

Podržava li systemd stvarno runlevele?



Systemd se diči kompatibilnošću sa dobrim starim SysVinitom. Prije svega to bi značilo da su zadržani runleveli, a onda i skripte koje podižu/spuštaju servise, smještene u /etc/rc[0-6].d direktorijima koje slijede logiku runlevela. No hajdemo pogledati je li to baš tako, da li je ispoštovana tradicija, ili nas samo žele umiriti kako se ne bi previše bunili, Jer, zna se, ljudi ne vole promjene, pogotovo ako su im nametnute.

Podsjetimo se kako izgleda veza runlevela i systemd targeta.

Runlevel	Target
0	poweroff.target
1	rescue.target
2,3,4	multi-user.target
5	graphical.target
6	reboot.target

Vidimo da su runleveli 2 (multiuser), 3 (multiuser + networking + services) i runlevel 4 (uglavnom se nije koristio) skupljeni u jednoj jedinici, multi-user.targetu. Ako na to dodamo još X-e, dobijemo runlevel 5 iliti po novome graphical.target.

Jednostavno i razumljivo objašnjenje ovog odnosa posudit ćemo iz man stranice za naredbu runlevel:

"Runlevels su zastarjeli način pokretanja i zaustavljanja grupa servisa koji se koristio u SysV initu. Systemd pruža sloj koji omogućuje kompatibilnost, ondnosno mapira runlevele s ciljevima (targetima) i naredbama poput runlevel. U SysVinitu samo je jedan runlevel mogao biti aktivan u datom trenutku, dok systemd može aktivirati višestruke targete istovremeno, pa je mapiranje targeta u runlevele samo opribližno i zapravo zbunjuje. Runlevelle ne treba koristiti u novom kodu, a najkorisniji su samo kao jednostavan način komuniciranja s kernelom, ondnosno njegovim boot parametrima."

Da je tome tako pokazat ćemo na primjeru graphical.targeta. Pogledajmo koji su sve targeti aktivni na toj razini koja nalikuje runlevelu 5. Provjerimo najprije trenutni runlevel, po starinski:

```
$ runlevel  
N 5
```

Aktivan je samo jedan runlevel, onaj peti. A sad pogledajmo kako bi to izgledalo po novome, koji su targeti aktivni:

```
$ systemctl list-units --type=target  
UNIT                  LOAD   ACTIVE SUB     DESCRIPTION  
basic.target           loaded  active  active  Basic System  
cryptsetup.target      loaded  active  active  Encrypted Volumes  
getty.target            loaded  active  active  Login Prompts  
graphical.target       loaded  active  active  Graphical Interface  
local-fs-pre.target    loaded  active  active  Local File Systems (Pre)  
local-fs.target         loaded  active  active  Local File Systems
```

```
multi-user.target      loaded active active Multi-User System
network-online.target loaded active active Network is Online
network.target        loaded active active Network
nss-user-lookup.target loaded active active User and Group Name Lookups
paths.target          loaded active active Paths
remote-fs-pre.target loaded active active Remote File Systems (Pre)
remote-fs.target      loaded active active Remote File Systems
slices.target         loaded active active Slices
sockets.target        loaded active active Sockets
sound.target          loaded active active Sound Card
swap.target           loaded active active Swap
sysinit.target        loaded active active System Initialization
time-sync.target      loaded active active System Time Synchronized
timers.target         loaded active active Timers
```

LOAD = Reflects whether the unit definition was properly loaded.

ACTIVE = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.

SUB = The low-level unit activation state, values depend on unit type.

20 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.

Ako ste očekivali jednostavan i jezgrovit odgovor, poput onog koji daje naredba runlevel, prevarili ste se. Istovremeno je (na Ubuntu desktopu) aktivno 20 jedinica tipa target. Neke od njih nemaju veze sa runlevelima, naprsto su podrška za zvuk, na primjer. Na nekadašnjim U*X serverima time se ne bi ni zamarali, zar ne? Ali na današnjim desktopima, koji se moraju nadmetati u ljubaznosti prema korisnicima, ovakvo postavljanje ima smisla.

Zadnji redak ispisa sugerira da možemo izlistati sve jedinice, uključivo i one jedinice koje nisu aktivne.

```
$ systemctl list-units --type=target --all
UNIT                  LOAD   ACTIVE   SUB     DESCRIPTION
basic.target           loaded  active   active  Basic System
cryptsetup.target      loaded  active   active  Encrypted Volumes
emergency.target      loaded  inactive  dead    Emergency Mode
failsafe-graphical.target loaded  inactive  dead    Graphical failsafe fallback
final.target           loaded  inactive  dead    Final Step
getty.target           loaded  active   active  Login Prompts
graphical.target       loaded  active   active  Graphical Interface
halt.target            loaded  inactive  dead    Halt
local-fs-pre.target    loaded  active   active  Local File Systems (Pre)
local-fs.target         loaded  active   active  Local File Systems
multi-user.target      loaded  active   active  Multi-User System
network-online.target  loaded  active   active  Network is Online
network-pre.target     loaded  inactive  dead    Network (Pre)
network.target          loaded  active   active  Network
nss-user-lookup.target loaded  active   active  User and Group Name Lookups
paths.target            loaded  active   active  Paths
reboot.target           loaded  inactive  dead    Reboot
remote-fs-pre.target   loaded  active   active  Remote File Systems (Pre)
remote-fs.target        loaded  active   active  Remote File Systems
rescue.target           loaded  inactive  dead    Rescue Mode
shutdown.target         loaded  inactive  dead    Shutdown
slices.target           loaded  active   active  Slices
sockets.target          loaded  active   active  Sockets
sound.target            loaded  active   active  Sound Card
swap.target             loaded  active   active  Swap
```

```
sysinit.target          loaded active  active System Initialization
time-sync.target        loaded active  active System Time Synchronized
timers.target           loaded active  active Timers
umount.target           loaded inactive dead   Unmount All Filesystems
```

LOAD = Reflects whether the unit definition was properly loaded.
ACTIVE = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.
SUB = The low-level unit activation state, values depend on unit type.

