Jacek Wołoszyn

Monitorowanie logów systemowych z wykorzystaniem programu Logcheck

Edukacja - Technika - Informatyka 4/2, 431-436

2013

Jacek WOŁOSZYN
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, Polska

Monitorowanie logów systemowych z wykorzystaniem programu Logcheck

Wstęp

Klasyczny użytkownik systemów komputerowych zaczyna się interesować logami systemowymi przeważnie w sytuacji, kiedy pojawiają się błędy systemowe lub niestabilność pracy systemu czy usługi [Chirillo 2002b]. Inaczej wygląda sprawa w przypadku administratorów systemów. Zazwyczaj powinni oni na bieżąco śledzić pracę systemu [Rash 2008] i reagować na zachodzące sytuacje. Jednak codzienna duża ilość obowiązków i spraw, szczególnie tych niezaplanowanych i przypadkowych, nie pozwalają na rzetelne śledzenie wpisów w logach i monitorowanie systemu [Chirillo 2002a]. A właśnie nieustanne, rutynowe śledzenie i reagowanie na pojawiające się sytuacje pozwoli na uniknięcie wielu nieoczekiwanych sytuacji. Na maszynie serwerowej przeglądanie logów powinno następować bez przerwy. Korzystanie ze standardowych przeglądarek jest bardzo nużące i mało skuteczne. W wielkiej ilości wpisów łatwo jest przeoczyć ważne informacje.

Dlatego warto skorzystać z oprogramowania Logcheck, które odpowiednio skonfigurowane samo kontroluje i analizuje wpisy otrzymane z demona `rsyslog` w `/var/log/messages` i przesyła użytkownikowi root list z informacją o podejrzanych wpisach celem ich wyjaśnienia.

1. Instalacja i konfiguracja Logcheck

Zakładając, że zostało już wcześniej skonfigurowane repozytorium z paczkami debiana, bo akurat na tym systemie przeprowadzana jest instalacja, należy wydać polecenie `apt-get install logcheck`.

Programu nie należy uruchamiać z konsoli roota, jeśli jednak aktualnie w niej odbywa się praca, to należy wydać polecenie:

```
su –s /bin/bash –c '/usr/sbin/logcheck' logcheck
```

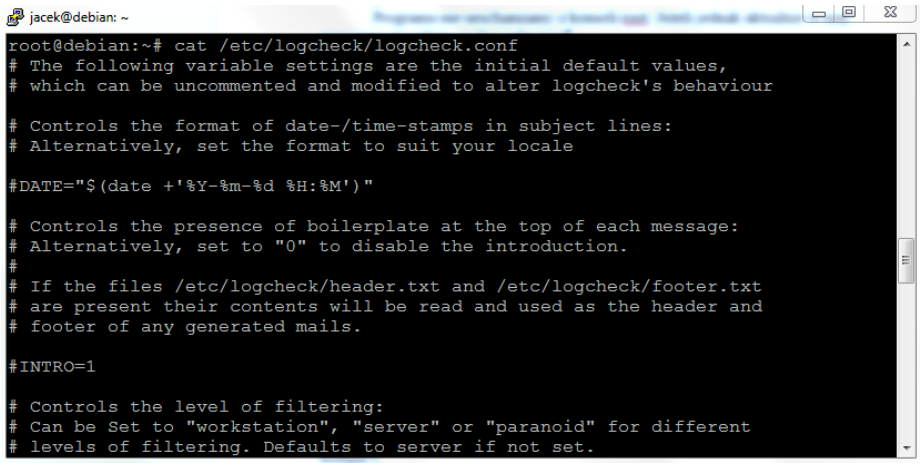
lub

```
sudo-u logcheck logcheck.
```

Aby zdefiniować, które pliki mają podlegać monitoringowi w pliku konfiguracyjnym `/etc/logcheck/logcheck.logfiles`, należy wypisać ich nazwy.

Domyślnie znajdują się tam tylko `syslog` i `auth.log`, warto dodać logi kluczowych usług, jeśli nie piszą do sysloga, a do własnych logów. Np. aby monitorować także logi nginx, należy dopisać `/var/log/nginx/error.log`. Podobnie można dopisać logi bazy danych czy jakiegoś serwera aplikacji.

Logcheck obsługuje wyłącznie wierszowe logi (tj. takie, w których każda informacja jest zapisana w pojedynczym wierszu).



