

Tehnička specifikacija 4G/3G HOME GATEWAY

Opšti zahtjevi

- CPE – 4G/3G HG (Home Gateway) za korisnički pristup Internetu, za pružanje OTT TV usluge i fiksne telefonske usluge korištenjem resursa mobilne mreže;
- Mogućnost pristupa Internetu u router načinu rada (statička IP adresa);
- Govorni servis realizovan korištenjem IMS platforme BH Telecoma (VoIP over IMS);
- Daljinski pristup uređaju realizovan korištenjem HTTP/HTTPS protokola i statičke IP adrese dodjeljene SIM kartici;
- Podržan TR-069 protokol putem kojeg se ostvaruje pristup BBA platformi BH Telecoma;
- Istovremeno korištenje Internet, OTT TV i VoIP servisa kao i upravljanje uređajem udaljenim putem (uređaj mora svojim hardverskim i softverskim performansama zadovoljavati navedeni tehnički uslov što će se ispitati testiranjem uređaja pod opterećenjem i kroz duži vremenski period (minimalno sedam dana rada));
- Jednostavna instalacija i administracija terminalne opreme putem Web baziranog GUI-a lokalno i daljinski;
- WLAN funkcionalnost koja omogućava spajanje minimalno 5 Wi-Fi klijenata koji aktivno koriste suvremene aplikacije;
- Uređaj treba ispunjavati sigurnosne uslove i karakteristike radnog okruženja propisane od strane regulatornih agencija za sigurnost i EM zračenja/interferencije (CE, RoHS...);
- Vizuelna indikacija implementirana na uređaju mora funkcionisati korektno u skladu sa svojom deklarisanom namjenom;
- Svi prekidači (dugmad) implementirani na uređaju moraju korektno funkcionisati u skladu sa svojom deklarisanom namjenom;
- Funkcionalnost reseta na fabričke postavke (Factory default reset) treba biti realizovana putem HW dugmeta;
- SIP i govorna podrška.

Portovi

- 1 utor za SIM/USIM karticu;
- Minimalno 1 x FXS port/RJ 11 priključak za analogni telefonski aparat;
- Minimalno 2 x 100BaseT, auto-sensing, auto MDI-MDIX, port/RJ45 (standard IEEE 802.3);
- Konektor(i) za spajanje eksterne(ih) antene(a) velikog dobitka u 4G/3G bandovima;
- prenaponska zaštita implementirana na napojnom priključku - obavezno dostaviti laboratory report vezan za provjeru (testiranje) prenaponske zaštite

Standardi za bežične mreže

- 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);
- Podržavanje standarda HSPA+/HSDPA/HSUPA za 3G mobilnu mrežu uz rad u opsezima od 900MHz (Band 8) i 2100MHz (Band 1);
- Podržavanje minimalno standarda IEEE 802.11 g/n uz podršku za MIMO 2x2:2 i WPA2-PSK/AES sigurnosni mehanizam;

- Izmjereni prijemni nivoi 4G/3G signala trebaju biti približno kao i na drugim uređajima sličnog tipa i namjene (max. za 5 dB niži).

Layer 2 Ethernet protokol

- IEEE 802.3u (100Base-Tx);

Integrirani WLAN

- Standardi min. IEEE 802.11 g/n;
- Podržana brzina od 300 Mbps na fizičkom nivou pri korištenju kanala širine 40 MHz, visokom nivou signala i 2 prostorna strima (2 x 150 Mbs);
- Podrška za 20 MHz i 40 MHz kanale;
- Frekventni opseg 2.4 ~ 2.484 GHz (ISM band);
- Antena interna ili vanjska min. 2x2:2 (broj primopredajnika:broj strimova);
- Podrška za automatski izbor kanala (ovisno od interferencije);
- WPA2-PSK key autogeneration (defaultni SSID i key trebaju biti jedinstveni za svaki uređaj);
- WPA2-PSK autentifikacija i AES enkripcija.

Routing protokoli i karakteristike

- Network Address Translation – NAT/NAPT;
- Statičko rutiranje (defaultna ruta);
- Podrška za jedan APN;
- Podržani tip Internet konekcije: Always ON;
- DHCP server na LAN strani koji se može aktivirati i deaktivirati (mogućnost konfiguracije parametara DHCP lease time, DHCP IP address, pool size, pool range);
- Podrška za DHCP static lease na LAN strani (prema client MAC adresi);
- Podrška za DNS;
- Podrška za TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, HTTP;
- NTP podrška.

Firewall

- Built-in firewall koji se može aktivirati, deaktivirati i modifikovati;
- WAN access control – kontrola pristupa sa WAN strane putem mehanizma Access Control List (ACL).

Quality of Service (QoS)

- Podrška za prioritizaciju servisa putem različitih QCI-eva (QoS Class Identifier).

