

Számítógépes Hálózatok

11. gyakorlat

Elérhetőségek

- honlap: <http://szalaigj.web.elte.hu/>
- email: szalaigindl@inf.elte.hu
- szoba: 2.507 (déli tömb)

Óra eleji kisZH

- Elérés:
 - <https://oktnb16.inf.elte.hu>



Connect to the TAO platform

Login

Password

[Guest access](#)

[Log in](#)

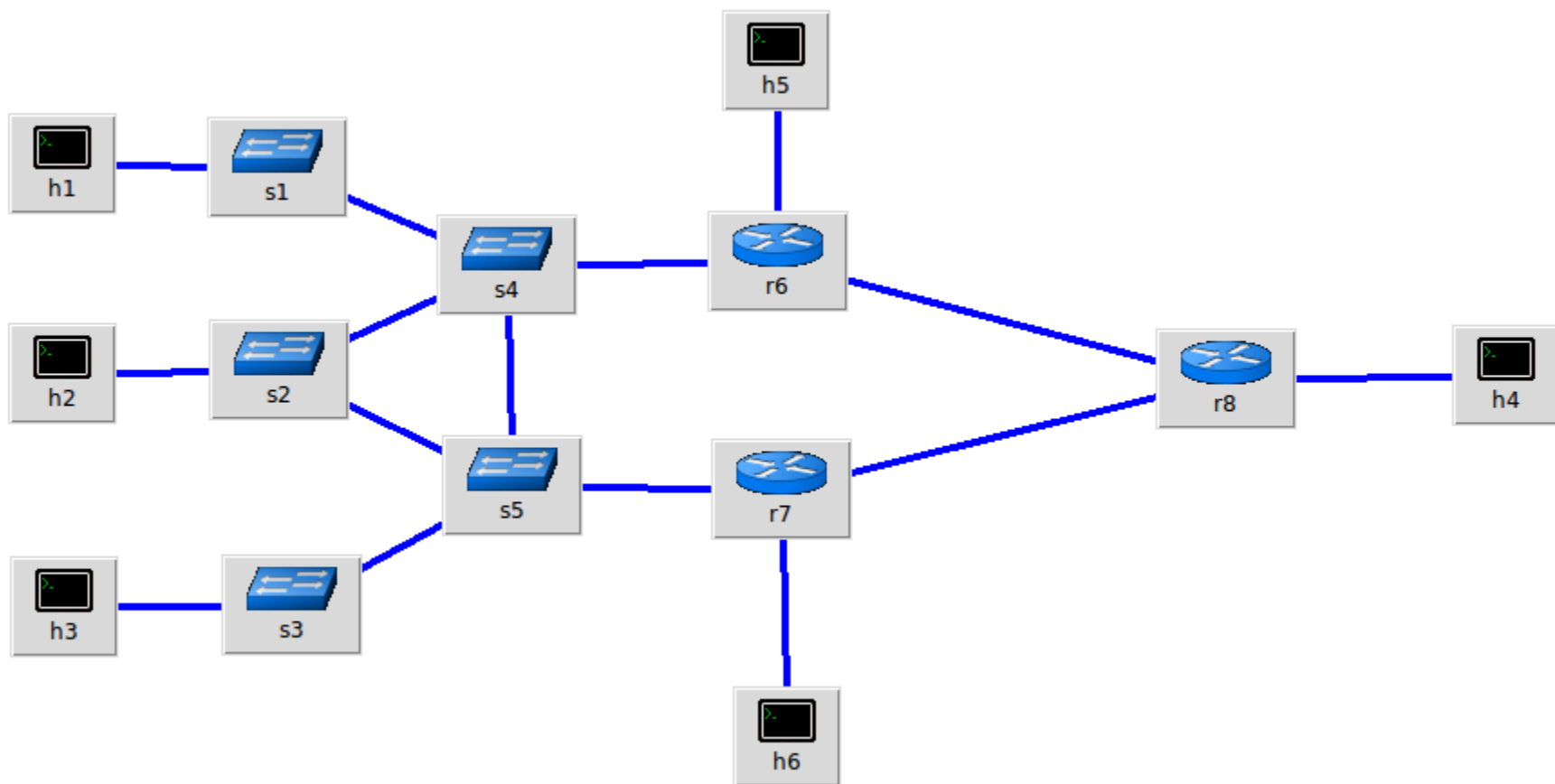
Gyakorlat tematika

- Mininet feladat

Mininet feladat

- A homework.py fájl tartalmazza a következő dián az ábrán látható topológia Mininet-es megvalósítását. A feladatokat ezen a fájlban/topológián kell megoldani, annak módosítása nélkül! A topológia vegyesen tartalmaz hosztokat (hX), switcheket (sY) és routereket (rZ) is.

