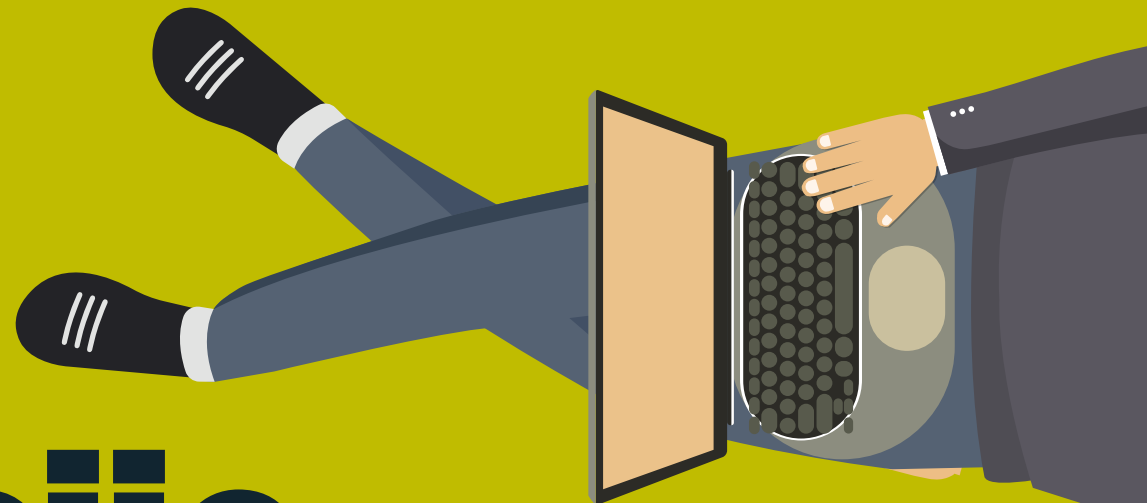


**telemach**



# informacije O DOSTOPU DO INTERNETA

**V Telemachu ponujamo storitve, ki vam omogočajo brezskrben dostop do interneta.**

Pri Telemachu ponujamo dostop do interneta preko lastnega mobilnega omrežja za mobilne storitve in preko lastnega koaksialnega in optičnega omrežja za fiksne storitve.

## POKRITOST Z OMREŽJEM

Z lastnim koaksialnim omrežjem pokrivamo več kot \*330.000 gospodinjstev, kjer pa lastnega omrežja nimamo, ponujamo storitve v omrežjih pogodbenih operaterjev (optičnem, bakrenem) in v odprtih širokopasovnih omrežjih (OŠO).

Na določenih območjih (Krim, Krvavec, Grmače, Trdinov vrh) zagotavljamo dostop do interneta preko oddajnika – tehnologije MMDS v paketih LASTOVKA.

Ponujamo tudi storitev satelitske televizije TOTAL TV, kjer preko tehnologije DTH zagotavljamo televizijski signal kjerkoli v Sloveniji.

\* Podatek velja za junij 2017.

# slovar

## IZRAZOV IN TEHNOLOGIJ

DSL, OŠO, MMDS, DTH TV ... in še več kratic.



### KABELSKI INTERNET

**Kabelski internet** - DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) je mednarodni standard, ki opredeljuje zahteve za posredovanje podatkov preko kabelskih sistemov. Dopušča dodajanje visokohitrostnega prenosa podatkov v obstoječe kabelske sisteme. V našem omrežju podpiramo standard DOCSIS 3.0., s katerim že danes lahko naročnikom ponudimo hitrosti 1 Gbps do uporabnika. Izgrajujemo pa že omrežje standarda DOCSIS 3.1, s katerim bomo naročnikom lahko omogočili hitrosti nad 1 Gbps do uporabnika in višje hitrosti od uporabnika.

### OPTIČNI DOSTOP

**Optični dostop do interneta** - v svojem omrežju ponujamo dostop do optičnega interneta preko tehnologiji GPON in P2P FTTH. Pri tehnologiji GPON se optični kabel iz ene točke razdeli na 32 oz. 64 priključkov, pri tehnologiji P2P pa gre za povezavo med dvema točkama - optično vlakno povezuje funkcijsko lokacijo in optično enoto CPE pri stranki.

