

# **TeleWell**

## **TW-EA510 v4**

**ADSL 2+ -modeemi ja reititin**

**4 x 10/100 Mbps kytkin**

**Palomuuuri**

**54 Mbps WLAN-tukiasema (802.11b+g)**

**VPN**

**Ohjekirja**

**CE**

Kappale 1 .....	3
1.1 Tietoja TW-EA510 v4 ADSL2+ -modeemista .....	3
1.2 Myyntipaketin sisältö .....	8
Kappale 2 .....	9
2.1 Tietokoneen asetukset .....	9
2.2 Laitteen käyttöönotto .....	9
2.2.1 ETHERNET .....	9
2.2.2 Langaton lähiverkko (WLAN) .....	10
2.2.3 PALOMUURI .....	11
Kappale 3 .....	12
3.1 Huomautukset .....	12
3.2 Etupaneelin merkkivalot .....	13
3.3 Laitteen liitännät .....	14
3.4 Kaapelit ja niiden ongelmat .....	15
3.5 Tietokoneen oletusasetukset .....	15
3.6 Laitteen tehdasasetukset .....	17
3.7 Laitteen LAN- ja WAN-porttien asetukset .....	18
3.8 Palveluntarjoajan tiedot .....	18
Kappale 4 .....	19
4.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana .....	19
4.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella .....	19
4.3 Tietoa laitteen tilasta .....	21
4.3.1 ARP-tiedot .....	23
4.3.2 WLAN-käyttely .....	23
4.3.3 Reititystaulukko .....	24
4.3.4 DHCP-taulukko .....	24
4.3.5 PPTP-tila .....	24
4.3.6 Sähköpostin tila .....	25
4.3.7 Tapahtumaloki .....	25
4.3.8 Virheloki .....	25
4.3.9 NAT-istunnot .....	26
4.3.10 Diagnostiikka .....	26
4.3.11 UPnP-portit .....	26
4.4 Pika-asetukset .....	27
4.5 Asetukset .....	30
4.5.1 Lähiverkko .....	30
■ 4.5.1.1 Sillattu ohjelmistorajapinta .....	31
■ 4.5.1.2 Lähiverkko .....	31
■ 4.5.1.3 IP Alias .....	31
■ 4.5.1.4 Ethernet-kortin suodatus .....	32
■ 4.5.1.5 Langaton verkko .....	32
■ 4.5.1.6 WLAN-turvallisuus .....	34

■ 4.5.1.7 Ethernet-asetukset .....	40
■ 4.5.1.8 DHCP-palvelin .....	40
4.5.2 Internet (WAN) .....	42
■ 4.5.2.1 ADSL-operaattori .....	42
■ 4.5.2.2 Nimipalvelin (DNS) .....	47
■ 4.5.2.3 ADSL-linjan asetukset .....	47
4.5.3 Järjestelmä .....	49
■ 4.5.3.1 Aikavyöhykkeet .....	49
■ 4.5.3.2 Etähallinta .....	49
■ 4.5.3.3 Ohjelmistopäivitys (BIOS) .....	50
■ 4.5.3.4 Varmistus / Palautus .....	51
■ 4.5.3.5 Uudelleenkäynnistys .....	52
■ 4.5.3.6 Käyttäjien hallinta .....	52
4.5.4 Palomuuuri .....	53
■ 4.5.4.1 Yleiset asetukset .....	54
■ 4.5.4.2 Pakettisuodatin .....	56
■ 4.5.4.3 Hyökkäysten tunnistus .....	57
■ 4.5.4.4 www-suodatus .....	57
■ 4.5.4.5 IM/P2P-estot .....	58
■ 4.5.4.6 Palomuuriloki .....	58
4.5.5 VPN .....	59
4.5.6 Palveluiden etuoikeudet ja järjestys (QoS) .....	59
4.5.7 Ohjelmallinen palvelin .....	63
4.5.8 Käyttöajat .....	65
4.5.9 Lisäasetukset .....	65
■ 4.5.9.1 Kiinteä reitti .....	66
■ 4.5.9.2 Dynaaminen nimipalvelu (DynDNS) .....	66
■ 4.5.9.3 Sähköpostin tarkastus .....	67
■ 4.5.9.4 Laitteen hallinta .....	68
■ 4.5.9.5 IGMP .....	71
■ 4.5.9.6 Virtuaaliverkko .....	71
■ 4.5.9.7 WAN IP-tiedote .....	71
4.6 Asetusten tallennus laitteen muistiin .....	72
4.7 Uudelleenkäynnistys .....	73
4.8 Kun modeemilla ei pääse Internetiin - miten toimin? .....	74

### 1.1 Tietoja TW-EA510 v4 ADSL2+ -modeemista

TW-EA510 versio 4 -modeemi sisältää kaikki peruselementit, joita tarvitaan sisäverkon ja Internet-yhteyden rakentamiseen (langaton tukiasema WLAN 54 Mbps (802.11b/g), 4 x10/100 Mbps kytkin, ADSL2+ -modeemi ja palomuuri).

TW-EA510 v4 -mallissa on yhdistetty uusi ADSL-tekniikka samaan laitteeseen. Laite tukee **ADSL-vastaanottonopeutta jopa 24 Mbps** saakka ja **lähetysnopeutta aina 3,5 Mbps** saakka riippuen palveluntarjoajan tekniikasta, asetuksista ja linjan laadusta.

TeleWell TW-EA510 v4 -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.

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) (oletuksena päällä Ethernet-porteissa 1 ja 2).

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: ADSL 1,2 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. Toisaalta uudemmalla ADSL2+ / Annex M- ja J-tekniikalla lähetyksenopeus nousee jopa 3,5 Mbps saakka.

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 datasiignaleista.

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 (ADSL 1, 2 tai 2+ ja Annex A, I, L, M tai J).

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.

TW-EA510 v4 -mallin tukemat standardit ovat Multi-Mode Standard (ANSI T1.413, Issue 2; G.dmt (ITU G.992.1); G.hs (ITU G994.1); G.dmt.bis (ITU G.992.3); ja G.dmt.bisplus (ITU G.992.5) sekä Annex A, I, J, L ja M.

### ● Nopea 4-porttinen kytkin sisäverkkoon

Modeemi sisältää kytkimen, jossa on 4 kpl 10/100 Mbps Ethernet-portteja. Jokaisessa portissa on MDI ja MDI-X (suoran ja käännetyn 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.

### ● Pika-asetus

Modeemissa on pika-asetukset toiminto. Tämä mahdollistaa yksinkertaisen Internet-yhteyden muodostuksen ja sen hallinnoinnin. Modeemi tunnistaa automaattisesti lähes kaikki suomalaiset ja ruotsalaiset laajakaistapalveluntarjoajat ja niiden asetukset. Lisäksi pika-asetusten kautta voidaan suorittaa erillinen operaattorin asetusten etsintä, mikäli asetuksia ei löydetä automaattisesti.

## ● UPnP-palvelu (Microsoft Windows)

UPnP mahdollistaa sovellusten käyttäen 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) ja sen välitystoiminto (relay)

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/>.

### ● **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. 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 määrittely 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 jakamisenmenettely. 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).

### ● **Pakettisuodatus**

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-EA510 v4 -mallien oletusasetukset tukevat lähes poikkeuksetta kaikkia suomalaisia ja ruotsalaisia laajakaistaoperaattoreita, joten **älä tarpeettomasti muuta asetuksia, jos et tiedä, mihin tehdyt muutokset vaikuttavat.**

## ● **BIOS-päivitys**

Tässä toiminnossa voit päivittää laitteen ohjelmiston. Toimivan laitteen BIOS-piiriä ei tule päivittää.

## **1.2 Myyntipaketin sisältö**

- TW-EA510 v4 ADSL -modeemi
- RJ-11-puhelinjohto ja puhelinpistoke/suodin
- RJ-45 Ethernet (CAT-5) -laitekaapeli
- RJ-45 / RJ-232 -kaapeli
- AC/DC-sähköverkkomuuntaja (12V DC, 1 A)
- Ohjeistus
- WLAN-antenni

### 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 16

C) Tietokoneessa tulee olla asennettuna ajan tasalla oleva virusturvaohjelmisto.

### 2.2 Laitteen käyttöönotto

#### 2.2.1 ETHERNET

A) Kytetään johdot kiinni laitteeseen

- Kytetään RJ45 Ethernet-kaapeli LAN-porttiin

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

- \* Ethernet-portit 3 ja 4 ovat sillatussa tilassa, näissä porteissa ei ole minkäänlaista palomuurisuojausta (huolehdi oman tietokoneesi suojauksesta muulla tavalla). Näitä portteja käytetään IP TV -käytössä, VoIP-sovittimien kanssa ja myös muiden laitteiden/palvelujen kanssa, jotka vaativat suojaamattoman sillatun yhteyden ulkoverkkoon

- Kytetään RJ11 puhelinjohto ADSL-porttiin

- Kytetään virtalähde Power-liittimeen

- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 14

- Laitteen voi muuttaa tilaan, jossa kaikki portit ovat NAT:in takana, kohdassa Asetukset / Internet (WAN) / ADSL-lina valitsemalla type0-tila (kts. sivu 42)

B) Laitetaan virrat päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy

- PWR-valo syttyy
  - Sen LAN-portin valo syttyy, johon kaapeli on kytketty
  - WLAN-valo jää palamaan kiinteästi
  - SYS-valo syttyy, kun laite on käyttövalmis
  - ADSL-valo alkaa ensin vilkkua. Kun laite on noussut linjalle eli saanut yhteyden operaattorin keskuspäähän, jää valo palamaan kiinteästi
- Tarkempi kuvaus merkkivalojen toiminnasta sivulla 13

C) Sen jälkeen, kun valot palavat edellä kuvatulla tavalla, odotetaan n. 5 minuuttia tekemättä mitään.

- Tämän jälkeen avataan Internet-selain
- Mikäli sivut avautuvat, on kaikki kunnossa. Älä muuta mitään asetuksia, ellei ole varma muutosten vaikutuksesta.
- Sivulta 19 lähtien on kerrottu laitteen hallintaohjelman toiminnoista

Mikäli yhteys ei toimi, löytyy sivulta 74 lähtien seikkoja, joita kannattaa tarkistaa.

### 2.2.2 Langaton lähiverkko (WLAN)

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

A) Kytketään johdot kiinni laitteeseen

- Kytketään RJ11 puhelinjohto ADSL-porttiin
  - Kytketään virtalähde Power-liittimeen
- Tarkempi kuvaus laitteen liitännöistä sivulla 14

B) Laitetaan virrat päälle virtakytkimestä: laite käynnistyy

- PWR-valo syttyy
  - WLAN-valo jää palamaan kiinteästi
  - SYS-valo syttyy, kun laite on käyttövalmis
  - ADSL-valo alkaa ensin vilkkua. Kun laite on noussut linjalle eli saanut yhteyden operaattorin keskuspäähän, jää valo palamaan kiinteästi
- Tarkempi kuvaus valojen toiminnasta sivulla 13

C) WLAN-verkon toimivuus testataan ensin ilman salausta

- Sen jälkeen, kun valot palavat edellä kuvatulla tavalla, otetaan tietokoneella yhteys tukiasemaan
- Yhteyden muodostaminen riippuu siitä, mitä WLAN-clientia käytetään. Sivulla 36 on esimerkki, jossa on käytetty Windows XP:n WLAN-clientia

D) Jos yhteys toimii ilman salausta, tulee sekä laitteelle että tietokoneelle konfiguroida WLAN-salausasetukset, jotta ulkopuoliset eivät pääse käsiksi verkkoon. Nämä asetukset pitää konfiguroida Ethernet-kaapelin kautta, ei WLAN-yhteyden kautta.

- Sivulta 32 lähtien on kerrottu laitteen WLAN-asetuksista sekä esimerkki WLAN-käyttöön otosta

### 2.2.3 PALOMUURI

TW-EA510 v4 -modeemissa on palomuri. Oletuksena laitteessa on NAT-osoitteenmuutos ("kevyt palomuri") päällä Ethernet-porteissa 1 ja 2. Ethernet-portit 3 ja 4 ovat sillatussa tilassa eli niissä ei ole minkäänlaista palomuurisuojausta. Laitteen voi muuttaa tilaan, jossa kaikki portit ovat NAT:in takana, kohdassa Asetukset / Internet (WAN) / ADSL-linja valitsemalla tyype0-tila (kts. sivu 42). Kun NAT on päällä, on ulkopuolelta tuleva liikenne estetty, ellei pyyntö ole lähtenyt sisäverkosta. Oletuksena varsinainen palomuri on pois päältä. Jos palomuurin laittaa päälle, pitää tehdä porttikohtaisia määrittelyksiä, jotta sovellukset toimivat. Palomuurin voi laittaa päälle kohdassa Asetukset / Palomuri / Yleiset asetukset. Sivulta 53 lähtien on kerrottu palomuurin toiminnoista.

### 3.1 Huomautukset



#### **Varoitukset**

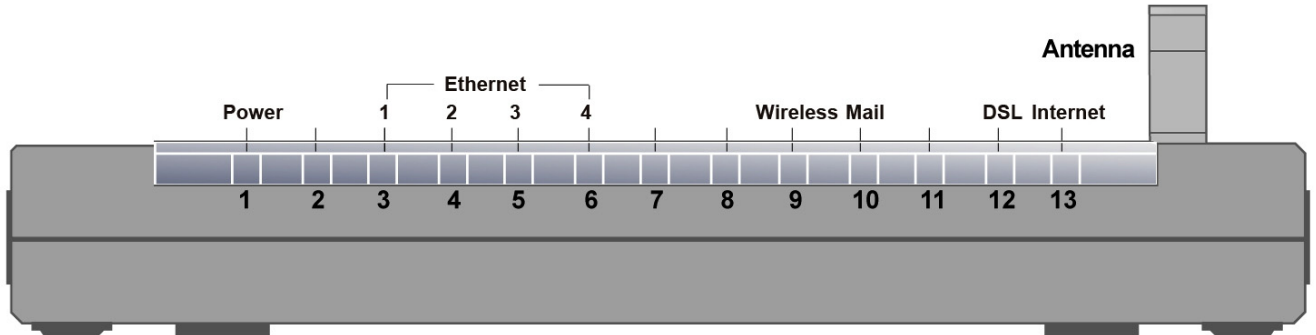
- ✓ **Laitetta saa käyttää vain ja ainoastaan normaalissa asuinhuoneen olosuhteissa.**
- ✓ Älä käytä laitteessa muita sähköverkonmuuntajia kuin mitä on tullut laitteen mukana.
- ✓ **Laitteen avaaminen ilman valmistajan lupaa ei ole suositeltavaa. Mikäli laite on avattu ilman lupaa, takuu raukeaa välittömästi.**



#### **Varoitus**

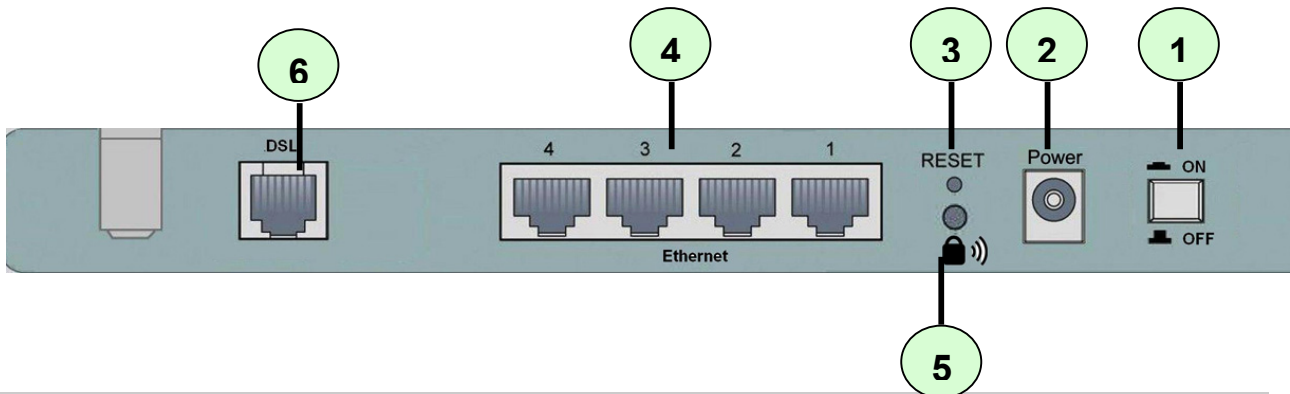
- ✓ Aseta modeemi niin, että sen alla, päällä eikä vieressä ole muita lämpöä kehittäviä laitteita, eikä laitteen ilmankiertoa saa estää millään peittävällä materiaalilla. **Laitteen käyttö ukkosen aikana tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla. Takuu ei korvaa ukkosen aiheuttamia vahinkoja.**