Rys. 1. Fragment pliku konfiguracyjnego logcheck.conf
Źródło: opracowanie własne.

Logchecka można skonfigurować do pracy w jednym z trzech trybów: paranoid, server i workstation. W zależności od użytej konfiguracji program będzie się wykazywał dużą lub umiarkowaną „gadatliwością".

„Paranoid" „duża gadatliwość" oznacza, że zastosowany został tylko minimalny zestaw filtrów w `ignore.d.paranoid`. Należy je stosować w urządzeniach o wysokim poziomie bezpieczeństwa, takich jak zapory ogniowe.

„Server" oznacza, że ustawiony został środkowy zestaw filtrów, czyli taki który w większości przypadków reaguje na standardowe usługi. Logcheck wykorzystuje zestaw filtrów `ignore.d.server`, jak nazwa wskazuje, jest to przeznaczone do wycięcia rutynowych wpisów.

„Workstation" – w tym najmniej restrykcyjnym filtrze ignorowane są zarówno reguły paranoid, jak i server.

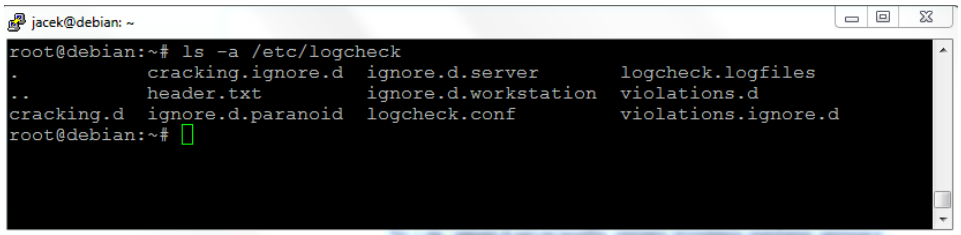
Poziom filtrowania wybiera jeden z zestawów reguł – odpowiednio: `/etc/logcheck/ignore.d.paranoid`, `/etc/logcheck/ignore.d.server`, albo `/etc/logcheck/ignore.d.workstation`. Są one po kolei łączone na poziomie server. Obowiązują zarówno reguły z katalogu `ignore.d.server`, jak

i z `ignore.d.paranoid`, a na poziomie workstation z wszystkich trzech katalogów.

`Ignore.d.server/postfix` zawiera wyrażenia regularne opisujące wpisy z logów postfiksa, które nie wymagają alarmowania administratora, a `ignore.d.server/maradns` analogicznie traktuje wpisy MaraDNS. Przy czym i ten podział to tylko konwencja, logcheck zbiera reguły z wszystkich plików z odpowiedniego katalogu i analizuje pod ich względem każdy znaleziony wpis.

Logcheck uwzględnia pliki o nazwach złożonych z liter, cyfr, podkreśleń i myślników.

Szczególnie alarmowe wpisy definiują zaś reguły z katalogów `cracking.d` (maile Security Alert, sygnalizujące próby włamań) `i violations.d` (maile Security Event, sygnalizujące poważne zagrożenia).



Rys. 2. Zawartośc katalogu /etc/logcheck
Źródło: opracowanie własne.

Strojenie reguł

Konfigurując program, należy wyliczyć komunikaty, na które nie powinien reagować alarmem.

Po niedługiej działalności logchecka, można łatwo zauważyć, które wpisy można zignorować umieszczając je w plikach. Należy jednak w tym względzie zastosować złoty środek i dokładnie przemyśleć konfigurację. Albowiem jeżeli program zostanie skonfigurowany mało restrykcyjnie, to będzie zalewał administratora olbrzymią ilością informacji, w morzu której łatwo jest przeoczyć tę akurat ważną dla pracy systemu. Z kolei duże restrykcje mogą spowodować, że ważne informacje mogą do administratora nie dotrzeć.

Domyślne filtry są raczej ostrożne i wyłączają tylko najbardziej ewidentnie nieistotne wpisy, do tego czasem nie nadążają za zmianami w programach. Jeśli monitorowany log nietypowej aplikacji nie posiada reguł, wówczas rozwiązaniem jest uzupełnić reguły tak, by daną informację pomijały. Gdy list od logchecka zawiera zbędne wpisy, należy utworzyć nowy plik w `/etc/logcheck/ignore. d.server` i dodać w nim odpowiednie wyrażenie lub wyrażenia.