**ošo** (odprto širokopasovno omrežje) je širokopasovno omrežje, zgrajeno na podlagi javno-zasebnega partnerstva, in je kot tako dostopno vsem operaterjem pod enakimi pogoji. OŠO ponuja optični dostop do interneta na območju belih in sivih lis.

### BREŽIČNI DOSTOP

**WiMAX** (Worldwide Interoperability for Microwave Access) - gre za brezžični širokopasovni dostop, ki je v primerjavi z WiFi-jem namenjen večjemu številu uporabnikov in večjim razdaljam (do 50 km). Tehnologija WiMAX deluje po načelu bazne postaje, ki komunicira s sprejemnimi antenami.

**MMDS** (Multipoint Multichannel Distribution System) so večpredstavnostni večtočkovni distribucijski sistemi s širokopasovnimi povezavami (nekaj 100 MHz) med centralnimi postajami operaterja in terminalnimi postajami končnih uporabnikov. Namenjeni so posredovanju večkanalnih televizijskih, glasovnih in podatkovnih storitev. Tehnologijo MMDS zagotavljamo vsem, ki imajo neoviran pogled na oddajnike na Krim, Kravac, Trdinov vrh ali Grmače.

### DSL

**DSL** (digital subscriber line) je tehnologija, ki omogoča prenos digitalnih podatkov preko telefonske linije oz. bakrene parice, deluje pa neodvisno od uporabe telefona (stranka lahko uporablja neodvisno obe storitvi hkrati). V Telemachu uporabljamo dostop ADSL, asimetrični digitalni dostop, kar pomeni, da je hitrost prenosa podatkov v smeri do uporabnika drugačna od hitrosti prenosa v smeri od uporabnika. Če je naročnik dovolj blizu centrale, uporabljamo standard VDSL, ki omogoča višje prenosne hitrosti od in do uporabnika.

telemach

# kaj VPLIVA NA JAKOST IN KAKOVOST SIGNALA?

Ste se tudi vi kdaj vprašali, zakaj so jakosti in kakovosti signala lahko različne ter kaj na njih vpliva? Dejavniki, ki vplivajo nanje:

## Tip povezave do interneta (žični/brezžični dostop).

Za boljše uporabniško izkušnjo priporočamo povezavo neposredno s kablom UTP na modem in ne preko brezžičnega omrežja. Če uporabljate brezžični usmerjevalnik (router), se prepričajte, da ni v neposredni bližini drugih naprav z brezžičnim signalom (otroške varuške, brezvrvični telefon). Najbolje bo, da postavite usmerjevalnik na mizo ali na polico, da ni neposredno na tleh ali v omari.

## Vrsta uporabljene dostopovne tehnologije:

**(1) Kabelski internet** – hitrosti dosežajo do 300 Mbps proti in 15 Mbps od uporabnika, hitrosti pa so asimetrične, npr. 300 Mbps proti uporabniku in 15 Mbps od uporabnika

**(2) Optika FTTH/GPON/OŠO** – Hitrosti dosežajo do 1 Gbps. Hitrosti so lahko simetrične, npr. 10 Mbps proti uporabniku in 10 Mbps od uporabnika, ali pa tudi ne, odvisno od ponujenega paketa.

**(3) xDSL** – hitrosti dosežajo do 50 Mbps proti uporabniku in od njega.  
- ADSL tehnologija - hitrost je asimetrična, npr. 10 Mbps proti uporabniku in 1 Mbps od uporabnika  
- VDSL tehnologija - hitrost je asimetrična ali simetrična, odvisno od razdalje uporabnika do centrale, npr. 15 Mbps proti uporabniku in 5 Mbps od uporabnika, omogočene so višje prenosne hitrosti.

**(4) WiMAX** - hitrosti dosežajo do 4 Mbps proti uporabniku in od njega, hitrosti so asimetrične, npr. 4 Mbps proti uporabniku in 2 Mbps od uporabnika. Pakete, ki vključujejo tehnologijo WiMax smo pri Telemachu prenehali tržiti.

