


# Verkkokäyttäjän opas

TD-2125N

TD-2135N

TD-2125NWB

TD-2135NWB

A blue-tinted illustration of a network setup. In the center is a server tower. To its left and right are several laptops. Some laptops are connected to the server by cables. The laptops' screens display a circular refresh icon. The background is a light blue grid.

Tämä Verkkokäyttäjän opas sisältää hyödyllisiä tietoja kiinteän ja langattoman verkon asetusten määrittämisestä Brother-tulostimen avulla. Se sisältää myös tietoja tuetuista protokollista ja yksityiskohtaisia vianmääritysvihjeitä.

Voit ladata uusimman käyttöoppaan, ohjelmiston ja ohjaimia sekä tarkastella usein kysytyjä kysymyksiä ja vianmääritysvinkkejä Brother-tukisivustossa osoitteessa [support.brother.com](http://support.brother.com).

## Mallit, joita opas koskee

Tämä Käyttöopas koskee seuraavia malleja:

TD-2125N

TD-2135N

TD-2125NWB

TD-2135NWB

## Merkintöjen määritelmät

Merkintöjen määritelmät

### **HUOMAUTUS**

Vinkit antavat tietoja siitä, miten tulee reagoida ilmenneeseen tilanteeseen, tai vihjeitä siitä, miten toiminto toimii muiden ominaisuuksien kanssa.

## Huomautus kokoamisesta ja julkaisemisesta

Tämä käyttöopas on koottu ja julkaistu Brother Industries, Ltd.:n valvonnassa. Se sisältää uusimmat tuotteen kuvaukset ja tekniset tiedot.

Tämän käyttöoppaan sisältöä ja tuotteen teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.

Brother pidättää oikeuden tehdä ilman ennakoilmoitusta muutoksia oppaaseen sisältyviin teknisiin tietoihin ja materiaaleihin, eikä se ole vastuussa mistään vahingoista (mukaan lukien satunnaiset vahingot), jotka aiheutuvat esitettyjen materiaalien mukaan toimimisesta, mukaan lukien julkaisuun liittyvät typografiset virheet tai muut virheet.

© 2022 Brother industries, Ltd. Kaikki oikeudet pidätetään.

# TÄRKEÄ HUOMAUTUS

- Tämä tuote on hyväksytty käytettäväksi ainoastaan sen ostomaassa. Älä käytä tätä tuotetta ostomaan ulkopuolella, sillä voit rikkoa kyseisen maan langatonta tiedonsiirtoa ja sähköturvallisuutta koskevia säädöksiä.
- Kaikki mallit eivät ole saatavilla kaikissa maissa.

## Tavaramerkit

Safari on Apple Inc. -yhtiön tavaramerkki, joka on rekisteröity Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Linux on Linus Torvaldsin rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Wi-Fi<sup>®</sup>, Wi-Fi Alliance<sup>®</sup> ja Wi-Fi Protected Access<sup>®</sup> ovat Wi-Fi Alliance<sup>®</sup> -organisaation rekisteröityjä tavaramerkkejä.

WPA<sup>™</sup>, WPA2<sup>™</sup>, WPA3<sup>™</sup> ja Wi-Fi Protected Setup<sup>™</sup> ovat Wi-Fi Alliancen<sup>®</sup> tavaramerkkejä.

Android ja Google Chrome ovat Google LLC:n tavaramerkkejä.

Nimi Bluetooth<sup>®</sup> on Bluetooth SIG, Inc. -yhtiön rekisteröity tavaramerkki, ja Brother Industries, Ltd. käyttää kyseisiä merkkejä lisenssillä. Muut tavaramerkit ja kauppanimet ovat omistajiensa omaisuutta.

Brother-tuotteissa, liittyvissä tavaramerkeissä ja muussa materiaalissa olevat yritysten tavaramerkit ja tuotteiden nimet ovat kaikki kyseisten yritysten tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>1</b>
	Verkko-ominaisuudet .....	1
<b>2</b>	<b>Tulostimen verkkoasetusten muuttaminen</b>	<b>2</b>
	Tulostimen verkkoasetusten muuttaminen: IP-osoite, Aliverkon peite ja Yhdyskäytävä .....	2
	BRAdmin Light -apuohjelman käyttäminen .....	2
	Muut hallinta-apuohjelmat.....	5
	Verkkopohjaisen hallinnan käyttäminen (verkkoselain).....	5
	BRAdmin Professionalin käyttäminen (Windows) .....	5
<b>3</b>	<b>Tulostimen määrittäminen langatonta verkkoa varten (vain TD-2125NWB/TD-2135NWB)</b>	<b>6</b>
	Yleiskatsaus.....	6
	Verkkoympäristön tarkistaminen.....	7
	Yhdistettynä tietokoneeseen verkossa olevan langattoman reitittimen kautta (infrastruktuuritila) .....	7
	Langaton määrittäminen käyttäen tilapäisesti USB-kaapelia (suositus Windows-käyttäjille).....	8
	Yhden painalluksen määrittäminen käyttäen WPS:ää (Wi-Fi Protected Setup™).....	9
<b>4</b>	<b>Tulostimen asetustietojen tulostaminen</b>	<b>10</b>
	Tulostimen asetustietojen tulostaminen.....	10
<b>5</b>	<b>Verkkopohjainen hallinta</b>	<b>12</b>
	Tulostimen asetusten muuttaminen WWW-pohjaisen hallinnan avulla .....	12
	WWW-pohjaisen hallinnan sisäänkirjautumissalasanan asettaminen tai vaihtaminen.....	13
<b>6</b>	<b>Vianmäärittäminen</b>	<b>15</b>
	Yleiskatsaus.....	15
<b>A</b>	<b>Liite A</b>	<b>19</b>
	Tuetut protokollat ja suojausominaisuudet .....	19
<b>B</b>	<b>Liite B</b>	<b>20</b>
	Verkkoyhteys- ja protokollatyypit .....	20
	Verkkoyhteystyypit.....	20
	Protokollat.....	22
	Tulostimen määrittäminen verkkoa varten.....	24
	IP-osoitteet, aliverkon peitteet ja yhdyskäytävät.....	24
	Langattoman verkon termit ja käsitteet.....	26
	Verkon määrittäminen .....	26
	Suojaustermit.....	26