Nawet gdy reguła dotyczy programu, który już swoje reguły ma, lepiej jest założyć nowy plik, a nieuwzględnione standardowo ostrzeżenia postfiksa dotyczące weryfikacji certyfikatów dopisać w `ignore.d.server/postfix-my`

(nazwa pliku jest oczywiście przykładowa i użytkownik może ją sobie dowolnie zmieniać). Powód jest prosty: przy aktualizacjach dystrybucji standardowe pliki reguł bardzo często głęboko się zmieniają, prościej mieć swoje konfiguracje zapisane oddzielnie i zaakceptować upgrade, niż dokonywać każdorazowo zmiany.

Przykład: nginx wpisuje do logów informację o buforowaniu żądania i odpowiedzi. Nie jest to nic alarmującego, dlatego należy utworzyć sobie plik `ignore.d.server/nginx` o treści:

```
^[0-9]{4}/[0-9]{2}/[0-9]{2}  [0-9:]{8}  \[warn\]  [0-
9\#]+:
[0-9\*]+ an upstream response is buffered
^[0-9]{4}/[0-9]{2}/[0-9]{2}  [0-9:]{8}  \[warn\]  [0-
9\#]+:
[0-9\*]+ a client request body is buffered
```

W wyrażeniach obowiązuje syntaks egrep. Warto zwrócić uwagę na wiodący ^. Podobnie ewentualny końcowy $ nakazuje dopasować cały napis.

Ważne jest, że tworzony wpis zostanie uwzględniony przy pełnej analizie wszystkiego. Dlatego trzeba pisać dosyć rozbudowane, restrykcyjne wyrażenia, by przypadkowo nie wymaskować istotnych informacji innych programów.

Tą samą metodą można rozszerzyć listę alarmów, dodając nowe elementy w `cracking.d` lub `violations.d`.

Testowanie reguł

Rzadko zdarza się napisać regexpa bez żadnej pomyłki, dlatego dopisaną regułkę warto od razu przetestować.

Prosta metoda testowania:

```
$ sudo -u logcheck logcheck -tdo -l
/sciezka/testowanego/logu
```

Znaczenie podanych flag:

- t powoduje wyłączenie aktualizowania znacznika dokąd przejrzano,
- o wypisanie wyników na standardowe wyjście zamiast wysyłania ich mailem,
- d wyświetlenie informacji debuggingowych.

2. Używanie Logcheck

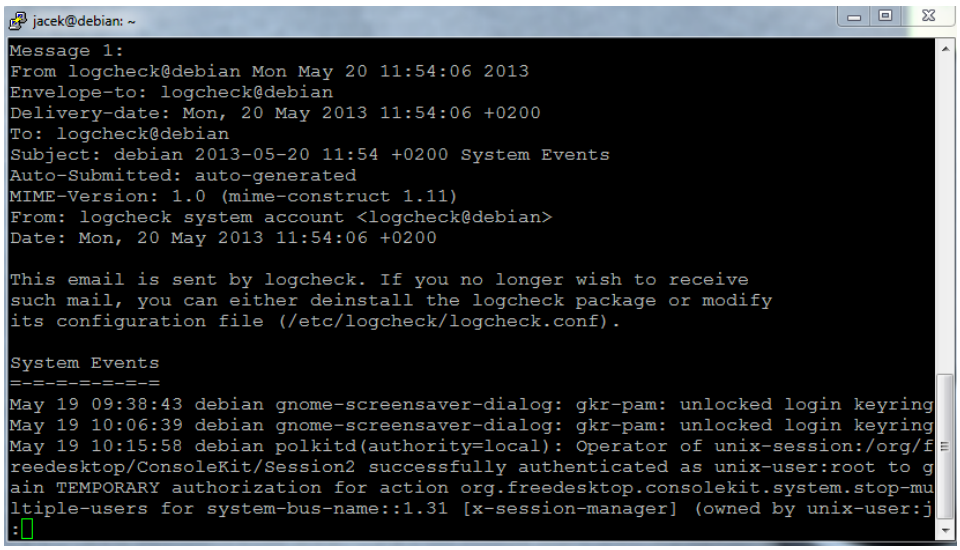
Program można uruchomić wydając polecenie:

```
sudo-u logcheck logcheck -o-t
```

Opcje:

- C CFG Unieważnić domyślny plik konfiguracyjny.
- D Trybie debugowania.
- H Pokaż informacje o użytkowaniu.
- H Użyj tego hosta ciąg w przedmiocie Logcheck mail.

