

# TW-EAV510 AC v2

3G/4G/LTE

ADSL2+/VDSL

Langaton tukiasema

802.11 b/g/n ac 2,4 GHz / 5 GHz

## Käyttöohje

TW-EAV510 AC v1 ja TW-EAV510 AC v2  
ohjelmistoja ei voi käyttää ristiin

Copyright © TeleWell Oy

# Sisältö

<b>Kappale 1</b>	<b>3</b>
1.1 Tietoja TW-EAV510 AC v2 -modeemista	3
1.2 Myyntipaketin sisältö	7
<b>Kappale 2</b>	<b>8</b>
2.1 Tietokoneen asetukset	8
2.2 Laitteen käyttöönotto	8
2.2.1 ADSL / VDSL	8
2.2.2 3G/4G/LTE-yhteydet	9
2.2.3 Langaton lähiverkko (WLAN)	10
<b>Kappale 3</b>	<b>11</b>
3.1 Huomautukset	11
3.2 Etupaneelin merkkivalot	12
3.3 Takapaneeli portit ja kytkennät	13
3.4 Kaapelit ja niiden ongelmat	13
<b>Kappale 4</b>	<b>14</b>
4.1 Tietokoneen verkkoasetukset	14
4.2 Laitteen tehdasasetukset	17
4.3 LAN- ja Internet (WAN)-porttien asetukset	18
4.4 Palveluntarjoajan tiedot	18
<b>Kappale 5</b>	<b>19</b>
5.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana	19
5.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella	19
<b>Kappale 6</b>	<b>20</b>
6.1 Tietoa laitteesta	20
6.1.1 Yhteenveto	20
6.1.2 Ulkoverkko	21
6.1.3 Tilastot	22
6.1.4 Kaistan käyttö	23
6.1.5 3G/4G/LTE-tila	24
6.1.6 Reititys	24
6.1.7 ARP-taulukko	24
6.1.8 DHCP-taulukko	25
6.1.9 VPN	25
6.1.10 Loki	26
6.2 Asetukset	27
6.2.1. Lähiverkko	27
6.2.2. Langaton verkko 2.4GHz ja 5GHz	29
6.3.3 Ulkoverkko	32
6.3.4 Järjestelmä	34
6.3.5 USB	36
6.3.6 IP-tunnelointi	37
6.3.7 Turvallisuus	37
6.3.8 QoS - Quality of Service - LaatuLuokitustoiminnot	40
6.3.9 NAT	41
<b>VPN</b>	<b>44</b>
<b>Lisäasetukset</b>	<b>46</b>
6.5.1 Reititys	46
6.5.2 Nimipalvelut (DNS)	47
6.5.3 Kiinteä ARP	48
6.5.4 UPnP	49
6.5.5 Turvaluokitus	49
Multicast	49
Hallinta	50
Diagnostiikka	52
Uudelleenkäynnistys	53

Suomenkielisessä ohjekirjassa on kerrottu perusasetuksista ja perusasetusten muutoksista. Laajemmin tietoa löytyy englanninkielisestä ohjekirjasta, joka löytyy laitteen mukana tulleet cd-levyltä.

## 1.1 Tietoja TW-EAV510 AC v2 -modeemista

TW-EAV510 AC v2 -modeemi sisältää kaikki peruselementit, joita tarvitaan sisäverkon ja Internet-yhteyden rakentamiseen (langaton tukiasema WLAN 1300 Mbps (802.11b/g/n ac), 4 x10/100/1000 Mbps kytkin, ADSL2+/VDSL sekä 3G/4G/LTE -modeemi ja palomuri).

TW-EAV510 AC v2 -laite tukee ADSL-vastaanottonopeutta jopa 24 Mbps saakka ja lähetysnopeutta aina 3,5 Mbps saakka. VDSL-vastaanottonopeus on jopa 100 Mbps. Nopeudet riippuvat palveluntarjoajan tekniikasta, asetuksista ja linjan laadusta. Laite tukee myös LTE/4G/3G-nopeuksia. Nopeus on riippuvainen käytettävästä sovittimesta sekä käyttöpaikasta.

TeleWell TW-EAV510 AC v2 -malli sisältää myös tehokkaan palomuurin suojamaan 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.

Laite sisältää myös USB 2.0 portin ulkoiselle NAS-kiintolevyille tai 3G/4G/LTE USB-modeemille (laitteet hankittava erikseen). Lista tuetuista USB-tikuista löytyy osoitteesta [www.telewell.fi](http://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

### ● Perustietoa nopeasta Internet-yhteydestä: ADSL1,2 ja 2+

**ADSL** eli Asymmetric Digital Subscriber Line on digitaalinen yhteystekniikka, jossa hyödynnetään kotiin tulevaa puhelinjohtoparia. DSL -tekniikan avulla puhelinjohtoyhteys muutetaan laajakaistaisiksi, parhaimmillaan useiden kymmenien megabittien tiedonsiirtokanaviksi.

ADSL -yhteys on epäsymmetrinen eli tieto ja palvelut liikkuvat eri suuntiin eri nopeuksilla: Internet-palvelimelta käyttäjälle tiedonsiirtonopeus on selvästi suurempi kuin käyttäjältä palvelimelle. Käyttäjän kannalta tämä merkitsee sitä, että Internet-sivut ja tiedostot latautuvat

omalle koneelle nopeasti.

ADSL -signaali kulkee samassa puhelinkaapelissa kuin normaali puhesignaali. ADSL-signaalin taajuus on kuitenkin puhesignaalin taajuutta korkeampi, joten kaapelin ylä- ja alakaista voivat olla käytössä samanaikaisesti häiritsemättä toisiaan. Kodin puhelimella voi siis soittaa silloinkin, kun Internet-yhteys on auki. Puhelinlaite erotetaan häiriösuotimella eli ADSL -analogierottimella ADSL-linjan datasiignaaleista.

Puhe ja data kulkevat puhelinjohtoparia pitkin lähimpään puhelinkeskukseen, jossa puhe ja data erotetaan toisistaan. Puhe siirtyy puhelinverkkoon ja data DSL-keskittimen (DSLAM) kautta Internet-verkkoon. Datana siirtyvät puhelut kulkevat kuitenkin dataverkon kautta.

Käyttäjälle ADSL-yhteyden siirtokapasiteetti on aina vakio, sillä kotiin tuleva yhteys DSL-keskuksen ja tilaajan välillä on asiakaskohtainen. Tyypillisesti kotikäytössä olevat ADSL-yhteydet ovat siirtokapasiteetiltaan 256 kilotavusta aina 24 megatavuun sekunnissa.

ADSL-yhteyden kapasiteetti riippuu käyttäjän tietokoneeseen liitetyn ADSL-modeemin ja puhelinkeskuksessa sijaitsevan DSL-keskittimen välisestä etäisyydestä ja käytettävästä ADSL-tekniikasta.

Laajakaista-asiakkaalle tulevassa puhelinjohtoparissa data siirretään sähköisesti. Dataa kuljettava sähkösignaali vaimenee tilaajayhteyden kasvaessa varsin nopeasti. Alueverkoissa, kaupunkien ja kuntien sekä maiden ja mannerten välisissä tiedonsiirtoverkoissa käytetäänkin tyypillisesti valokuitukaapelia, jossa signaalit ovat valon muodossa. Valokuidussa vaimennus on pienempää kuin kuparikaapelissa.

Kaupunkiolosuhteissa käyttäjän ADSL-modeemin ja DSL-keskittimen (DSLAM) välinen etäisyys on tyypillisesti 1,5-5 kilometriä, jolloin tiedonsiirron nopeus voidaan nostaa jopa 24 Mbps:iin. Etäisyyden kasvaessa yli viiden kilometrin, siirtokapasiteetti vähitellen pienenee. Harvaan asutuilla syrjäseuduilla etäisyys saattaa olla selvästi yli viisi kilometriä, jolloin ADSL -yhteys ei välttämättä toimi. Tämä ongelma on poistumassa, sillä uudella laajakaistatekniikalla (ADSL 2+ Annex L -tekniikka) on voitu toimittaa liittymiä aina yhdeksään kilometriin saakka DSL -keskittimeltä. Tämä edellyttää hyvälaatuista puhelinverkon johtoparia.

Jos kotona tai toimistossa on useampi kuin yksi samalla ADSL-yhteydellä Internetiin liitetty tietokone, jakautuu kapasiteetti samaan aikaan kaikkien käyttäjien kesken. ADSL-nopeudet ovat siis riippuvaisia palveluntarjoajan asetuksista ja puhelinverkon teknisestä toimivuudesta.

## 📶 3G- ja 4G -yhteydet

TW-EAV510 AC v2 -modeemi tukee USB-porttinsa kautta useita markkinoilla olevia 3G/4G/LTE USB-sovittimia. Tuetut sovittimet löytyvät osoitteesta [www.telewell.fi](http://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, kts. sivu 9. PIN-koodin kysely tulee olla pois päältä SIM-kortissa.

**Jos käytät 3G/4G/LTE-modeemia USB-portissa, niin ulkoisen 3G-antennin käyttöä suositellaan.** Ulkoisen antennin käytöllä saavutetaan paras mahdollinen nopeus 3G/4G 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

Laitteessa on kaksi langatonta tukiasemaa 2.4G ja 5G. Laite tukee 802.11b/g/n ac -tekniikkaa ja langattomia nopeuksia 1300 Mbps asti.

## ● Nopea 4-porttinen kytkin sisäverkkoon

Modeemi sisältää kytkimen, jossa on 4 kpl 10/100/1000 Mbps Ethernet-portteja. Jokaisessa portissa on MDI ja MDI-X (suoran ja käännetyin laitekaapelin tunnistus), 10Base-T ja 100Base-TX tuki sekä automaattinen tunnistus kyseisille nopeuksille.

## ● Internet-yhteyden protokollat

Modeemi tukee seuraavia protokollia: PPPoA (RFC 2364 - PPP over ATM Adaptation Layer 5), RFC 1483(2684) ATM-kapselointi (sillattu tai reititetty), PPPoE (RFC 2516) ja IPoA (RFC1577). Modeemi tukee VC- ja LLC-kehysrakenteita.

## ● UPnP-palvelu

UPnP mahdollistaa sovellusten käyttää modeemia suoraan, ja tehdä tarvittavat asetukset Internet-yhteydelle. Toisaalta UPnP lisää tietoturvariskejä. UPnP on oletuksena pois päältä laitteen lisäasetuksissa.

## ● Osoitteen muunnos eli Network Address Translation (NAT)

Tämä toiminto erottaa sisä- ja ulkoverkon erillisiin IP-alueisiin. Liikenne näiden osoitealueiden välillä tapahtuu osoitemerkintöjen 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 kirjanpito- ja DynDNS www -osoitteen linkityspalvelua IP-osoitteelle. Esimerkki DynDNS -palveluntarjoaja <http://www.dyndns.org/>.

## ● PPPoE (Point-to-Point over Ethernet)

Tämä on yksi käytetyistä ADSL -linjaprotokollista. Palveluntarjoaja antaa tarvittavat tiedot PPPoE -yhteydelle ja ne ovat yleensä yksilöllisiä jokaiselle käyttäjälle.

## ● **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. Normaalissa 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.

## ● **Kiinteä- ja RIP1/2-reititys**

Modeemi tukee kiinteän IP-osoitteen reititystä, sekä RIP 1- ja 2 -pakettiohjausta.

## ● **SNMP -palvelu**

SNMP -protokollan avulla voit etäkäyttää laitteen toimintoja (rajoitettu toiminto).

## ● **Laitteen hallinta Internet-selaimella**

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

TW-EAV510 AC v2 -mallin oletusasetukset tukevat lähes poikkeuksetta kaikkia suomalaisia ja ruotsalaisia laajakaistaoperaattoreita, joten **älä tarpeettomasti muuta asetuksia, jos et tiedä, mihin tehdyt muutokset vaikuttavat.**

## ● **Ohjelmistopäivitys**

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

## 1.2 Myyntipaketin sisältö

- TeleWell TW-EAV510 AC v2 -modeemi
- CD-levy, jossa englanninkielinen ohjekirja
- Ohjekirja
- RJ-11 puhelinkaapeli
- RJ-45 Ethernet kaapeli
- Virtalähde 2 A 12 V DC
- Puhelinpistoke (Häiriönestosuodatin ostettava erikseen)

## 2.1 Tietokoneen asetukset

- A) Avataan tietokone
- B) Tarkistetaan, että tietokoneen asetukset ovat oikein:
  - Tietokoneen verkkokortilla pitää olla IP-osoitteen haku automaattilla
  - Ohjeistus löytyy sivulta 14
- C) Tietokoneessa tulee olla asennettuna ajan tasalla oleva virusturvaohjelmisto.

## 2.2 Laitteen käyttöönotto

### 2.2.1 ADSL / VDSL

- A) Kytetään johdot kiinni laitteeseen
  1. Kytetään RJ45 Ethernet-kaapeli tietokoneen sisäverkkoporttiin (LAN)
    - \* Modeemin Ethernet-portit 1, 2, 3 ja WLAN ovat NAT:in takana. Näitä portteja käytetään mm. sähköposti- ja pankkipalveluihin sekä normaaliin Internet-selaukseen. IPTV toimii porteista 1, 2 ja 3.
    - \* Ethernet-portti 4 on sillatussa tilassa, näissä porteissa ei ole minkäänlaista palomuurisuojausta (huolehdi oman tietokoneesi suojauksesta muulla tavalla). Näitä portteja käytetään pelikonsolikäytössä ja myös muiden laitteiden/palvelujen kanssa, jotka vaativat suojaamattoman sillatun yhteyden ulko verkkoon
  2. Jos käytössä on ADSL- tai VDSL-yhteys, kytetään RJ11-puhelinjohto DSL-porttiin
  3. Kytetään virtalähde Power-liittimeen
- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 13
- 4. Laitetaan virta päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy
  - PWR-valo syttyy
  - Sen LAN-portin merkkivalo syttyy, johon kaapeli on kytketty
  - WLAN-merkkivalo jää palamaan kiinteästi
  - Jos käytössä on ADSL- tai VDSL-yhteys, DSL-merkkivalo alkaa ensin vilkkua. Kun laite on noussut linjalle eli saanut yhteyden operaattorin keskuspäähän, jää valo palamaan kiinteästi. Internet-valo syttyy, kun yhteys on valmis käytettäväksi.

