



KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

Linux Ağ Yönetimi

12. Hafta – Process Denetimi

Yrd. Doç. Dr. A. Burak İNNER

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği
Yapay Zeka ve Benzetim Sistemleri Ar-Ge Lab.
<http://yapbenzet.kocaeli.edu.tr>

Process Nitelikleri

Adres Alanı

Process Durumu

NICE Değeri

Process ID
(PID)

Session ID (SID)
(Oturum)

Grup ID
(RGID & EGID)

Parent
Process(Ana
Süreç)
ID (PPID)

User(Kullanıcı) ID
(RUID & EUID)

Dosya Kolları

Process Grup ID
(PGID)

Terminal (TTY)
Numarası

stdout/stdin/
stderr



Process Nitelikleri

- Process Id (**PID**)
 - Process'i belirlemek için kullanılan benzersiz bir kimlik numarasıdır
- Parent Process (Ana Süreç) ID (**PPID**)
 - Üst process'in işlem kimliği
 - Process Group (Proses Grubu) ID (**PGID**)
 - Bu işlemin ait olduğu işlem grubu kimliği
 - Process bir process Grubu Lideri ise PID'e eşit olur
 - Session (Oturum) ID (**SID**)
 - Bu processin ait olduğu oturumun kimliği
 - Bu process PID için de aynıysa, Oturum Lideri
 - Terminal Numarası
 - Processle ilişkilendirilen terminal numarası
 - Yalnızca etkileşimli processler için geçerlidir
 - Toplu processler ve Daemon'lar 0 değerine sahiptir

Process Nitelikleri

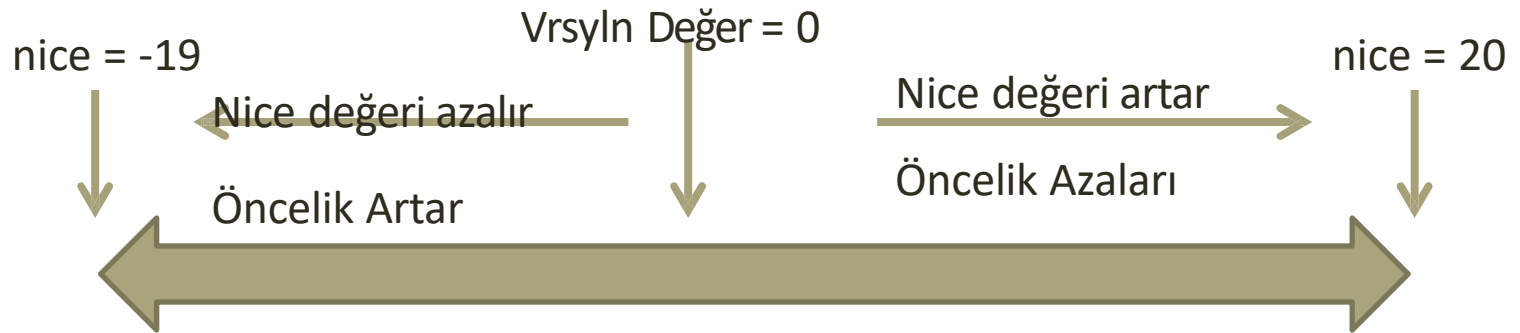
- Owner User(Sahip Kullanıcı) ID
 - Process için iki kullanıcı kimliği var
 - Real User(Gerçek Kullanıcı) ID (**RUID**): Process'i başlatan kullanıcı
 - Effective User (Etkili Kullanıcı)ID (**EUID**): Kaynaklara erişirken ayrıcalıkları process tarafından devralınacak olan kullanıcı
 - Varsayılan olarak RUID ve EUID aynı değere sahiptir
- Owner Group(Sahip Grup) ID
 - Kullanıcı kimliğine benzer şekilde, iki Grup Kimliği vardır
 - Real Group (Gerçek Grup) ID (**RGID**): Process'i başlatan kullanıcının birincil grubu
 - Effective Group(Etkili) ID (**EGID**):Sistem kaynaklarına erişirken process tarafından devralınan ayrıcalıkları olan grup kimliği
 - Varsayılan olarak GRID ve EGID aynı değere sahiptir

Process Öncelikleri

- Her process'in önceliği vardır
- Process önceliği Linux çekirdeğindeki zamanlayıcı davranışını etkiler
- Daha Yüksek Öncelikli Bir Process;
 - Çekirdek tarafından daha fazla işlem
 - Daha sık planlanır.
 - Daha düşük proseslerden önce işlem görür.
- Process önceliği,
 - Kullanıcı tarafından kontrol edilen değer(*nice* Value)
 - Çekirdek tarafından hesaplanan değer (process davranışına dayalı olarak)
 - Sınırlı process
 - I/O (G/Ç) bağlı