### 3.2 Etupaneelin merkkivalot



VALO	TOIMINTO
1	<p><b>Internet</b></p> <p>Merkkivalo palaa vihreänä, kun IP-osoite on saatu            * Vilkkuu vihreänä, kun IP-osoite on saatu ja IP-liikenne menee laitteen läpi            * Palaa punaisena, jos IP-osoitetta ei tule verkkokortille</p>
2	<p><b>DSL</b></p> <p>Palaa kiinteästi, kun yhteys on päällä            * Valo ei pala, jos operaattori ei ole tehnyt kytkentää oikein            * Valo ei pala, jos ukkonen on rikkonut laitteen</p>
3	<p><b>Ethernet-portti 1 – 4</b></p> <p>Palaa kiinteästi, kun yhteys on muodostettu tietokoneelle            * Väri: vihreä 100 Mbps, oranssi 10 Mbps            * Merkkivalo vilkkuu, kun tietoa siirretään</p>
4	<p><b>Wireless</b></p> <p>Palaa vihreänä, kun WLAN-yhteys on paella            * Merkkivalo vilkkuu, kun tietoa siirretään            * Merkkivalo vilkkuu 1 Hz nopeudella, kun WPS on aktiivisena</p>
5	<p><b>Mail</b></p> <p>Palaa ja vilkkuu vuorotellen, kun sähköpostia on saapunut            (Toiminto pitää laittoa päälle hallintaohjelmassa)</p>
6	<p><b>Power</b></p> <p>Palaa vihreänä, kun virta on päällä            Palaa punaisena, jos laite ei käynnisty oikein            - Tässä tapauksessa sammuta laite uudelleen n. minuutiksi ja käynnistä uudelleen. Jos laite ei käynnisty vielä, suorita biospalautus seuraavalla sivulla reset-kohdassa olevan ohjeen mukaisesti</p>

### 3.3 Laitteen liitännät



Portti		Kuvaus
1	Virtakytkin	Virtakytkin (virta päälle / pois päältä) Jos otat virran pois päältä, niin odota aina vähintään 15 sekuntia ennen kuin kytket sen takaisin.
2	Power	Liitin laitteen omalle sähkömuuntajalle
3	RESET	<p><b>1. Laitteen palauttaminen toimintaan, jos BIOS-piiri on sekaisin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pidä laitteen Reset-näppäin pohjassa ja laita virta päälle. Odota kunnes merkkivalot lopettavat vilkkumisen, n. 25 sekuntia, vapauta Reset-näppäin</li> </ul> <p>Nyt pääset laitteen BIOS-palautustoimintoon www-selaimella IP-osoitteessa 192.168.0.254. Päivitä BIOS-koodi uudelleen ko. osoitteessa. Bioskoodi pitää olla imuroituna tietokoneelle osoitteesta <a href="http://www.telewell.fi">www.telewell.fi</a>. (Tietokoneen verkkokortin IP-osoite pitää olla alueella 192.168.0.1-99 ja aliverkon peite 255.255.255.0.)</p> <p><b>2. Laitteen palauttamisen tehdasasetuksille</b> Kun laite on käynnistynyt, paina reset painiketta: * 1-3 sekuntia: käynnistää laitteen uudelleen * yli 6 sekuntia: palauttaa laitteen tehdasasetuksille Huom! Laite pitää käynnistää tämän jälkeen uudelleen</p>
4	Ethernet-portti 1-4	Liitäntä tietokoneeseen verkkokaapelille (Cat-5 tai Cat-5e)
5	WPS-painike	Automaattinen salauksen muodostus tukiaseman ja WLAN-kortin välillä. Painiketta painamalla voi aktivoida toiminnon. Toiminto vaatii toimiakseen uudemman bioskoodiversioon osoitteesta <a href="http://www.telewell.fi">www.telewell.fi</a> . Toiminto pitää olla tuettuna myös WLAN-kortissa.
6	DSL	Kytkeä puhelinverkkoon / ADSL-keskukseen (RJ-11 kaapeli)

### 3.4 Kaapelit ja niiden ongelmat

Yleisin syy ADSL-yhteyden ongelmiin on huono Ethernet-kaapelointi tai puhelinjohtojen viat.

#### **Huomautus!**

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

**Jokainen puhelinlaite pitää erottaa erillisellä häiriösuotimella eli ADSL-analogierottimella ADSL-linjan signaaleista.**

### 3.5 Tietokoneen oletusasetukset

Käyttäjän omassa tietokoneessa pitää olla käyttöjärjestelmä (Windows XP, Linux jne.), joka tukee Internet-yhteyksiä. Tietokoneessa pitää olla 10/100 Mbps Ethernet-verkkokortti. Mikäli yhteyttä käytetään WLAN:in kautta, pitää tietokoneessa olla WLAN-sovitin.

Tietokoneessa tulee olla ajan tasalla oleva virusturva asennettuna

TeleWell Oy ei anna koulutusta käyttöjärjestelmiin. Käyttäjän pitää hallita oma tietokoneensa ja siinä oleva käyttöjärjestelmä tai käyttää asiantuntijaa.

Tietokoneen verkkokortin IP-osoitteen haun pitää olla automaattilla (esim. Auto detect tms.) ja sen pitää osata käyttää TCP/IP-protokollaa.

Tietokoneiden IP-osoitteen pitää olla alueella 192.168.0.1-99 tai modeemin antamalla DHCP-alueella 192.168.0.100-200.

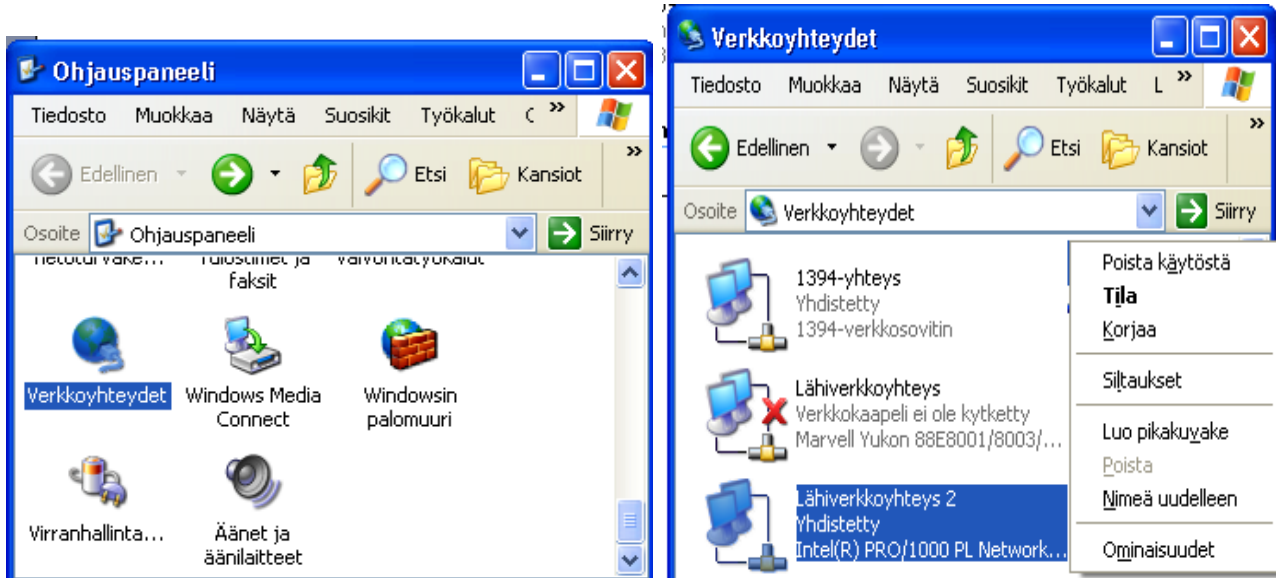
Laitetta käytetään Internet-selaimella (IE 6, Firefox, Mozilla, Netscape, Safari, Opera 8 jne.). Selainten tulee olla uusinta versiota (tietoturvallisuus).



## Windows-tietokoneen asetukset (TCP/IP)

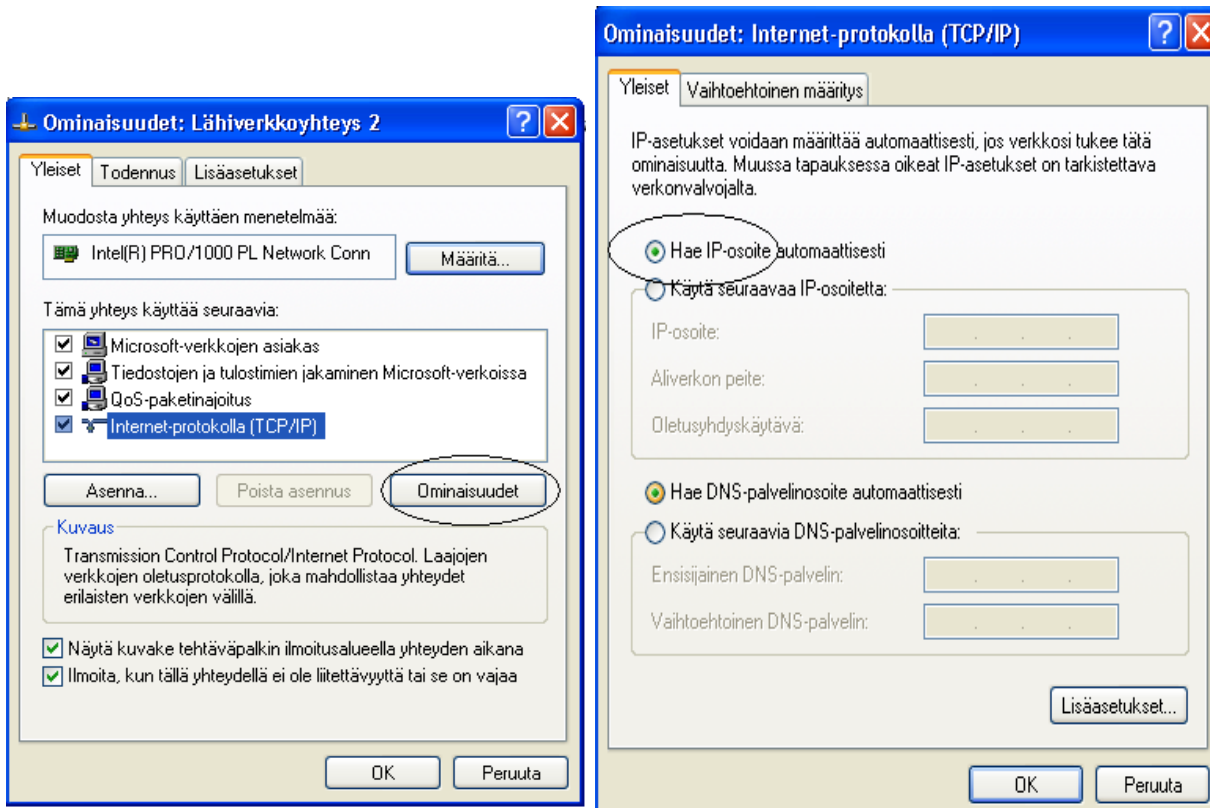
### (verkkokortin IP-osoitteiden tarkistus)

1. Siirrytään kohtaan ohjauspaneeli / verkkoasetukset. Verkkoasetuksista valitaan oikea verkkokortti, klikataan sitä hiiren oikealla painikkeella ja valitaan ominaisuudet



2. Valitaan TCP/IP ja klikataan ominaisuudet painiketta

3. Valitaan kuvan mukainen asetus eli "Hae IP-osoite automaattisesti"



## 3.6 Laitteen tehdasasetukset

Ennen kuin käytät modeemia, tutustu laitteen perusasetuksiin.

Modeemi selvittää automaattisesti tarvittavat Internet-yhteyden asetukset (toiminto on automaattinen). Vain niiden operaattorien asetukset, jotka käyttävät PPPoE-/PPPoA-asetuksia, pitää määritellä pika-asetusten kautta.

### ● 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 1483, LLC Bridge
- ✘ Automaattinen tuki eri operaattoreille: mm. Elisa, TeliaSonera, DNA, Baana, GoHome, Saunalahti eli kaikki operaattorit, joilla on sillattu liittymä.

### ● Laitteen oletusprofiili:

- ✘ Type8-tila = Ethernet-portit 1 ja 2 ovat NAT:in takana, Ethernet-portit 3 ja 4 sillatussa tilassa, WLAN NAT:in takana

### ● DHCP-palvelin:

- ✘ DHCP-palvelin on oletuksena päällä Ethernet-porteissa 1 ja 2
- ✘ IP-alueen alkuosoite: 192.168.0.100
- ✘ IP-osoitteiden määrä oletuksena on: 100

### ● NAT- ja palomuuritoiminnot:

- ✘ NAT on oletuksena päällä Ethernet-porteissa 1 ja 2, Ethernet-portit 3 ja 4 ovat sillatussa tilassa
- ✘ Palomuri on oletuksena pois päältä. Palomuurin voi laittaa päälle kohdassa Asetukset / Palomuri / Yleiset asetukset

### 3.7 Laitteen 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	Käytössä Ethernet-porteissa 1 ja 2	
IP-osoitteet tietokoneille	100 IP-osoitetta välillä 192.168.0.100 - 192.168.0.199	

### 3.8 Palveluntarjoajan tiedot

Laite selvittää automaattisesti kaikki ne operaattorit, joilla on sillattu yhteystapa ja siinä DHCP-palvelu. PPPoE-, PPPoA- ja IPoA-asetukset tehdään laitteen www-hallinnassa, kohdassa pika-asetukset. 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.
RFC1483 sillattu	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne
RFC1483 reititetty	VPI-/VCI-, VC-/LLC-kehysrakenne, IP-osoite, aliverkon peite, yhdyskäytävä ja nimipalvelimen IP-osoite

# Kappale 4

## Asetusten muuttaminen

### 4.1 Laitteen käyttäjätunnus ja salasana

Oletuskäyttäjätunnus on "admin" ja -salasana "admin"



#### Laitteen salasanan poistaminen

Kun laite on käynnistynyt, paina RESET-painiketta "paperiklemmarilla" yli 6 sekuntia (eli SYS-valo vilkahtaa). Odota, että laite käynnistyy uudelleen. Käyttäjätunnus ja salasana ovat *admin, admin*. Kaikki asetukset palautuvat tehdasasetuksille!

### 4.2 Laitteen hallinta Internet-selaimella

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

\* Laitteen asetuksia muutetaan käyttäen Internet-selainta:

IE5 tai uudempi, Mozilla Firefox, Safari, Netscape 4.6 tai uudempi, Opera 8 jne.

Avaa Internet-selain ja anna osoitteeksi

<http://192.168.0.254>

ja painan **Enter**-näppäintä

www-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, ellet 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.)

● **Asetustiedot:**

ARP-taulukko, WLAN-käyttely, Reititystaulukko, DHCP-taulukko, PPTP-tila, Sähköpostintila, Tapahtumaloki, Virheloki, NAT-istunnot, Diagnostiikka, UPnP-portti

● **Pika-asetukset:**

Toiminnossa voi muuttaa ADSL-asetuksia

● **Asetukset:**

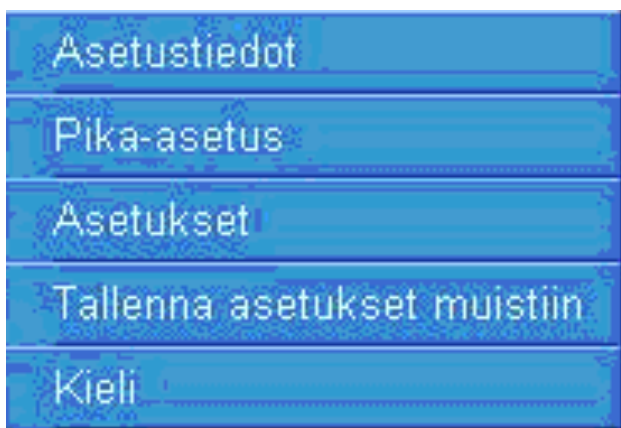
Lähiverkko, Internet (WAN), Järjestelmä, Palomuri, VPN, QoS, Ohjelmallinen palvelin, Käyttöajat, Lisäasetukset

● **Tallenna asetukset muistiin:**

Toiminto tallentaa tehdyt asetusten muutokset laitteen muistiin.

