

# Telia Yrityksinternet Plus Langaton

Asennus- ja käyttöönotto-ohje  
C1111-8PLTEEAW + PoE



# Sisällys

Tervetuloa Telian asiakkaaksi .....	3
Palveluun kuuluvan asiakaslaitteen käyttöönotto .....	5
C1111-8PLTEEAWE + PoE .....	7
C1111-8PLTEEAWE + PoE Reitittimen käyttöönotto .....	10
Oletusverkko ja palomuri .....	12
Lisäpalvelu: Langaton lähiverkko (WLAN) .....	12
Lisäpalvelu: Avoin internet .....	14
Lisäpalvelu: SNMP - lukuoikeudet .....	15
Asiakaspalvelu: Yhteystiedot .....	15

# Tervetuloa Telian asiakkaaksi

Yritysinترنت Plus Langaton on mobiiliteknikalla toteutettu, monipuolisilla lisäpalveluilla varustettu räätälöitävissä oleva internet ratkaisu yrityksen tarpeisiin.

Yritysinترنت Plus Langaton toimii Telian nopeassa mobiili-verkossa Suomessa.

Tämän asennusohjeen avulla otat käyttöön palveluun kuuluvan Cisco ISR1100- sarjan reitittimen.

Telia omistaa Yritysineternet Plus Langaton -liittymissä käytettävän asiakaslaitteen ja SIM-kortin. Sinulla on käyttöoikeus palveluun sisältyvään asiakaslaitteeseen. Asiakaslaitte on Telian hallinnassa ja ylläpidossa.

Palveluun kuuluu laadukas asiakaslaitte, jossa on oletuksena käytössä palomuurin suojaama yhteys internetiin. Tarvittaessa saat käyttöösi myös täysin avoimen internet-palvelun, jolloin käytössä ovat kiinteät ja julkiset IPv4- tai IPv6-osoitteet.

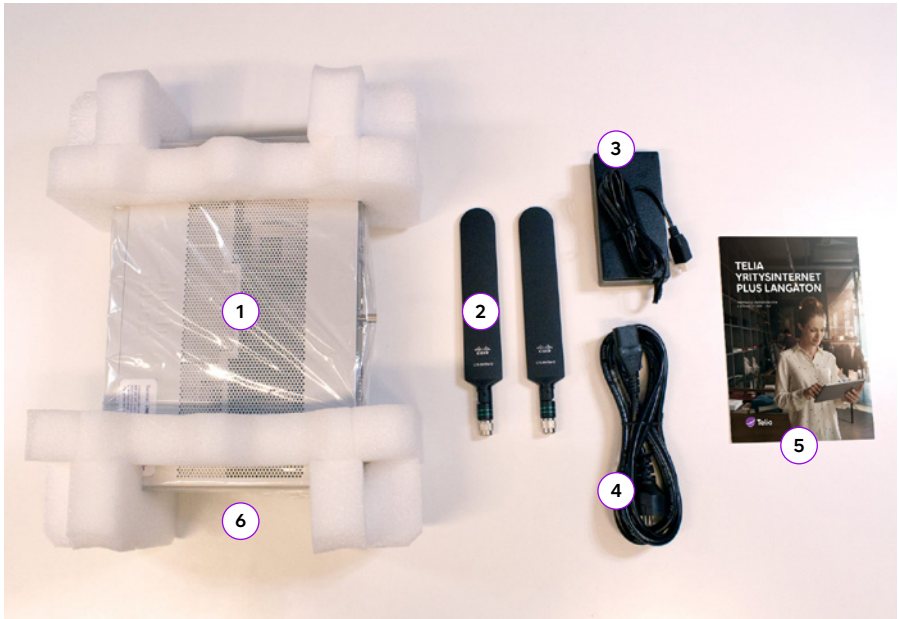
Lisäpalveluna saat käyttöösi asiakaslaitteen sisäänrakennetun tukiaseman avulla toteutetun langattoman lähiverkon, joka tukee WiFi-standardeja IEEE 802.11a/b/g/n/ac ja jossa liikenne on WPA2-salattua. Langattoman lähiverkon peittoaluetta on mahdollista laajentaa lisäpalveluna saatavalla erillisellä WLAN-tukiasemalla. WLAN palveluun on mahdollista saada myös vierailijaverkko yrityksen ulkopuolisia käyttäjiä varten, jolloin vierailijaliikenne on täysin erotettu yrityksen sisäverkosta.