“nice” Değeri

- Bu, kullanıcı tarafından atanan -19 ila 20 arasındaki bir değerdir
- Çekirdek, process önceliğini hesaplamada bu değeri bir faktör olarak kullanır
- Process'in "nice" değeri ne kadar yüksek olursa, diğer processleri o kadar çok barındırır (daha az agresif), bu daha düşük önceliğe sahip demektir



İşlem Önceliğini Belirleme(nice Komutu)

\$ nice -<value> command

\$ nice -n <value> command

Bu komut, process önceliğini değiştirmek için nice değeri ayarlar

- Önceliği artırmak için nice değeri azaltılmalı, tersi de azaltılmalıdır
 - **nice** değeri -20 ile +19 arasında farklılık gösterir
 - Varsayılan nice değeri '0' dir
- Örneğin:
 - Yeni bir process için nice değeri 5 olarak ayarlamak için,
\$ nice -5 processCommand &
\$ nice -n 5 processCommand &
 - Yeni bir process için nice değeri -10'a ayarlamak
\$ nice --10 processCommand &
\$ nice -n -10 processCommand &
- Not: kök olmayan kullanıcılar yalnızca 1-19 arası nice değerinde çalıştırabilir

İşlem Önceliğini Değiştirme(nenice Komutu)

\$ renice <value> <pid of process>

Bu komut bir process'in "nice" değerini değiştirir

Örneğin:

\$ renice 10 1002

- Not,
 - Kök olmayan kullanıcılar, yalnızca processlerin nice değerini artırabilir (önceliğini azaltır)
 - Geçilen değer yeni bir nice değeridir ve artım / azalma değeri değildir

EKRAN PROCESS BİLGİLERİ & SİSTEM KAYNAK KULLANIMI

İşlem Bilgisi Görüntüleme

Komut	İşlev
<i>\$ ps</i>	Statik Process Bilgisini Görüntüler
<i>\$ pstree</i>	Process Sıralamasını Göster
<i>\$ top</i>	Processlere göre Kaynak kullanımını göster
<i>\$ vmsat</i>	Sistem Kaynak Kullanımını Görüntüle
<i>\$ xload</i> <i>\$ tload</i>	Sistem yük ortalaması (Grafik modunda)
<i>\$ free</i>	Bellek Kullanımı Ekran (Kullanılmış / Boş)
<i>\$ time</i>	Bir Komutun Çalışma Süresinin Ölçülmesi
<i>\$ uptime</i>	Sistemin çalışma süresi ve yük ortalaması görüntüler

İşlem Bilgisi Gösterme(ps Komutu)

\$ ps <options>

Çalışan processler hakkında bilgi görüntüleme

- Ps komutu çok güçlü ve çeşitli bir komuttur.
- Process'i görüntüleme yöntemlerini değiştirmek için birçok seçeneğiniz vardır
bilgi,
 - Bazı seçenekler, gösterilecek processlerin kapsamını tanımlamak için kullanılır
 - Diğer seçenekler, girişin biçimini ve hangi bilgilerin gösterileceğini tanımlamak için kullanılır
- Komutun ortak formlarını inceleyeceğiz

(ps Komutu)Kapsamlı Tanımlama

\$ ps

- Geçerli kabuktaki processler hakkında bilgi göster

\$ ps -e

\$ ps -A

- Sistemdeki tüm processleri görüntüleme

\$ ps a

- Bir terminalle bağlı olmayanlar hariç sistemdeki tüm processleri görüntüleme

\$ ps ax

- Sistemdeki tüm processleri görüntüleme öyle ki terminale bağlı olmayanları da

Formatı Tanımlama

- Çıktı biçimini tanımlamak için farklı seçenekleri kullanabilirsiniz (hangi sütunları gösterebilirsiniz)

- Ortak kullanılanlardan bazıları

\$ ps -f

\$ ps -F

- Gösterilecek alanları belirtmek için "-o" seçeneğini kullanın.