● **Kieli**

Toiminnossa voi valita laitteen hallintakieleksi suomen tai englannin



## ASETUSTEN TALLENNUS

● Jos jotain asetuksia muutetaan, pitää jokainen asetuksen muutos tallentaa kullakin asetussivulla Tallenna-painikkeesta. Lopuksi pitää vielä tallentaa kaikki muutokset valitsemalla "Tallenna asetukset muistiin" toiminto ja Tallenna-painike.

## 4.3 Tietoa laitteen tilasta

Hallintaohjelman etusivulla näkyy tiedot laitteen tilasta.

Asetustiedot
ARP -taulukko
WLAN -käyttö
Reititys taulukko
DHCP -taulukko
PPTP -tila
Sähköpostin tila
Tapahtumaloki
Virheloki
NAT-istunnot
Diagnostiikka
UPnP-portit

Asetustiedot	
<b>Tietoa laitteen asetuksista</b>	
Mallin nimi	TW-EA510v4
Kohteen nimi 	home.gateway
Toimintaika	00:11:25s
Aika 	Mon, 05 Mar 2007 - 10:03:28 <input type="button" value="Tahdista nyt"/>
Laitteistoversio	Solos-W Solos 4610 RD
Ohjelmistoversio	5.52c.ds1.dg1
MAC-osoite	00:04:ED:FF:FB:7D
Kotisivu	TeleWell Oy ( <a href="http://www.telewell.fi">http://www.telewell.fi</a> )
<b>Lähiverkko</b>	
IP-osoite 	192.168.0.254
Aliverkon peite	255.255.255.0
DHCP -palvelin käytössä 	Kytetty
<b>Internet(WAN)</b>	
ipwan 	Haetaan IP-osoite automaattisesti operaattorin DHCP-palvelimelta (WAN)
IP-osoite	192.168.6.104 <input type="button" value="Uudista"/> <input type="button" value="Vapauta"/>
Aliverkon peite	255.255.255.0
Oletusyhdykäytävä	192.168.6.254 (Ohjelmistorajapinta:ipwan)
Ensisijainen nimipalvelin (DNS) 	193.229.0.40

- **Laitteen nimi:** Laitteen nimi reitittimenä.
- **Toiminta-aika:** Aika siitä, kun laite käynnistettiin.
- **Aika:** Reaaliaika, jonka laite on hakenut aikapalvelimelta. (kts. sivu 49)
- **Laitteistoversio:** Versionumero
- **Ohjelmistoversio:** Versionumero
- **MAC-osoite:** Laitteen MAC-osoite
- **Kotisivu:** Laitevalmistajan kotisivu

### Lähiverkko (LAN)

- **IP-osoite:** Laitteen sisäverkon IP-osoite. (kts. sivu 31)
- **Aliverkon peite:** Aliverkon peite eli maski
- **DHCP-palvelin käytössä:** LAN-portin DHCP-sääntö: Server, Relay tai tyhjä. (kts. sivu 40)

### Ulkoverkko (WAN)

- **IP/WAN:** Internet-protokolla (kts. sivu 42)
  - Uudista- ja vapauta-painikkeilla voidaan tarvittaessa uudistaa tai vapauttaa IP-osoite
- **IP-osoite:** laitteen IP-osoite Internetissä (WAN)
- **Aliverkon peite:** WAN-portin IP-aliverkon peite
- **Oletusyhdyskäytävä:** Yhdyskäytävän IP-osoite (oletusyhdyskäytävä)
- **Ensisijainen nimipalvelin (DNS):** Nimipalvelimen IP-osoite (kts. sivu 47)

- **Portin tila:** Vihreä ”ruksi” kertoo toiminnon olevan päällä

Porttien asetukset			
Portti	Lähiverkko	ADSL-linja	Langaton verkko
Yhdistetty	✓	✓	✓

- **RFC 1483 bridged mode - IPTV8:** Näyttää laitteen tilan. Rivin teksti riippuu siitä, missä tilassa laite on. Näyttää VPI- ja VCI-arvon sekä lähetettyjen ja vastaanotettujen pakettien määrän

- **Wireless:** Näyttää WLAN:ssa vastaanotettujen ja lähetettyjen pakettien määrän

- **Lähiverkko:** Näyttää lähiverkossa vastaanotettujen ja lähetettyjen pakettien määrän

Tilastot		
RFC 1483 bridged mode - IPTV-8	VPI / VCI: 0 / 100	Rx: 27398 / 4 Tx: 17853 / 3
Wireless		Rx : 0 / 0 Tx : 897 / 0
Lähiverkko		Rx : 18275 / 0 Tx : 25835 / 0

### 4.3.1 ARP-tiedot

Toiminto kertoo MAC- ja IP-tiedot verkkorajapinnoista.

ARP-tiedot			
IP/Mac-osoitteiden lista			
IP-osoite	MAC-osoite	Ohjelmistorajapinta	Kiinteä IP-osoite
192.168.0.100	00:02:44:9C:3B:BB	ipwan	Ei

- **IP-osoite:** sisäverkon ja ulkoverkon IP-tiedot laitteille
- **MAC-osoite:** MAC (Media Access Control) -osoitteet sisä- ja ulkoverkon laitteille
- **Ohjelmistorajapinta:** Liityntärajapinta MAC-osoitteelle
- **Kiinteä IP-osoite:** Kertoo, onko ARP-tieto kiinteä vai muuttuva:
  - “Ei” muuttuvat ARP-tiedot
  - “Kyllä” kiinteät ARP-tiedot

### 4.3.2 WLAN-kättely

Näyttää tiedot laitteen tunnistamista WLAN-korteista

WLAN -kytketyt kortit	
Usean tukiaseman ympäristö	
Tukiasematunnus (AP)	Oletustukiasema (AP) <input type="button" value="v"/>
WLAN -korttien MAC-osoitteet ja niiden IP-osoitteet	
IP-osoite	MAC



### 4.3.3 Reititystaulukko

Reititys taulukko				
Reititys taulukko				
Ok	Kohde	Aliverkon peite	Yhdyskäytävä/Ohjelmistorajapinta	Tili
✓	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.6.254/ ipwan	1

RIP Reititys taulukko			
Kohde	Aliverkon peite	Yhdyskäytävä	Tili
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.6.254	1

Reitityksen tiedot:

- **Kohde:** IP-osoite kohdeverkossa
- **Aliverkon peite:** Määrittelee aliverkossa käytettävän IP-osoitealueen
- **Yhdyskäytävä / Ohjelmistorajapinta:** IP-osoite ja ohjelmistorajapinta

### 4.3.4 DHCP-taulukko

Näyttää DHCP-palvelimen jakamat IP-osoitteet

DHCP -taulukko		
Tyypit		
Jaettu IP-osoite	IP-osoite ei ole voimassa	Pysyvä

Jaetut IP-osoitteet			
IP-osoite	MAC-osoite	Asiaksnimi	Voimassaoloaika

### 4.3.5 PPTP-tila

Näyttää tietoja PPTP VPN-yhteyksistä

PPTP -tila						
VPN/PPTP -> Etähallinta						
Nimi	Tyyppi	päälle	Aktiivinen	Tunneli Yhdistetty	Yhdistä Yhdistetty	Salaus

VPN/PPTP -> LAN<->-LAN sovellus						
Nimi	Tyyppi	päälle	Aktiivinen	Tunneli Yhdistetty	Yhdistä Yhdistetty	Salaus

### 4.3.6 Sähköpostin tila

Näyttää tiedot sähköpostitilistä, jonka asetukset on konfiguroitu kohdassa asetukset / lisäasetukset / sähköpostitili

<b>Sähköpostin tila</b>
<b>Sähköpostitili</b>
Tiliä ei ole määritetty

<b>Sähköpostin tila</b>	
<b>Sähköpostitili</b>	
Tilin nimi	
POP3-postipalvelin	
Sähköpostin tila	No mail
<input type="button" value="Alusta tila"/> <input type="button" value="Tarkista nyt"/>	

### 4.3.7 Tapahtumaloki

Näyttää tiedot laitteen tapahtumista

<b>Tapahtumaloki</b>
<pre>----- system log buffer head ----- Jan 01 00:00:10 home.gateway:im:none: Changed iplan IP address to 192.168.0.254 Jan 01 04:00:18 home.gateway:im:none: Reset SNMP community to factory default settings Jan 01 04:00:20 home.gateway:turbo_extEvtHandlerProc:none: turbo_ActivateLine from turbo_extEvtHandlerProc-1 Jan 01 04:02:24 home.gateway:bun:none: turbo_ActivateLine from turbo_failsafe_timer Jan 01 04:04:24 home.gateway:bun:none: turbo_ActivateLine from turbo_failsafe_timer Jan 01 04:06:25 home.gateway:bun:none: turbo_ActivateLine from turbo_failsafe_timer Jan 01 04:08:17 home.gateway:turbo_extEvtHandlerProc:none: ADSL line is UP! Jan 01 04:09:50 home.gateway:dhcpclient:none: receive DHCP OFFER from 192.168.6.254 Jan 01 04:09:52 home.gateway:dhcpclient:none: send DHCPREQUEST Jan 01 04:09:54 home.gateway:dhcpclient:none: receive DHCPACK from 192.168.6.254 Jan 01 04:09:54 home.gateway:dhcpclient:none: IP address: 192.168.6.104</pre>
<input type="button" value="Uudista"/> <input type="button" value="Tyhjä"/>

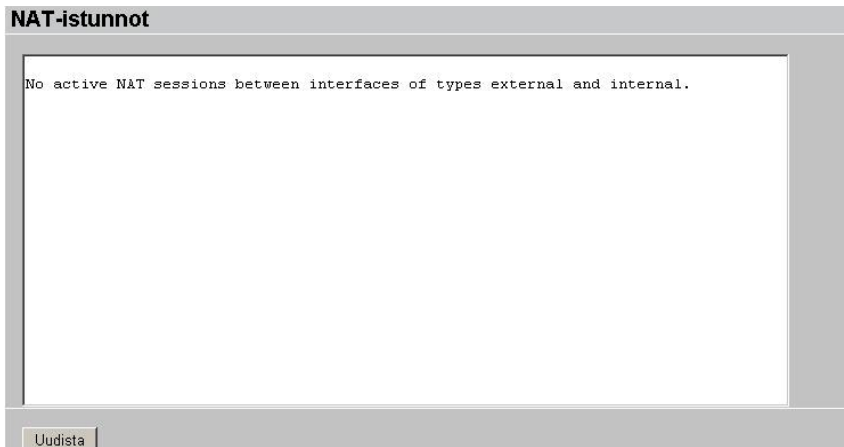
### 4.3.8 Virheloki

Näyttää laitteen rekisteröimät virheet

<b>Virheloki</b>		
<b>Virheloki (kulunut aika sekunneissa viimeistä käynnistyksestä)</b>		
Jos	Prosessi	Virheloki

### 4.3.9 NAT-istunnot

Näyttää NAT-taulukon tiedot olemassa olevista yhteyksistä



### 4.3.10 Diagnostiikka

Testaa ja näyttää tietoja yhteyksien toimivuuksista

Diagnostiikka	
<b>Lähiverkkoyhteys</b>	
Testing Ethernet LAN connection	OK
Testing Wireless LAN connection	OK
<b>Internet-yhteydet(WAN)</b>	
Testing ADSL Synchronization	OK
Testing WAN connection	OK
Ping Primary Domain Name Server	OK
PING <a href="http://www.google.com">www.google.com</a>	OK

Uudista

### 4.3.11 UPnP-portit

Näyttää UPnP-protokollan avaamat portit



## 4.4 Pika-asetukset

Pika-asetustoiminnolla voidaan muuttaa helposti ADSL-asetuksia.

Pika-asetustoiminnossa tehdään asetukset käyttäjän yhteydelle, mikäli laite ei ole tunnistanut operaattorin tietoja automaattisesti. Tarkista asetukset aina operaattorilta. Operaattorin antamista ohjeista vastaa operaattori.

Asetuksia voi muuttaa myös kohdassa Järjestelmä / Internet (WAN) / ADSL-operaattori, katso sivu 42.

Pika-asetukset <a href="#">IP TV-profiilit</a>	
<b>Yhteys</b>	
Kehysrakenteet	1483 Bridged IP LLC <input type="button" value="Autom. etsintä"/>
VPI	0
VCI	33
NAT	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
<b>Lisäasetukset</b>	
IP-osoite	192.168.6.104 (0.0.0.0' tarkoittaa 'IP-osoitteen hakua automaattisesti')
Aliverkon peite	255.255.255.0
Oletusyhdyskäytävä	192.168.6.254
<b>DNS(nimipalvelin)</b>	
Haetaan nimipalvelimen(DNS) tiedot automaattisesti	<input checked="" type="checkbox"/> päälle
Ensisijainen nimipalvelin (DNS)	193.229.0.40
Toissijainen nimipalvelin (DNS)	193.229.0.42
<b>PPP</b>	
Käyttäjän nimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	

## ■ Yhteys


● **Kehysrakenne:** Tarkista rakenne Automaattinen etsintä -toiminnolla.

Automaattinen etsintä -toiminnolla voit hakea operaattorisi asetukset.

Automaattinen PVC-tietojen etsintä	
Ennen kuin voit etsiä ATM/PVC-asetuksia niin poista ulkoverkon profiilit.	
IP-osoite	<input type="text"/> jos tieto on annettu operaattorilta
Yhdyskäytävä	<input type="text"/> jos tieto on annettu operaattorilta
<input type="button" value="Käynnistä"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	

Toiminto "Käynnistä" aloittaa etsinnän.

Automaattinen etsintä	
Etsitään	
Ole hyvä ja odota	8 sekuntia

Automaattisen etsinnän tulos				
	Nro.	VPI	VCI	Kehysrakenteet
	1	0	100	DHCPC_LLC_VALID

Yllä olevassa kuvassa laitteen selvittämät yhteysasetukset

● **VCI-/VPI-tiedot**

● **Kehysrakenteet:** Operaattorin tarjoama "DHCPC\_LLC\_VALID"

■ **Muut asetukset (Lisäasetukset), jotka ovat mahdollisia etsinnän valinnassa**

Lisäasetukset	
IP -osoite	<input type="text" value="0.0.0.0"/> (0.0.0.0' IP haetaan automaattisesti)
Aliverkon peite	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Yhdyskäytävä	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

Normaalisti asetukset ovat kuvan mukaiset. Mikäli operaattori on antanut yllä olevat tiedot, syötetään ne kenttiin.

● **IP-osoite:** Operaattorin mahdollisesti antama IP-osoite

● **Aliverkon peite:** Operaattorin mahdollisesti antama aliverkonpeite

● **Yhdyskäytävä:** Operaattorin mahdollisesti antama yhdyskäytävän IP-osoite

## Nimipalvelin (DNS)

Nimipalvelin (DNS)	
Asetukset	
Jaa nimipalvelinosoite (DNS-osoite) automaattisesti	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle
Ensisijainen nimipalvelin	<input type="text"/>
Toissijainen nimipalvelin	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	

- **Hae IP-tiedot automaattisesti:** Valinta päällä
- **Ensisijainen nimipalvelin:** Operaattorin antama DNS-palvelimen IP-osoite.
- **Toissijainen nimipalvelin:** Operaattorin antama DNS-palvelimen IP-osoite.

