



NAT64 implementációk teljesítőképességének és stabilitásának vizsgálata



Farnadi Péter

Témavezető: Dr. Lencse Gábor



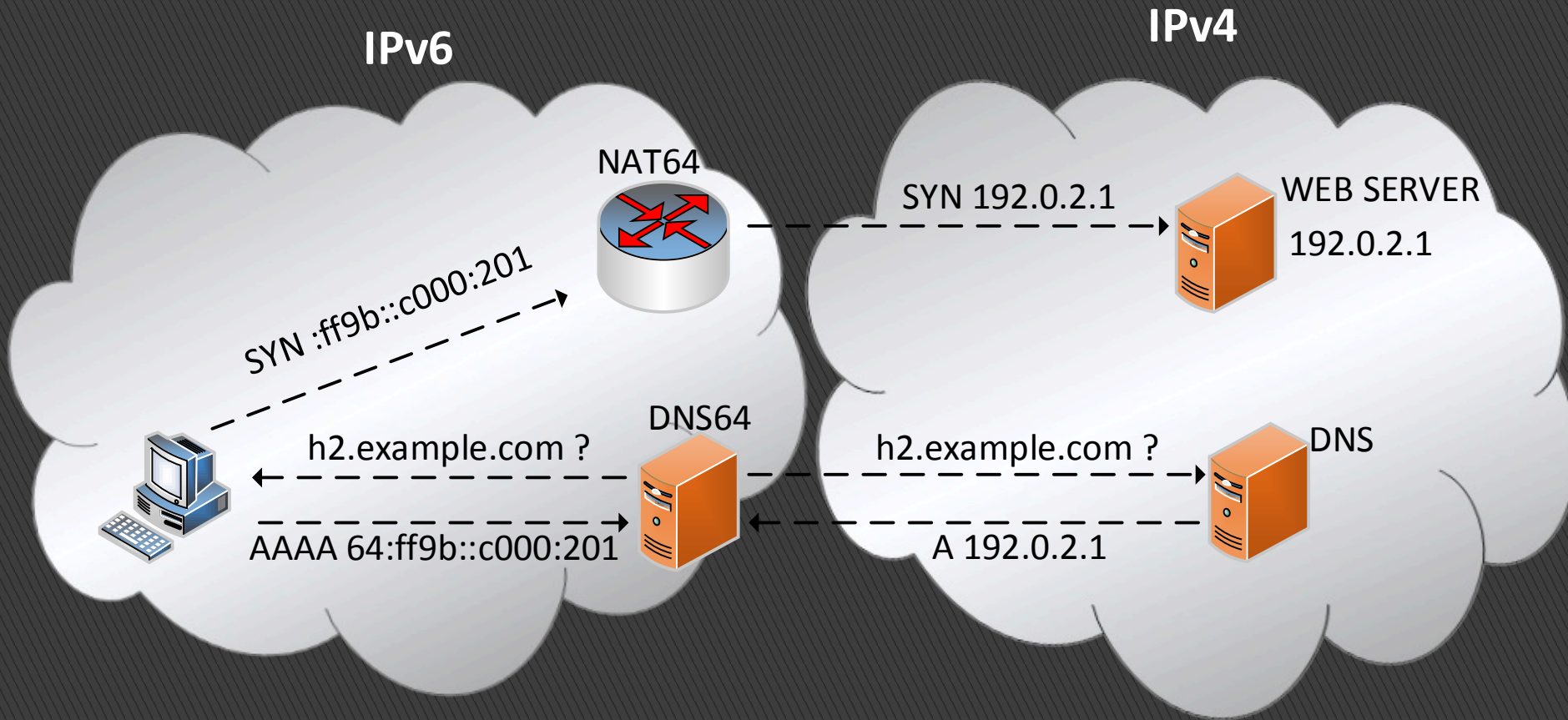
HTE konferencia
Kecskemét
2014.10.09.



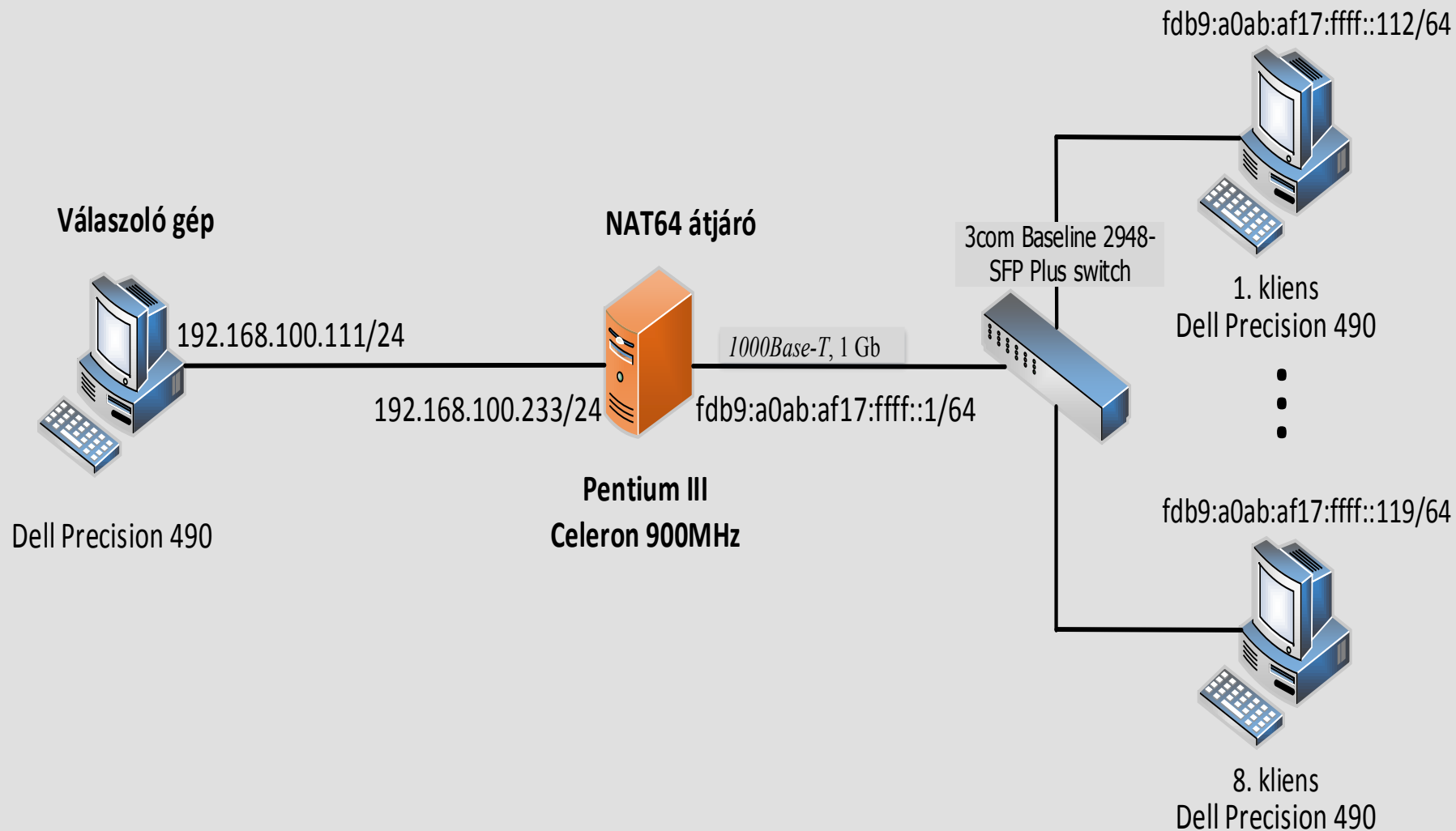
Tartalom

- ▶ IPv4 címek elfogyása, IPv6 bevezetése
- ▶ Együttélés
- ▶ Áttérési technika: NAT64+DNS64
- ▶ NAT64 szabad implementációk:
 - TAYGA – Linux
 - Packet Filter – OpenBSD
- ▶ Vizsgált protokollok:
 - ICMP
 - UDP
 - TCP

