

TW-LTE / 4G / 3G reititin

Ethernet-liittymät
3G/4G/LTE-liittymät
Langaton tukiasema

Käyttöohje

Lisäohjeita löytyy www.telewell.fi tuotteet-alueelta

Langattoman verkon avain löytyy laitteen
takana olevasta tarrasta

English manual from www.telewell.fi

Copyright © TeleWell Oy

Sisältö

Kappale 1	4
1.1 Tietoja modeemista	4
Kappale 2	7
2.1 Myyntipaketin sisältö.....	7
2.2 Laitteen tehdasasetukset	7
2.3 LAN- ja WAN-porttien asetukset	8
2.4 Huomautukset.....	9
2.5 Etupaneelin merkkivalot.....	10
2.6 Takapaneeli portit ja kytkennät.....	11
Kappale 3	12
3.1 Tietokoneen verkkoasetukset	12
3.2 Laitteen käyttöönotto	14
3.2.1 Ethernet-liittymä.....	14
3.2.2 3G/4G/LTE-yhteydet.....	14
3.2.3 Langaton lähiverkko (WLAN)	16
Kappale 4	18
4.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana	18
4.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella	18
Kappale 5	19
5.1 Tietoa laitteesta.....	19
5.1.1 Järjestelmän tila.....	19
5.1.2 Ulkoverkko (WAN)	20
5.1.3 3G/4G/LTE-tiedot.....	21
5.1.4 Tilastot.....	21
5.1.5 Käyttö.....	22
5.1.6 DHCP-asiakaslista	22
5.1.7 Reititys	23
5.1.8 ARP	23
5.1.8 VPN	23
5.1.9 Järjestelmäloki	24
5.2 Pika-asetukset.....	25
5.3 Internet-asetukset.....	27
5.3.1. Ulkoverkko.....	27
5.3.2. Lähiverkko (LAN)	30
5.3.3 Reitti.....	32
5.3.4 Dynaaminen nimipalvelin.....	33
5.4. Langattoman verkon asetukset.....	34
5.4.1 Perusasetukset	34
5.4.2 Lisäasetukset.....	34
5.4.3 Turvallisuus.....	35
5.4.4 MAC-suodatus.....	36
5.4.5 WDS (Langattoman lähiverkon silta).....	36
5.4.7 Tukiasemalista	37
5.4.8 Ajastus	37
5.4.9 Älykäs WiFi-seuranta	38
5.5. NAT-asetukset	38
5.5.1 Ohjelmallinen palvelin	38
5.5.2 DMZ.....	39
5.5.3 ALG	39
5.6. Palomuuuri	39
5.6.1 MAC/IP/Porttisuodatus.....	39
5.6.2 Järjestelmän turvallisuus.....	40
5.6.3 Suodatukset	41
5.7. QoS.....	42
5.8. Multicast	43
5.9. USB.....	43

5.9.1 Tulostinpalvelin.....	43
5.9.2 Varastointi	44
5.10. VPN	45
5.11. Diagnostiikka	47
5.12. Hallinta	47
5.12.1 Hälytä sähköpostiviestillä.....	47
5.12.2 Aikapalvelin.....	48
5.12.3 Käyttäjähallinta.....	48
5.12.4 Käyttäjähallinta.....	49
5.12.5 Ohjelmistonpäivitys.....	49
5.12.6 Asetusten hallinta.....	49
5.12.7 Uudelleenkäynnistys.....	50
5.12.8 Vahtikoira.....	50
5.12.9 Kieli.....	50

1.1 Tietoja modeemista

- Langaton tukiasema 802.11b/g/n ac
- 4 x 10/100/1000 Mbps LAN-portti
- 1 x 10/100/1000 Mbps WAN-portti
- 3G/4G/LTE -modeemi
- 1 x USB-portti
- 2.4 GHz ja 5 GHz langaton tukiasema
- Tukee 802.11b/g/n ac -tekniikkaa ja langattomia nopeuksia 750 Mbps asti.
- Palomuri
- Kolme ulkoista 5 dBi antennia

Laite tukee Ethernet- ja LTE/4G/3G-yhteyksiä. LTE/4G/3G-nopeus on riippuvainen mm. käytettävästä sovittimesta sekä käyttöpaikasta.

Laite sisältää myös tehokkaan palomuurin suojaamaan käyttäjän verkkoa ulkopuolisten hyökkäyksiltä (lisäksi käyttäjän tietokoneessa pitää olla erillinen virusturvaohjelmisto, koska se on tärkeä osa verkkojen suojauksessa). Kaikki saapuva liikenne tutkitaan ja riskialtis liikenne suodatetaan tarvittaessa pois.

Reitittimessä on yksi USB 2.0 portti tulostinpalvelimelle, ulkoiselle NAS-kiintolevylle tai 3G/4G/LTE USB-modeemille (laitteet hankittava erikseen). Lista tuetuista USB-modeemista löytyy osoitteesta www.telewell.fi.

Laitteen avulla voidaan myös määritellä se, ketkä voivat käyttää Internet-yhteyttä ja mihin tarkoitukseen.

Laite käyttää sisäverkossa oletuksena erillistä IP-osoiteavaruutta (yksityinen osoitealue), joka ei ole nähtävissä Internetistä käsin. Laite jakaa automaattisesti IP-osoitteet kaikille sisäverkon tietokoneille (DHCP). Laitteella voidaan myös käyttää kiinteitä IP-osoitteita laitteen DHCP-palvelimen alueen ulkopuolelta (osoitteita 192.168.0.1-99) . DHCP-palvelimen IP-osoitealue on 192.168.0.100-200.

Ominaisuudet

● 3G- ja 4G -yhteydet

Laite tukee USB-porttinsa kautta useita markkinoilla olevia 3G/4G/LTE USB-sovittimia. Tuetut sovittimet löytyvät osoitteesta www.telewell.fi. Jos kytket 3G/4G laitteen USB-porttiin, niin modeemi tunnistaa sen automaattisesti. Useimmiten asetuksia ei tarvitse muuttaa. Tietyissä tapauksissa APN-tietoa saatetaan joutua muuttamaan. PIN-koodin kysely tulee olla pois päältä SIM-kortissa.

Jos käytät 3G/4G/LTE-modeemia USB-portissa, niin ulkoisen 3G/LTE-antennin käyttöä suositellaan. Ulkoisen antennin käytöllä saavutetaan paras mahdollinen nopeus 3G/4G/LTE-verkoissa. **Huomautus !** 3G/4G/LTE-modeemeja pitää aina käyttää USB-jatkojohdon kanssa. Useiden kansainvälisten tutkimusten mukaan 3G/4G/LTE-modeemi ei tule olla käyttäjän vieressä johtuen 3G/4G-laitteiden signaaleista. **Sijoita langatonta 3G/4G-tekniikkaa käyttävät laitteet aina riittävän kauas omasta käyttöpisteestäsi.**

Langattomia laitteita ei tule asentaa lasten ja nuorten makuuhuoneisiin.

● Langaton tukiasema

- TW-LTE/4G/3G-reitittimessä on 2.4GHz ja 5GHz tukiasemat. Malli tukee 802.11b/g/n ac -tekniikkaa ja langattomia nopeuksia 750 Mbps asti

● Nopea 4-porttinen kytkin sisäverkkoon

Jokaisessa portissa on MDI ja MDI-X (suoran ja käännetyin laitekaapelin tunnistus), 10Base-T, 100Base-TX ja 1000BaseT -tuki sekä automaattinen tunnistus kyseisille nopeuksille.

● UPnP-palvelu

UPnP mahdollistaa sovellusten käyttäen modeemia suoraan, ja tehdä tarvittavat asetukset Internet-yhteydelle. Toisaalta UPnP lisää tietoturvariskejä. UPnP on oletuksena päällä laitteen lähiverkon asetuksissa.

● Osoitteen muunnos eli Network Address Translation (NAT)

Tämä toiminto erottelee sisä- ja ulkoverkon erillisiin IP-alueisiin. Liikenne näiden osoitealueiden välillä tapahtuu osoittemerkintöjen perusteella. Modeemi sallii saapuvassa suunnassa vain ne IP-/UDP-paketit, jotka on pyydetty laitteen sisäverkosta ja joihin saadaan vastaus Internetistä.

Laitteen sovellusten yhdyskäytävä tukee NAT-toiminnosta huolimatta useimpia ohjelmistoja, kuten esimerkiksi Internet-selaimet, sähköpostiohjelmat, ICQ, FTP, Telnet, Uutispalvelut (News), IP-puhelimet (Net2phone), Ping, NetMeeting-ohjelma jne.

● Palomuri

NAT-toiminto mahdollistaa yksinkertaiset laitteen toimintojen suojaukset Internet-yhteydelle kuten esimerkiksi Telnet, FTP, TFTP, WEB, SNMP ja IGMP.

● Nimipalvelinjärjestelmä (DNS)

Toiminto mahdollistaa helpohkon tavan muodostaa yhteys eri kohteisiin Internetissä. Kun jokin sovellus etsii kohdetta Internetistä, laitteen nimipalvelimen välitystoiminto välittää pyynnöt eteenpäin nimipalvelimelle, josta saadaan vastaus. Tällöin halutun kohteen ja käyttäjän välille muodostuu yhteys.

● Dynaaminen nimipalvelinjärjestelmä (DynDNS)

Tämä toiminto mahdollistaa oman palvelimen tiedon välittämisen muille, vaikka operaattori tarjoaa säännöllisesti vaihtuvaa IP-osoitetta (ei kiinteää IP-osoitetta). DynDNS -palvelussa käyttäjän modeemi pitää yllä vaihtuvaa IP-osoitetietoa DynDNS -palvelimella, ja kun joku haluaa yhteyden käyttäjälle, on sen käytettävä DynDNS -palvelimen luomaa nimeä käyttäjän IP-osoitteelle. Eli DynDNS tarjoaa kirjanpitoimen ja DynDNS www -osoitteen linkityspalvelua IP-osoitteelle. Esimerkki DynDNS -palveluntarjoaja <http://www.dyndns.org/>.

● Palvelun laatu (Quality of Service, QoS)

QoS on toiminto, jolla määritellään laatu- ja palveluluokat eri protokollille. Tämän toiminnon käyttö edellyttää syvällisempää Internet- ja lähiverkkoprotokollien tuntemusta. Normaalisissa Internet-käytössä kyseiselle määrittelylle ei juuri ole tarvetta.

● Ohjelmallinen palvelin ja DMZ (demilitarized zone)

Tässä toiminnossa määritellään, mitkä oman verkon palvelut näkyvät Internetiin. Internet-käyttäjät kutsuvat käyttäjän modeemia sen julkisella IP-osoitteella ja halutulla protokollalla. Jos määritys on tehty oikein, niin modeemi avaa yhteyden halutulle sisäverkon tietokoneelle. DMZ-toiminnolla voidaan avata jokin sisäverkon koneista täysin julkiseksi Internetiin, vaikka muut saman verkon koneet säilyvät palomuurin takana.

● DHCP-asiakas ja -palvelin toiminto

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) on dynaaminen IP-osoitteiden jakamiskäytäntö tai jakamismenettely. Modeemi hakee oletuksena DHCP-asiakastoiminnolla IP-osoitteen operaattorin DHCP-palvelimelta. Sisäverkossa laitteen oma DHCP-palvelin jakaa IP-osoitteet kullekin sisäverkon koneelle laitteen omasta IP-osoiteavaruudesta. Sisä- ja ulkoverkko on eriytetty toisistaan NAT-toiminnolla (kumpikin on omassa IP -aliverkossa).

● IP-suodatus

Tässä toiminnossa määritellään erilaisia IP- ja protokollasuodatuksia saapuvalle ja lähtevälle liikenteelle. Tämä lisää tietoturvaa, mutta ei ole tarpeen normaalissa Internet-käytössä.

● Laitteen hallinta Internet-selaimella

Modeemin hallinta tapahtuu vain ja ainoastaan Internet-selaimella IP- osoitteessa 192.168.0.254 portissa 80. Oletuskäyttäjätunnus ja -salasana ovat "hallinta, saimaa".

Älä tarpeettomasti muuta asetuksia, jos et tiedä, mihin tehty muutokset vaikuttavat.

● Ohjelmistopäivitys

Tässä toiminnossa voit päivittää laitteen ohjelmiston. Toimivan laitteen ohjelmistoa ei tule päivittää.

● Yhteyden mahdolliset ongelmatilanteet

3G/4G-yhteydellä ongelmat johtuvat mm. siitä, että kuuluvuus on huono ilman ulkoista antennia. Yhteys voi myös pätkiä johtuen siitä, että USB-sovitin hyppi eri verkkojen välillä. TeleWell LTE/4G/3G+ tikussa on mahdollisuus lukita käytettävä verkko ja taajuusalue. USB-sovittimen ja laitteen välissä tulee olla USB-kaapeli.