Muita tapoja määrittää IP-osoite (kokeneille käyttäjille ja järjestelmänvalvojille) .....	32
IP-osoitteen määrittäminen DHCP:n avulla .....	32
IP-osoitteen määrittäminen RARP:n avulla .....	32
IP-osoitteen määrittäminen BOOTP:n avulla.....	33
IP-osoitteen määrittäminen APIPA:n avulla.....	33
IP-osoitteen määrittäminen ARP:n avulla.....	34

## Verkko-ominaisuudet

Brother-tulostin voidaan jakaa 10/100 Mbps:n kiinteässä<sup>1</sup> verkossa tai langattomassa<sup>2</sup> IEEE 802.11b/g/n -verkossa sisäisen verkkotulostuspalvelimen avulla. Tulostuspalvelin tukee eri toimintoja ja yhteysmenetelmiä TCP/IP:tä tukevassa verkossa käytössä olevan käyttöjärjestelmän mukaan. Seuraavassa taulukossa on esitetty, mitä verkkotoimintoja ja yhteyksiä kukin käyttöjärjestelmä tukee.

### HUOMAUTUS

Vaikka Brother-tulostinta voi käyttää sekä kiinteässä<sup>1</sup> että langattomassa verkossa, vain yhtä yhteystapaa voi käyttää kerrallaan.

<sup>1</sup> Kiinteä verkkoyhteys on käytettävissä tulostinmalleissa TD-2125N/2135N/2125NWB/2135MWB.

<sup>2</sup> Langaton verkkoyhteys on käytettävissä tulostinmalleissa TD-2125NWB/2135NWB.

Käyttöjärjestelmät	Windows 11 Windows 10 Windows 8.1	Windows Server 2012, 2012 R2, 2016, 2019, 2022
<b>BRAdmin Light</b> Katso sivu 2.	✓	✓
<b>BRAdmin Professional<sup>1</sup></b> Katso sivu 5.	✓	✓
<b>Verkkopohjainen hallinta</b>	✓	✓
<b>Status Monitor</b>	✓	✓
<b>Ohjattu ohjaimen käyttöönotto</b>	✓	✓
<b>Tulostinasetustyökalu</b>	✓	✓

<sup>1</sup> BRAdmin Professional on ladattavissa sivustosta [support.brother.com](http://support.brother.com).

## Tulostimen verkkoasetusten muuttaminen: IP-osoite, Aliverkon peite ja Yhdyskäytävä

### BRAdmin Light -apuohjelman käyttäminen

---

BRAdmin Light on apuohjelma, joka on suunniteltu verkkoon yhdistettävien Brother-laitteiden ensimmäistä määrittämistä varten. Se voi myös etsiä Brother-tuotteita TCP/IP-ympäristössä, näyttää kunkin tuotteen tilan ja määrittää perusverkkoasetukset.

### BRAdmin Light -apuohjelman asentaminen

#### ■ Windows

- 1 Käy Brother-tukisivustossa osoitteessa [support.brother.com](http://support.brother.com) ja lataa ohjelmiston sekä ohjeiden asennusohjelma.
- 2 Jatka asennusta kaksoisnapsauttamalla ladattua tiedostoa ja noudattamalla näyttöön tulevia ohjeita. Valitse BRAdmin Light valintaikkunassa, jossa valitaan asennettavat kohteet.

