

CloneZilla - klonowanie dysków

Położenie: (nie dotyczy)

© 3bird Projects 2022, <http://edukacja.3bird.pl>

Informacja

Program na licencji GPL (rozwijany na *Taiwanie*), bootowalny, zbudowany na fundamencie *Ubuntu* (nowsze i komercyjne rozwiązania) i *Debian* (stabilniejsze, ale starsze). Umożliwia szyfrowanie stworzonego obrazu.

Pobieranie Clonezilli

Istnieją dwie wersje programu:

- **Clonezilla Live** - do warunków domowych lub dla małych firm;
- **Clonezilla SE** - dla większych firm, umożliwia jednoczesne kopiowanie obrazów (multi-cast) na wielu maszynach poprzez sieć.

W ramach wersji Live, można pobrać program w formacie:

***.iso** - jeśli chcemy utworzyć wersję *Clonezilli* bootowaną z CD-ROM.

***.zip** - jeśli chcemy utworzyć wersję programu bootowaną z pendrive'a (musi mieć partycję FAT).

W tym przypadku musi po skopiowaniu całej zawartości programu na pendrive'a (w Windows):

```
c:\> d:
```

```
d:\> cd utils\win64
```

```
d:\> makeboot64.bat (Uwaga: plik można uruchamiać wyłącznie na pendrivie).
```

lub w Linux (musimy mieć prawa roota):

```
# mount -t auto /dev/sdb1 /mnt/usb
```

```
# su
```

```
# cd /mnt/usb/utils/linux/
```

```
# bash makeboot.sh /dev/sdb1 (jeśli nasz pendrive jest sdb1)
```

```
# umount /mnt/usb
```

Tworzenie obrazu

1. Program uruchamiamy z jednego nośnika (np. płyty DVD), a obraz zapisujemy na innym nośniku (np. na pendrivie). Nie jest możliwe uruchomienie programu z pendriva i jednoczesne zapisanie obrazów systemu na tym pendrivie (nie można podmontować partycji, która jest w użyciu).
2. Pendrive zamontowany będzie w folderze */home/partimag/* i tam będzie utworzony obraz dysku.
3. Podczas tworzenia obrazów jakiejś partycji / dysku, partycje te nie mogą być zamontowane. Utworzonych obrazów także nie można zamontować i przeglądać.
4. Można zaznaczyć dwie partycje przeznaczone do backup-u poprzez zaznaczenie ich za pomocą symbolu *. Możliwe jest także tworzenie jednego obrazu z dwóch fizycznych dysków.
5. Preferowana przeze mnie kompresja obrazu to *bzip2* (parametr *-z2p* → „*For multicore/CPU*”).
6. *Clonezilla* (która jest tylko nakładką na programy tekstowe) daje nam do wyboru kilka programów składowych, które będziemy mogli wykorzystać (najlepiej pozostawić domyślną pierwszą opcję zarówno w przypadku *Linuksa* jak i *Windowsa*). Jeśli z jakiegoś powodu nie będzie można użyć opcji pierwszej, program sam przejdzie do korzystania z następnej dostępnej opcji:
 - ✓ **-q2 partclone > partimage > dd;**
 - ✓ **-q1 only dd;** (kopiowanie wszystkich, nawet pustych, sektorów dysku)
 - ✓ **-q ntfsclone > partimage > dd.**
7. Domyślnie kopiowane są tylko używane obszary dysku (nawet jeśli zastosowano kopiowanie całego dysku).
8. Po wybraniu wszystkich opcji zapisywania lub odtwarzania obrazu, program wyświetli dokładne polecenie w trybie tekstowym, którego użyje. Można skopiować sobie to polecenie i w przyszłości używać go w postaci skryptu (przyspieszy to operację i może być wykorzystane przez *crona*).
9. W przypadku tworzenia obrazu z NTFS i jego końcowej weryfikacji, może pojawić się komunikat stwierdzający, że obraz albo zawiera błędy, albo niemożliwe było jego dokładne

sprawdzenie. Prawdą będzie raczej ta druga ewentualność i możemy przyjąć, że z obrazem systemu jest raczej wszystko w porządku.

10. Przykładowy czas tworzenia obrazu „czystego” *Ubuntu* to 12 minut (ze sprawdzeniem poprawności obrazu), a w przypadku czystego systemu *Windows* to 17 minut.