## PPP-asetukset (jos valittuna PPPoA-/PPPoE-kehysrakenne)

PPP	
Käyttäjän nimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>

- **Käyttäjätunnus:** Syötetään operaattorin antama käyttäjätunnus
- **Salasana:** Syötetään operaattorin antama salasana

## 4.5 Asetukset

Tässä toiminnossa tehdään kaikki tärkeät valinnat Internet-yhteydelle:

Lähiverkko
Internet(WAN)
Järjestelmä
Palomuuuri
VPN
QoS
Ohjelmallinen palvelin
Käyttöajat
Lisäasetukset

### 4.5.1 Lähiverkko


Lähiverkko on tässä Ethernet-verkko, jossa toimii yksi tai useampia koneita samassa sisäisessä (LAN) verkossa.

Lähiverkon toiminnot:

Sillattu ohjelmistorajapinta
Lähiverkko
IP Alias
Ethernet kortin suodatus
Langaton verkko
WLAN -turvallisuus
WLAN -kortin suodatus
Ethernet -asetukset
DHCP -palvelin käytössä

### ■ 4.5.1.1 Sillattu ohjelmistorajapinta

Toiminnossa voidaan määrittellä VLAN-ryhmien sidokset Ethernet-portteihin

Sillattu ohjelmistorajapinta	
Tiedot	
Sillattu ohjelmistorajapinta	VLAN Portti
Lähiverkko (LAN) 	<input checked="" type="checkbox"/> P1 <input checked="" type="checkbox"/> P2 <input checked="" type="checkbox"/> P3 <input checked="" type="checkbox"/> P4
Lähiverkko (LAN)1	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> P4
Lähiverkko (LAN)2	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> P4
Lähiverkko (LAN)3	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> P4
Laitteen hallinta	
Hallintarajapinta	<input checked="" type="radio"/> Lähiverkko (LAN)
<input type="button" value="Tallenna"/>	

### ■ 4.5.1.2 Lähiverkko

Tässä kohdassa voi muuttaa laitteen omaa hallinta IP-osoitetta. Oletus IP-osoite on 192.168.0.254.

Lähiverkko				
Ensisijainen IP-osoite				
IP-osoite	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="254"/>
Aliverkon peite	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="0"/>
RIP	<input type="checkbox"/> RIP v1 <input type="checkbox"/> RIP v2 <input type="checkbox"/> RIP v2 Multicast			
<input type="button" value="Tallenna"/>				

### ■ 4.5.1.3 IP Alias

Toiminto mahdollistaa sisäverkon puolella useampia virtuaalisia rajapintoja

Lähiverkko			
IP Alias			
IP-osoite	Aliverkon peite	Turvallisuus rajapinta	
<input type="button" value="Lisää"/>			



#### ■ 4.5.1.4 Ethernet-kortin suodatus

Toiminto mahdollistaa tiettyjen verkkosovittimien liikennöinnin rajoittamisen

Ethernet kortin suodatus		
Suodatuksen säännöt		
Ethernet kortin suodatus	<input checked="" type="radio"/> Pois päältä <input type="radio"/> Sallittu <input type="radio"/> Estetty	
MAC-osoitteiden lista <a href="#">Vaihtoehdot</a> ▶ (MAC-osoitteen muoto on xxxxxx:xxxx:xxxx)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Tallenna"/>		

#### ■ 4.5.1.5 Langaton verkko

Toiminnossa tehdään muutoksia langattoman verkon asetuksiin.

Langaton verkko	
Usean tukiaseman ympäristö	
Tukiasematunnus (AP)	Oletustukiasema (AP) ▼
Tiedot	
Langaton lähiverkko (WLAN)	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Tiedot	802.11b + g ▼
ESSID	WLAN-AP
ESSID-välitys	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Toimialue	Eurooppa ▼
Kanavatunnus	Channel 6 (2.437 GHz) ▼
WLAN -signaalin lähetysoimakkuus	127 (1 ~ 127)
Yhdistetty	true
Tukiaseman MAC-osoite	02:30:b4:81:07:20
Tukiaseman ohjelmistoversio	2.17.13.0
Langaton lähiverkko/langaton silta tukiasemien välillä WDS	
WDS -palvelu	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Laitteen WDS MAC-osoite	00:00:00:00:00:00
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/> <a href="#">WLAN -turvallisuus</a> ▶	

- **Tukiasematunnus:** Voidaan valita oletustukiasema, virtuaalitukiasema1 tai virtuaalitukiasema2. Normaalisti käytetään oletustukiasemaa. Lisätietoa virtuaalitukiasemista osoitteessa [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi)
- **Langaton lähiverkko (WLAN):** päälle / pois päältä (oletus päälle)
- **Tiedot** (käytettävä WLAN-standardi): 802.11b+g (yhdistelmä), 802.11b tai 802.11g (Oletus = 802.11b+g).
- **ESSID:** Tukiaseman nimi (Oletusnimi = WLAN-AP)
- **ESSID-välitys:** päälle / pois päältä (oletus päälle)
- **Toimialue:** Valitaan maanosa, jossa WLAN on käytössä. Suomessa valitaan Eurooppa (Oletus = Eurooppa).
- **Kanavatunnus:** Valitse radiokanava (1-13) tukiasemalle.
- **WLAN-signaalin lähetysvoimakkuus:** Toiminnolla voi säätää WLAN-signaalin voimakkuutta
- **Yhdistetty:** Kertoo laitteen sisäisen WLAN-kortin ja hallintaohjelman välinen tila yhteyden tilan (true / false)
- **Tukiaseman MAC-osoite:** Tukiaseman MAC-osoite
- **Tukiaseman ohjelmistoversio:** Laitteen tukiaseman ohjelmiston versionumero.
- **Langaton lähiverkko / Langaton silta tukiasemien välillä (WDS):** Jaettu sekä ketjutettu WLAN-toiminto: Toiminnossa lisätään ketjutettavan tukiaseman MAC-osoite ja se linkittyy TW-EA510 versio 4 laitteeseen. WLAN-kortille saadaan lisää kantavuutta. Toinen tukiasema toimii langattomana siltana ja IP-osoitteet tulevat suoraan TW-EA510 versio 4 laitteeseen. **WLAN siltaus- ja toistintoiminnossa käytetään aina WEP-salausta ja avainta 1.**

#### 4.5.1.6 WLAN-turvallisuus

\* WLAN-SALAUSETUKSET PITÄÄ 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 tukiasemasta pois päältä.

WLAN -turvallisuus	
Usean tukiaseman ympäristö	
Tukiasematunnus (AP)	Oletustukiasema (AP) ▼
Tiedot	
Turvallisuusasetus	Pois päältä ▼
Tallenna Keskeytä	

Pois päältä

WPA1 Pre-Shared Key

WPA2 Pre-Shared Key

WEP

#### WPA1- ja WPA2-SALAUSETUKSET:

WPA2 tai WPA ovat salauksena parempia kuin WEP, mutta ne pitää olla tuettuna myös työaseman WLAN-sovittimella. WPA2/AES on salauksena parempi kuin WPA/TKIP. WPA- ja WPA2-salauksessa avain vaihtuu säännöllisesti. Vain aloitusavain on vakio.

Lähiverkon turvallisuus	
Asetukset	
Turvallisuusasetus	WPA Pre-Shared Key ▼
WPA-algoritmi	TKIP ▼
WPA-määritetty avain	0000000000
Avaimen automaattinen uusintaväli	3600 sekuntia
Tallenna Keskeytä	

**WPA-algoritmi:** WPA-salauksen kanssa käytetään TKIP-algoritmiä. WPA2-salauksen kanssa suositellaan käytettävän AES-algoritmiä

● **WPA määritetty avain:** WPA-salauksen aloitusavain 8-63 merkkiä

● **Avaimen automaattinen uusintaväli:** Aika, jolloin avain vaihdetaan automaattisesti.

## ■ WEP-SALAUUS

Langaton lähiverkko turvallisuus	
Asetukset	
Turvallisuusasetus	WEP
WEP-salaus	Open System
WEP-salaus	HEX <input checked="" type="radio"/> WEP64 <input type="radio"/> WEP128
Oletus WEP-avain	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Avain 1	0000000000
Avain 2	0000000000
Avain 3	0000000000
Avain 4	0000000000
Anna salasana (sallitut merkit A-Z,a-z,0-9)	<input type="text"/> <input type="button" value="Luo avaimet"/>
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	

- **WEP-salaus:** Valitaan käytettävä verkkotodennus: Open System, Shared Key tai Both
- **WEP-salaus:** Salausavain noudattaa WEP-standardia ja se on joko 64 tai 128 bittiä.
- **Oletus WEP-avain:** Valitse haluttu avainryhmä. Yleisesti käytetään avainta 1. Avaimen pitää olla sama tietokoneessa ja modeemissa.

Avain annetaan kirjainmerkkeinä väleiltä 0-9 ja a-z , A-Z

- Jos käytetään WEP64 salausta, annetaan 10 merkkiä
- Jos käytetään WEP128-salausta, annetaan 32 merkkiä
- Esimerkiksi WEP64, 1122334455

- **Anna salasana:** Tämä toiminto luo avainkoodit 1-4 automaattisesti avainkenttiin annetusta salasanasta, jos toiminto suoritetaan. Vaihtoehtoinen tapa on antaa avainkoodit käsin.

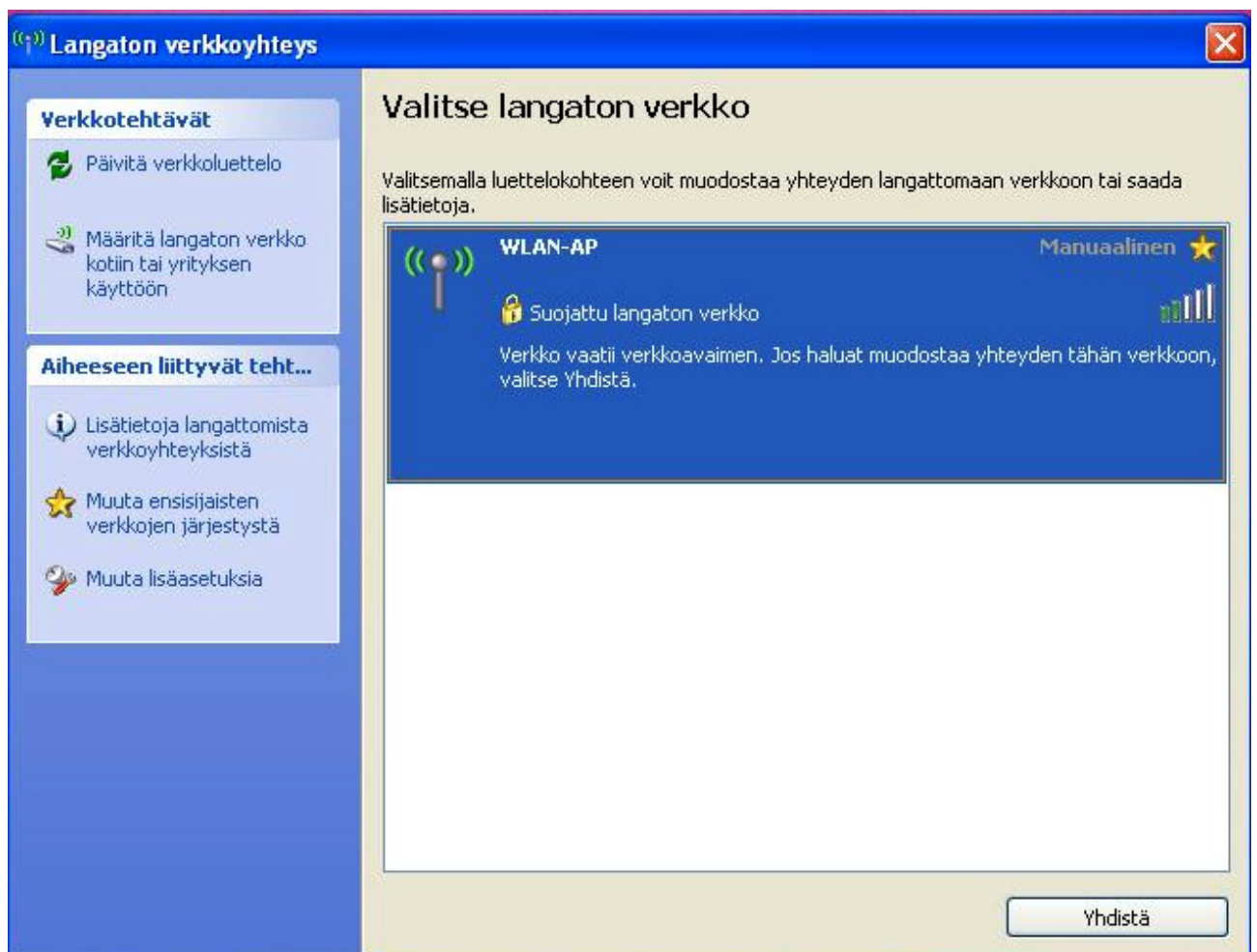
## ESIMERKKI WLAN-KÄYTTÖNOTOSTA

Tietokoneessa tulee olla asennettuna WLAN-sovitin

Seuraavassa esimerkissä on käytetty Windows XP:n (Service Pack 2) WLAN-clientia. Windows Vistalle löytyy ohje osoitteesta [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi)

### A) Ensin WLAN-yhteyttä kannattaa testata ilman salausta

- Kun laitteessa on virrat päällä ja se toimii muuten oikein, otetaan tietokoneella yhteys tukiasemaan
- > Mennään Windowsissa verkkoyhteydet kohtaan
- > Tuplaklikataan WLAN-verkkoyhteyttä
- > Avautuu lista tukiasemista



- > Otetaan yhteys omaan tukiasemaan valitsemalla "Yhdistä"
- > Yhteys muodostuu

- Jos yhteys toimii moitteetta ilman salausta, asetetaan WLAN-yhteydelle salausavain, jotta ulkopuoliset eivät pääse käsiksi verkkoon.

**B) Ensin asetetaan salausavain modeemiin.**

**TÄMÄ PITÄÄ TEHDÄ ETHERNETIN KAUTTA. SALAUSAVAINTA EI VOI MÄÄRITELLÄ LANGATTOMASTI.**

-> Kytetään Ethernet-kaapeli kiinni ja otetaan yhteys laitteen hallintaan osoitteessa 192.168.0.254 (käyttäjätunnus: admin, salasana: admin)

-> Mennään kohtaan Asetukset / Lähiverkko / WLAN

-> Muutetaan tarvittaessa WLAN-tukiaseman nimi ja radiokanava

-> Muutosten jälkeen painetaan Tallenna-painiketta

-> Tämän jälkeen mennään kohtaan Asetukset / Lähiverkko / WLAN-turvallisuus

-> Valitaan haluttu salaustyyppi ja asetetaan salausavain

- WEP-SALAUUS: Valitaan tiedontodennus (Open System, Shared Key tai Both).

Syötetään Avain1-kenttään salausavain

(WEP64: 10 merkkiä, WEP128: 32 merkkiä)

- WPA-SALAUUS: Syötetään 8-63 merkinen salausavain. WPA-algoritmiksi valitaan TKIP, kun käytetään WPA-salausta ja AES, kun käytetään WPA2-salausta.

HUOM! Tietokoneen WLAN-sovittimen pitää myös tukea käytettyä salaustapaa

-> Kun salausavain on annettu, painetaan Tallenna-painiketta.