NAT64/DNS64 működése



Mérési elrendezés



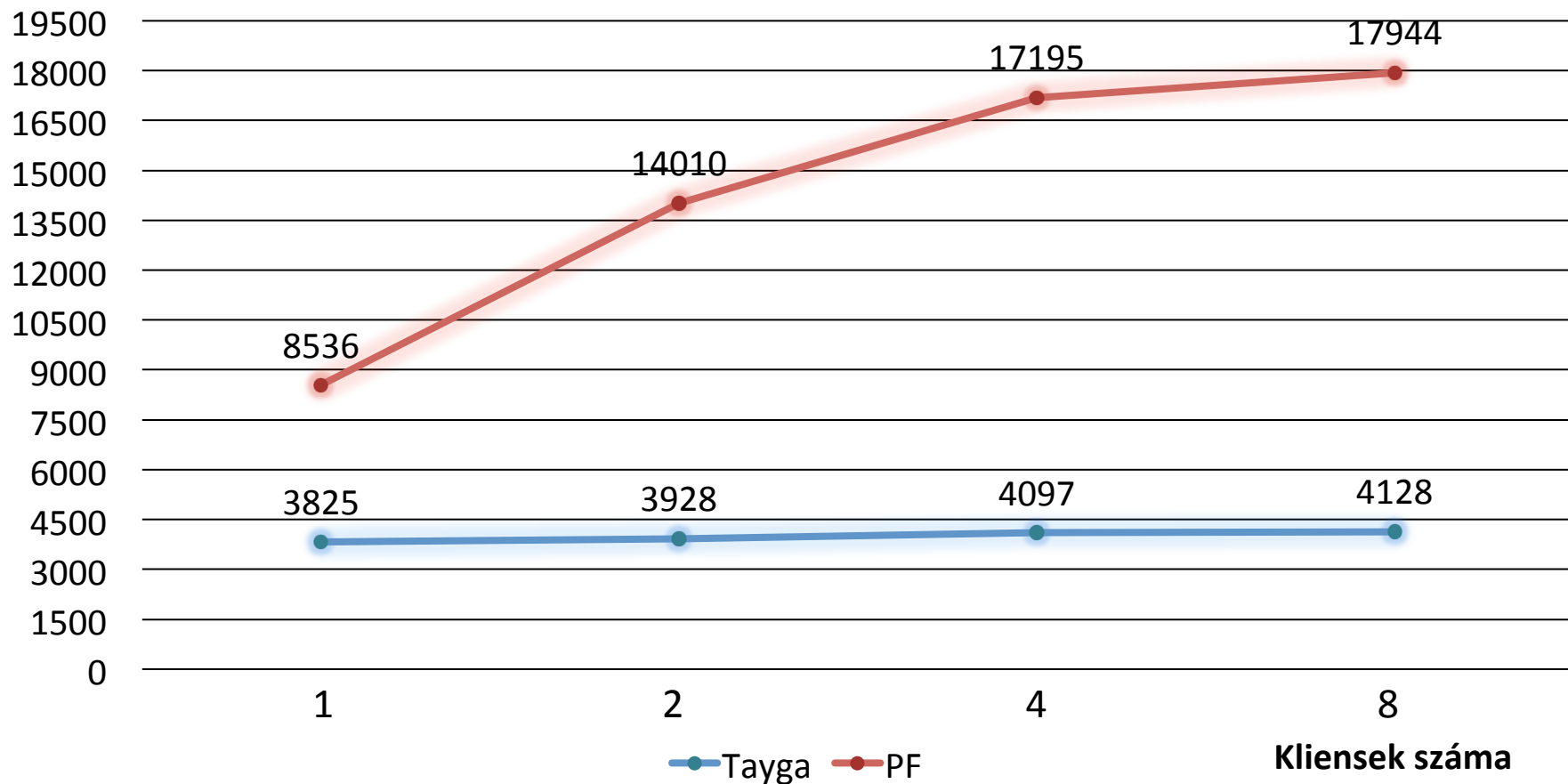
Mérési módszer

```
#!/bin/bash
mkdir $1
i=`cat /etc/hostname | grep -o .$`
for b in {0..255}
do
  mkdir $1/$b
  for c in {0..248..8}
  do
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$c >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$c &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+1)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+1)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+2)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+2)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+3)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+3)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+4)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+4)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+5)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+5)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+6)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+6)) &
    ping6 -c10 -i0 fdb9:a0ab:af17:ffff:ffff:ffff:10.$i.$b.$((c+7)) >> $1/$b/nat64p-10-$i-$b-$((c+7)) &
  done
done
```

ICMP eredmények (1)