- Tarkempi kuvaus merkkivalojen toiminnasta sivulla 12

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.
- Sivulta 19 lähtien on kerrottu laitteen hallintaohjelman toiminnoista

## 2.2.2 3G/4G/LTE-yhteydet

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 sisäverkkoporttiin (LAN)

\* Modeemin Ethernet-portit 1, 2, 3 ja WLAN ovat NAT:in takana. Näitä portteja käytetään mm. sähköposti- ja pankkipalveluihin sekä normaaliin Internet-selaukseen

\* Ethernet-portti 4 on sillatussa tilassa, sitä ei käytetä 3G/4G/LTE-käytössä (ohje kuinka kaikki portit saa NAT:in taakse löytyy [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi))

2. Jos käytössä on 3G/4G/LTE-yhteys, kytetään USB-sovitin välikaapelilla laitteen USB-porttiin

3. Kytetään virtalähde Power-liittimeen

- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 13

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
- Internet-valo syttyy, kun internet-yhteys on muodostunut ja laite on valmis käytettäväksi **HUOM!** Yhteyden muodostuminen voi kestää useamman minuutin!

Tarkempi kuvaus merkkivalojen toiminnasta sivulla 12

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.
- Sivulta 19 lähtien on kerrottu laitteen hallintaohjelman toiminnoista

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
2. Valitaan kohta asetukset / ulkoverkko / ulkoverkon palvelu
3. Klikataan USB-ohjelmistorajapinta-kohdasta ”muokkaa”
4. Syötetään APN kohtaan oikea APN-tieto
5. Klikataan tallenna
6. Otetaan laitteesta hetkeksi virrat pois ja odotetaan uudelleen käynnistymistä

Ulkoverkon palvelu

Asetukset

Yhteys vikatilanteessa ☒ Päälle

Tila Käytä 3G/LTE-tikun oletusasetuksia ▼

Puhelinnumero \*99# APN internet

Käyttäjänimi Salasana

Todennustapa AUTO PIN

Yhteys pyydettyäessä ☐ Päälle

Yhteyden päällä pysyminen ☐ Päälle 7 sekuntia [1-86400]

IP-osoite 8.8.8.8

NAT ☒ Päälle Palomuuuri ☒ Päälle

MTU 1500

Valitut oletusyhdyskäytävät

Saataavissa olevat reititetyt ulkoverkon ohjelmistorajapinnat

Nimipalvelin tiedonhaku (DNS) ☒ Käytä ulkoverkon (WAN) ohjelmistorajapintaa ☐ Käytä kiinteää nimipalvelintietoa (DNS) ☐ käyttörajoitus

Valitut nimipalvelin ohjelmistorajapinnat

Käytettävissä olevat ulkoverkon ohjelmistorajapinnat

## 2.2.3 Langaton lähiverkko (WLAN)

Jos laitetta halutaan käyttää WLAN:in kautta, pitää tietokoneessa olla asennettuna WLAN-sovitin.

A) Kytetään johdot kiinni laitteeseen

1. Jos käytössä on ADSL- tai VDSL-yhteys, kytetään RJ11-puhelinjohto DSL-porttiin  
Jos käytössä on 3G/4G/LTE-yhteys, kytetään USB-sovitin USB-porttiin
2. Kytetään virtalähde Power-liittimeen ja laitetaan virta päälle virtakytkimestä

- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 13

3. Laitetaan virta päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy
  - PWR-valo syttyy
  - Sen LAN-portin merkkivalo syttyy, johon kaapeli on kytketty
  - WLAN-merkkivalo jää palamaan kiinteästi
  - Jos käytössä on ADSL- tai VDSL-yhteys, DSL-merkkivalo alkaa ensin vilkkua. Kun laite on noussut linjalle eli saanut yhteyden operaattorin keskuspäähän, jää valo palamaan kiinteästi. Internet-valo syttyy, kun yhteys on valmis käytettäväksi.
  - Jos käytössä on 3G/4G/LTE-yhteys, USB-portin merkkivalo syttyy. Kun yhteys on valmis, myös laitteen internet-valo sekä USB-sovittimen merkkivalo palavat.

- Tarkempi kuvaus valojen toiminnasta sivulla 12.

#### B) WLAN-verkon toimivuus testataan

- Sen jälkeen, kun valot palavat edellä kuvatulla tavalla, otetaan tietokoneella yhteys tukiasemaan (joko 2,4 GHz tai 5 GHz, molemmat voivat olla käytössä eri koneilta myös samanaikaisesti)
- Yhteyden muodostaminen riippuu siitä, mitä WLAN-sovitinta ja käyttöjärjestelmää käytetään

## Kappale 3 Yleistä

### 3.1 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

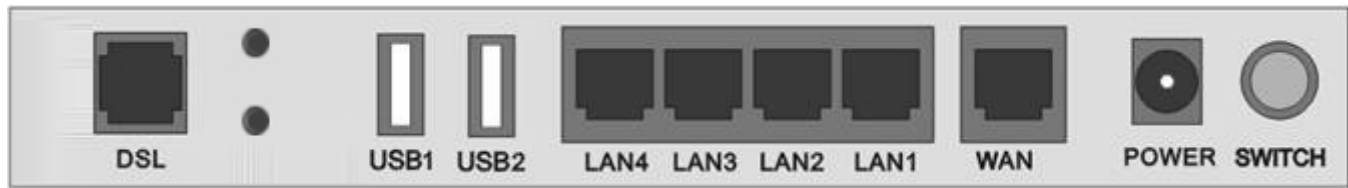
- ✓ Aseta modeemi niin, että sen alla, päällä eikä vieressä ole muita lämpöä kehittäviä laitteita, eikä laitteen ilmankiertoa saa estää millään peittävällä materiaalilla. Laitteen käyttö ukkosen aikana tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla. Takuu ei korvaa ukkosen aiheuttamia vahinkoja. Langattomat laitteet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

## 3.2 Etupaneelin merkkivalot

Valo		Tila	Kuvaus
1	Virta	Punainen	Käynnistysvirhe tai safe upgrade -tila
		Vihreä	Laite on valmis
2	Ethernet portti LAN 1-4	Vihreä	Ethernet-yhteys muodostettu
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
3	WLAN 2.4 G / WLAN 5G	Vihreä	Langaton verkko on päällä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
4	WPS 2.4G / WPS 5 G	Vihreä vilkkuu	WPS-yhteyttä muodostetaan
		Valo ei pala	WPS-yhteyden muodostuminen valmis tai WPS on pois päältä
5	DSL	Vihreä vilkkuu	DSL-yhteyttä muodostetaan
		Vihreä	ADSL/VDSL-yhteys muodostunut
		Pois päältä	DSL-kaapeli ei ole kytkettynä tai yhteys ei muodostu
6	Internet	Punainen	IP-osoitteen haku ei onnistu
		Vihreä	Laite on saanut IP-osoitteen
		Pois päältä	IP-osoitetta ei ole saatu
7	USB	Vihreä	USB-sovitin on kytkettynä
		Vihreä vilkkuu	Tiedonsiirto käynnissä
		Pois päältä	USB-sovitinta ei ole kytketty



## 3.3 Takapaneeli portit ja kytkennät



Kuvaus		
1	Virtakytkin (switch)	Virta päälle / pois päältä.
2	Virtaliitin (Power)	Liittimeen kytketään muuntaja
3	RESET	Painamalla reset-painiketta reilu viiden sekunnin ajan laite palautuu tehdasasetuksille
4	USB	Kytke 3G/4G/LTE USB-sovitin, DLNA tai tulostinpalvelin USB-porttiin
5	WAN	Kytke Ethernet-kaapeli porttiin WAN-yhteyksiä käytettäessä
6	Ethernet (LAN 1-4)	Kytke Ethernet-kaapeli LAN1-4 portin ja tietokoneen verkkosovittimen välille
7	DSL	Kytke RJ11-kaapeli DSL-porttiin.

## 3.4 Kaapelit ja niiden ongelmat

Yleisin syy ADSL-yhteyden ongelmiin on huono sisäverkkokaapelointi tai puhelinjohtojen viat tai 3G/4G yhteydellä ei ole käytössä USB-jatkokaapelia ja ulkoista antennia.

### Huomautus!

Puhelinten jatkojohdot, joissa on alumiinijohtimet, eivät sovellu ADSL-modeemille.

Jokainen puhelinlaite pitää erottaa erillisellä häiriösuotimella eli ADSL-analogierottimella ADSL-linjan signaaleista (hankittava erikseen)

Käyttäjän omassa tietokoneessa pitää olla käyttöjärjestelmä (Windows, Linux, Mac OsX tai uudempi TCP/IP protokollaa käyttävä järjestelmä), joka tukee Internet-yhteyksiä. Tietokoneessa pitää olla 10/100 Mbps nopeuksinen verkkokortti.

Tietokoneessa tulee olla ajan tasalla oleva virusturva asennettuna.

TeleWell Oy ei anna käyttöjärjestelmäopastusta. Käyttäjän tulee hallita oma tietokoneensa ja siinä oleva käyttöjärjestelmä tai käyttää asiantuntijaa.

Tietokoneen verkkokortin IP-osoitteen haun pitää olla automaattilla ja sen pitää osata käyttää TCP/IP-protokollaa.

TeleWell modeemi jakaa IP-osoitteet DHCP-alueelta 192.168.0.100-200.

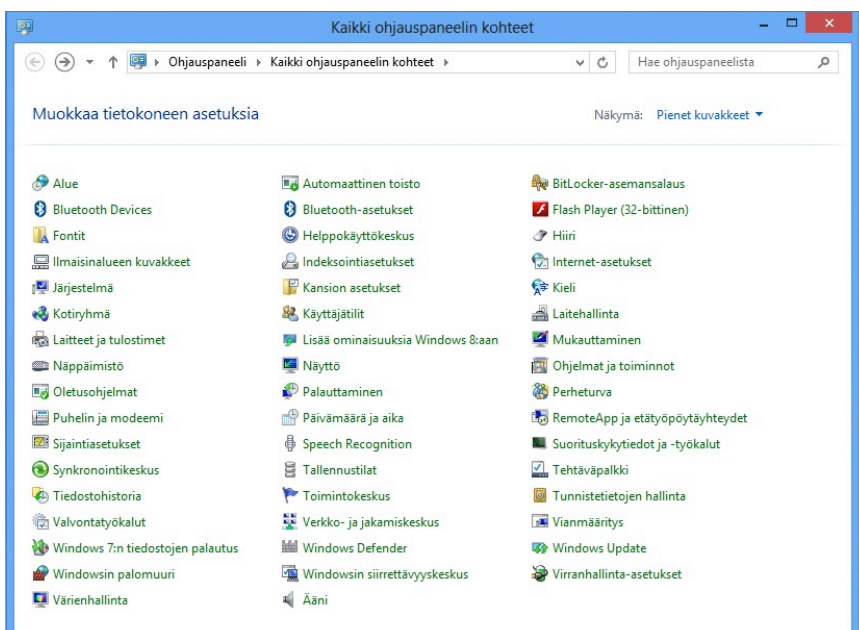
Laitetta käytetään Internet-selaimella (IE, Firefox, Mozilla, Netscape, Safari, Opera jne.).

