

Javne konzultacije – internet i neutralnost mreže

SAŽETAK

Internet postaje sve važniji medij u svakodnevnom životu i radu. Zahvaljujući internetu, informacijsko društvo svakim je danom bogatije za nove zabavne, poslovne i informativne sadržaje i usluge. Internet je plodno tlo za inovacije i nove poslovne prilike. Javne službe kroz internet bitno poboljšavaju komunikaciju s građanima i nude svoje usluge na jednostavan način.

Tradicionalno, internet je bio neutralan i otvoren. Takav je i originalno zamišljen. Neutralan znači da je sav promet koji teče internetom tretiran jednako, svi paketi koji ulaze u internet dobivaju isti tretman na svom putu kroz mrežu od izvora do odredišta. Otvoren znači da je moguće povezati se na internet svakim uređajem koji je kompatibilan definiranom standardu.

Mnoge nove usluge informacijskog društva, u prvom redu zabavnog sadržaja koje sadrže video, zahtijevaju velike kapacitete prijenosa. U zadnje vrijeme svjedoci smo prave eksplozije video sadržaja koji se prenosi internetom što dovodi do zagušenja u mreži. Operatori rješavaju problem zagušenja u prvom redu povećavanjem kapaciteta. Kada kapacitet nije moguće brzo povećati, primjenjuju metode upravljanja prometom što im omogućava bolje iskorištavanje postojećih kapaciteta. Operatori tako primjerice mogu prometu koji je osjetljiviji na kašnjenje dati veći prioritet pri prijenosu. Također, mogu naplaćivati rezervirani i garantirani kapacitet ili blokirati određeni sadržaj. Vidljivo je da upravljanje prometom donosi prednosti. Postavlja se međutim pitanje je li moguće iskoristiti metode upravljanja prometom za borbu protiv konkurencije i stvaranje prednosti u tržišnom natjecanju.

Upravo zbog rizika zloupotrebe pojavilo se pitanje treba li i na koji način regulirati upravljanje prometom. SAD, Kanada, Norveška i Francuska prve su krenule s analizom problema.

Na jednoj strani su strogi pobornici mrežne neutralnosti koji se protive svakoj vrsti upravljanja prometom pri kojoj bi kriterij upravljanja bio izvor sadržaja, odredište ili vrsta sadržaja. Na drugoj strani su mrežni operatori koji u metodama upravljanja prometom vide mogućnost stvaranja dodatnih izvora prihoda, na primjer stvaranjem novih proizvoda poput ponude određenog garantiranog kapaciteta prijenosa. Između tih dviju krajnosti nalaze se sva ostala međurješenja i koncepti.

Novi europski regulatorni okvir iz 2009. godine donosi odredbe koje imaju za cilj spriječiti degradaciju usluga kroz usporavanje ili ograničavanje prometa, kao i odredbe koje trebaju poboljšati transparentnost prema korisnicima.

Važno je, također, osigurati da niti jedna mjera koja bi bila usmjerena prema zaštiti otvorenosti i neutralnosti interneta ne smije ugroziti budući napredak interneta. Sloboda inovacija, vezana uz dizajn mreže u najširem smislu, mora biti očuvana.

Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije (dalje u tekstu: HAKOM) želi u otvorenoj diskusiji razmijeniti mišljenja i stavove sa svim zainteresiranim subjektima u Republici Hrvatskoj o svim najvažnijim pitanjima vezanim uz mrežnu neutralnost, koji će omogućiti donošenje strategije regulacije mrežne neutralnosti u Republici Hrvatskoj.

JAVNE KONZULTACIJE

Sukladno članku 5. Zakona o elektroničkim komunikacijama (dalje u tekstu: ZEK), HAKOM je obvezan promicati tržišno natjecanje u obavljanju djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga te elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme.

HAKOM poziva sve zainteresirane strane da se očituju na pitanja 1.-14. u ovom dokumentu i doprinesu zajedničkom sagledavanju problema mrežne neutralnosti u Republici Hrvatskoj. Daljnji cilj je dati doprinos rješenju pitanja mrežne neutralnosti na globalnoj razini.