\$ ps -o pid,ppid,pgid,sid,command

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 3363 pts/4    00:00:00 bash  
 3376 pts/4    00:00:00 ps  
halil@halil-VirtualBox:~$
```

İçindeki Tüm Prosesler
Şu anki tty

```
halil@halil-VirtualBox: ~
PID TTY          TIME CMD
  1 ?             00:00:01 systemd
  2 ?             00:00:00 kthreadd
  3 ?             00:00:00 ksoftirqd/0
  4 ?             00:00:00 kworker/0:0
  5 ?             00:00:00 kworker/0:0H
  6 ?             00:00:00 kworker/u2:0
  7 ?             00:00:00 rcu_sched
  8 ?             00:00:00 rcu_bh
  9 ?             00:00:00 migration/0
 10 ?            00:00:00 watchdog/0
 11 ?            00:00:00 kdevtmpfs
 12 ?            00:00:00 netns
 13 ?            00:00:00 perf
 14 ?            00:00:00 khungtaskd
 15 ?            00:00:00 writeback
 16 ?            00:00:00 ksm
 17 ?            00:00:00 khugepaged
 18 ?            00:00:00 crypto
 19 ?            00:00:00 kintegrityd
 20 ?            00:00:00 bioset
 21 ?            00:00:00 kblockd
 22 ?            00:00:00 ata_sff
 23 ?            00:00:00 md
 24 ?            00:00:00 devfreq_wq
 25 ?            00:00:00 kworker/u2:1
 26 ?            00:00:00 kworker/0:1
 28 ?            00:00:00 kswapd0
 29 ?            00:00:00 vmstat
 30 ?            00:00:00 fsnotify_mark
--More--
```

Sistem içindeki tüm Processler

Herhangibir TTY'ye bağlı değil
(Daemons veya Otomatik Süreçler)

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
PID TTY          TIME CMD  
1 ?           00:00:01 systemd  
2 ?           00:00:00 kthreadd  
3 ?           00:00:00 ksoftirqd/0  
4 ?           00:00:00 kworker/0:0  
5 ?           00:00:00 kworker/0:0H  
6 ?           00:00:00 kworker/u2:0  
7 ?           00:00:00 rcu_sched  
8 ?           00:00:00 rcu_bh  
9 ?           00:00:00 migration/0  
10 ?          00:00:00 watchdog/0  
11 ?          00:00:00 kdevtmpfs  
12 ?          00:00:00 netns  
13 ?          00:00:00 perf  
14 ?          00:00:00 khungtaskd  
15 ?          00:00:00 writeback  
16 ?          00:00:00 ksmd  
17 ?          00:00:00 khugepaged  
18 ?          00:00:00 crypto  
19 ?          00:00:00 kintegrityd  
20 ?          00:00:00 bioset  
21 ?          00:00:00 kblockd  
22 ?          00:00:00 ata_sff  
23 ?          00:00:00 md  
24 ?          00:00:00 devfreq_wq  
25 ?          00:00:00 kworker/u2:1  
26 ?          00:00:00 kworker/0:1  
28 ?          00:00:00 kswapd0  
29 ?          00:00:00 vmstat  
30 ?          00:00:00 fsnotify_mark
```

```
--More--
```

Sistem içindeki tüm processler
\$ ps -e
ile aynı

\$ ps au

a : Aynı tty ile sınırlama

Ama bir tty bağlı olması gerekir

u : Uzun Format (daha fazla alan)

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ ps au  
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND  
root      1926  1.3  4.4 314552 73608 tty7     Ss+  15:01   0:05 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -se  
root      1929  0.0  0.1  24412  1856 tty1     Ss+  15:01   0:00 /sbin/agetty --noclear tty1 lin  
halil     3363  0.0  0.3  30868  5280 pts/4    Ss   15:04   0:00 bash  
halil     3614  0.0  0.1  45836  3268 pts/4    R+   15:09   0:00 ps au  
halil@halil-VirtualBox:~$
```

Bazı seçeneklerin "-" ve diğerleri tarafından gelmediğini unutmayın

Örneğin:

\$ ps -a ile \$ ps a aynı değil

```

halil@halil-VirtualBox: ~
halil@halil-VirtualBox:~$ ps aux | more
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT   START   TIME    COMMAND
root         1  0.2   0.3 119564  5888 ?        Ss     15:01   0:00   [kthreadd]
root         2  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [ksoftirqd/0]
root         3  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kworker/0:0]
root         4  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kworker/0:0H]
root         5  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kworker/u2:0]
root         6  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [rcu_sched]
root         7  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [rcu_bh]
root         8  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [migration/0]
root        10  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [watchdog/0]
root        11  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kdevtmpfs]
root        12  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [netns]
root        13  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [perf]
root        14  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [khungtaskd]
root        15  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [writeback]
root        16  0.0   0.0      0      0 ?        SN     15:01   0:00   [ksmd]
root        17  0.0   0.0      0      0 ?        SN     15:01   0:00   [khugepaged]
root        18  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [crypto]
root        19  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kintegrityd]
root        20  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [bioset]
root        21  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kblockd]
root        22  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [ata_sff]
root        23  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [md]
root        24  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [devfreq_wq]
root        25  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kworker/u2:1]
root        26  0.0   0.0      0      0 ?        Ss     15:01   0:00   [kworker/0:1]

```

\$ ps aux

a : Aynı tty ile sınırlama

Ama bir tty bağlı olması gerekir

x : Tty kısıtlamasını kaldır

u : Uzun Format (daha fazla alan)

\$ ps a -F
a : Aynı tty ile sınırlama,
Ama bir tty bağlı olması gerekir,
-F : Uzun Format (daha fazla alan)

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ ps a -F  
UID      PID  PPID  C   SZ   RSS  PSR  STIME TTY      STAT   TIME CMD  
root     1926 1824  1  78638 73608  0  15:01 tty7     Ss+    0:06 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -  
root     1929  1    0  6103  1856  0  15:01 tty1     Ss+    0:00 /sbin/agetty --noclear tty1 l  
halil    3363 3356  0  7717  5280  0  15:04 pts/4    Ss     0:00 bash  
halil    3649 3363  0 11459  3296  0  15:11 pts/4    R+     0:00 ps a -F  
halil@halil-VirtualBox:~$
```

