

WORKSHOP PEMROGRAMAN JARINGAN

MODUL 10

(SCANNING DAN IPC)

Mochammad Zen Samsono Hadi, ST. MSc. Ph.D

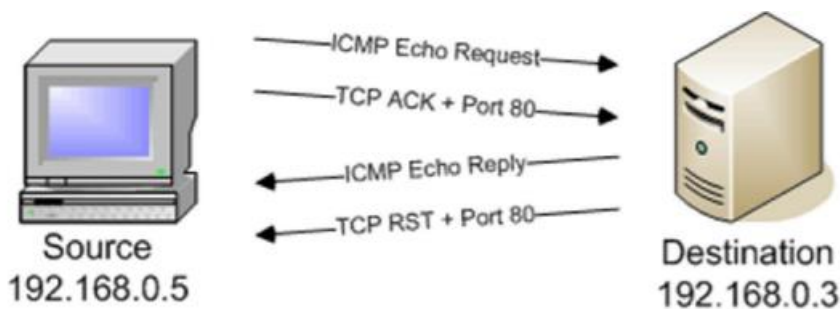
TOPIK PEMBAHASAN

- Interface up
- Proses IPC berbasis socketpair
- Proses IPC berbasis UDS

Pengecekan interface

- Untuk mengecek apakah interface sudah up atau belum.
- Menggunakan **nmap** module di linux:
 - # apt-get install nmap
 - # apt-get install python3-pip => python installation package
 - # pip install python-nmap atau pip3 install python-nmap
- Hasil listing 3.6

```
$ python 3_6_find_network_interface_status.py --ifname=lo  
Interface [lo] is: up
```



```
root@zenhadi-VirtualBox:~/python/Chapter03# nmap localhost  
Starting Nmap 7.60 ( https://nmap.org ) at 2020-05-01 03:16 WIB  
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)  
Host is up (0.000017s latency).  
Not shown: 999 closed ports  
PORT      STATE SERVICE  
631/tcp  open ipp  
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 1.68 seconds
```

Program

```
SAMPLE_PORTS = '21-23'
```

```
def get_interface_status(iframe):
```

```
    sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
    ip_address = socket.inet_ntoa(fcntl.ioctl(
        sock.fileno(),
        0x8915, #SIOCGIFADDR, C socket library sockios.h
        struct.pack(b'256s', bytes(iframe[:15], 'utf-8'))
    )[20:24])
```

```
    nm = nmap.PortScanner()
    nm.scan(ip_address, SAMPLE_PORTS)
    return nm[ip_address].state()
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    parser = argparse.ArgumentParser(description='Python
                                         networking utils')
    parser.add_argument('--iframe', action="store", dest="iframe",
                        required=True)
```

```
    given_args = parser.parse_args()
```

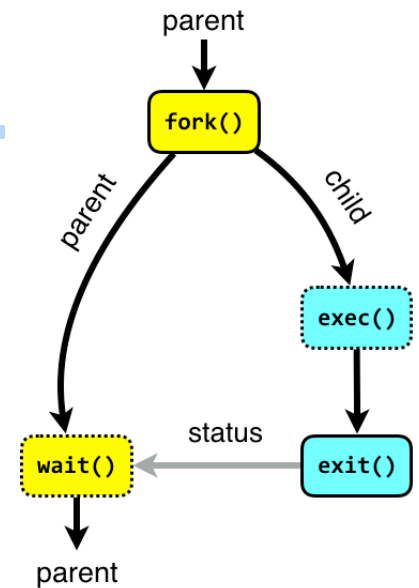
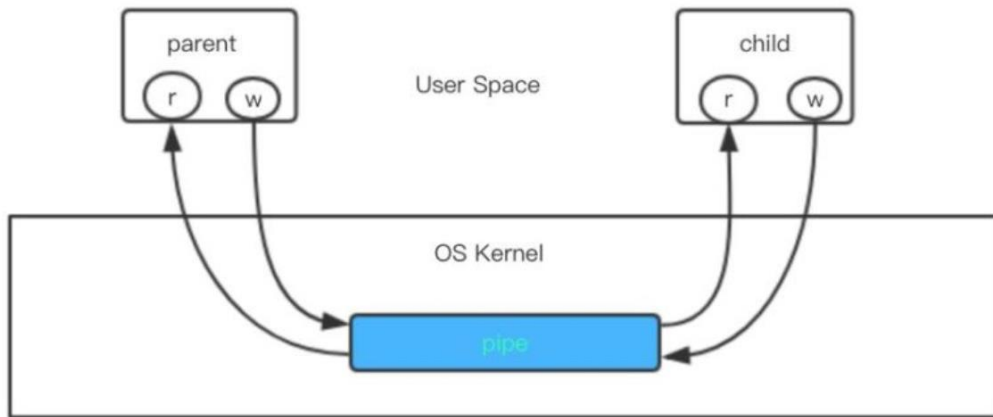
```
    iframe = given_args.iframe
```

```
    print ("Interface [%s] is: %s" %(iframe, get_interface_status(iframe)))
```

Memodifikasi
socket UDP

Scanning ke port
yang ditunjuk

Interprocess Communication (IPC)



- Komunikasi antar proses untuk mengirim data dari satu proses ke proses yang lain, baik dalam komputer yang sama atau berbeda: **shared memory, pipeline, message passing**.
- Menggunakan: **socketpair** function
- Hasil

```
$ python 3_8_ipc_using_socketpairs.py
@Parent, sending message...
@Child, waiting for message from parent
Message from parent: b'Hello from parent!'
Response from child: b'Hello from child!!'
```

Program

```
BUFSIZE = 1024
```

```
def test_socketpair():  
    """ Test Unix socketpair """  
    parent, child = socket.socketpair()  
    pid = os.fork()  
    try:  
        if pid:  
            print("@Parent, sending message...")  
            child.close()  
            parent.sendall(bytes("Hello from parent!", 'utf-8'))  
            response = parent.recv(BUFSIZE)  
            print("Response from child:", response)  
            parent.close()  
        else:  
            print("@Child, waiting for message from parent")  
            parent.close()  
            message = child.recv(BUFSIZE)  
            print("Message from parent:", message)  
  
            child.sendall(bytes("Hello from child!!", 'utf-8'))  
            child.close()  
    except Exception as err:  
        print("Error: %s" %err)  
  
if __name__ == '__main__':  
    test_socketpair()
```

IPC dengan Unix Domain Socket (UDS)

- Sistem UDS sama dengan socketpair akan tetapi menggunakan file sebagai komunikasinya.
- Cobalah listing **3.9a sebagai server** dan **3.9b sebagai client**
- Hasil

```
$ python 3_9a_unix_domain_socket_server.py
starting unix domain socket server.
Listening on path: /tmp/python_unix_socket_server
-----
This is the message.  This will be echoed back!
```

```
$ python 3_9b_unix_domain_socket_client.py
connecting to /tmp/python_unix_socket_server
Sending [This is the message.  This will be echoed back!]
```

Percobaan

- Cobalah listing 3.6 untuk mengetahui interface up
- Cobalah listing 3.8 untuk proses IPC berbasis socketpair
- Cobalah listing 3.9 untuk proses IPC berbasis UDS
- Buatlah analisa, kesimpulan dari semua percobaan dan tugas

Percobaan

- Buatlah menu pilihan seperti berikut:

MENU PILIHAN

1. Mengetahui interface up
2. Mengetahui proses IPC

Masukkan pilihan anda:

Jika di tekan 1:

Input:

Masukkan interface: lo

Output:

Interface lo: up

Jika ditekan 2:

Proses IPC socketpair akan muncul