Plan HAKOM-a je da kroz usvajanje novog regulatornog okvira koji je donijela EU u prvom redu iskoristi svoje ovlasti u području osiguravanja bolje transparentnosti operatora prema korisnicima. HAKOM će također razmotriti sve moguće dodatne mjere koje bi mogle pomoći u uspješnom rješavanju problema mrežne neutralnosti. Kroz suradnju s ostalim europskim regulatornim agencijama u sklopu radne skupine BEREC-a (Tijelo europskih regulatora za elektroničke komunikacije), HAKOM će dati doprinos globalnom rješavanju problema vezano uz neutralnost mreže.

MREŽNA NEUTRALNOST

Definicije

Internet	Javna komunikacijska mreža koja se sastoji od velikog broja mreža koje koriste internet protokol.
Korisnik	Pravna ili fizička osoba koja koristi uslugu pristupa komunikacijskoj mreži i/ili usluge informacijskog društva.
Operator	Ponuđač usluge pristupa internetu ili drugoj komunikacijskoj mreži.
Usluga informacijskog društva	Usluga koja se pruža putem komunikacijskih mreža na zahtjev korisnika. Usluge dostave sadržaja putem interneta su primjer usluge komunikacijskog društva.
Usluga pristupa internetu	Usluga pristupa, spajanja na internet kojom se omogućava korisniku da korištenjem internet protokola ostvari povezanost s drugim korisnicima interneta.
Upravljana usluga	Usluga koju, uz spajanje na komunikacijsku mrežu, nudi operator korisnicima uz garantirane karakteristike i uvjete, poput definirane kvalitete usluge.

O neutralnosti

Što je to neutralnost mreže? Mrežna neutralnost može se najbolje definirati kao načelo po kojem se mreža gradi pa se tako može odrediti da je mreža neutralna ako jednako tretira sav sadržaj, sve izvore sadržaja i sva odredišta sadržaja jednako. Ova definicija predstavlja dobru osnovu za razumijevanje neutralnosti.

Neutralna komunikacijska mreža, na primjer, prenosi sve informacije i podržava sve aplikacije kao izvore ili korisnike informacije na jednak način.

Uz navedeno, po definiciji neutralnosti neutralna mreža omogućava korisniku da pristupi legalno dostupnom sadržaju na lokaciji prema vlastitom izboru, da koristi aplikacije i uređaj prema vlastitom izboru, kao i da ima mogućnost izbora operatora preko kojeg će dobiti pristup mreži.

Današnji internet originalno je zamišljen kao neutralna mreža koja omogućava spajanje svakoga sa svakim. Takozvano „kraj na kraj“ načelo (end2end) omogućilo je razvoj i inovacije koje čine današnji internet. „Kraj na kraj“ znači da je logika smještena na krajevima mreže, a da mreža služi samo za učinkovit prijenos podataka između tih krajeva. Mreža ne blokira niti brže propušta promet na bazi izvora, odredišta ili sadržaja, već se sav promet tretira jednako i propušta po načelu „najbolje moguće“ (best effort).

Jedna od najznačajnijih karakteristika današnjeg interneta je to što je internet odlična platforma za inovacije. Svatko danas može kreirati, ispitati i objaviti novi servis ili sadržaj na internetu bez da za to traži bilo kakvo predhodno dopuštenje – jedino što je potrebno je pristup internetu.

Gdje su se pojavili ili gdje se u skoroj budućnosti mogu pojaviti problemi?