\$ ps a -f

a : Aynı tty ile sınırlama

Ama bir tty bağlı olması gerekir

-f : Uzun Format (daha fazla alan)

```
halil@halil-VirtualBox:~$ ps a -f
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	STAT	TIME	CMD
root	1926	1824	1	15:01	tty7	Ss+	0:07	/usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth
root	1929	1	0	15:01	tty1	Ss+	0:00	/sbin/agetty --noclear tty1 linux
halil	3363	3356	0	15:04	pts/4	Ss	0:00	bash
halil	3653	3363	0	15:12	pts/4	R+	0:00	ps a -f

```
halil@halil-VirtualBox:~$
```

\$ ps auf
a : Aynı tty ile sınırlama
Uzun Format (daha fazla alan)
u : Uzun Format
f : İşlemi ağaç biçiminde göster

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ ps auf  
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND  
halil    3363  0.0  0.3  30868  5280 pts/4    Ss   15:04   0:00  bash  
halil    3657  0.0  0.1  45836  3216 pts/4    R+   15:13   0:00  \_ ps auf  
root     1926  1.0  4.4 314552 73608 tty7     Rs+  15:01   0:07  /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -se  
root     1929  0.0  0.1  24412  1856 tty1     Ss+  15:01   0:00  /sbin/agetty --noclear tty1 lin  
halil@halil-VirtualBox:~$
```

Thread Gösterimi

- Çok iş parçacıklı uygulamalar için konuları görüntülemek için aşağıdaki seçeneklerden birini kullanın:

\$ ps -H

\$ ps -L

\$ ps -T

\$ ps -m

Genel Uygulamalar

- Sistemde çalışan yüzlerce process var.
- Genel bir uygulama, tam bir liste yapmak ve listeyi bir arama filtresine yönlendirerek listeyi ilgimizi çekecek şekilde sınırlandırmaktır

\$ ps -ef | grep root

- Bu, root kullanıcısının sahip olduğu tüm processleri gösterir

\$ ps aux | grep "pts/2"

- Bu, tty pts / 2'ye bağlı tüm processleri gösterir

- Kapsam ve format için birçok seçenek var. Özel bir ihtiyaç için komutun man sayfasına bakmanız önerilir

\$ man ps

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

Şimdiki Zaman

```
VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil:~$ top - 15:14:56 up 13 min. 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 2485 halil    20   0 1248992 213088 73384 S   2,3  12,8   0:31.47 compiz
 1926 root     20   0  314552  73608 30776 S   1,7   4,4   0:08.19 Xorg
 3356 halil    20   0  663004  35044 27832 S   1,0   2,1   0:01.65 gnome-terminal-
 2462 halil    20   0 1028704  54144 41216 S   0,3   3,3   0:00.30 unity-settings-
 2608 halil    20   0  624768  25228 19244 S   0,3   1,5   0:00.07 indicator-print
 2695 halil    20   0  748304  43140 34428 S   0,3   2,6   0:00.74 nautilus
 2706 halil    20   0  996196 116300 28068 S   0,3   7,0   0:05.84 gnome-software
    1 root     20   0  119564   5888   4148 S   0,0   0,4   0:01.50 systemd
    2 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kthreadd
    3 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.20 ksoftirqd/0
    4 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0
    5 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H
    7 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.28 rcu_sched
    8 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_bh
    9 root     rt    0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 migration/0
   10 root     rt    0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 watchdog/0
   11 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kdevtmpfs
   12 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 netns
   13 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 perf
   14 root     20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 khungtaskd
   15 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 writeback
   16 root     25   5     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 ksmd
   17 root     39  19     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.23 khugepaged
   18 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 crypto
```

