

## Linux /proc Dosya Sistemi

- ▶ Linux çekirdeğinin (Kernel) iki önemli fonksiyonu vardır
  - Bilgisayardaki fiziksel birimlere erişimi kontrol etmek
  - Proseslerin bu birimlerle ne zaman ve nasıl iletişim kuracaklarını planlamak
- ▶ /proc klasörü çekirdeğin o anki durumunu gösteren dosyaların bulunduğu bir klasördür.
  - Klasörün içinde sistem donanımı ve o anda çalışan proseslerle ilgili detaylı bilgi bulunabilir.
- ▶ /proc :
  - sanal dosya sistemi (virtual file system)
  - Dosyalar bellekte yaratılırlar; sabit disk üzerinde yer işgal etmezler.
  - Buna rağmen diske yazılan dosyalar gibi görünür ve davranırlar.

```
[root@koknar root]# cd /proc/
[root@koknar proc]# ls
1      1743  2142  2511  2713  3      crypto      irq          pci
10     1932  2147  2514  2714  4      devices     kcore       scsi
110    1947  2151  2515  2715  5      diskstats   kmsg        selc
151    1966  2154  2645  2716  6      dma         loadavg     slabinfo
152    1975  2157  2688  2719  7      driver      locks       stat
153    2      2159  2689  2720  8      execdomains mdstat      swaps
1551   2006  2160  2691  2754  9      fb          mmioinfo    sys
1555   2037  2362  2692  2787  acpi       filesystems misc         syrq-trigger
1576   2059  2373  2694  2863  fs         fs          modales     syvipc
1596   2060  2403  2703  2864  buddyinfo ide          sounds       tty
1623   2078  2468  2704  2893  bus        interrupts  mtrr        uptime
166    2097  2506  2710  2894  cmdline   iomem       net          version
1739   2133  2509  2712  2911  cpuinfo    ioports     partitions  vmstat
[root@koknar proc]#
```

- ▶ Dosyalar sürekli olarak güncellenmektedirler.
  - Çoğu 0 bayt görünürler.
  - Çoğunun gün ve saati o anki gün ve saate eşittirler.
- ▶ Dosyaların çoğu sadece "root" kullanıcısı tarafından erişilebilir.
- ▶ Kullanıcı sistem ile ilgili birçok bilgiyi, bu klasördeki dosyaların içeriklerine bakarak edinebilir.
  - Uptime
  - Version
  - kcore
- ▶ Örneğin bilgisayarın cpu'su ile ilgili bilgi almak için : cat /proc/cpuinfo

```
ltucanes0011/proc # cat cpufreq
processor
: 0
vendor_id
: GenuineIntel
cpu family
: 6
model
: 15
model name
: Intel(R) Core(TM)2 CPU          T7200 @ 2.00GHz
stepping
: 6
cpu MHz
: 1000.000
cache size
: 4096 KB
physical id
: 0
siblings
: 2
core id
: 0
cpu cores
: 2
fsuid_bug
: no
hlt_bug
: no
root_bug
: no
conad_bug
: no
fpu
: yes
fpu_exception
: yes
cpuid level
: 10
flags
: fpu vme de pse tsc mmx pae mce cx8 apic sep mtrr pge nca cmov
lax pae36 cflush rdtscp mwait four rse sse2 ss ht la pbe ni in constant tsc pri
monitor ds_cpl vms est tm2 cx16 xtr lahF_lm
bogomips
: 4000.65

processor
: 1
vendor_id
: GenuineIntel
cpu family
: 6
model
: 15
model name
: Intel(R) Core(TM)2 CPU          T7200 @ 2.00GHz
stepping
: 6
cpu MHz
: 1000.000
cache size
: 4096 KB
physical id
: 0
siblings
: 2
core id
: 1
cpu cores
: 2
fsuid_bug
: no
hlt_bug
: no
root_bug
: no
conad_bug
: no
fpu
: yes
fpu_exception
: yes
```

► Bazı dosyaların içerikleri kolayca okunabilir değildirler. Bu nedenle bu dosyaları okunabilir şekilde görüntüleyebilmek üzere "top", "free" vb... kodlar kullanılmaktadır.

