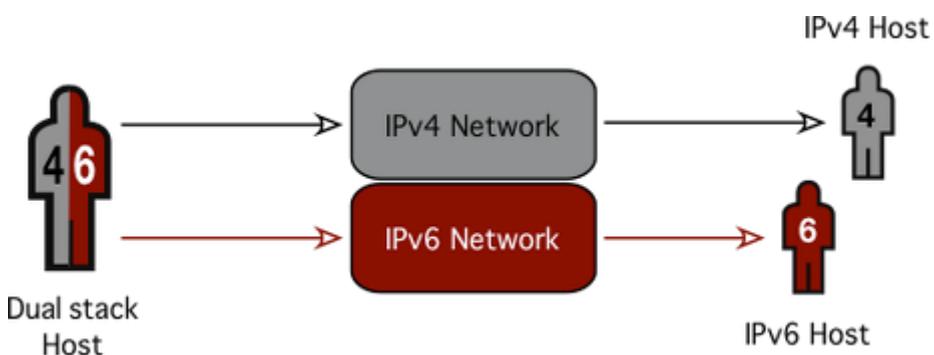


T-2 IN IPv6



Omrežje operaterja T-2 d.o.o. je načrtovano tako, da lahko protokol IPv6 ponudimo rezidenčnim in poslovnim uporabnikom na DSL ali optičnem - FTTH priključku. Uporabniki pri tem lahko istočasno uporabljajo tako IPv4 in IPv6 »Dual Stack« način delovanja.



T-2 načrtuje, da bo v prihodnje ponudil IPv6 vsem svojim uporabnikom. Trenutno je IPv6 omogočen le uporabnikom kateri izrazijo željo po uporabi.

OPREMA ?

Uporabniške opreme (CPE) pri uporabniku, ki je v lasti T-2 ni potrebno zamenjat ali spremenjat.

Ce želi uporabnik uporabljati IPv6 mora oprema, ki je v lasti uporabnika (PC, tablica, usmerjevalnik, strežnik, itd) podpirat protokol IPv6. Uporabnik v večini primerov opremo le programsko nadgradi oz. zamenja, če ni druge možnosti.

OPERACIJSKI SISTEMI IN IPv6

Iz izkušenj lahko povemo, da je IPv6 na večini OS podprt. Predvsem pa se delovanje razlikuje od OS. V večini prevladujeta najbolj uveljavljena načina SLAAC ali DHCPv6.

- Windows 7,8 in 10 IPv6 omogočen »by default«
- Windows XP z service pack 2 in nameščen paket ipv6
- Mac OS od verzije 10.7 naprej
- Linux od 2.4 naprej
- FreeBSD od verzije 4.0 naprej
- Solaris od verzije 8 naprej
- Android od verzije 4.1 naprej

MOŽNOSTI VKLOPA IPv6 PRI UPORABNIKIH

Glede same nastavitev IPv6 pri uporabnikih, razlikujemo dve možne nastavitev, glede na tip priključka:

- VDSL
- FTTH

Rezidenčni uporabniki dobijo največ /64 segment IPv6 naslovov, poslovni uporabniki pa lahko izbirajo med segmentom /64 ali /56 IPv6 naslovov.