Selainten tulee olla uusinta versiota (tietoturvallisuus)

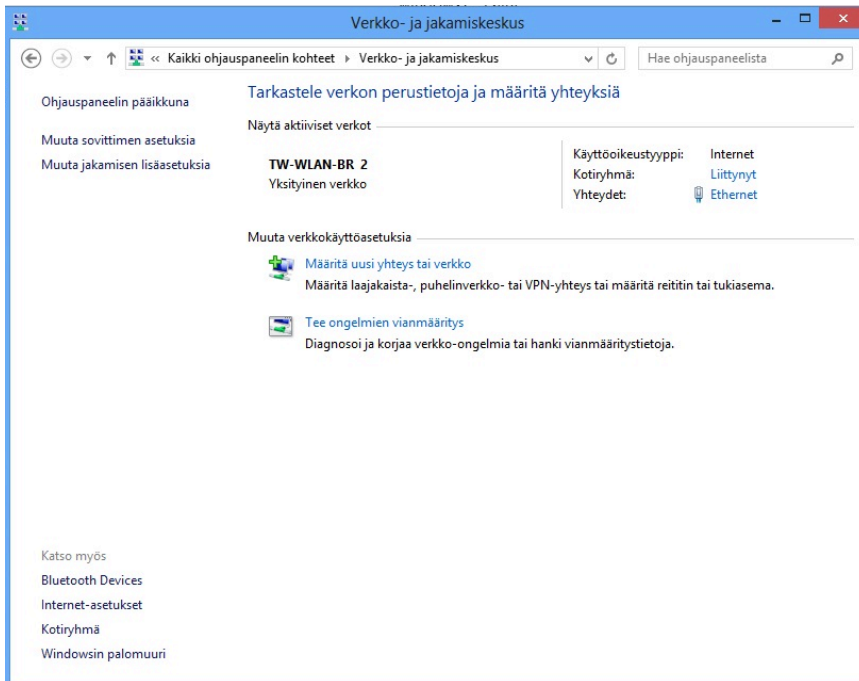
## 4.1 Tietokoneen verkkoasetukset

### Windows 8 -tietokoneen asetukset (TCP/IP)

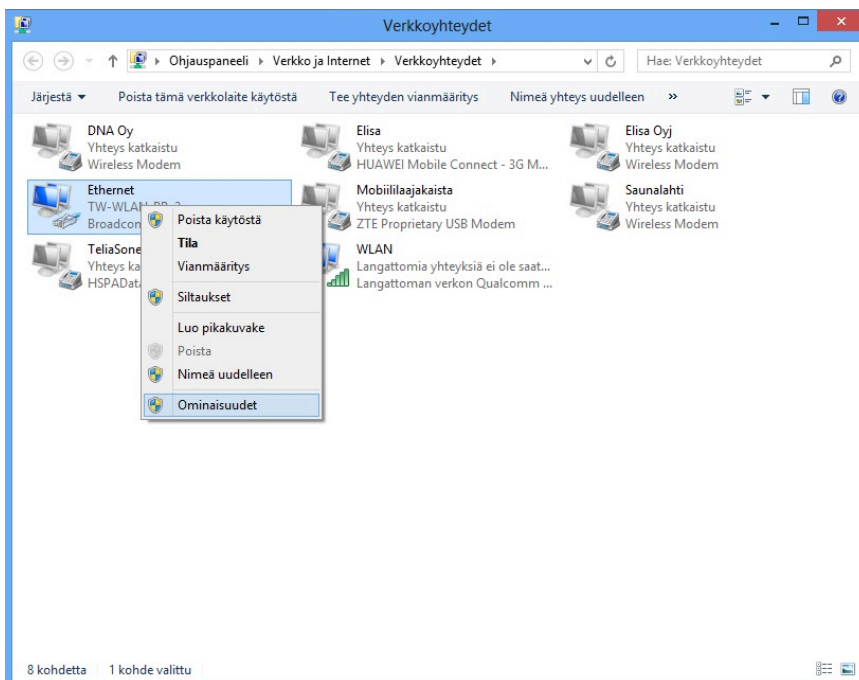
1. Valitse ohjauspaneelisti "Verkko ja jakamiskeskus".



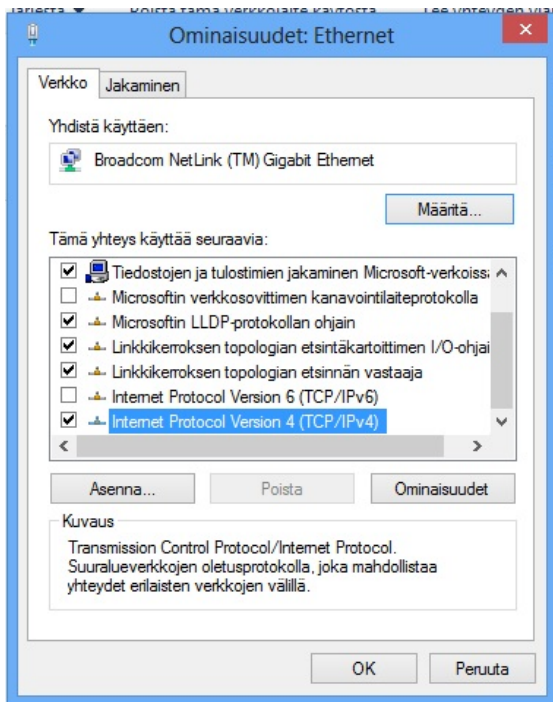
2. Kun verkko- ja jakamiskeskus avautuu, napsauta vasemmassa ikkunassa olevaa vaihtoehtoa ”Muuta sovittimen asetuksia”



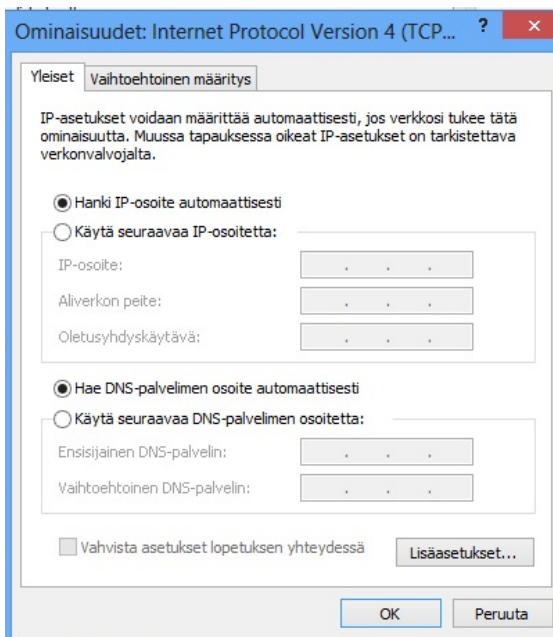
- 3 Valitse käytettävä lähiverkkoyhteys, napsauta kuvaketta hiiren oikealla painikkeella ja valitse ”ominaisuudet”



#### 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

## 4.2 Laitteen tehdasasetukset

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

### ● WWW-käyttöliittymä:

- ✗ Käyttäjätunnus: admin
- ✗ Salasana: admin

### ● Sisäverkon asetukset (LAN):

- ✗ IP-osoite: 192.168.0.254,
- ✗ Aliverkonpeite: 255.255.255.0

### ● Internet-operaattorin asetukset:

- ✗ Oletusasetus operaattoreille RFC 2684, LLC Bridge
- ✗ Automaattinen tuki operaattoreille (kaikki operaattorit, joilla on sillattu liittymä)

### ● DHCP-palvelin:

- ✗ DHCP-palvelin on oletuksena päällä Ethernet-porteissa 1, 2, 3 ja WLAN
- ✗ IP-alueen alkuosoite: 192.168.0.100
- ✗ IP-osoitteiden määrä oletuksena on: 100

### ● NAT- ja palomuuritoiminnot:

- ✗ NAT on oletuksena päällä Ethernet-porteissa 1, 2, 3 ja WLAN, Ethernet-portti 4 on sillatussa tilassa

### ● WLAN-tukiasema:

- ✗ Tukiaseman nimi oletuksena: TW-EAV510v2-2.4G ja TW-EAV510v2-5G
- ✗ Salaus: Salausavain on merkitty laitteen pohjassa olevaan tarraan.

## 4.3 LAN- ja Internet (WAN)-porttien asetukset

Kyseisten porttien oletusasetukset.

Sisäverkko (LAN)		Internet / Internet (WAN)
IP-osoite	192.168.0.254	Laite hakee operaattorin tiedot automaattisesti.
Aliverkonpeite	255.255.255.0	
DHCP-palvelin	Oletuksena päällä porteissa 1, 2 ja 3/ WLAN	
IP-osoitteet tietokoneille	100 IP-osoitetta välillä 192.168.0.100 - 192.168.0.199	

## 4.4 Palveluntarjoajan tiedot

Laite selvittää automaattisesti kaikki ne operaattorit, joilla on sillattu yhteystapa ja siinä DHCP-palvelu. PPPoE- ja PPPoA-asetukset tehdään laitteen www-hallinnassa. Tarvittavat tiedot antaa operaattori.

PPPoE	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne, käyttäjätunnus, salasana, palvelin nimi, nimipalvelin (DNS) IP-osoite.
PPPoA	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne, käyttäjätunnus, salasana, palvelin nimi, nimipalvelin (DNS) IP-osoite.
RFC2684(1483) sillattu	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne
RFC2684(1483) reititetty	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne, IP-osoite, aliverkon peite, yhdyskäytävä ja nimipalvelimen IP-osoite

### 5.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana

Oletuskäyttäjätunnus on **admin** ja -salasana **admin**

### 5.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella

\* Laitteen hallintaohjelmaan pääsee laitteen ollessa oletustilassa ainoastaan Ethernet-porteista 1, 2 ja 3

\* Laitteen asetuksia muutetaan käyttäen Internet-selainta:  
IE5 tai uudempi, Mozilla Firefox, Safari, Netscape 4.6 tai uudempi, Opera 8 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.



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 neljään päävalikkoon: Tila, Asetukset, VPN, Lisäasetukset

## 6.1 Tietoa laitteesta

### 6.1.1 Yhteenveto

#### Laitteen tiedot

- **Malli:** Laitteen mallinimi
- **Palvelimen nimi:** Laitteen nimi reitittimenä
- **Järjestelmäaika:** Aika siitä, kun laite käynnistettiin.
- **Pvm/Aika:** Reaaliaika, jonka laite on hakenut aikapalvelimelta
- **Ohjelmistoversio:** Versionumero
- **Lähiverkon IPv4-osoite:** Laitteen IPv4 IP-osoite internetissä
- **Lähiverkon IPv6-osoite:** Laitteen IPv6 IP-osoite internetissä
- **Mac-osoite:** Laitteen Mac-osoite
- **DSL PHY ja ajuriversio:** DSL PHY and ajuriversiot
- **Langattomn verkon ohjelmisto:** Langattoman moduulin ohjelmistoversio

#### Internet (WAN)

- **Linjanopeus - Lähetys:** Yhteyden lähetysnopeus
- **Linjanopeus- vastaanotto:** Yhteyden vastaanottonopeus.
- **Oletusyhdyskäytävä/IPv4-osoite:** Käytettävä yhdyskäytävä sekä IPv4 IP-osoite
- **Yhteysaika:** Aika, jonka aikaa ulkoverkon yhteys on ollut päällä
- **Ensisijainen nimipalvelin:** Ensisijainen nimipalvelinosoite
- **Toissijainen nimipalvelin:** Toissijainen nimipalvelinosoite
- **IPv6-yhdyskäytävä/IPv6-osoite:** Käytettävä IPv6-yhdyskäytävä sekä IPv6 IP-osoite.



▼ Laitteen tiedot	
Malli	TW-EAV510v2 AC
Palvelimen nimi	TeleWell
Järjestelmäaika	0D 0H 50M 42S
Pvm/aika	Thu Jan 1 00:50:42 1970 <input type="button" value="Tahdista"/>
Ohjelmistoversio	2.32c.7-2
Lähiverkon IPv4 IP-osoite	192.168.0.254
Lähiverkon IPv6 IP-osoite	fe80::21e:abff:fe53:e2e5/64
MAC-osoite	00:1e:ab:53:e2:e5
DSL PHY ja Driver -Versiot	A2pv6F038j.d24h
Langattoman verkon ohjelmisto	6.30.102.7.cpe4.12L08.4

▼ Internet(WAN)	
Linjanopeus - Lähetys (Kbps)	0
Linjanopeus - Vastaanotto (Kbps)	0
Oletusyhdydskäytävä / IPv4 IP-osoite	
Yhteysaika	
Ensisijainen nimipalvelin	0.0.0.0
Toissijainen nimipalvelin	0.0.0.0
IPv6 yhdyskäytävä / IPv6 IP-osoite	

## 6.1.2 Ulkoverkko

Taulukossa näkyy tiedot ulkoverkon tilasta

▼ Ulkoverkko(WAN)						
Ulkoverkon tiedot (WAN)						
Ohjelmistorajapinta	Kuvaus	Tyyppi	Tila	Yhteysaika	IPv4 IP-osoite	IPv6 IP-osoite
atm0.1	ipoe_0_0_33	IPoE	Unconfigured			
atm0.2	br_0_0_33	Bridge	Unconfigured			
atm1.1	ipoe_0_0_100	IPoE	Unconfigured			
atm1.2	br_0_0_100	Bridge	Unconfigured			
atm2.1	br_0_0_35	Bridge	Unconfigured			
atm2.2	ipoe_0_0_35	IPoE	Unconfigured			
ptm0.1	ipoe_0_1_1	IPoE	Unconfigured			
ptm0.2	br_0_1_1	Bridge	Unconfigured			
usb0	3G0	Suora IP (DHCP)	Yliheitto / Connected	03:12:18	10.188.113.173	

- **Ohjelmistorajapinta:** Ulkoverkon liitäntä
- **Kuvaus:** Yhteyden kuvaus
- **Tyyppi:** Yhteydessä käytettävä protokolla
- **Tila:** Yhteyden tila, päällä / pois päältä
- **Yhteysaika:** Aika, jonka ulkoverkon yhteys on ollut päällä
- **IPv4 IP-osoite:** Ulkoverkon IPv4-osoite
- **IPv6 IP-osoite:** Ulkoverkon IPv6-osoite

### 6.1.3 Tilastot

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

#### Lähiverkko

Lähiverkon tilastoikkuna kertoo kunkin Ethernet-liitännän kautta lähteneen ja saapuneen liikenteen sekä liikenteen virheet

▼ Lähiverkon tilastot								
Ohjelmistorajapinta	Vastaanotettu				Lähetetty			
		Paketit	Virheet	Poistettu		Paketit	Virheet	Poistettu
P1	2538495	18506	0	0	15476793	20194	0	0
P2	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	0	0	0	0	0	0	0	0
P4/EWAN	0	0	0	0	0	0	0	0
wl0	5158400	71235	0	0	101504761	75407	0	0
Alusta								

#### Ulkoverkon palvelu

Ulkoverkon palveluista saadaan tietoa seuraavassa ikkunassa. Se kertoo liittymään tulleesta ja liittyöstä lähteneestä liikenteestä sekä mahdollisista liikennevirheistä.

