

## Isprobajte incron (inode cron)



Cron je sastavni dio raznih Unix sustava od samih njegovih početaka. Drugi operativni sustavi također imaju slične sustave periodičkog izvršavanja naredbi, samo s drugim imenom (primjerice, "event scheduler"). No, nitko nema ugrađeni scheduler koji reagira na određene događaje. **Incron** je upravo to, a reagira na promjene u definiranim direktorijima, ili nad definiranim datotekama. Promjene uključuju modificiranje datoteke, promjene vlasništva i atributa, te brisanje i kreiranje.

Iako postoje programi koji upravo ovakve stvari rade na Windowsima, na Linuxu se teže nalaze. Incron je jedan od takvih programa s kojim smo odlučili automatizirati dio naših potreba. Naziv incron dolazi od "inotify cron". Inotify je, s druge strane, mehanizam, odnosno API linuxovog kernela koji obavještava o promjenama na datotečnom sustavu. Više o njemu na adresi: <https://en.wikipedia.org/wiki/Inotify> [1].

Instalacija je identična kao i kod ostalih paketa, samo treba napraviti "apt-get install":

```
# apt-get install incron
The following NEW packages will be installed:
  incron
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 104 kB of archives.
...
Setting up incron (0.5.10-1) ...
Adding group `incron' (GID 142) ...
Starting File system events scheduler: incron.
```

Ovime je incron instaliran i pokrenut. Idemo dalje.

Incron slijedi imenovanje crontaba. Kako cron ima crontab, tako incron ima incrontab. Slično je i sa opcijama, pa će opcija "-" izlistati postojeće incron jobove, a slično je i s drugim opcijama. Naravno, *manual* je dostupan, tamo su objašnjenje sve mogućnosti. Nekolicinu ćemo obraditi u članku.

Incron ima postavke sigurnosti koje "po defaultu" onemogućuju ikome da koristi incron. Problem je jednostavno rješiv s naredbom "rm /etc/incron.allow /etc/incron.deny", a o finijim podjelama ćemo nešto kasnije.

Novi incron job ćemo kreirati sa:

```
$ incrontab -e
```

Sintaksa je ipak pomalo drugačija nego kod crona, što se moglo očekivati. Sintaksa nije obrađena u glavnoj man stranici, nego u sekciji 5, znači da ćete informacije o sintaksi dobiti naredbom "man 5 incrontab".

Sintaksa je sljedeća:

<putanja> <maska> <naredba>

<putanja> Ovo je naravno putanja do direktorija odnosno datoteke

<maska> Ovdje dolazi jedna od sljedećih opcija, odnosno događaja:

IN_OPEN	Datoteka je bila otvorena
IN_CLOSE_WRITE	Datoteka otvorena za pisanje je bila zatvorena
IN_CLOSE_NOWRITE	Neotvorena datoteka (za pisanje) je bila zatvorena
IN_CLOSE	Kombinacija IN_CLOSE_WRITE i IN_CLOSE_NOWRITE
IN_ACCESS	Datoteci je pristupljeno
IN_ATTRIB	Metapodaci su promijenjeni (permisije, oznaka vremena, prošireni atributi...
IN_CREATE	Datoteka ili direktorij je bio kreiran
IN_DELETE	Datoteka ili direktorij je bio obrisani
IN_DELETE_SELF	Promatrana datoteka ili dir je obrisani
IN_MODIFY	Promatrana datoteka je bila modificirana
IN_MOVE_SELF	Promatrana datoteka ili direktorij je bio pomaknut (move)
IN_MOVED_FROM	Datoteka je bila maknuta iz promatranog direktorija
IN_MOVED_TO	Datoteka je bila pomaknuta u promatrani direktorij
IN_MOVE	Kombinacija IN_MOVED_TO i IN_MOVED_FROM
IN_ALL_EVENTS	Bit-masku svih događaja

Kada pratimo događaje u direktoriju, događaji se prate za sve datoteke u tom direktoriju. Kako ćemo onda znati koja se datoteka promijenila? Jednostavno, ime datoteke će se pojaviti u polju "name".

U manualu su spomenuti i dodatni simboli u maski:

IN_DONT_FOLLOW	Ne razrješuj stazu ako je simbolički link (razrješiti = dereferencirati)
IN_ONESHOT	Prati stazu, ali "okini" samo jedanput
IN_ONLYDIR	Prati samo ako je riječ o direktoriju
IN_NO_LOOP	Poseban simbol, onemogućava praćenje dok ne završi proces praćenja koji trenutno traje

Staza (ili putanja, *path*) je puno ime datoteke ili direktorija, sve je to za Unix/Linux isto, riječ je samo o drugačijem unosu u odgovarajući inode-u.

Incron prati događaje unutar direktorija, ali ne i u poddirektorijima, pa na to obratite pažnju.

Objasnili smo što je to "putanja", "maska", a ostaje nam još objasniti "naredbu". <naredba> je naredba koja se treba izvršiti kada se neki događaj ostvari.

Ovdje se mogu koristiti određeni zamjenski znakovi (*wildcards*):

- \$\$ dolarski znak
- \$@ staza koja se prati na dat. sustavu
- \$# naziv datoteke koja je "okinula" događaj
- \$\$ zastavice događaja (tekstualno)
- \$\$ zastavice događaja (numerički)

Doslovce, ovi znakovi su varijable koje se popunjavaju određenim vrijednostima koje možete dalje koristiti u svojim skriptama. Vrijeme je za primjer.

Napravimo direktorij koji ćemo pratiti i otvorimo incrontab:

```
# mkdir /testni/direktorij
# incrontab -e
```

U datoteku upišimo sljedeći testni redak:

```
/testni/direktorij/ IN_CREATE echo "$ $@ $# $% $&"
```

Pazite na sintaksu pisanja direktorija, obavezno ide "/" nakraju!

Napravimo novu datoteku, može i jednostavan "touch":

```
# touch /testni/direktorij/test.txt
```

U syslogu ćemo moći vidjeti unose poput ovoga:

```
Aug 30 14:38:57 server incron[18604]: (korisnik) CMD ( echo "$ /testni/direktorij/
test.txt IN_CREATE 256")
Aug 30 14:38:57 server incron[6515]: cannot exec process: No such file or directory
```

Čini se da radi, ali kakva je ovo greška na kraju? Čini se da je incrontab [izuzetno osjetljiv na sintaksu](#) [2], pa nismo ni bili svjesni da višestruki prazni znakovi ne "mogu proći". U tekstu se to slabo može vidjeti, ali između "echo" i parametara postoje dva znaka razmaka, a dopušten je samo jedan!

Za svaki slučaj, stavili smo po jedan razmak između svih opcija i parametara, i sada više nemamo poruku o greški. No, sada zorno vidimo što znači koja "varijabla".

U nastavku ćemo pokazati naprednije primjere i sigurnosne postavke, odnosno tko smije, a tko ne smije pokretati incron.

sri, 2016-08-31 13:51 - Zdravko Rašić **Kuharice:** [Linux](#) [3]

**Kategorije:** [Servisi](#) [4]

**Vote:** 5

Vaša ocjena: Nema Average: 5 (1 vote)

**Source URL:** <https://sysportal.carnet.hr./node/1673>

### Links

[1] <https://en.wikipedia.org/wiki/lnotify>

[2] <https://zipizap.wordpress.com/2013/11/15/incron/>

[3] <https://sysportal.carnet.hr./taxonomy/term/17>

[4] <https://sysportal.carnet.hr./taxonomy/term/28>