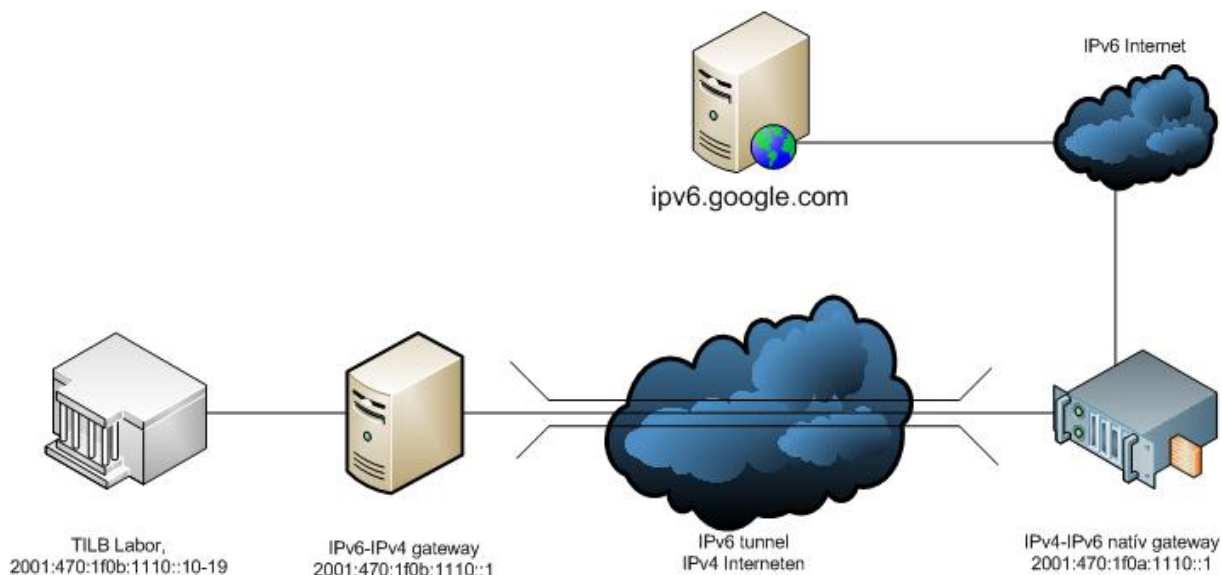


Mérési utasítás

IPv6

Mivel a Távközlés-informatika Labornak jelenleg nincs IPv6 elérése, ezért a mérés során a natív IPv6-ot használó külvilággal egy IPv4 fölötti alagúton (tunnel) tudunk kapcsolatot teremteni. Ehhez szükség van a laborban egy IPv6-IPv4 átjáróra és a natív IPv6 hálózat határán egy IPv4-IPv6 átjáróra. A mérés során használt IPv6 címek a tunnelbroker.net oldalon regisztrált címek, melyek részét képezik az IPv6-os hálózatnak. Az így használt címek helyi hálózatban natív IPv6 rendszerben működnek, a külső natív IPv6 hálózatot pedig az IPv6-IPv4 átjáróra és az IPv4-IPv6 átjáró segítségével kialakított IPv4 fölötti IPv6 datagramokat szállító csatornán keresztül érik el a lenti ábrán látható módon. Ezzel a laborban található eszközök elérhetőek a világ bármely pontjáról.



1. feladat

Törölje az aktív (eth4) interfész beállításait.

```
ifconfig eth4 0.0.0.0 up
```

Állítson be egy statikus, előre meghatározott IPv6 címet az eth4 interfésznek az alábbi módon:

```
ifconfig eth4 inet6 add 2001:470:1f0b:1110::<10+gépszám>/64
```

pl.: ha a fekete4-es gépnél ül akkor: 2001:470:1f0b:1110::14

Ezzel a helyi IPv6 hálózat elérhetővé vált. Ahhoz, hogy az IPv6 globális hálózata elérhetővé váljon, szükségünk van egy helyi átjáróra. Ezt a route parancs segítségével adhatjuk meg, mely parancs a Linux routing táblájának módosítására szolgál.

```
route -A inet6 add default gw 2001:470:1f0b:1110::1
```



Ezzel megadtuk, hogy „merre” kell a csomagot az internet felé irányítani. Gyakorlatilag most már elérjük az egész IPv6-os hálózatot, de ahhoz, hogy ne kelljen IPv6 címeket használni a különböző hálózati szolgáltatások eléréséhez, névfeloldást kell alkalmaznunk. Ehhez meg kell mondani, milyen IPv6 címen található a névkiszolgáló. Ezt a Linux alatt a `resolv.conf` fájlba egy „nameserver” bejegyzéssel tehetünk meg.

```
echo "nameserver 2001:470:1f0b:1110::1" > /etc/resolv.conf
```

Most indítsuk el a Wiresharkot, és állítsunk be egy csomagvizsgálatot az `eth4`-re. Majd ezek után vegyük használatba az IPv6 hálózatot, első körben egy pingeléssel. Az IPv6 alatt mivel más a hálózati protokoll más programokat is kell használni. Jelen esetben ez a `ping6`.

```
ping6 2001:470:1f0a:1110::1
```

Az IPv6-ban nem található ARP lekérdezés. Az IPv6 tervezése közben a fejlesztők inkább az ARP lekérdezéseket az ICMP protokollba integrálták. Ez az ICMPv6, valamint kiegészítették egy Neighbor Discovery Protokollal (NDP).

2. feladat

Keresse meg a Wiresharkban a Neighbor Discovery Protokoll csomagjait. (Neighbor solicitation Neighbor advertisement) valamint az ICMPv6 protokoll echo request, echo reply csomagjait.

3. feladat

Nyisson egy tetszőleges web böngészőt, majd nyissa meg a **www.ipv6.org** honlapot. Amennyiben minden megfelelően működik, a weblapnak ki kell írni az Ön által beállított IPv6 címet.

4. feladat

Kérdezze le a `traceroute` IPv6-os verziójával az **ftp.fsn.hu** szerverhez vezető utat. Mivel a helyi IPv6 hálózat másik natív IPv6 átjárója Németországban található, ezért ez legalább 10 ugrást jelent.

```
traceroute6 ftp.fsn.hu
```

Ha a program nincs még feltelepítve a gépre, akkor ezt a következő módon tehetjük meg:

```
apt-get install iputils-tracepath
```