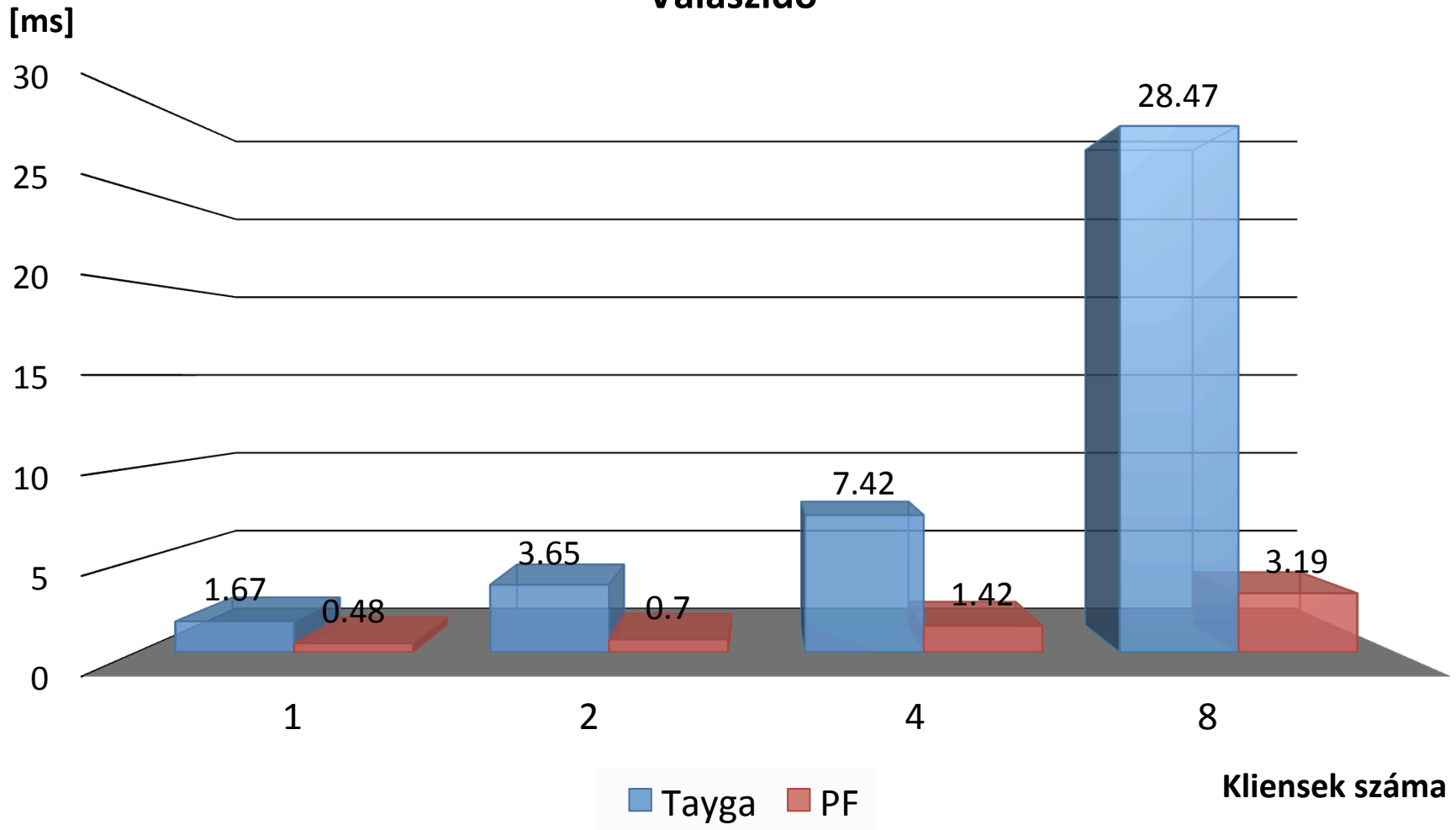
Forgalom összehasonlítása

[csomag/s]



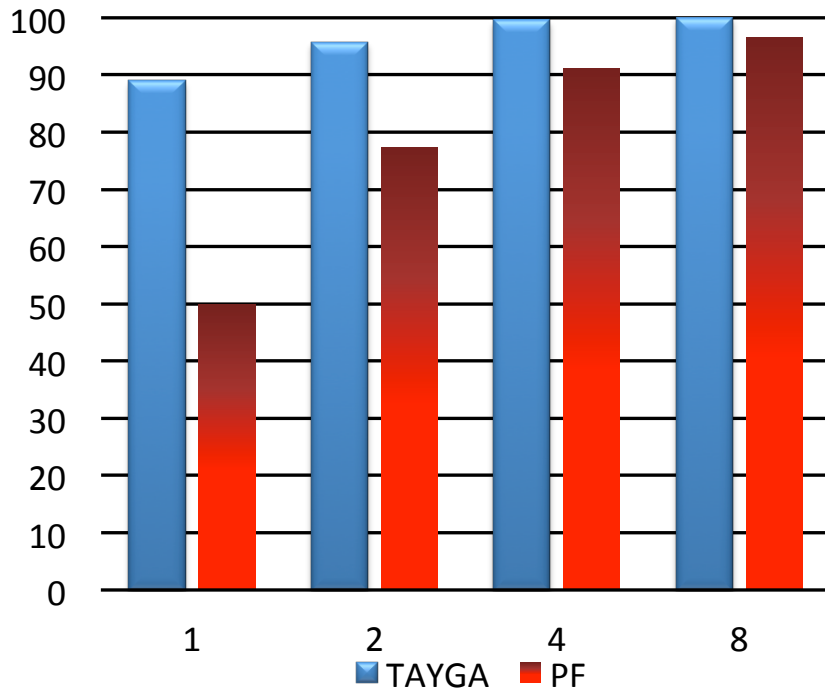
ICMP eredmények (2)

Válaszidő

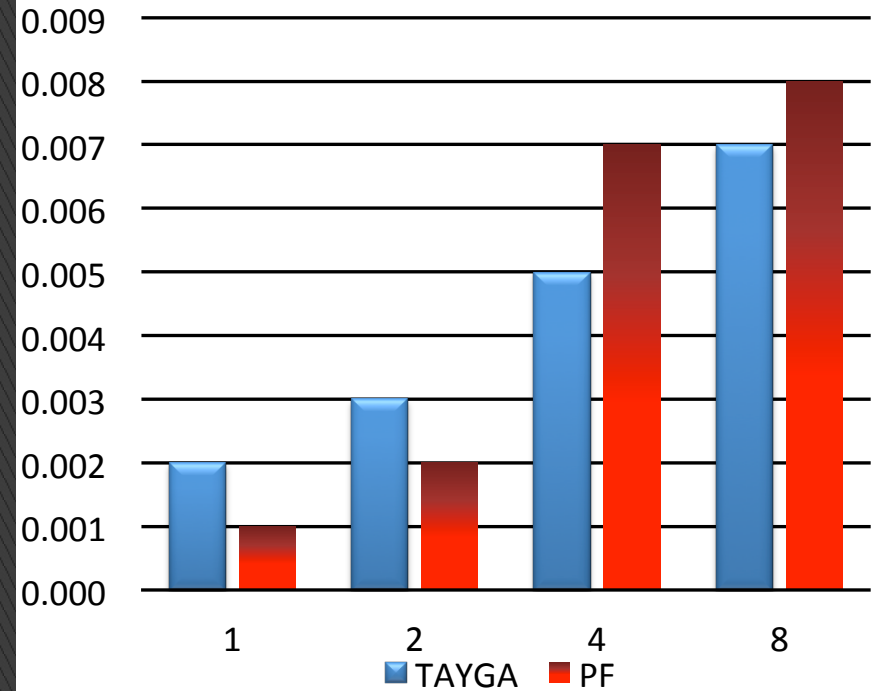


ICMP eredmények (3)

CPU kihasználtsága [%]