2.1 Myyntipaketin sisältö

- TW-LTE/4G/3G reititin
- Pikaohje (laajempi ohjekirja www.telewell.fi)
- RJ-45 Ethernet kaapeli
- Virtalähde 1.5 A 12 V DC

2.2 Laitteen tehdasasetukset

Ennen kuin käytät modeemia, tutustu laitteen perusasetuksiin. Modeemi selvittää automaattisesti tarvittavat Internet-yhteyden asetukset. Vain niiden operaattorien asetukset, jotka käyttävät PPPoE-asetuksia tai kiinteää IP-osoitetta, pitää määritellä ja mahdollisesti myös 3G/4G/LTE käytössä SIM-kortin APN-asetus.

- **WWW-käyttöliittymä:**
 - ✗ Käyttäjätunnus: hallinta
 - ✗ Salasana: saimaa
- **Sisäverkon asetukset (LAN):**
 - ✗ IP-osoite: 192.168.0.254
 - ✗ Aliverkonpeite: 255.255.255.0
- **DHCP-palvelin:**
 - ✗ DHCP-palvelin on oletuksena päällä Ethernet-porteissa ja WLAN-puolella
 - ✗ IP-alueen alkuosoite: 192.168.0.100
 - ✗ IP-osoitteiden määrä oletuksena on: 100
- **NAT- ja palomuuritoiminnot:**
 - ✗ NAT on oletuksena päällä Ethernet-porteissa ja WLAN-puolella

● **WLAN-tukiasema:**

- ✗ Tukiaseman nimi oletuksena: TW-LTE-2.4GHz-xxxx tai TW-LTE-5GHz-xxxx (xxxx on laitteen Wlan-puolen Mac-osoitteen neljä viimeistä merkkiä)
- ✗ Salaus: Salausavain on merkitty laitteen takana olevaan tarraan (WiFi key/avain).
- ✗ Salaustyyppi on oletuksena "WPA2-PSK"

● **EWAN:**

- ✗ Yksi WAN-portti (10/100/1000 Mbps)
- ✗ Oletuksena laite jakaa IP-osoitteet automaattisesti

● **LTE/4G/3G:**

- ✗ APN = oletuksena internet

2.3 LAN- ja WAN-porttien asetukset

Kyseisten porttien oletusasetukset.

Sisäverkko (LAN)		Internet (WAN)
IP-osoite	192.168.0.254	Laite hakee operaattorin tiedot automaattisesti.
Aliverkonpeite	255.255.255.0	
DHCP-palvelin	Oletuksena päällä	
IP-osoitteet tietokoneille	100 IP-osoitetta välillä 192.168.0.100 - 192.168.0.199	

2.4 Huomautukset



Varoitukset

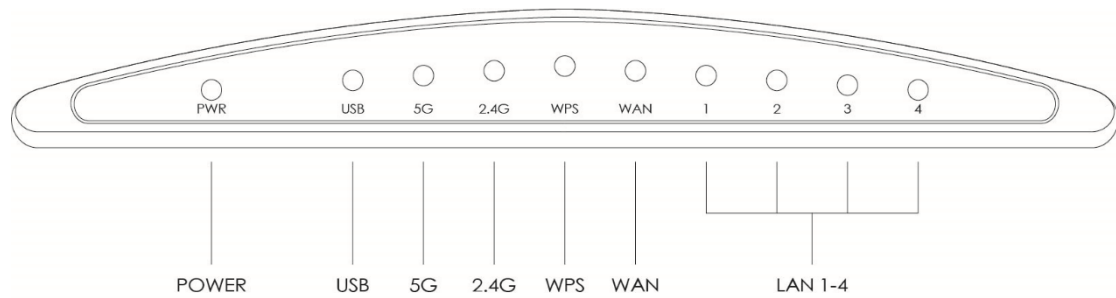
- ✓ Laitetta saa käyttää vain ja ainoastaan normaalissa asuinhuoneen olosuhteissa.
- ✓ Käytä ainoastaan laitteen mukana tullutta sähköverkkomuuntajaa.
- ✓ Laitteen avaaminen ilman valmistajan lupaa ei ole suositeltavaa. Mikäli laite on avattu ilman lupaa, takuu raukeaa välittömästi.



Varoitus

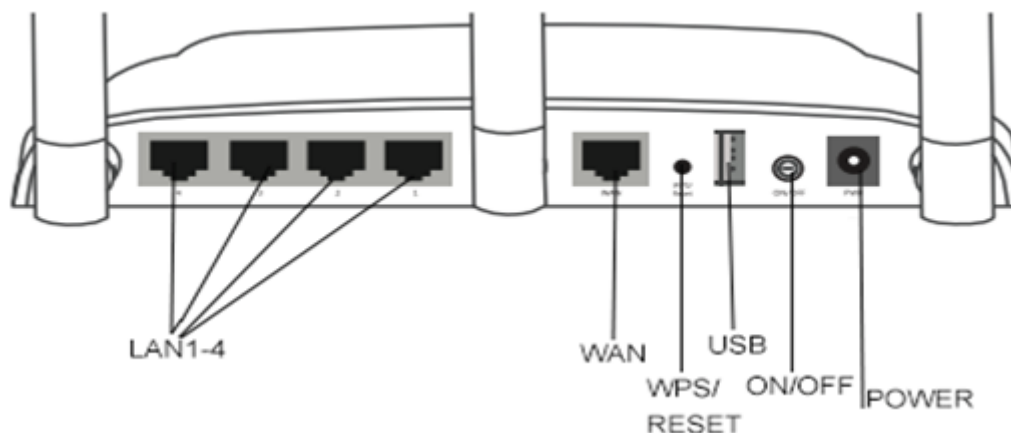
- ✓ Aseta modeemi niin, että sen alla, päällä eikä vieressä ole muita lämpöä kehittäviä laitteita, eikä laitteen ilmankiertoa saa estää millään peittävällä materiaalilla. Laitteen käyttö ukkosen aikana tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla. Takuu ei korvaa ukkosen aiheuttamia vahinkoja. Langattomat laitteet asennetaan aina mahdollisimman kauas käyttäjistä eikä niitä tule asentaa lasten tai nuorten makuuhuoneisiin.

2.5 Etupaneelin merkkivalot



Valo		Tila	Kuvaus
1	PWR	Vihreä	Laitteessa on virrat päällä
2	LAN 1-4	Vihreä	Ethernet-yhteys muodostettu
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
3	2.4 GHz	Vihreä	Langaton verkko on päällä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
4	5 GHz	Vihreä	Langaton verkko on päällä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
5	WPS	Vihreä vilkkuu	WPS-yhteyttä muodostetaan
		Valo ei pala	WPS-yhteyden muodostuminen valmis tai WPS on pois päältä
6	WAN	Vihreä	WAN-yhteys on käytössä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
7	USB	Vihreä	USB-sovitin on kytkettynä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
		Pois päältä	USB-sovitinta ei ole kytketty

2.6 Takapaneeli portit ja kytkennät



Kuvaus

Kuvaus		
1	Virtakytkin (on/off)	Virta päälle / pois päältä.
2	Virtaliitin (Power)	Liittimeen kytketään muuntaja
3	USB	Kytke 3G/4G/LTE USB-sovitin (kts. lista tuetuista sovittimista www.telewell.fi laitteen omalta alueelta)
4	Ethernet (LAN 1-4)	Kytke Ethernet-kaapeli LAN1-4 portin ja tietokoneen verkkosovittimen välille
5	WAN	Jos käytössä on ulkoverkon yhteys, joka kytketään WAN-portin kautta, kytke Ethernet-kaapeli WAN-porttiin
6	RESET / WPS	* Painamalla painiketta n. 10 sekunnin ajan, laite käynnistyy uudelleen ja palautuu tehdasasetuksille * Painamalla nopeasti painiketta, voidaan muodostaa WPS-yhteys kahden laitteen välillä

- Käyttäjän omassa tietokoneessa pitää olla käyttöjärjestelmä (Windows, Linux, Mac OsX tai uudempi TCP/IP protokollaa käyttävä järjestelmä), joka tukee Internet-yhteyksiä.
- TeleWell Oy ei anna käyttöjärjestelmäopastusta. Käyttäjän tulee hallita oma tietokoneensa ja siinä oleva käyttöjärjestelmä tai käyttää asiantuntijaa.
- Tietokoneessa pitää olla verkkokortti asennettuna.
 - o Tietokoneen verkkokortin IP-osoitteen haun pitää olla automaattilla ja sen pitää osata käyttää TCP/IP-protokollaa.
- Tietokoneessa tulee olla ajan tasalla oleva virusturva asennettuna.
- Laitetta käytetään Internet-selaimella (IE, Chrome, Firefox, Mozilla, Safari, Opera jne.), joten myös Internet-selain tulee olla asennettuna. **Selainten tulee olla uusinta versiota (tietoturvallisuus)**

3.1 Tietokoneen verkkoasetukset

A) Avataan tietokone

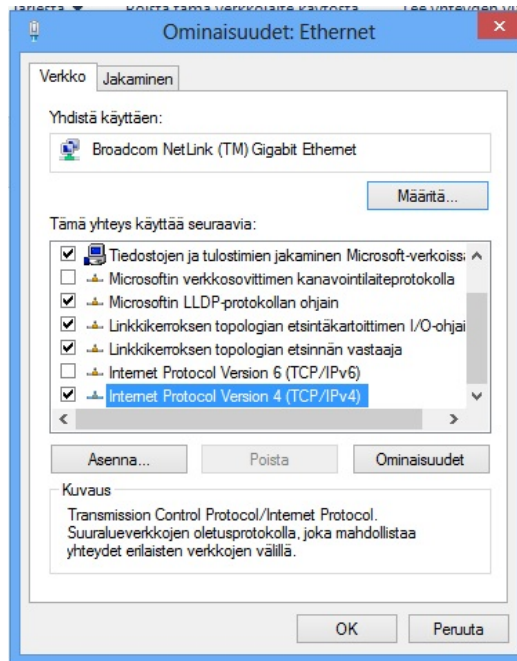
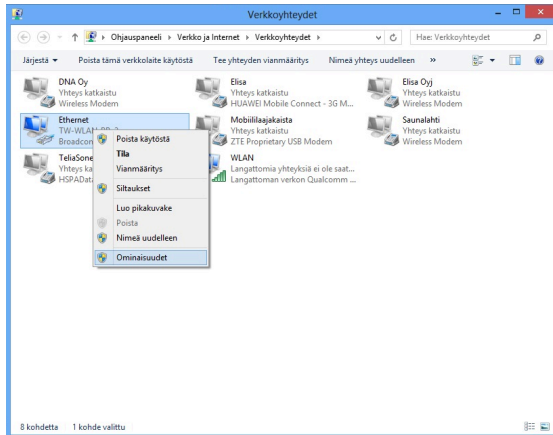
B) Tarkistetaan, että tietokoneen asetukset ovat oikein:

- Tietokoneen verkkokortilla pitää olla IP-osoitteen haku automaattilla
- Seuraavan ohjeistuksen mukaisesti voi tarkistaa, että tietokoneessa on IP-osoitteen haku automaattilla

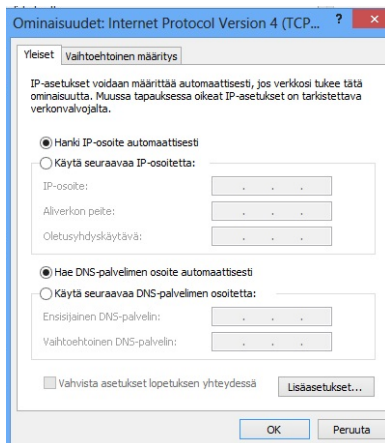
Windows 8 / 8.1 / 10 -tietokoneen asetukset (TCP/IP)

1. Avaa ohjauspaneeli ja valitse "Verkko ja jakamiskeskus".
2. Kun verkko- ja jakamiskeskus avautuu, napsauta vasemmassa ikkunassa olevaa vaihtoehtoa "Muuta sovittimen asetuksia"
3. Valitse käytettävä lähiverkkoyhteys, napsauta kuvaketta hiiren oikealla painikkeella ja valitse "ominaisuudet"

4. Valitse internet-protokollan versio 4 (TCP/IPv4) ja napsauta ”ominaisuudet”



5. Valitse TCP/IPv4-ikkunassa vaihtoehto ”hae IP-osoitteet automaattisesti” ja ”Hae DNS-osoite automaattisesti”. Poistu sitten asetuksista napsauttamalla ”ok”



6. Napsauta tämän jälkeen vielä ok

3.2 Laitteen käyttöönotto

3.2.1 Ethernet-liittymä

Liittymät, jossa kaapeli kytketään laitteen WAN-porttiin

A) Kytetään johdot kiinni laitteeseen

1. Kytetään RJ45 Ethernet-kaapeli tietokoneen verkkosovittimen ja TW-LTE/4G/3G reitittimen LAN-portin (1-4) välille

2. Kytetään Ethernet-kaapeli WAN-porttiin

3. Kytetään virtalähde Power-liittimeen

- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 7

4. Laitetaan virta päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy

- PWR-valo syttyy
- Sen LAN-portin merkkivalo syttyy, johon kaapeli on kytketty
- WLAN-merkkivalo jää palamaan kiinteästi
- WAN-merkkivalo syttyy.