NAČIN PRIKLOPA IPv6 NA PRIKLJUČKU VDSL

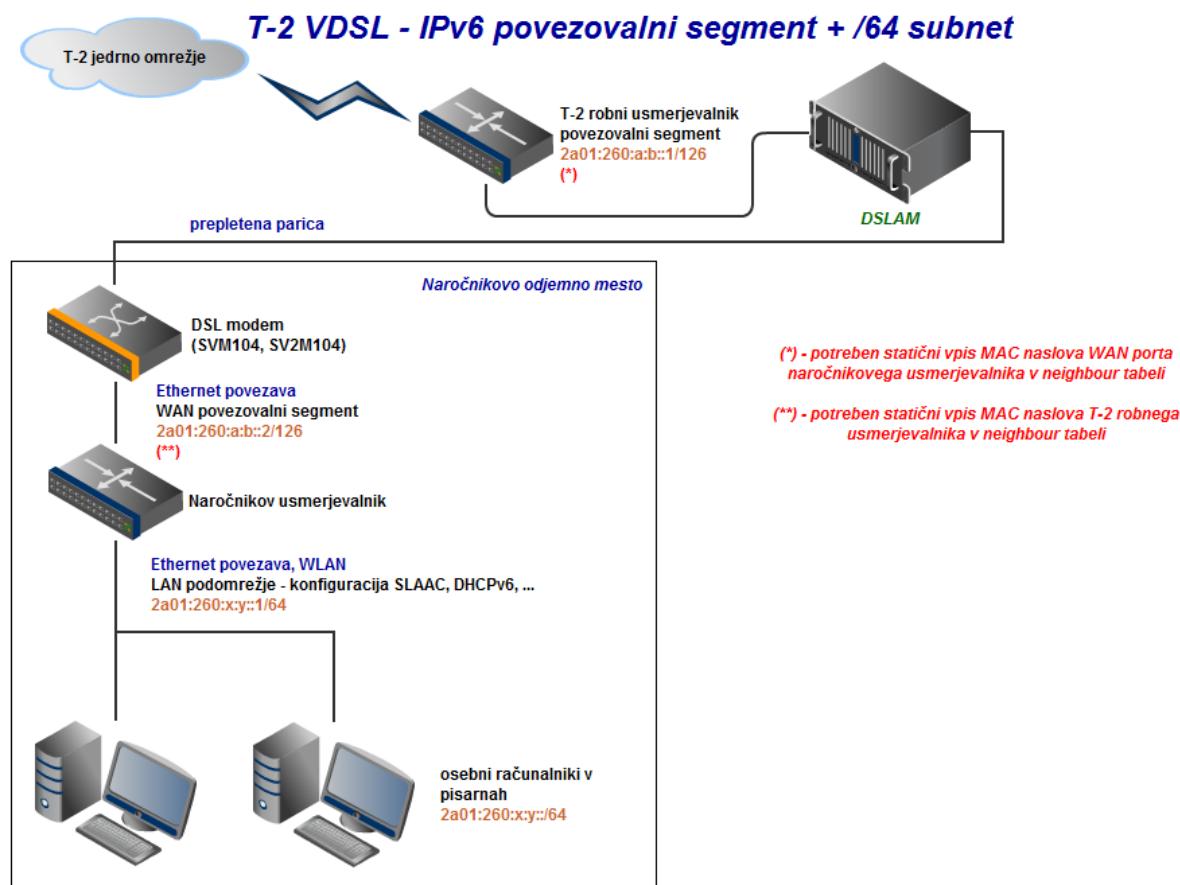
Možen je le en način priklopa IPv6, in sicer povezovalni segmet (/126) + (subnet) podomrežje (/64 ali /56).

Uporabnik mora zagotoviti lasten usmerjevalnik (router), ki podpira IPv6 in podpira opcijo »ipv6 neighbor«.

Uporabnik mora na T-2 sporočit MAC naslov (primer: 00:c4:f3:19:a8:bf) od usmerjevalnika zaradi konfiguracije opcije »ipv6 neighbor«. Ravno tako T-2 sporoči MAC naslov lastnega usmerjevalnika uporabniku.

Povezovalni segment /126 in DNSv6 se statično vpiše na uporabniškem usmerjevalniku. Prvi uporaben IP naslov je na strani T-2, drugi pa na strani uporabnika. Podomrežje /64 ali /56 je uporaben segment ipv6 naslovov, katere uporabnik uporablja oz. se predstavlja z njimi v svetu.

Spodnja slika opisuje IPv6 na VDSL-u. (Glej Sliko 1)



Slika 1

NAČIN PRIKLOPA IPv6 NA PRIKLJUČKU FTTH:

Tukaj so možni trije načini realizacije IPv6.