29 loaded units listed.

To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.

Ispada da su neke jedinice učitane, ali nisu aktivne, na primjer rescue.target koji je zadužen za vraćanje u jednokorisnički način rada, da bi admin mogao na miru pronaći i riješiti probleme.

U SysVinit sustavima u tu svrhu napisali bi, s admin ovlastima:

```
# init 1
```

ili

```
# init single
```

Analogno, sada bi to, na prvi pogled, trebalo napraviti ovako nekako:

```
# systemctl start rescue.target
```

Ali to bi bilo pogrešno. Kako su nekadašnji runleveli ovdje izmješani, ispravna sintaksa naredbe jest:

```
# systemctl isolate rescue.target
```

Izolacija ovdje znači da treba eleminirati sve unite koji su suvišni za jednokorisnički način rada bez mreže i mrežnih servisa. Dobro je imati na umu zašto prizvati parmetar isolate. Kad jednom steknemo samopouzdanje, moći ćemo naredbu pisati i ovako:

```
$ systemctl rescue
```

Tada će se pokrenuti naredba wall koja će svim korisnicima ispisati obavijest "The system is going down to rescue mode NOW!"

Ako je raspad sustava toliki da se ne može ući u jednokorisnički spasilački način rada, systemctl nudi još jednu razinu niže:

```
$ systemctl emergency
```

Time ćemo montirati root filesystem samo za čitanje, ali neće se montirati ni jedan drugi lokalni datotečni sustav i, naravno, radit ćemo bez mreže. Ako bismo to pokušali prevesti u logiku runlevela, to bi bio runlevel 0,5. ;)

Targeti su, rekli smo, skup unita različitih vrsta, grupiranih na smislen način. Vidjeli smo na našem primjeru da je učitano 29 targeta, od kojih je 20 aktivno. Ako želimo vidjeti sve unite koji sačinjavaju te targete, naredba bi bila:

```
$ systemctl list-unit-files
```

Nećemo ovdje prenijeti ispis svih unita. Bit će jasno zašto ako samo zbrojimo unite:

```
$ systemctl list-unit-files | wc -l  
295
```

Ako želimo upoznati sve unite, bit će to ogroman posao. Zanimat će nas i njihova međuvisnost, koju možemo vizualizirati ovako:

```
$ systemctl list-dependencies cron.service  
cron.service  
? ??system.slice  
? ??sysinit.target  
?   ??apparmor.service  
?   ??brltty.service  
?   ??console-setup.service  
?   ??dev-hugepages.mount  
?   ??dev-mqueue.mount  
?   ??friendly-recovery.service  
?   ??keyboard-setup.service  
?   ??kmod-static-nodes.service  
?   ??plymouth-read-write.service  
?   ??plymouth-start.service  
?   ??proc-sys-fs-binfmt_misc.automount  
?   ??resolvconf.service  
?   ??setvtrgb.service  
?   ??sys-fs-fuse-connections.mount  
?   ??sys-kernel-config.mount  
?   ??sys-kernel-debug.mount  
?   ??systemd-ask-password-console.path  
?   ??systemd-binfmt.service  
?   ??systemd-hwdb-update.service  
?   ??systemd-journal-flush.service  
?   ??systemd-journald.service  
?   ??systemd-machine-id-commit.service  
?   ??systemd-modules-load.service  
?   ??systemd-random-seed.service  
?   ??systemd-sysctl.service  
?   ??systemd-timesyncd.service  
?   ??systemd-tmpfiles-setup-dev.service  
?   ??systemd-tmpfiles-setup.service  
?   ??systemd-udev-trigger.service  
?   ??systemd-udevd.service  
?   ??systemd-update-utmp.service  
?   ??cryptsetup.target  
?   ??local-fs.target  
?   ? ??-.mount  
?   ? ??systemd-fsck-root.service  
?   ? ??systemd-remount-fs.service  
?   ??swap.target  
?       ??dev-disk-by\x2duuid-6f04dafax2da58c\x2d40ef\x2da96e\x2d6aa202741932.swap
```

Zabavno, zar ne?

Na kraju, ostaje nejasno čemu zapravo služe skripte u /etc/rcX.d? Nalik su na slijepo crijevo, organ koji je nekad davno vjerojatno imao funkciju, ali je sada nepotreban. Ako idete editirati te skripte,

ništa nećete postići. Doduše, postoji način da se promjene u rc. skriptama aktiviraju, ali o tome možda drugom prilikom.

Sve u svemu, najbolje je zaboraviti runlevele, kao da ih nikada nije bilo, a prihvati novotarije kao da su tu oduvjek. A priče o runlevelima neka ostanu za nas stare sistemce, kad se uz kavu budemo prisjećali "dobrih starih vremena".

sub, 2017-10-07 17:47 - Aco Dmitrović**Kuharice:** [Linux](#) [1]

Kategorije: [Operacijski sustavi](#) [2]

Vote: 5

Vaša ocjena: Nema Average: 5 (1 vote)

story_tag: [Linux](#) [3]

[systemd](#) [4]

[runlevels](#) [5]

Source URL: <https://sysportal.carnet.hr/node/1767>

Links

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

[2] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/26>

[3] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/119>

[4] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/120>[5] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/151>