- Tarkempi kuvaus merkkivalojen toiminnasta sivulla 6

B) Sen jälkeen, kun valot palavat edellä kuvatulla tavalla, odotetaan n. 2 minuuttia tekemättä mitään.

- Tämän jälkeen avataan Internet-selain
- Mikäli sivut avautuvat, on kaikki kunnossa. Älä muuta mitään asetuksia, ellet ole varma muutosten vaikutuksesta.

3.2.2 3G/4G/LTE-yhteydet

USB-sovitin tulee olla hankittuna erikseen (katso lista tuetuista sovittimista www.telewell.fi laitteen omalta alueelta)

- Ennen laitteen käyttöönottoa 3G/4G/LTE-yhteydellä tulee tietää sopimuksen APN-tieto. Useimmiten se on internet (Sonera, Elisa, DNA). Mutta esim. Saunalahdella se voi olla internet tai internet.saunalahti. Tieto tulee tarkistaa omalta operaattorilta.

- Laitteessa oletus APN-tietona on **internet**. Mikäli 3G/4G/LTE-sopimuksessasi APN-tietona on internet, ei laitteen asetuksiin tarvitse tehdä muutoksia. Yhteys muodostuu automaattisesti.
- Jos APN-tieto on jotain muuta, niin tällöin oikea APN-tieto tulee asettaa laitteen hallintaohjelmaan, kun laite on käynnistynyt. Katso alempana kohta C)

A) Kytetään johdot kiinni laitteeseen

1. Kytetään RJ45 Ethernet-kaapeli tietokoneen verkkosovittimen ja TW-LTE/4G/3G reitittimen LAN-portin (1-4) välille
2. Kun käytössä on 3G/4G/LTE-yhteys, kytetään USB-sovitin välikaapelilla laitteen USB-porttiin (tarkista yhteensopivien usb-sovittimien lista www.telewell.fi laitteen omalta alueelta)
3. Kytetään virtalähde Power-liittimeen

- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 7

4. Laitetaan virta päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy
 - PWR-valo syttyy
 - Sen LAN-portin merkkivalo syttyy, johon kaapeli on kytketty
 - WLAN-merkkivalo jää palamaan kiinteästi
 - USB-valo syttyy

HUOM! Yhteyden muodostuminen voi kestää useamman minuutin!

Tarkempi kuvaus merkkivalojen toiminnasta sivulla 6

B) Sen jälkeen, kun valot palavat edellä kuvatulla tavalla, odotetaan n. 2 minuuttia tekemättä mitään.

- Tämän jälkeen avataan Internet-selain
- Mikäli sivut avautuvat, on kaikki kunnossa. Älä muuta mitään asetuksia, ellet ole varma muutosten vaikutuksesta.

C) Mikäli internet-yhteys ei muodostu, tulee tarkistaa, että APN-tieto on oikein ja tarvittaessa se muutetaan seuraavasti:

1. Kirjaututaan internet-selaimella laitteen hallintaan syöttämällä selaimen osoiteriville 192.168.0.254, klikataan enter (käyttäjätunnus hallinta / salasana saimaa)
2. Valitaan kohta Internet-asetukset / Ulkoverkko / 3G/LTE
3. Syötetään APN kohtaan oikea APN-tieto
4. Klikataan tallenna
5. Otetaan laitteesta hetkeksi virrat pois ja odotetaan uudelleen käynnistymistä

6. Laite on valmis käytettäväksi

3G/LTE-asetukset	
Yliheitto	<input type="checkbox"/> Päälle
Verkon oletusasetus	Käytä 3G/4G/LTE-tikun asetuksia ▼
PIN	<input type="text"/>
Puhelinnumero	*99#
APN	internet
Käyttäjänimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Yhteyden päälläpysyminen	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Aika	7 <input type="text"/> Sekuntit [1-86400]
IP-osoite	<input type="text"/> (Tyhjä tarkoittaa ensisijaista 3G/4G/LTE nimipalvelinosoitetta)
NAT	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
MTU	1500
Yhteyden AT-komennot	<input type="text"/>

3.2.3 Langaton lähiverkko (WLAN)

Tietokonetta / puhelinta / tablettia voidaan laitteen kanssa käyttää langattomasti. Jos laitetta halutaan käyttää langattomasti, pitää tietokoneessa/puhelimessa/tabletissa olla langaton verkkosovitin.

A) Kytetään johdot kiinni TW-LTE/4G/3G laitteeseen edellisellä sivulla olevan ohjeen mukaisesti ja laitetaan virta päälle -> odotetaan että laite käynnistyy

- Tarkempi kuvaus valojen toiminnasta sivulla 6.

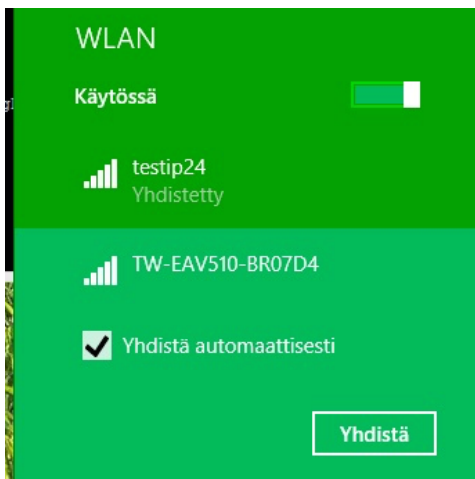
B) Langattomaan verkkoon yhdistäminen

- Sen jälkeen, kun internet-yhteys laitteella on muodostunut, otetaan tietokoneella tai muulla langattomalla laitteella yhteys tukiasemaan (TW-LTE/4G/3G-laitteen tukiasema nimi löytyy laitteen takana olevasta tarrasta)
- Yhteyden muodostaminen riippuu siitä, mitä WLAN-sovitinta ja tietokoneen käyttöjärjestelmää käytetään.
 - * Katso oman langattoman sovittimesi käyttöönotto tietokoneen tai langattoman sovittimen ohjeista
- Kun langaton sovitin kysyy salausavainta, löytyy se laitteen takana olevasta tarrasta (WiFi key/avain)
 - * Syötetään salausavain ja muodostetaan yhteys

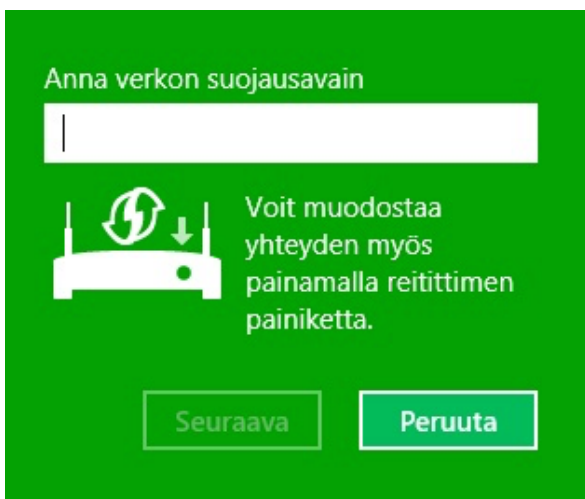
C) Jos langattoman verkon salausavain halutaan muuttaa, tehdään muutos laitteen hallintaohjelmassa. Jos salausavain muutetaan, kannattaa se muuttaa ennen langattoman verkon käyttöönottoa

ESIMERKKI WINDOWS 8 / 8.1 -KÄYTTÖJÄRJESTELMÄN LANGATTOMASTA KÄYTTÖÖNOTOSTA

1. Avataan ohjauspaneeli
2. Valitaan Verkko- ja jakamiskeskus
3. Valitaan ”Muuta sovittimen asetuksia”
4. Valitaan käytössä olevan wlan-sovittimen kohdalta hiiren oikealla painikkeella ”Muodosta/katkaise yhteys”
5. Avautuu sivupalkki, josta valitaan oma käytettävä langaton verkko (Tukiasema nimi on TW-LTE-2.4GHz-xxxx tai TW-LTE-5GHz-xxxx, jossa xxxx on laitteen langattoman verkon mac-osoitteen neljä viimeistä merkkiä) **HUOM!** Käytettävän langattoman laitteen tulee tukea 5 GHz verkkoa, jotta 5 GHz-verkkoa voidaan käyttää.



6. Klikataan yhdistä
7. ”Anna verkon suojausavain” -kohtaan syötetään TW-LTE/4G/3G reitittimen langattoman verkon suojausavain, joka löytyy laitteen takana olevasta tarrasta (Wifi key/avain)



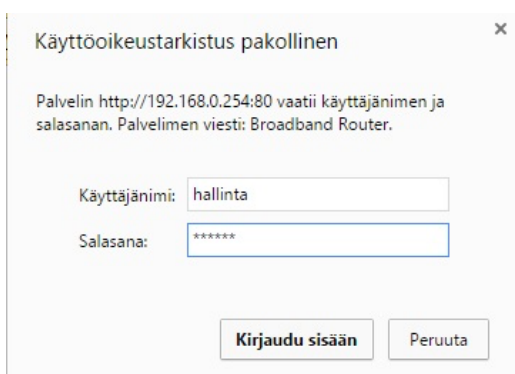
8. Klikataan seuraava
9. Yhteys muodostuu

4.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana

Oletuskäyttäjätunnus on hallinta ja -salasana saimaa

4.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella

- * Laitteen hallintaohjelmaan pääsee laitteen ollessa oletustilassa Ethernet-porteista 1-4
- * Laitteen asetuksia muutetaan käyttäen Internet-selainta: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera jne.
- * Avaa Internet-selain ja syötä osoiteriville <http://192.168.0.254> ja paina Enter-näppäintä.
- * Selaimessa ei saa olla ”Proxy”, eli välityspalvelinasetus päällä. Muut palomuuriohjelmat voivat häiritä laitteen hallintaa.



Käyttöoikeustarkistus pakollinen

Palvelin http://192.168.0.254:80 vaatii käyttäjänimen ja salasanan. Palvelimen viesti: Broadband Router.

Käyttäjänimi: hallinta

Salasana: *****

Kirjaudu sisään Peruuta

Kun olet kirjautunut laitteeseen, voit tutkia laitteen asetuksia. Älä kuitenkaan tee mitään muutoksia, ellei tiedä muutosten vaikutuksesta asetuksiin.

Kun laitetta konfiguroi, voi laite olla yhteydessä Internetiin, mutta samanaikaisesti ei saa olla käytössä mitään stressaavaa sovellusta (esim. IPTV, BitTorrent tms.)