### HUOMAUTUS

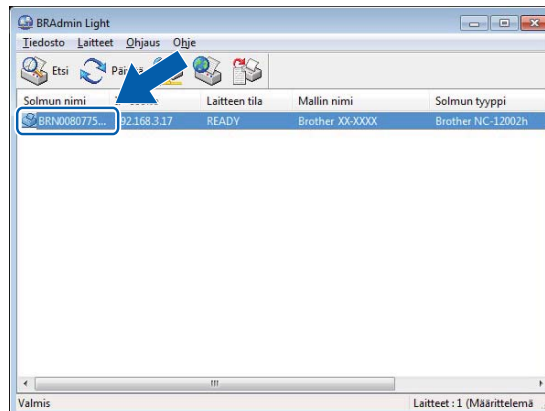
---

- Jos haluat hallita tulostinta tehokkaammin, lataa Brotherin BRAdmin Professionalin uusin versio mallisi **Ladattavat tiedostot** -sivulta osoitteesta [support.brother.com](http://support.brother.com).
- Jos käytät palomuuria, vakoiluohjelmien torjuntaohjelmistoa tai virustentorjuntaohjelmistoa, poista ne käytöstä tilapäisesti. Kun olet varma, että pystyt tulostamaan, ota ne käyttöön uudelleen.
- Solmun nimi näkyy nykyisessä BRAdmin Light -ikkunassa. Tulostuspalvelimen oletussolmunimi tulostimessa on BRNxxxxxxxxxxx tai BRWxxxxxxxxxxx. (Tässä xxxxxxxxxxxx perustuu tulostimesi MAC-osoitteeseen/Ethernet-osoitteeseen.)

### IP-osoitteen, aliverkon peitteen ja yhdyskäytävän asettaminen BRAdmin Light -apuohjelman avulla

- 1 Käynnistä BRAdmin Light -apuohjelma.  
**Windows 10 / Windows 11:**  
Valitse [Aloitus] - [Brother] - [BRAdmin Light] - [BRAdmin Light].  
**Windows 8.1:**  
Valitse [Käynnistä]/[Sovellukset] - [BRAdmin Light].
- 2 BRAdmin Light etsii uusia laitteita automaattisesti.

- 3 Kaksoisnapsauta määrittämätöntä laitetta.

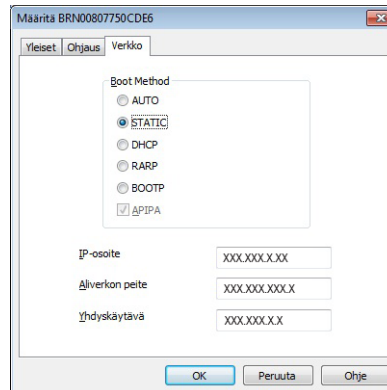


## HUOMAUTUS

- Jos et käytä DHCP-/BOOTP-/RARP-palvelinta, laite näkyy BRAdmin Light -näytössä muodossa **[Määrittelemätön]**.
- Löydät solmun nimen ja MAC-osoitteen tulostamalla tulostimen asetukset. (Katso *Tulostimen asetustietojen tulostaminen* sivulla 10.)



- Valitse käynnistysmenetelmäksi ”STATIC”. Kirjoita tulostuspalvelimesi IP-osoite, aliverkon peite ja yhdyskäytävä (tarvittaessa).



- Valitse [OK].
- Kun IP-osoitteesi on tallennettu, näet Brother-tulostuspalvelimen laiteluettelossa.

## Muut hallinta-apuohjelmat

Voit käyttää BRAdmin Light -apuohjelman lisäksi seuraavia hallinta-apuohjelmia tulostimesi hallitsemiseen ja verkkoasetusten muuttamiseen.

### Verkkopohjaisen hallinnan käyttäminen (verkkoselain)

---

Voit muuttaa tavallisella selaimella tulostinpalvelimen asetuksia käyttämällä HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) -protokollaa. Katso lisätietoja kohdasta *Tulostimen asetusten muuttaminen WWW-pohjaisen hallinnan avulla* sivulla 12.

### BRAdmin Professionalin käyttäminen (Windows)

---

BRAdmin Professional voi etsiä Brother-tuotteita verkostasi ja näyttää kunkin laitteen tilan. Voit määrittää verkon ja laitteen asetukset ja päivittää laitteen laiteohjelmiston paikallisverkossasi olevalta Windows-tietokoneelta. BRAdmin Professional voi myös kirjata verkossasi olevien Brother-laitteiden toiminnot ja viedä lokitiedot HTML-, CSV-, TXT- tai SQL-muodossa.

Lisätietoja ja ladattavia tiedostoja on osoitteessa [support.brother.com](http://support.brother.com).

### HUOMAUTUS

---

- Käytä BRAdmin Professional -ohjelmiston uusinta versiota, joka on ladattavissa mallisi **Ladattavat tiedostot** -sivulta osoitteesta [support.brother.com](http://support.brother.com).
  - Jos käytät palomuuria, vakoiluohjelmien torjuntaohjelmaa tai virustentorjuntaohjelmaa, poista ne käytöstä tilapäisesti. Kun olet varma, että pystyt tulostamaan, ota ne käyttöön uudelleen.
  - Solmun nimi näkyy nykyisessä BRAdmin Professional -ikkunassa. Oletussolmunimi on BRNxxxxxxxxxxxx tai BRWxxxxxxxxxxxx. (Tässä xxxxxxxxxxxx perustuu tulostimesi MAC-osoitteeseen/Ethernet-osoitteeseen.)
-

## Tulostimen määrittäminen langatonta verkkoa varten (vain TD-2125NWB/ TD-2135NWB)

### Yleiskatsaus

Jos haluat yhdistää laitteesi langattomaan verkkoon, sinun on noudatettava mallisi *käyttöoppaan* ohjeita. Tästä luvusta saat lisätietoja langattoman verkon asetusten määrittämisestä. Jos haluat lisätietoja TCP/IP-asetuksista, katso *Tulostimen verkkoasetusten muuttaminen: IP-osoite, Aliverkon peite ja Yhdyskäytävä* sivulla 2.