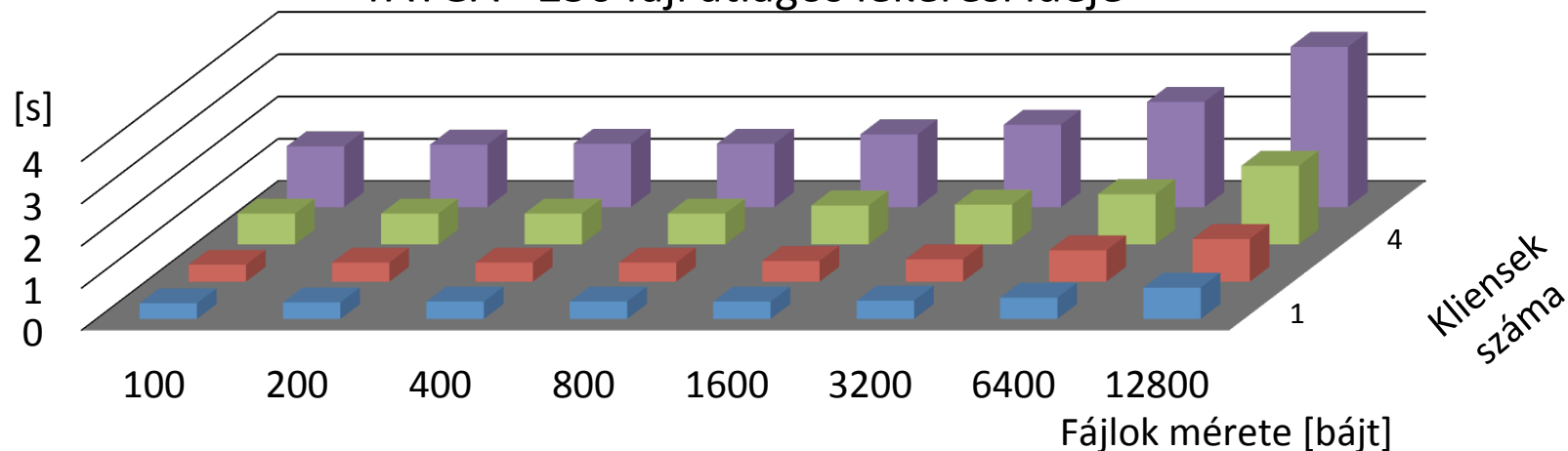


Csomagvesztés [%]

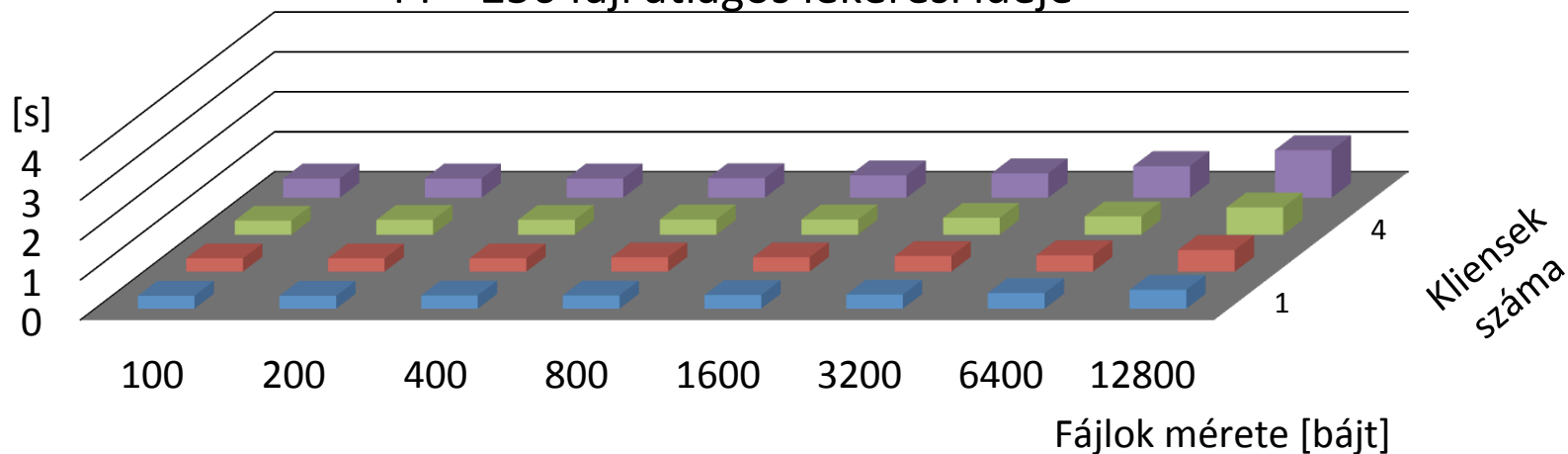


UDP eredmények (1)