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-Virtu:~$ top
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 2485 halil    20   0 1248992 213088 73384 S   2,3 12,8   0:31.47 compiz
 1926 root     20   0  314552  73608 30776 S   1,7  4,4   0:08.19 Xorg
 3356 halil    20   0  663004  35044 27832 S   1,0  2,1   0:01.65 gnome-terminal-
 2462 halil    20   0 1028704  54144 41216 S   0,3  3,3   0:00.30 unity-settings-
 2608 halil    20   0  624768  25228 19244 S   0,3  1,5   0:00.07 indicator-print
 2695 halil    20   0  748304  43140 34428 S   0,3  2,6   0:00.74 nautilus
 2706 halil    20   0  996196 116300 28068 S   0,3  7,0   0:05.84 gnome-software
    1 root     20   0  119564   5888   4148 S   0,0  0,4   0:01.50 systemd
    2 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 kthreadd
    3 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.20 ksoftirqd/0
    4 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 kworker/0:0
    5 root      0 -20     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 kworker/0:0H
    7 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.28 rcu_sched
    8 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 rcu_bh
    9 root     rt    0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 migration/0
   10 root     rt    0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 watchdog/0
   11 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 kdevtmpfs
   12 root      0 -20     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 netns
   13 root      0 -20     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 perf
   14 root     20   0     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 khungtaskd
   15 root      0 -20     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 writeback
   16 root     25   5     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 ksmd
   17 root     39  19     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.23 khugepaged
   18 root      0 -20     0     0     0 S   0,0  0,0   0:00.00 crypto
```

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
1m 5m 15m
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 2485 halil    20   0 1248992 213088 73384 S   2,3 12,8   0:31.47 compiz
 1926 root     20   0  314552  73608 30776 S   1,7  4,4   0:08.19 Xorg
 3356 halil    20   0  663004  35044 27832 S   1,0  2,1   0:01.65 gnome-terminal-
 2462 halil    20   0 1028704  54144 41216 S   0,3  3,3   0:00.30 unity-settings-
 2608 halil    20   0  624768  25228 19244 S   0,3  1,5   0:00.07 indicator-print
 2695 halil    20   0  748304  43140 34428 S   0,3  2,6   0:00.74 nautilus
 2706 halil    20   0  996196 116300 28068 S   0,3  7,0   0:05.84 gnome-software
    1 root     20   0  119564   5888  4148 S   0,0  0,4   0:01.50 systemd
    2 root     20   0         0         0         0 S   0,0  0,0   0:00.00 kthreadd
    3 root     20   0         0         0         0 S   0,0  0,0   0:00.20 ksoftirqd/0
    4 root     20   0
    5 root     0 -20
    7 root     20   0
    8 root     20   0
    9 root     rt    0
   10 root     rt    0
   11 root     20   0
   12 root     0 -20
   13 root     0 -20
   14 root     20   0
   15 root     0 -20
   16 root     25   5
   17 root     39  19         0         0         0 S   0,0  0,0   0:00.23 khugepaged
   18 root     0 -20         0         0         0 S   0,0  0,0   0:00.00 crypto
```

