

Bacula a rozmiar bloku napędu taśmowego

2009-08-21 autor: **gani**

Rozpatrując napędy taśmowe pod względem sposobu zapisu danych w blokach na taśmie, można podzielić je na napędy zapisujące dane ze stałym lub zmiennym rozmiarem bloku. Artykuł opisuje jak tego typu urządzenia mogą współpracować z programami Baculi.

Rozpatrując napędy taśmowe pod względem sposobu zapisu danych w blokach na taśmie, można podzielić je na:

- napędy zapisujące dane ze stałym rozmiarem bloku. Takie urządzenia domyślnie zapisują dane na taśmie w blokach w stałym i niezmiennym rozmiarze.
- napędy zapisujące dane ze zmiennym rozmiarem bloku. Oznacza to, że napędy te dopuszczają oprogramowanie korzystające z urządzenia do ustawienia rozmiaru bloku według potrzeb danego programu.

Przed użyciem napędu taśmowego wraz z Baculą trzeba mieć pewność, że posiadany napęd charakteryzuje się zapisem ze zmiennym rozmiarem bloku. Domyślnie plik konfiguracyjny daemona magazynowania (Storage Daemon) obsługuje urządzenia ze zmiennym rozmiarem bloku. Dzieje się tak z dwóch powodów:

1. Bacula używa zapisu z rozmiarem bloku 64512 bajtów i aby taki zapis był możliwy, Bacula potrzebuje dostępu do zarządzania rozmiarem bloku.
2. Ostatni blok danych zapisanych podczas backupu może mieć różny rozmiar (mniejszy niż 64512 bajtów).

JAK SPRAWDZIĆ ROZMIAR BLOKU?

Do sprawdzenia aktualnie ustawionego rozmiaru bloku dla urządzenia można posłużyć się np. programem **mt** lub **tapeinfo**. Pierwszy występuje w dwóch odmianach **GNU** oraz **st** (odpowiednio **mt-gnu** i **mt-st**), drugi natomiast wchodzi w skład programów **mtx** służących do zarządzania zmieniarą SCSI. Obydwa programy dostępne są na platformach uniksowych i oprócz rozmiaru bloku urządzenia, dostarczają wiele innych użytecznych informacji o urządzeniu. Rozmiar bloku można odczytać poprzez komendy:

```
mt -f {plik urządzenia} status
```

lub

```
tapeinfo -f {plik urządzenia}
```

Jeśli plik urządzenia to **/dev/nst0**, wywołania programów wraz z wydrukami mogą wyglądać następująco:

```
# mt -f /dev/nst0 status
SCSI 2 tape drive:
File number=0, block number=0, partition=0.
Tape block size 512 bytes. Density code 0x32 (AIT-3 or SLR7).
Soft error count since last status=0
General status bits on (41010000):
  BOT ONLINE IM_REP_EN
```

Powyższy wydruk wskazuje na urządzenie z ustawionym rozmiarem 512 bajtów.

```
# tapeinfo -f /dev/nst0
Product Type: Tape Drive
Vendor ID: 'TANDBERG'
Product ID: 'SLR7'
Revision: '0550'
Attached Changer API: No
SerialNumber: 'SN007049271'
MinBlock: 1
MaxBlock: 262144
SCSI ID: 4
SCSI LUN: 0
Ready: yes
BufferedMode: yes
Medium Type: 0x63
Density Code: 0x32
BlockSize: 512
DataCompEnabled: yes
DataCompCapable: yes
DataDeCompEnabled: yes
CompType: 0x3
DeCompType: 0x3
BOP: yes
Block Position: 0
Partition 0 Remaining Kbytes: -1
Partition 0 Size in Kbytes: -1
Partition 1 Remaining Kbytes: -1
Partition 1 Size in Kbytes: -1
ActivePartition: 0
EarlyWarningSize: 0
NumPartitions: 0
MaxPartitions: 2
```

Podobnie jak w poprzednim wydruku, ten wydruk również wskazuje urządzenie z ustawionym trybem zapisu ze stałym rozmiarem bloku o rozmiarze 512 bajtów.

Trzeba zaznaczyć, że jeśli już używa się napędu taśm magnetycznych wraz z Baculą, przed wywołaniem w/w komend, potrzeba będzie odmontować urządzenie od demona magazynowania (Storage Daemon) lub wyłączyć demona magazynowania. W przeciwnym wypadku, jedynym otrzymanym komunikatem, będzie komunikat informujący o tym, że urządzenie jest zajęte.