1. Problem kapaciteta i različitih zahtjeva koje različite vrste prometa postavljaju na mrežu

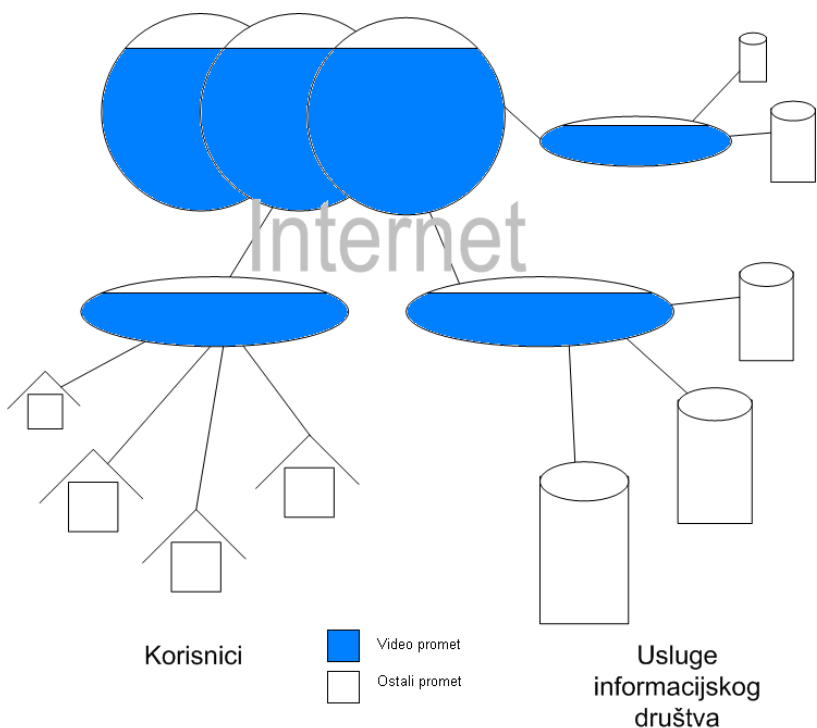
Internetska mreža tretira sav promet jednako neovisno o vrsti prometa. Primjer dvije različite vrste prometa su pokretne slike (video) i govorni poziv. U tablici u nastavku teksta dan je primjer pregleda najvažnijih karakteristika različitih vrsta prometa.

Tablica 1. Karakteristike različitih aplikacija u odnosu na prijenosne parametre.

Aplikacija	Kašnjenje	Pomak (jitter)	Kapacitet
Elektronička pošta	+	+	+
Slanje/primanje datoteka	+	+	++
Pristup Web-u	++	+	++
Internetske igre u realnom vremenu	+++	++	+
Video po zahtjevu	+	+++	+++
VoIP	+++	+++	+
Video konferencija	+++	+++	+++

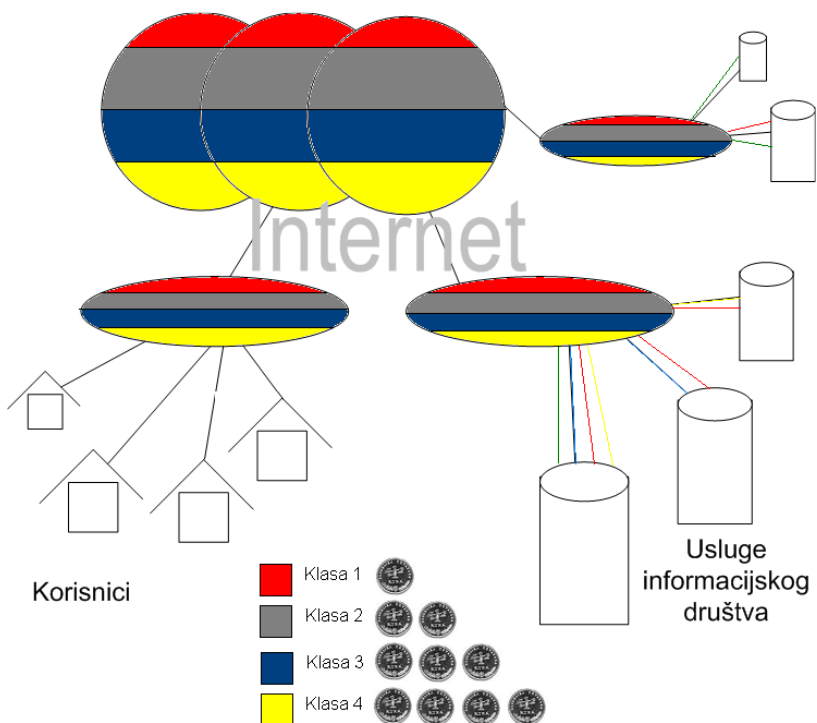
+ mala osjetljivost +++ velika osjetljivost

Po nekim procjenama eksplozija video prometa bit će takva da će se 2014. preko 90% internetskog prometa odnositi upravo na video. Što ovakav trend znači za ostale vrste prometa u slučaju da mreža ostane neutralna u smislu jednakog tretmana pri prijenosu različitih vrsta prometa? Postoji rizik da bi kvaliteta usluge bazirane na prometu osjetljivom na kašnjenje (npr. interaktivna usluga u realnom vremenu) bila ozbiljno ugrožena u takvoj mreži preplavljenoj paketima koji prenose video.



Slika 1. Eksplozija video sadržaja na internetu.

