

T: Automatyczne wykonywanie zadań.

Podczas uruchamiania systemu wykonywane są szeregi programów w dwóch etapach:

- inicjalizacji kernela – komunikaty można przeczytać w pliku `/var/log/dmesg`,
- uruchamianie programów rozpoczynające się od procesu `/sbin/init`.

O zestawie programów uruchamianych podczas startu systemu decyduje wpis w pliku `/etc/inittab`. Określony jest tam domyślny poziom pracy systemu a co za tym idzie i zestaw powiązanych z tym poziomem programów. Możemy na tym etapie stworzyć własne skrypty i uruchamiać je poprzez skróty z katalogu `rcx.d` (stosowny dla naszego poziomu pracy, nazwa skrótu uruchomi skrypt w odpowiednim momencie). Inną metodą jest dopisanie składni wywołania polecenia lub naszego skryptu do pliku `/etc/init.d/boot.local`.

Więcej na stronie <http://www.debianusers.pl/articles/25#section>.

Zadanie1:

Zapoznaj się z zawartością katalogu `/etc/init.d/rc5.d`.

`/etc/rc.d/rc.local` - skrypt wykonywany jako ostatni przy starcie systemu, uruchamia różne dodatkowe procesy, zazwyczaj wypełnia na nowo plik `/etc/issue`.

Planowanie zadań do wykonania w późniejszym czasie realizujemy za pomocą polecenia `at`, np.

```
at 11:25 -f /bin/echo "komunikat" > /home/user/plik.txt
at 11am + 2 days -f /sbin/halt
at -f skrypt.sh -t 10151223
```

Polecenia `at` wykorzystują demona `atd`. Do poprawnej pracy harmonogramu zadań niezbędny jest demon `atd`, który uruchomimy poleceniem:

```
/etc/init.d/atd start
service atd start
```

Listę zaplanowanych zadań wyświetlimy poleceniem `atq`. Usunięcie polecenia z listy zaplanowanych zadań dokonamy poleceniem `atrm X`, gdzie `X` jest numerem zadania.

Uprawnienia do wykonywania poleceń `at` zapisane są w plikach `/etc/at.allow` i `/etc/at.deny`. Gdy nie istnieje plik `/etc/at.allow` sprawdzany jest tylko plik `/etc/at.deny`, w którym wpisane są nazwy użytkowników nieuprawnionych do używania polecenia `at`.

Zadanie2:

Zapoznaj się z systemową pomocą na temat polecenia `at` oraz zawartością witryny internetowej <http://www.digipedia.pl/man/view/doc/at.1.html>.

`/etc/crontab` - plik zawiera instrukcje dla demona `cron` służącego do uruchamiania różnych programów o ściśle określonych porach. Najpierw ustawiane są potrzebne zmienne, takie jak ścieżka interpretatora poleceń (SHELL), który ma być użyty do wykonania podanych dalej programów, ścieżki dostępu do tych programów (PATH), ewentualnie także nazwa użytkownika, do którego ma być wysyłana poczta będąca wynikiem wykonania podanych poleceń (MAILTO). Następne linie opisują kiedy i jakie programy powinny być uruchamiane. Składnia wywołania programu jest następująca:

```
minuty   godzina   dzień_miesiąca   miesiąc   dzień_tygodnia   program_do_wykonania
0-59     0-23       1-31             1-12     0-7             polecenie lub skrypt
*/3 - co trzy jednostki czasu (co trzy minuty)
2,15,35 - o określonych minutach (kilku)
0 lub 7 - oznacza niedzielę dla dnia tygodnia
```

Przykład zawartości pliku `/etc/crontab`:

```
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/bin:/usr/sbin:/sbin:/bin:/usr/lib/news/bin
MAILTO=root
```

(`/bin/bash` – powłoka, w której uruchomione będą programy, ścieżki przeszukiwań podanych poleceń, adres użytkownika do którego będzie przesłana wiadomość o wykonaniu zadania – opcja `"-m"`)

```
30 2 * 12 6 -m /bin/fsck /dev/sda2
```

(w każdą sobotę grudnia o godzinie 2³⁰ będzie przeprowadzane skanowanie systemu plików)

```
* * * * * /bin/echo "test co minutę demona cron" > /home/user/plik
```

W powyższym przykładzie program fsck będzie uruchamiany o godz. 2.30 w każdą niedzielę grudnia (znak '*' oznacza wykonanie o każdej dozwolonej wartości dla danego pola).

