

Prepoznavanje sklopovlja računala



Na sistemčevu se stolu povremeno pojavi rabljeno, problematično računalo koje bi trebalo osposobiti za neku korisnu svrhu. Ne prati ga dokumentacija, pa su matična ploča, chipset, procesor, grafička kartica, veličina diska i količina memorije nepoznati. Najprije bi trebalo prikupiti barem osnovne informacije o hardveru kako bi procijenili za što bi se računalo moglo koristiti ukoliko ga se osposobi za rad.

U dobra stara vremena bi se prije instalacije, ili prije kupovine računala, provjeravala lista podržanog hardvera. Danas se možemo pouzdati da će većina hardvera biti prepoznata prilikom instalacije. Za preostale komponente trebat će potražiti pogonske programe na web stranicama proizvođača.

Nakon fizičkog pregleda računala, pri čemu možemo s dijelova pročitati podatke o proizvođaču i modelu, detekciju hardvera možemo obaviti i pomoću softvera. Linux nudi niz alata koji nam u tome mogu pomoći, pa će dio sistemčeva borbenog kompleta biti CD/DVD/USB stick s nekom distribucijom Linuxa. Umjesto instalacije odaberemo probno korištenje, pa će se Linux instalirati u RAM disk.

Kako otkriti da li je procesor 32-bitni ili 64-bitni? O tome ovisi koja se verzija OS-a može instalirati. Naravno, ako je naš Linux 64-bitni, neće se moći instalirati na 32-bitno računalo. No zato ćemo vjerojatno pokrenuti 32-bitnu verziju, pa naknadno pogledati kakav je procesor u računalu.

Na portalu smo već pozabavili datotekom [/proc/cpuinfo](#) [1] iz koje se može mnogo toga iščitati:

```
$ cat /proc/cpuinfo
...
processor      : 3
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 37
model name     : Intel(R) Core(TM) i7 CPU           M 620  @ 2.67GHz
stepping      : 5
microcode     : 0x2
cpu MHz        : 1199.000
cache size    : 4096 KB
physical id   : 0
siblings      : 4
core id       : 2
cpu cores     : 2
apicid        : 5
initial apicid : 5
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 11
wp           : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse3
6 clflush dts acpi mmx
fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx rdtscp lm
   constant_tsc arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology
nonstop_tsc aperfmperf pni
   pclmulqdq dtes64 monitor ds_cpl vmx smx est tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm pcid
```

```
sse4_1 sse4_2 popcnt aes lahf_lm ida arat dtherm tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpi
d
bogomips      : 5320.12
clflush size  : 64
cache_alignment : 64
address sizes  : 36 bits physical, 48 bits virtual
power management:
```

Ovdje smo ostavili samo zadnji dio ispisa, jer se nekoliko puta ponavlja isto. Podebljali smo nekoliko informacija, kojima ćemo se поближе pozabaviti. Vidi se da zadnji procesor ima redni broj 3, a kako brojanje počinje od 0 reklo bi se da računalo ima procesor s 4 jezgre. No nešto niže stoji **cpu cores 2**, pa zaključujemo da se ipak radi o dvojezrenom procesoru s podrškom za *threading*, što znači da je svaka jezgra sposobna istovremeno obavljati dvije paralelne obrade. Reklo bi se: procesor s dvije jezgre, a svaka s po dvije "virtualne" jezgre.

Među oznakama navedenim pod *flags* su informacije koje su korisne uglavnom pri kompiliranju koda i zanimljive su Linusu i njegovom timu koji razvija jezgru. Sistemac tu može potražiti nekoliko korisnih: **lm** (*long mode*) označava da se radi o 64 bitnom procesoru, **ht** stoji za *hyper threading*, a **vmx** označava hardversku podršku virtualizaciji. U našem primjeru radi se Intelovom i7 procesoru (što baš i ne ukazuje na staru kantu). Točan model dao bi se pronaći pomoću dodatnih oznaka: **cpu family 6, model 37, stepping 5**. No ako se upustite u guglanje, izgubit ćete se u mnoštvu sličnih procesora:

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors [2]

Čovjek se zapita čemu toliko verzija istog procesora? Vjerojatno je odgovor u tome da Intel nastoji pokriti sve tržišne niše, ne prepuštajući konkurenciji prostor za ubacivanje.

Flagovi nisu jednostavni za tumačenje, radi se kriptičnim skrećenicama za čije razumijevanje je potrebno poprilično dobro poznavanje procesora. Lista flagova ovisi o proizvođaču procesora, pa će se AMD-ove oznake razlikovati od Intelovih. Ako vas zanimaju detalji, evo linka na kojem ćete naći više podataka:

<http://blog.incase.de/index.php/cpu-feature-flags-and-their-meanings/>

Za najambicioznije tu je Intelov PDF dokument od 660 stranica, napisan za programere, u kojem je mnoštvo podataka o procesorima:

<http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/manuals/64-ia-32-architectures-software-developer-vol-2a-manual.pdf> [3]

Za brzu potvrdu procesorskog paralelizma možemo iskoristiti i naredbu `top`:

```
Tasks: 217 total,  2 running, 215 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  2,2 us,  0,7 sy,  0,2 ni, 96,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
KiB Mem:  3824972 total,  2551692 used,  1273280 free,   206688 buffers
KiB Swap:  3979260 total,    0 used,  3979260 free,  1104876 cached
...
```

Prikazano je samo zaglavlje. Pritiskom na tipku 1 dobit ćemo malo drugačije zaglavlje, gdje je postotak zauzeća procesora razdvojen po jezgrama:

```
top - 06:44:21 up 1:36,  2 users,  load average: 0,17, 0,14, 0,14
Tasks: 218 total,  2 running, 216 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu0  :  1,1 us,  0,8 sy,  0,0 ni, 98,1 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
%Cpu1  :  0,8 us,  0,4 sy,  0,0 ni, 98,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
%Cpu2  :  1,9 us,  1,5 sy,  0,0 ni, 96,6 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
```

```
%Cpu3 : 1,9 us, 0,8 sy, 0,0 ni, 97,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem: 3824972 total, 2550888 used, 1274084 free, 206760 buffers
KiB Swap: 3979260 total, 0 used, 3979260 free, 1102936 cached
```

U narednom nastavku pokazat ćemo koje se korisne informacije mogu izvući iz BIOS-a.

Vezani članci:

[Prepoznavanje sklopovlja računala](#) [4]

[Prepoznavanje sklopovlja: podaci iz BIOS-a](#) [5]

[Prepoznavanje sklopovlja: naredba lspci](#) [6]

pet, 2013-06-28 08:56 - Aco Dmitrović **Kuharice:** [Linux](#) [7]

Kategorije: [Hardware](#) [8]

Vote: 0

No votes yet

Source URL: <https://sysportal.carnet.hr/node/1286>

Links

[1] <https://sysportal.carnet.hr/node/849>

[2] http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors

[3] <http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/manuals/64-ia-32-architectures-software-developer-vol-2a-manual.pdf>

[4] <https://sysportal.carnet.hr/node/1286>

[5] <https://sysportal.carnet.hr/node/1287>

[6] <https://sysportal.carnet.hr/node/1290>

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

[8] <https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/24>