

Tehnička specifikacija 4G router (za poslovne korisnike)

1. Opšti zahtjevi

- 1.1. Uređaj mora biti iz segmenta biznis klase CPE routera, sa mogućnošću uspostave konekcije putem fiksnog pristupa ali i preko 4G/3G bežične mreže, sa implementiranim naprednim L2/L3 karakteristikama i MEF certifikatom;
- 1.2. Daljinski pristup uređaju realizovan korištenjem HTTP/HTTPS protokola i statičke IP adrese dodjeljene SIM kartici;
- 1.3. Jednostavna instalacija i administracija predmetne opreme putem Web baziranog GUI-a i/ili CLI-a, lokalno i daljinski;
- 1.4. Ukoliko postoje licence za bilo koju zahtjevanu funkcionalnost, iste moraju biti već isporučene i aktivirane;
- 1.5. Uređaj treba ispunjavati sigurnosne uslove i karakteristike radnog okruženja propisane od strane regulatornih agencija za sigurnost i EM zračenja/interferencije (CE, RoHS...);
- 1.6. Vizuelna indikacija implementirana na uređaju mora funkcionisati korektno u skladu sa svojom deklarisanom namjenom;
- 1.7. Svi prekidači (dugmad) implementirani na uređaju moraju korektno funkcionisati u skladu sa svojom deklarisanom namjenom;

2. Portovi

- 2.1. 1 x utor za SIM/USIM karticu;
- 2.2. Minimalno 1 x 10/100/1000BaseT, auto-sensing port/RJ45 (WAN interface);
- 2.3. Minimalno 4 x 10/100/1000BaseT, auto-sensing port/RJ45 (LAN interface);
- 2.4. Prenaponska zaštita implementirana na napojnom priključku - obavezno dostaviti laboratory report vezan za provjeru (testiranje) prenaponske zaštite
- 2.5. 1 x konzolni port/RJ45;

3. Performanse i karakteristike

- 3.1. 100 Mbps bidirekciono - propusnost;
- 3.2. Broj IPsec/GRE tunela do 32;

4. Layer 2 funkcionalnosti

- 4.1. Switch funkcionalnost (mogućnost prosljeđivanja paketa sa WAN na LAN port)
- 4.2. Mogućnost konfiguracije port u „access“ i „trunk“ modu.
- 4.3. Mogućnost markiranja L2 saobraćaja CoS vrijednost/802.1p)
- 4.4. Ethernet OAM;
- 4.5. MEF9 i MEF14 certifikat;

5. Standardi za bežične mreže

- 5.1. Minimalno Cat. 6 LTE uređaj uz podršku za rad u frekventnim opsezima 800 MHz (band 20), 900 MHz (Band 8), 1800 MHz (Band 3), 2100 MHz (Band 1) i 2600 MHz (Band 7);
- 5.2. Podržavanje standarda HSPA+/HSDPA/HSUPA za 3G mobilnu mrežu uz rad u opsezima od 900MHz (Band 8) i 2100MHz (Band 1);

- 5.3. Interna antena;
- 5.4. Izmjereni prijemni nivoi 4G/3G signala trebaju biti približno kao i na drugim uređajima sličnog tipa i namjene (max. za 5 dB niži);
- 5.5. Mogućnosti konfiguracije minimalno jednog APN-a;

6. Routing protokoli i karakteristike

- 6.1. Network Address Translation – NAT/NAPT;
- 6.2. Statičko rutiranje i defaultno rutiranje;
- 6.3. Routing protokol: OSPF v2, BGP v4, BFD;
- 6.4. IPsec (Uspostava tunela, te mogućnost rutiranja saobraćaja kroz tunel);
- 6.5. GRE (Uspostava tunela, te mogućnost statičkog rutiranja saobraćaja preko GRE tunela, sa ciljem komunikacije korisničkih privatnih subneta (mreža) sa centralnom lokacijom);
- 6.6. DHCP server na LAN strani koji se može aktivirati i deaktivirati (mogućnost konfiguracije parametara DHCP lease time, DHCP IP address, pool size, pool range);
- 6.7. DNS Client, DNS Proxy;
- 6.8. NTP client (konfiguracija routera kao NTP klijenta);
- 6.9. Forwarding performance: minimalno 100Mbps bidirekciono;

7. Firewall

- 7.1. Osnovne firewall funkcionalnosti (mogućnost kreiranja access listi);

8. Quality of Service (QoS)

- 8.1. Mogućnost prioritizacije različitih vrsta saobraćaja
- 8.2. Low-Latency Queuing (LLQ), mogućnost postojanja prioritetne klase saobraćaja
- 8.3. Class-Based WFQ (CBWFQ); mogućnost diferenciranja različitih klasa saobraćaja
- 8.4. Port policing (mogućnost ograničavanja brzine na portu);

9. Upravljanje uređajem

- 9.1. Web bazirani GUI za lokalno i udaljeno upravljanje i/ili CLI;
- 9.2. Konfiguracija i administracija zahtjevanih parametara na terminalnoj opremi putem Web baziranog GUI-ja i/ili CLI-a;
- 9.3. Syslog nadgledanje – mogućnost slanja logova na remote server (omogućeno putem GUI-ja i/ili CLI, lokalno i udaljeno);
- 9.4. SNMP v1/v2;
- 9.5. Telnet, SSH, HTTP(S) server;
- 9.6. Mogućnost pokretanja PING i TRACEROUTE sa uređaja;
- 9.7. Firmware upgrade putem Web baziranog GUI-ja i/ili CLI;
- 9.8. Dva nivoa pristupa uređaju (npr. admin i user) uz obaveznu mogućnost customizacije postavki koje se mogu setovati na user nivou pristupa prema zahtjevu BH Telecoma;
- 9.9. Korisničke lozinke i svi korisnički podaci moraju biti enkriptovani u konfiguracijskom backup fajlu;
- 9.10. Sposobnost pamćenja i verifikacije PIN-a na SIM kartici od strane uređaja prilikom podizanja istog uz mogućnost deaktivacije ovih funkcionalnosti;
- 9.11. Mogućnost modifikacije PIN-a putem Web baziranog GUI-a;
- 9.12. Prikaz nivoa signala mobilne mreže (RSRP za 4G mrežu) i tipa mobilne mreže;

- 9.13. Mogućnost identifikacije ćelije mobilne mreže na koju je uređaj spojen uz obavezan prikaz podataka kao što su Cell-ID, (LAC) i nivo signala;
- 9.14. Mogućnost selekcije načina mrežnog rada (npr. samo 4G / samo 3G / 4G preferiran / 3G preferiran);
- 9.15. Svi bitni podaci o statusu uređaja (npr. status WAN konekcije, i konektovani uređaji, system uptime) moraju biti dostupni (u GUI-ju uređaja);
- 9.16. Prikaz količine potrošenog Internet saobraćaja na mjesečnom nivou;
- 9.17. Status lokalnog DHCP servera na Web GUI-ju treba sadržavati prikaz IP i MAC adresa svih DHCP klijenata;

10. Napajanje

- 10.1. 220V, 50Hz sa standardnim (Euro) napojnim priključkom;
- 10.2. Radna temperatura 0-45 °C
- 10.3. Power ON/OFF prekidač treba biti napravljen na način da ne mijenja svoje stanje (položaj) bez obzira na nestanak/ponovno uspostavljanje napajanja (npr. uređaj koji je bio uključen/aktivan prije nestanka napajanja treba se automatski podići po ponovnom uspostavljanju napajanja.