free, sistemdeki takas dosyası ve fiziksel bellekte bulunan boş ve kullanılmış alanların toplam miktarları hakkında bilgi verir. Ayrıca çekirdek tarafından kullanılan ara ve tampon bellekler hakkında da bilgi görüntüler.

```
[root@kuknar root]# free
total        used        free      shared    buffers     cached
Mem: 1037272 519588      517684        0      33688     323904
-/+ buffers/cache: 161996 875276
Swap: 2094112 0      2094112

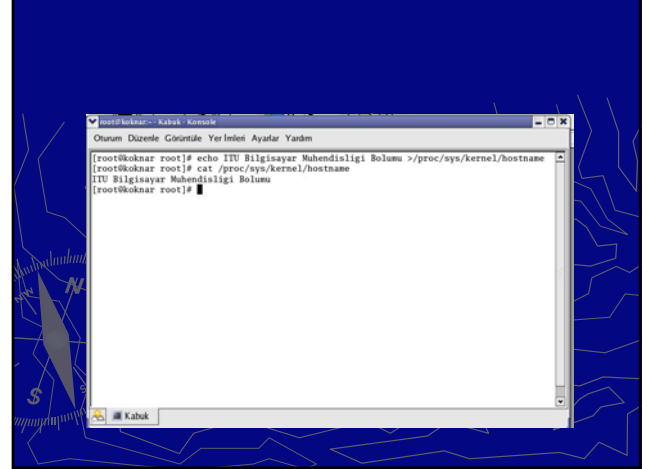
[root@kuknar root]#
```

```
ltucanes0011/proc # cat cpufreq
processor
: 0
vendor_id
: GenuineIntel
cpu family
: 6
model
: 15
model name
: Intel(R) Core(TM)2 CPU          T7200 @ 2.00GHz
stepping
: 6
cpu MHz
: 1000.000
cache size
: 4096 KB
physical id
: 0
siblings
: 2
core id
: 0
cpu cores
: 2
fsuid_bug
: no
hlt_bug
: no
root_bug
: no
conad_bug
: no
fpu
: yes
fpu_exception
: yes

processor
: 1
vendor_id
: GenuineIntel
cpu family
: 6
model
: 15
model name
: Intel(R) Core(TM)2 CPU          T7200 @ 2.00GHz
stepping
: 6
cpu MHz
: 1000.000
cache size
: 4096 KB
physical id
: 0
siblings
: 2
core id
: 1
cpu cores
: 2
fsuid_bug
: no
hlt_bug
: no
root_bug
: no
conad_bug
: no
fpu
: yes
fpu_exception
: yes
```

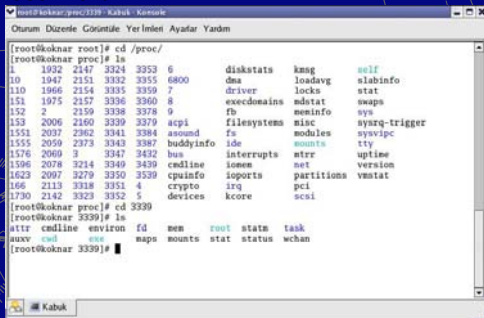
PR: Öncelik Düzeyi  
NI: İş sıralamada kullanılan "Nice" parametresi  
VIRT: Prosesin sanal boyu  
SHR: "VIRT"nin ne kadarı paylaşılabılır?  
RES: Fiziksel bellek kullanımı

- Dosyalar genelde sadece okunurlar. Bazıları kernel ile ilgili parametreleri ayarlamak üzere değiştirilebilirler. Sanal bir dosyanın içeriğini değiştirebilmek için "echo" komutu kullanılır.



```
[root@koknar root]# echo ITU Bilgisayar Muhendisligi Bolumu >/proc/sys/kernel/hostname
[root@koknar root]# cat /proc/sys/kernel/hostname
ITU Bilgisayar Muhendisligi Bolumu
[root@koknar root]#
```

- Canlı olan her proses için /proc dizini altında bir klasör vardır.



```
[root@koknar root]# cd /proc/
[root@koknar proc]# ls
1 1932 2147 3324 3353 6 diskstats kmsg self
10 1947 2151 3332 3355 6800 dma loadavg slabinfo
110 1966 2154 3335 3359 7 driver locks stat
151 1975 2157 3336 3360 8 execdomains mdstat swaps
152 2 2159 3338 3378 9 fb sminfo sys
153 2006 2160 3339 3379 acpi filesystems misc sysrq-trigger
1551 2037 2362 3341 3384 asound fs modules sysvipc
1555 2059 2373 3343 3387 buddyinfo ide mounts tty
1576 2069 3 3347 3432 bus interrupts etr uptime
1596 2078 3214 3349 3439 cmdline ionem net version
1623 2097 3279 3350 3539 cpuinfo ioparts partitions vmstat
166 2113 3318 3351 4 crypto irq pci
1730 2142 3323 3352 5 devices kcore scsi
[root@koknar proc]# cd 3339
[root@koknar 3339]# ls
attr cmdline environ fd mem root statm task
auxv cwd exe maps mounts stat status wchan
[root@koknar 3339]#
```

## kaynaklar

- <http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/RHL-9-Manual/ref-guide/ch-proc.html>
- <http://www.kernelnewbies.org/documents/kdoc/procfs-guide/lkprocfsguide.html>
- <http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/RHL-9-Manual/ref-guide/s1-proc-topfiles.html>
- <http://www.belgeler.org/>