## Palveluun kuuluvan asiakaslaitteen käyttöönotto

Yritysimernet Plus Langaton -palvelussa käytetään asiakaslaitteena C1111-8PLTEEAWE + PoE -reititintä. Laitteen mallimerkinnän voi tarkistaa reitittimen takaa vasemmasta alakulmasta, ks. Kuva 3. Laitteesta löytyy myös tarra, josta näet liittymätunnukseksi (muodossa INxxxxx). Tarvitset liittymätunnusta asioidessasi Telian kanssa, löydämme sen avulla liittymäsi tiedot nopeasti.



Kuva 1. C1111-8PLTEEAWE + PoE



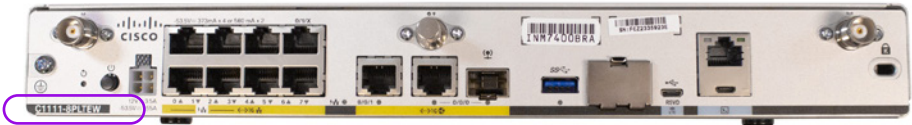
Kuva 2. Yritysnetti -liittymän toimituspakkauksen sisältö

Toimitukseen kuuluvat seuraavat komponentit, tarkista että olet saanut ne kaikki. Mikäli huomaat jotain puuttuvan, ole yhteydessä Teliaan.

1. Reititin
2. Kaksi kappaletta LTE-Antenneja
3. Virtalähde
4. Virtakaapeli
5. Asiakasohje
6. SIM-kortti mobiiliyhteyttä varten (asennettu käyttövalmiina laitteeseen).

# Cisco - C1111-8PLTEEAWE + PoE

Seuraavana esitellään C1111-8PLTEEAWE + PoE reitittimen ulkoasu, merkkivalot ja tärkeimmät liitännät.



Kuva 3. C1111-8PLTEW -reititin takaa ja laitteen mallimerkintä



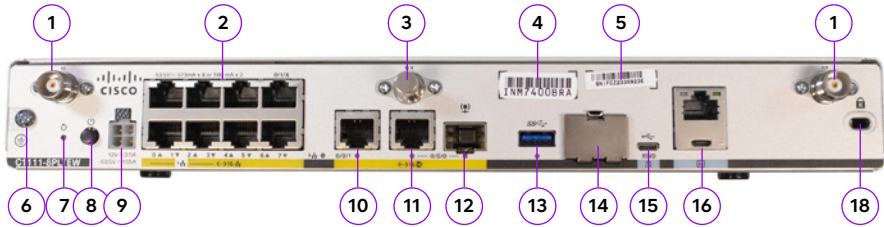
Kuva 4. C1111-8PLTEW reitittimen merkkivalot edessä

Nimi	Kuvaus
1 Status	Vihreä = reititin toimii normaalisti (=normaalitilanne) Oranssi vilkkuva = BIOS / Rommon on käynnistymässä. Oranssi = BIOS / Rommon on käynnistynyt, laiteohjelmisto käynnistyy. Sammunut = Järjestelmä käynnistyy uudelleen tai ohjelmisto on viallinen

---

2	VPN	Vihreä = vähintään yksi VPN-tunneli on käytössä Sammunut = ei VPN-tunneleita käytössä (=normaalitilanne)
3	WLAN	Vihreä = WLAN on toimintavalmis ja vähintään yksi langaton laite on kytkeytynyt Oranssi = Ohjelmistopäivitys käynnissä Punainen = WLAN ei ole käytössä
4	GPS	Sammunut = GPS-paikannusominaisuus ei ole käytössä (=normaalitilanne)
5	LTE RSSI/ Mode	Vihreä = laite on kytkeytynyt LTE (4G) verkkoon Oranssi = laite on kytkeytynyt 3G verkkoon 1 LED palaa = Huono mobiiliverkon kuuluvuus (RSSI on alle -100dBm) 2 LEDia palaa = Alhainen mobiiliverkon kuuluvuus (-99dBm < RSSI < -90dBm) 3 LEDia palaa = Keskinkertainen mobiiliverkon kuuluvuus (89dBm < RSSI < -70dBm) 4 LEDia palaa = Hyvä mobiiliverkon kuuluvuus (RSSI on yli -69dBm)
6	LTE DATA/ SIM	Vihreä vilkkuva = Dataa siirretään tai vastaanotetaan mobiilidatayhteydellä. Oranssi = Modeemi on käyttövalmis ja SIM-kortti asennettu, mutta yhteys ei ole aktiivinen. Sammunut = Modeemi ei ole käyttövalmis tai modeemi on muutoin käyttövalmis, mutta SIM-korttia ei ole asennettu
7	Cisco Logo	Sininen = laitteen virransyöttö on kunnossa (=normaalitilanne)