**C) Lopuksi pitää valita vielä ”Tallenna asetukset muistiin” -toiminto**

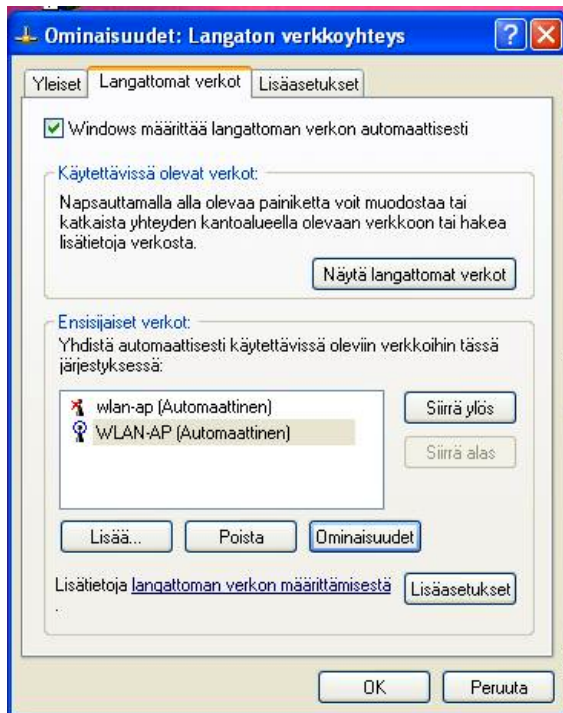
**D) Tämän jälkeen konfiguroidaan salausasetukset käyttäjän tietokoneelle. Irrotetaan Ethernet-kaapeli ja mennään sivulla 36 mainittuun kohtaan, jossa verkkosovittimella näkyy lista kuuluvuusalueella olevista tukiasemista**

-> Valitaan tukiasema (tukiasemien nimet näkyvät näytössä)

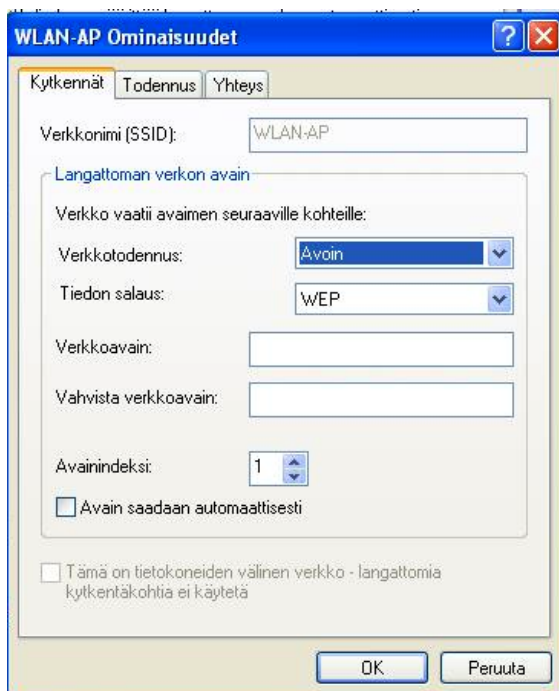
-> Klikataan vasemman puoleisen valikon alinta kohtaa ”Muuta lisäasetuksia”

-> Avautuvassa ikkunassa valitaan ”Langattomat verkot” -välilehti. Laitetaan rasti ruutuun ”Windows määrittää langattoman verkon automaattisesti”

-> Valitaan ”Lisää”-painike, mikäli oikea tukiasema ei näy ”Ensisijaiset verkot” -listassa. Mikäli haluttu tukiasema näkyy listassa, valitaan oikea tukiasema ja klikataan ”ominaisuudet”-painiketta.



- > Syötetään ”Verkkonimi (SSID)”
- > Valitaan ”Verkkotodennus” sekä ”Tiedon salaus”. Tiedon salausasetusten pitää olla samat kuin modeemissa
- > Jos ruudussa ”Avain saadaan automaattisesti” on rasti, otetaan se pois
- > Syötetään salausavain ”Verkkoavain” -kenttään
- > Syötetään salausavain uudelleen ”Vahvista verkkoavain” -kenttään
- Salausavaimen pitää olla sama kuin modeemissa



- > Klikataan Ok -> Ok -> Yhteys muodostuu



## ■ 4.5.1.7 Ethernet-asetukset

Toiminnossa voidaan määrittää porttien nopeudet sekä etuoikeudet

Ethernet -asetukset	
<b>Tiedot</b>	
Portti1 Yhteyden muoto	Auto <input type="button" value="v"/>
Portti2 Yhteyden muoto	Auto <input type="button" value="v"/>
Portti3 Yhteyden muoto	Auto <input type="button" value="v"/>
Portti4 Yhteyden muoto	Auto <input type="button" value="v"/>
IPv4 TOS etuoikeuksien hallinta	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Aseta korkea etuoikeus (TOS)	
<input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 62 <input type="checkbox"/> 61 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 59 <input type="checkbox"/> 58 <input type="checkbox"/> 57 <input type="checkbox"/> 56 <input type="checkbox"/> 55 <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/> 53 <input type="checkbox"/> 52 <input type="checkbox"/> 51 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 49 <input type="checkbox"/> 48	
<input type="checkbox"/> 47 <input type="checkbox"/> 46 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 44 <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 42 <input type="checkbox"/> 41 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 39 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> 33 <input type="checkbox"/> 32	
<input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 16	
<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0	
<input type="button" value="Tallenna"/>	

## ■ 4.5.1.8 DHCP-palvelin

DHCP-palvelin jakaa IP-osoitteet automaattisesti sisäverkon (LAN) tietokoneille. Asetusten muuttaminen edellyttää hyviä tietoja DHCP-palvelintekniikasta. Älä tee muutoksia, jos et ole varma muutosten vaikutuksesta. DHCP-alueen ulkopuolella olevia IP-osoitteita 192.168.0.1-99 voi käyttää kiinteinä IP-osoitteina tietokoneissa. Tällöin aliverkon peite on 255.255.255.0 ja yhdyskäytävä 192.168.0.254. Nimipalvelimen IP-osoitteeksi määritellään oman operaattorin nimipalvelimen IP-osoite.

Katso esimerkkiä seuraavista kuvista

## DHCP -palvelin käytössä

### Asetukset

DHCP -palvelimen tila

- DHCP -palvelin ei käytössä  
 DHCP -palvelin käytössä  
 DHCP -välityspalvelin

Seuraava

### DHCP -palvelimen tila

Salli Bootp	Käytössä
Sallitaan tuntematon käyttäjä	Käytössä
päälle	Käytössä

### Aliverkon määrittely

Aliverkon arvo	192.168.0.0
Aliverkon peite	255.255.255.0
Maksimi voimassaoloaika	86400 sekuntia
Voimassaoloaika	43200 sekuntia
Käytä paikallista osoitetta (192.168.0.254) nimipalvelin(DNS)-osoitteena	Ei onnistu
Käytä paikallista osoitetta (192.168.0.254) oletusyhdyskäytävänä	Käytössä
Hae sisäverkon aliverkko ja sen osoitteet WAN rajapinnasta operaattorilta	iplan
IP-alue 192.168.0.100- 192.168.0.199	


## DHCP

### DHCP -palvelin käytössä

Salli Bootp	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Sallitaan tuntematon käyttäjä	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Käytä oletusaluetta	<input type="checkbox"/>
IP-osoitteen alku	<input type="text" value="192.168.6.100"/>
Viimeinen IP-osoite	<input type="text" value="192.168.6.199"/>
Voimassaoloaika	<input type="text" value="43200"/> sekuntia
Maksimi voimassaoloaika	<input type="text" value="86400"/> sekuntia
Käytä laitetta nimipalvelimena (DNS-server)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ensisijainen nimipalvelin (DNS)	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Toissijainen nimipalvelin(DNS)	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Käytä laitetta oletusyhdyskäytävänä	<input checked="" type="checkbox"/>

Tallenna

Alusta

Kiinteä kohde 

## 4.5.2 Internet (WAN)

Ulkoverkko-kohdassa tehdään kaikki asetukset, joita tarvitaan Internet-yhteyden ylläpitämiseksi.

ADSL- operaattori
DNS(nimipalvelin)
ADSL-linja

### ■ 4.5.2.1 ADSL-operaattori

Modeemin tehdasasetukset ovat seuraavan kuvan mukaiset. Tehdasasetuksella modeemi muuttaa VPI- ja VCI-arvoja operaattorikohtaisesti automaattisesti. Asetusta ei ole syytä muuttaa, ellei yhteys sitä vaadi.

Mikäli muutoksia tarvitsee tehdä, on yksinkertainen tapa tehdä muutokset käyttäen Pika-asetukset -toimintoa (katso sivu 27). Muutokset voi tehdä myös kuvan mukaisessa kohdassa (Asetukset / Internet (WAN) / ADSL-operaattori).

Internet-yhteydet(WAN)						
Internet-toiminnot(WAN)						
Nimi	Kuvaus	Oletusprofiili	VPI	VCI	Muuta	Vaihda
wanlink	RFC1483 WAN Link	Factory Defaults	0	100	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Vaihda</a>

[Tiedot](#)

---

### IP TV-profiilit

- Internet (WAN) -kohta kertoo olemassa olevan yhteyden tilan
- Muuta-painikkeesta voi muuttaa olemassa olevan profiilin asetuksia
- Korvaa-painikkeesta voi korvata olemassa olevan yhteyden toisella
- Laitteessa on useita eri profiileja. Profiilin voi valita alasvetovalikosta. Muutos tallennetaan tallenna-painikkeesta. Oletuksena laitteen asetus on profiili . Muita normaalissa käytössä käytettäviä profiileja ovat type0, type1 ja type2.

## Profiilien selitykset:

Type0 = Kaikki Ethernet-portit sekä WLAN ovat NAT:in takana

Type1 = Kaikki Ethernet-portit ovat sillatussa tilassa

Type2 = Ethernet-portit 1, 2 ja 3 sekä WLAN ovat reitittävässä tilassa NAT:in takana, Ethernet-portti 4 on sillatussa tilassa

Type8 = Ethernet-portit 1 ja 2 sekä WLAN ovat reitittävässä tilassa NAT:in takana, Ethernet-portit 3 ja 4 ovat sillatussa tilassa

Lisätietoa eri profiileista löytyy Internetistä osoitteesta [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi). Valittu profiili näkyy laitteen asetustiedot-sivulla alalaidassa tilastot kohdassa.

## RFC 1483 Reititetyt yhteydet

Kuva reititetyn yhteyden asetuksista

Ulkoverkko (Reititetty tila)		
RFC 1483-protokolla		
Kuvaus	1483_Routed_mode	
VPI	0	
VCI	100	
NAT	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä	
Kehysrakenne (Encapsulation Method)	LLC Bridged	
IP-osoitteen kohdistus	<input checked="" type="radio"/> Haetaan IP-osoite automaattisesti DHCP-asiakas toiminnolla	
	<input type="radio"/> Käytetään kiinteää IP-osoitetta	
	IP-osoite	
	Aliverkon peite	
	Yhdyskäytävä	
RIP	Pois päältä	
Tallenna Keskeytä		

- **Kuvaus:** Tietoa yhteydestä
- **VPI ja VCI:** Operaattorin antamat ATM-tiedot
- **NAT:** Osoitteenmuunnos Internetin ja sisäverkon välillä (NAT = Network Address Translation). **Suosittelaa käytettäväksi aina.**
- **Kehysrakenne:** Operaattorin antama kehysrakenne
- **IP-osoitteen kohdistukset:** Haetaan IP-osoite automaattisesti DHCP-asiakastoiminnolla tai käytetään kiinteää IP-osoitetta
- **RIP-määrittäminen:** RIPv1, RIPv2, RIPv1+v2 ja RIPv2 (multicast).

## PPPoA- ja PPPoE-protokollat

Valitse Pika-asetukset -toiminto.

Pika-asetus		Valitse IPTV-profiili operaattorin ohjeiden mukaisesti ▶	
<b>Yhteys</b>			
Protokolla ja kehysrakenne	PPPoE LLC	Autom. etsintä	
VPI	0		
VCI	33		
NAT	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä		
<b>Lisäasetukset</b>			
IP -osoite	0.0.0.0	(0.0.0.0' IP haetaan automaattisesti)	
Aliverkon peite	0.0.0.0		
Yhdyskäytävä	0.0.0.0		
<b>DNS</b>			
Hae DNS automaattisesti	<input checked="" type="checkbox"/> Päälle		
Ensisijainen nimipalvelin			
Vaihtoehtoinen nimipalvelin			
<b>PPP</b>			
Käyttäjän nimi			
Salasana			
Tallenna Keskeytä			

Kaikki valinnat tehdään operaattorin antamien tietojen perusteella.

- **VPI ja VCI:** Operaattorin antamat ATM-tiedot
- **NAT: (Verkko-osoitteen muunnos)** osoitteenmuunnos sisä- ja ulkoverkkojen (Internet) välillä. **Pidä NAT-toiminto aina päällä.**
- **IP-osoite:** Operaattori antaa. Normaalisti jätetään arvoon 0.0.0.0. Laite hakee tiedot operaattorilta automaattisesti.
- **Käyttäjätunnus:** Operaattori antaa
- **Salasana:** Operaattori antaa

Lisämäärityksen PPPoA- ja PPPoE-protokollille voidaan tehdä kohdassa Asetukset / Internet (WAN) / ADSL-operaattori / Muuta

## Ulkoverkko (WAN)

### PPPoA-protokolla

Kuvaus	<input type="text" value="PPPoA"/>
VPI	<input type="text" value="0"/>
VCI	<input type="text" value="33"/>
Kehysrakenne	<input type="text" value="VcMux"/>
Osoitteenmunnos (NAT)	<input checked="" type="radio"/> Päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Käyttäjän nimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
IP-osoite	<input type="text" value="0.0.0.0"/> (0.0.0.0) Tarkoittaa IP -hakua automaattisesti
Kättelyprotokolla	<input type="text" value="Autom."/>
Yhteys	Aina päällä
RIP	<input type="text" value="Pois päältä"/>
MTU (IP-pakettien koko)	<input type="text" value="1492"/>

Asetukset tehdään operaattorin määritysten mukaisesti.

● **Kättelyprotokolla:** Toiminto on automaattinen, CHAP tai PAP.

**Muista valita ensin Tallenna ja lopuksi vielä ”Tallenna asetukset muistiin” -toiminto, joka tallentaa tiedot laitteen muistiin pysyvästi.**



## Laitteen sillattu tila (Ei palomuuria / NAT-toimintoa)

Laitteen voi muuttaa sillattuun tilaan pika-asetustoiminnolla.

<b>Pika-asetus</b>		Valitse IPTV-profiili operaattorin ohjeiden mukaisesti ▶	
<b>Yhteys</b>			
Protokolla ja kehysrakenne	Pure Bridged LLC	Autom. etsintä	
VPI	0		
VCI	33		
<b>Lisäasetukset</b>			
IP -osoite	0.0.0.0	(0.0.0.0' IP haetaan automaattisesti)	
Aliverkon peite	0.0.0.0		
Yhdyskäytävä	0.0.0.0		
<b>DNS</b>			
Hae DNS automaattisesti	<input checked="" type="checkbox"/>	Päälle	
Ensisijainen nimipalvelin			
Vaihtoehtoinen nimipalvelin			
Tallenna Keskeytä			

Kehysrakenteeksi valitaan Pure Bridge LLC ja lisäksi määritellään operaattorin VPI- ja VCI-asetukset. Tallenna asetukset, kun muutokset on tehty.

Kun käytetään sillattu-tilaa pitää DHCP-palvelin kytkeä pois toiminnasta kohdasta Asetukset / Lähiverkko / DHCP-palvelin.

-> Valitaan "Pois päältä" -> seuraava -> tallenna

<b>DHCP-palvelin käytössä</b>	
<b>Asetukset</b>	
DHCP-palvelin asetukset	<input checked="" type="radio"/> Pois päältä
	<input type="radio"/> DHCP-palvelin käytössä
	<input type="radio"/> DHCP-välityspalvelin
Seuraava	

Suorita lopuksi valinta Tallenna sekä Tallenna asetukset muistiin.

## ■ 4.5.2.2 Nimipalvelin (DNS)

DNS(nimipalvelin)	
Tiedot	
Haetaan nimipalvelimen(DNS) tiedot automaattisesti	<input checked="" type="checkbox"/> päälle
Ensisijainen nimipalvelin (DNS)	<input type="text"/>
Toissijainen nimipalvelin (DNS)	<input type="text"/>

Käytetään yleensä automaattista toimintoa, ellei operaattori muuta vaadi.

Kyseisen arvon määrää aina palveluntarjoaja ja lähes poikkeuksetta se tulee automaattisesti.