▼ Ulkoverkon palvelu									
Tilastot									
Ohjelmistorajapinta	Kuvaus	Vastaanotettu				Lähetetty			
		BYTES	Paketit	Virheet	Poistettu	BYTES	Paketit	Virheet	Poistettu
atm0.1	ipoe_0_0_33	0	0	0	0	0	0	0	0
atm0.2	br_0_0_33	0	0	0	0	0	0	0	0
atm1.1	ipoe_0_0_100	0	0	0	0	0	0	0	0
atm1.2	br_0_0_100	0	0	0	0	0	0	0	0
atm2.1	br_0_0_35	0	0	0	0	0	0	0	0
atm2.2	ipoe_0_0_35	0	0	0	0	0	0	0	0
ptm0.1	ipoe_0_1_1	0	0	0	0	0	0	0	0
ptm0.2	br_0_1_1	0	0	0	0	0	0	0	0
usb0	3G0	100826455	72223	0	0	0	0	0	0
Alusta									

#### xTM

Ikkunassa kerrotaan ulkoverkon ATM-yhteyden tilastoista

▼ xTM										
Tilastot (vain ammattilaisille)										
Porttinumero	In Octets	Out Octets	In Packets	Out Packets	In OAM Cells	Out OAM Cells	In ASM Cells	Out ASM Cells	In Packet Errors	In Cell Errors
Alusta										

#### xDSL

Ikkunassa näkyy tilastotiedot tulevasta ja lähtevästä liikenteestä. Ikkunassa on myös mahdollisuus tehdä yhteyden bittivirhesuhdetesti (BER)

▼ xDSL		
xDSL		
Tila		
Liikenteen tyyppi		
Tila	Disabled	
Link Power State		
	Downstream	Upstream
Line Coding (Trellis)		
SNR Margin (dB)		
Attenuation (dB)		
Output Power (dBm)		
Attainable Rate (Kbps)		
Rate (Kbps)		
Super Frames		
Super Frame Errors		
RS Words		
RS Correctable Errors		
RS Uncorrectable Errors		
HEC Errors		
OCD Errors		
LCD Errors		
Total Cells		
Data Cells		
Bit Errors		

## 6.1.4 Kaistan käyttö

Näyttää tiedot kaistan käytöstä diagrammeina

### ▼ Lähiverkkokaistan käyttö---Vastaanotettu




P1 P2 P3 P4/EWAN w10

Näytä tilasto lähiverkko - lähetetty

Näytä Internet-yhteyden liikenne

## 6.1.5 3G/4G/LTE-tila

▼ 3G/4G/LTE-tila	
Asetukset	
Tila	Yhteys päällä
Signaalin voimakkuus	
Verkon nimi	elisa
Verkon tila	LTE
3G/4G/LTE-moduulin nimi	: "TW-3G/4G/LTE"
Ohjelmistoversio	BD_TELEWELL_MF821V1.0.0B02

- **Tila:** 3G/4G/LTE-yhteyden tila
- **Signaalinvoimakkuus:** Yhteyden signaalinvoimakkuus
- **Verkon nimi:** Verkon nimi, johon yhteys on muodostettu
- **Verkon tila:** Tekniikka, johon yhteys on muodostettu (riippuu palveluntarjoajasta, liittymän sopimustyyppistä jne.)
- **3G/4G/LTE-moduulin nimi:** 3G/4G/LTE-sovittimen malli.
- **Ohjelmistoversio:** 3G/4G/LTE-sovittimen ohjelmistoversio.

## 6.1.6 Reititys

Ikkunassa näkyy reititykseen liittyvät tiedot

▼ Reititys						
Merkki: U - päälle, ! - hylätty, G - yhd.käytävä, H - palvelin, R - uusinta, D - dynaaminen (uud. ohjaus), M - muutettu (uud. ohjaus)						
Kohde	Yhdyskäytävä	Aliverkonpeite	Merkki	Metric	Palvelu	Ohjelmistorajapinta
10.188.113.172	0.0.0.0	255.255.255.252	U	0	3G0	usb0
192.168.2.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br1
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br0
0.0.0.0	10.188.113.174	0.0.0.0	UG	0	3G0	usb0

## 6.1.7 ARP-taulukko

Toiminto kertoo MAC- ja IP-tiedot verkkorajapinnoista

▼ Reititys						
Merkki: U - päälle, ! - hylätty, G - yhd.käytävä, H - palvelin, R - uusinta, D - dynaaminen (uud. ohjaus), M - muutettu (uud. ohjaus)						
Kohde	Yhdyskäytävä	Aliverkonpeite	Merkki	Metric	Palvelu	Ohjelmistorajapinta
10.188.113.172	0.0.0.0	255.255.255.252	U	0	3G0	usb0
192.168.2.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br1
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br0
0.0.0.0	10.188.113.174	0.0.0.0	UG	0	3G0	usb0

## 6.1.8 DHCP-taulukko

Näyttää DHCP-palvelimen jakamat IP-osoitteet

▼ DHCP				
Voimassaoloaika				
Kohteen nimi	MAC-osoite	IP-osoite	Päättyy	Merkitse
testi	20:6a:8a:2a:5c:39	192.168.0.100	19 hours, 54 minutes, 26 seconds	
testi	00:1e:ab:20:6e:7a	192.168.0.101	21 hours, 12 minutes, 44 seconds	EAV510-001EAB50293D

## 6.1.9 VPN

VPN-tila -sivuilta näkee IPSec, PPTP, L2TP ja GRE VPN-yhteyksien tilat.

### IPSec

▼ IPSec-tila					
VPN-tunnelit					
Nimi	Aktiivinen	Paikallinen aliverkko	Kohteen aliverkko	Yhdyskätävä	SA
Virkistä					

### PPTP

▼ PPTP-tila						
PPTP-palvelin ▶						
Nimi ▶	Päälle	Tila	Yhteystapa	Kohde verkon IP-osoite	Muodostettu ...	Toiminta
PPTP-asiakas ▶						
Nimi	Päälle	Tila	Yhteystapa	Kohde verkon IP-osoite	Asiakkaan IP-osoite	Toiminta
Virkistä						

### L2TP

▼ L2TP-palvelin ▶						
Nimi ▶	Päälle	Tila	Yhteystapa	Kohde verkon IP-osoite	Muodostettu ...	Toiminta
L2TP-asiakas ▶						
Nimi	Päälle	Tila	Yhteystapa	Kohde verkon IP-osoite	Asiakkaan IP-osoite	Toiminta
Virkistä						

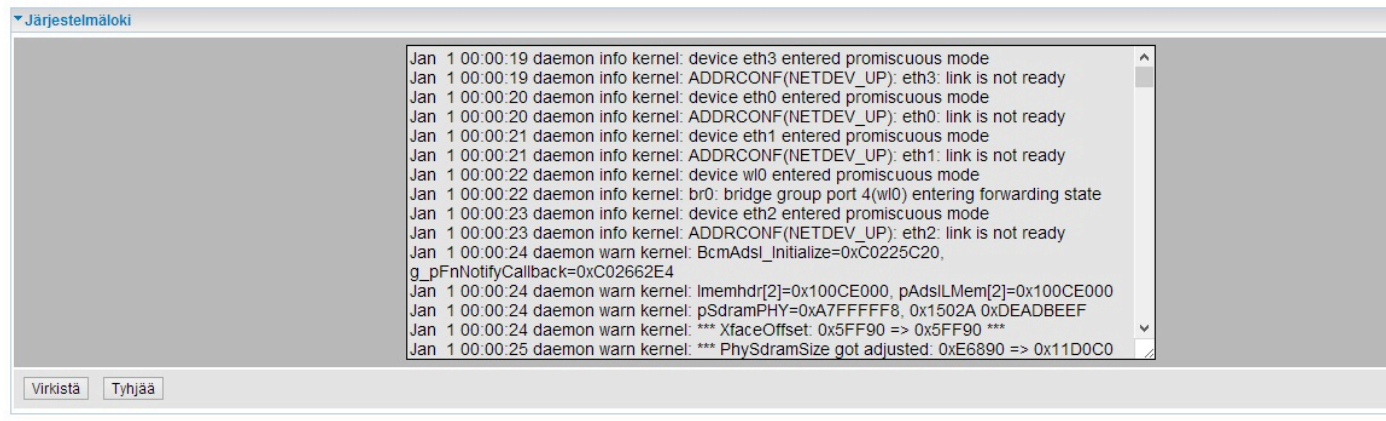
### GRE

Status			
▼ GRE Status			
Name	Enable	Status	Remote Gateway IP
test3	✓	Connected	69.121.1.22
Refresh			

## 6.1.10 Loki

### Järjestelmäloki

Järjestelmäloki-ikkunasta voidaan katsella laitteen keräämää lokia.

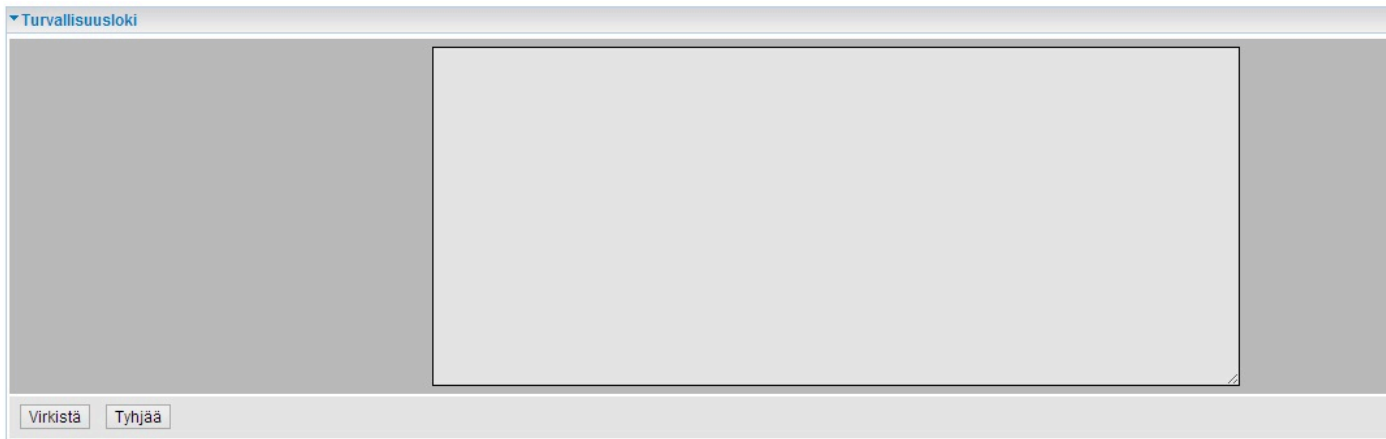


**Uudista:** Päivittää lokin

**Tyhjennä:** Tyhjentää lokin

### Turvallisuusloki

Turvallisuusloki-ikkunasta on mahdollista katsoa laitteen turvallisuutta koskevaa lokia.



**Uudista:** Päivittää lokin

**Tyhjennä:** Tyhjentää lokin

## 6.2 Asetukset

Tässä toiminnossa tehdään kaikki tärkeät valinnat Internet-yhteydelle. Asetusvalikot ovat seuraavat: Lähiverkko, Langaton, Ulkoverkko, Järjestelmä, USB, IP-tunneli, Turvallisuus, QoS, NAT sekä Wake-on-LAN

### 6.2.1. Lähiverkko

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

## Ethernet

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

▼ Lähiverkko (LAN)				
Asetukset				
Ryhmän nimi	Default ▼			
IP-osoite	192.168.0.254			
Aliverkonpeite	255.255.255.0			
IGMP-suodatus	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle			
IGMP-suodatuksen tila	<input type="radio"/> Standardi <input checked="" type="radio"/> Estä tila			
Sisäverkon palomuri	<input type="checkbox"/> Päälle			
DHCP-palvelin				
DHCP-palvelin	Päälle ▼			
Ensimmäinen IP-osoite	192.168.0.100			
Viimeinen IP-osoite	192.168.0.200			
Voimassaoloaika	24			
Optio 66	<input type="checkbox"/> Päälle			
Käytä oletusasetuksia nimipalveluihin	<input checked="" type="checkbox"/>			
Ensisijainen nimipalvelin(DNS)				
Toissijainen nimipalvelin(DNS)				
Kiinteiden IP-osoitteiden lista				
Kohteen tiedot	MAC-osoite	IP-osoite	Poista	Muuta
<input type="button" value="Lisää"/>				
Toinen IP-osoite				
Toinen IP-osoite	<input type="checkbox"/> Päälle			
IP-osoite				
Aliverkonpeite				



## IPv6-automaattiasetus

IPv6-rajapinnassa on oletuksena RADVD -toiminto jolla haetaan IPv6-osoiteavaruus automaattisesti ja jaetaan annettu IPv6-osoiteavaruus IPv6-proxyn kautta sisäverkon koneille jos niissä on automaattinen IPv6 asetus. (Testattu Nebula IPv6-palvelussa)

IPv6 Autoconfig -ikkunan kautta on mahdollista tehdä lähiverkon liitännän (LAN Interface) IPv6-asetukset

▼ IPv6-automaattiasetus

Asetukset

Huomaa: Liityntätunnus ei tue ZERO COMPRESSION "::" asetusta. Anna kaikki tiedot Anna muodossa "0:0:0:2" ei muotoa "::2".

Ryhmän nimi

Default ▼

Kiinteät IPv6-osoitteen asetukset

IPv6-osoite ja liite (Address / Prefix Length)

IPv6- ja sisäverkon sovellukset

DHCPv6-palvelin

☐ Päälle

Välitä IP-osoiteavaruuden mainostus(RAVD)

☐ Päälle

MLD-suodatus

☐ Päälle ☐ Standardi ☒ Estä tila

Talleta

Keskeyty

## Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen

Interface Group -ominaisuus tukee useampien porttien liittämistä PVC:n ja siltausryhmiä. Jokainen ryhmä muodostaa muista riippumattoman verkon. Ominaisuuden käyttöönotto edellyttää, että halutut ulkoverkon (WAN) ja lähiverkon (LAN) liitännät muodostetaan ryhmäksi käyttäen lisää (Add) -painikkeen takaa avautuvaa määrittelyikkunaa. Poista (Remove) -painikkeella voidaan poistaa ryhmästä ja lisää (Add) lisätä liittämättömiä liitännöitä oletusryhmään (Default Group).