Yük Ortalama

1 =Yük CPU'yu tamamen yükleyebilir

Eğer tek bir çekirdek ile koşuyorsak ... Sonra% 100 Loaded

Ama birden fazla çekirdek durumunda,

2 Çekirdek: Ortalama olarak her biri%

50 yüklü 4 Çekirdek: Ortalama olarak

her biri% 25 yüklü

Not: yükler çekirdeğin arasında nasıl dağıtıldığını bilmiyoruz

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
top - 15:15:15 up 15 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox:~$ top
top - 15:14:56 up 1 min, 1 user, load averages: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 1 zombie
%Cpu(s):  3,1 us,  1,0 sy,  0,0 ni, 95,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 150904 free, 752632 used, 778680 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free,  0 used. 716716 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 2485 halil    20   0 1248992 213088 73384 S   2,3  12,8   0:31.47 compiz
 1926 root      20   0  314552  73608 30776 S   1,7   4,4   0:08.19 Xorg
 3356 halil    20   0  663004  35044 27832 S   1,0   2,1   0:01.65 gnome-terminal-
 2462 halil    20   0 1028704  54144 41216 S   0,3   3,3   0:00.30 unity-settings-
 2608 halil    20   0  624768  25228 19244 S   0,3   1,5   0:00.07 indicator-print
 2695 halil    20   0  748304  43140 34428 S   0,3   2,6   0:00.74 nautilus
 2706 halil    20   0  996196 116300 28068 S   0,3   7,0   0:05.84 gnome-software
    1 root      20   0  119564   5888  4148 S   0,0   0,4   0:01.50 systemd
    2 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kthreadd
    3 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.20 ksoftirqd/0
    4 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0
    5 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H
    7 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.28 rcu_sched
    8 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_bh
    9 root      rt   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 migration/0
   10 root      rt   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 watchdog/0
   11 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kdevtmpfs
   12 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 netns
   13 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 perf
   14 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 khungtaskd
   15 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 writeback
   16 root      25   5     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 ksm
   17 root      39  19     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.23 khugepaged
   18 root      0 -20     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 crypto
```

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox:
top - 15:14:56 up 13 min, 22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3		
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5		
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6		
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0		
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,0		
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0		
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0		
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

CPU KULLANIMI

us = Kullanıcı Boşluğu Yüğü
Sy = Sistem yükü (Çekirdek yükü)
ni = Nicel İşlemler
Id = Boşta kalma süresi
wa = G / Ç'yi bekliyor
Hi = Donanım Kesme
si = Yazılım Kesme
St = Başka bir VM için çalınmış

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 t
%Cpu(s): 3,
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

Fiziksel Bellek Kullanımı

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31  
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 3,1 Bellek Kullanımı Değiştir 0 st  
KiB Mem : 1673344 total, 1111111 free, 0 used, 716716 avail Mem  
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used, 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min,  1 user,  load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total,  1 running, 171 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s):  3,1 us,  1,0 sy,  0,0 ni, 95,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
KiB Mem : 1662416 total,  130904 free,  752632 used,  778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total,  1703932 free,  0 used.  716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min,  1 user,  load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total,  1 running, 171 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s):  3,1 us,  1,0 sy,  0,0 ni, 95,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free,  752632 used,  778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free,  0 used.  716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min,  1 user,  load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total,  1 running, 171 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s):  3,1 us,  1,0 sy,  0,0 ni, 95,9 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free,  752632 used,  778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free,  0 used.  716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31  