---



Kuva 5. C1111-8PLTEW liittännät takana.

Nimi	Huom!
1 LTE-antennien liittimet – 2 kpl, Main ja Diversity	Molemmat antennit oltava kytkettyinä
2 Ethernet-kytkin, portit 0/1/0 – 0/1/7	Portit asiakaslaitteiden liittämiseksi (kts. kuva 6. mitkä kytkinportit käytössä!)
3 GPS-antennin liitin	Ei käytössä
4 CLEI-tunnus	Common Language Equipment Identifier (CLEI)
5 Laitteen sarjanumero	
6 Maadoituspiste	
7 Reset -nappi	Ei käytössä
8 Virtakytkin	
9 Virtajohdon liitin	
10 GE 0/0/1 portti	Ei käytössä
11 GE 0/0/0 – RJ45	Ethernet WAN (internet), ei voi käyttää lähiverkon laitteiden liittämiseen
12 GE 0/0/0 – SFP	Kuitu WAN (internet), ei voi käyttää lähiverkon laitteiden liittämiseen
13 USB 3.0 portti	Ei käytössä
14 SIM-korttipaikat	Ei saa avata – SIM-korttia ei saa poistaa
15 LTE Diagnosointiportti (RSVD)	Ei käytössä
16 RJ45 / Micro USB-konsoli	
18 Kensington-lukitus	

## C1111-8PLTEEAWE + PoE Reitittimen käyttöönotto

1. Kiinnitä molemmat LTE-antennit liittimiin, jotka on numeroitu 1:llä kuvassa 5. Huom! Molemmat antennit on oltava kiinnitettyinä mobiilikäytön varmistamiseksi.
2. Kytke virtajohto muuntajaan ja muuntaja asiakaslaitteeseen, liitin 9 kuvassa 5.
3. Kytke laitteeseen virta päälle, kytkin 8 kuvassa 5.
4. Odota **n. 10min** kunnes laite on käynnistynyt.
5. Tarkista mobiiliverkon voimakkuus etupaneelistä, (ks. Kuva 4) merkkivalo 5.
6. Yhteytesi on käyttövalmis.
7. Voit liittää lähiverkon laitteet palomuurilla suojattuun oletusverkkoon porteista 0/1/2 – 0/1/7, (ks. Kuva 5), Liittimet 2.
8. WLAN (Langaton lähiverkko) -lisäpalvelu hyödyntää palomuurilla suojattua oletusverkkoa, WLAN:in käyttöön tarvittavat asetukset: SSID ja salausavain on toimitettu teknisellä lomakkeella toimituksen yhteydessä ja ne löytyvät myös laitteesta olevasta tarrasta. WLAN tukiaseman käynnistyminen kestää vielä n. 10min reitittimen käynnistymisen jälkeen.
9. Mikäli liittymään on tilattu Avoin internet -lisäpalvelu, se on käytettävissä kaikissa lähiverkon porteista 0/1/2 – 0/1/7 (ks. Kuva 5), Liittimet 2. Avoin internet -lisäpalvelussa tarvittavat IP-osoitteet on toimitettu teknisellä lomakkeella toimituksen yhteydessä. Avoin internet -lisäpalvelussa käytettävät IPv4-osoitteet lähiverkon laitteelle on määritettävä manuaalisesti. Mikäli halutaan avoin internet lisäpalvelussa käytettävät IPv4-osoitteet jakaa laitteesta olevan DHCP:n avulla, tällöin tulee valita lisäpalvelu Räätlöity DHCP-palvelu.