Mininet feladat



A homework.py szkript tartalma 1.:

```
#!/usr/bin/python
```

```
from mininet.net import Mininet
from mininet.node import Controller, RemoteController, OVSController
from mininet.node import CPULimitedHost, Host, Node
from mininet.nodelib import LinuxBridge #OVSKernelSwitch, UserSwitch
from mininet.node import IVSSwitch
from mininet.cli import CLI
from mininet.log import setLogLevel, info
from mininet.link import TCLink, Intf
from subprocess import call
```

```
def myNetwork():
```

```
    net = Mininet( topo=None,
                    build=False,
                    ipBase='10.0.0.0/8')
```

```
    info( '*** Adding controller\n' )
```

```
    info( '*** Add switches\n' )
```

```
    r7 = net.addHost('r7', cls=Node, ip='0.0.0.0')
```

```
    r7.cmd('sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1')
```

```
    s2 = net.addSwitch('s2', cls=LinuxBridge, failMode='standalone', stp=1)
```

```
    s4 = net.addSwitch('s4', cls=LinuxBridge, failMode='standalone', stp=1)
```

```
    r8 = net.addHost('r8', cls=Node, ip='0.0.0.0')
```

```
    r8.cmd('sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1')
```

```
    s1 = net.addSwitch('s1', cls=LinuxBridge, failMode='standalone', stp=1)
```

```
    r6 = net.addHost('r6', cls=Node, ip='0.0.0.0')
```

```
    r6.cmd('sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1')
```

```
    s3 = net.addSwitch('s3', cls=LinuxBridge, failMode='standalone', stp=1)
```

```
    s5 = net.addSwitch('s5', cls=LinuxBridge, failMode='standalone', stp=1)
```

```
...
```

A homework.py szkript tartalma 2.:

```
...
info( '*** Add hosts\n')
h5 = net.addHost('h5', cls=Host, ip='12.0.0.1', defaultRoute=None)
h6 = net.addHost('h6', cls=Host, ip='13.0.0.1', defaultRoute=None)
h1 = net.addHost('h1', cls=Host, ip='10.0.0.1', defaultRoute=None)
h2 = net.addHost('h2', cls=Host, ip='10.0.0.2', defaultRoute=None)
h3 = net.addHost('h3', cls=Host, ip='10.0.0.3', defaultRoute=None)
h4 = net.addHost('h4', cls=Host, ip='11.0.0.1', defaultRoute=None)

info( '*** Add links\n')
net.addLink(s2, s4)
net.addLink(s4, r6)
net.addLink(s5, r7)
net.addLink(r7, r8)
net.addLink(r6, r8)
net.addLink(h5, r6)
net.addLink(h6, r7)
net.addLink(s4, s5)
net.addLink(r8, h4)
net.addLink(h1, s1)
net.addLink(h2, s2)
net.addLink(h3, s3)
net.addLink(s2, s5)
net.addLink(s3, s5)
net.addLink(s1, s4)

info( '*** Starting network\n')
net.build()
info( '*** Starting controllers\n')
for controller in net.controllers:
    controller.start()
...
```


A homework.py szkript tartalma 3.:

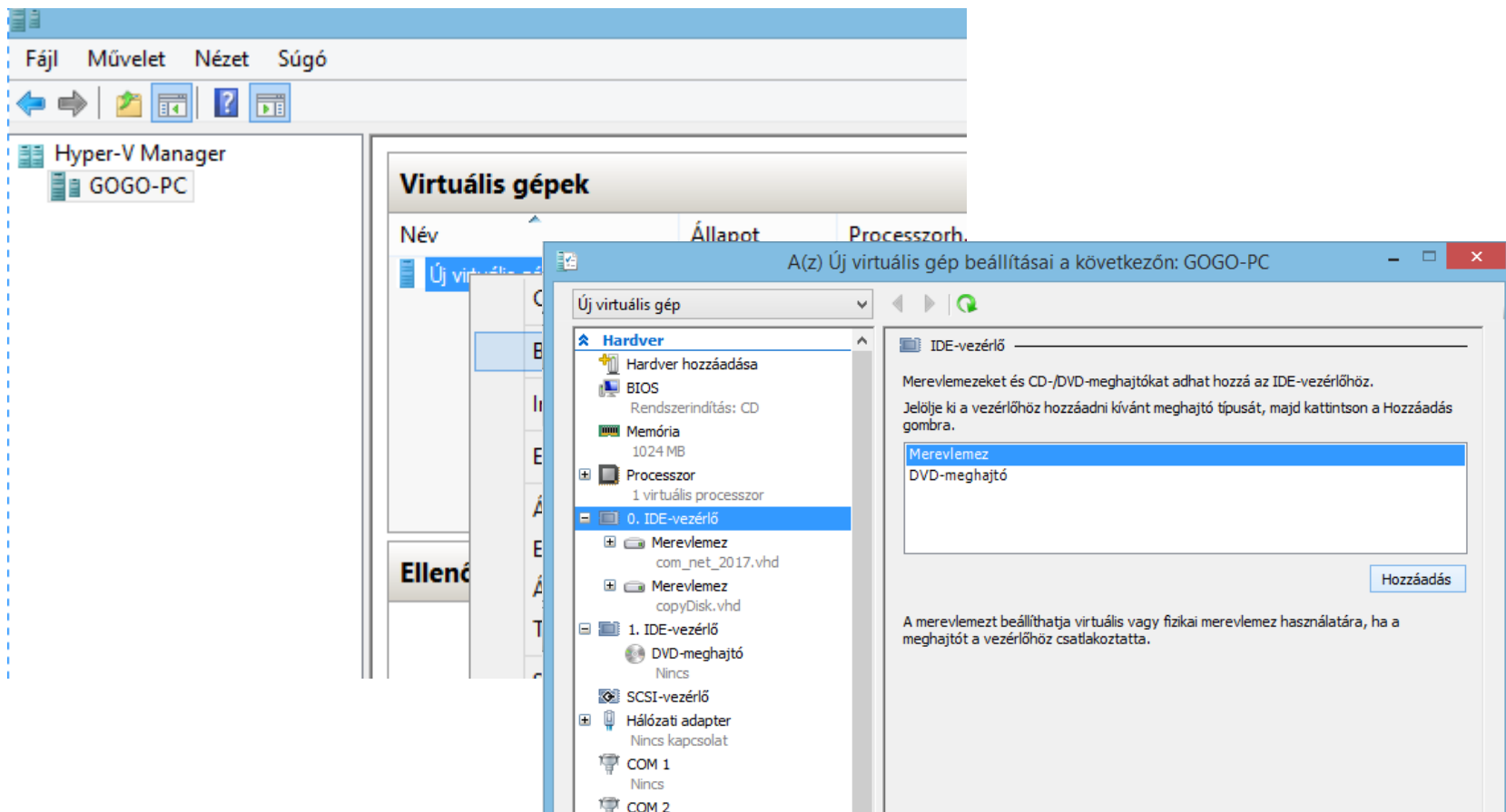
```
...
info( '*** Starting switches\n')
net.get('s2').start([])
net.get('s4').start([])
net.get('s1').start([])
net.get('s3').start([])
net.get('s5').start([])

info( '*** Post configure switches and hosts\n')

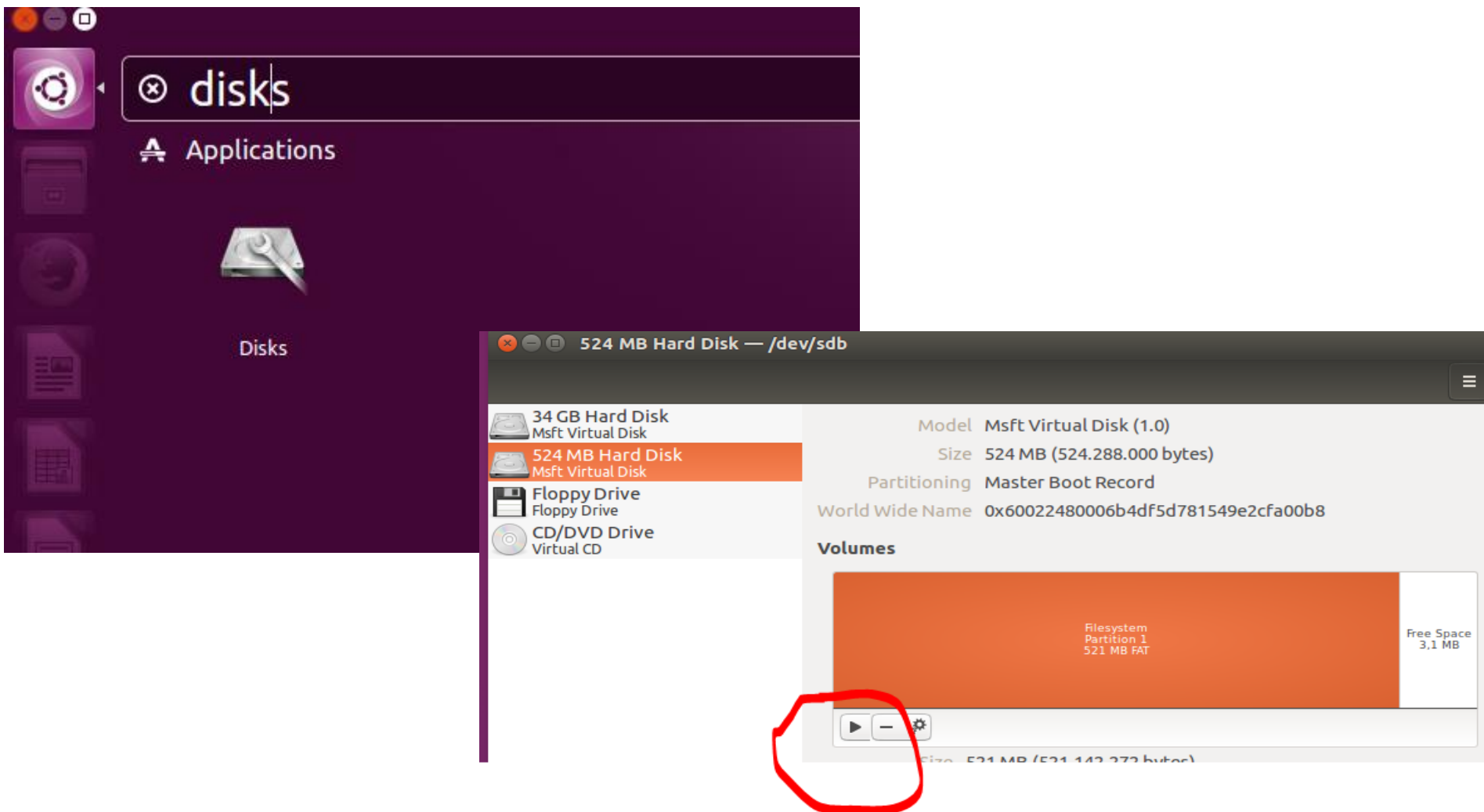
CLI(net)
net.stop()

if __name__ == '__main__':
    setLogLevel( 'info' )
    myNetwork()
```