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache  
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme (top Komutu)

\$ top

Sistem processlerinin kaynak kullanımının dinamik görünümünü görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
top - 15:14:56 up 13 min, 1 user, load average: 0,03, 0,22, 0,31  
Tasks: 172 total, 1 running, 171 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 3,1 us, 1,0 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
KiB Mem : 1662416 total, 130904 free, 752632 used, 778880 buff/cache  
KiB Swap: 1703932 total, 1703932 free, 0 used. 716716 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2485	halil	20	0	1248992	213088	73384	S	2,3	12,8	0:31.47	compiz
1926	root	20	0	314552	73608	30776	S	1,7	4,4	0:08.19	Xorg
3356	halil	20	0	663004	35044	27832	S	1,0	2,1	0:01.65	gnome-terminal-
2462	halil	20	0	1028704	54144	41216	S	0,3	3,3	0:00.30	unity-settings-
2608	halil	20	0	624768	25228	19244	S	0,3	1,5	0:00.07	indicator-print
2695	halil	20	0	748304	43140	34428	S	0,3	2,6	0:00.74	nautilus
2706	halil	20	0	996196	116300	28068	S	0,3	7,0	0:05.84	gnome-software
1	root	20	0	119564	5888	4148	S	0,0	0,4	0:01.50	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20	ksoftirqd/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0
5	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
12	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
13	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	perf
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
15	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
16	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
17	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.23	khugepaged
18	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto

Çıktıyı Değiştirme

- “**top**” alışırken,
 - Bellek kullanımına gre sıralamak için 'M' 'ye basın
 - CPU işlemci kullanımına göre sıralamak için 'P' ye basın
 - Saate göre sıralamak için 'T' tuşuna basın
 - Pid ile işlemi kesmek için 'k <pid>' 'e basın
 - Tüm seçenekler için yardım sayfası almak için 'h' tuşuna basın
 - Konuları ayrı gösterilmesini etkinleştirmek / devre dışı bırakmak için 'H' ye bas
 - ıkmak için 'q' basın

Process Kaynak Kullanımını Görüntüleme

(vmstat Komutu)

\$ vmstat

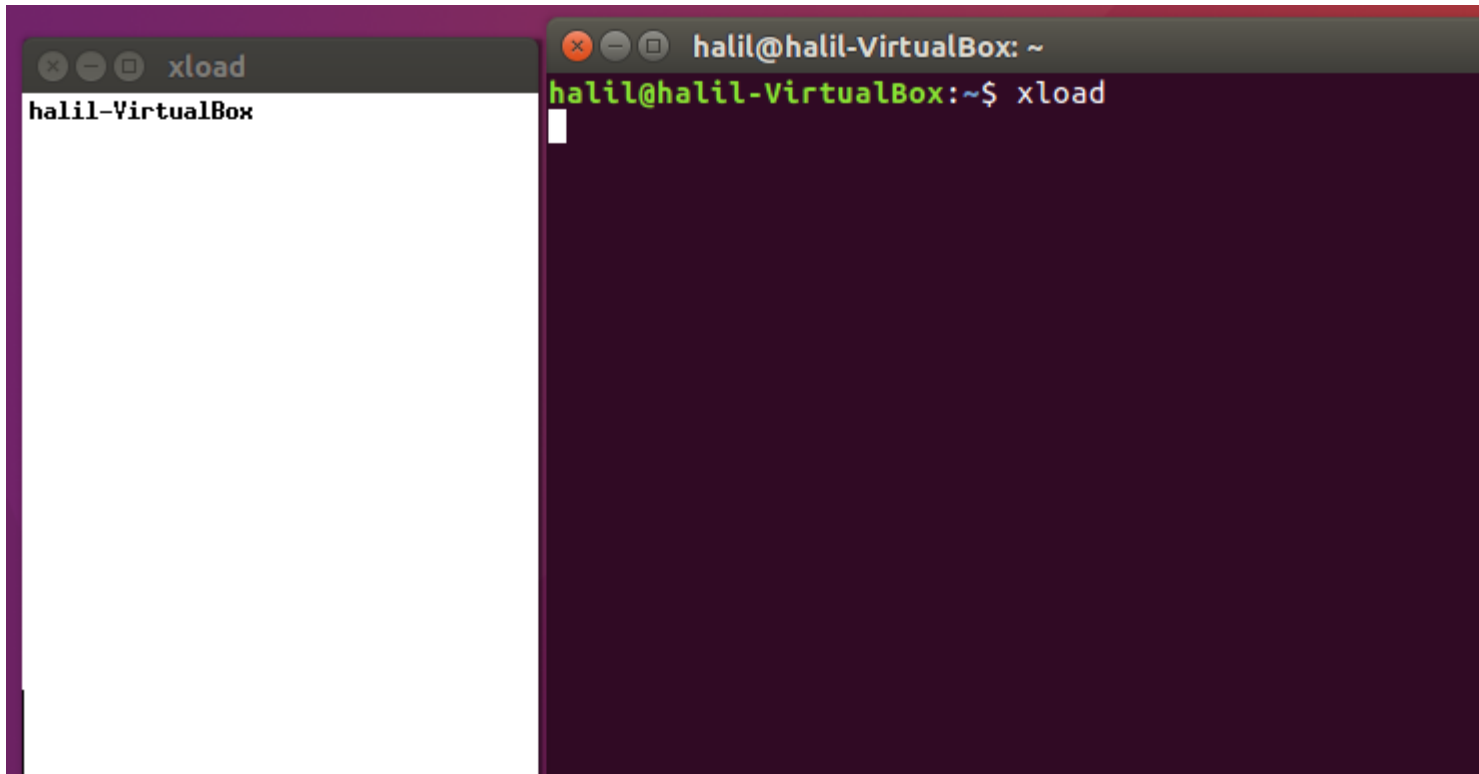
'Vmstat' Komutu, sistem kaynak kullanımını görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~
halil@halil-VirtualBox:~$ vmstat 1
procs -----memory----- ---swap-- ----io---- -system-- -----cpu-----
 r  b    swpd    free    buff    cache    si    so    bi    bo    in    cs    us    sy    id    wa    st
 2  0      0 123268  74396 706660     0     0   696   315  144  838   8   2  78  12   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   42  682   4   0  96   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   56  925   5   1  94   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   37  567   4   1  95   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   40  517   3   0  97   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   50  901   5   1  94   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   50  603   4   1  95   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   36  606   3   0  97   0   0
 0  0      0 123260  74396 706660     0     0     0     0  123 2119  13   3  84   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   79  940   6   1  93   0   0
 0  0      0 123268  74396 706660     0     0     0     0   55  715   3   0  97   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0  108 1614  10   2  88   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0  110 1287   7   1  92   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0  228 1710   5   0  95   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0   52  662   4   1  95   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0   94  874   3   1  96   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0  295 3629  28   3  69   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0   96 1178   6   1  93   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0   50  609   3   0  97   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0    4   45  834   6   1  93   0   0
 0  0      0 123032  74396 706656     0     0     0     0   37  616   3   1  96   0   0
 0  0      0 122964  74396 706656     0     0     0     0   41  477   4   0  96   0   0
 0  0      0 122964  74396 706656     0     0     0     0   49  999   5   2  93   0   0
 0  0      0 122964  74396 706656     0     0     0     0   44  618   3   0  97   0   0
 0  0      0 122964  74396 706656     0     0     0     0   51  951   5   0  95   0   0
 0  0      0 122964  74404 706648     0     0     0     0   20  88 1190   6   2  89   3   0
 0  0      0 122964  74404 706656     0     0     0     0   58  677   3   1  96   0   0
```