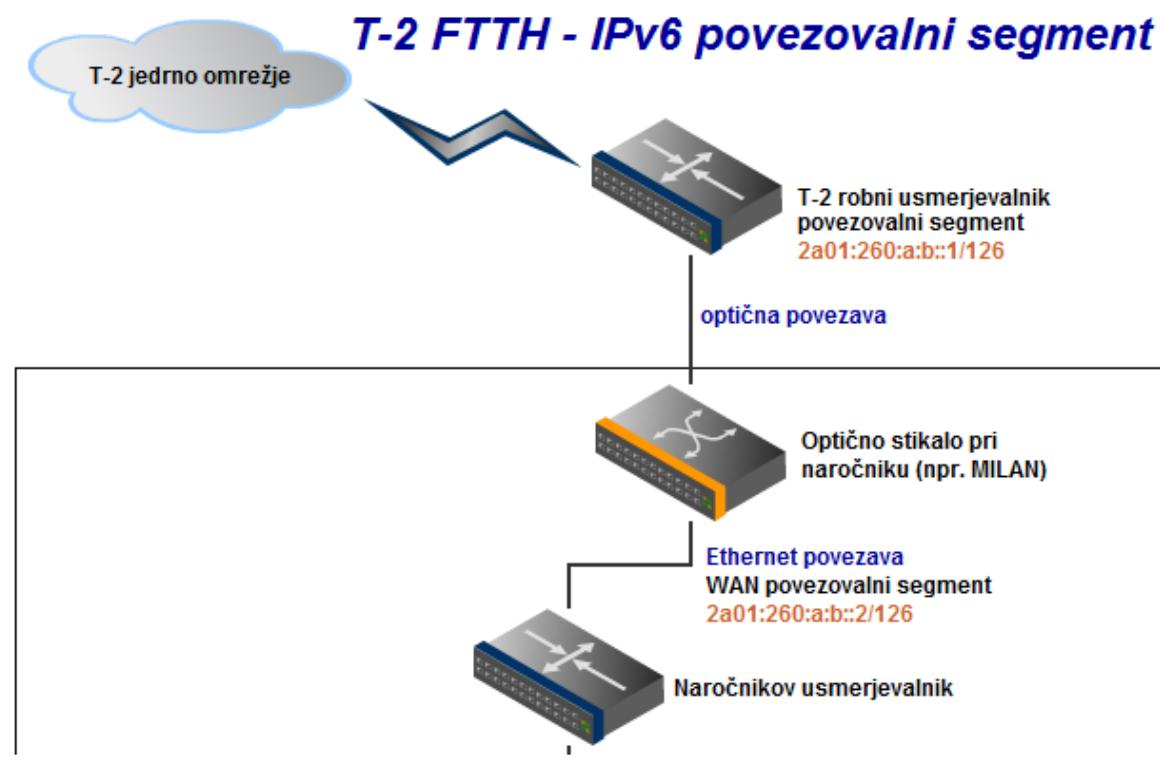
- Povezovalni segment (/126)
- Povezovalni segment (/126) + podomrežje (/64 ali /56)
- Usmerjeno podomrežje (/64)

Povezovalni segment (/126)

V tem primeru uporabnik uporabi lasten