

İşletim Sistemleri Uygulama 10

Mesaj kuyukları

Bilgisayar Mühendisliği

İstanbul Teknik Üniversitesi
34469 Maslak, İstanbul

April 20, 2011



Bugün

İşletim Sistemleri Uygulama 10

Mesaj kuyrukları



IPC komutları

Linux işletim sisteminin süreçler arası haberleşme için tanımladığı sık kullanılan iki komut vardır.

ipcs komutu ile işletim sisteminin o anda kullandığı IPC kaynakları görüntülenir.

ipcrm komutu ile işletim sisteminin o anda kullandığı IPC kaynakları silinebilir.

-**m** bir paylaşılan bellek alanını gösterir.

-**s** bir semaforu gösterir.

-**q** bir mesaj kuyruğunu gösterir.

Örneğin, **ipcs -q** komutuyla işletim sisteminin o anda sakladığı mesaj kuyrukları görülebilir.

ipcrm -q 123 komutuyla 123 yaftalı mesaj kuyruğu silinebilir.



Mesaj kuyrukları

- ▶ Mesaj kuyrukları süreçler arasında asenkron iletişim için kullanılırlar.
- ▶ Mesaj kuyruklarını işletim sistemi saklar.
- ▶ Kuyruğa yazılan bir mesaj, okunana kadar kuyrukta saklanır.
- ▶ Kuyruğa erişim sıralı olmak zorunda değildir.
- ▶ Çok sayıda süreç aynı sürede (aynı anda değil) kuyruğa erişebilir.
- ▶ Kuyruk, kendisini kullanan süreçlerin yaşam döngüsünden bağımsız olarak varlığını sürdürür.



Mesaj kuyruğu oluşturma

```
1  #define _GNU_SOURCE
   #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>
   #include <sys/types.h>
   #include <sys/ipc.h>
6  #include <sys/msg.h>
   #include <unistd.h>
   #include <signal.h>
   #include <string.h>
   #define KEYMQ ftok(get_current_dir_name(),1)
11
   void main(){
       int msqid = msgget(KEYMQ,IPC_CREAT|0777);
       msqid>0 ?
       printf("Queue %d is created.\n", msqid) :
16      printf("Queue creation failed.\n");
   }
```



Mesaj kuyruğu oluşturma - Örnek çıktı

```
2  ubuntu@ubuntu:~$ gcc cr.c -o mcr
   ubuntu@ubuntu:~$ ./mcr
   Queue 131072 is created.
   ubuntu@ubuntu:~$ ipcs -q
```

```

_____ Message Queues _____
7  key          msqid          owner      perms      used-bytes   messages
   0x011000e9  131072          ubuntu     777         0             0

ubuntu@ubuntu:~$
```



Mesaj gönderme

```
1  #include <stdio.h>
   #include <stdlib.h>
   #include <sys/types.h>
   #include <sys/ipc.h>
   #include <sys/msg.h>
6  #include <unistd.h>
   #include <signal.h>
   #include <string.h>
   #define msgsz 256
   #define msgflg IPC_NOWAIT
11
   struct msgbuf{
       long mtype;
       char mtext[msgsz];
   };
16 void main(int argc, char **argv){
       int msqid = strtol(argv[1],NULL,10);
       struct msgbuf msgp;
       msgp.mtype = strtol(argv[2],NULL,10);
       strcpy(msgp.mtext, argv[3]);
       msgsnd(msqid, &msgp, msgsz, msgflg) ==0 ?
       printf("Sent.\n") : printf("Cannot send.\n");
21
   }
```



Mesaj gönderme - Örnek çıktı

```

ubuntu@ubuntu:~$ gcc snd.c -o msnd
ubuntu@ubuntu:~$ ./msnd 131072 10 "When I was a little child"
Sent.
4  ubuntu@ubuntu:~$ ./msnd 131072 20 "Bir yokluktu Ankara"
Sent.
ubuntu@ubuntu:~$ ./msnd 131072 30 "Apres moi dull and wild"
Sent.
ubuntu@ubuntu:~$ ./msnd 131072 40 "Town ne oldu que sera?"
9  Sent.
ubuntu@ubuntu:~$ ipcs -q

----- Message Queues -----
key          msqid      owner      perms      used-bytes   messages
14  0x011000e9  131072     ubuntu     777        1024         4

ubuntu@ubuntu:~$

```



Mesaj okuma

```

#include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
   #include <sys/types.h>
   #include <sys/ipc.h>
   #include <sys/msg.h>
   #include <unistd.h>
7  #include <signal.h>
   #include <string.h>
   #define msgsz 256
   #define msgflg IPC_NOWAIT

12 struct msgbuf{
    long mtype;
    char mtext[msgsz];
};
void main(int argc, char **argv){
17  int msqid = strtol(argv[1],NULL,10);
    long msgtyp = strtol(argv[2],NULL,10);
    struct msgbuf msgp;
    msgrcv(msqid, &msgp, msgsz, msgtyp, msgflg) >0 ?
    printf("Received: \"%s\" of type=%ld.\n", msgp.mtext, msgp.mtype) :
    printf("Cannot receive anything.\n");
}

```



Mesaj okuma - Örnek çıktı

```

ubuntu@ubuntu:~$ gcc rcv.c -o mrcv
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrcv 131072 -25
Received: "When I was a little child" of type=10.
4  ubuntu@ubuntu:~$ ./mrcv 131072 20
Received: "Bir yokluktu Ankara" of type=20.
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrcv 131072 0
Received: "Apres moi dull and wild" of type=30.
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrcv 131072 0
9  Received: "Town ne oldu que sera?" of type=40.
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrcv 131072 0
Cannot receive anything.
ubuntu@ubuntu:~$ ipcs -q

14  _____ Message Queues _____
    key          msqid          owner          perms          used-bytes      messages
0x011000e9 131072          ubuntu          777              0                0

ubuntu@ubuntu:~$

```



Mesaj kuyruğu silme

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
3  #include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>
#include <unistd.h>
#include <signal.h>
8  #include <string.h>

void main(int argc, char **argv){
    int msqid=strtol(argv[1], NULL, 10);
    printf("Queue %d remov%s.\n", msqid, msgctl(msqid,IPC_RMID,0) ==0?
13      "ed successfully":"al failed");
}
```



Mesaj kuyruğu silme - Örnek çıktı

```

ubuntu@ubuntu:~$ gcc rm.c -o mrm
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrm 131072
Queue 131072 removed successfully.
ubuntu@ubuntu:~$ ./mrm 131072
5 Queue 131072 removal failed.
ubuntu@ubuntu:~$ ipcs -q

```

```

10  _____ Message Queues _____
    key          msqid          owner          perms          used-bytes          messages
    ubuntu@ubuntu:~$

```