Demon cron uruchamiany jest poleceniem:

```
/etc/init.d/cron start  
service cron start
```

Demon cron sprawdza co minutę folder /var/spool/cron w poszukiwaniu zadań.

Uprawnienia do wykonywania poleceń cron zapisane są w plikach /etc/cron.allow i /etc/cron.deny. Domyślnie z crona może korzystać jedynie użytkownik root. Zadania crona sprawdzimy poleceniem crontab [-e] [-l] [-r].

Zadanie3:

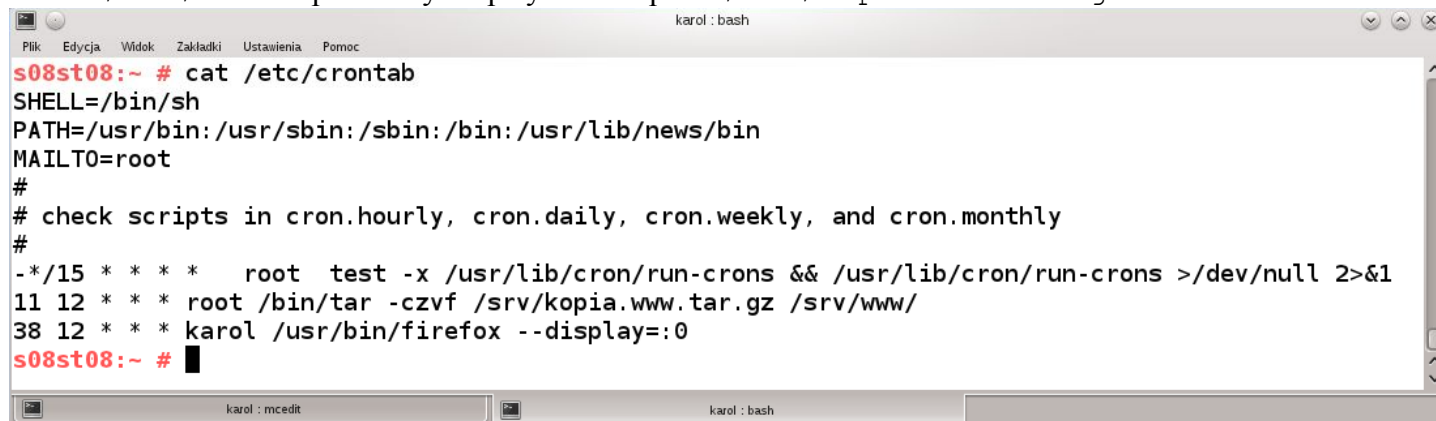
Zapoznaj się z pomocą systemową wyświetloną poleceniem `man 5 crontab`.

Dodatkowe informacje na stronie http://pl.docs.pld-linux.org/uslugi_cron.html.

Warto pamiętać, że w pliku /etc/profile zapisane są ustawienia zmiennych środowiskowych aktywowane przy starcie systemu.

Zadanie4:

Zaplanuj w systemowym programie cron cotygodniowe tworzenie kopii zapasowej katalogu /srv/www. Kopia ma być zapisywana w pliku /srv/kopia.www.tar.gz.



```
karol : bash  
s08st08:~ # cat /etc/crontab  
SHELL=/bin/sh  
PATH=/usr/bin:/usr/sbin:/sbin:/bin:/usr/lib/news/bin  
MAILTO=root  
#  
# check scripts in cron.hourly, cron.daily, cron.weekly, and cron.monthly  
#  
-*/15 * * * * root test -x /usr/lib/cron/run-crons && /usr/lib/cron/run-crons >/dev/null 2>&1  
11 12 * * * root /bin/tar -czvf /srv/kopia.www.tar.gz /srv/www/  
38 12 * * * karol /usr/bin/firefox --display=:0  
s08st08:~ # █
```

```
* * * * 6 root tar -czvf /home/logi.tar.gz /var/log/
```