Görüntüleme (xload Komutu)

\$ xload

Bu komut, sistem yük ortalamasının ölçümü için grafiksel bir araç başlatır



The image shows a terminal window with a dark purple background. The window title is "halil@halil-VirtualBox: ~". The prompt is "halil@halil-VirtualBox:~\$". The command "xload" has been entered and is highlighted in green. The terminal output is currently blank.

```
halil@halil-VirtualBox:~$ xload
```

Görüntüleme(tload Komutu)

\$ tload

Bu komut, sistem yük ortalamasının ölçümü için grafiksel bir sunum başlatır

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
0,03, 0,11, 0,22 -----  
  
**  
** ***  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```


Bellek Kullanımını Gösterme (free Komutu)

\$ free <options>

Bu komut, sistemdeki boş ve kullanılan bellek miktarını görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ free  
              total        used         free      shared  buff/cache   available  
Mem:           1662416      704788      114324         9792        783304 + 702512  
Swap:           1703932           0      1703932
```

free Komutu

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ free -m  
              total        used         free       shared    buff/cache   available  
Mem:           1623          746           111            9           764           686  
Swap:          1663            0          1663
```

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ free -k  
              total        used         free       shared    buff/cache   available  
Mem:       1662416       764600       114472        9792       783344       702692  
Swap:      1703932            0       1703932
```

free Komutu

```
aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64: ~  
aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64:~$ free -s 1  
              total        used        free      shared    buffers     cached  
Mem:           8160236    3268944    4891292         0     557576     975788  
-/+ buffers/cache:    1735580    6424656  
Swap:          9764860         0     9764860  
  
              total        used        free      shared    buffers     cached  
Mem:           8160236    3268944    4891292         0     557576     975788  
-/+ buffers/cache:    1735580    6424656  
Swap:          9764860         0     9764860  
  
              total        used        free      shared    buffers     cached  
Mem:           8160236    3269076    4891160         0     557576     975788  
-/+ buffers/cache:    1735712    6424524  
Swap:          9764860         0     9764860  
  
              total        used        free      shared    buffers     cached  
Mem:           8160236    3268952    4891284         0     557576     975788  
-/+ buffers/cache:    1735588    6424648  
Swap:          9764860         0     9764860  
  
^C  
aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64:~$
```

Çalışma Süresinin Ölçülmesi (time Komutu)

\$ time <command>

- Bir komutu çalıştıran geçen süre görüntüler

```
52 aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64: ~  
aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64:~$ time tree > tree-file  
  
real    0m0.559s  
user    0m0.308s  
sys     0m0.248s  
aelarabawy@aelarabawy-demo-backup64:~$
```

Bu sonuçta

- Komutun çıktısı
- Gerçek zaman → Toplam süre = kullanıcı + sistem + bekleme
- Kullanıcı Süresi → Kullanıcı boşluğu süresi
- Sistem zamanı → sistem zamanı

Bekleme süresi, komutun beklemek için beklediği zamanı ifade ettiğini unutmayın.

- I / O engelleme
- Çizelgeleme ve çok görevli olma (bağlam değişimi)

Sistem Çalışma Süresi Ölçülmesi

(uptime Komutu)

\$ uptime

- Sistemin çalışma süresi ve yük ortalaması görüntüler

```
halil@halil-VirtualBox: ~  
halil@halil-VirtualBox:~$ uptime  
15:27:42 up 26 min, 1 user, load average: 0,13, 0,10, 0,17  
halil@halil-VirtualBox:~$
```

Yük ortalaması,

- Son 1, 5 ve 15 dakika için hesaplanan
- Ortalama yükün sistem çekirdeği sayısına normalleştirilmediğine dikkat edin,
 - Örneğin, 1 yük ortalaması,
 - Tek bir çekirdekli işlemci olması durumunda tamamen yüklenmiş CPU
 - Dört çekirdekli bir işlemci durumunda % 25 yüklü işlemci

Kaynakça

- ☞ Ahmed ElArabawy, Linux for Embedded Systems for Arabs

Teşekkürler.



Dersin Sonu

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği
Yapay Zeka ve Benzetim Sistemleri Ar-Ge Lab.
<http://yapbenzet.kocaeli.edu.tr/>