## Oletusverkko ja palomuuuri

LAN-porteissa 0/1/x ja lisäpalveluna saatavassa langattomassa lähiverkossa on oletuksena määritelty käyttöön privaattiverkko 192.168.200.0/24 ja tämä on mahdollista muuttaa ”Räätälöity DHCP” -lisäpalvelun avulla.

Oletuksena verkko on konfiguroitu seuraavasti:

Oletusreitti: 192.168.200.254

Aliverkkopeite: 255.255.255.0

Asiakkaan käytössä olevat kiinteät osoitteet: 192.168.200.193– 192.168.200.253

DHCP:n jakamat osoitteet: 192.168.200.1 – 192.168.200.192 (192 osoitetta)

DNS-palvelimet: 193.210.19.19, 193.210.19.190

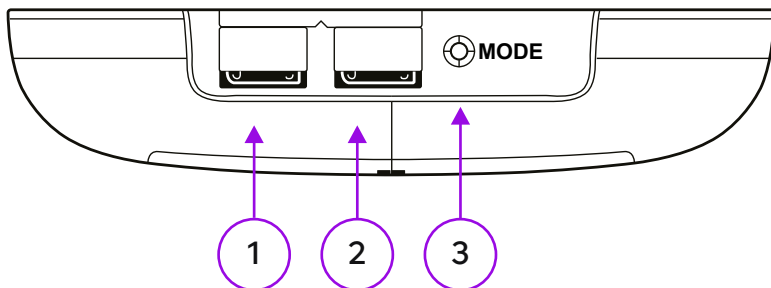
Asiakaslaitteiden käyttämille ei-julkisille IP-osoitteille tehdään reitittimessä osoitteen muunnos NAT/PAT. Liikenne oletusverkosta on suojattu tilallisen (stateful) palomuurin vakiosäännöstellä, jota ei pysty muuttamaan. Kaikki liikenne internetin suunnasta asiakkaan lähiverkkoon on oletusarvoisesti estetty, mutta kaikki asiakasverkosta lähtöisin oleva liikennöinti on sallittu myös paluupakettien osalta. Oletusverkko, osoitteenmuunnos ja palomuuuri ovat käytössä silloin kun liittymään ei ole kytketty Avoin Internet -lisäpalvelua.

## Lisäpalvelu: Langaton lähiverkko (WLAN)

Mikäli liittymässäsi on langaton lähiverkko -lisäpalvelu, on palvelussa käytettävä tukiasema integroitu laitteen sisään ja ulkoisia antennveja ei ole. Tilauksen yhteydessä on sovittu langattoman lähiverkon käyttöön tarvittavat asetukset: verkon nimi (SSID) ja salausavain. Nämä tiedot on toimitettu toimituksen yhteydessä teknisellä lomakkeella ja löytyvät myös laitteessa olevasta tarrasta.

Käyttäessäsi internet-yhteyttä langattoman lähiverkon yli, käytössä on sama palomuurilla suojattu oletusverkko, mikä on käytössä kytkettäessä laitteita LAN-portteihin 0/1/x. Liikenne langattomassa lähiverkossa on WPA-2 salattua. Langaton lähiverkko tukee IEEE 802.11a/b/g/n/ac standardeja.





Kuva 7. Ulkoinen WLAN-tukiasema.

Langaton lähiverkko -palvelun peittoaluetta on mahdollista laajentaa yhden ulkoisen WLAN-lisätukiaseman avulla. Samat WLAN verkon asetukset (SSID ja salausavain) ovat käytössä koko WLAN verkon peittoalueella. Telia toimittaa asiakkaalle ulkoisen WLAN-tukiaseman. **Palveluun ei kuulu asiakkaalla tehtävät lähiverkonkytkennät tai siihen liittyvät kaapeloinnit.** Ulkoinen tukiasema tulee liittää asiakkaan lähiverkkokaapeloinnin kautta Telian toimittaman reitittimen porttiin 0/1/1 kuvassa 5.

Ulkoinen WLAN-tukiasema ei tarvitse erillistä virtalähdettä, koska sille varattu portti syöttää virtaa PoE tekniikan avulla (Power over Ethernet). Ulkoinen tukiasema on käyttövalmiina noin 1 tunnin ja 30 minuutin päästä, kun lähiverkkokytkentä on tehty reitittimen ja ulkoisen WLAN-tukiaseman välille. Kaapeli kytketään WLAN-tukiaseman porttiin 2.