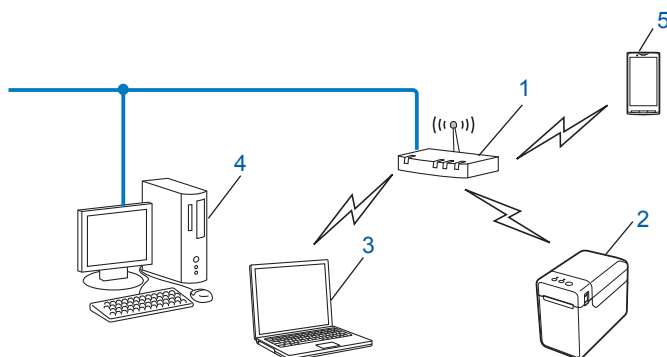
### HUOMAUTUS

---

- Varmista, että langattoman reitittimen ja tulostimen välillä ei ole merkittäviä esteitä. Suuret esineet, seinät ja muut sähkölaitteet voivat vaikuttaa tulostustietojen tiedonsiirtonopeuteen.
  - Käytä USB-muistitikkoa, jolla saavutetaan suurin tiedonsiirtonopeus kaikenlaisten asiakirjojen ja sovellusten siirrossa.
  - Sinun on tiedettävä SSID-nimesi ja verkkoavaimesi, ennen kuin määrität langattoman verkon asetukset.
  - Vaikka Brother-laitetta voi käyttää sekä kiinteässä että langattomassa verkossa, vain yhtä yhteystapaa voi käyttää kerrallaan.
-

## Verkkoympäristön tarkistaminen

### Yhdistettynä tietokoneeseen verkossa olevan langattoman reitittimen kautta (infrastruktuuritila)



- 1 Langaton reititin
- 2 Langaton verkkotulostin (oma tulostimesi)
- 3 Langatonta yhteyttä käyttävä tietokone yhdistettynä langattomaan reitittimeen
- 4 Kiinteää yhteyttä käyttävä tietokone (joka ei pysty muodostamaan langatonta yhteyttä) yhdistettynä langattomaan reitittimeen Ethernet-kaapelilla
- 5 Älypuhelin

### Asennustapa

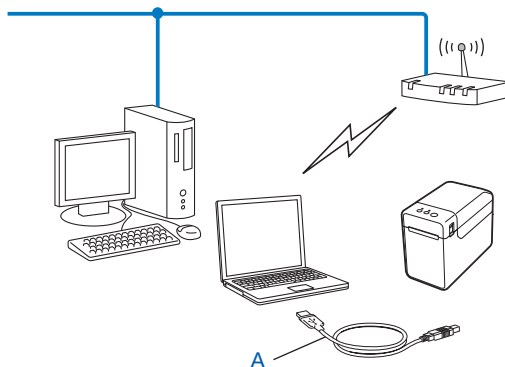
Seuraavat ohjeet kuvaavat tapoja asentaa Brother-tulostin langattomassa verkkoympäristössä. Valitse tapa, jota haluat käyttää ympäristössäsi.

- Langaton määrittäminen käyttäen tilapäisesti USB-kaapelia (suositus Windows-käyttäjille)  
Katso *Langaton määrittäminen käyttäen tilapäisesti USB-kaapelia (suositus Windows-käyttäjille)* sivulla 8.
- Yhden painalluksen langaton määrittäminen käyttäen WPS:ää  
Katso *Yhden painalluksen määrittäminen käyttäen WPS:ää (Wi-Fi Protected Setup™)* sivulla 9.

## Langaton määrittäminen käyttäen tilapäisesti USB-kaapelia (suositus Windows-käyttäjille)

Suosittellemme, että käytät tähän tapaan verkkoosi langattomasti yhdistettyä tietokonetta.

Voit etämäärittää tulostimen verkon tietokoneesta USB-kaapelilla (A) <sup>1</sup>.