PC ali usmerjevalnik, vpiše statično povezovalni segment (/126) in DNSv6 strežnika.

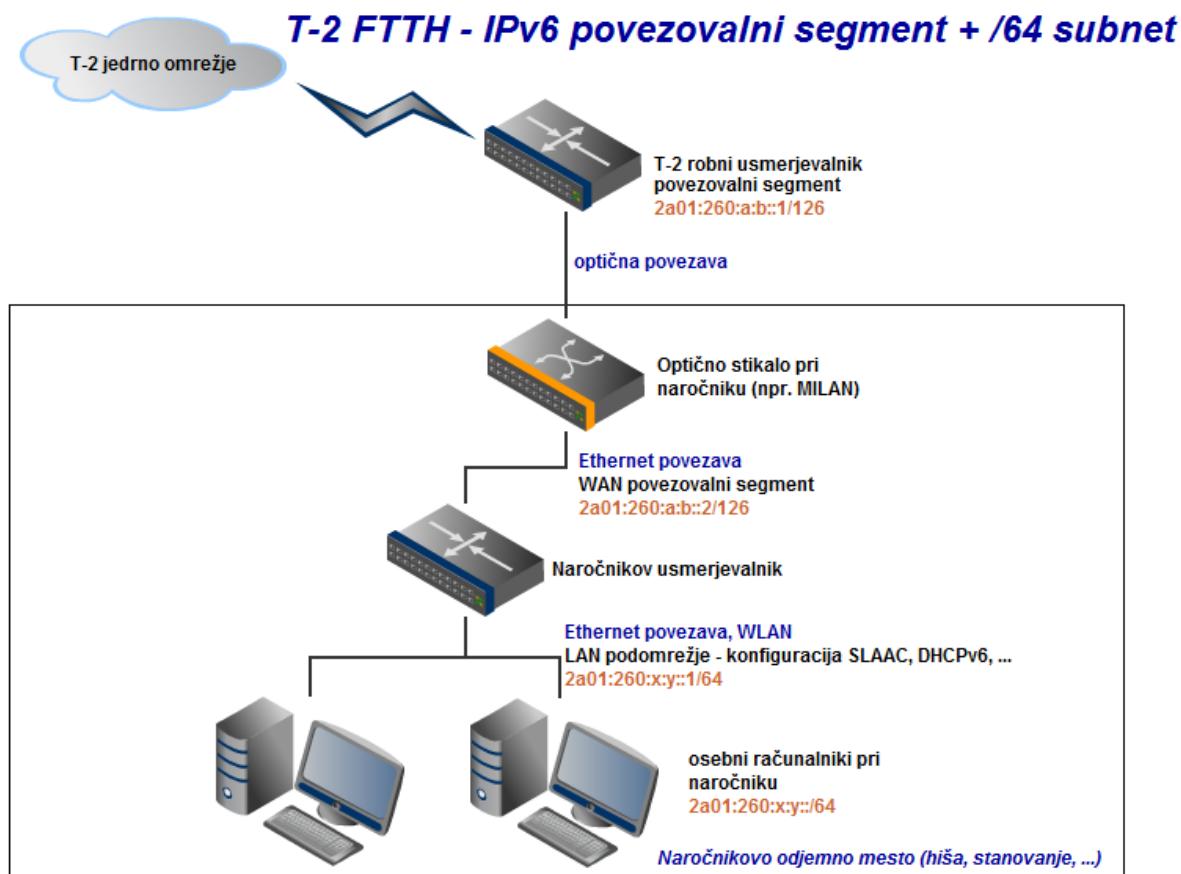
Prvi uporaben IP naslov je na strani T-2, drugi pa je na strani uporabnika.(Glej Slika 2)