Upravljanje uređajem

- Web bazirani GUI za lokalno i udaljeno upravljanje;

- Konfiguracija i administracija zahtjevanih parametara na terminalnoj opremi putem Web baziranog GUI-ja kao i putem TR-069 protokola;
- Syslog nadgledanje (omogućeno putem GUI-ja, lokalno i udaljeno);
- Firmware upgrade putem Web baziranog GUI-ja;
- 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;
- Korisničke lozinke i svi korisnički podaci moraju biti enkriptovani u konfiguracijskom backup fajlu;
- Sposobnost pamćenja i verifikacije PIN-a na SIM kartici od strane uređaja prilikom podizanja istog uz mogućnost deaktivacije ovih funkcionalnosti;
- Mogućnost modifikacije PIN-a putem Web baziranog GUI-a;
- Prikaz nivoa signala mobilne mreže (RSRP za 4G mrežu) i tipa mobilne mreže;
- Mogućnost identifikacije minimalno ćelije mobilne mreže na koju je uređaj spojen uz obavezan prikaz podataka kao što su Cell-ID, (LAC) i nivo signala;
- Mogućnost selekcije načina mrežnog rada (npr. samo 4G / samo 3G / 4G preferiran / 3G preferiran);
- Svi bitni podaci o statusu uređaja (npr. status WAN konekcije, status WiFi mreže i konektovani uređaji, system uptime) moraju biti dostupni (u GUI-ju uređaja);
- Prikaz količine potrošenog Internet saobraćaja na mjesečnom nivou;
- Status lokalnog DHCP servera na Web GUI-ju treba sadržavati prikaz IP i MAC adresa svih DHCP klijenata;
- Omogućavanje podešavanja vremena na uređaju putem definisanog mrežnog NTP servera, ispravna funkcionalnost Daylight savings opcije na osnovu algoritma prilagođenog lokalnom setovanju vremena (promjena vremena unazad zadnja nedjelja u oktobru, promjena vremena unaprijed zadnja nedjelja u martu).

SIP i govorna podrška

- Podrška za SIP v2 (RFC 3261) i RTP (RFC 3550);
- Podrška za RTP payload for DTMF events (RFC 2833);
- Govorna kompresija po standardima G.711 (64 kbps A-law i μ -law PCM), G.729ab (8 kbps);
- Ručni izbor kodeka, ograničavanje na samo odabrane kodeke (ostali podržani kodeci se ne šalju sa uređaja);
- Postavke svih tonova moraju odgovarati onim definisanim u skladu sa ITU-T preporukom E.180 za Bosnu i Hercegovinu;
- DTMF (tone) dialing, modem/fax tone detection and pass-through;
- Line echo cancellation;
- Mogućnost iniciranja svih vrsta odlaznih govornih poziva (prema fiksnoj mreži, prema mobilnoj mreži, međunarodni pozivi, pozivi ka specijalnim službama (npr. 122, 124, 1444...), premium rate i freephone pozivi) i prijema dolaznih govornih poziva;
- Korektno funkcionisanje dodatnih telefonskih usluga koje se pružaju u mreži BH Telecoma poput svih tipova preusmjerenja poziva, poziva na čekanju (konfigurabilan ili u GUI-ju uređaja) na način opisan korisničkim uputstvom BH Telecoma koje se odnosi na fiksne telefonske priključke;
- Caller ID funkcionalnost treba korektno funkcionisati na svim telefonskim uređajima odgovarajućeg tipa koje svojim korisnicima nudi BH Telecom i treba biti realizovana u formatu pogodnom za iniciranje odlaznih poziva sa liste propuštenih poziva;

- Kompatibilnost sa radom sistema IP telefonije BH Telecoma (Registracija, komunikacija i korištenje VoIP servisa putem ispravno uspostavljene WAN konekcije sa odgovarajućom platformom putem SIP protokola.);
- Ispravno funkcionisanje VoIP servisa nakon restarta uređaja (mora se korektno uspostaviti WAN link sa IP konektivnošću i svim pratećim protokolima za VoIP servis. Nakon toga se mora (u najkraćem roku) izvršiti ispravna registracija na SIP server i ispravna komunikacija treba biti omogućena).

DSL Forum Compliancy

- TR-069 (CWMP);
- Dostavljeni uređaj mora imati jedinstvenu MAC adresu kao i serijski broj koji će biti objavljeni i koji će odgovarati oznakama na samom uređaju;
- U defaultnoj konfiguraciji trebaju biti prisutni: ACS URL: <http://10.120.20.40:57003/cwmpWeb/WGCPEMgt>, http user: cpe, http password: cpe, periodicInform: Enabled i PeriodicInformInterval: 86400s;
- Svi uređaji istog tipa moraju imati iste parametre Product class i Manufacturer OUI.

Napajanje

- 220V, 50Hz sa standardnim (Euro) napojnim priključkom;
- 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).

Eksterna antena i montažni materijal

- Eksterna antena namijenjena za vanjsku montažu i rad u svim navedenim 4G i 3G bandovima velikog dobitka u odnosu na integrisanu antenu;
- Odgovarajući kabl(ovi) za povezivanje eksterne antene i porta(ova) na uređaju namijenjenih za spajanje iste minimalne dužine od 5 metara. Na jednoj strani kabl(ov)a trebaju biti montirani odgovarajući konektori za povezivanje na uređaj;
- Minimalan ukupni dobitak kombinacije antena i priključni kabl treba biti za 7 dB viši od dobitka same integrisane antene;
- Nosač za antenu uz ostali potrebni montažni materijal.