## ■ 4.5.2.3 ADSL-linjan asetukset

Tässä toiminnossa voi muuttaa ADSL-linjan asetuksia sekä tarkastella ADSL-linjan tilaa

ADSL-linja	
Tiedot	
Yhteyden tila	All <input type="button" value="v"/>
Modulointi	G.Dmt.BisPlusAuto <input type="button" value="v"/>
Profiili	MAIN <input type="button" value="v"/>
Linjan aktivointi	Käytössä <input type="button" value="v"/>
Koodauksen taso	auto <input type="button" value="v"/>
DSP -ohjelmistoversio	E.25.32.5 A
Yhdistetty	true
Toimintatila	G.Dmt.BisPlus
Annex-versio	ADSL2M
Lähetysnopeus	2187800
Vastaanottonopeus	13633200
ADSL -keskuksen piirisarja	GSPN0
Yhteysaika	2 day 19 hr 44 min 16 sec

[Lisäasetukset](#)



- **Yhteyden tila:** Anna tämän valinnan olla automaattisella asetuksella. Modeemi seuraa operaattorin tekemiä asetuksia.
- **Modulointi:** Anna valinnan olla automaattiasetuksella. Modeemi seuraa operaattorin tekemiä asetuksia. Joskus voi olla tarve muuttaa asetuksia "Multimode"-tilaan, jos linja toimii huonosti.
- **Profiili:** Maakohtainen puhelinlinjan sovitus, oletuksena MAIN
- **Linjan aktivointi:** Voidaan määritellä, hakeeko laite linjaa vai ei
- **Koodauksen taso:** Linjan nopeuden kättely ja aggressiivisuus, oletuksena auto
- **DSP-ohjelmistoversio:** Laitteen linjakoodiversio
- **Yhdistetty** Kertoo, missä tilassa ADSL-yhteys on, esimerkiksi 'true' kertoo, että linja on ylhäällä.
- **Toimintatila:** Kertoo laitteen toimintatilan ADSL-yhteyden yhteyden ollessa päällä.
- **Annex-versio**
- **Lähetysnopeus:** Nopeuden määräävät operaattorin asetukset, puhelinverkon johtoparin pituus ja linjan laatu.
- **Vastaanottonopeus:** Nopeuden määräävät operaattorin asetukset, puhelinverkon johtoparin pituus ja linjan laatu.
- **ADSL-keskuksen piirisarja:** Signaali-kohinasuhteen marginaali (näky yhteyden ollessa päällä).
- **Yhteysaika:** Signaali-kohinasuhteen marginaali (näky yhteyden ollessa päällä).

#### Lisäasetukset:

ADSL-linja		
Tiedot		
	Vastaanottonopeus	Lähetysnopeus
SNR marginaali	9.5 dB	9.5 dB
Linjan vaimennus	28.5 dB	11.5 dB
CRC-virheet	0	0
Latency	Fast	Fast

Uudista [Palaa](#)

- **SNR-marginaali:** Signaalin kohinasuhde
- **Linjan vaimennus**
- **CRC-virheet**
- **Latency:** Vasteaika

## 4.5.3 Järjestelmä

### ■ 4.5.3.1 Aikavyöhykkeet

Laite päivittää oman kellonsa käynnistyksen jälkeen, kun Internet-yhteys on muodostunut. Laite ei sisällä pysyvää muistia ajalle.

Aikavyöhyke	
Tiedot	
Aikavyöhyke	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
Aikajaksot	<input checked="" type="radio"/> Kaupungin mukaan <input type="radio"/> Aikaeron mukaisesti
Aikavyöhyke(+GMT Time)	(GMT+02:00)Helsinki, Riga, Tallinn <span>▼</span>
SNTP palvelimen IP-osoite	1. <input type="text" value="carl.css.gov"/> 2. <input type="text" value="india.colorado.edu"/>
	3. <input type="text" value="time.nist.gov"/> 4. <input type="text" value="time-b.nist.gov"/>
Kesä ja talviaika	<input checked="" type="checkbox"/> Automaattinen
Uudista säännöllisesti	<input type="text" value="1440"/> minuutin välein
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	

### ■ 4.5.3.2 Etähallinta

Laitteen hallinta voidaan siirtää tilapäisesti Internetiin, jolloin www-hallinta tapahtuu mistä tahansa Internetistä. Muista myös turvallisuusriski! Jos ajaksi laittaa 0 minuuttia, tarkoittaa se, että etähallinta on aina päällä.

Etähallinta	
Voit sallia tilapäiset oikeudet etähallintaan	
Sallitaan pääsy -->	<input type="text" value="30"/> minuutiksi.
<input type="button" value="päälle"/>	

### ■ 4.5.3.3 Ohjelmistopäivitys (BIOS)

Toiminnolla voi päivittää laitteen käyttämän ohjelmiston. Toimivaa laitetta ei tule päivittää.

- \* Takuu ei koske käyttäjän päivityksen yhteydessä tekemiä virheitä.
- \* Sulje kaikki muut työaseman sovellukset päivityksen ajaksi.
- \* Virusturva ja palomuuriohjelmistot tulee olla pois päältä päivityksen aikana.
- \* Puhelinjohto (ADSL-linja) ei saa olla kytkettynä laitteeseen päivityksen aikana.
- \* Laitetta ei saa sammuttaa päivityksen aikana. Varmista sähkön katkeamaton saanti päivityksen ajaksi.
- \* Ennen päivityksen suorittamista hae BIOS-koodi Internetistä osoitteesta [www.telewell.fi](http://www.telewell.fi) oman tuotteesi alueelta. BIOS-tiedosto on ZIP-muodossa. Pura ZIP-tiedosto tietokoneelle haluttuun hakemistoon.

Ohjelmistopäivitys (bios)	
Tässä kohdassa voit päivittää laitteesi ohjelmistoversion	
Valitse uusi bioskoodi	<input type="text"/> <input type="button" value="Selaa..."/>
<input type="button" value="Päivitä"/>	

a) Valitse päivitystiedosto Selaa-toiminnolla (Päivitystiedosto ei saa olla zip-muotoa, vaan purettu .afw-tyyppinen tiedosto)-> Päivitä. Seuraa päivityksen kulkua. Päivitys kestää noin 3 minuuttia.

b) Kun ohjelma päivityksen jälkeen kysyy käynnistetäänkö modeemi tehdasasetuksille vai nykyisillä asetuksilla, valitse aina tehdasasetus-valinta

Modeemin käynnistys	<input checked="" type="radio"/> Tehdasasetukset
	<input type="radio"/> Nykyiset asetukset

c) Kun päivitys on mennyt loppuun, ota modeemista hetkeksi virrat pois ja laita muutaman sekunnin kuluttua takaisin päälle. Odota, että laite käynnistyy uudelleen, jonka jälkeen se on valmis käytettäväksi.

#### ■ 4.5.3.4 Varmistus / Palautus

Toiminnossa voidaan varmistaa nykyiset asetukset tai palauttaa ne takaisin.

Varmistus/Palautus	
Mahdollistaa tietojen varmistuksen tietokoneelle, tai tietojen palauttamisen tietokoneelta.	
Varmista asetukset	
Varmista asetukset tietokoneelle	
<input type="button" value="Varmistus"/>	
Palauta asetukset	
Asetustiedosto	<input type="text"/> <input type="button" value="Selaa..."/>
<i>"Palauta" poistaa nykyiset asetukset ja käynnistää laitteen uudelleen. Käytä ensin toimintoa "Varmista" tallentaaksesi varmuuskopion.</i>	
<input type="button" value="Palauta"/>	

Toimintoa saa käyttää vain saman ohjelmistoversion sisällä.

Jos BIOS-koodi päivitetään uudempaan tai vanhempaan versioon, niin vanhaa varmistustiedostoa ei voi käyttää.

### ■ 4.5.3.5 Uudelleenkäynnistys

Toiminto käynnistää laitteen uudelleen. Käyttäjän tulee valita haluttu toiminto ennen kuin tekee varsinaisen uudelleenkäynnistyksen.

**ADSL-modeemin uudelleen käynnistys**

Käynnistyksen jälkeen odota laitteen palautumista toimintaan 2-3 min. "Tehtasasetukset" valinta palauttaa ohjelmiston oletusasetukset

Käynnistetään modeemi	<input checked="" type="radio"/> Nykyiset asetukset
	<input type="radio"/> Tehtasasetukset

Tehtasasetukset-valinta poistaa kaikki tehdyt asetusten muutokset.

### ■ 4.5.3.6 Käyttäjien hallinta

Toiminnossa lisätään ja poistetaan laitteen hallintaoikeuksia.

**Käyttäjien hallinta**

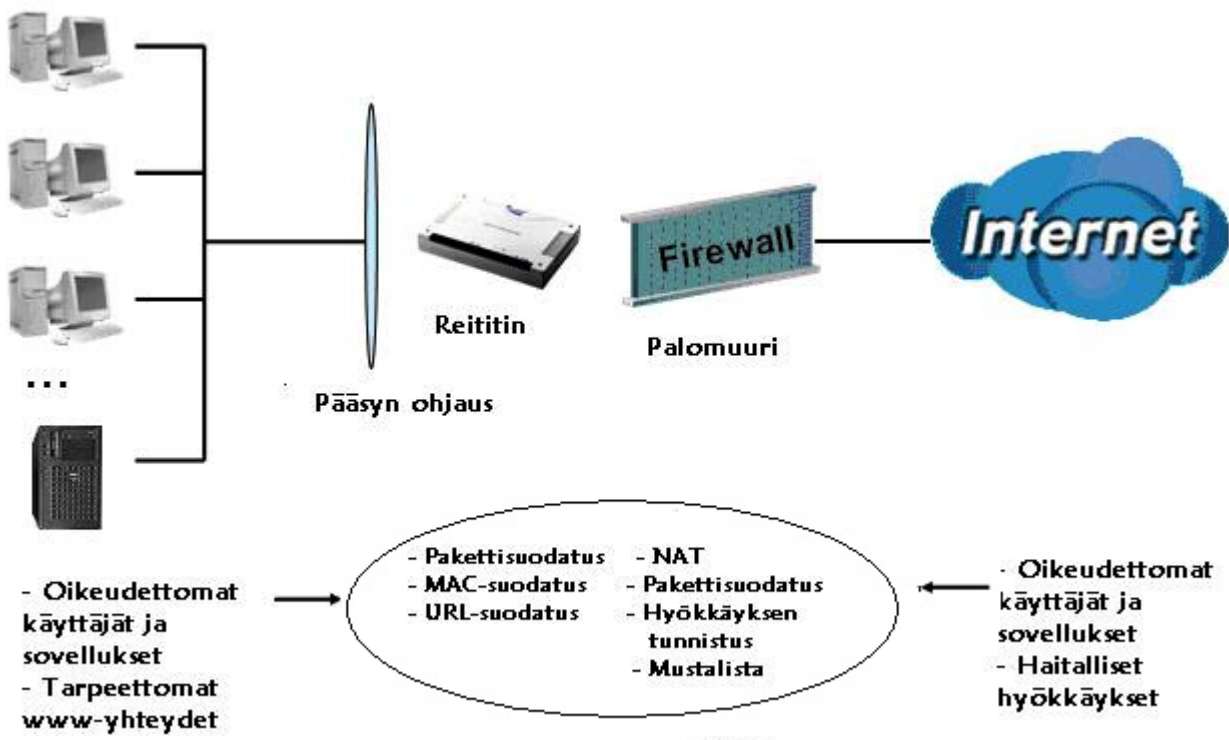
**Muuta**

Käyttäjän nimi	admin
Salasana	*****
Ok	true

## 4.5.4 Palomuri

### Palomuri ja sen hallinta

Modeemi sisältää lähes täydellisen tilallisen palomuurin (Stateful Packet Inspection, SPI), joka suojaa käyttäjän lähiverkkoa tehokkaasti Internetistä tulevia uhkia vastaan.



**Palomuri:** Estää pääsyn Internetistä sisäverkkoon (LAN), ellei tieto ole pyydetty sisäverkosta käsin.

**NAT-osoitemuunnos:** Toiminto eriyttää sisäverkon ja Internetin toisistaan.

**Palomuriasetukset:** Saapuva liikenne on estetty, ellei sitä ole pyydetty sisäverkosta.

**Hyökkäystentunnistus (Intrusion Detection):** Estää kaikki Internetistä tulevat hyökkäykset. Toiminto ei ota kantaa käyttäjän omiin pyyntöihin tuleviin vastauksiin, joten erillisen virusturvan käyttö on aina suositeltavaa.

**MAC-suodatus:** Mahdollistaa verkon käytön vain sallituille verkkokorteille.

**Www-suodatus:** Mahdollistaa www-sivustojen tai toimialueiden käytölle rajoituksia.

## ■ 4.5.4.1 Yleiset asetukset

Kun laitteessa on NAT-toiminto päällä, on ulkopuolelta tuleva liikenne estetty, ellei pyyntö ole lähetetty sisäverkosta. Oletuksena palomuuuri on pois päältä. Palomuurin yleiset asetukset -kohdassa voidaan kytkeä palomuuuri päälle tai pois päältä sekä valita haluttu turvataso: matala, keskitaso tai korkea. Jos palomuuuri laitetaan päälle, pitää tehdä porttikohtaisia asetuksia, jotta halutut sovellukset toimivat. Seuraavalla sivulla on taulukko, jossa on esimääriteltyjä asetuksia eri turvatasoilla.

Yleiset asetukset	
Palomuurin turvallisuus	
Turvallisuus	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Oikeus	Kaikki estetty / Käyttäjän määrytykset
	Korkea turvataso
	Keskitaso
	Matala turvataso
<i>(⚠ Jos jokin sovellus ei toimi palomuuuri -tilan muutoksen jälkeen niin tarkista että sovelluksen tarvitsemat portit on määritelty porttisuotimiin.)</i>	
Estä pääsy internetistä	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
<i>(⚠ Estetään PING-testit Internetistä laitteelle.)</i>	
<input type="button" value="Tallenna"/>	

Taulukko 1: Esimääritellyt säännöt

Sovellus	Protokolla	Porttinumero		Palomuuuri - Matala		Palomuuuri - Keskitaso		Palomuuuri - Korkea	
		Alku	Loppu	Saapuva	Lähtevä	Saapuva	Lähtevä	Saapuva	Lähtevä
HTTP(80)	TCP(6)	80	80	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
DNS (53)	UDP(17)	53	53	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
DNS (53)	TCP(6)	53	53	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
FTP(21)	TCP(6)	21	21	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
Telnet(23)	TCP(6)	23	23	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
SMTP(25)	TCP(6)	25	25	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
POP3(110)	TCP(6)	110	110	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
NEWS(NNTP) (Network News Transfer Protocol)	TCP(6)	119	119	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
RealAudio/ RealVideo (7070)	UDP(17)	7070	7070	SALLITTU	SALLITTU	SALLITTU	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
PING	ICMP(1)	N/A	N/A	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
H.323(1720)	TCP(6)	1720	1720	SALLITTU	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
T.120(1503)	TCP(6)	1503	1503	SALLITTU	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
SSH(22)	TCP(6)	22	22	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY
NTP /SNTP	UDP(17)	123	123	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU
HTTP/HTTP Proxy (8080)	TCP(6)	8080	8080	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	ESTETTY	ESTETTY	ESTETTY
HTTPS(443)	TCP(6)	443	443	ESTETTY	SALLITTU	ESTETTY	SALLITTU	N/A	N/A
ICQ (5190)	TCP(6)	5190	5190	SALLITTU	SALLITTU	N/A	N/A	N/A	N/A
MSN (1863)	TCP(6)	1863	1863	SALLITTU	SALLITTU	N/A	N/A	N/A	N/A
MSN (7001)	UDP(17)	7001	7001	SALLITTU	SALLITTU	N/A	N/A	N/A	N/A
MSN VIDEO (9000)	TCP(6)	9000	9000	ESTETTY	SALLITTU	N/A	N/A	N/A	N/A



## 4.5.4.2 Pakettisuodatin

Toiminnossa voidaan määritellä 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).