V praksi ta način uporablja večina poslovnih uporabnikov, kateri izvajajo E-BGP na priključku.



Povezovalni segment (/126) + podomrežje (/64 ali /56)

Ta način je podoben predhodnemu, le da je tukaj dodano podomrežje (subnet). V tem primeru uporabnik potrebuje usmerjevalnik, na katerem statično vpiše povezovalni segment (/126), DNSv6 strežnike in dodatno vpiše še pot (route) za podomrežje (subnet) (/64). Tako lahko uporabnik na LAN strani usmerjevalnika uporablja celoten /64 podomrežje. (Glej Slika 3)

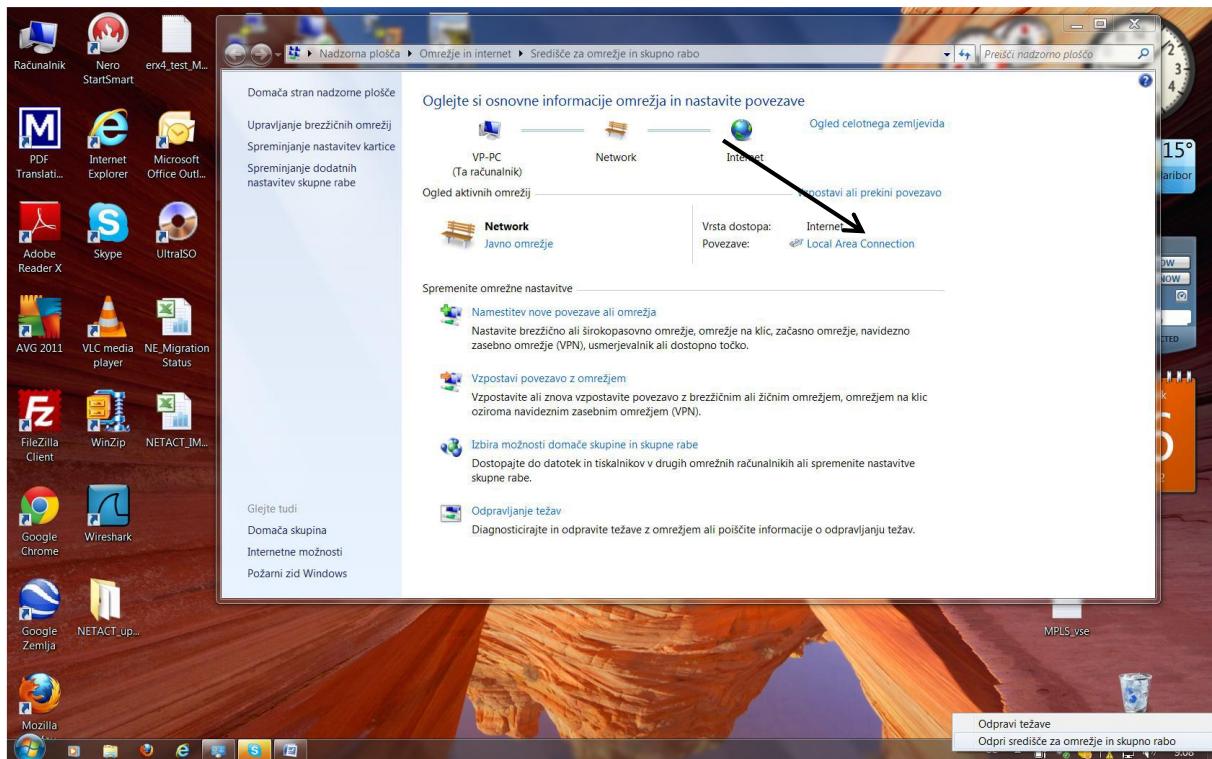


Slika 3

Usmerjeno podomrežje (/64)

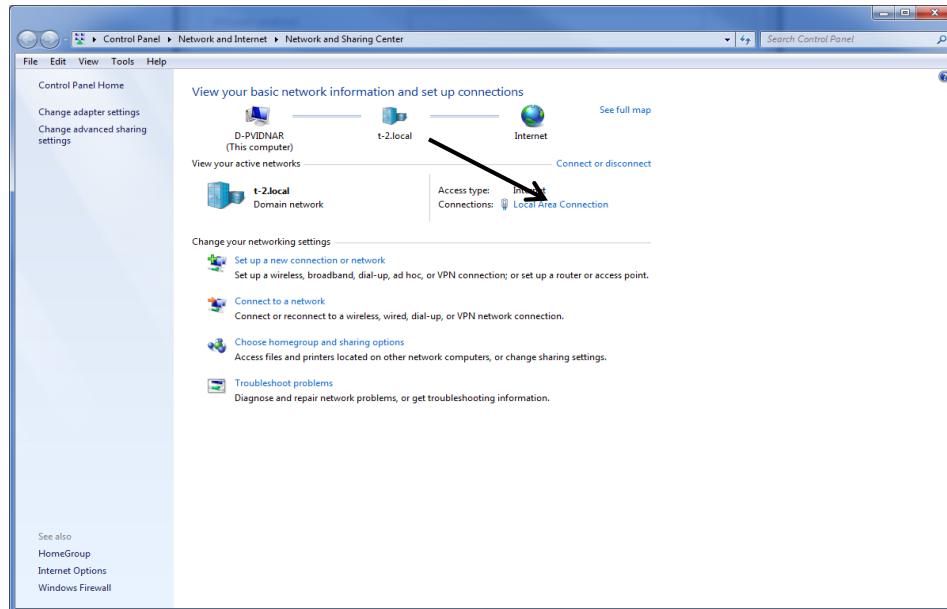
V tem primeru uporabnik ne potrebuje usmerjevalnika na svoji strani za delovanje IPv6. Tukaj naprava – »PC«, ki ga uporabnik priključi na T-2 opremo avtomsko pridobi IPv6 naslov. Potreben je še vpis DNSv6 strežnikov in ustrezne nastavitev mrežne kartice. Postopek je podrobnejše zapisan spodaj.

1. Vaša naprava (PC,...) mora podpirat IPv6.
2. Priklopite »PC« na T-2 stikalo v enega izmed prostih portov.
3. Na PC-ju v »orodni vrstici« spodaj desno se pomaknete na ikono »računalnik« in izberite možnost »Odpri središče za omrežje in skupno rabo« (Glej Slika 4)