▼ Ohjelmistorajapintojen yhdistäminen

Ryhmiä eristä

Päälle ☐

Talleta

Ryhmiä määrittely

Maksimi määrä ohjelmistotietueita: 16

Ryhmän nimi	Poista	Ulkoverkon liitännät	Sisäverkon liitännät	DHCP-palvelimen valmistajatunnus
Default		atm0.1	P1	
		atm1.1	P2	
		ptm0.1	P3	
		atm2.2	EAV510-001EAB50293D	
Bridge	<input type="checkbox"/>	ptm0.2	P4/EWAN	
		atm0.2		
		atm1.2		
		atm2.1		

Lisää

Poista

Uusi ryhmä muodostetaan antamalla ryhmälle nimi (Group Name) ja lisäämällä liitännät kohtiin ryhmitellyt liitännät (Grouped WAN Interfaces ja/tai Grouped LAN Interfaces), jonka jälkeen vahvistetaan ja tallennetaan muutokset valitsemalla Apply / Save -painike



**▼ Laiterajapintojen yhdistäminen**

**Asetukset**

Jos haluat automaattisesti lisätä sisäverkon asiakkaan ulkoiseen verkkoon, niin anna DHCP-palvelimen tunnus.  
Jos määrittelet DHCP-valmistajatunnuksen ja optio 60 on päällä, niin sisäverkon IP-osoitteita ei jaeta paikallisesti.  
**IMPORTANT** Jos palveluntarjoajan tunnus (ID) on määritelty, niin käynnistä laite, jotta asiakkaat saavat oikeat IP-osoitteet.

Ryhmän nimi

Yhdistetyt ulkoisen verkkon ohjelmistorajapinnat (WAN Interfaces)

Käytettävissä olevat ulkoisen verkkon ohjelmistorajapinnat

ipoe\_0\_0\_33/atm0.1  
ipoe\_0\_0\_100/atm1.1  
ipoe\_0\_0\_35/atm2.2  
ipoe\_0\_1\_1/ptm0.1

Yhdistetyt sisäverkon liitännät

Käytettävissä olevat sisäverkon ohjelmistorajapinnat

P1  
P2  
P3  
EAV510-001EAB50293D

Lisää automaattisesti kaikki asiakkaat seuraavaan DHCP-palvelimeen

## 6.2.2. Langaton verkko 2.4GHz ja 5GHz

Toiminnossa tehdään muutoksia langattoman verkon asetuksiin.

### Perusasetukset

**▼ Perusasetukset**

**Asetukset**

Langaton verkko (WLAN) ☒ Päälle

Piilota tukiaseman nimi (SSID) ☐ Päälle

Asiakkaiden erottelu ☐ Päälle

WMM-tuki pois päältä ☐ Päälle

Langattoman verkon Multicast välitys (WMF) ☒ Päälle

Tukiaseman nimi

BSSID

Maa

Sallittujen asiakkaiden määrä  [1-64]

Langaton verkko - Vierailija/Ohjelmalliset tukiasemat

Tukiaseman nimi	Piilotettu	Asiakkaiden erottelu	WMM-tuki pois päältä	WMF	Sallittujen asiakkaiden määrä	BSSID	Päälle
wi0_Guest1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A	<input type="checkbox"/>
wi0_Guest2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A	<input type="checkbox"/>
wi0_Guest3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A	<input type="checkbox"/>

Talleta Keskeytä

- **Langaton verkko (WLAN):** päälle / pois päältä (oletus päälle)
- **Piilota tukiaseman nimi SSID:** Toiminto päälle tai pois päältä (oletus pois päältä)
- **Asiakkaiden erottelu:** Jos toiminto on päällä, langattomat verkot eivät voi keskustella keskenään.
- **WMM-tuki pois päältä:** Toiminnolla voidaan laittaa WMM-toiminto (Wireless Multimedia) päälle tai pois päältä.
- **Langattoman verkon Multicast-välitys (WMF):** Langaton multicast päälle/pois päältä
- **Tukiaseman nimi:** Tukiaseman nimi (Oletusnimi: 2.4G = TW-EAV510v2-2.4G, TW-EAV510v2-5G)
- **BSSID:** Langattoman tukiaseman MAC-osoite
- **Toimialue:** Valitaan maa, jossa WLAN on käytössä. Oletus on suomi
- **Sallittujen asiakkaiden määrä:** Sallittu langattoman verkon käyttäjien määrä
- **Vierailija/ohjelmalliset tukiasemat:** Vieraverkot (oletuksena pois päältä)

# Turvallisuus

\* WLAN-SALAUASETUKSET TULEE TEHDÄ ETHERNET-PORTIN KAUTTA, EI LANGATTOMASTI

Salaukseksi valitaan joko WPA2- WPA- tai WEP-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.**

Turvallisuus

Jos tukiasema on piilotettu tai MAC-osoitelista on tyhjä, niin WPA2 ei ole käytettävissä.

WPS-asetukset

WPS

Pois päältä

(Tämän hetkinen: Pois päältä)

Manuaalinen tukiaseman asetus

Valitse nimi tukiasemalle (SSID)

EAV510-001EAB50293D

Verkon kättelytapa

WPA-PSK

WPA/WAPI-salausavain

\*\*\*\*\*

[Valitse tästä näyttääksesi salausavaimen](#)

WPA-avaimen uudistus ja sen aikaväli

3600

[0-2147483647]

WPA/WAPI-salaus

AES

Talleta

Keskeyty

Salausvaihtoehtoina ovat WEP-salaus, Shared, 802.1x, WPA- ja WPA2-salaus

Esimerkkikuva WPA-PSK-salauksesta. Klikkaamalla ”Valitse tästä näyttääksesi salausavaimen”, tulee näytölle ikkuna, jossa näytetään salausavain. Laitteen oletussalausavain löytyy myös laitteen pohjatarrasta.

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

## MAC-suodatus

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

MAC-suodatus

Asetukset

Valitse nimi tukiasemalle (SSID)

EAV510-001EAB50293D

MAC-suodatus \*

☒Pois päältä

☐Salli

☐Estä

\* Jos "salli" on valittu ja MAC-osoite on tyhjä, WPS-toiminto ei ole käytettävissä.

MAC-osoite

Poista

Muuta

Lisää

Poista

Klikkaamalla lisää painiketta, voi lisätä suodatettavan MAC-osoitteen. Syötä MAC-osoite kenttään ja sen jälkeen klikkaa hyväksy

# Langaton silta

Langaton silta (WDS) voidaan määritellä tässä valikossa. Lisätietoja englanninkielisestä ohjekirjasta.

▼ Langaton silta

Asetukset

Voit valita Langaton silta -toiminteen (WDS), jossa langaton tukiasema ei ole käytettävissä. Tukiasemalla mahdollistaa liikennöinnin tukiaseman ja WLAN-asiakkaan välillä. Langaton silta -tilassa tukiasema on yhdistävä tekijä asiakkaiden ja verkon välillä tukiasemana ja siltahteytenä. Valitse estetty siltilta. Toiminto poistaa rajoitukset siltaverkkoon. Valitse päälle tai etsintä päälle. Vain listatut tukiasemat ovat sallittuja.

Tukiasematila

Tukiasema

Silta -rajoitettu

Päälle

Liitetty MAC-osoitteet

Talleta

Virkistä

## Lisäasetus

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.

▼ Lisäasetus

Asetukset

Kaista

2.4GHz

Radiokanava

1

Tämän hetkinen: 1 (häiriötaso: Liikaa virheilyä - Siirry toiselle radiokanavalle)

Selaa käytettäviä kanavia

Automaattinen kanavien tahdistus

0

minuuttia

802.11n/EWC

Auto

Kaistan leveys

20MHz

Tämän hetkinen: 20MHz

Alikanavat

Alempi

Tämän hetkinen: N/A

802.11n nopeus

Auto

802.11n suojaus

Auto

Tuetaan vain 802.11n-asiakkaita

pois päältä

RIFS-mainostus

Auto

OBSS-näkyvyys

Päälle

RX-virrnsäästö

Pois päältä

Virrnsäästötila: Täysi teho

RX-virrnsäästö, kun liikennettä ei ole

10

RX-virrnsäästö PPS

10

54g™ nopeus

1 Mbps

Multicast-nopeus

Auto

Perusnopeus

Oletus

Hajanaisuus kynnys (fragmentation threshold)

2346

[256-2346]

RTS-kynnys

2347

[0-2347]

DTIM-intervalli

1

[1-255]

Beacon-intervalli

100

[1-65535]

Maksimi asiakkaiden määrä

64

[1-128]

XPress™ teknologia

Pois päältä

## Tila

Ikkuna kertoo, mitä työasemia on kytkettynä tukiasemaan

▼ Tila

Liittyneet työasemat

MAC-osoite	Liitetty	Tunnistettu	Tukiasemanimi	Ohjelmistorajapinta
00:1E:AB:20:6E:7A	Yes	Yes	EAV510-001EAB50293D	wl0

Virikistä

31

# Ajastusmääritys

Ajastustoiminnolla voidaan ajastaa Wlan-toiminto päälle / pois päältä

Ajastusmääritys

Ajastus voi toimia vain, jos toiminto on otettu käyttöön.  
Asiakkaan/Ohjelmallisen tukiaseman ajastus toimii, jos sallittujen MAC-osoitteiden lista on käytössä.

EAB510-001EAB50293D

Päälle

Ajastus

1. Aina päällä

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

2. Valitse listalta

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

Langaton verkko - Vierailija/Ohjelmalliset tukiasemat

wl0\_Guest1

Pois päältä

Ajastus

1. Aina päällä

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

2. Valitse listalta

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

wl0\_Guest2

Pois päältä

Ajastus

1. Aina päällä

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

2. Valitse listalta

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

wl0\_Guest3

Pois päältä

Ajastus

1. Aina päällä

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

2. Valitse listalta

☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Alkaen 00 : 00 Saakka 00 : 00

Tallenta

## 6.3.3 Ulkoverkko

Ulkoverkko-kohdassa tehdään asetukset, joita tarvitaan internet-yhteyden ylläpitämiseksi

## Ulkoverkon palvelu

Ulkoverkko-kohdassa on kolme ulkoverkon liitântätapaa: ATM (ADSL), PTM (VDSL) ja 3G/4G/LTE. Kyseinen ikkuna kertoo ulkoverkon liitântöjen tilan ja liitântöjä voidaan lisätä, poistaa tai muokata.

Ulkoverkon palvelu

ATM-ohjelmistorajapinta												
Ohjelmistorajapinta	Kuvaus	Tyyppi	VPI / VCI	Vlan8021p	VlanMuxId	Igmp	NAT	Palomuuuri	IPv6	Mld	Poista	Muuta
atm0.1	ipoe_0_0_33	IPoE	0 / 33	N/A	N/A	Päälle	Päälle	Päälle	Pois päältä	Pois päältä	<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
atm0.2	br_0_0_33	Bridge	0 / 33	N/A	N/A	Pois päältä	Pois päältä	Pois päältä			<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
atm1.1	ipoe_0_0_100	IPoE	0 / 100	N/A	N/A	Päälle	Päälle	Päälle	Pois päältä	Pois päältä	<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
atm1.2	br_0_0_100	Bridge	0 / 100	N/A	N/A	Pois päältä	Pois päältä	Pois päältä			<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
atm2.1	br_0_0_35	Bridge	0 / 35	N/A	N/A	Pois päältä	Pois päältä	Pois päältä			<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
atm2.2	ipoe_0_0_35	IPoE	0 / 35	N/A	N/A	Päälle	Päälle	Päälle	Pois päältä	Pois päältä	<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
PTM-ohjelmistorajapinta												
Ohjelmistorajapinta	Kuvaus	Tyyppi	Vlan8021p	VlanMuxId	Igmp	NAT	Palomuuuri	IPv6	Mld	Poista	Muuta	
ptm0.1	ipoe_0_1_1	IPoE	N/A	N/A	Päälle	Päälle	Päälle	Pois päältä	Pois päältä		<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
ptm0.2	br_0_1_1	Bridge	N/A	N/A	Pois päältä	Pois päältä	Pois päältä				<input type="checkbox"/>	<button>Muuta</button>
3G/4G/LTE-ohjelmistorajapinta												
Ohjelmistorajapinta	Kuvaus	Puhelinnumero	APN	Käyttäjänimi	NAT	Palomuuuri	Yliheitto vikatilanteessa				Muuta	
usb0 (USB3G0)	3G0	*99#	internet			Päälle	Päälle	Päälle				<button>Muuta</button>
<button>Lisää</button>		<button>Poista</button>										

Muutoksia asetuksiin ei tule tehdä, jos yhteydet toimivat.

ADSL- ja VDSL-yhteydet toimivat useimmilla suomalaisilla operaattoreilla suoraan eikä asetuksiin tule koskea. 3G/4G/LTE-käytössä samoin, 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.

Mikäli APN-tieto tarvitsee muuttaa, klikataan 3G/LTE-liitännän kohdalta muokkaa-painiketta.

Avautuvassa ikkunassa syötetään APN-kenttään oikea tieto ja klikataan tallenna-painiketta.