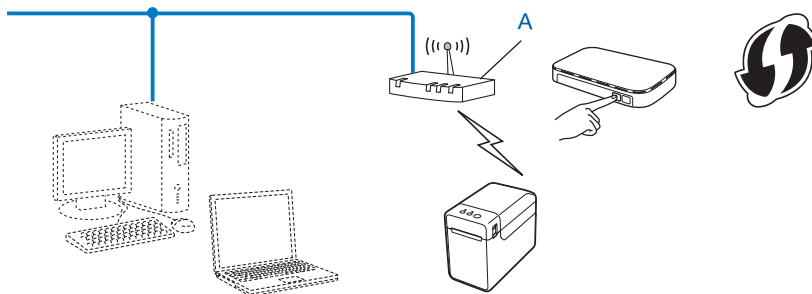


<sup>1</sup> Voit määrittää tulostimen langattoman verkon asetukset käyttämällä kiinteää tai langatonta yhteyttä käyttävään tietokoneeseen tilapäisesti kytkettyä USB-kaapelia.

Lue asennustoimet Käyttöoppaasta.

## Yhden painalluksen määrittäminen käyttäen WPS:ää (Wi-Fi Protected Setup™)


WPS:n avulla voit määrittää langattoman verkkosi asetukset helposti, jos langaton reitittimesi (A) tukee Wi-Fi Protected Setup™ -ominaisuutta (PBC<sup>1</sup>).



<sup>1</sup> Push Button Configuration eli määrittäminen painiketta painamalla.

Lue asennustoimet Käyttöoppaasta.

## Tulostimen asetustietojen tulostaminen


Tulostimen asetussivulla on raportti, jossa luetellaan verkkoasetukset. Voit tulostaa tulostimen asetussivun käyttämällä tulostimen  (Tulosta) -painiketta. Seuraavat tiedot ja kohteet voidaan tulostaa:

- Ohjelman versio
- Tulostimen käyttöhistoria
- Puuttuvan pisteen testikuvio
- Luettelo siirretyistä tiedoista
- Verkkoasetustiedot

### HUOMAUTUS

---













- Apuohjelmalla voit asettaa etukäteen, mitkä kohteet tulostetaan. Katso *Tulostimen asetustietojen tulostaminen* mallisi käyttöoppaasta.
- Solmun nimi näkyy tulostimen asetussivulla. Oletussolmunimi on BRNxxxxxxxxxxx tai BRWxxxxxxxxxxx. (Tässä xxxxxxxxxxxx perustuu tulostimesi MAC-osoitteeseen/Ethernet-osoitteeseen.)

- 1 Lisää tulostusmateriaalirulla ja varmista, että tulostusmateriaalirullan rullalokeron yläkansi on suljettu. Suosittelemme vähintään 57 mm:n levyisen kuittipaperin käyttämistä.
- 2 Kytke virta tulostimeen.
- 3 Paina  (Tulosta) -painiketta ja pidä sitä painettuna yli sekunnin ajan.

## HUOMAUTUS

---

Jos haluat nollata verkkoasetukset ja määrittää automaattisen yksityisen IP-osoitteen (APIPA), toimi alla olevien ohjeiden mukaisesti:

- Verkkoasetusten nollaaminen ja APIPA-protokollan ottaminen käyttöön
    - 1 Katkaise virta tulostimesta painamalla  (Virta) -painiketta ja pitämällä sitä alaspainettuna.
    - 2 Pidä  (Syötä) -painiketta ja  (Virta) -painiketta painettuna, kunnes POWER (Virta) -merkkivalo alkaa palaa oranssina ja STATUS (Tila) -merkkivalo vilkkuu vihreänä.
    - 3 Pidä  (Virta) -painiketta alaspainettuna ja paina  (Syötä) -painiketta kahdesti.
    - 4 Vapauta  (Virta) -painike.Kaikki verkkoasetukset nollataan.
  - Verkkoasetusten nollaaminen ja APIPA-protokollan poistaminen käytöstä
    - 1 Katkaise virta tulostimesta painamalla  (Virta) -painiketta ja pitämällä sitä alaspainettuna.
    - 2 Pidä  (Syötä) -painiketta ja  (Virta) -painiketta painettuna, kunnes POWER (Virta) -merkkivalo alkaa palaa oranssina ja STATUS (Tila) -merkkivalo vilkkuu vihreänä.
    - 3 Pidä  (Virta) -painiketta alaspainettuna ja paina  (Syötä) -painiketta neljästi.
    - 4 Vapauta  (Virta) -painike.Kaikki verkkoasetukset nollataan.
-



## Tulostimen asetusten muuttaminen WWW-pohjaisen hallinnan avulla

Voit muuttaa tulostimen asetuksia tavallisella selaimella käyttämällä HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)- tai HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer) -protokollaa.

Seuraavat toiminnot ovat käytettävissä WWW-pohjaisessa hallinnassa:

- tulostimen tilatietojen tarkasteleminen
- oletusarvojen muuttaminen
- tulostimen ohjelmiston versiotietojen tarkasteleminen
- verkon ja tulostimen määritysten muuttaminen.

### HUOMAUTUS

- Suosittelemme seuraavia selaimia: Microsoft Edge Windows-käyttöjärjestelmän tapauksessa, Google Chrome™ Android™-käyttöjärjestelmän tapauksessa ja Google Chrome™ / Safari iOS-käyttöjärjestelmän tapauksessa. Varmista, että JavaScript ja evästeet ovat aina käytössä käyttämässäsi selaimessa.
- Tulostimen asetusten muuttamiseen tarvittavan sisäänkirjautumissalasanana oletusarvon näet tulostimestasi, se on merkitty tekstillä ”Pwd”. Suosittelemme, että muutat sen tulostimen suojaamiseksi luvattomalta käytöltä.