## Število uporabnikov, povezanih na modem/usmerjevalnik v posameznem gospodinjstvu.

Uporabniki, ki so hkrati povezani na modem ali usmerjevalnik v istem gospodinjstvu, si delijo skupno pasovno širino. Če naprava enega uporabnika zasede vso pasovno širino, lahko povzroči počasno delovanje interneta na ostalih napravah v istem gospodinjstvu.

## Vpliv ostalih storitev na internetno hitrost

Pri zagotavljanju storitev preko odprtih širokopasovnih omrežij (OŠO) in omrežij drugih pogodbenih operaterjev se lahko hitrost dostopa do interneta zniža v primeru hkratne uporabe televizije, telefonije in interneta, tako da ogled televizijskih programov v standardni (SD) ločljivosti zniža hitrost interneta za do 3 Mbps, v visoki (HD) ločljivosti za do 7 Mbps. Sočasna uporaba telefonije IP hitrost interneta zniža za približno 100 kbps.



## PRAKTIČNI NASVETI ZA UPORABO

V želji po najboljši uporabniški izkušnji vam predstavljamo nekaj predlogov, s katerimi lahko izboljšate internetno hitrost:

► Povezavo uporabljajte neposredno preko modema in ne preko brezžičnega omrežja.

Če uporabljate usmerjevalnik, se prepričajte, da ni v neposredni bližini drugih naprav z brezžičnim signalom (otroške varuške, brezvrvični telefon). Najbolje bo, da postavite usmerjevalnik na mizo ali na polico, da ni neposredno na tleh.

► Posodobite svoj brskalnik ali pa se prepričajte, da uporabljate najnovejšo različico izbranega brskalnika, saj načeloma novejše različice brskalnika delujejo hitreje.

► Zavarujte svoj brezžični dostop z geslom, da vam internetne hitrosti ne znižuje kdo drug, ki se prijavi v vaše omrežje in izkorišča povezavo z internetom.

► Uporabljajte protivirusno zaščito.

# kakšne

## HITROSTI VAM ZAGOTAVLJAMO?



### Oglaševana hitrost

V ponudbi svojih storitev navajamo oglaševano hitrost dostopa do interneta, ki je za posamezen paket določena v ceniku z oznako »do«. Dejansko dosežene hitrosti dostopa do interneta so lahko na posameznem priključku nižje od oglaševane hitrosti in so odvisne od stanja omrežja, kakovosti radijskega signala, povezave, naprav in drugih dejavnikov na prenosni poti.



### FIKSNO OMREŽJE

(1) **Maksimalna hitrost** ob običajnem delovanju omrežja je v **kabelskem in optičnem omrežju** enaka oglaševani hitrosti in je dosegljiva vsaj enkrat na dan. Najvišja hitrost ob običajnem delovanju omrežja v **omrežju xDSL (ADSL ali VDSL)** je najvišja možna dosegljiva hitrost na posameznem priključku in je dosegljiva vsaj enkrat na dan. Odvisna je od dolžine povezave od dostopovne naprave do centrale in stanja omrežja ter se izmeri ob vzpostavitvi priključka.

(2) **Običajno razpoložljiva hitrost** ob običajnem delovanju omrežja v **kabelskem in optičnem omrežju ter omrežju xDSL** znaša 80 odstotkov maksimalne hitrosti in je razpoložljiva 90 odstotkov dneva ter 85 odstotkov časa med 19.00 in 21.00 uro.

(3) **Minimalna hitrost** ob običajnem delovanju omrežja v **kabelskem in optičnem omrežju** ter omrežju xDSL je 128/32 kbps.

Telemach za hitrost dostopa do interneta na posameznem priključku šteje tisto hitrost, ki se izmeri med modemom uporabnika in dostopnim vozliščem Telemacha. Hitrost dostopa do interneta **preko tehnologij MMSD in WiMAX** se v smislu 4. člena Uredbe EU 2015/2120 presoja kot mobilna tehnologija.