**HUOM!** Yhteyden muodostuminen voi kestää useamman minuutin.

▼ WAN Service

Parameters

Failover ☒ Enable

Mode Use 3G/LTE dongle settings ▼

TEL No. \*99# APN internet

Username Password

Authentication Method AUTO ▼ PIN

Dial on demand ☐ Enable

Keep Alive ☒ Enable 7 seconds [1-86400]

IP Address 8.8.8.8

NAT ☒ Enable Firewall ☒ Enable

MTU 1500

Selected Default Gateway Interfaces

atm0.1  
atm1.1  
usb0  
atm2.2  
ptm0.1

Available Routed WAN Interfaces

Obtain DNS ☒ Use WAN Interface ☐ Use Static DNS ☐ Parent Controls

Selected DNS Server Interfaces

atm0.1  
atm1.1  
usb0  
atm2.2  
ptm0.1

Available WAN Interfaces

Lisätietoja eri liitännöistä ja niiden muutoksista englanninkielisessä ohjekirjassa

## xDSL

Valikossa on ADSL- ja VDSL-yhteyksiin liittyviä asetuksia. Oletusasetuksia ei tule muuttaa, jos ei ole varma niiden merkityksestä.

▼ xDSL

Asetukset

Modulointi ☒ G.Dmt ☒ G.lite ☒ T1.413 ☒ ADSL2 ☒ AnnexL ☒ ADSL2+ ☒ AnnexM ☒ VDSL2

Profiili ☒ 8a ☒ 8b ☒ 8c ☒ 8d ☒ 12a ☒ 12b ☒ 17a

US0 ☒ Päälle

Puhelinjohdon kupariparit ☒ Sisempi pari käytössä (oletus) ☐ Ulompi pari

Yhteensopivuus ☒ Bitswap ☒ SRA

PhyR ☐ Lähetysnopeus ☒ Vastaanotto-nopeus

\*\*\* Jos linja ei nouse ylös tai kytkentä on tekemättä, niin asetukset eivät voi toimia oikein.

Talleta Lisääasetukset

## Signaali-kohinasuhde (SNR)

Saadun signaalin ja pohjakohinan suhde toisiinsa. Mitä parempi signaalikohinasuhde on, sitä parempi yhteyden laatu on.

▼ SNR

**Asetukset**

Tässä paikassa voi lisätä signaalin kohinasuhdetta, jolla vaikutat linjan virheillyyn tai nopeuteen. Liian pieni arvo saattaa tehdä linjasta toimimattoman. Mitään ohjearvoa ei ole, koska kaikki ADSL-linjan arvot poikkeavat toisistaan. Aloita arvolla 6 ja koeta arvoja väliä 0-12, mikä on paras ja nopein asetus omalle yhteydelle... 1 on alin mahdollinen arvo.

SNR  dB [ Automaattinen : -1 ]

## 6.3.4 Järjestelmä

### Aika

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

▼ Aika

**Asetukset**

Tahdistus Internet-aikapalvelimeen ☒ Päälle

Ensimmäinen NTP-aikapalvelin

Toinen NTP-aikapalvelin

Kolmas NTP-aikapalvelin

Neljäs NTP-aikapalvelin

Viides NTP-aikapalvelin

Kesäaika

### Ohjelmistopäivitys

Toiminnolla voi päivittää laitteen ohjelmiston. Uusimmat ohjelmistoversiot ovat saatavilla osoitteesta [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi). Hyvin toimivaa laitetta ei tule päivittää.

▼ Ohjelmistopäivitys

Voit päivittää laiteohjelmiston.

Päivityksen jälkeen, anna laitteesi käynnistyä ja valitse käytätkö tehdasasetuksia vai nykyisiä asetuksia.

Käynnistä laite käyttäen ☒ Tehdasasetuksia ☐ Nykyisiä asetuksia

Uusi ohjelmistopaketti

Ennen päivityksen suorittamista hae laitteen ohjelmistopäivitystiedosto omalle tietokoneellesi osoitteesta [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi). Zip-muotoinen tiedosto tulee purkaa ennen päivittämistä omalle tietokoneelle. Tämän jälkeen klikataan selaa-painiketta ja haetaan purettu tiedosto. Tehdasasetukset-valinta tulee olla valittuna. Päivitys-painike käynnistää päivityksen.

**HUOM!** Laitetta ei saa sammuttaa päivityksen aikana.



# Varmistus/palautus

Toiminnossa voidaan varmistaa nykyiset asetukset tai palauttaa ne takaisin

**Varmistus / Palautus**

Toiminto sallii tehdä asetukset omalle tietokoneelle, tai palauttaa asetukset omalta tietokoneelta.

**Varmistus ja sen asetukset**

Varmista xDSL-reitittimen asetukset. Voit tallettaa tiedot tiedostoon myöhempää käyttöä varten.

Varmista asetukset

**Asetusten palautus**

Asetustiedosto

Valitse tiedosto

Ei valittua tiedostoa

Palautus poistaa kaikki nykyiset asetukset. Jos haluat säilyttää nykyiset asetukset, niin varmista ne ensin tietoneellesi.

Palauta asetukset

Toimintoa voi käyttää vain saman ohjelmistoversion sisällä

# Käyttöoikeudet

Toiminnossa voidaan muuttaa laitteen hallintasalasanaa

**Käyttöoikeudet**

Asetukset

Taso

Administrator

Käyttäjä

admin

Salasana(Salasanan maksimipituus on 15 merkkiä)

Uusi salasana(Salasanan maksimipituus on 15 merkkiä)

Vahvista uusi salasana(Salasanan maksimipituus on 15 merkkiä)

TalletaKeskeytys

# Sähköpostihälytys

Toiminnossa laite voidaan määritellä lähettämään ilmoitus haluttuun sähköpostiosoitteeseen, jos ulkoiverkon IP-osoite muuttuu

**Sähköpostihälytys**

Palvelimen tiedot

Ulkoverkon portti

DSL

Talleta kaikki asetukset

☐ Ethernet ☐ 3G/LTE

SMTP-palvelin

Käyttäjä

Salasana

Lähetettävän sähköpostiosite(Tulee olla muotoa xxx@yyy.zzz)

SSL

☐ Päälle

Portti

25

Asetuksen testaus

Ulkoverkon IP-osoite on muuttunut

Vastaanottajan sähköpostiosite(Tulee olla muotoa xxx@yyy.zzz)

TalletaKeskeytys

# SMS-hälytys

Toiminnossa lähetetään tieto määritettyyn puhelinnumeroon, mikäli ulko-verkon IP-osoite muuttuu

SMS-hälytys

Ulkoverkon IP-osoite on muuttunut

Vastaanottajan SMS-numero

Talleta

# Lokiasetukset

Kohdassa voi määritellä järjestelmälökiin tulevat tiedot

Lokiasetukset

Asetukset

Loki

☒ Päälle ☐ Pois päältä

Lokin tasot

Debug-taso

Perustila

Debug-taso

Tila

Paikallinen

Talleta

Keskäytys

## 6.3.5 USB

Laite tukee tulostinpalvelin toimintoa sekä DLNA-toimintoa. USB-valikon alavalikot ovat tallenteen tiedot, käyttäjä, tulostinpalvelin sekä DLNA.

Käyttöönotto ja lisätietoja englanninkielisessä ohjekirjassa.

# Tallenteen tiedot

Tallenteen tiedot				
Tallenteen tiedot				
Tallenteen nimi	Tiedostojärjestelmä	Tila	Käytetty	Irrota tallenne käytöstä

# Käyttäjä

Käyttäjä

Käyttäjätilit

Maksimi käyttäjätilien määrä: 16

Käyttäjänimi

Kotihakemisto

Poista

Muuta

admin

/

Lisää

Poista



## Tulostinpalvelin

▼ Tulostinpalvelin	
Asetukset	
Laitteen tulostinpalvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Tulostimen nimi	<input type="text"/>
Malli	<input type="text"/>
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytyks"/>	

## DLNA

▼ Digitaalisen mediapalvelimen asetukset	
Asetukset	
Tallenteen mediapalvelin	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Ohjelmistorajapinta	Default ▼
Mediakirjaston polku	<input type="text"/>
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytyks"/>	

### 6.3.6 IP-tunnelointi

IP-tunneloinnissa toisen protokollan sisällä kuljetetaan toista protokollaa. Lisää englanninkielisessä ohjekirjassa.

▼ 6in4-tunnelin asetuksen	
Asetukset	
Tunnelin nimi	<input type="text"/>
Mekanismi	6RD ▼
Liitetty Internet(WAN)-rajapinta	<input type="text"/>
Liitetty lähiverkko-rajapinta	LAN/br0 ▼
Toimintatapa	<input checked="" type="radio"/> Käsiävalintainen <input type="radio"/> Automaattinen
V4 yleinen bitin pituus	<input type="text"/>
6rd Prefix with Prefix Length	<input type="text"/>
Verkkorajapintavälityksen IPv4-osoite	<input type="text"/>
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytyks"/>	

### 6.3.7 Turvallisuus

## Lähtevä IP-suodatus

Toiminnossa voidaan määrittellä IP-liikennettä sovellusporttien mukaan. Tarvittaessa voidaan myös määrittellä 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 uloslähtevälle liikenteelle. Klikkaamalla lisää-painiketta, voi lisätä sääntöjä

**▼ Lähtevän liikenteen IP-suodatus**

Asetukset

Suodatuksen nimi	<input type="text"/> << --Anna tyyppi tai valitse listalta-- >>		
IP-versio	IPv4		
Protokolla	TCP/UDP	Protokollan numero	<input type="text"/> [0 - 254]
Lähteen IP-osoite	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	Lähteen portti	<input type="text"/> [portti tai portti:portti]
Kohteen IP-osoite	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	Kohteen portti	<input type="text"/> [portti tai portti:portti]
Ajastus	Aina päällä <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 Alkaen <input type="text"/> : <input type="text"/> Saakka <input type="text"/> : <input type="text"/>		
Toiminta	Estä <input type="checkbox"/>	Loki	<input type="checkbox"/>

Talleta

- **Sääntö:** Syötetään uudelle säännölle haluttu nimi. Listalta voidaan myös valita puolivalmiita, esimääriteltäviä sääntöjä.
- **IP-versio:** Valitaan joko IPv4 tai IPv6
- **Protokolla:** Valitaan haluttu protokolla, esimerkiksi "TCP"
- **Protokolla numero:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Lähteen IP-osoite:** Syötetään sisäverkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Lähteen portti:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Kohteen IP-osoite:** Syötetään ulko-verkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Kohteen portti:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Ajastus:** Valitaan haluttu ajastus, esimerkiksi "aina päällä"
- **Loki:** Suoritetaan valinta, mikäli halutaan kirjata säännön mukaiset tapahtumat laitteen lokiin

## Saapuva IP-suodatus

Ikkunassa voidaan asettaa suodatussääntöjä tulevalle liikenteelle. Klikkaamalla lisää-painiketta, voi lisätä sääntöjä

**▼ Saapuvan IP-osoitteen suodatus**

Asetukset

Suodatuksen nimi	<input type="text"/> << --Anna tyyppi tai valitse listalta-- >>		
IP-versio	IPv4		
Protokolla	TCP/UDP	Protokollan numero	<input type="text"/> [0 - 254]
Lähteen IP-osoite	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	Lähteen portti	<input type="text"/> [portti tai portti:portti]
Kohteen IP-osoite	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	Kohteen portti	<input type="text"/> [portti tai portti:portti]
Ohjelmistorajapinnat	<input checked="" type="checkbox"/> Kaikki <input checked="" type="checkbox"/> ipoe_0_0_33/atm0.1 <input checked="" type="checkbox"/> ipoe_0_0_100/atm1.1 <input checked="" type="checkbox"/> ipoe_0_0_35/atm2.2 <input checked="" type="checkbox"/> ipoe_0_1_1/ptm0.1 <input checked="" type="checkbox"/> 3G0/usb0 <input checked="" type="checkbox"/> br0/br0 <input checked="" type="checkbox"/> br1/br1		
Ajastus	Aina päällä <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 Alkaen <input type="text"/> : <input type="text"/> Saakka <input type="text"/> : <input type="text"/>		
Loki	<input type="checkbox"/>		

Talleta

- **Sääntö:** Syötetään uudelle säännölle haluttu nimi. Listalta voidaan myös valita puolivalmiita, esimääriteltäviä sääntöjä.
- **IP-versio:** Valitaan joko IPv4 tai IPv6
- **Protokolla:** Valitaan haluttu protokolla, esimerkiksi "TCP"
- **Protokolla numero:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Lähteen IP-osoite:** Syötetään sisäverkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Lähteen portti:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Lähteen IP-osoite:** Syötetään ulko-verkon IP-alue tai yksittäinen osoite
- **Lähteen IP-osoite:** Syötetään sisäverkon porttialue tai yksittäinen portti, esimerkiksi 21-21
- **Liitännät:**
- **Ajastus:** Valitaan haluttu ajastus, esimerkiksi "aina päällä"
- **Loki:** Suoritetaan valinta, mikäli halutaan kirjata säännön mukaiset tapahtumat laitteen lokiin

## MAC-suodatus

Mac-osoitteiden suodatusikkunassa on mahdollista suodattaa liikenteestä haluttuja Mac-osoitteita.

▼ MAC-suodatus

MAC-suodatus

MAC-suodatus toimii vain, jos ATM PVC on asetettu silta(bridge)-tilaan. Valittu tarkoittaa sitä, että kaikki MAC-tason kehykset tullaan Valittuun paitsi ne, jotka sopivat seuraaviin sääntöihin. Estetty tarkoittaa sitä, että kaikki MAC-tason kehykset on Estetty paitsi ne, jotka on määritetty säännöissä.

