

Krótki opis składników Baculi

2009-10-04 autor: **gani**

Zamieszczony opis prezentuje charakterystykę głównych programów Baculi oraz narzędzi pomocniczych.

Catalog

Katalogiem (ang. `Catalog`) nazwany jest serwis odpowiedzialny za przechowywanie informacji o kopiach bezpieczeństwa oraz konfiguracji serwisów. Miejszem ich przechowywania jest relacyjna baza danych.

Do bazy danych zapisywane są informacje związane z kopiami bezpieczeństwa takie jak lokalizacje, atrybuty i sumy kontrolne archiwizowanych plików, parametry woluminów (`Volume`), parametry pul (`Pool`), informacje o backupach (`Job`). Należy tutaj zaznaczyć, że same dane backupów zapisane są na woluminach i tylko tam.

Dzięki użyciu bazy danych możliwa jest m.in. efektywne i dokładne przywrócenie zarchiwizowanych danych, zarządzanie woluminami, pulami czy możliwość poruszania się po drzewie katalogów konkretnych backupów.

Użytkownik ma do wyboru jedną z trzech relacyjnych baz danych: **MySQL**, **PostgreSQL** oraz **SQLite**. Jak podaje dokumentacja Baculi, planowane jest wprowadzenie obsługi innych baz danych.

Director

Kluczową rolę w programach Baculi odgrywa serwis Nadzorcy (ang. `Director`). Jak sugeruje nazwa, zarządza on większością operacji zleczanych przez użytkownika. Można traktować go jako centrum kontroli nad pozostałymi daemonami Baculi. Sprawuje on nadzór nad kopiami bezpieczeństwa, operacjami przywracania danych, konfiguracją pul taśm, planowaniem zadań, raportowaniem czy zapisem informacji do bazy danych. Użytkownik przy pomocy narzędzia tekstowej konsoli lub programu graficznego łączy się z Nadzorcą, do którego trafiają wszystkie wydawane komendy. Na ich podstawie Nadzorca wysyła rozkazy do odpowiednich serwisów.

Pliki konfiguracyjne Nadzorcy to `bacula-dir.conf`. W tym pliku najczęściej wykonuje się modyfikacje, ponieważ zawiera on większość opcji potrzebnych do skonfigurowania backupu i restore.

File Daemon

Daemon plików (ang. `File Daemon`) pełni rolę klienta. Instalowany jest na maszynach, skąd mają być archiwizowane i gdzie mają być odzyskiwane dane. Klient otrzymuje polecenia od Nadzorcy. Podczas backupu jego głównym zadaniem jest znalezienie plików do archiwizacji a następnie dostarczenie ich (wraz z atrybutami i lokalizacjami) do daemona archiwizowania, gdzie dane zostają zapisane na woluminie.

Pliki konfiguracyjne Klienta to `bacula-fd.conf`.

Storage Daemon

Daemon magazynowania (ang. `Storage Daemon`) jest jedynym serwisem Baculi uprawnionym do bezpośredniego obsługiwanian urządzeń backupowych. Pozostałe

daemony komunikują się z nim w celu wykonania operacji na woluminach urządzeń backupowych.

Instalacja daemona magazynowania odbywa się na maszynie, do której podłączone jest urządzenie backupowe takie jak np. napęd taśmowy, autoloader, biblioteka taśmowa, DVD-ROM czy dysk twardy w przypadku plikowych taśm.

Najogólniej mówiąc, zadaniem tego daemona jest odczytywanie danych z taśm oraz zapisywanie na taśmy. W procesie backupu przesyłane są do niego archiwizowane pliki oraz atrybuty plików, on natomiast dokonuje operacji zapisu na nośniku urządzenia. Również etykietowanie taśm (ang. `label`) leży w zakresie jego możliwości.

Bls

Jedno z narzędzi pomocniczych. Program `bls` daje możliwość przeglądania zawartości woluminów. Do ograniczenia wyników listowania jest możliwe użycie listy dołączeń (ang. `include`) lub wykluczeń (ang. `exclude`). Dzięki narzędziu `bls` można uzyskać wiele informacji o danych na woluminach takich jak lokalizacje, uprawnienia, rozmiary plików, wykonane backupy i inne.

Bextract

Narzędzie służące do przywracania danych z woluminów. W większości przypadków nie ma potrzeby używania `bextract`, ponieważ w normalnej pracy Baculi odzyskiwanie danych odbywa się poprzez konsolę lub program graficzny Baculi (przy użyciu daemonów Baculi). `Bextract` może okazać się przydatny w sytuacji awaryjnej, np. gdy z jakichś powodów nie można uruchomić Baculi. Podobnie jak narzędzie `bls`, program `bextract` może korzystać z listy dołączeń (ang. `include`) lub wykluczeń (ang. `exclude`).

Bscan

Narzędzie `bscan` udostępnia możliwość odtworzenia informacji w bazie danych na podstawie danych zawartych na woluminach. Użycie `bscan` okaże się bardzo pomocne w sytuacji awarii lub utraty bazy danych (np. poprzez uszkodzenie dysku czy przypadkowe jej usunięcie). Przy pomocy tego narzędzia można odbudować stan bazy danych z przed awarii, pod warunkiem posiadania wszystkich potrzebnych do tego woluminów.

Innym zastosowaniem `bscan` jest możliwość synchronizacji danych na woluminie z informacjami o tym woluminie w bazie danych.

W/w zastosowania nie są potrzebne w normalnej pracy Baculi, ponieważ utrata spójności danych pomiędzy woluminem a bazą danych wiąże się z sytuacją awarii.

Bcopy

Kolejne narzędzie pomocnicze. Udostępnia funkcjonalność kopiowania woluminów.

Dostępne jest kopiowanie:

- z woluminu dyskowego na taśmę magnetyczną,
- z taśmy magnetycznej do woluminu dyskowego,
- z woluminu dyskowego do woluminu dyskowego,
- z taśmy magnetycznej na taśmę magnetyczną (przy użyciu dwóch napędów taśm).

Jako że kopiowanie odbywa się bez udziału serwisów Baculi, to informacje o skopiowanej taśmie nie zostaną zapisane w bazie danych. Aby móc przeprowadzić przywracanie danych z kopii taśmy (np. z powodu utraty oryginału), potrzebne będzie użycie przed

tym narzędzia `bscan` (w celu zapisania danych o woluminie w bazie danych) lub użycie programu `bextract` do odzyskania danych (bez udziału serwisów Baculi).

Btape

Komendy programu `btape` operują na taśmach magnetycznych i tylko do nich są przeznaczone. Sam `btape` udostępnia mini-konsolę z zestawem komend. Zastosowanie tego programu jest różnorakie. Czasem spotykam się z pytaniem: „Czy mój napęd taśmowy jest obsługiwany przez Baculę?”. `Btape` daje możliwość odpowiedzi na to pytanie, ponieważ udostępnia dwa typy testów współpracy z Baculą: test napędu taśm magnetycznych oraz test dla urządzeń ze zmiennarką taśm. Użycie takiego testu to dobry krok przed pierwszym użyciem urządzenia taśmowego wraz z Baculą.

Oprócz testów urządzeń, `btape` potrafi m.in. odczytać etykietę taśmy (nadaną poprzez Baculę), „poruszać” się po taśmie, przeprowadzić czyszczenie czy przewijanie taśmy.