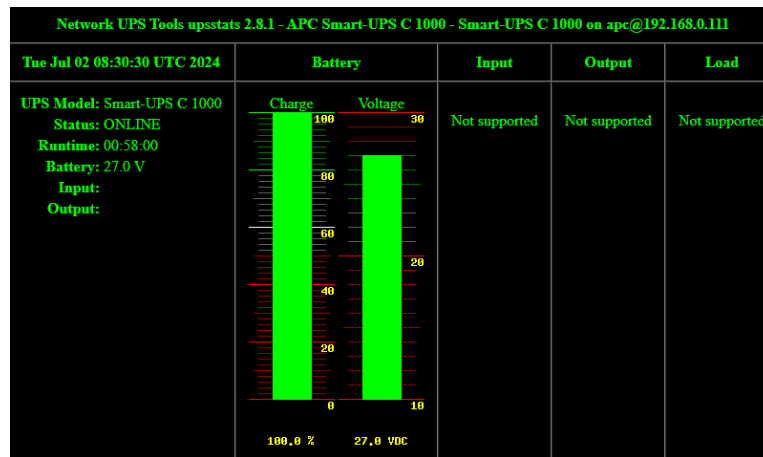
```
sudo a2enmod cgi
```

И перезапускаем веб сервер:

```
sudo systemctl restart apache2
```

Теперь можно перейти по адресу <http://xxx.xxx.xxx.xxx/cgi-bin/nut/upsstats.cgi> где xxx.xxx.xxx.xxx это ip вашего lxc контейнера и мониторить статус ИБП. В моем случае это выглядит так:

Network UPS Tools upsstats 2.8.1									
Tue Jul 02 08:29:47 UTC 2024									
System	Model	Status	Battery	Input (VAC)	Output (VAC)	Load (%)	UPS Temp	Battery Runtime	Data Tree
APC Smart-UPS C 1000	Smart-UPS C 1000	ONLINE	100 %					00:58:00	All data



APC Smart-UPS C 1000	
battery.charge	: 100
battery.charge.low	: 50
battery.charge.warning	: 50
battery.runtime	: 3480
battery.runtime.low	: 600
battery.type	: PbAc
battery.voltage	: 27.0
battery.voltage.nominal	: 24.0
device.mfr	: American Power Conversion
device.model	: Smart-UPS C 1000
device.serial	: [REDACTED]
device.type	: ups
driver.name	: usbhid-ups
driver.parameter.pollfreq	: 30
driver.parameter.pollinterval	: 15
driver.parameter.port	: auto
driver.parameter.productid	: 0003

Для спокойствия я закрыл LXC контейнеру доступ в интернет через роутер.