Pakettisuodatin							
Lisää TCP/UDP-suodatin ▶				Lisää IP-suodatus ▶			
Pakettisuotimen säännöt							
Nimi	Käyttöajat	Lähde IP-osoite / Aliverkon peite	Protokollat	Lähdeportti	Saapuva		
		Kohde IP / Aliverkon peite		Kohde portti(t)	Lähtevä		
lei_http	Aina päällä	0.0.0.0 / 0.0.0.0	TCP	0 ~ 65535	Estä	Muuta ▶	Poista ▶
		0.0.0.0 / 0.0.0.0		80 ~ 80	Salli		
lei_dns	Aina päällä	0.0.0.0 / 0.0.0.0	UDP	0 ~ 65535	Estä	Muuta ▶	Poista ▶
		0.0.0.0 / 0.0.0.0		53 ~ 53	Salli		
lei_tdns	Aina päällä	0.0.0.0 / 0.0.0.0	TCP	0 ~ 65535	Estä	Muuta ▶	Poista ▶
		0.0.0.0 / 0.0.0.0		53 ~ 53	Salli		

Pakettisuodatin			
Muuta			
Nimi	lei_http		
Käyttöajat	Aina päällä ▼		
Kohteen IP-osoite(et)	0.0.0.0	Aliverkon peite	0.0.0.0
Kohteen IP-osoite(et)	0.0.0.0	Aliverkon peite	0.0.0.0
Tyyppi	TCP		
Lähteen portti	0 - 65535		
Kohteen portti	80 - 80		
Saapuva	Estä ▼		
Lähtevä	Salli ▼		
Tallenna Palaa ▶			

- Painetaan "Muuta"
- Lisätään tarvittavat asetukset
- Painetaan "Tallenna"
  
- Lopuksi pitää vielä tallentaa asetukset valitsemalla vasemmalta valikosta "Tallenna asetukset muistiin"
- Painetaan "Tallenna"

### ■ 4.5.4.3 Hyökkäysten tunnistus

Jos laitteen toiminto on päällä, niin se tunnistaa automaattisesti palvelunestohyökkäykset (Denial of Service) ja estää ne.

Hyökkäysten tunnistus	
Tiedot	
Hyökkäysten tunnistus	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Hyökkäyksen esto ja sen kestoaika	<input type="text" value="600"/> sekuntia
Tutki hyökkäyksen kesto	<input type="text" value="86400"/> sekuntia
DOS-hyökkäys/eston kesto	<input type="text" value="1800"/> sekuntia
Maksimi TCP yhteyksien määrä	<input type="text" value="100"/> sekunnissa
Maksimi Ping (määrä)	<input type="text" value="15"/> sekunnissa
Maksimi ICMP (määrä)	<input type="text" value="100"/> sekunnissa
<input type="button" value="Tallenna"/>	
<input type="button" value="Tyhjä estot lista(Blacklist)"/>	

### ■ 4.5.4.4 www-suodatus

Toiminnolla rajoitetaan pääsyä määriteltyihin www-osoitteisiin

WWW-suodatus	
Asetukset	
WWW-suodatus	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Estot loki	<input type="text" value="Aina päällä"/> ▼
Avaimen mukainen suodatus	<input type="checkbox"/> päälle <a href="#">Tiedot</a> ▶
Toimialueiden estot	<input type="checkbox"/> päälle <a href="#">Tiedot</a> ▶
Rajoita WWW-käyttöä	<input type="checkbox"/> Estä kaikki muu liikenne paitsi sallitut toimialueet
	<input type="checkbox"/> Estä Java "sovellukset"
	<input type="checkbox"/> Estä pääsy IP-osoitteella
<input type="button" value="Tallenna"/> <input type="button" value="Keskeytä"/>	
Sallitut lista	
Nimi	IP-osoite
<input type="button" value="Lisää"/>	

#### ■ 4.5.4.5 IM/P2P-estot

Toiminnolla voi muuttaa esimääritettyjä sääntöjä palomuurille

IM/P2P estot	
Asetukset	
Pikaviestiohjelman estot	Ei käytössä ▾
Yahoo Messenger	<input type="checkbox"/> Estä
MSN Messenger	<input type="checkbox"/> Estä
Peer -- Peer esto	Ei käytössä ▾
BitTorrent (BitTorrent, BitComet)	<input type="checkbox"/> Estä
eDonkey (eDonkey, eMule)	<input type="checkbox"/> Estä

Tallenna Keskeytä

#### ■ 4.5.4.6 Palomuuriloki

Toiminnossa voidaan laittaa palomuurilokit päälle. Lokeihin ei jää merkintöjä, jos ne ovat pois päältä

Palomuuriloki	
Tapahtuma näkyy tapahtumalokissa	
Suodatusloki	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Höykkäysestojen loki	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
WWW-estojen loki	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä

Tallenna

## 4.5.5 VPN

Virtuaalinen yksityisverkko (VPN) mahdollistaa turvallisen yhteyden luomisen kahden pisteen välille Internetin välityksellä. Laite mahdollistaa kahden erilaisen PPTP-yhteyden muodostumisen: etähallinta sekä LAN to LAN -yhteyden. VPN-toiminnosta on kerrottu tarkemmin englanninkielisessä ohjekirjassa sivulta 68 lähtien.


**PPTP**

VPN/PPTP --> Etähallinta

päälle	Pois päältä	Nimi	Tyyppi	Asetustiedot
--------	-------------	------	--------	--------------

VPN/PPTP --> LAN<->-LAN sovellus

päälle	Pois päältä	Nimi	Tyyppi	Asetustiedot
--------	-------------	------	--------	--------------

Tiedot 

## 4.5.6 Palveluiden etuoikeudet ja järjestys (QoS)

**QoS:** Toiminto takaa palveluille tarjottavan kaistan sovelluskohtaisesti.

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.

## QoS-asetukset

**Etuoikeudet**

Asetukset (lähiverkosta LAN -> WAN paketilla)

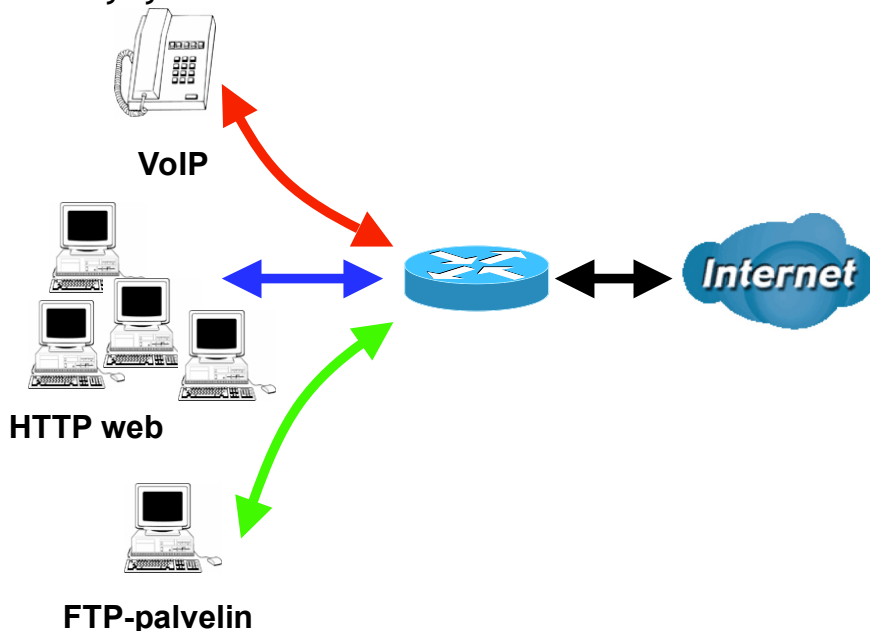
Sovellus	Käyttöajat	Etuoikeus	Protokollat	Lähteen portti	Lähteen IP-alue (0.0.0.0 tarkoittaa kaikkia IP-osoitteita)	Kohteen portti	Kohteen IP-alue (0.0.0.0 tarkoittaa kaikkia IP-osoitteita)	DSCP -merkintä
PPTP	Ei käytössä	Korkea	GRE	Tyhjä	0.0.0.0	Tyhjä	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä
	Aina päällä	Korkea	Kaikki	0 ~0	0.0.0.0	0	~0.0.0.0	Ei käytössä

Tallenna

DSCP-merkinnät / -valinnat	
Pois päältä	Tyhjä
Ei luokitusta	Ei luokitusta (000000)
Huipputaso	Suora välitys (101110)
Kultaluokka (L)	Luokka 1, Kulta (001010)
Kultaluokka (M)	Luokka 1, Hopea (001100)
Kultaluokka (H)	Luokka 1, Pronssi (001110)
Hopeapalvelu (L)	Luokka 2, Kulta (010010)
Hopeapalvelu (M)	Luokka 2, Hopea (010100)
Hopeapalvelu (H)	Luokka 2, Pronssi (010110)
Pronssipalvelu (L)	Luokka 3, Kulta (011010)
Pronssipalvelu (M)	Luokka 3, Hopea (011100)
Pronssipalvelu (H)	Luokka 3, Pronssi (011110)

## ■ QoS-esimerkki

### Yhteydyn kulku



### ADSL-linjan nopeus

Lähetysnopeus: 256 kbps

Vastaanottonopeus: 2048 kbps

### QoS-malli:

Käyttö	IP-osoitteet /UDP- /TCP-portit	Suunta	Nopeus	Ajastus
VoIP- käyttäjä	192.168.0.1	Lähtevä	Minimi 20 % ja korkea etuoikeus + käyttämätön kaista DSCP-merkinnällä Luokka 1 Kultapalvelu	Aina
FTP- Palvelin	192.168.0.100	Lähtevä ja saapuva	Lähtevä :minimi 30%. kaista. Saapuva :minimi 30%. kaista Matala etuoikeus käyttämättömään kaistaan.	Vain työpäivinä 9:00 - 17:00
HTTP/ Web-selain käyttö	80	Lähtevä ja saapuva	Lähtevä : rajoitus 20% kaistasta Saapuva : rajoitus 30% kaistasta.	Aina

## Prioritization

### Configuration (from LAN to WAN packet)

Application	Time Schedule	Priority	Protocol	Source Port	Source IP Address Range (‘0.0.0.0’ means Any)	DSCP Marking
				Destination Port	Destination IP Address Range (‘0.0.0.0’ means Any)	
PPTP	Always On ▼	High ▼	GRE	none	0.0.0.0 ~ 0.0.0.0	Gold service (L) ▼
				none	0.0.0.0 ~ 0.0.0.0	
VoIP	Always On ▼	High ▼	any ▼	0 ~ 0	192.168.1.1 ~ 192.168.1.1	Gold service (L) ▼
				0 ~ 0	0.0.0.0 ~ 0.0.0.0	
Restricted	TimeSlot1 ▼	Low ▼	any ▼	0 ~ 0	192.168.1.100 ~ 192.168.1.100	Gold service (L) ▼
				0 ~ 0	0.0.0.0 ~ 0.0.0.0	

Esimerkki QoS-asetuksesta. Malli yllä on englanninkielisestä versiosta

## 4.5.7 Ohjelmallinen palvelin

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

Tarvittavat portit kullekin sovellukselle saadaan sovelluksien omista ohjeista. Käyttäjän tulee tuntea omien sovelluksiensa porttinumerot ja haluttu sisäverkon IP-osoite kyseiselle palvelulle. Sovellusten porttinumeroista voi löytää lisäohjeita ja tietoa osoitteesta

<http://www.iana.org/assignments/port-numbers>

Yleisimmät sovellusportit

Porttinumero	Protokolla	Kuvaus
20	TCP	FTP Data
21	TCP	FTP Control
22	TCP & UDP	SSH Remote Login Protocol
23	TCP	Telnet
25	TCP	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
53	TCP & UDP	DNS (Domain Name Server)
69	UDP	TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
80	TCP	World Wide Web HTTP
110	TCP	POP3 (Post Office Protocol Version 3)
119	TCP	NEWS (Network News Transfer Protocol)
123	UDP	NTP (Network Time Protocol)
161	TCP	SNMP
443	TCP & UDP	HTTPS
1503	TCP	T. 120
1720	TCP	H.323
4000	TCP	ICQ
7070	UDP	RealAudio



## Ohjelmallinen palvelin (Porttien uudelleenohjaus)

[Lisää ohjelmallisen palvelimen ohjaus](#)

[Lisää DMZ-kohde](#)

[Muuta One-<->-one NAT](#)

### Ohjelmallinen palvelin

Sovellus	Käyttäjät	Protokollat	Ulkoinen portti	Portin ohjaus	IP-osoite
----------	-----------	-------------	-----------------	---------------	-----------

### Lisää ohjelmallinen palvelin 'ipwan' IP-rajapinta

#### Ohjelmallisen palvelimen tiedot

Käyttäjät	Aina päällä
Sovellus <a href="#">Ohje</a>	
Protokollat	tcp
Ulkoinen portti	alkaen 0 --> 0
Portin ohjaus	alkaen 0 --> 0
Sisäinen IP-osoite <a href="#">Vaihtoehdot</a>	

- Painetaan "Lisää ohjelmallisen palvelimen ohjaus"
- Lisätään tarvittavat asetukset
- Painetaan "Tallenna"
- Lopuksi pitää vielä tallentaa asetukset valitsemalla vasemmalta valikosta "Tallenna asetukset muistiin"
- Painetaan "Tallenna"

Toiminto edellyttää, että NAT-toiminne on käytössä sisä- ja ulkoverkon välillä.

### DMZ:

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

Toiminto edellyttää, että NAT-toiminne on käytössä sisä- ja ulkoverkon välillä.

## 4.5.8 Käyttöajat

Toiminto mahdollistaa käyttöaikasääntöjen luomisen, joita voidaan käyttää mm. pakettisuodatuksessa. Kts. lisää englanninkielisestä ohjekirjasta.

Käyttöajat						
määritellyt käyttöajat						
Tunnus(ID)	Nimi	Viikon päivä	Aloitusaika	Paättyminen		
1	TimeSlot1	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
2	TimeSlot2	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
3	TimeSlot3	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
4	TimeSlot4	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
5	TimeSlot5	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
6	TimeSlot6	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
7	TimeSlot7	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
8	TimeSlot8	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
9	TimeSlot9	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
10	TimeSlot10	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
11	TimeSlot11	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
12	TimeSlot12	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
13	TimeSlot13	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
14	TimeSlot14	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
15	TimeSlot15	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>
16	TimeSlot16	sMTWTFs	08 : 00	18 : 00	<a href="#">Muuta</a>	<a href="#">Tyhjä</a>

## 4.5.9 Lisäasetukset

Toiminnossa tehdään muutoksia laitteen lisäasetuksiin.

Kiinteä reitti
Dynaaminen nimipalvelu(DynDNS)
Sähköpostin tarkistus
Laitteen hallinta
IGMP
Virtuaaliverkko
WAN IP ilmoitus

## ■ 4.5.9.1 Kiinteä reitti

Mahdollistaa kiinteän reitin luomisen reititystaulukkoon

Kiinteä reitti					
kiinteä reititys					
Ok	Kohde	Aliverkon peite	Yhdyskäytävä/Ohjelmistorajapinta		
✓	0.0.0.0	0.0.0.0		Muuta ▶	Poista ▶
Tiedot ▶					

Kiinteä reitti				
Tiedot				
Kohde	<input type="text"/>			
Aliverkon peite	<input type="text"/>			
yhdyskäytävän kautta	<input type="text"/>		tai rajapinta	<input type="text" value="ipwan"/>
Tili	<input type="text" value="1"/>			
Tallenna   Keskeytä				

- **Kohde:** IP-osoite
- **Aliverkon peite:** tyypillisesti 255.255.255.0 riippuen verkkoratkaisusta
- **Yhdyskäytävä:** IP-osoite
- **Ohjelmistorajapinta:** Rajapinta, jonka kautta paketit välitetään.

## ■ 4.5.9.2 Dynaaminen nimipalvelu (DynDNS)

Toiminnossa määritellään modeemin julkinen IP-osoite näkyväksi ja toimivaksi, vaikka se olisikin vaihtuva. Yleensä operaattorit antavat IP-osoitteen vain tietyksi aikaa.

DynDNS-operaattorit tarjoavat kirjanpitoa modeemin julkiselle vaihtuvalle IP-osoitteelle. Palvelun kautta modeemi on aina löydettävissä palvelun www-osoitteesta. Modeemi lähettää itsestään tiedot automaattisesti kirjanpitoa tekeväälle DynDNS-palvelimelle. <http://www.dyndns.org/>

### Dynaaminen nimipalvelu(DynDNS)

**Tiedot**

Dynaaminen nimipalvelu(DynDNS)	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Dynaaminen nimipalvelin	www.dyndns.org (dynamic) ▾
Vapaa määrittäminen	<input type="checkbox"/> päälle
Toimialue	<input type="text"/>
Käyttäjän nimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
Aikaväli	25 Päivät ▾

Tallenna Keskeytä

Laite tukee viittä erilaista DynDNS-palvelua.