Lisäpalveluna on mahdollista toteuttaa myös WLAN-vierailijaverkko, tällöin vierailijaverkolla on oma SSID ja salausavain. Vierailija-verkon internet liikenne on erotettu loogisesti yrityksen sisäverkon liikenteestä.

WLAN-vierailijaverkko on konfiguroitu seuraavasti:

Oletusreitti: 192.168.202.254

Aliverkonpeite: 255.255.255.0

DHCP:n jakamat osoitteet: 192.168.202.1 – 192.168.202.253

DNS-palvelimet: 193.210.19.19, 193.210.19.190

Vierailijaverkkoa käyttävien asiakaslaitteiden ei-julkisille IP-osoitteille tehdään reitittimessä osoitteen muunnos NAT/PAT.

Vierailijaverkossa käytettäviin IP-osoitteisiin ei voi tehdä muutoksia.

Mikäli käytössä on Avoin internet -lisäpalvelu, vierailijaverkosta on mahdollista päästä kiinni sisäverkon laitteisiin, mikäli riittävästä tietoturvasta ei ole huolehdittu.

Mikäli käytössä on ulkoinen WLAN-lisätukiasema, vierailijaverkko on käytössä koko laajennetulla peittoalueella.

## Lisäpalvelu: Avoin internet

Toimituksen yhteydessä on toimitettu avoimen internet-yhteyden IP-osoitetiedot n.s. teknisellä lomakkeella. Tämän lisäksi käytettävissä olevat julkiset IP-osoitteet on toimitettu asiakaslaitteen mukana tulevalla lomakkeella. Avoimessa internet-yhteydessä on käytössä julkinen IPv4- tai IPv6 aliverkko. Käytettävissä olevien IP-osoitteiden lukumäärä määräytyy asiakastarpeen mukaisesti. Käytettävät IPv4 / IPv6 osoitteet rekisteröidään asiakkaan nimiin.

Tarkemmat tiedot avoin internet yhteydessä käytettävistä IPv4 osoitteista löydät tuotteen palvelukuvauksesta.

Avoin internet -palvelussa käytettävät IP-osoitteet määritellään asiakaslaitteille oletusarvona manuaalisesti. Räättälöity DHCP -lisäpalvelun avulla on mahdollista jakaa Avoin Internet -lisäpalvelussa käytettävät IP-osoitteet automaattisesti laitteeseen sisäänrakennetun DHCP-palvelimen avulla.

Telian nimipalvelimia voi käyttää IP-osoitteiden ja verkko-osoitteiden ratkomiseen. Tällöin asiakaslaitteiden verkkoasetuksissa pitää määritellä käytettäväksi DNS-palvelimet osoitteissa 193.210.19.19 ja 193.210.19.190.

Avoin internet-yhteys on täysin avoin internetiin ja mitään porttisuodatusta ei tehdä kumpaankaan liikennöintisuuntaan. Avointa internet-yhteyttä käytettäessä yhteyden tietoturva on asiakkaan vastuulla ja siihen pitää kiinnittää erityistä huomiota.

Avoin internet yhteys on käytettävissä asiakaslaitteen LAN-kytkimen porteissa 0/1/2 – 0/1/7, ks. Kuva 6 sekä lisäpalveluna saatavan WLAN -yhteyden yli.

Avoin internet lisäpalvelun yhteydessä on mahdollista ottaa käyttöön myös WLAN -vierailijaverkko.

# Lisäpalvelu: SNMP - lukuoikeudet

Asiakas voi myös itse valvoa internet-liittymäänsä reitittimen SNMP-lukuoikeuden avulla. SNMP:lla voi valvoa ainoastaan asiakaslaitteen reititin osuutta, WLAN lisäpalvelusta ei SNMP:n avulla saa tietoja.

## Asiakaspalvelu

PK-yritykset

**020 355 800**

(8,35 snt/puh + 16,69 snt/min)

Suuryritykset

**020 693 693**

(mpm/pvm)

Voit olla yhteydessä Telian asiakaspalveluun myös Minun Telia Yrityksille -asiointipalvelun kautta: [telia.fi/minun-telia-yrityksille](https://telia.fi/minun-telia-yrityksille)