MAC-suodatus kullekin ohjelmistorajapinnalle

Ohjelmistorajapinta	Sääntö	Muuta
atm0.2	Valittu	<input type="checkbox"/>
atm1.2	Valittu	<input type="checkbox"/>
atm2.1	Valittu	<input type="checkbox"/>
ptm0.2	Valittu	<input type="checkbox"/>

Varoitus: Jos siirrät säännön toiseen ohjelmistorajapintaan, niin alkuperäiset säännöt poistetaan! Säännölle tulee luoda uudet ehdot

Muuta sääntöä

MAC-suodatuksen säännöt

Ohjelmistorajapinta	Protokolla	Kohde MAC-osoite	Lähteen MAC-osoite	Kehyksen suunta	Poista	Muuta
<div>Lisää Poista</div>						

## Estä Ping-paketit internetistä

Laite ei vastaa ping-kyselyihin, jos toiminto on päällä.

▼ Estä PING internetistä

Asetukset

Estä IPv4 PING internetistä

☐ Päälle ☒ Pois päältä

Estä IPv6 PING internetistä

☐ Päälle ☒ Pois päältä

Talleta Keskeytyks

## Aikarajoitukset

Toiminnossa voidaan estää tietyn mac-osoitteen liikennöiminen tietyinä ajankohtana

Klikkaa lisää-painiketta lisätäksesi uusi sääntö

▼ Aikarajoitukset

Asetukset

Kohteen tiedot

MAC-osoite

<< --Anna tyyppi tai valitse listalta--

Viikonpäivät

☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau ☐ Sun

Aloitusaika

(hh:mm)

Päätymisaika

(hh:mm)

Talleta Keskeytyks

**Käyttäjänimi:** Nimi toiminnolle

**MAC-osoite:** Syötä halutun koneen mac-osoite tai valitse listasta. Mac-osoite tulee olla muotoa xx:xx:xx:xx:xx:xx or xx-xx-xx-xx-xx-xx.

**Viikonpäivät:** Valitse viikonpäivä/-päivät, jolloin sääntö on voimassa.

**Aloitusaika:** Syötä säännön aloitusaika muodossa tt:mm. Tyhjäksi jättäminen tarkoittaa aikaa 00:00.

**Lopetusaika:** Syötä säännön lopetusaika muodossa tt:mmt. Tyhjäksi jättäminen tarkoittaa aikaa 23:59.

Tallentaaksesi sääntö, klikkaa tallenna

## www-suodatus

Toiminnolla rajoitetaan pääsyä määriteltyihin www-osoitteisiin

▼ www-suodatus	
Asetukset	
Suodatuksen avainsanat	<input type="checkbox"/> Päälle <a href="#">Tiedot ▶</a>
WWW-palveluiden suodatus	<input type="checkbox"/> Päälle <a href="#">Tiedot ▶</a>
Rajoita WWW-palveluiden toimintoja	Estä <input type="checkbox"/> Java Applet <input type="checkbox"/> ActiveX <input type="checkbox"/> Cookie <input type="checkbox"/> Proxy
Sallittu IP-osoite	<a href="#">Tiedot ▶</a>
Loki	<input type="checkbox"/>
Ajastus	Aina päällä ▼ <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 Alkaen 00 ▼ : 00 ▼ Saakka 00 ▼ : 00 ▼
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytyks"/>	

**Avainsanasuodatus:** Suodattaa halutut avainsanat.

Klikkaa tiedot-kohtaa ja syötä halutut avainsanat

Laittamalla rastin päällä-ruutuun, toiminto otetaan käyttöön

**Toimialueiden suodatus:** Toiminto suodattaa koko www-osoitteen

Klikkaa tiedot-kohtaa ja syötä halutut toimialueet

Laittamalla rastin päällä-ruutuun, toiminto otetaan käyttöön

## Sisältösuodatuksen palveluntarjoaja

▼ Sisältösuodatuksen palveluntarjoaja	
Asetukset	
Sisältösuodatus, palveluntarjoajan ohjaus tekee internetistä turvallisemman Ole hyvä ja hanki käyttöoikeus palveluntarjoajalta	
Palveluntarjoaja	www.opendns.com
Palvelimen nimi	<input type="text"/>
Käyttäjä	<input type="text"/>
Salasana	<input type="password"/>
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytyks"/>	

### 6.3.8 QoS - Quality of Service - LaatuLuokitustoiminnot

**QoS:** 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-toiminnosta on kerrottu enemmän englanninkielisellä puolella.

▼ Laatu- ja luokitus- ja -toiminnot

Jakamaton kaista => Lähetys (LAN -> WAN) : 100% Vastaanotto (WAN <- LAN) : 100%

IP-versio

Sovellus  << --Anna tyyppi tai valitse listalta-- >>

Suunta  Protokolla  DSCP-merkintä

Nopeuden tyyppi  Luokituksen suhde  % Etuoikeus

Sisäverkon IP-osoite  ~  Sisäverkon portti  ~

Alkoverkon IP-osoite  ~  Ulkoverkon portti  ~

Ajastus  ☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau Alkaen  :  Saakka  :

Talleta

### 6.3.9 NAT

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

### Erikoissääntöjen ryhmä

▼ Erikoissääntöjen ryhmä

Asetukset

Ryhmän nimi

Oletustila ☒ Salli ☐ Estä

Talleta

IP-osoitealue, josta ei sallita poikkeuksia

IP-osoitealue  ~

Lisää Muuta / Poista

### 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.

**Ohjelmallinen palvelin**

**Asetukset**

Ohjelmistorajapinta

Palvelun nimi

Oma sovellus

Palvelimen IP-osoite  << --Anna tyyppi tai valitse listalta--

Ajastus  ☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau Alkaen  :  Saakka  :

Erikoissääntöjen ryhmä

Ulkoinen portti		Protokolla	Protokollan numero	Sisäinen portti	
Alku	Loppu			Alku	Loppu
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="TCP"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## DMZ

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

**DMZ-palvelin**

**Asetukset**

DMZ-palvelin IP-osoite  << --Anna tyyppi tai valitse listalta--

Ajastus  ☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau Alkaen  :  Saakka  :

Erikoissääntöjen ryhmä

## One-to-One NAT

**One-to-One NAT**

**Asetukset**

Voimassa ☐

Ulkoverkon ohjelmistorajapinta

Julkinen IP-osoite

Sisäinen IP-osoite

Erikoissääntöjen ryhmä

## Porttimääritykset

Eräät sovellukset kuten pelit, videoneuvottelut, etäyhteyssovellukset ja eräät muut sovellukset tarvitsevat käyttöönsä reitittimen tietyn sovellusportin, joka palomuurista tarvittaessa avataan, jotta sovellus toimii. Klikkaa lisää lisätäksesi uuden säännön

▼ Porttimääritykset

Asetukset

Ohjelmistorajapinta

Sovellus

Oma sovellus

Portin liipaisu		Protokollan liipaisu	Avoin portti		Avoin protokolla
Alku	Loppu		Alku	Loppu	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP

Talleta

## ALG

▼ ALG

Asetukset

SIP ☒ Päälle ☐ Pois päältä

H.323 ☒ Päälle ☐ Pois päältä

Talleta Keskeytys

## Herätä laite Ethernet-portissa (Wake On LAN)

Menettely, jossa työasema voidaan käynnistää lähiverkon kautta hallintatoimia varten.

▼ Herätä laite Ethernet-portissa

Asetukset

Kohteen tiedot

MAC-osoite  << --Valitse--  (Anna tyyppi tai valitse listalta)

Herätä ajastuksen mukaan ☐ Päälle [Ajastus ▶](#)

Lisää Muuta / Poista



# 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.

TW-EAV510 AC v2 laitteesta VPN-valikon alta löytyy IPSec-tila, VPN-asetukset, Erikoissääntöjen ryhmä, PPTP, L2TP sekä GRE.

Tietoa asetuksista sekä esimerkkejä löytyy englanninkielisestä ohjekirjasta

## IPSec-tila

▼ IPSec-tila					
VPN-tunnelit					
Nimi	Aktiivinen	Paikallinen aliverkko	Kohteen aliverkko	Yhdyskätävä	SA
<input type="button" value="Virkistä"/>					

## VPN-asetukset

▼ VPN-asetukset			
VPN-tili jaettu PPTP-palvelimelle ja L2TP-palvelimelle.			
Asetukset			
Nimi	<input type="text"/>	Tunneli	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Käyttäjä	<input type="text"/>	Salasana	<input type="text"/>
Yhteystapa	<input checked="" type="radio"/> LAN --> LAN		
Kohde verkon IP-osoite	<input type="text"/>	Asiakkaan aliverkonpeite	<input type="text"/>
<input type="button" value="Lisää"/> <input type="button" value="Muuta / Poista"/>			

## PPTP-palvelin

▼ PPTP-palvelin	
Asetukset	
PPTP-toiminto	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Ulkoverkon ohjelmistorajapinta	<input type="text" value="Oletus"/>
Käyttelytapa	<input type="text" value="Pap or Chap"/>
Salausavaimen pituus	<input type="text" value="Auto"/>
Asiakkaan salausmenetelmä	<input type="text" value="Tilaton"/>
IP-osoite, joka on annettu asiakkaalle	alkaen : 192.168.0. <input type="text" value="0"/>
Tyhjäkäynti aikaviive	<input type="text" value="0"/> [0-120] Minuutit
Erikoissääntöjen ryhmä	<input type="text" value="Tyhjä"/>
<input type="button" value="Talleta"/> <input type="button" value="Keskeytys"/>	



PPTP-asiakas

PPTP-asiakas

Asetukset

Nimi	<input type="text"/>	Ulkoverkon ohjelmistorajapinta	Oletus
Käyttäjä	<input type="text"/>	Salasana	<input type="text"/>
Kättelytapa	Pap or Chap	PPTP-palvelin	<input type="text"/>
Yhteystapa	<input checked="" type="radio"/> Etäyhteys <input type="radio"/> LAN --> LAN	Yhteyden voimassaoloaika	<input type="radio"/> Aina <input checked="" type="radio"/> Käsivalintainen
Kohde verkon IP-osoite	<input type="text"/>	Asiakkaan aliverkonpeite	<input type="text"/>

Lisää

Muuta / Poista

L2TP-palvelin

L2TP-palvelin

Asetukset

L2TP

☐ Päälle ☒ Pois päältä

Ulkoverkon ohjelmistorajapinta

Oletus- tai IPSec-Tunneli

IPSec

Kättelytapa

Pap or Chap

IP-osoite, joka on annettu asiakkaalle

alkaen : 192.168.0. 0

Tunnelin varmistus

☐

Salaus

Kohteen nimi

Paikallinen nimi

Erikoissääntöjen ryhmä

Tyhjä

Talleta

Keskeytys

L2TP-asiakas

L2TP-asiakas

Asetukset

Nimi	<input type="text"/>	L2TP / IPSec	<input type="checkbox"/> Päälle
Ulkoverkon ohjelmistorajapinta	Oletus		
Käyttäjä	<input type="text"/>	Salasana	<input type="text"/>
Kättelytapa	Pap or Chap	L2TP-palvelimen osoite	<input type="text"/>
Yhteystapa	<input checked="" type="radio"/> Etäyhteys <input type="radio"/> LAN --> LAN		
Kohde verkon IP-osoite	<input type="text"/>	Asiakkaan aliverkonpeite	<input type="text"/>
Tunnelin varmistus	<input type="checkbox"/>	Salaus	<input type="text"/>
Kohteen nimi	<input type="text"/>	Paikallinen nimi	<input type="text"/>

Lisää

Muuta / Poista

# Lisäasetukset

## 6.5.1 Reititys

### Oletusreitti

Oletusreitti liitântäluettelo voi sisältää useita julkisen verkon liitântöjä kuten oletusyhdyiskäytävän, joista ainoastaan yksi voi olla käytössä sen mukaan, miten ne on priorisoitu.

Oletusreitti

Oletusyhdyiskäytävälista

Vain yksi oletusyhdyiskäytävä voi olla käytössä

Valitut oletusyhdyiskäytävät

ptm0.1  
atm0.1  
atm1.1  
usb0  
atm2.2

Saatavissa olevat reititetyt ulkoiverkon ohjelmistorajapinnat

Oletusyhdyiskäytävä ulkoiverkon liikenteelle

Valittu ulkoiverkon yhdyiskäytävä

Ei valittua ohjelmistorajapintaa

Talleta

Keskeyty

### Kiinteä reititys

Menetelmä, jossa käytetään kiinteitä, ei dynaamisesti päivitettäviä reititystaulukoita

Kiinteä reitti

Asetukset

IP-versio	Kohde IP-osoite / Liitteen pituus (Prefix)	Yhdyiskäytävä	Ohjelmistorajapinta	Metric	Poista
<div>Lisää</div>	<div>Poista</div>				

### Reittisäännöt

Reittisäännöt

Asetukset

Säännön nimi

Fyysinen sisäverkon portti

Lähteen IP-osoite

Ohjelmistorajapinta

ipoe\_0\_0\_33/atm0.1

Yhdyiskäytävä

Talleta

Keskeyty

46

# RIP

Protokolla, jonka avulla reititin voi vaihtaa reititystaulukkoja naapurireitittimien kanssa

▼ RIP

Asetukset

RIP-määrittystä ei voi asettaa PPPoE-protokollaa varten

Ohjelmistorajapinta	Versio	Toiminta	Päälle
atm0.2	2 ▼	Passive ▼	<input type="checkbox"/>
atm1.2	2 ▼	Passive ▼	<input type="checkbox"/>
atm2.1	2 ▼	Passive ▼	<input type="checkbox"/>
ptm0.2	2 ▼	Passive ▼	<input type="checkbox"/>

TallentaKeskeyts

## 6.5.2 Nimipalvelut (DNS)

Nimipalvelin on palvelinohjelma, joka muodostaa nimi- ja osoitemuunnokset hallinta-alueen nimistä internet-osoitteiksi

Valitse nimipalvelin liitântä käytössä olevista ulkoverkon liitännöistä tai anna kiinteä osoite nimipalvelimelle

▼ Nimipalvelut (DNS)

Asetukset

Valitse nimipalvelimen ohjelmistorajapinta ulkoverkon liikennettä varten tai aseta kiinteä nimipalvelimen IP-osoite tai annan osoite, jonka kautta suodatettava liikenne kulkee (Parental control server).  
ATM-tilassa, jos vain 1 PVC/IPoA tai kiinteä IP-osoite IPoE-protokollaan on määritetty, niin kiinteä nimipalvelin osoite tulee määrittää.  
DNS(nimipalvelin) IP-osoite määritetty automaattisesti, koska useita DNS-palvelimia eri ulkoverkon ohjelmistorajapinnoissa. Ensimmäistä käytetään.  
Etuoikeus voidaan muuttaa vain, jos poistat kaikki asetukset ja luot ne oikeassa järjestyksessä.