Laitteen asetusvalikot jakautuvat seuraaviin päävalikoihin: Tiedot, Pika-asetukset, Internet-asetukset, Langattoman verkon asetukset, NAT-asetukset, Palomuuuri, QoS, Multicast, USB, VPN, Diagnostiikka, Hallinta

5.1 Tietoa laitteesta

5.1.1 Järjestelmän tila

Järjestelmän tiedot

- **Mallinimi:** Laitteen mallinimi
- **Ohjelmistoversio:** Versionumero
- **Järjestelmäaika:** Aika, jonka laite on ollut päällä
- **Nykyinen aika:** Reaaliaika, jonka laite on hakenut aikapalvelimelta

Internet-asetukset

IPv4

- **Ulkoverkon IP-osoite:** Laitteen saama ulkoverkon IP-osoite
- **Aliverkonpeite:** IPv4-aliverkonpeite
- **Oletusyhdyskäytävä:** IPv4-yhdyskäytävä
- **Ensisijainen nimipalvelin:** Ensisijainen IPv4-nimipalvelinosoite
- **Toissijainen nimipalvelin:** Toissijainen IPv4-nimipalvelinosoite

IPv6

- **Ulkoverkon IPv6-osoite:** Laitteen saama ulkoverkon IPv6-osoite, jos IPv6 käytössä
- **IPv6-oletusyhdyskäytävä:** IPv6-yhdyskäytävä, jos IPv6 käytössä
- **Ensisijainen IPv6-nimipalvelin:** Ensisijainen IPv6-nimipalvelinosoite, jos IPv6 käytössä
- **Toissijainen IPv6-nimipalvelin:** Toissijainen IPv6-nimipalvelinosoite, jos IPv6 käytössä

Paikallinen verkko

- **Paikallinen IP-osoite:** Laitteen sisäverkon IPv4-osoite
- **Paikallinen verkkomaski:** Laitteen aliverkonpeite
- **Paikallinen IPv6-osoite:** Laitteen sisäverkon IPv6-osoite
- **Mac-osoite:** Laitteen mac-osoite

Järjestelmän tila

Järjestelmän tiedot	
Mallinimi	TW-LTE/4G/3G reititin
Ohjelmistoversio	2.0.24
Järjestelmäaika	94 hours, 48 mins, 53 secs
Nykyinen aika	Mon Jul 20 13:28:32 2015 Tahdistu isännän kanssa
Internet-asetukset	
IPv4	usbo3g0 (3G/LTE)
Ulkoverkon IP-osoite	87.93.115.235
Aliverkonpeite	255.255.255.248
Oletusyhdyskäytävä	87.93.115.233
Ensisijainen nimipalvelin	62.241.198.245
Toissijainen nimipalvelin	62.241.198.246
IPv6	usbo3g0 (3G/LTE)
Ulkoverkon IPv6-osoite	2001:14bb:0100:07c6:a09c:c2ff:fed1:f3e7/64
IPv6-oletusyhdyskäytävä	fe80::12:be50:c64e:66cc
Ensisijainen IPv6 nimipalvelin	2001:14b8:1000::1
Toissijainen IPv6 nimipalvelin	2001:14b8:1000::2
Paikallinen verkko	
Paikallinen IP-osoite	192.168.0.254
Paikallinen verkkomaski	255.255.255.0
Paikallinen IPv6 osoite	2001:14bb:100:7c6:21e:abff:fe58:9382/64
MAC-osoite	00:1E:AB:58:93:82

5.1.2 Ulkoverkko (WAN)

Taulukossa näkyy tiedot ulkoverkon tilasta

Ulkoverkon tiedot

Ulkoverkon tiedot								
WAN	Ohjelmistorajapinta	Tila	IP-osoite	Oletusyhdyskäytävä	IPv6-tila	IPv6-osoite	IPv6-yhdyskäytävä	Yhteysaika
EWAN		Pois päältä						
3G/LTE	usbo3g0	Yhdistetty	87.93.115.235	87.93.115.233	Connected	2001:14bb:0100:07c6:a09c:c2ff:fed1:f3e7/64	fe80::12:be50:c64e:66cc	75 hours, 53 mins, 6 secs

- **WAN:** Yhteyden tyyppi
- **Ohjelmistorajapinta:** Ulkoverkon ohjelmistorajapinta
- **Tila:** Yhteyden tila, pois päältä / yhdistetty
- **IP-osoite:** Ulkoverkon IPv4-osoite
- **IPv6-tila:** Ulkoverkon IPv6-tila (disconnected / connected)
- **IPv6-osoite:** Ulkoverkon IPv6-osoite
- **IPv6-yhdyskäytävä:** ulkoverkon IPv6-yhdyskäytävä
- **Yhteysaika:** Kuinka kauan yhteys on ollut päällä

5.1.3 3G/4G/LTE-tiedot

Kohdasta näkee 3G/4G/LTE-yhteyden tiedot

3G/4G/LTE-tiedot	
Tila	Yhteys Päällä
Operaattori	dna DNA
Taajuusalue	LTE B3 Taajuuden numero & Taajuus
Verkon tila	LTE
Signaalin voimakkuus	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> -67dbm
Sovittimen nimi	TW-LTE/4G/3G +
Sovittimen ohjelmistoversio	BD_LTEMODEMV1.0.1B02

- **Tila:** 3G/4G/LTE-yhteyden tila
- **Operaattori:** Käytettävän operaattorin nimi, johon yhteys on muodostettu
- **Taajuusalue:** Käytettävän tekniikan taajuusalue
- **Verkon tila:** Tekniikka, johon yhteys on muodostettu (riippuu palveluntarjoajasta, liittymän sopimustyyppistä jne.)
- **Signaalinvoimakkuus:** Yhteyden signaalinvoimakkuus
- **Sovittimen nimi:** 3G/4G/LTE-sovittimen malli.
- **Sovittimen ohjelmistoversio:** 3G/4G/LTE-sovittimen ohjelmistoversio.

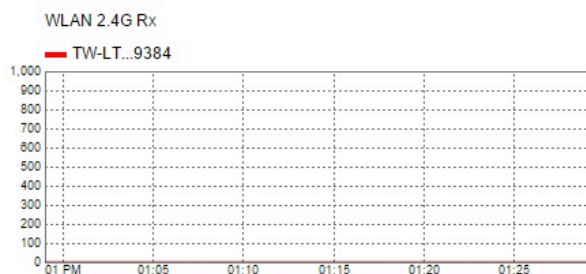
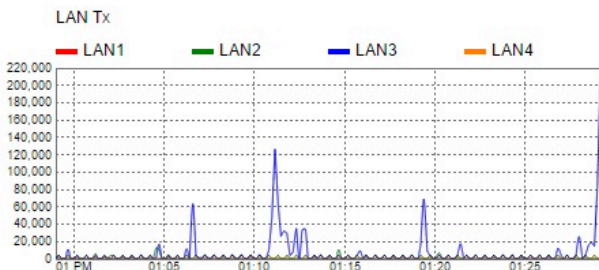
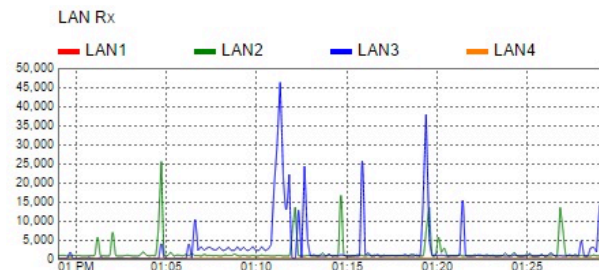
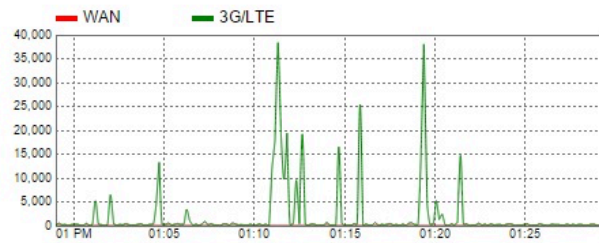
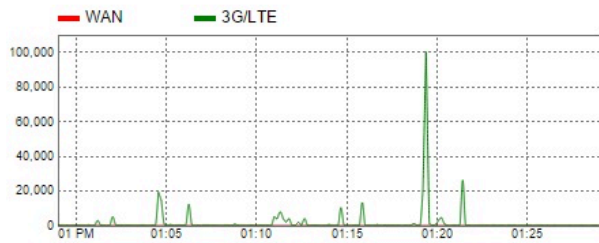
5.1.4 Tilastot

Tilastot-valinta sisältää tilastollista tietoa lähi- ja ulkoverkon palveluista ja niiden toiminnasta.

WAN (ulkoverkko) ja LAN (sisäverkko)

Tilastoikkuna kertoo kunkin Ethernet-liitännän kautta lähteneen ja saapuneen liikenteen. Graafinen-valikon alta löytyy tilastot graafisesti.

Tilastot				
WAN				
Nimi	Rx-paketit	Rx-tavut	Tx-paketit	Tx-tavut
3G/LTE (usb03g0)	3036966	3919115604	1269384	115459593
<div>Tyhjää Uudista</div>				
LAN				
Nimi	Rx-paketit	Rx-tavut	Tx-paketit	Tx-tavut
LAN1 (eth2.4)	0	0	0	0
LAN2 (eth2.3)	5802016	491633793	13759334	17234155278
LAN3 (eth2.2)	42074	5366325	59001	59668056
LAN4 (eth2.1)	0	0	0	0
TW-LTE-2.4GHz-9384 (ra0)	0	0	0	0
TW-LTE-5GHz-9385 (rai0)	0	0	0	0
<div>Tyhjää Uudista</div>				



5.1.5 Käyttö

Kohdassa näkyy muistin tila ja käyttöprosentti

Käyttö

CPU	
Ladattu	<div><div></div></div> 0%
Muisti	
Yhteensä	125072 kB
Käytetty	44640 kB
Käyttöprosentti	<div><div></div></div> 35%
<div>Uudista</div>	

5.1.6 DHCP-asiakaslista

Näyttää DHCP-palvelimen jakamat IP-osoitteet

DHCP-asiakaslista

DHCP-asiakkaat			
Isäntänimi	MAC-osoite	IP-osoite	Vanhenee
Asus	14:DA:E9:13:E6:47	192.168.0.100	19:04:47
WIN-9MD51T5G199	20:6A:8A:2A:5C:39	192.168.0.101	20:04:04

5.1.7 Reititys

Näyttää reititykseen liittyvät tiedot

Reititystaulukko

Liput: U - ylhäällä, ! - Hylätty, G - yhdyskäytävä, H - isäntä, R - palautettu, D - dynaaminen (uudelleenyhdistetty), M - muotoiltu (uudelleenyhdistetty).

Reititystaulukko - IPv4							
Nro	Kohde	Verkon peite	Oletusyhdykäytävä	Liput	Metriten	Ohjelmistorajapinta	Kommentti
1	oletus	0.0.0.0	87.93.115.233	UG	0	3G/LTE (usbo3g0)	
2	87.93.115.232	255.255.255.248	*	U	0	3G/LTE (usbo3g0)	
3	192.168.0.0	255.255.255.0	*	U	0	LAN - default (br0)	

Reititystaulukko - IPv6							
Nro	Kohde	Liitteen pituus	Oletusyhdykäytävä	Liput	Metriten	Ohjelmistorajapinta	Kommentti
1	2001:999:20:32a2:7836:126f:28a3:6722	128	*	U	1024	LAN - default (br0)	
2	2001:14bb:100:7c6:e963:1b81:a852:fc82	128	*	U	1024	LAN - default (br0)	
3	2001:14bb:100:7c6::	64	*	U	128	LAN - default (br0)	
4	2001:14bb:100:7c6::	64	*	U	256	3G/LTE (usbo3g0)	
5	oletus	0	fe80::12:be50:c64e:66cc	UG	1024	3G/LTE (usbo3g0)	

5.1.8 ARP

Toiminto kertoo MAC- ja IP-tiedot verkkorajapinnoista

ARP

ARP				
Isäntänimi	IP-osoite	Liput	MAC-osoite	Ohjelmistorajapinta
Asus	192.168.0.100	Valmis	14:da:e9:13:e6:47	LAN - default (br0)
	87.93.115.233	Valmis	02:50:f3:00:00:00	3G/LTE (usbo3g0)
WIN-9MD5IT5G199	192.168.0.101	Valmis	20:6a:8a:2a:5c:39	LAN - default (br0)

5.1.8 VPN

VPN palvelininfo- ja asiakasinfo-sivuilta näkee PPTP- tai L2TP VPN-yhteyden tilan. GRE-tiedot sivulta näkee GRE VPN-yhteyden tilan.

Palvelininfo

VPN - Palvelininfo

Palvelininfo										
Nimi	Tyyppi	Päälle	Tila	Yhteyden tyyppi	Asiakkaan IP-osoite	Yhdistetty	Toiminto	Tx-paketit	Txtavut	Rx-paketit

Asiakasinfo

VPN - Asiakas IP-osoite

Asiakas IP-osoite											
Nimi	Tyyppi	Päälle	Tila	Yhteyden tyyppi	Kohteen yhdyskäytävä	Asiakkaan IP-osoite	Asiakasinfo	Toiminto	Tx-paketit	Txtavut	Rx-paketit

GRE-tiedot

GRE-tiedot

GRE-tiedot							
Nimi	Päälle	Tila	Kohteen yhdyskäytävä	Tx-paketit	Txtavut	Rx-paketit	Rx-tavut

5.1.9 Järjestelmäloki

Järjestelmäloki-ikkunasta voidaan katsella laitteen keräämää lokia.