Moguće rješenje ovog problema bilo bi u definiranju različitih vrsta (klasa) prometa koje bi se onda različito tretirale pri prijenosu. Paketi s podacima osjetljivim na kašnjenje brže bi se prenosili kroz mrežu. Važno je naglasiti da bi se ovdje svi izvori i destinacije tretirali jednako. Da bi ovo rješenje radilo, bilo bi potrebno da se dogovor o klasama i o tretiranju klasa globalno implementira.



Slika 2. Različite kategorije prometa.

Pitanje je bi li se mreža s različitim klasama mogla i dalje smatrati neutralnom? Jedan primjer definicije različitih klasa prometa prikazan je ovdje:

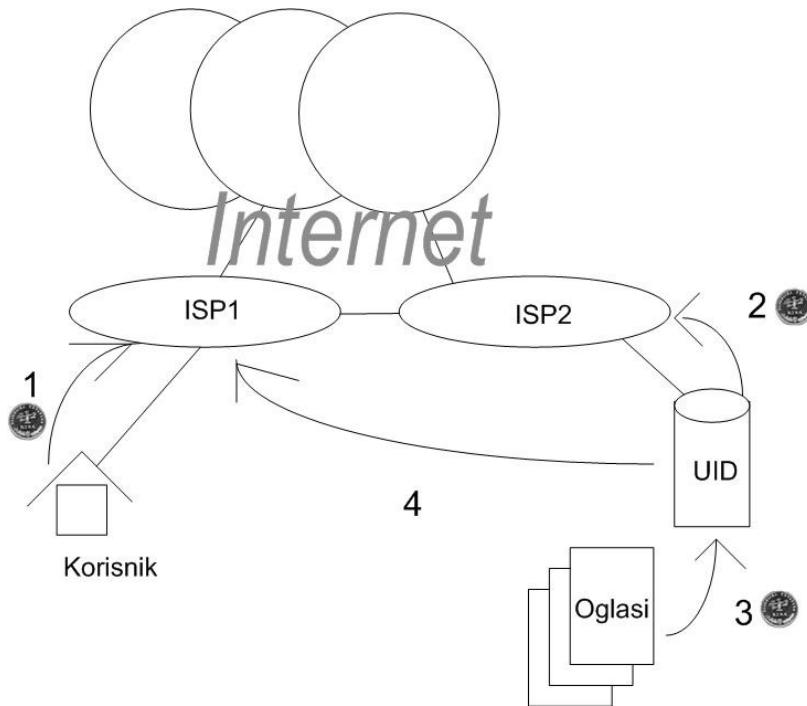
UMTS kategorije kvalitete usluge

Prometna klasa	Konverzacija	Neprekidni tijek	Interaktivna klasa	Neizravna komunikacija
Osnovne karakteristike	Ne tolerira kašnjenje Ne tolerira pomak	Zahtijeva očuvanje redoslijeda	Zahtijeva očuvanje točnosti sadržaja	Zahtijeva očuvanje točnosti sadržaja
Primjer aplikacije	Govorni poziv	Pokretna slika (Video)	Pristup stranicama na internetu (Web-u)	El. pošta

2. Problem raspodjele naplate

Zadnjih godina pojavile su se prve najave rizika gubitka neutralnog karaktera interneta. Operatori pristupa internetu počeli su iznositi tezu da ponuđači sadržaja i drugih usluga informacijskog društva uživaju besplatnu uslugu dostave njihovog sadržaja do korisnika. Operator pristupa internetu može lako blokirati ili ograničiti pristup do svojih korisnika. Također može odlučiti da će određeni kapacitet prijenosa u dijelu mreže kojim upravlja, rezervirati, definirati i ponuditi kao dodatnu uslugu koju će naplaćivati. Na taj način dolazi do takozvane okomite integracije pri kojoj operator pristupa internetu nudi vlastite ili partnerske usluge informacijskog društva na povlaštenu način koji može štetno utjecati na konkurenciju. S druge strane, učinkovito tržišno natjecanje u

maloprodaji najbolje može utjecati na umanjivanje navedenog rizika jer će se korisnici okrenuti drugim ponuđačima usluga koji omogućavaju ravnopravan pristup do svih usluga.



Slika 3. Internet i plaćanja.