☒ Valitse nimipalvelimen ohjelmistorajapinta ulkoverkon liikenteelle

Valitut nimipalvelin ohjelmistorajapinnat

ptm0.1  
atm0.1  
atm1.1  
usb0  
atm2.2

→  
←

Käytettävissä olevat ulkoverkon ohjelmistorajapinnat

☐ Käytä seuraavaa kiinteää nimipalvelua (IP-osoite)

Ensisijainen nimipalvelin(DNS)

Toissijainen nimipalvelin(DNS)

☐ Käytä sisältsuodatuspalvelimen nimipalvelintä

TallentaKeskeyts

## Dynaaminen nimipalvelin

Dynaaminen nimipalvelin mahdollistaa julkisen IP-osoitteen käytöndynaamisesti 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 lähiverkon 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.

47

▼ Dynaaminen nimipalvelin (DynDNS)

Asetukset

Dynaaminen nimipalvelin	www.dyndns.org (custom) ▼
Kohteen nimi	<input type="text"/>
Käyttäjä	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>

Valittu ulkoisen ohjelmistorajapinta.		Käytettävissä olevat ulkoisen ohjelmistorajapinnat
<div><div></div></div>	<div>&gt;</div> <div>&lt;</div>	<div> ipoe_0_0_33/atm0.1  ipoe_0_0_100/atm1.1  ipoe_0_0_35/atm2.2  ipoe_0_1_1/ptm0.1  3G0/usb0 </div>

Valitse Dynaaminen nimipalvelin ulkoisessa (DynDNS)  
DynDNS-palvelu voi käyttää useita ulkoisen ohjelmistorajapintoja, mutta oletusarvoisesti käytetään ensisijaisesti

Talleta

## DNS-välityspalvelin

▼ DNS-välityspalvelin

Asetukset

DNS-välityspalvelin	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Laitteen nimi	TeleWell
Nimi laitteen sisäverkolle	home.gateway

Talleta Keskeytä

## Kiinteä DNS-osoite

▼ Kiinteä DNS-osoite

Asetukset

Kohteen nimi	<input type="text"/>
IP-osoite	<input type="text"/>

Lisää Muuta / Poista

### 6.5.3 Kiinteä ARP

Osoitteenselvittämisprotokolla, jolla kytketään verkkoprotokollan verkko-osoite lähiverkon mac-osoitteeseen.

▼ Kiinteä ARP

Asetukset

IP-osoite	<input type="text"/>	MAC-osoite	<input type="text"/>
-----------	----------------------	------------	----------------------

Lisää Muuta / Poista

### 6.5.4 UPnP

UPnP mahdollistaa sovellusten käyttää modeemia suoraan, ja tehdä tarvittavat asetukset Internet-yhteydelle. Toisaalta UPnP lisää tietoturvariskejä.

UPnP

Asetukset

UPnP

☐ Päälle

☒ Pois päältä

Talleta

Keskeyty

### 6.5.5 Turvaluokitus

### Luotettu CA

Luotettu CA

Luotetut CA (Sertifikaatti Authority) sertifikaatit

Maksimi sertifikaattien määrä joka voidaan tallentaa: 8

Nimi	Kohde	Tyyppi	Tila
<div>Tuo sertifikaatti</div>			

## Multicast

Multicast- eli monilähetystoimintoa käytetään esimerkiksi videoneuvottelussa, työryhmäohjelmissa jne.

IGMP

Asetukset

Multicast-arvostus

Pois päältä

alempi arvo, korkea etuoikeus

Oletusversio

2

[1-3]

Tahdistusväli

60

Tahdistuksen odotusaika

4

Viimeinen liityntäaika

4

Robustness-arvo

15

Maksimimäärä Multicast-ryhmille

25

Maksimimäärä Multicast-ryhmille (IGMPv3)

10

[1-24]

Maksimimäärä Multicast-ryhmiä

25

Nopea poistuminen

☒ Päälle

LAN -- LAN (Intra LAN) Multicast

☐ Päälle

Membership Join Immediate (IPTV)

☒

MLD

Oletusversio

2

[1-2]

Tahdistusväli

125

Tahdistuksen odotusaika

10

Viimeinen liityntäaika

10

Robustness-arvo

2

Maksimimäärä Multicast-ryhmille

10

Maksimimäärä Multicast lähteitä (for MLDv2)

10

[1-24]

Maksimimäärä Multicast-ryhmiä

10

# Hallinta

## SNMP-palvelut

Verkonhallintakäytäntö, joka ensisijaisesti määrittelee verkonhallintaohjelmiston toiminnot ja selittää miten raportti on määritelty ja lähetetty.

▼ SNMP-palvelut

Asetukset

SNMP-palvelut	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Read Community	<input type="text" value="public"/>
Set Community	<input type="text" value="private"/>
Järjestelmän nimi	<input type="text" value="Broadcom"/>
Sijainti	<input type="text" value="unknown"/>
Yhteyspaikka	<input type="text" value="unknown"/>
Trap hallinnan IP-osoite	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

## TR-069-asiakas

Toiminnossa määritellään sovellustason protokolla etähallinnan loppukäyttäjän laitteisiin.

▼ TR-069-asiakas

Asetukset

Info	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Informaation taso	<input type="text" value="300"/> [1-2147483647]
ACS-palvelin	<input type="text"/>
ACS-käyttäjänimi	<input type="text" value="admin"/>
ACS-salasana	<input type="password" value="....."/>
Ulkoverkkoa käytetään TR-069-asiakkaan toimesta	<input type="text" value="Any_WAN"/> ▼
Näytä SOAP-viestit konsolissa	<input type="radio"/> Päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Yhteyden kättely ja sen tarkistus	<input checked="" type="checkbox"/>
Yhteyden käyttäjänimi	<input type="text" value="admin"/>
Yhteyden salasana	<input type="password" value="....."/>
Yhteyden avaus osoitteesta	<input type="text" value="http://10.173.199.162:30005/"/>

## Etähallinta

Laitteen hallinta voidaan siirtää tilapäisesti Internetiin, jolloin www-hallinta tapahtuu mistä tahansa Internetistä. Muista turvallisuusriski!

▼ Etähallinta

Asetukset

Etähallinta ☐ Päälle

Talleta

Sallittu IP-osoitealue hallintaan

Voimassa ☒

IP-versio IPv4

IP-osoitealue  ~

Lisää Muuta / Poista

## Virranhallinta

Kohdassa voidaan määritellä, miten laite toteuttaa tehonkulutusta.

▼ Virranhallinta

Asetukset

MIPS CPU -nopeus siirtyy virransäästöille, jos ei tarvetta maksimiteholle	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle	Tila	Päälle	
Odota ohjeita joutokäynnissä	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle	Tila	Päälle	
DRAM-muistin automaattinen virkistys	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle	Tila	Päälle	
Energiätehokas verkkoliikenne	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle	Tila	Päälle	
Verkon automaattinen virransäästö	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle	Tila	Päälle	Verkkoliityntöjen määrä: Käynnistä: 1 Sammuta: 3

Talleta Virkistä

## Ajastus

Toiminto mahdollistaa käyttöaikasääntöjen luomisen

▼ Ajastus

Asetukset

Nimi

Viikonpäivät ☐ Sun ☐ Maa ☐ Tii ☐ Kes ☐ Tor ☐ Per ☐ Lau

Aloitusaika  :

Lopetusaika  :

Lisää Muuta / Poista

## Uudelleen käynnistys ajastuksella

Kohdassa voidaan määrittää laite käynnistymään uudelleen haluttuna ajankohtana

▼ Uudelleen käynnistys

Asetukset

Ajastus

1.	<input type="checkbox"/> Päälle	<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	<input type="text"/>	:	<input type="text"/>
2.	<input type="checkbox"/> Päälle	<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	<input type="text"/>	:	<input type="text"/>

Talleta

# Diagnostiikka

## Diagnostiikka

Kohdassa voi tehdä ping-testin sekä reititystestin

▼ Diagnostiikka

Ping-testi

Kohdepalvelin

Lähteen osoite

☒ Ohjelmistorajapinta

☐ IP-osoite

Ping-testi

Reititystesti (Trace route)

Kohdepalvelin

Lähteen osoite

☒ Ohjelmistorajapinta

☐ IP-osoite

Maksimi TTL-arvo

16

[2-30]

Vivid

3

sekuntia [2-999]

Reititystesti (Trace route)

**Ping-Testi:** Testillä voi testata yhteyden toimivuuden

**Kohdepalvelin:** Kohtaan syötetään kohteen IP-osoite tai www-osoite (esim. www.google.fi)

**Lähteen osoite:** Valitaan listasta käytettävä ohjelmistorajapinta tai syötetään lähteen IP-osoite

**Ping-testi:** Klikkaamalla testi käynnistyy

## Push Service

▼ Push Service

Asetukset

Vastaanottajan sähköpostiosoite

(Tulee olla muotoa xxx@yyy.zzz)

Suorita

## Sisäverkon testi

▼ Sisäverkon testi --- ipoe\_0\_0\_33

Lähiverkon testi ( P1 )

OK

[Help](#)

Lähiverkon testi ( P2 )

Virhe

[Help](#)

Lähiverkon testi ( P3 )

Virhe

[Help](#)

Lähiverkon testi ( P4/EWAN )

Virhe

[Help](#)

Testaa langaton lähiverkko

PASS

[Ohjeita](#)

▼ Testaa XDSL-yhteydet

Testaa xDSL Synchronization

FAIL

[Ohjeita](#)

Testaa ATM OAM F5 segment ping

DISABLED

[Ohjeita](#)

Testaa ATM OAM F5 end-to-end ping

DISABLED

[Ohjeita](#)

▼ Testaa yhteys operaattorille

testaa yhdyskäytävä

FAIL

[Ohjeita](#)

Lähetä PING-nimipalvelimelle

PASS

[Ohjeita](#)

Seuraava yhteys

Testi

Testaa OAM F4



# Virhetilanteen hallinta

▼ 802.1ag-yhteystesti

Asetukset

Tämä testi toimii vain xDSL PTM -tilassa.

Tarkista palvelun taso (MD)

2

Kohteen MAC-osoite

802.1Q VLAN ID

0

[0-4095]

xDSL-liikenteen tyyppi

Inactive

Testaa yhteys toiseen kohteeseen (MEP)

Paikallinen looppitesti (LBM)

Yliäpidon päätepiste (MEPs)

Linkin jäljitysviesti (LTM)

Aseta MD-taso

Aseta looppitesti

Jäljitä linkki

## Uudelleenkäynnistys

Laitteen voi käynnistää uudelleen hallintasivun oikeassa alareunassa olevasta uudelleen käynnistys -painikkeesta. Voit valita tehdasasetukset- tai nykyiset asetukset -valinnan

▼ Uudelleen käynnistys

Käynnistymisen jälkeen odota, kunnes laite on valmis.....

Käynnistä laite käyttäen

☐ Tehdasasetuksia

☒ Nykyisiä asetuksia

Uudelleen käynnistys

# Declaration of Conformity

in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG)  
and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)

The Manufacturer: TeleWell Oy  
Kinnarinkatu 1  
04430 Järvenpää FINLAND

declares that the product: TW-EAV510v2 AC ADSL2+ / VDSL2

complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG  
(Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.

Harmonised standards: Health and Safety requirements contained in §3 (1) 1. (Article 3 (1) a))

EN60950-1: 2001+A11: 2006, IEC60950-1-2001: 2005

Harmonised standards: Protection requirements with respect to EMC §3 (1) 2, (Article 3 (1) b))

EN 55022:2006/A1:2007 (Class B), EN 61000-3-2: 2006, EN 61000-3-3: 1995+ A1: 2001+ A2:  
2005, EN 55024: 1998+A1: 2001+ A2: 2003 ( IEC 61000-4-2: 1995+A1: 1998+A2: 2000,  
IEC 61000-4-3: 2006, IEC 61000-4-4: 2004, IEC 61000-4-5: 2005, IEC 61000-4-6 : 2006, IEC  
61000-4-8: 1993+A1: 2000, IEC 61000-4-11: 2004 )

Harmonised standards: Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum ETSI

EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04), EN 301 489-17 V1.3.2 (2008-04)

EN 300 328 V1.7.1 (2006-10)

Interface specification: Air interface of the radio systems pursuant to § 3(2) (Article 3(2))

2.412 — 2.472 GHz

This declaration is issued by:

Järvenpää

5.12.2013

(Place)

(Date)

  
Managing Director  
TeleWell Oy Finland