Jotta WWW-pohjaista hallintaa voi käyttää, verkon on käytettävä TCP/IP:tä ja tulostimella sekä tietokoneella on oltava kelvollinen IP-osoite.

- 1 Avaa selain.
  - 2 Kirjoita selaimen osoiteriville ”https://tulostimen IP-osoite”.
- Esimerkki:

```
https://192.168.1.2
```

### HUOMAUTUS

Jos käytät toimialueen nimijärjestelmää (Domain Name System, DNS) tai otat käyttöön NetBIOS-nimen, voit syöttää IP-osoitteen sijasta laitteen verkkonimen, kuten ”SharedPrinter”.

Esimerkki:

```
https://SharedPrinter
```

Jos otat käyttöön NetBIOS-nimen, voit käyttää myös solmun nimeä.

Esimerkki:

```
https://brnxxxxxxxxxxxx
```

- 3 Kirjoita tarvittaessa salasana **Login** (Kirjautuminen) -kenttään ja napsauta sitten **Login** (Kirjaudu sisään).
- 4 Muuta tulostimen asetuksia tarpeen mukaan.

Kun käytät WWW-pohjaista hallintaa, kirjoita salasana **Login** (Kirjaudu sisään) -kenttään ja napsauta sitten **Login** (Kirjaudu sisään).

Napsauta asetusten määrittämisen jälkeen **Logout** (Kirjaudu ulos).

## WWW-pohjaisen hallinnan sisäänkirjautumissalasanan asettaminen tai vaihtaminen

5

Tulostimen asetusten muuttamiseen tarvittavan sisäänkirjautumissalasanan oletusarvon näet tulostimestasi, se on merkitty tekstillä ”**Pwd**”. Suosittelemme, että vaihdat oletussalasanan välittömästi ja suojaat siten tulostimesi luvattomalta käytöltä.

- 1 Avaa selain.
- 2 Kirjoita selaimen osoiteriville ”https://tulostimen IP-osoite”.

Esimerkki:

```
https://192.168.1.2
```

### HUOMAUTUS

Jos käytät toimialueen nimijärjestelmää (Domain Name System, DNS) tai otat käyttöön NetBIOS-nimen, voit syöttää IP-osoitteen sijasta laitteen verkkonimen, kuten ”SharedPrinter”.

Esimerkki:

```
https://SharedPrinter
```

Jos otat käyttöön NetBIOS-nimen, voit käyttää myös solmun nimeä.

Esimerkki:

```
https://brnxxxxxxxxxxxxxx
```

- 3 Tee jokin seuraavista:
  - Jos olet aiemmin määrittänyt oman salasanasi, kirjoita se ja napsauta sitten **Login** (Kirjaudu sisään) -painiketta.
  - Jos et ole aiemmin määrittänyt omaa salasanaasi, kirjoita oletusarvoinen sisäänkirjautumissalasanasi ja valitse sitten **Login** (Kirjaudu sisään) -painiketta.
- 4 Siirry siirtymisvalikkoon ja napsauta sitten **Administrator** (Järjestelmänvalvoja) > **Login Password** (Sisäänkirjautumissalasanana).

### HUOMAUTUS

Aloita kohdasta , jos siirtymisvalikkoa ei näy näytön vasemmalla puolella.

- 5 Noudata näytön **Login Password** (Sisäänkirjautumissalasana) -ohjeita ja kirjoita uusi salasana **Enter New Password** (Syötä uusi salasana) -kenttään.
- 6 Kirjoita uusi salasana uudelleen **Confirm New Password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään.
- 7 Valitse **Submit** (Lähetä).

## HUOMAUTUS

---

Voit myös muuttaa lukitusasetuksia **Login Password** (Sisäänkirjautumissalasana) -valikossa.

---

## Yleiskatsaus

Tässä luvussa kerrotaan, miten voidaan ratkaista yleisiä verkko-ongelmia, joita voi ilmetä Brother-tulostinta käytettäessä. Jos et pysty tämän luvun tietojen lukemisen jälkeen ratkaisemaan ongelmaasi, saat lisää tukea Brother-tukisivustosta osoitteesta [support.brother.com](http://support.brother.com).

Tarkista ensin seuraavat:
Virtajohto on kytketty oikein ja Brother-tulostimeen on kytketty virta.
Langattomaan reitittimeen on kytketty virta, ja sen yhteysmerkkivalo vilkkuu.
Kaikki suojaava pakkausmateriaali on poistettu tulostimesta.
Etu- ja yläkannet on suljettu kokonaan.
Tulostusmateriaalirulla on asetettu rullalokeroon oikein.
(Kiinteä verkko) Verkkokaapeli on kytketty Brother-tulostimeen ja reitittimeen tai keskittimeen tiukasti.
(Langaton verkko) Verkkokaapelia ei ole kytketty tulostimeen.