Virtuális disk csatolása



Virtuális disk csatolása



Mininet feladat

- Fontos!!!
- **Bemutató:** Az eredményeket pdf-ben, szerkesztett formátumban kell elküldeni a gyakorlatvezetőnek! A pdf-ben látszódnia kell, hogy milyen parancsokat adtál ki, és hogy mi lett az eredménye. (képkivágással)

Mininet feladat

- **1. alfeladat (1 pont):**
- Az s1-s5 switchek STP-t használnak a feszítőfa kialakításához. Az emuláció elindulása után kb. fél perc kell a fa kialakításához. Rajzoljuk fel a kialakult feszítőfát, továbbá adjuk meg azokat a parancsokat és azok kimenetét, melyek alapján ezt meghatároztuk!
- Segítség: az órán látott brctl parancs megfelelő használata szükséges.

Mininet feladat

- **2. alfeladat (1 pont):**
- Konfiguráljuk fel az r6-r8 routerek interfészeit a következő módon:
 - r6-s4 irányába: 10.0.0.254/8 legyen.
 - r6-h5 irányába: 12.0.0.254/8 legyen.
 - r6-r8 irányába: 192.168.1.1/24 legyen.
 - r7-s5 irányába: 10.0.0.253/8 legyen.
 - r7-h6 irányába: 13.0.0.254/8 legyen.
 - r7-r8 irányába: 192.168.2.1/24 legyen.
 - r8-r6 irányába: 192.168.1.2/24 legyen.
 - r8-r7 irányába: 192.168.2.2/24 legyen.
 - r8-h4 irányába: 11.0.0.254/8 legyen.
- Segítség: a mininet konzolban a net vagy a links parancs segítségével kideríthető, hogy egy router melyik interfészén csatlakozik egy másik csomóponthoz.

Mininet feladat

- **2. alfeladat folytatása:**
- 1) Adjuk meg a kiadott parancsokat!
- 2) És mellékeljük az interfészek beállításait tartalmazó dumpot (pl. ifconfig vagy ip addr).
- 3) Továbbá a ping parancs segítségével a h1 állomásról próbáljuk elérni a routereket!
- 4) Melyik válaszol, és melyik nem? Miért?

VÉGE