– L LOG Uruchom plik dziennika przez Logcheck.
– L CFG Unieważnić domyślny logów listę.
– M Raport mail odbiorcy.
– O Tryb STDOUT nie, wysyłanie poczty.
– P Ustawianie poziomu raportu do „paranoikiem”.
– DIR-r Unieważnić domyślne reguły katalogu.
– R Dodaje „Reboot:” w temacie wiadomości e-mail.
– S Ustawianie poziomu raportu do „serwer”.
– S DIR Unieważnić katalog domyślny stan.
– T Tryb testowania nie aktualizuje offset.
– T Nie wyjmuj tmpdir.
– U Włącz syslog-podsumowanie.
– V Wydrukuj bieżącą wersję.
– W Ustawianie poziomu raportu do „stacji roboczej”.



Rys. 3. Mail od logcheck
Źródło: opracowanie własne.

Po uruchomieniu systemu logcheck przegląda dzienniki i w przypadku gdy nie znajdzie w nich żadnych podejrzanych informacji, kończy działanie bez podejmowania żadnej akcji. Jeśli stwierdzi wpisy, które nie są ujęte w `logcheck.ignore`, wyśle do administratora list zatytułowany „system check” zawierający wylistowane zdarzenia. Gdyby zaś w dzienniku były odnotowane zdarzenia ujęte w kategoriach zebranych w `logcheck.haking` lub `logcheck.violations`, tytuł listu do administratora użytkownika będzie miał tytuł „Active system atack”. Logcheck wykorzystuje logtail do odnotowa-

nia informacji o sprawdzonych przez siebie partiach dziennika. Dzięki temu nie są wyświetlane wielokrotnie te same fragmenty logów systemowych.

Automatyzacji procesu dopełni wpis, który umieszony w crontabie co cztery godziny będzie uruchamiał logchecka:

```
0 */4 * * *  sudo-u logcheck logcheck
```

Podsumowanie

Każde narzędzie [Fry, Nystrom 2010; Kennedy, O'Gorman, Kearns, Aharoni 2013] wspomagające pracę administratora jest cenne. Tym bardziej narzędzia, które wykonują uciążliwą i żmudną pracę, jaką jest ciągła analiza logów [Camou, Gorzen, Couvenberghe 2001], dlatego warto spróbować i wdrożyć do swojej pracy takie rozwiązanie, jakim jest Logcheck. Jednak należy tu wspomnieć o przemyślanej konfiguracji, aby to narzędzie nie stało się przyczyną kłopotów w przypadku błędów w konfiguracji, a tym samym nieotrzymania ważnej informacji.

Literatura

Camou M., Gorzen J., Couvenberghe A. (2001), *Debian Linux. Księga eksperta*, Gliwice.

Chirillo J. (2002a), *Hack Wars. Na tropie hakerów*, Gliwice.

Chirillo J. (2002b), *Hack Wars. Administrator kontratakuje*, Gliwice.

Fry Ch., Nystrom M. (2010), *Monitoring i bezpieczeństwo sieci*, Gliwice.

Kennedy D., O'Gorman J., Kearns D., Aharoni M. (2013). *Metasploit. Przewodnik po testach penetracyjnych*, Gliwice.

Rash M. (2008), *Bezpieczeństwo sieci w Linuksie. Wykrywanie ataków i obrona przed nimi za pomocą iptables, psad i fwsnort*, Gliwice.

Streszczenie

Artykuł ten opisuje sposób działania, zastosowanie oraz elementy konfiguracji programu Logcheck, który będzie pomocny administratorowi sieci w bieżącym monitorowaniu logów systemowych.

Słowa kluczowe: Logcheck, logi systemowe, bezpieczeństwo systemu.

Monitoring system logs using the Logcheck

Abstract

This article describes a program Logcheck. Briefly presented the use, installation and the configuration elements. It is a helpful tool for network administrators to assist in the monitoring system logs.

Key words: Logcheck, system logs, security system.