TAYGA - 256 fájl átlagos lekérési ideje

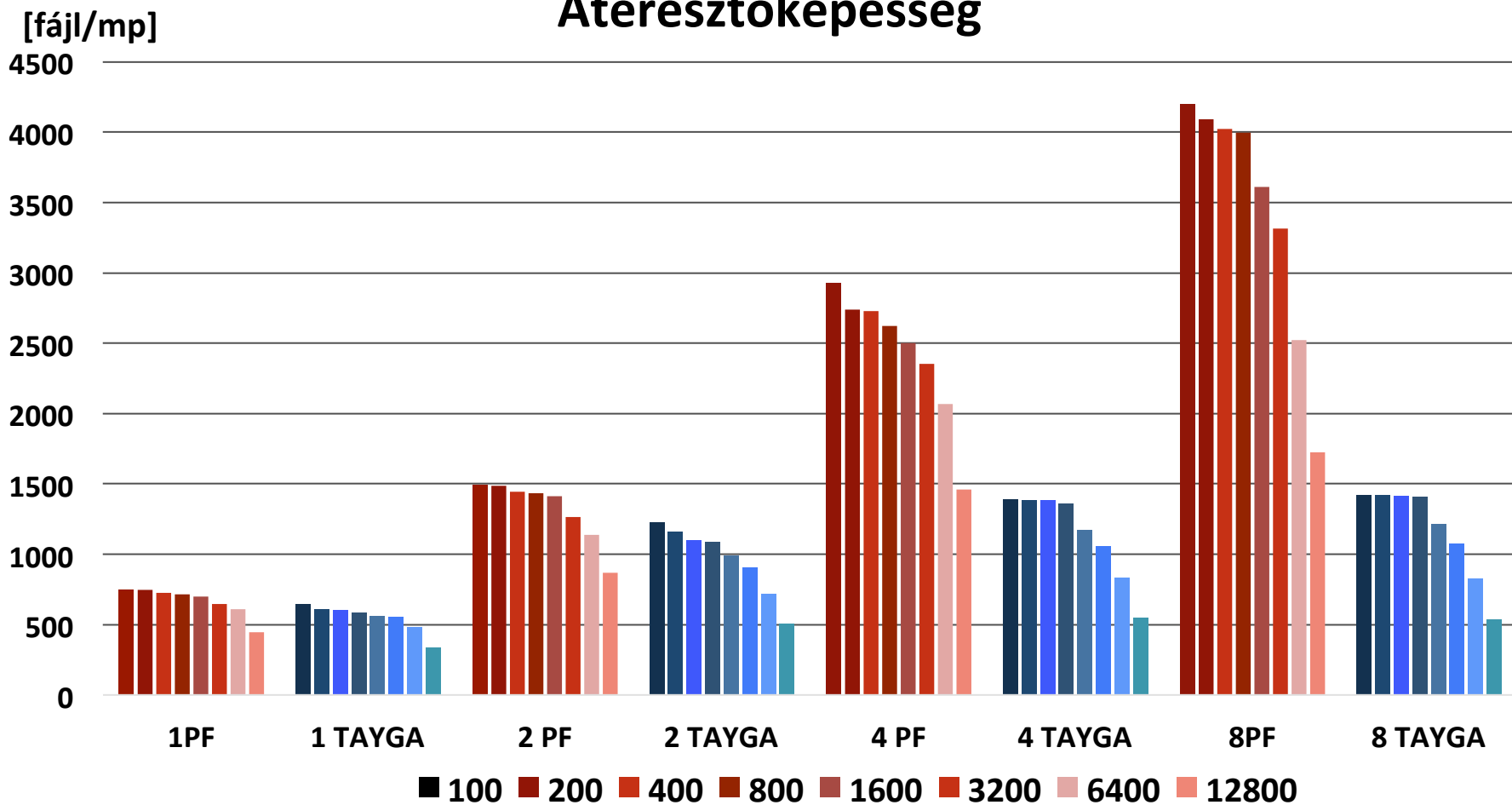


PF - 256 fájl átlagos lekérési ideje

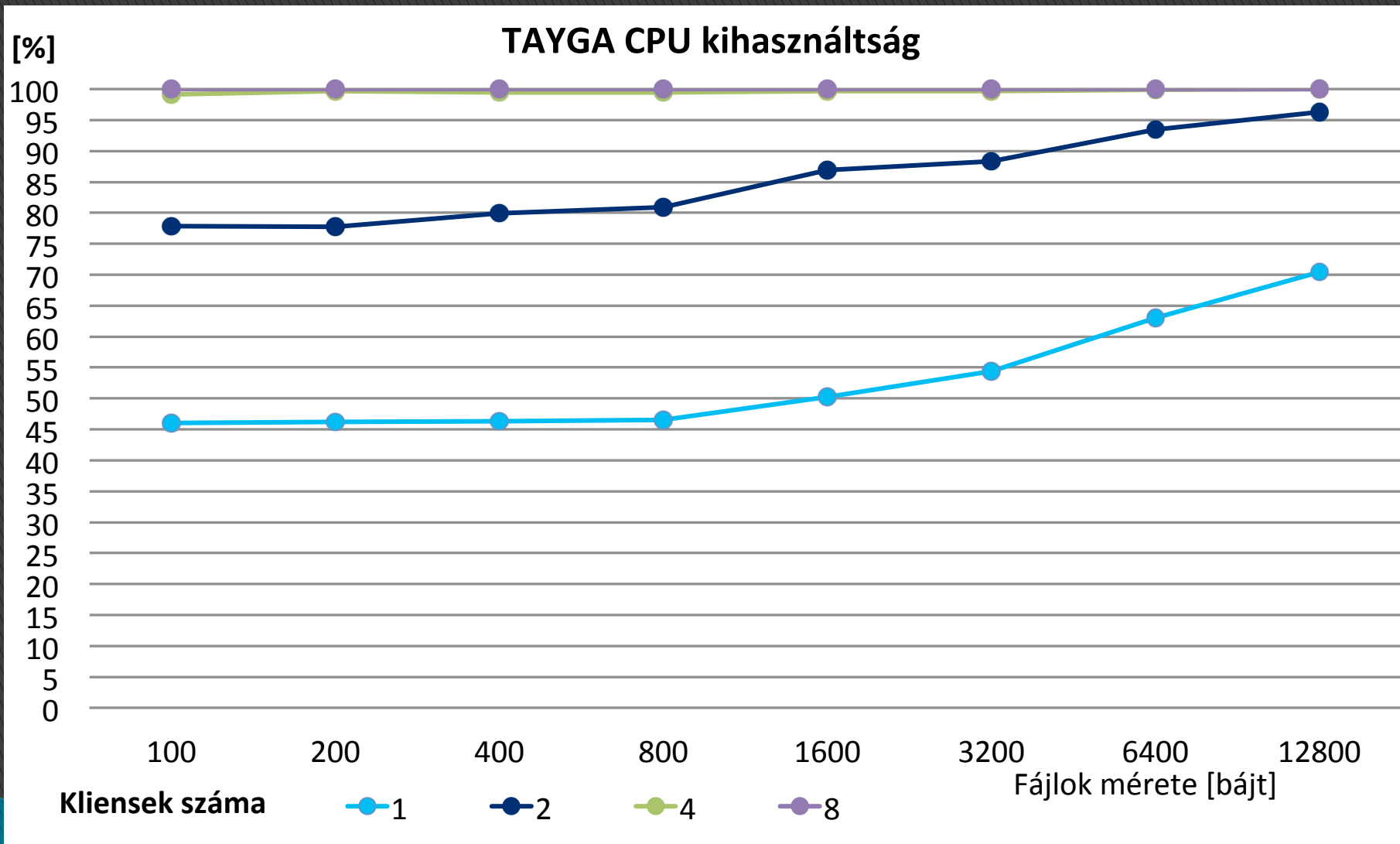


UDP eredmények (2)