- 1 Korisnik plaća za pristup internetu operatoru ISP1. Cijena može ovisiti o količini prometa, ali ne i o vrsti ili izvoru.
- 2 Davatelj usluge informacijskog društva (npr. zabavnog sadržaja) plaća operatoru ISP2 za pristup internetu. Cijena ovisi o količini prometa.
- 3 Davatelj sadržaja ima dodatni izvor prihoda od oglasa koje dodaje u sadržaj.
- 4 Davatelj sadržaja ne plaća dostavu sadržaja krajnjem korisniku.

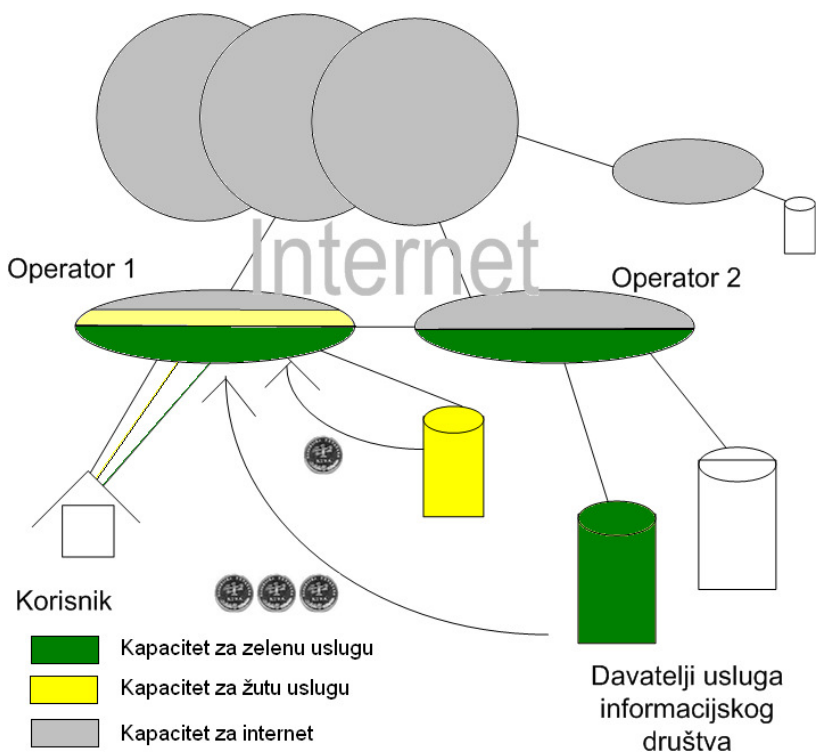
Korisnik može koristiti usluge informacijskog društva koje sam odabere.

Sav promet preko interneta odvija se po načelu „najbolje moguće“.

Unutar jedne usluge pristupa internetu operator ne tretira promet različito za različite vrste prometa, izvor ili odredište prometa.

Korisnik bi trebao biti jasno informiran o usluzi i svim karakteristikama (poput brzine ili kvalitete).

Kako se situacija mijenja kada davatelji usluga informacijskog društva plaćaju naknadu za dostavu sadržaja do krajnjih korisnika?



Slika 4. Internet i upravljane usluge. Davatelji usluga informacijskog društva plaćaju naknadu operatorima. Zauzvrat dobivaju povlašteni tretman (poput garantiranog kapaciteta) njihovog prometa u mreži operatora.

- 1 Korisnik kupuje uslugu pristupa internetu i ostale usluge koje operator nudi. Za neke od usluga operator garantira kvalitetu usluge.
- 2 U ovom primjeru davatelji usluga koje nisu označene bojama, nemaju komercijalne ugovore s operatorom 1. Ovim uslugama korisnik može pristupiti putem usluge pristupa internetu za koju ima ugovor s operatorom 1.
- 3 Davatelj žute usluge ima ugovor s operatorom 1 kojim mu se garantira povlašteni tretman pri dostavi sadržaja do korisnika. Korisnik za ovu uslugu može imati poseban ugovor s operatorom 1.
- 4 Davatelj zelene usluge ima ugovor s ISP1 kojim mu se garantira najpovlašteniji tretman prijenosa sadržaja do korisnika. On plaća operatoru veći iznos od ponuđača žute usluge. Za ovu uslugu korisnik može imati poseban ugovor s operatorom 1.

Žuta i zelena usluga iz ovog primjera pripadaju takozvanim „upravljanim uslugama“ (managed services), dok su usluge bez oznake boje dostupne preko usluge pristupa internetu.