- **Päälle:** Palvelu on käytössä. Muista tehdasasetukset ja rekisteröityä DynDNS-palvelun tarjoajalle
- **Pois päältä:** Palvelu ei ole käytössä
- **Dynaaminen nimipalvelin:** Palvelin, johon olet rekisteröitynyt
- **DNS-palvelun käyttäjätunnus ja salasana:** Anna DynDNS-palvelun tunnuksesi ja käyttäjätietosi (rekisteröidyt käyttäjätiedot)
- **Aikaväli:** Aika, jolloin laite päivittää tietonsa muuttuneesta IP-tiedosta

#### 4.5.9.3 Sähköpostin tarkastus

Kun laittaa sähköpostin tarkistuksen päälle ja laitteelle määrittelee oman sähköpostitilin tiedot, tarkistaa laite sähköpostit ja ilmoittaa niiden saapumisesta

### Sähköpostin tarkistus

**Tiedot**

Sähköpostin tarkistus	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
Tilin nimi	<input type="text"/>
Salasana	<input type="text"/>
POP3-postipalvelin	<input type="text"/>
Aikaväli	60 minuutin välein
Tarkista sähköpostit	<input type="checkbox"/> Automaattinen

Tallenna

## 4.5.9.4 Laitteen hallinta

Laitteen hallinta			
<b>Kohdelaitteen nimi</b>			
Kohteen nimi	<input type="text"/>		
<b>WEB -palvelin</b>			
* http-portti	<input type="text" value="80"/>	(portti 80 on laitteen oletus http-portti)	
Hallinta IP-osoite(2)	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	(0.0.0.0 tarkoittaa kaikkia IP-osoitteita)	
Hallinta IP-osoite aliverkon peite(2)	<input type="text" value="255.255.255.255"/>		
Management IP Address(2)	<input type="text" value="0.0.0.0"/>		
Management IP Netmask(2)	<input type="text" value="255.255.255.255"/>		
Autom. voimassaoloaika -Lopetus	<input type="text" value="180"/>	sekuntia	
<b>Universal Plug and Play (UPnP)</b>			
UPnP	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä		
* UPnP-portti	<input type="text" value="2800"/>		
<b>SNMP-hallinta ja sen oikeudet</b>			
<b>SNMP V1 and V2</b>			
Toimialue	<input type="text" value="public"/>	IP-osoite	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Toimialue	<input type="text" value="password"/>	IP-osoite	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Toimialue	<input type="text"/>	IP-osoite	<input type="text"/>
<b>SNMP V3</b>			
Käyttäjän nimi	<input type="text"/>	Salasana	<input type="text"/>
Käyttöoikeus	<input checked="" type="radio"/> Read <input type="radio"/> Read/Write	IP-osoite	<input type="text"/>
*: Toiminto on aktiivinen vasta kun tiedot on talletettu muistiin ja laite on käynnistetty.			
<input type="button" value="Tallenna"/>			

### WEB-palvelin

#### ● HTTP-portti:

Oletuksena on portti 80. Mikäli porttiarvoa muutetaan, pitää uusi portti antaa IP-osoitteen perässä, jotta pääsee laitteen hallintaan.

Jos esimerkiksi HTTP-portiksi muutetaan 100, hallinta tapahtuu jatkossa osoitteella: <http://192.168.0.254:100>

### Universal Plug ja Play (UPnP):

Toiminta mahdollistaa UPnP-toimintoa tukevan käyttöjärjestelmän kanssa suorat palomuurin porttisäädöt.

**UPnP-portti:** Oletusportti on 2800. Älä muuta tätä arvoa.

## SNMP-hallinta ja sen oikeudet

Yksinkertainen hallintaprotokolla laitteelle, jolla voi etäkäyttää laitteen toimintoja.

### SNMP V1 ja V2:

- **Yhteisön lukuoikeus:** Laitteen SNMP-yhteisö ja IP-määrittäminen
- **Yhteisön kirjoitusoikeus:** Laitteen SNMP-yhteisö ja IP-määrittäminen
- **Yhteisön ilmoitusviestit:** SNMP-viestien kohdistus ja lähetys hallinta-asetalle tai haluttuun kohteeseen.

### SNMP v4: Käyttöoikeuksien määrittäminen

- SNMP Version: SNMPv2c ja SNMPv4

Eri SNMP-versiot tukevat eri ominaisuuksia

SNMPv2 ei sisällä turvaomaisuuksia, jotka ovat versiossa SNMPv2c.

SNMPv2c käyttää SNMPv1 yhteisön turvamerkintää "security" ja on hyväksytty SNMPv2 standardiksi.

SNMPv4 on turvallinen protokolla etäyhteydeltä tapahtuvaan laitteen monitorointiin.

SNMP-kynnysarvot (traps), jotka aiheuttavat toimintaviestien ovat: Cold Start, Authentication Failure.

## Tuetut MIB (Management Information Base) -ryhmät:

### ➤ From RFC 1213 (MIB-II):

- System group
- Interfaces group
- Address Translation group
- IP group
- ICMP group
- TCP group
- UDP group
- EGP (not applicable)
- Transmission

- SNMP group
- **From RFC1650 (EtherLike-MIB):**
  - dot3Stats
- **From RFC 1493 (Bridge MIB):**
  - dot1dBase group
  - dot1dTp group
  - dot1dStp group (jos Spanning Tree on konfiguraatiossa)
  
- **From RFC 1471 (PPP/LCP MIB):**
  - pppLink group
  - pppLqr group
  
- **From RFC 1472 (PPP/Security MIB):**
  - PPP Security Group
  
- **From RFC 1473 (PPP/IP MIB):**
  - PPP IP Group
  
- **From RFC 1474 (PPP/Bridge MIB):**
  - PPP Bridge Group
  
- **From RFC1573 (IfMIB):**
  - ifMIBObjects Group
  
- **From RFC1695 (atmMIB):**
  - atmMIBObjects
  
- **From RFC 1907 (SNMPv2):**
  - only snmpSetSerialNo OID

### 4.5.9.5 IGMP

IGMP (Internet Group Management Protocol) on TCP/IP-pinon protokolla, joka mahdollistaa asiakkaiden liittymisen multicast-ryhmään.

IGMP	
Tiedot	
IGMP-välitys	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
IGMP-suodatus	<input type="radio"/> päälle <input checked="" type="radio"/> Pois päältä
<input type="button" value="Tallenna"/>	

### 4.5.9.6 Virtuaaliverkko

Toiminto mahdollistaa virtuaalisen lähiverkkojen luonnin

Virtuaaliverkko					
Tiedot					
Nimi	VLAN Tunnus(ID)	Merkityt portit (Tagged Ports)	Ei merkityt portit (UnTagged Ports)	Muuta	Poista
DefaultVlan	1	Ei mitään	ethernet,wireless,wireless1,wireless2,	<input type="button" value="Muuta"/>	
<a href="#">Luo virtuaalinen verkko (VLAN)</a>					

### 4.5.9.7 WAN IP-tiedote

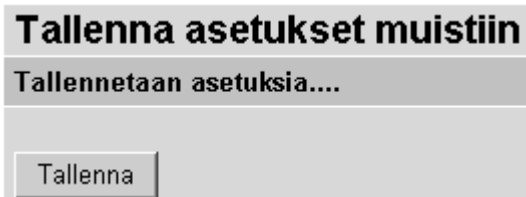
Kun toiminto on päällä, laite lähettää ilmoituksen haluttuun sähköpostiosoitteeseen, jos WAN-puolen IP-osoite muuttuu

Ilmoita WAN IP-osoitteen muutokset + loki sähköpostitse	
Tiedot	
Sähköpostiosoite	<input type="text"/>
Smtp-palvelin	<input type="text"/>
Lähetä loki sähköpostitse kun ilkoiverkon(WAN) IP-osoite vaihtuu	<input checked="" type="radio"/> päälle <input type="radio"/> Pois päältä
<input type="button" value="Tallenna"/>	



## 4.6 Asetusten tallennus laitteen muistiin

● Jos jotain asetuksia muutetaan, pitää jokainen asetuksen muutos tallentaa kullakin asetussivulla **Tallenna**-painikkeesta. Lopuksi pitää vielä tallentaa kaikki muutokset valitsemalla ”**Tallenna asetukset muistiin**”. Toiminto varmistaa tietojen säilymisen laitteen muistissa esimerkiksi sähkökatkosten aikana.



Valitse Tallenna-painike.

## 4.7 Uudelleenkäynnistys

Uudelleenkäynnistys-toiminnossa laite käynnistetään uudelleen halutussa tilassa

Uudelleen käynnistys

Uudelleen käynnistys	
Käynnistyksen jälkeen odota kunnes järjestelmä on valmis!	
Valitse toiminto	<input type="radio"/> Tallenna asetukset muistiin
	<input checked="" type="radio"/> Nykyiset asetukset
	<input type="radio"/> Tehdasasetukset
Uudelleen käynnistys	
Keskeytä	

Käytä toimintoa harkiten, jotta et menetä tehtyjä asetuksia!

Tehdasasetukset-toiminto voidaan tehdä myös painamalla terävällä esineellä laitteen takana olevaa RESET-näppäintä 6 sekuntia (kunnes SYS-valo vilahtaa). Laite palautuu tehdasasetuksille.

## 4.8 Kun modeemilla ei pääse Internetiin - miten toimin?

### A)

Käynnistetään sekä modeemi että tietokone uudelleen. Tarkistetaan, että laitteen valot palavat oikein

### B)

Jos muut valot palavat oikein, mutta ADSL-valo jää vilkuttamaan tai ei pala ollenkaan, tulee olla yhteydessä operaattoriin ja tarkista operaattorilta, että linja on kytketty ja kunnossa. Yhteyttä voi testata toisella laitteella, jos mahdollista. Jos sekään ei nouse linjalle, on ongelma luultavasti linjoissa.

### C)

Jos ADSL-valokin jää palamaan eli valot palavat oikein, on seuraavassa seikkoja, jotka kannattaa käydä läpi:

1. Tarkistetaan, että koneen TCP/IP-verkkoasetukset ovat oikein (ohje sivulla 16)

2. Jos verkkoasetukset koneen puolella ovat oikein, mutta ongelma ei korjaannu tarkista, mikä IP-osoite tulee tietokoneen verkkokortille:

\* Verkkokortin saama IP-osoite tarkistetaan Windowsin komentokehotteesta

\* Siirry Windowsissa kohtaan Käynnistä / Ohjelmat / Apuohjelmat / Komentokehote (tai komentorivi)

\* Komentokehotteessa kirjoitetaan komento 'ipconfig' ja painetaan 'Enter'

- Kehote näyttää IP-osoitteen, jonka verkkokortti on saanut.

\* TW-EA510 v4 -modeemi on oletuksena reitittävässä tilassa eli työaseman verkkokortille pitää tulla 192-alkuinen IP-osoite.

\* Jos verkkokortille tulee 192-alkuinen IP-osoite, pitää laitteen hallinnasta katsoa myös se, että laite on saanut IP-osoitteen operaattorilta.

\* Avataan laitteen hallinta nettiselaimessa osoitteessa 192.168.0.254 (käyttäjätunnus: *admin* ja salasana: *admin* tai salasana, jonka käyttäjä on itse määritellyt)

\* Hallintaohjelma avautuu Tila-sivulle

- WAN-alueella pitää näkyä operaattorilta saatu IP-osoite

## 2.1. Verkkokortille ja laitteelle tulee IP-osoite

Jos verkkokortille ja laitteen hallintaan tulee IP-osoite oikein, on periaatteessa kaikki kunnossa. Jos laite ei kuitenkaan mene Internetiin, tarkista seuraavat seikat:

- a) Esimerkiksi mahdollinen työaseman ohjelmallinen palomuuuri voi estää yhteyden muodostumisen. Laita Windows XP:n oma palomuuuri ensin päälle ja sen jälkeen ohjelmallinen palomuuuri kannattaa tilapäisesti poistaa käytöstä tai asettaa se tilaan, jossa kaikki on sallittu ja katsoa, toimiiko yhteys. Mahdollisesti palomuurin voi poistaa tilapäisesti kokonaan ja tarkistaa toiminta uudestaan. Kun Internet-yhteys taas toimii, aseta työaseman ohjelmallinen palomuuuri uudestaan päälle. Jos ongelmana on työaseman ohjelmallisessa palomuurissa, ota yhteyttä kyseisen valmistajaan.
- b) laite kannattaa myös varmuudeksi palauttaa tehdasasetuksille painamalla RESET-painiketta yli 6 sekuntia (SYS-valo vilahtaa).

## 2.2. Verkkokortille tai laitteelle ei tule IP-osoitetta

Jos verkkokortille tai laitteen hallintaan ei tule IP-osoitetta ollenkaan, kokeile uudistaa IP-osoite seuraavasti:

- \* Siirry Windowsissa kohtaan Käynnistä / Suorita
- \* Ruudulle kirjoitetaan cmd -> Ok -> avautuu komentokehote
- \* Komentokehoteessa kirjoitetaan komento 'ipconfig /release' ja painetaan 'Enter'
- \* Tämän jälkeen kirjoitetaan 'ipconfig /renew' ja painetaan 'Enter'.
- \* IP-osoitteen pitäisi uudistua

Jos tämäkään ei auta, tarkista seuraavat asiat:

- a) laite kannattaa myös varmuudeksi palauttaa tehdasasetuksille painamalla RESET-painiketta yli 6 sekuntia (SYS-valo vilahtaa).
- b) varmistaa operaattorilta, että operaattorin päässä kaikki on kunnossa
- c) jos muutoksia on laitteen asetuksiin tehty, varmista, että laitteen asetukset on tehty oikein.
- d) lisäksi, varmista, että tietokoneella oleva mahdollinen ohjelmallinen palomuuuri ei estä IP-osoitteen saantia. Laita Windows XP:n oma palomuuuri ensin päälle ja sen jälkeen työaseman ohjelmallinen palomuuuri kannattaa tilapäisesti poistaa käytöstä tai asettaa se tilaan, jossa kaikki on sallittu ja kokeilla toimiiko

yhteys. Mahdollisesti palomuurin voi poistaa tilapäisesti kokonaan ja katsoa, auttaako asiaan. Kun Internet-yhteys taas toimii, tulee ohjelmallinen palomuri laittaa takaisin päälle. Jos ongelma on työaseman ohjelmallisessa palomuurissa, ota yhteys ohjelmallisen palomuurin valmistajaan.

- D) Jos WLAN-yhteys ei toimi, tarkista yllä mainittujen seikkojen lisäksi seuraavat seikat:
- Tarkista, että WLAN-tukiasemassa ja WLAN-kortilla on käytössä sama radiokanava
  - Työaseman Wlan-kortin ajurit kannattaa päivittää uusimpiin tarjolla oleviin
  - Tukiaseman / modeemin BIOS kannattaa päivittää uusimpaan tarjolla olevaan. Vältä kuitenkin tarpeetonta päivitystä
  - Windows-tietokoneen päivitykset tulee olla ajan tasalla
  - Tietokoneelle kannattaa laittaa kiinteä DNS-nimipalvelimen IP-osoite.

## Hyväksynät

### *Declaration of Conformity*

Manufacturer's Name: TeleWell Oy  
Manufacturer's Address: Alhotie 14 B  
04430 Järvenpää  
FINLAND

declares that the product

Model Name: TeleWell TW-EA510  
Type of Product: ADSL modem + WLAN AP

conforms to the following Product Specifications:

Applicable Standards: EN 55022:1998  
EN 61000-3-2:2001  
EN 61000-3-3:1995  
EN 55024:1998  
EN 61000-4-2:1995  
EN 61000-4-3:1997  
EN 61000-4-4:1995  
EN 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-8:1994  
EN 61000-4-11:1994

One sample of the designated product has been tested in our laboratory and found to be in compliance with the EMC standards cited above. We therefore certify that the sample tested is able to declare conformity with the EMC Directive (89/336/EEC, Amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC & 98/13/EEC)

JÄRVENPÄÄ, FINLAND February 1, 2007  
(Place) (Date)

  
Alhotie 14 B  
Markku Åberg 04430 Järvenpää  
General Manager