Odtwarzanie obrazu

1. Co oczywiste, nie można kopiować obrazu na partycję mniejszą niż rozmiar obrazu. Czasami zdarza się, że rozmiar dysku docelowego jest mniejszy o kilka KB przy tej samej deklarowanej pojemności dysku. Należy w tym przypadku spróbować odtworzyć dysk w trybie „*Expert mode*” z opcją „*-icds*” lub/i „*-k1*”. Nie w każdym przypadku jest to jednak możliwe.
2. Jeśli odtwarzamy partycję, docelowa partycja również musi mieć taki sam symbol, co źródłowa, np. */dev/sda2*.
3. Obraz odtwarzanej partycji musi mieścić się w katalogu głównym pendrive’a / dysku USB lub co najwyżej w katalogu podrzędnym o jeden poziom. *Clonezilla* nie wykrywa obrazów zagnieżdżonych głębiej w strukturze katalogów.
4. W przypadku odtwarzania obrazu na większej partycji niż oryginał, nadmiarowa przestrzeń nie zostanie przydzielona do partycji (można ją potem rozszerzyć za pomocą odpowiednich narzędzi, np. bootowalnej płyty z *GParted*, który także oparty jest na *Linuksie* i jest podobny do windowsowego „*Zarządzania dyskami*”; program *Gparted* można także zainstalować w już działającym systemie *Linux* za pomocą „*emerge*”).
5. Po zakończeniu wszelkich prac, zanim zdecydujemy się wydać polecenie „*Power Off*”, należy odmontować pendrive’a (jeśli to na nim tworzyliśmy obraz systemu). Aby to zrobić, należy uruchomić linię z poleceniem „*rerun1*”, a następnie dopiero „*Power Off*”.
6. Szacunkowy czas odtworzenia „czystego” systemu *Ubuntu* to 4 minuty, zaś w przypadku systemu *Windows* - to 8 minut.
7. Po sklonowaniu obrazu na inne komputery, należy pamiętać, aby zmienić ich nazwę oraz przeprowadzić właściwą aktywację systemu *Windows* (często w oparciu o osobny klucz aktywacji).

Ciekawostki

W trakcie używania *Clonezilla*, można przełączać się na sąsiednie konsole (Alt+F2). Istnieją dwa domyślne konta:

- **user** (hasło „*live*”) - posiada uprawnienia *sudo*;
- **root** (bez hasła);

Tipsy i problemy

1. Podczas próby sklonowania dysku pojawia się komunikat: „*This disk contains mismatched GPT and MBR partition: /dev/sda. It will confuse Clonezilla and might make the saved image useless or fail to clone the disk*”.

Aby rozwiązać problem należy uruchomić *Clonezillę*, przejść w tryb tekstowy „*Enter_shell*” (linia poleceń) i wydać polecenia kasujące tablicę GPT (jeśli akurat nasz dysk jest w trybie MBR):

```
$ sudo -i
# sgdisk -z /dev/sda
# reboot
```

Info: Aby sprawdzić, jaki typ partycji posiadamy, należy w *Windows: Narzędzia administracyjne / Zarządzanie komputerem / Zarządzanie dyskami / PPM: Dysk0 → Właściwości / Woluminy: Styl partycji*.

2. *Clonezilla* nie jest bootowana w przypadku zewnętrznej stacji DVD-ROM podłączanej przez USB. Nie jest także bootowana z pendrive'a.

Rozwiązanie: Należy wyłączyć w BIOS funkcję „*Security: Secure Boot*”.

3. W laptopach / komputerach nie ma menu bootowania.

Rozwiązanie: Należy wyłączyć laptopa, a następnie przycisnąć przycisk „*Power*” przez 5 sekund.

4. *Clonezilla* obsługuje tzw. „*Dual Boot*” (zarówno w trybie „*UEFI Only*”, jak i „*Legacy Only*”), czyli klonowanie dysku zawierającego dwa systemy (*Windows / Linux*). Po odtworzeniu jednak często widoczny jest tylko *Windows* (brak menu bootowania).

Rozwiązanie: Po odtworzeniu dysku, należy w BIOS / UEFI ustawić kolejność bootowania na *Linux* (jako pierwszy w kolejności).

5. **MBR** jest zapisany na pierwszym 1MB dysku (jest częścią dawnego BIOS), a **GPT** (jest częścią UEFI) i zajmuje w początkowym obszarze dysku o wiele więcej miejsca, w tym MBR (ale także dodatkowo na ostatnim obszarze dysku jako backup). GPT może obsługiwać do 128 partycji podczas gdy stary MBR tylko do 4 partycji (w tym jedna z nich może być rozszerzona i zawiera podpartycje logiczne). Jeśli mamy wybór, należy wybierać partycję GPT. Aby sprawdzić jaki typ partycji mamy w systemie: *Narzędzia administratora / Zarządzanie komputerem / Zarządzanie dyskami / PPM: Właściwości / Woluminy*.

Inne

Inne podobne polecane narzędzia na licencji GPL, obsługujące reiserfs i NTFS:

- *Fsarchiver*;

Ostatnia aktualizacja: 28 kwietnia 2022.