### MOBILNO OMREŽJE

Hitrost prenosa podatkov v mobilnem omrežju je odvisna od zunanjih dejavnikov (vrsta mobilnega terminala, frekvenčni pas in tehnologija, preko katere je mobilni terminal prijavljen v omrežje, fizične ovire mikrolokacije in oddaljenost od oddajne enote, gostota sočasnih uporabnikov na določenem področju oz. v posamezni celici, zmogljivost posamezne celice).

Najvišja teoretično možna hitrost prenosa podatkov s strežnika je hitrost, ki jo za posamezen protokol in kombinacijo radijskih frekvenc navajajo uporabljeni standardi, in sicer: tehnologija GPRS: 0,1 Mbps, EDGE: 0,3 Mbps, HSPA: 7,2 Mbps, HSPA+: 21 Mbps in LTE: 75 Mbps. Doseganje najvišjih teoretičnih hitrosti je možno v idealnih (laboratorijskih) pogojih pri preizkušanju, zato je ob realni uporabi ob upoštevanju v prejšnjem odstavku navedenih omejitev dejanska hitrost nižja. Če Telemach v okviru posameznega paketa omeji najvišjo hitrost pod teoretično, so omejitve in posebne lastnosti takega paketa opredeljene v posebnih pogojih takega paketa.



telemach

# KAKŠNO HITROST

# potrebujete?



**Pri izbiri hitrosti upoštevajte lastnosti uporabe interneta vseh družinskih članov v gospodinjstvu. Pri razmisleku o ustrezni hitrosti za svoje gospodinjstvo upoštevajte naslednje:**

► koliko članov gospodinjstva uporablja povezavo in koliko od teh članov povezavo uporablja sočasno,

► za kaj posamezni člani gospodinjstva uporabljajo internetno povezavo (za ogled video vsebin na straneh, kot je YouTube, za poslušanje glasbe, brskanje po internetu, prenašanje večjih datotek, kot so filmi, glasba ipd.)

## Potrebne hitrosti za nemoteno uporabniško izkušnjo

Različne aktivnosti, kot so uporaba raznih aplikacij, vsebin, storitev itd., za nemoteno delovanje zahtevajo različne hitrosti povezave z internetom. Predstavljamo vam nekaj primerov:

Storitev/aktivnost	Zahtevana informativna hitrost dostopa do interneta
Prenašanje videa v kakovosti SD	Ca. 2,5 Mbps
Prenašanje videa v kakovosti HD	Ca. 5,5 Mbps
Prenašanje glasbe	Ca. 0,5 Mbps
Brskanje po internetu	Ca. 2 Mbps
Igranje spletnih iger	Ca. 5 Mbps
Video klic v kakovosti HD	Ca. 1,5 Mbps



### ALI STE VEDELI

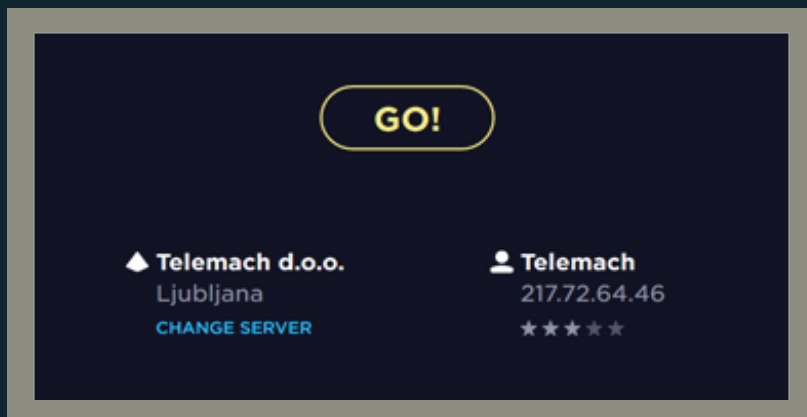
V Telemachovem kabelskem omrežju hkratna uporaba televizije in interneta ne vpliva na hitrost dostopa do interneta, saj za televizijski signal uporabljamo drug frekvenčni spekter kot za dostop do interneta.