URZĄDZENIA ZE STAŁYM ROZMIAREM BLOKU

Jeśli już jesteśmy posiadaczami napędu taśmowego o stałym rozmiarze bloku, do współpracy urządzenia z Baculą potrzeba będzie dodatkowego zabiegu. Najpierw można spróbować przestawić urządzenie w tryb o zmiennym rozmiarze bloku, poprzez poniższe wywołanie programu **mt**. Trzeba tutaj zaznaczyć, że opcja **setblk** dostępna jest w programie **mt-st**, a nie jest dostępna w programie **mt-gnu**.

```
mt -f /dev/nst0 setblk 0
```

(zakładając, że plik urządzenia napędu taśmowego to **/dev/nst0**)

Po tej operacji, wydruk statusu urządzenia powinien wskazywać block size o wartości 0.

```
# mt -f /dev/nst0 status
SCSI 2 tape drive:
File number=0, block number=0, partition=0.
Tape block size 0 bytes. Density code 0x32 (AIT-3 or SLR7).
Soft error count since last status=0
General status bits on (41010000):
  BOT ONLINE IM_REP_EN
```

Rozmiar bloku 0 oznacza, że urządzenie pracuje w trybie zapisu ze zmiennym rozmiarem bloku. Należy mieć na uwadze fakt, że takie przestawienie trybu pracy napędu taśmowego nie jest trwałe, tzn. zostaje zresetowane po restarcie komputera, do którego podłączony jest napęd. Gdy posiadane fizyczne urządzenie backupowe wyposażone jest w zmieniarkę taśm, to jednym z rozwiązań na zachowanie na stałe zapisu ze zmiennym rozmiarem bloku jest dodanie do skryptu **mtx-changer** (skrypt bash do zarządzania magazynem taśm, z którego korzysta daemon magazynowania) wywołania komendy **mt** ustawiającej stały blocksize napędu taśmowego. Może wyglądać to mniej więcej tak (fragment kodu odpowiedzialny za załadowanie taśmy do napędu taśmowego):

```
load)
    debug „Doing mtx -f $ctl load $slot $drive”
    ${MTX} -f $ctl load $slot $drive
    rtn=$?
    if test ${load_sleep} -ne 0 ; then
        sleep ${load_sleep}
    fi
    wait_for_drive $device
    mt -f $device setblk 0
    exit $rtn
;;
```

Dla przypomnienia dodam, że powyższa zmiana zadziała tylko, gdy używamy programu **mt** w wersji **st**.

Drugim rozwiązaniem dla urządzeń o stałym rozmiarze bloku używanych wraz z Baculą jest ustawienie dyrektyw **Minimum Block Size** oraz **Maximum Block Size** dla zasobu **Device** urządzenia w pliku konfiguracyjnym daemona magazynowania.

```
Minimum Block Size = nnn
Maximum Block Size = nnn
```

Istnieją trzy kryteria ustawiania w/w dyrektyw.

1. Dyrektywy występują w parze, tzn. aby użyć jednej z nich, potrzeba zdefiniować również drugą.
2. Rozmiar bloku określony w jednej z tych dyrektyw musi być taki sam jak rozmiar w drugiej. Innymi słowy, rozmiar bloku definiowany przez dyrektywy powinien być taki sam.
3. Ustawiany rozmiar bloku powinien być równy domyślnemu rozmiarowi oferowanemu przez napęd taśmowy lub być jego wielokrotnością.

Przykładowe użycie opisywanych dyrektyw:

```
Minimum Block Size = 64512  
Maximum Block Size = 64512
```

PODSUMOWANIE

Jeżeli nie ma specjalnego powodu do tego, aby używać ustawień do zapisu ze stałym rozmiarem bloku, zaleca się pracę Baculi z zapisem ze zmiennym rozmiarem bloku. Dodatkowo, w wypadku konieczności korzystania z urządzenia ze stałym **block size**, potrzeba dostosować plik konfiguracyjny demona magazynowania do obsłużenia takiego zestawienia sprzętowego. W przeciwnym wypadku skutkować to może błędami zapisu, co w konsekwencji poprowadzi oznaczenia przez Baculę taśmy statusem **Error**.