Operator 1 mora imati dogovor s operatorom 2 u ovom primjeru kako bi zajedno mogli ostvariti garantirani povlašteni tretman prometa zelenog davatelja usluge.

Koja je posljedica ovakvog scenarija? Operator 1 i operator 2 će davati veći prioritet prometu koji dolazi od davatelja usluga s kojima imaju odgovarajuće komercijalne ugovore, što će imati za

posljedicu smanjivanje kapaciteta koji preostaje za promet koji dolazi iz ostalih izvora. Ovime se mreža dijeli na dvije logičke mreže: jednu predstavlja dio u kojem operatori garantiraju kapacitet i ostale uvjete, dok drugu predstavlja dio koji i dalje ostaje otvoren za sve i u kojem se promet tretira po načelu „najbolje moguće“. Prvu mrežu možemo nazvati mrežom s upravljanim uslugama, a drugu možemo i dalje zvati internetom. Rizik je da će na taj način dio koji i dalje zovemo internet, postaje sve tanji, a kvaliteta usluge pristupa internetu sve slabija. Pristup mreži s upravljanim uslugama mogu ostvariti samo davatelji sadržaja koji to mogu platiti. Prva moguća posljedica je da mali, novi kreatori usluga i sadržaja neće moći konkurirati velikima i da internet gubi onu karakteristiku plodnog okruženja za inovacije.

Kako zaštititi taj sve tanji dio mreže koji nazivamo internet? Hoće li ga tržište samo zaštititi svojim mehanizmima tržišnog natjecanja? Je li potrebna pomoć regulacije? Koji oblik regulatornih mjera bi bio pogodan? Može li pojačana transparentnost prema korisnicima o metodama upravljanja prometom, koji operator primjenjuje, riješiti problem? Je li potrebno definirati minimalnu kvalitetu usluge za uslugu pristupa internetu? Kako definirati uslugu pristupa internetu, a da ona ne ugrozi budući razvoj interneta?

STATUS RJEŠAVANJA PROBLEMA MREŽNE NEUTRALNOSTI

O problemu mrežne neutralnosti počelo se govoriti sredinom prošlog desetljeća u SAD-u. U Europi se o problemu mrežne neutralnosti počelo intenzivnije govoriti pred kraj 2009. godine. Prije toga tek su rijetke europske regulatorne agencije (Norveška, Danska, Švedska) analizirale problem i objavile izvješća ili smjernice o mrežnoj neutralnosti.

U veljači 2010. godine formirana je projektna grupa BEREC-a s ciljem sveobuhvatne analize problema mrežne neutralnosti u Europi. Izvješće BEREC-ovog tima bit će gotovo do kraja 2010. godine. HAKOM sudjeluje u radu BEREC-ovog projektnog tima za mrežnu neutralnost.

Francuski regulator proveo je javnu raspravu o mrežnoj neutralnosti od 20. svibnja 2010. do 2. srpnja 2010.

Regulator u Ujedinjenom Kraljevstvu Velike Britanije i Sjeverne Irske stavio je na javnu raspravu dokument o mrežnoj neutralnosti neposredno nakon francuskog regulatora. Javna rasprava trajala je od 24. lipnja do 9. rujna 2010.

Europska komisija stavila je na javnu raspravu pitanja o mrežnoj neutralnosti. Javna rasprava trajala je od 30. lipnja do 30. rujna 2010. godine.

U studenom 2010. održan je u Europskom parlamentu, u organizaciji Europskog parlamenta i Europske komisije, samit o otvorenosti interneta i mrežnoj neutralnosti. Glavni zaključak samita bio je da će biti potrebno i dalje pažljivo pratiti razvoj događaja, raditi na smjernicama i, ako bude potrebno, na prilagodbi zakonodavnog okvira. Za sada prevladava mišljenje da je postojeći zakonodavni okvir dovoljan i za pitanja mrežne neutralnosti.