telemach

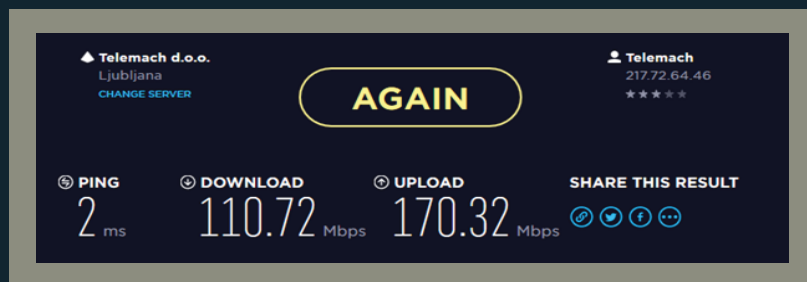
# KAKO preveriti INTERNETNE HITROSTI?

## Navodila za opravljanje meritev in dostop do preizkusa hitrosti

Informativno hitrost svoje internetne povezave lahko preverite na spletni strani [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net), in sicer tako, da za meritev izberete Telemach d.o.o.



Za zanesljivejši rezultat računalnik preko kabla povežite z modemom ter izključite vse ostale naprave (dodatni računalnik, usmerjevalnik, igralne konzole, televizor ali komunikator), ki bi lahko vplivale na rezultat preizkusa. Meritev zaženite večkrat dnevno v različnih časovnih obdobjih, npr. zjutraj, popoldne in zvečer.



## Kateri dejavniki lahko vplivajo na rezultat preizkusa?

Na rezultate preizkusa lahko vplivajo številni dejavniki. Glavni dejavniki so:

- ▶ tip povezave do interneta (žični/brezžični dostop),
- ▶ vrsta uporabljene dostopovne tehnologije (xDSL, optika, kabelsko-optični razdelilni sistem ...),
- ▶ število uporabnikov, povezanih na modem,
- ▶ zmogljivost povezave, ki vam jo zagotavljamo,
- ▶ zmogljivost računalnika, na katerem opravljate preizkus,
- ▶ operacijski sistem naprave in njene nastavitve,
- ▶ druge aplikacije, ki so aktivne in uporabljajo povezavo v času izvajanja preizkusa (npr. vklopljen protivirusni ščit, izmenjava datotek (P2P torrent), posodobitve),
- ▶ razdalja med usmerjevalnikom WLAN in vašo napravo,
- ▶ število uporabnikov, ki uporabljajo povezavo WLAN,
- ▶ zmogljivost vašega usmerjevalnika WLAN (npr. podpora standardu 802.11n ali 802.11ac).

\*vir: <https://www.akostest.net/sl/help>

## POMOČ

Če ste izmerili dejansko hitrost dostopa do interneta v vedno menite, da vaša hitrost dostopa do interneta ne ustreza vašim potrebam, pokličite naš center za pomoč na številko 88 ali pa nam pišite na [info@telemach.si](mailto:info@telemach.si). V primeru ugotovljenega bistvenega stalnega ali redno ponavljajočega se odstopanja od pogodbenih hitrosti dostopa do interneta so vam na voljo pravna sredstva, opredeljena v Prilogi 2 - Nivo zagotavljanja storitev, ki je sestavni del Splošnih pogojev uporabe storitev družb skupine Telemach.

skladu z navodili zgoraj in še dosega zagotovljenih pogodbenih hitrosti dostopa do interneta ne ustreza vašim potrebam, pokličite naš center za pomoč na številko 080 22 88 ali pa nam pišite na [info@telemach.si](mailto:info@telemach.si). V primeru ugotovljenega bistvenega stalnega ali redno ponavljajočega se odstopanja od pogodbenih hitrosti dostopa do interneta so vam na voljo pravna sredstva, opredeljena v Prilogi 2 - Nivo zagotavljanja storitev, ki je sestavni del Splošnih pogojev uporabe storitev družb skupine Telemach.



telemach