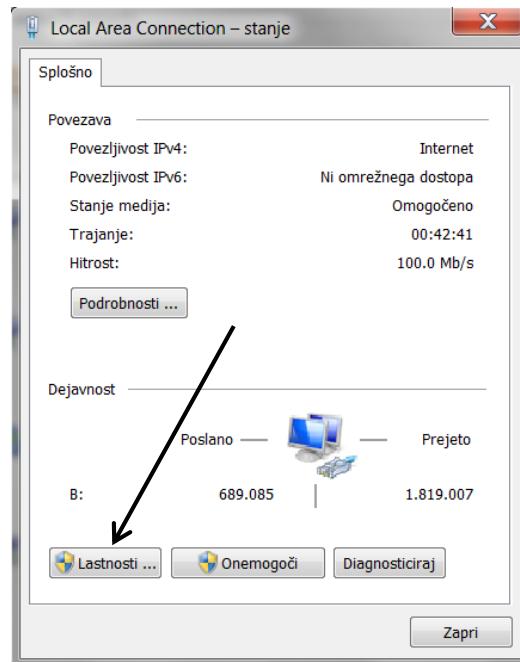
Slika 4

4. Odpri se okno, v katerem izberete možnost »Local Area Connection« (Glej Slika 5)



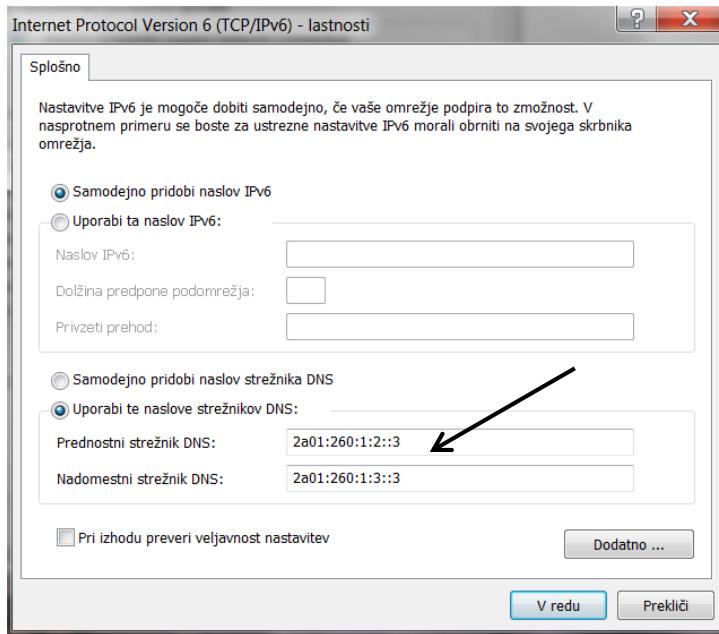
Slika 5

5. V oknu »Local Area Connection« izberite »Lastnosti« (Glej Slika 6)



Slika 6

6. V novem oknu v zavihku »Omrežje« izberete »Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)« in kliknite gumb »Lastnosti« in vnesete DNSv6 IP naslova (Glej Slika 7)



Slika 7

V praksi se ta način uporablja najpogosteje pri rezidenčnih uporabnikih, ker je manj zahteven in predstavlja nekako prvi stik z uporabo spletja preko IPv6 protokola.

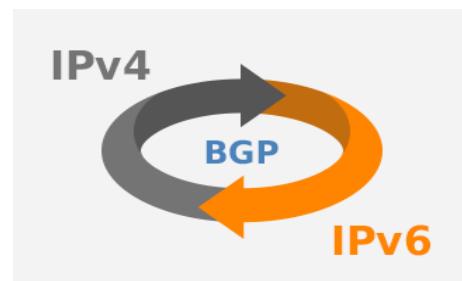
KAKO DO LASTNIH IPv6 »PI« NASLOVOV ?

T-2 omogoča poslovnim uporabnikom urediti PI naslovni IPv6 prostor in AS števila preko »RIPE-Network Coordination Center« (www.ripe.net) organizacije. Vse kar je potrebo s strani uporabnika je, da se izpolnijo dokumenti, katere uporabniku posreduje T-2. Vse ostalo z RIPE organizacijo uredi T-2.



PROTOKOL BGP IPv6 IN IPv4 ISTOČASNO ?

Da, T-2 omogoča poslovnim uporabnikom na obeh tehnologijah VDSL in FTTH.



KAKO IN KJE DO IPv6 NA T-2 OMREŽJU ?

Stvar je preprosta, vse kar je potrebno:

- Kot poslovni uporabnik, kontaktira svojega skrbnika ali e-mail info.poslovni@t-2.com
- Kot rezidenčni uporabnik, pošlje e-mail sporočilo na naslov ipv6@t-2.net ali info@t-2.net



TAKO KOT MORA BITI