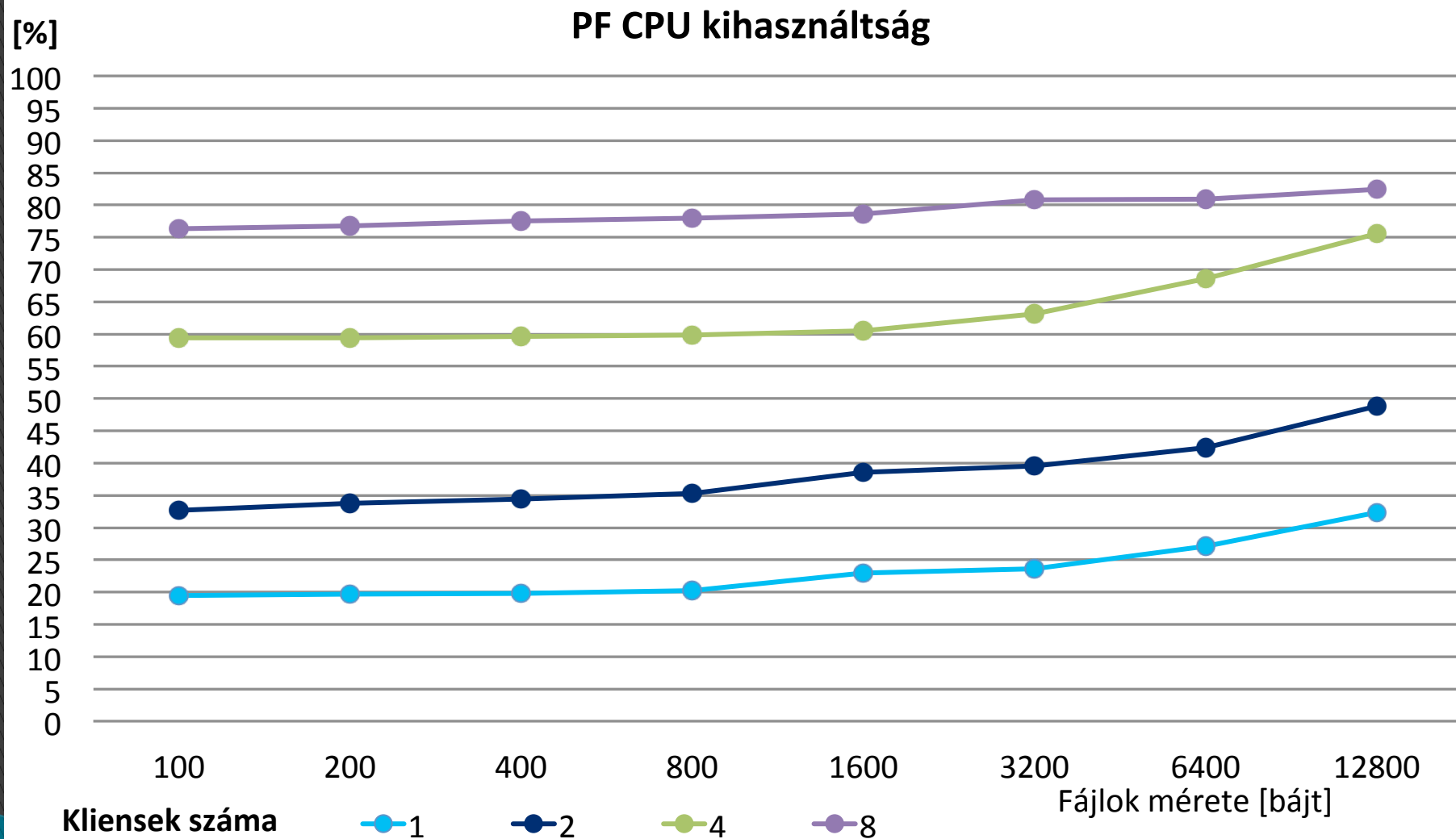
Áteresztőképesség



UDP eredmények (3)

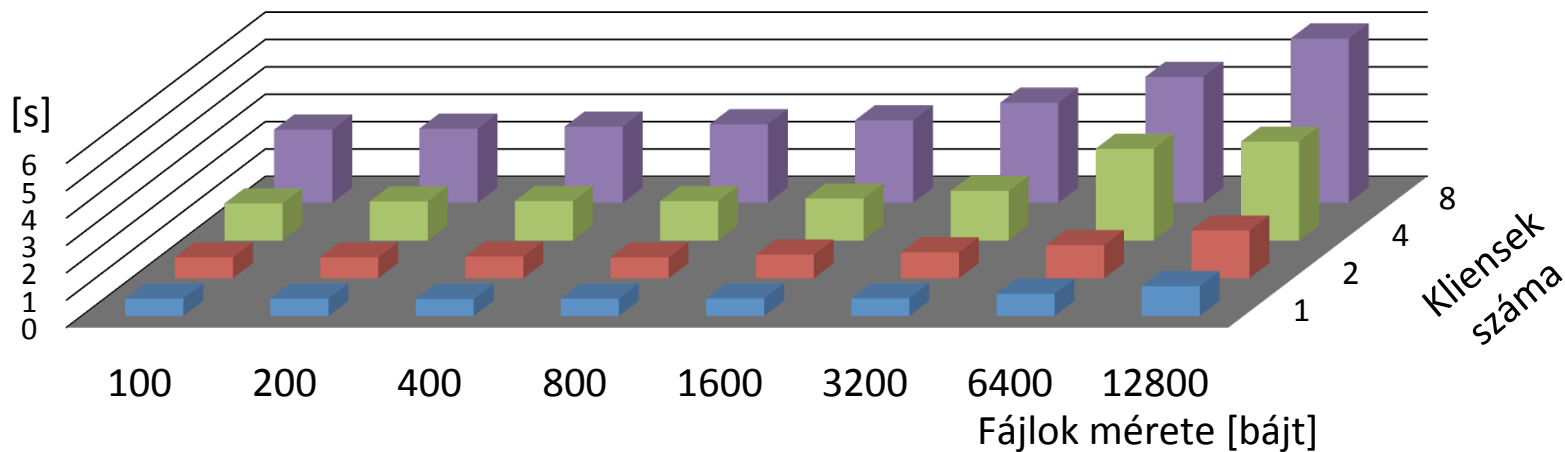


UDP eredmények (4)

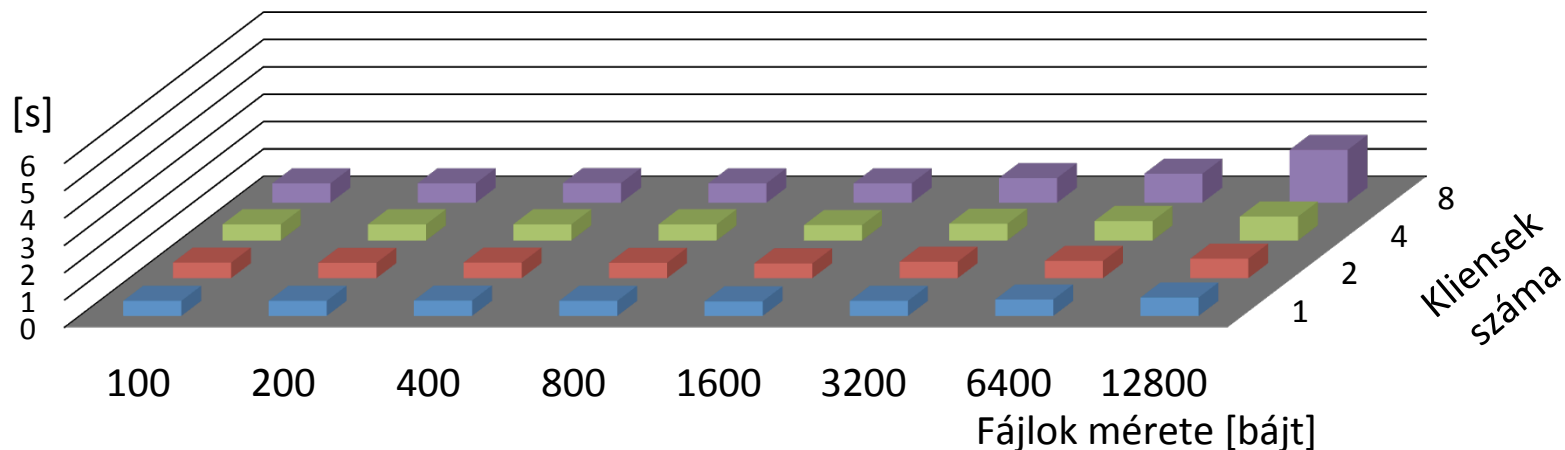


TCP eredmények (1)