Järjestelmäloki

Uudista

Tyhjää

Järjestelmäloki
Jul 20 12:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 12:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 11:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 11:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 10:35:25 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 10:35:25 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 09:35:25 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 09:35:25 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 09:33:58 kernel: br0: port 2(eth2.2) entering forwarding state
Jul 20 09:33:57 kernel: br0: port 2(eth2.2) entering learning state
Jul 20 09:33:57 kernel: br0: port 2(eth2.2) entering learning state
Jul 20 09:33:57 kernel: ESW: Link Status Changed - Port1 Link UP
Jul 20 08:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 08:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 07:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 07:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 06:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 06:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 05:35:26 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 05:35:26 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 04:35:25 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 04:35:25 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 03:35:25 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 03:35:25 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 02:35:25 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 02:35:25 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 01:35:24 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200
Jul 20 01:35:24 udhcpd[21364]: Sending renew...
Jul 20 00:35:24 udhcpd[21364]: Lease of 87.93.115.235 obtained, lease time 7200

Uudista: Päivittää lokin

5.2 Pika-asetukset

Pika-asetustoiminnolla voidaan määritellä tärkeimmät asetukset

Vaihe 1: Käyttäjänimen ja -salasanan muuttaminen

- Syötetään haluttu käyttäjänimi ja -salasana
- Klikataan seuraava

Käyttäjähallinta

Käyttäjähallinta-asetukset	
Käyttäjänimi	<input type="text" value="hallinta"/>
Salasana	<input type="password" value="*****"/>
<input type="button" value="Seuraava"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Vaihe 2: Aikapalvelinasetukset

- Muutetaan tarvittaessa aikapalvelinasetus, oletuksena Suomen aika GMT +02.00
- Klikataan seuraava

Aikapalvelin

Aikapalvelinasetukset	
Aikavyöhyke:	<input type="text" value="(GMT+02:00) Helsinki, Kyiv, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius"/>
<input type="button" value="Seuraava"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Vaihe 3: Langattoman 2.4 GHz verkon asetukset

- Muutetaan halutessa verkon nimi ja salausavain
- Langaton verkko voidaan myös ottaa kokonaan pois päältä tässä kohtaa
- Klikataan seuraava

Langattoman 2.4GHz-verkon asetukset

Langaton verkko	
Langaton	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Verkon nimi(SSID)	<input type="text" value="TW-LTE-2.4GHz-9384"/>
Salausavain	<input type="text" value="ab589384"/>
<input type="button" value="Seuraava"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Vaihe 4: Langattoman 5 GHz verkon asetukset (HUOM! Käytettävien langattomien sovitinien ja muiden laitteiden tulee tukea 5 GHz -verkkoa, jotta 5 GHz -verkkoa voidaan käyttää)

- Muutetaan halutessa verkon nimi ja salausavain
- Langaton verkko voidaan myös ottaa kokonaan pois päältä tässä kohtaa
- Klikataan seuraava

Langattoman 5GHz-verkon asetukset

Langaton verkko	
Langaton	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Verkon nimi(SSID)	<input type="text" value="TW-LTE-5GHz-9385"/>
Salausavain	<input type="text" value="ab589385"/>

Vaihe 5: EWAN-asetukset -kohdassa jätetään ulkoverkon yhteystapa DHCP-asetukselle

- Jos käytössä on Ethernet-liittymä, jossa IP-osoitteet tulevat suoraan operaattorilta (useimmat liittymät)
 - o Jos käytössä olisi Ethernet-liittymä, jossa on kiinteät IP-osoitteet tai PPPoE, valitaan silloin ko. vaihtoehto listalta

TAI

- Jos käytössä ei ole Ethernet-liittymää vaan 3G/4G/LTE-liittymä
- Klikataan seuraava

EWAN-asetukset

Ulkoverkon yhteystapa:	<input type="text" value="DHCP (autoasetus) ▼"/>
------------------------	--

Vaihe 6: Muutetaan tarvittaessa 3G/4G/LTE-liittymän asetuksia

- Yliheitto: Jos käytössä on sekä 3G/4G/LTE- että Ethernet-liittymä ja halutaan laitteen siirtyvän käyttämään toista yhteyttä kun toinen menee pois päältä, laitetaan rasti yliheittoruutuun
- Jos SIM-kortilla on PIN-koodin kysely päällä, syötetään PIN-koodi kenttään (suositus kuitenkin on, että SIM-kortilta on PIN-koodin kysely pois päältä)
- APN-kenttään muutetaan tarvittaessa APN-tieto (useimmiten internet). Tarkista käytettävä APN-tieto omalta operaattoriltasi.

3G/LTE

3G/LTE-asetukset	
Yliheitto	<input type="checkbox"/> Päälle
PIN	<input type="text"/>
APN	internet

- Klikataan tallenna -> asetukset tallentuvat

5.3 Internet-asetukset

5.3.1. Ulkoverkko

Oletusyhdydskäytävä

Kohdassa voidaan määritellä, kumpaa yhteyttä (EWAN vai 3G/LTE) käytetään ensisijaisena yhteytenä, jos molemmat yhteydet ovat käytössä ja halutessa voidaan määrittää kaistanjako-toiminto painoarvon mukaan

Oletuksena, molempien yhteyksien ollessa käytössä, ensisijainen yhteys on EWAN. Kaistanjako on oletuksena pois päältä

WAN

Asetus	
Yhdydskäytävän ensisijaisuus	1. EWAN <-> 2. 3G/LTE
Kaistanjako	<input type="radio"/> Pois päältä <input checked="" type="radio"/> Päälle
Painoarvo	EWAN: <input type="text" value="1"/> [1-255] 3G/LTE: <input type="text" value="1"/> [1-255]

Toinen EWAN

Kohdassa voidaan määrittää jokin LAN-porteista toiseksi EWAN-portiksi

Luo toinen EWAN

Asetus	
Toinen EWAN	Pois päältä ▼
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	Pois päältä LAN1 LAN2 LAN3 LAN4

EWAN

Kohdassa määritellään EWAN-portin asetukset. Oletuksena yhteystapana on DHCP päällä eli operaattorilta tulee automaattisesti IP-osoitteet ja yhteys toimii automaattisesti. Mikäli asetusta tarvitsee muuttaa (esim. operaattorilla käytössä kiinteä IP-osoite), tehdään asetukset tässä kohdassa.

EWAN-portti on mahdollista muuttaa myös LAN-portiksi, tällöin valitaan listalta ”Käytä LAN-porttina”

EWAN-asetukset

Voit valita ympäristösi sopivan yhteystyyppin. Konfiguroi asetukset valitun yhteystyyppin mukaisesti.

Ulkoverkon yhteystapa:	DHCP (autoasetus) ▼
DHCP-tila	KIINTEÄ IP
Isäntänimi (vaihtoehtoinen)	DHCP (autoasetus)
IPv6-asetus	PPPoE
IPv6	Käytä LAN-porttina
Asetus	<input type="checkbox"/> Päälle
NAT	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
MAC-osoitteen muunnos	<input type="checkbox"/> Päälle
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

- **Ulkoverkon yhteystapa:** Valitaan käytettävä yhteystapa (oletus DHCP)
- **IPv6:** Oletuksena pois päältä. Jos halutaan käyttää IPv6-osoitteita (operaattorilla tulee olla ko. palvelu tarjolla), laitetaan rasti ruutuun
- **NAT:** Oletuksena NAT on päällä
- **MAC-osoitteen muutos:** Jos MAC-osoitteen muunnos halutaan päälle, laitetaan rasti ruutuun

3G/LTE

Kohdassa voi muuttaa tarvittaessa 3G/4G/LTE-yhteyden asetuksia.

Oletuksena myös IPv6-osoitteet on päällä 4G/LTE-asetuksissa. Jos käytössä on kuitenkin liittymä, jossa ei ole IPv6-osoitteita, voidaan IPv6 ottaa pois päältä ottamalla rasti pois IPv6-ruudusta.

3G/LTE

3G/LTE-asetukset	
Yliheitto	<input type="checkbox"/> Päälle
Verkon oletusasetus	Käytä 3G/4G/LTE-tikun asetuksia ▼
PIN	<input type="text"/>
Puhelinnumero	*99#
APN	internet
Käyttäjänimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
IPv6	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Yhteyden päälläpysyminen	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Aika	15 Sekuntit [1-86400]
IP-osoite	<input type="text"/> (Tyhjä tarkoittaa ensisijaista 3G/4G/LTE nimipalvelinosoitetta)
NAT	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
MTU	1500
Yhteyden AT-komennot	<input type="text"/>

- Yhteydet toimivat useimmilla operaattoreilla suoraan. Joissain tapauksissa saatetaan joutua muuttamaan laitteen APN-tietoa.
- Oletuksena APN-tieto laitteessa on internet. Tätä käyttävät useimmat operaattorit (Elisa, Sonera, Saunalahti). APN-tieto tulee kuitenkin tarkistaa omalta operaattorilta. Mm. Saunalahdella se voi olla myös internet.saunalahti.
- Jos APN-tietoa tarvitsee muuttaa, syötetään APN-kenttään oikea tieto ja klikataan Käytä/Tallenna.

3G/4G/LTE-sovitin ajuri

Kohdassa voidaan lisätä ajuri käytettävälle usb-sovittimelle, mikäli tiedetään sovittimen tiedot

3G/LTE-sovittimen ajuri

Laitteen nimi	
Laitteen nimi	<input type="text"/>
Valmistaja (oletus)	<input type="text"/> (Heksadesimaalinen tai desimaalinen numero, Esimerkiksi: 0x12d1 or 4817)
Tuote (oletus)	<input type="text"/>
Kohde (Valmistaja)	<input type="text"/>
Kohde(Tuotteen id)	<input type="text"/>
Viesti 1	<input type="text"/>
Viesti 2	<input type="text"/>
Viesti 3	<input type="text"/>
Ajurin tila	Seuraa USB-luokan tunnusta ▼

(Maksimi sääntöjen määrä: 5)

3G/LTE-sovittimen ajuri							
Poista	Muokkaa	Laitteen nimi	Valmistaja (oletus)	Tuote (oletus)	Kohde (Valmistaja)	Kohde(Tuotteen id)	Ajurin tila
<input type="button" value="Poista"/>							

5.3.2. Lähiverkko (LAN)

Lähiverkko (LAN)

Lähiverkon (LAN) IP-osoite voidaan muokata aina tarpeen mukaan. Monet käyttäjät haluavat löytää itselleen sopivia verkon käyttötapoja DHCP-palvelujen kanssa ja hallita oman IP-verkkonsa. Tämän laitteen IP-osoitteiden käyttö voidaan perustaa DHCP:n käytölle. Kun laitetta käytetään lähiverkossa, on DHCP-palvelun käyttämän osoitevarannon oltava yhdenmukainen verkon muiden osoitteiden kanssa. Käytettävissä olevat IP-osoitteet, jotka DHCP-palvelu tarjoaa, voidaan muuttaa automaattisesti, jos reitittimen IP-osoite muuttuu

Tässä kohdassa voi muuttaa lähiverkon IP-osoitetta. Oletus IP-osoite on 192.168.0.254.

Lähiverkon alta löytyy UPnP. Se mahdollistaa sovellusten käyttäen modeemia suoraan ja tehdä tarvittavat asetukset internet-yhteydelle. Oletuksena UPnP on päällä.

IPv6 DHCP-palvelin on oletuksena päällä. Mikäli se halutaan pois käytöstä, otetaan rasti pois ruudusta

Lähiverkon (LAN) asetukset

Voit laittaa päälle/ottaa pois käytöstä verkkotoimintoja ja konfiguroida niitä.

LAN-asetus	
Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen	default ▼
Isäntänimi	TW-LTE-router
IP-osoite	192.168.0.254
Aliverkonpeite	255.255.255.0
LAN 2	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
LAN2 IP-osoite	
LAN2 aliverkonpeite	
MAC-osoite	00:1E:AB:58:93:82
DHCP-tyyppi	Palvelin ▼
Alku IP-osoite	192.168.0.100
Loppu IP-osoite	192.168.0.200
Aliverkonpeite	255.255.255.0
Ensisijainen nimipalvelin	
Toissijainen nimipalvelin	
Laina-aika	86400
Muut oletus LAN-asetukset	
802.1d Spanning Tree	Pois päältä ▼
UPNP	Päälle ▼
DNS-välityspalvelin	Päälle ▼
IPv6-asetus	
DHCPv6-palvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Reitittimen mainostus	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle

DHCP kiinteä IP-laina

DHCP Kiinteä IP-laina

Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen	default ▼
Asetus	
Nimi	
MAC-osoite	<input type="text"/> tai valitse <input style="width: 100px;" type="text" value="Valinta"/>
IP-osoite	<input type="text"/>

(Maksimi sääntöjen määrä: 32)

DHCP Kiinteä IP-laina				
Poista	Muokkaa	Nimi	MAC-osoite	IP-osoite
<input type="button" value="Poista"/>				

Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen

Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen -toiminnolla voidaan muodostaa ryhmiä, joissa jokainen ryhmä muodostaa muista riippumattoman verkon. Ominaisuuden käyttöönotto edellyttää, että halutut ulkoverkon (WAN) ja lähiverkon (LAN) liitännät muodostetaan ryhmäksi. Poista-painikkeella voidaan poistaa ryhmästä ja lisää-painikkeella lisätä liittämättömiä liitäntöjä oletusryhmään (Default Group).

Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen

Ryhmän eristäminen

☐ Päälle

Tallenna

Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen

Ryhmän nimi	<input type="text"/>
LAN	<div><input type="checkbox"/> LAN1(eth2.4) <input type="checkbox"/> LAN2(eth2.3) <input type="checkbox"/> LAN3(eth2.2) <input type="checkbox"/> LAN4(eth2.1) <input type="checkbox"/> TW-LTE-2.4GHz-9384(ra0) <input type="checkbox"/> TW-LTE-5GHz-9385(rai0)</div>

(Maksimi sääntöjen määrä: 8)

Lisää

Peruuta

Ohjelmistorajapintojen yhdistämisen taulukko

Poista	Ryhmän nimi	LAN
	default	LAN1(eth2.4) LAN2(eth2.3) LAN3(eth2.2) LAN4(eth2.1) TW-LTE-2.4GHz-9384(ra0) TW-LTE-5GHz-9385(rai0)

Poista

5.3.3 Reitti

Kiinteä reitti

Menetelmä, jossa käytetään kiinteitä, ei dynaamisesti päivitettäviä reititystaulukoita

Kiinteä reitti -asetukset

Voit lisätä Internet-reitin sääntöjä.

Lisää reittisääntö	
IP-Versio	IPv4 ▾
Kohde	<input type="text"/>
Alue	Isäntä ▾
Oletusyhdykäytävä	<input type="text"/>
Metritinen	<input type="text"/>
Ohjelmistorajapinta	LAN - default ▾ <input type="text"/>
Kommentti	<input type="text"/>

(Maksimi sääntöjen määrä: 32)

Lisää

Muokkaa

Peruuta

Kiinteä reititystaulukko

Poista	Muokkaa	IP-Versio	Kohde	Verkon peite	Oletusyhdykäytävä	Metritinen	Ohjelmistorajapinta	Kommentti
--------	---------	-----------	-------	--------------	-------------------	------------	---------------------	-----------

Poista

Reitityksen sääntö

Reitityksen sääntöjen asetukset

Reitityksen säännöt	
Nimi	<input type="text"/>
Internet-ohjelmistorajapinta	EWAN ▾
Protokolla	Tyhjä ▾
Lähteen IP-osoite[Liitteen pituus]	<input type="text"/>
Kohteen IP-osoite[Liitteen pituus]	<input type="text"/>

(Maksimi sääntöjen määrä: 7)

Reitityksen sääntöjen taulukko								
Poista	Muokkaa	Nimi	Internet-ohjelmistorajapinta	Protokolla	Lähteen IP-osoite	Lähteen portti	Kohteen IP-osoite	Kohteen portti

5.3.4 Dynaaminen nimipalvelin

Dynaaminen nimipalvelin mahdollistaa julkisen IP-osoitteen käytön dynaamisesti tietyille laitenimelle ja mahdollistaa etäyhteyden muodostamisen tiettyyn verkon laitteeseen internetin kautta. Ominaisuudella on mahdollista muodostaa etäyhteyksiä tiettyyn laitteeseen. Monet palveluntarjoajat jakavat julkiset IP-osoitteensa käyttäen DHCP-palvelua, joka aiheuttaa vaikeuksia muodostaa etäyhteyksiä tiettyyn lähierkon koneeseen käyttäen tavallista nimipalvelua. Jos lähiverkossa on käytössä esimerkiksi julkinen web-palvelin tai vpn-palvelin, tämä varmistaa, että yhteys internetin kautta pysyy aina samanlaisena, vaikka operaattorin antama IP-osoite vaihtuu.

Ohjeistus löytyy www.telewell.fi tuotteet-kohdasta laitteen omalta ohjeet-välilehdeltä

Dynaaminen nimipalvelin

Dynaamisen nimipalvelimen asetukset			
Dynaamisen nimipalvelun tarjoaja	DynDNS.org (dynamic) ▾		
Ulkoverkon etuoikeus	Valittu: <input type="text"/>	-> -<	Saatavissa: EWAN 3G/LTE <input type="text"/>
Käyttäjätunnus	<input type="text"/>	Salasana	<input type="text"/>
Kohteen nimi	<input type="text"/>	Päivityksen aikaväli	8 <input type="text"/> Tunnit ▾

(Maksimi sääntöjen määrä: 16)

DDNS						
Poista	Muokkaa	Dynaamisen nimipalvelun tarjoaja	Ulkoverkon etuoikeus	Käyttäjätunnus / STR_EMAIL	Kohteen nimi	Päivityksen aikaväli

5.4. Langattoman verkon asetukset

Toiminnossa tehdään muutoksia langattoman verkon asetuksiin. Laitteessa on 2.4 GHz ja 5 GHz langattomat tukiasemat, valitse valikot sen mukaan kumpaan tukiasemaan haluat tehdä muutoksia. Seuraavat kuvat ovat 2.4 GHz langattoman verkon asetuksista.

5.4.1 Perusasetukset

Langattoman verkon perusasetukset

Voit asettaa minimi määrän langattoman verkon asetuksia.

Langaton verkko	
Langaton	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Verkkotila	11B/G/N mixed ▾
Verkon nimi(SSID)	TW-LTE-2.4GHz-9384 <input type="checkbox"/> Piilotettu <input type="checkbox"/> Eristetty
Vierasverkon SSID1	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Piilotettu <input type="checkbox"/> Eristetty
Vierasverkon SSID2	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Piilotettu <input type="checkbox"/> Eristetty
Vierasverkon SSID3	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Piilotettu <input type="checkbox"/> Eristetty
MBSSID tukiaseman -eristys	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
BSSID	00:1E:AB:58:93:84
Ajuri-versio	2.7.1.6

- **Langaton:** päälle / pois päältä (oletus päälle)
- **Verkkotila:** Valitaan käytettävä verkkotyyppi (oletuksena 11b/g/n mixed 2.4GHz verkossa ja 11A/AN/AC mixed 5 GHz verkossa)
- **Verkon nimi (SSID):** Tukiaseman nimi (Oletusnimi = TW-LTE-2.4GHZ-xxxx tai TW-LTE-5GHZ-xxxx, xxxx on laitteen Mac-osoitteen neljä viimeistä merkkiä)
- **Vierasverkon SSID:** Vierasverkot (oletuksena pois päältä)
- **MBSSID tukiaseman-eristys:** Jos toiminto on päällä, langattomat verkot eivät voi keskustella keskenään.
- **BSSID:** Tukiaseman Mac-osoite

5.4.2 Lisäasetukset

Tässä valikossa on langattoman lähiverkon edistyneempien ominaisuuksien säätämis- ja optimointimahdollisuuksia. Ominaisuuksien avulla voidaan mm. parantaa langattoman verkon suorituskykyä, nostaa ja laskea lähetystehoa sekä poistaa tarpeettomia protokollia käytöstä.

Oletusasetuksia ei tule muuttaa, jos ei ole varma niiden merkityksestä.

Langattoman verkon lisäasetukset

Lisäasetussivulta löytyy tehdä yksityiskohtaisempi langattoman verkon asetuksia.

Lisäasetukset Langaton verkko	
Kanava	Auto-valinta ▼
Kanavan kaistanleveys	<input type="radio"/> 20MHz <input checked="" type="radio"/> 20MHz/40MHz
OBSS-näkyvyys	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä
MCS	Auto ▼
BG suojaus -tila	Auto ▼
Beacon-intervalli	100 ms (alue 20 - 999, oletus 100)
Data Beacon -arvo (DTIM)	1 ms (alue 1 - 255, oletus 1)
Hajanaisuuskynnys	2346 (alue 256 - 2346, oletus 2346)
RTS-kynnys	2347 (alue 1 - 2347, oletus 2347)
TX-virta	100 (alue 1 - 100, oletus 100)
Wi-Fi Multimedia	
WMM-sopivuus	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä
APSD-sopivuus	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä

5.4.3 Turvallisuus

* WLAN-SALAUSETUKSET TULEE TEHDÄ ETHERNET-PORTIN KAUTTA, EI LANGATTOMASTI

Salaukseksi valitaan joko WPA2- WPA- tai avoin-salaus sen mukaan, mitä käyttäjän tietokone tukee. Salauksen pitää olla sama tukiasemassa ja WLAN-korttia käyttävässä tietokoneessa. Oletuksena salaus on tukiasemassa päällä. Salausavain löytyy laitteen pohjassa olevasta tarrasta.

Langaton turvallisuus/Salausasetukset

Aseta langattoman verkon turvallisuus ja salaus estääksesi luvaton käyttö ja seuranta.

Asetukset	
SSID-valinta	TW-LTE-2.4GHz-9384 ▼
Turvallisuustila	WPA2-PSK ▼
WPA	
WPA Algoritmit	<input type="radio"/> TKIP <input checked="" type="radio"/> AES <input type="radio"/> TKIPAES
Salausavain	ab589384
Avaimen uusimisväli	3600 Sekuntit (0 ~ 4194303) (Jos arvo on yhtä kuin 0 ei avain uusiudu.)

Salausvaihtoehtoina ovat avoin, WPA- ja WPA2-salaus

Esimerkkikuva WPA-PSK-salauksesta. Laitteen oletussalausavain löytyy laitteen pohjatarrasta.

Halutessa salausavaimen voi vaihtaa. Syötä haluamasi avain salausavain-kenttään ja klikkaa tallenna. Tämän jälkeen tietokoneen ja laitteen välinen yhteys muodostetaan käyttämällä kyseistä avainta.

5.4.4 MAC-suodatus

MAC-suodatuksen avulla voidaan halutut MAC-osoitteet päästää läpi tai estää niiden pääsy

Langattoman verkon MAC-suodatus asetukset

Asetukset	
SSID-valinta	TW-LTE-2.4GHz-9384 ▼
Sääntö	Pois päältä ▼ Tallenna

Hakusääntö	
Tukiaseman MAC	<input type="text"/>
(Maksimi sääntöjen määrä: 64)	
Lisää Peruuta	

MAC-lista	
Poista	Tukiaseman MAC
Poista	

Syöttämällä Tukiaseman MAC -kenttään halutun MAC-osoitteen ja klikkaamalla lisää-painiketta, voi lisätä suodatettavan MAC-osoitteen. Tämän jälkeen voi määritellä onko sääntö pois päältä tai onko MAC-osoite sallittu vai hylätty. MAC-osoite tulee syöttää muodossa 00:1E:AB:11:22:33

5.4.5 WDS (Langattoman lähiverkon silta)

Langaton silta (WDS) voidaan määritellä tässä valikossa. WDS-ohje löytyy www.telewell.fi tuotteet-kohdasta laitteen omalta alueelta ohjeet-välilehdeltä.

Wireless Distribution System

Wireless Distribution System(WDS)				
WDS-tila	Langaton silta ▼			
Kohteen MAC-osoite	<input type="text"/>	tai valitse	Valinta ▼	Skannattu lista
Kohteen MAC-osoite	<input type="text"/>	tai valitse	Valinta ▼	
Kohteen MAC-osoite	<input type="text"/>	tai valitse	Valinta ▼	
Kohteen MAC-osoite	<input type="text"/>	tai valitse	Valinta ▼	
Tallenna Peruuta				

5.4.6 WPS

Kohdassa voi määritellä WPS-asetukset. Oletuksena WPS on päällä. Painamalla sekä TW-LTE/4G/3G-reitittimen että laitteen johon halutaan yhdistää, WPS-painiketta lyhyesti, haetaan WPS-yhteys ja langaton yhteys kahden laitteen välille muodostuu.

Langattoman verkon turvallisuus

Voit asettaa turvallisuusasetukset valitsemalla PIN- tai PBC-tavan.

WPS-asetus	
WPS	<input type="radio"/> Pois päältä <input checked="" type="radio"/> Päälle
WPS konfiguroitu	<input type="radio"/> Ei-konfiguroitu <input checked="" type="radio"/> Konfiguroitu
<input type="button" value="Tallenna"/>	
WPS-tyyppi	
WPS-tila	<input checked="" type="radio"/> PIN <input type="radio"/> PBC
Rooli	<input checked="" type="radio"/> Rekisteröity <input type="radio"/> Enrollee
PIN	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/>	
WPS-tila	
WSC: Idle	
<input type="button" value="Keskeytä"/>	

5.4.7 Tukiasemalista

Ikkuna kertoo, mitä työasemia on kytkettynä tukiasemaan

Tukiasemalista

Voit seurata tukiasemia, jotka liittyvät tähän tukiasemaan.

Langaton verkko		
MAC-osoite	Isäntänimi	SSID
<input type="button" value="Virkistä"/>		

5.4.8 Ajastus

Kohdassa voidaan määritellä, milloin langaton verkko on päällä ja milloin menee pois päältä.