### En pysty tekemään langattoman verkon asetusten määrittämistä loppuun.

Kysymys	Liitântä	Ratkaisu
Ovatko suojausasetuksesi (SSID/verkkoavain) oikein?	Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vahvista suojausasetuksesi ja verkko.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langattoman reitittimen valmistajan nimeä tai mallinumeroa saatetaan käyttää oletussuojausasetuksena.</li> <li>• Katso langattoman reitittimen mukana toimitetuista ohjeista, miten voit löytää suojausasetukset.</li> <li>• Kysy langattoman reitittimen valmistajalta, internetpalveluntarjoajalta tai verkonvalvojalta.</li> </ul> </li> </ul>
Onko langaton reitittimesi piilotustilassa? (Tällöin se ei lähetä SSID-nimeä.)	Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anna oikea SSID-nimi (verkon nimi) asennuksen aikana tai käyttäessäsi Tulostinasetustyökalun ”<b>Tietoliikenneasetukset</b>”-toimintoa.</li> <li>■ Tarkista SSID-nimi (verkon nimi) langattoman reitittimesi mukana toimitetuista ohjeista ja määritä langattoman verkon asetukset uudelleen.</li> </ul>
Olen tarkistanut kaikki edellä olevat ja kokeillut kyseisiä toimia, mutta en edelleenkään pysty tekemään langattoman verkon asetusten määrittämistä loppuun. Voinko tehdä jotakin muuta?	Langaton	Käytä Tulostinasetustyökalun ” <b>Tietoliikenneasetuksia</b> ”.
Onko Brother-tulostimesi yhdistetty langattomaan reitittimeen oikein?	Langaton	Jos STATUS (Tila) -merkkivalo palaa, yhteys verkkoon on muodostettu oikein. Jos STATUS (Tila) -merkkivalo vilkkuu, yhteyttä verkkoon ei ole muodostettu oikein ja langattoman verkon asetukset on määritettävä uudelleen.

**Brother-tulostinta ei löydy verkosta tulostimen asennuksen aikana.**

Kysymys	Liitäntä	Ratkaisu
Käytätkö jotakin tietoturvaohjelmistoa?	Kiinteä/ langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista asetukseksi asennusohjelman valintaikkunassa.</li> </ul> Salli käyttö, kun tietoturvaohjelmiston ilmoitussanoma tulee näyttöön tulostimen asennuksen aikana. Katso tämän oppaan <i>Käytän tietoturvaohjelmistoa</i> -kohta.
Onko Brother-tulostimesi sijoitettu liian kauas langattomasta reitittimestä?	Langaton	Sijoita Brother-tulostimesi noin yhden metrin säteelle langattomasta reitittimestä, kun määrität langattoman verkon asetuksia.
Onko tulostimesi ja langattoman reitittimen välissä esteitä (esimerkiksi seiniä tai huonekaluja)?	Langaton	Siirrä Brother-tulostimesi paikkaan, jossa esteitä ei ole, tai lähemmäs langatonta reititintä.
Onko Brother-tulostimen tai langattoman reitittimen lähellä langatonta yhteyttä käyttävä tietokone, Bluetooth®-tekniikkaa tukeva laite, mikroaaltouuni tai digitaalinen langaton puhelin?	Langaton	Siirrä kaikki laitteet kauemmaksi Brother-tulostimesta tai langattomasta reitittimestä.

**Brother-tulostin ei pysty tulostamaan verkon välityksellä.  
Brother-tulostinta ei löydy verkosta edes onnistuneen asennuksen jälkeen.**

Kysymys	Liitântä	Ratkaisu
Käytätkö jotakin tietoturvaohjelmistoa?	Kiinteä/ langaton	Katso <i>Käytän tietoturvaohjelmistoa</i> . sivulla 17.
Onko Brother-tulostimellesi määritetty vapaa IP-osoite?	Kiinteä/ langaton	Tarkista IP-osoite ja aliverkon peite. Varmista, että sekä tietokoneen että Brother-tulostimesi IP-osoite ja aliverkon peite ovat oikein ja että ne ovat samassa verkossa. Lisätietoja IP-osoitteen ja aliverkon peitteen tarkistamisesta saat ottamalla yhteyttä verkonvalvojaan. Vahvista IP-osoite, aliverkon peite ja muut verkkoasetukset Tulostinasetustyökalun ” <b>Tietoliikenneasetukset</b> ”-kohdasta. Lisätietoja on Käyttöoppaassa.
Epäonnistuiko aiempi tulostustyösi?	Kiinteä/ langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jos epäonnistunut tulostustyö on yhä tietokoneesi tulostusjonossa, poista se.</li> <li>■ Kaksoisnapsauta tulostinta, valitse [<b>Tulostin</b>]-valikko ja valitse sitten [<b>Peruuta kaikki tiedostot</b>].</li> </ul>
Oletko yhdistämässä Brother-tulostinta verkkoon langattomasti?	Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tulosta tulostimen asetukset. Lisätietoja tämän raportin tulostamisesta on kohdassa <i>Tulostimen asetustietojen tulostaminen</i> sivulla 10.</li> <li>■ Katso <i>Brother-tulostinta ei löydy verkosta tulostimen asennuksen aikana</i>. sivulla 16.</li> </ul>
Olen tarkistanut kaikki edellä olevat ja kokeillut kyseisiä toimia, mutta Brother-tulostin ei kuitenkaan tulosta. Voinko tehdä jotakin muuta?	Kiinteä/ langaton	Poista Brother-tulostinohjaimen asennus ja asenna tulostinohjain uudelleen.