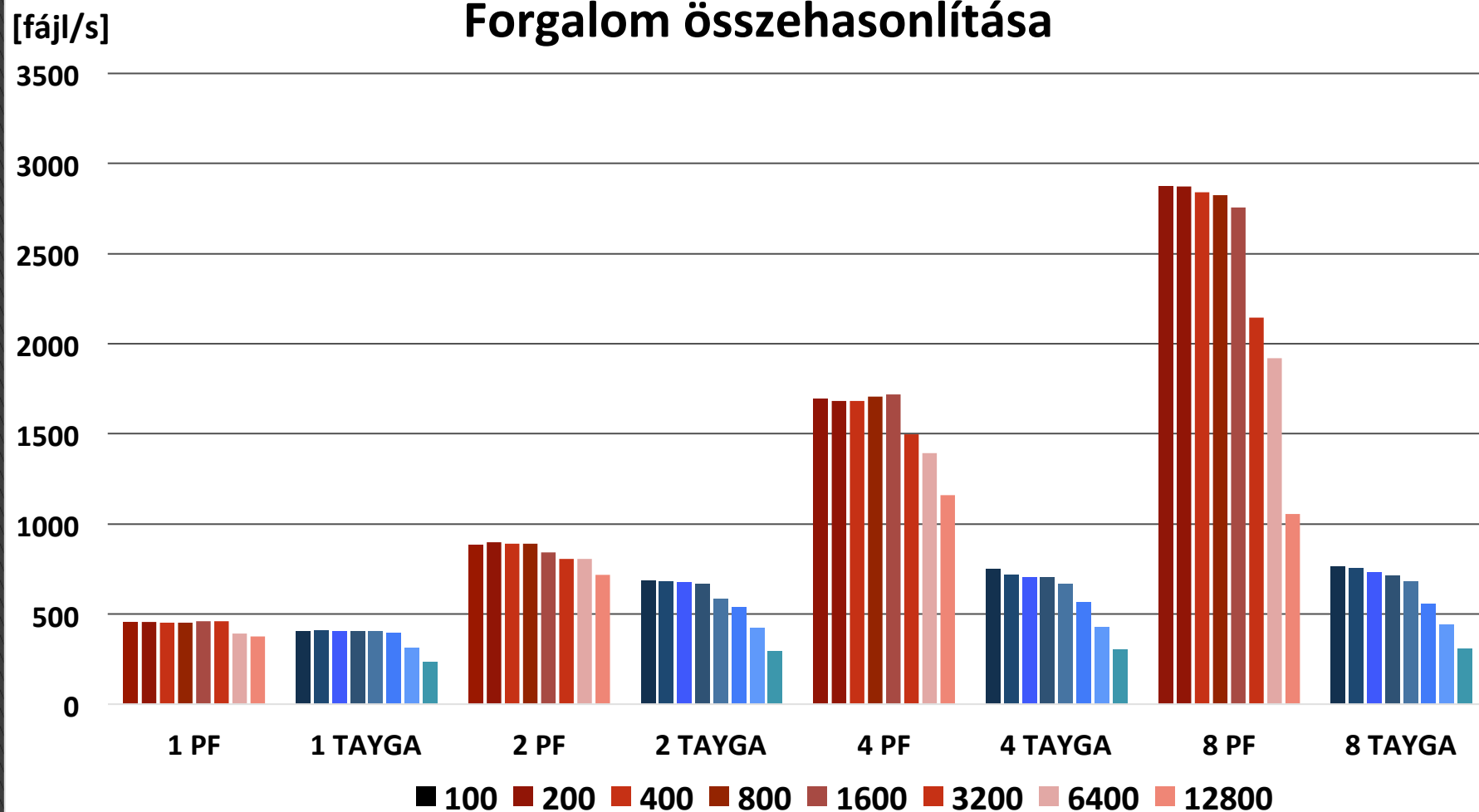
TAYGA - 256 fájl átlagos lekérési ideje



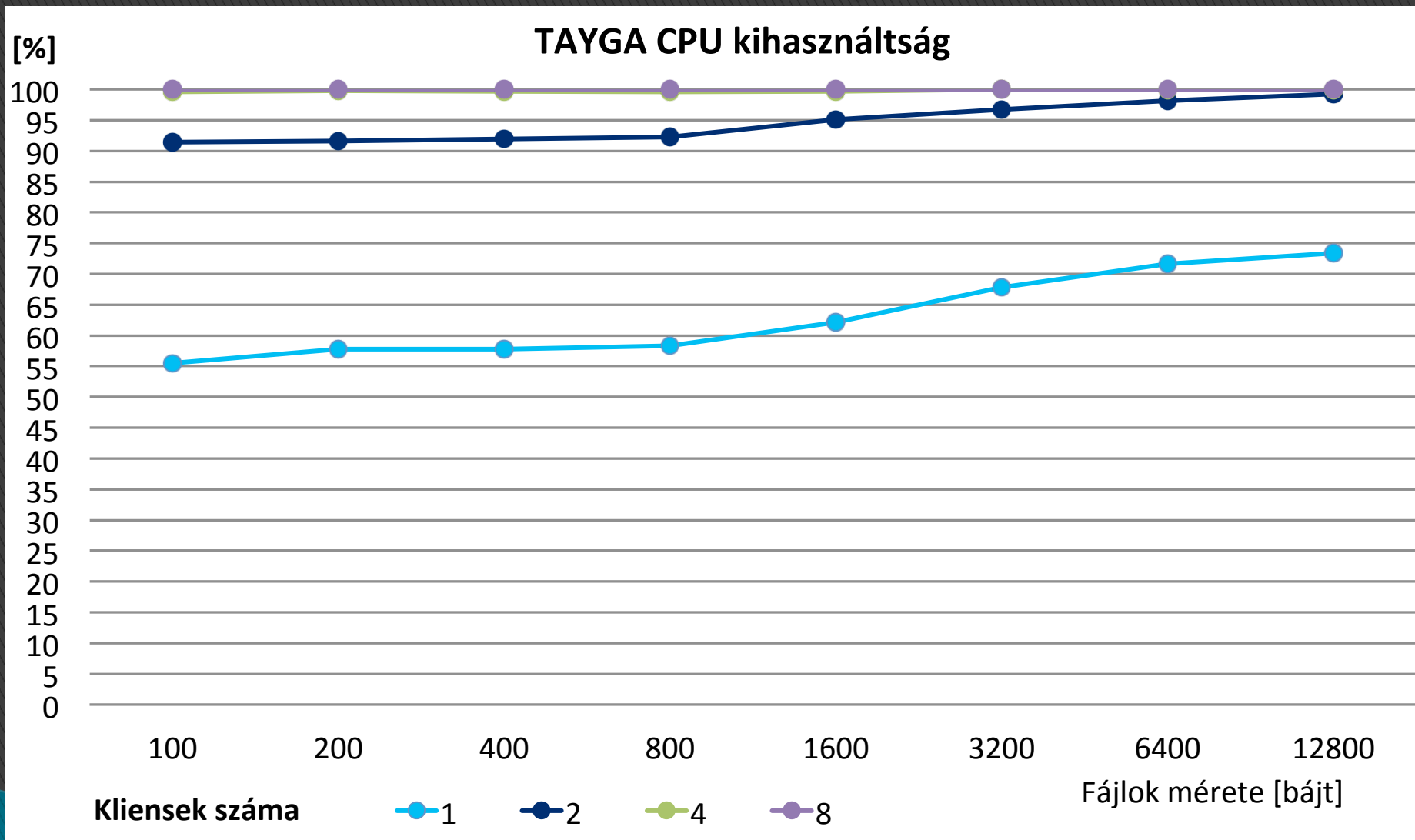
PF - 256 fájl átlagos lekérési ideje



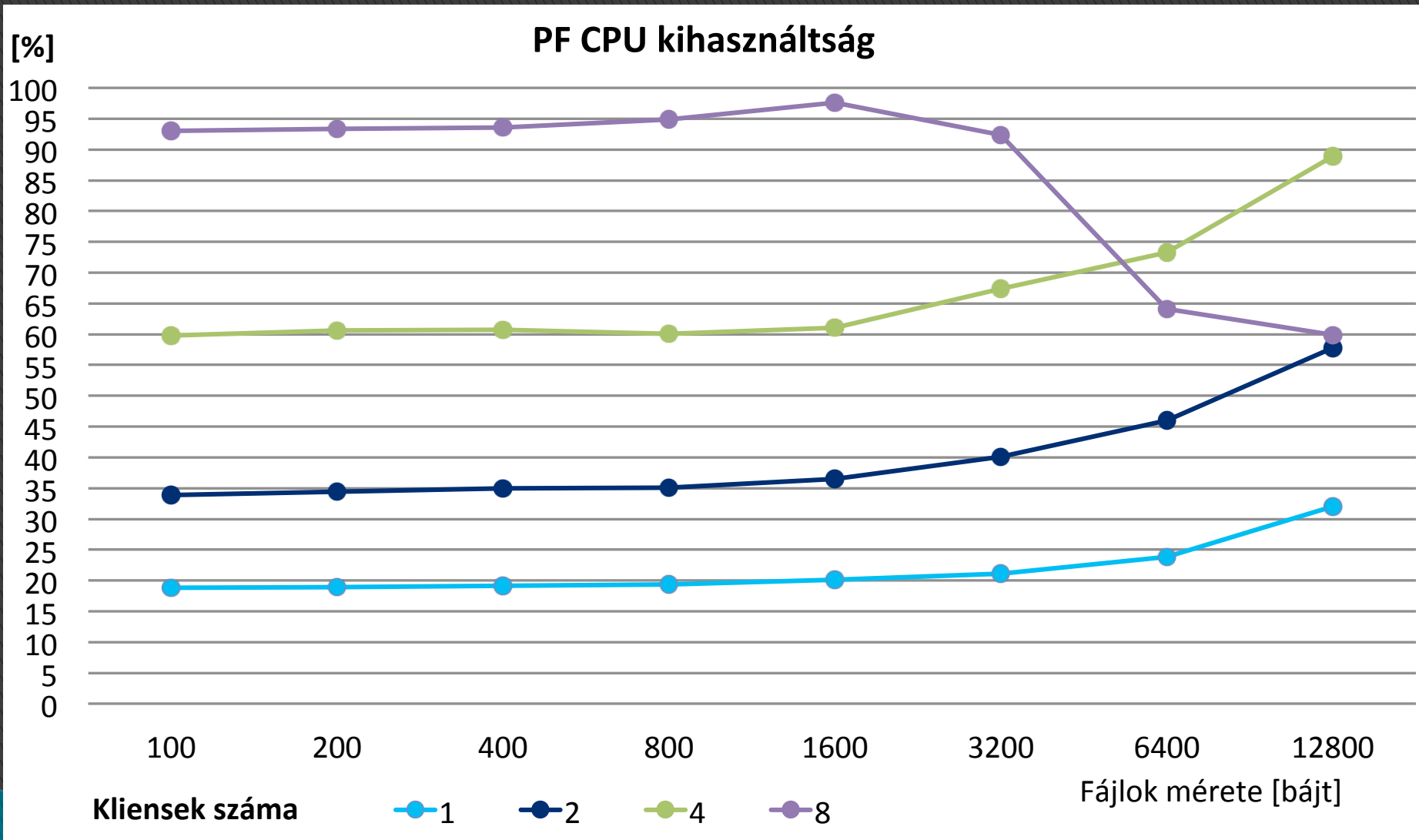
TCP eredmények (2)



TCP eredmények (3)

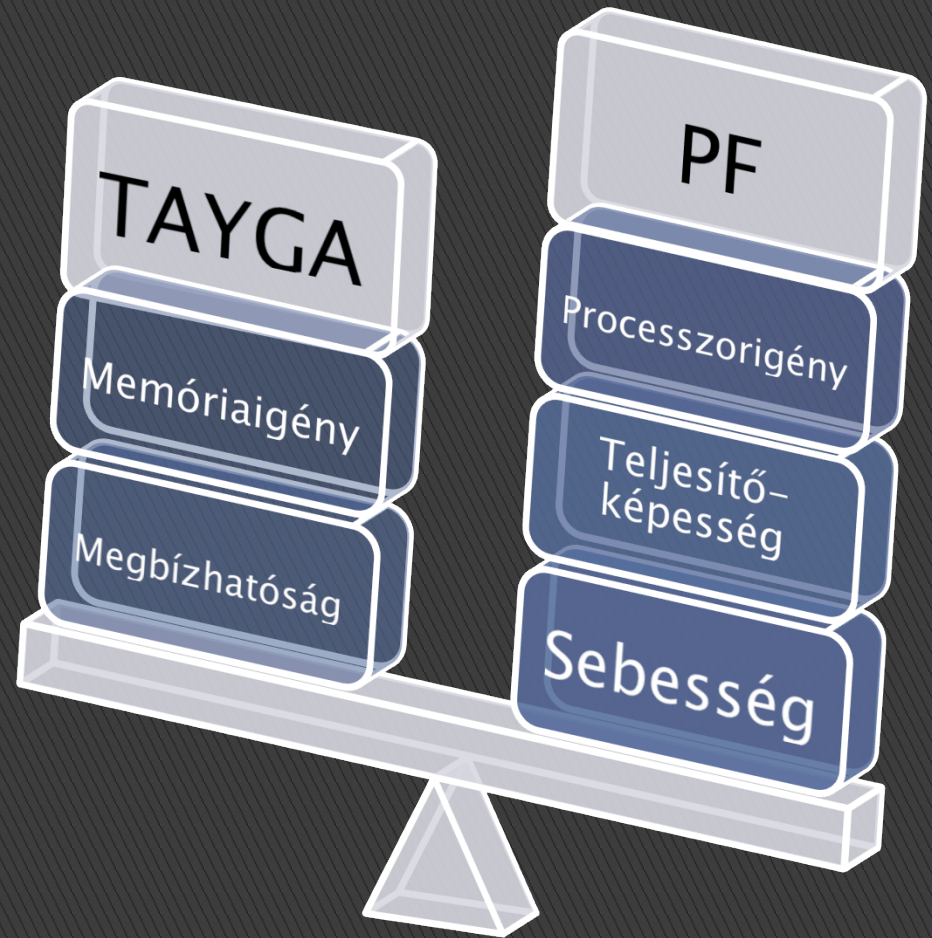


TCP eredmények (4)



Végeredmény

- ▶ Célom
- ▶ Terhelés és stabilitás vizsgálat
- ▶ ICMP és UDP-vel történő terhelés során mindkét implementáció mindvégig stabil maradt
- ▶ TCP esetén a PF nagyobb forgalmat kiszolgált(3x)
- ▶ Azonban jelentős túlterhelés hatására működése bizonytalanná vált
- ▶ Mindhárom protokoll esetén levonható az a következtetés, hogy a PF jobb választásnak bizonyulhat



Jövőbeli tervek

- ▶ A Jool Linux alatti állapottartó NAT64 implementáció vizsgálata
- ▶ A CPU architektúra hatásának vizsgálata.

Köszönöm a figyelmet!

Kérdések?



Farnadi Péter:

NAT64 implementációk

esítőképességének és stabilitásának
vizsgálata

email: farnadi.peter.91@gmail.com

19/19