- Aloitus aika = wlan menee päälle
- Päätymisaika = wlan menee pois päältä

Ajastus

Ajastus	
Nimi	<input type="text"/>
SSID	TW-LTE-2.4GHz-9384 ▼
Viikonpäivät	<input type="checkbox"/> Sun <input type="checkbox"/> Maa <input type="checkbox"/> Tii <input type="checkbox"/> Kes <input type="checkbox"/> Tor <input type="checkbox"/> Per <input type="checkbox"/> Lau
Aika (hh:mm - hh:mm)	<input type="text"/> - <input type="text"/> (Alkuaika ja loppuaika ovat samat —> Voimassa koko päivän.)
(Maksimi sääntöjen määrä: 16)	
<input type="button" value="Lisää"/> <input type="button" value="Muokkaa"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Ajastus											
Poista	Muokkaa	Nimi	SSID	Sun	Maa	Tii	Kes	Tor	Per	Lau	Aika
<input type="button" value="Poista"/>											

5.4.9 Älykäs WiFi-seuranta

Älykäs wifi-seuranta

Älykäs wifi-seuranta	
Älykäs wifi-seuranta	Pois päältä ▼ Auto Pakota Pois päältä
Tallenna	Peruuta

5.5. NAT-asetukset

NAT (Network Address Translation) on IP-verkoissa menettely, jossa sisäverkon yksityiset osoitteet muunnetaan liikennöitäessä julkisiin verkkoihin virallisiksi IP-osoitteiksi.

5.5.1 Ohjelmallinen palvelin

Toiminnossa voi avata halutut sisäverkon IP-osoitteet ja sovellusportit ulkoverkon IP-osoitteeseen saapuvalla kutsulle.

Tarvittavat portit kullekin sovellukselle saadaan sovelluksien omista ohjeista. Käyttäjän tulee tuntea omien sovelluksiensa porttinumerot ja haluttu sisäverkon IP-osoite kyseiselle palvelulle.

Esimerkki ohjelmallisesta palvelimesta (valvontakameran käyttöönotto) löytyy www.telewell.fi tuotteet-kohdasta laitteen omalta alueelta ohjeet-välilehdeltä.

Ohjelmallisen palvelimen asetukset

Voit asettaa ohjelmallisen palvelimen säännöt salliaaksesi palveluita Internetissä.

Ohjelmallinen palvelin ☐ Päälle

Ohjelmallinen palvelin	
WAN	EWAN ▼
IP-osoite	<input type="text"/> tai valitse Valinta ▼
Julkinen portti	<input type="text"/> - <input type="text"/>
Yksityinen portti	<input type="text"/>
Protokolla	TCP&UDP ▼
Kommentti	<input type="text"/>

(Maksimi sääntömäärä: 32)

Tämän hetkiset ohjelmalliset palvelimet järjestelmässä							
Poista	Muokkaa	WAN	IP-osoite	Julkinen portti	Yksityinen portti	Protokolla	Kommentti

5.5.2 DMZ

Tässä toiminnossa avataan kaikki liikenne modeemin julkisesta IP-osoitteesta halutulle sisäverkon IP-osoitteelle.

DMZ-asetukset

Voit asettaa DMZ-palvelun erottamaan sisäverkon ja Internetin.

DMZ-asetukset	
DMZ-asetukset	<input type="checkbox"/> Päälle
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.5.3 ALG

ALG

ALG-asetukset	
SIP ALG	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
FTP ALG	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
TFTP ALG	<input type="checkbox"/> Päälle
RTSP ALG	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
H.323 ALG	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
PPTP ALG	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.6. Palomuuuri

5.6.1 MAC/IP/Porttisuodatus

Kohdassa voi määritellä palomuurisääntöjä suojaamaan verkkoasi viruksilta, madoilta ja internetin epäluotettavalta toiminnalta.

Toiminnossa määritellään IP-liikennettä sovellusporttien mukaan. Tarvittaessa voidaan myös määritellä sekä lähteen että kohteen IP-osoitteet. Oletuksena annetut säännöt ovat aina voimassa, mutta voimassaoloaikoja voidaan ajoittaa ajastimen avulla. Oikeat asetukset löytyvät esimerkiksi käytettävän sovelluksen ohjeistuksista (portti sekä pakettien tyyppi).

Ikkunassa voidaan asettaa suodatussääntöjä liikenteelle. Syöttämällä ensin tiedot ja klikkaamalla lisää-painiketta voidaan lisätä sääntöjä. Maksimimäärä sääntöjä on 32.

MAC/IP/Portti-suodatus asetukset

Voit asettaa palomuurisääntöjä suojaamaan verkkoasi viruksilta, madoilta ja epäluotettavalta toiminnalta Internetissä.

MAC/IP/Portti-suodatus asetukset	
Lähteen MAC-osoite	<input type="text"/> tai valitse Valinta ▼
IP-Versio	IPv4 ▼
Kohde IP-osoite	<input type="text"/>
Lähteen IP-osoite	<input type="text"/>
Protokolla	TCP ▼
Kohteen porttialue	<input type="text"/> - <input type="text"/>
Lähteen porttialue	<input type="text"/> - <input type="text"/>
Toiminta	Estä ▼
Kommentti	<input type="text"/>
Arkipäivät	<input checked="" type="checkbox"/> Sun <input checked="" type="checkbox"/> Maa <input checked="" type="checkbox"/> Tii <input checked="" type="checkbox"/> Kes <input checked="" type="checkbox"/> Tor <input checked="" type="checkbox"/> Per <input checked="" type="checkbox"/> Lau
Aika (hh:mm - hh:mm)	<input type="text"/> - <input type="text"/> (Alku- ja loppuajan ollessa samat tarkoittaa, että voimassa koko päivän.)

(Maksimi sääntömäärä: 32)

Tämänhetkiset MAC/IP/Port-suodatussäännöt järjestelmässä:																		
Poista	Muokkaa	Lähteen MAC-osoite	IP-Versio	Kohde IP-osoite	Lähteen IP-osoite	Protokolla	Kohteen porttialue	Lähteen porttialue	Toiminta	Kommentti	Sun	Maa	Tii	Kes	Tor	Per	Lau	Aika
Poista																		

- **Suodatuksen nimi:** Syötetään uudelle säännölle haluttu nimi.
- **IP-versio:** Valitaan joko IPv4 tai IPv6
- **Kohde IP-osoite:** Syötetään ulkoverkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Lähteen IP-osoite:** Syötetään sisäverkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Protokolla:** Valitaan haluttu protokolla, esimerkiksi "TCP"
- **Kohteen / lähteen porttialue (jos protokollassa TCP tai UDP valittuna):** Syötä kohteen / lähteen portti
- **Toiminta:** Valitaan onko sääntö estetty vai sallittu
- **Kommentti:** Syötetään haluttu kommentti säännölle
- **Arkipäivät:** Valitaan päivämäärät, jolloin sääntö on voimassa
- **Aika:** Syötetään halutessa aika, jolloin sääntö on voimassa

5.6.2 Järjestelmän turvallisuus

Valikossa voidaan määritellä etähallinta päälle / pois päältä sekä halutut palvelut sallituiksi laittamalla rasti ruutuun.

Turvallisuusasetukset

Voit konfiguroida palomuuria suojaamaan reitintä hyökkäyksiltä.

Turvallisuusasetukset	
Etähallinta (WAN-yhteyden kautta)	Estä ▼
Estä ulkoverkon ping	<input type="checkbox"/> Päälle
Estä porttiskannaus	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Estä SYN Flood	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle

5.6.3 Suodattimet

Sisältösuodatus

Käyttäjä voi estää Proxyn, Javan tai ActiveX:n, jotka on upotettu Internet-sivun sisältöön

Sisältösuodatuksen asetukset

Voit asettaa sisältösuodatuksen rajoittamaan sopimatonta liikennettä.

Sisältösuodatus	
Suodattimet	<input type="checkbox"/> Proxy <input type="checkbox"/> Java <input type="checkbox"/> ActiveX
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

www-suodatus

Toiminnolla rajoitetaan pääsyä määriteltuihin www-osoitteisiin. Toiminto suodattaa koko www-osoitteen.

www-suodatusasetukset

Voit asettaa www-suodatuksen rajoittamaan sopimatonta liikennettä.

Lisää www-suodatus	
URL:	<input type="text"/>
(Maksimi sääntömäärä: 32)	
<input type="button" value="Lisää"/> <input type="button" value="Muokkaa"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Tämän hetkiset www-suodattimet		
Poista	Muokkaa	WWW
<input type="button" value="Poista"/>		

Avainsanasuodatus

Toiminnolla rajoitetaan haluttujen avainsanojen käyttöä

Avainsanasuodatus asetukset

Voit asettaa avainsanasuodatuksen rajoittamaan sopimatonta liikennettä.

Lisää isäntä(avainsana) suodatin	
Avainsana	<input type="text"/>
(Maksimi sääntömäärä: 32)	
<input type="button" value="Lisää"/> <input type="button" value="Muokkaa"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

Tämän hetkiset avainsanasuodattimet		
Poista	Muokkaa	Isäntä (Avainsana)
<input type="button" value="Poista"/>		

5.7. QoS

QoS (Laatuluokitusasetukset): Toiminto takaa palveluille tarjottavan kaistan sovelluskohtaisesti. Se mahdollistaa reititinlaitteen dataliikenteen luokituksen sovelluksen vaatimuksia vastaavaksi. Ominaisuus on välttämätön esimerkiksi reaaliaikaisia sovelluksia (VoIP, IPTV jne.) käytettäessä. QoS-ominaisuudella voidaan ehkäistä sovellukseen kohdistuva kilpailevan liikenteen uhka, joka voi häiritä sovellusta. Periaate on, että tärkeät sovellukset palvelevat ensin ja vasta sen jälkeen muut.

Tämän toiminnon käyttö edellyttää hyvää IP-tekniikan tuntemusta sovellusten tarpeista. Normaali käyttäjä ei tarvitse tätä toimintoa missään tavallisessa Internet-toiminnossa.

QoS-asetukset

QoS-säännöt voidaan asettaa takaamaan haluttu kaista halutuille toiminnoille.

QoS-asetus	
QoS	Pois päältä ▼
<div>Tallenna Peruuta</div>	
<div>Pois päältä Kaksisuuntainen Lataa Internetiin Lataa Internetistä</div>	

QoS-lähetysäännön asetukset

Luokitusasetukset	
Nimi	
WAN	Oletus ▼
Ensisijainen	Korkein ▼
Kohteen IP-osoite	
Lähteen IP-osoite	
Paketin pituus	- [0 - 2048] (esim. 0-128 pienistä paketeista)
DSCP	▼
Protokolla	▼
uudelleenmerkitse DSCP kuten	Ei muutoksia ▼
(Maksimi sääntöjen määrä: 32)	
<div>Lisää Muokkaa Peruuta</div>	

Lähteyksen sääntö													
Poista	Muokkaa	Nimi	WAN	Ensisijainen	Kohteen IP-osoite	Lähteen IP-osoite	Paketin pituus	DSCP	Protokolla	Kohteen portti	Lähteen portti	Sovellus	uudelleenmerkitse DSCP kuten
<div>Poista</div>													

QoS-vastaanottoäännön asetukset

Luokitusasetukset	
Nimi	
WAN	Oletus ▼
Ensisijainen	Korkein ▼
Lähteen IP-osoite	
Paketin pituus	- [0 - 2048] (esim. 0-128 pienistä paketeista)
DSCP	▼
Protokolla	▼
uudelleenmerkitse DSCP kuten	Ei muutoksia ▼
(Maksimi sääntöjen määrä: 32)	
<div>Lisää Muokkaa Peruuta</div>	

Vastaanoton sääntö												
Poista	Muokkaa	Nimi	WAN	Ensisijainen	Lähteen IP-osoite	Paketin pituus	DSCP	Protokolla	Kohteen portti	Lähteen portti	Sovellus	uudelleenmerkitse DSCP kuten
<div>Poista</div>												

5.8. Multicast

Multicast- eli monilähetystoimintoa käytetään esimerkiksi videoneuvottelussa, työryhmäohjelmissa jne.

Kun IPTV-etuoikeus valinta on päällä, IPTV-käytössä kaistaa rajataan IPTV-käytölle vain tarvittava määrä ja muu kaista jää muuhun käyttöön.

IGMP-asetukset

Asetus	
IGMP-Proxy	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Oletusversio	<input type="text" value="2"/>
Kyselyn aikaväli	<input type="text" value="125"/>
Kyselyn vastausaikaväli	<input type="text" value="10"/>
Robustness arvo	<input type="text" value="45"/>
IPTV-etuoikeus	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle

5.9. USB

5.9.1 Tulostinpalvelin

Laitteen USB-portissa on tulostinpalvelintuki. Oletuksena asetus on pois päältä. Ohje käyttöönottoon löytyy www.telewell.fi laitteen omalta alueelta.

Tulostinpalvelin asetukset

Tulostinpalvelin asennus	
Tulostinpalvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Tulostimen nimi	<input type="text"/>

Esimerkki:

Windows-asetukset

Valitse jaettu tulostin nimen perusteella

`http://192.168.0.254:631/printers/`

MAC-asetukset

Valitse jaettu tulostin nimen perusteella

Osoite: 192.168.0.254

Protokolla: Internet Printing Protocol - IPP

Jono: printers/

Käytä: Valitse tulostin. Reititin ei tue asetusta 'Generic PostScript Printer'.