PITANJA ZA JAVNE KONZULTACIJE O MREŽNOJ NEUTRALNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ

1. Postoji li trenutno problem mrežne neutralnosti u Republici Hrvatskoj? Ako smatrate da postoji, navedite primjere koji to potvrđuju.
2. Koje probleme vezane za mrežnu neutralnost možemo očekivati u budućnosti u Republici Hrvatskoj?
3. Koje metode se koriste u Republici Hrvatskoj za upravljanje prometom?
4. Koliku slobodu trebaju imati operatori u primjeni upravljanja prometom?
5. Dobivaju li korisnici u Republici Hrvatskoj dovoljno detaljne informacije o primjeni metoda upravljanja prometom koje utječu na kvalitetu usluge koju koriste?
6. Postoji li praksa upravljanja prometom u kojoj se daje prednost prijenosu sadržaja od određenih davatelja usluga informacijskog društva?
7. Treba li definirati klase/kategorije prometa?
8. Smatrate li da bi uvođenje prakse upravljanja prometom, u kojoj se daje prednost određenim kategorijama prometa, bilo korisno?
9. Trebaju li operatori nuditi usluge s upravljanim prometom pod istim uvjetima svim davateljima usluga informacijskog društva?
10. Osiguravaju li tržišni odnosi među sudionicima na tržištu usluge pristupa internetu očuvanje neutralnog i otvorenog karaktera interneta? Ako ne, što bi trebalo mijenjati?
11. Smatrate li da je postojeća zakonska regulativa dovoljna za rješavanje problema vezanih za mrežnu neutralnost?
12. Kako bi se mogla poboljšati transparentnost prema korisnicima?
13. Na koji način bi se informacije o upravljanju prometom mogle dati korisnicima?
14. Treba li definirati minimalnu kvalitetu usluge pristupa internetu? Ako da, kako bi se ona kontrolirala?
15. Postoje li još neki aspekti problema mrežne neutralnosti koji nisu navedeni ovdje, a važni su za sagledavanje cijelog problema?

POVEZNICE

Dokument francuskog regulatora o mrežnoj neutralnosti stavljen na javnu raspravu od 20. svibnja do 2. srpnja 2010.:

[http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&L=1&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1279&tx_gsactualite_pi1\[ann ee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&ch ash=bda3405ef4](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&L=1&tx_gsactualite_pi1[uid]=1279&tx_gsactualite_pi1[ann ee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&ch ash=bda3405ef4)

30. rujna francuski regulator objavio je deset prijedloga i preporuka za promicanje neutralnog interneta visoke kvalitete. Prijedlozi su dostupni putem sljedećeg linka:

[http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&L=1&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1317&tx_gsactualite_pi1\[ann ee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&ch ash=2cde5a935b](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&L=1&tx_gsactualite_pi1[uid]=1317&tx_gsactualite_pi1[ann ee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&ch ash=2cde5a935b)

Glavni zaključak ovog cijelog niza aktivnosti u Francuskoj je da je postignuta dobra razina razumijevanja potencijalnih problema, vezano uz mrežnu neutralnost, i da je potrebno nastaviti zajednički rad svih zainteresiranih strana na identificiranim pitanjima za daljnje proučavanje. Ovdje je važno da će se pristupiti javnom i sustavnom praćenju svih načina i metoda upravljanja

internetskim prometom. Kako bi proces i dalje bio uspješan, potrebno je osigurati daljnju potporu i aktivno sudjelovanje svih zainteresiranih strana.

Dokument regulatora Ujedinjenog Kraljevstva o mrežnoj neutralnosti koji je bio na javnoj raspravi od 24. lipnja do 9. rujna 2010.:

<http://stakeholders.ofcom.org.uk/consultations/net-neutrality/>

Dokument i informacija o javnoj raspravi Europske komisije koja je trajala od 30. lipnja do 30. rujna 2010. dostupni su putem sljedećeg linka:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/860&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

Javna rasprava Europske komisije privukla je veliku pozornost i prikupljeno je više od 300 odgovora zainteresiranih strana. Najvažniji zaključak, koji se nameće iz dobivenih odgovora, jest da je potrebno sačuvati otvoren i neutralan internet. Rasprava je također pokazala da za sada ne postoji snažan zahtjev za promjenama u zakonodavstvu, ali da je potrebno pažljivo pratiti razvoj situacije. U ovom trenutku potrebno je utvrditi što je potrebno detaljnije pratiti u bliskoj i daljoj budućnosti. Također će biti potrebno odrediti smjernice i preporuke, vezano uz pitanja otvorenosti interneta i mrežnu neutralnost. Posebno je naglašena potreba poboljšane transparentnosti prema krajnjim korisnicima kao jednog od potencijalno najjačeg mehanizma koji može na pravi način regulirati probleme koji nastaju pri neprimjerenom upotrebi metoda upravljanja prometom, a koje se mogu smatrati kršenjem načela neutralnosti mreže.