5.9.2 Varastointi

Kun levy on liitetty, kohdassa luodaan ja poistetaan hakemistoja

Levyhallinta

Poista levy Irrota

Luo hakemisto

Tiedostonimi	<input type="text"/>
Osio	<div>▼</div>

Luo Peruuta

Kansiolista

Poista	Hakemistopoiku	Osio
--------	----------------	------

Poista

Kohdassa määritellään FTP- ja Samba-palveluiden tilit

Tilin hallinta

Asetus

Käyttäjänimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="password"/>
FTP-asetus	<input type="checkbox"/> Päälle
Samba-asetus	<input type="checkbox"/> Päälle

(Maksimi sääntöjen määrä: 10)

Lisää Muokkaa Peruuta

Käyttäjähallinta

Poista	Muokkaa	Käyttäjänimi	Salli käyttää FTP:tä	Salli käyttää Samba
--	--	hallinta	Päälle	Päälle
--	--	anonymous	Pois päältä	Pois päältä

Poista

Kohdassa voidaan määritellä FTP-palvelimen asetuksia

FTP-asetukset

FTP-palvelin asetus

FTP-palvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
FTP-palvelin nimi	<input type="text"/>
Anonymikirjautuminen	<input type="checkbox"/> Päälle
FTP-portti	<input type="text" value="21"/>
Maksimi-istunnot	<input type="text" value="10"/>
Luo hakemisto	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Uudelleennimeä tiedosto/hakemisto	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Poista tiedosto/hakemisto	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Lue tiedosto	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Kirjoita tiedosto	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Vastaanottokapasiteetti	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Lähetyskapasiteetti	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle

Tallenna Peruuta

Kohdassa voidaan asettaa Samba-palvelin päälle/pois päältä

SAMBA-asetukset

SAMBA-palvelinasetukset	
SAMBA-palvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Työryhmä	TV-LTE-router
NetBIOS-nimi	<input type="text"/>

5.10. VPN

VPN (Virtual Private Network) on menettely, jolla yhdistetään yritysten eri toimipaikoissa sijaitsevia lähiverkkoja ja liikkuvia päätelaitteita käyttäen siirtotienä julkisia verkkoja. VPN-tekniikka käyttää turvallisen yhteyden aikaansaamiseksi monia salaus- ja todennusteknikoita, joilla varmistetaan tietojen eheys, käyttäjän tunnistus, käyttöoikeuksien hallinta, luottamuksellisuus ja näin mahdollistetaan tietojen turvallinen siirto.

Laitteesta löytyy PPTP, L2TP ja GRE

Ohjeistukset VPN-yhteyksien käyttöönottoon löytyy www.telewell.fi tuotteet-kohdasta laitteen omalta alueelta ohjeet-välilehdeeltä.

PPTP-palvelin

- Jos laitetta käytetään PPTP-palvelinlaitteena, asetetaan PPTP-palvelin päälle ja määritellään tiedot

PPTP-palvelin

PPTP-palvelin	
PPTP-palvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
MPPE	<input type="checkbox"/> Päälle
IP-osoite, joka on annettu asiakkaalle alkaen	192.168.0. <input type="text"/>
Alkaviive	<input type="text"/> Minuutit [0-120]

L2TP-palvelin

- Jos laitetta käytetään L2TP-palvelinlaitteena, asetetaan L2TP-palvelin päälle ja määritellään tiedot

L2TP-palvelin

L2TP-palvelin	
L2TP-palvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
IP-osoite, joka on annettu asiakkaalle alkaen	192.168.0. <input type="text"/>
Alkaviive	<input type="text"/> Minuutit [0-120]
Tunnelin tunnistustapa (Authentication)	<input type="checkbox"/> Päälle

Tili

- Jos laitetta käytetään PPTP- tai L2TP-palvelinlaitteena, asetetaan kohdassa VPN-tilin tiedot

Tili

Asetus on liitetty kaikkiin VPN-palvelimiin.

Tiliasetukset	
Nimi	<input type="text"/>
Päälle	<input type="checkbox"/>
Käyttäjänimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="password"/>
Yhteyden tyyppi	<input checked="" type="radio"/> Etäyhteys <input type="radio"/> LAN TO LAN

(Maksimi sääntöjen määrä: 8)

Lisää Muokkaa Peruuta

Tili							
Poista	Muokkaa	Nimi	Päälle	Käyttäjänimi	Yhteyden tyyppi	Asiakkaan IP-osoite	Asiakkaan aliverkonpeite
Poista							

Asiakas

- Jos laitetta käytetään L2TP- tai PPTP-asiakaslaitteena, asetetaan VPN-asiakas päälle ja määritellään tiedot

Asiakas

Asiakkaan tiedot	
Nimi	<input type="text"/>
Päälle	<input type="checkbox"/>
Tyyppi	<input checked="" type="radio"/> PPTP <input type="radio"/> L2TP
Paikallinen yhdyskäytävä	EWAN ▾
Kohteen yhdyskäytävä	<input type="text"/>
Käyttäjänimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="password"/>
Yhteyden tyyppi	<input checked="" type="radio"/> Etäyhteys <input type="radio"/> LAN TO LAN

(Maksimi sääntöjen määrä: 2)

Lisää Muokkaa Peruuta

Asiakas										
Poista	Muokkaa	Nimi	Päälle	Tyyppi	Paikallinen yhdyskäytävä	Kohteen yhdyskäytävä	Käyttäjänimi	Yhteyden tyyppi	Asiakkaan IP-osoite	Asiakkaan aliverkonpeite
Poista										

GRE

- Jos käytetään GRE VPN-yhteyttä, asetetaan toiminto päälle ja määritellään tarvittavat tiedot

GRE

Aseta GRE	
Nimi	<input type="text"/> (Salli merkit: A - Z, a - z ja _)
Päälle	<input type="checkbox"/>
Paikallinen yhdyskäytävä	EWAN ▾
Kohteen yhdyskäytävä	<input type="text"/>
Tunnelin lähteen IP-osoite	<input type="text"/>
Tunnelin aliverkonpeite	<input type="text"/>
Tunnelin asiakkaan IP-osoite	<input type="text"/>
Kohde verkon tyyppi	Yksittäinen osoite ▾
IP-osoite	<input type="text"/>
Yhteyden päälläpysyminen	<input type="checkbox"/> Päälle
(Maksimi sääntöjen määrä: 2)	
<input type="button" value="Lisää"/> <input type="button" value="Muokkaa"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

GRE													
<input type="button" value="Poista"/>	<input type="button" value="Muokkaa"/>	Nimi	Päälle	Paikallinen yhdyskäytävä	Kohteen yhdyskäytävä	Tunnelin lähteen IP-osoite	Tunnelin aliverkonpeite	Tunnelin asiakkaan IP-osoite	Kohteen IP-osoite	Kohteen peite	Yhteyden päälläpysyminen	Toistot	Ajastusväli
<input type="button" value="Poista"/>													

5.11. Diagnostiikka

Kohdassa voi tehdä ping-testin sekä reititystestin

Diagnostiikka

Syötä IP-osoite tai kohteen nimi ja klikkaa 'Ping', 'Reitityksen jäljitys' tai 'Nslookup'.

Diagnostiikka	
IP-osoite / Isäntänimi	<input type="text"/>
Lähteen IP-osoite / Ohjelmistorajapinnan nimi	<input type="text"/>
<input type="button" value="Ping"/> <input type="button" value="Reitityksen jäljitys"/> <input type="button" value="Nslookup"/>	

5.12. Hallinta

5.12.1 Hälytys sähköpostiviestillä

Kun toiminto on käytössä, lähettää laite ilmoituksen sähköpostiin, kun ulkoverkon julkinen IP-osoite muuttuu

Ohjeistus toiminnon käyttöönottoon löytyy www.telewell.fi tuotteet-kohdasta laitteen omalta alueelta ohjeet-välilehdeltä

Hälytä sähköpostiviestillä

SMTP-palvelimen asetukset	
Ulkoverkko	EWAN <input type="button" value="▼"/> Liitä sama asetukset myös muihin ohjelmistorajapintoihin: <input type="checkbox"/> 3G/LTE
SMTP-palvelin	<input type="text"/>
Käyttäjätunnus	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
Lähetäjän osoite	<input type="text"/>
Lähetäjän nimi	<input type="text"/>
SSL/TLS	<input type="checkbox"/> Päälle
<input type="button" value="Testaa asetus"/>	
Julkinen IP-osoite on muuttunut	
Vastaanottajan sähköposti	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.12.2 Aikapalvelin

Ikkunan kautta määritellään laitteen tapa hankkia aikatieto internetistä tai joltain tietyltä aikapalvelimelta.

Aikapalvelin

Aikapalvelinasetukset	
Aikavyöhyke:	(GMT+02:00) Helsinki, Kyiv, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius <input type="button" value="▼"/>
Aikapalvelin	<input type="text" value="time.nist.gov"/> ex: time.nist.gov ntp0.broad.mit.edu time.stdtime.gov.tw
Aikapalvelintahdistus (tunnit)	<input type="text" value="24"/> [1 - 300]
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.12.3 Käyttäjähallinta

Toiminnossa voidaan muuttaa laitteen hallintasalasanaa

Käyttäjähallinta

Käyttäjähallinta-asetukset	
Käyttäjänimi	<input type="text" value="hallinta"/>
Salasana	<input type="password" value="*****"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.12.4 Käyttäjähallinta

Toiminnolla voi ajastaa laitteen käynnistymään uudelleen haluttuna ajankohtana

Automaattinen uudelleenkäynnistys

Ajastusasetukset	
Ajastus	1. <input type="checkbox"/> Sun <input type="checkbox"/> Maa <input type="checkbox"/> Tii <input type="checkbox"/> Kes <input type="checkbox"/> Tor <input type="checkbox"/> Per <input type="checkbox"/> Lau 00 ▾ : 00 ▾ <input type="button" value="Tyhjää"/>
	2. <input type="checkbox"/> Sun <input type="checkbox"/> Maa <input type="checkbox"/> Tii <input type="checkbox"/> Kes <input type="checkbox"/> Tor <input type="checkbox"/> Per <input type="checkbox"/> Lau 00 ▾ : 00 ▾ <input type="button" value="Tyhjää"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.12.5 Ohjelmistonpäivitys

Toiminnolla voi päivittää laitteen ohjelmiston. Uusimmat ohjelmistoversiot ovat saatavilla osoitteesta www.telewell.fi, josta päivitystiedosto ladataan ensin omalle tietokoneelle. Hyvin toimivaa laitetta ei tule päivittää.

Ennen päivitystä valitaan, palautetaanko laite tehdasasetuksille vai säilytetäänkö nykyiset asetukset. Suositus on, että laite palautetaan tehdasasetuksille.

Ohjelmistonpäivitys

Ohjelmistonpäivitys kestää noin kaksi minuuttia, odota rauhassa. Huom! Vioittunut tiedosto voi vaurioittaa laitteen.

Ohjelmistonpäivitys	
Päivitä tiedosto	<input type="radio"/> Tehdasasetuksilla <input checked="" type="radio"/> Nykyisillä asetuksilla
Sijainti:	<input type="button" value="Valitse tiedosto"/> Ei valittua tiedostoa
<input type="button" value="Tallenna"/>	

5.12.6 Asetusten hallinta

Toiminnolla voi tallentaa asetukset viemällä ne tiedostoon tai palauttaa asetukset tuomalla tiedostosta

Asetusten hallinta

Voit tallentaa asetukset viemällä ne tiedostoon tai palauttaa asetukset tuomalla tiedoston

Tallenna asetukset tiedostoon	
Vie-painike	<input type="button" value="Tallenna asetukset"/>

Tuo asetukset	
Asetustiedoston sijainti	<input type="button" value="Valitse tiedosto"/> Ei valittua tiedostoa
<input type="button" value="Tuo asetukset"/>	

5.12.7 Uudelleenkäynnistys

Toiminnolla voi käynnistää laitteen uudelleen joko käyttäen tehdasasetuksia tai nykyisiä asetuksia

Uudelleenkäynnistys

Voit käynnistää laitteen uudelleen joko tehdasasetukset-valinnalla tai nykyisillä asetuksilla.

Uudelleenkäynnistys	
Käynnistä uudelleen	<input checked="" type="radio"/> Nykyisillä asetuksilla <input type="radio"/> Tehdasasetuksilla
<input type="button" value="Uudelleenkäynnistys"/>	

5.12.8 Vahtikoira

Oletuksena vahtikoira-toiminto on päällä. Kun vahtikoira on päällä, laite käynnistyy uudelleen, jos se menee tilaan, jossa ei saa yhteyttä operaattorin palvelimelle

Vahtikoira

Vahtikoira asetukset	
Vahtikoira	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	

5.12.9 Kieli

Kielivalinta suomi / englanti

Kieli

Kieliasetukset	
Valitse kieli	<div>Suomi ▼ Suomi English</div>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Peruuta"/>	