**Käytän tietoturvaohjelmistoa.**

Kysymys	Liitântä	Ratkaisu
Hyväksyitkö suojausvaroituksen normaalin asennuksen aikana, BRAdmin Lightin asennuksen aikana tai tulostusominaisuuksien käyttämisen yhteydessä?	Kiinteä/ langaton	Jos et hyväksynyt suojausvaroitusta, tietoturvaohjelmistosi palomuuritoiminto saattaa estää käytön. Jotkin tietoturvaohjelmistot saattavat estää käytön näyttämättä suojausvaroituksen valintaikkunaa. Jos haluat sallita käytön, tarkastele tietoturvaohjelmiston ohjeita tai kysy ohjeita valmistajalta.
Mitkä porttien numerot tarvitaan Brother-verkko-ominaisuuksille?	Kiinteä/ langaton	Seuraavia porttien numeroita käytetään Brother-verkko-ominaisuuksille: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BRAdmin Light → portin numero: 161 / protokolla: UDP.</li> </ul> Lisätietoja portin avaamisesta saat suojausohjelmiston käyttöoppaasta tai kysymällä valmistajalta.

**Haluan tarkistaa, että verkkolaitteeni toimivat oikein.**

Kysymys	Liitäntä	Ratkaisu
Onko Brother-tulostimeesi, langattomaan reitittimeesi tai verkkokeskittimeesi kytketty virta?	Kiinteä/ langaton	Varmista, että olet noudattanut kaikkia ohjeita kohdassa <i>Tarkista ensin seuraavat</i> : sivulla 15.
Mistä löydän Brother-tulostimen verkkoasetukset, kuten IP-osoitteen?	Kiinteä/ langaton	Tulosta tulostimen asetustiedot. (Jos haluat tulostusohjeita, katso <i>Tulostimen asetustietojen tulostaminen</i> sivulla 10.)
Pystytkö suorittamaan ping-komennon Brother-tulostimelle tietokoneestasi?	Kiinteä/ langaton	Suorita ping-komento Brother-tulostimelle tietokoneestasi käyttämällä IP-osoitetta tai solmun nimeä. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pollaus vastaanotettu: Brother-tulostimesi toimii oikein, ja se on yhdistetty samaan verkkoon kuin tietokoneesi.</li> <li>■ Pollausta ei vastaanotettu: Brother-tulostintasi ei ole yhdistetty samaan verkkoon kuin tietokoneesi.</li> </ul> Pyydä verkkovastaavaa vahvistamaan ” <b>Tietoliikenneasetukset</b> ” Tulostinasetustyökalussa.
Onko Brother-tulostin yhdistetty langattomaan verkkoon?	Langaton	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tarkista langattoman yhteyden tila tulostamalla tulostimen asetustiedot. Lisätietoja tulostamisesta on kohdassa <i>Tulostimen asetustietojen tulostaminen</i> sivulla 10.</li> <li>■ Tarkista, mikä merkkivalo palaa.</li> </ul> Katso ”Merkkivalo”-kohta mallisi käyttöoppaasta.

## Tuetut protokollat ja suojausominaisuudet

<b>Liitäntä</b>	Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX
	Langaton	IEEE 802.11a/b/g/n (infrastruktuuritila) IEEE 802.11g/n (Wireless Direct -tila)
<b>Verkko (yleinen)</b>	Protokolla (IPv4)	ARP, RARP, BOOTP, DHCP, APIPA (automaattinen IP), WINS-/NetBIOS-nimenselvitys, DNS-selvitys, mDNS, LLMNR-vastaaja, LPR/LPD, mukautettu RAW-portti / portti 9100, FTP-palvelin, TFTP-palvelin, SNTP-asiakas, SNMPv1/v2c/v3 ja ICMP
<b>Verkko (suojaus)</b>	Langaton	SSID (32 merkkiä), 64-/128-bittinen, EAP-FAST, PEAP, EAP-TLS, EAPT-TLS, WPA3-SAE, WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE

Vain TD-2125NWB/2135NWB



Tässä osassa on perustietoja Brother-tulostimen kehittyneistä verkkotoiminnoista sekä yleisestä verkon käytöstä ja tavallisista termeistä.

Tuetut protokollat ja verkkotoiminnot vaihtelevat käytössä olevan mallin mukaan.

## Verkkoyhteys- ja protokollatyypit

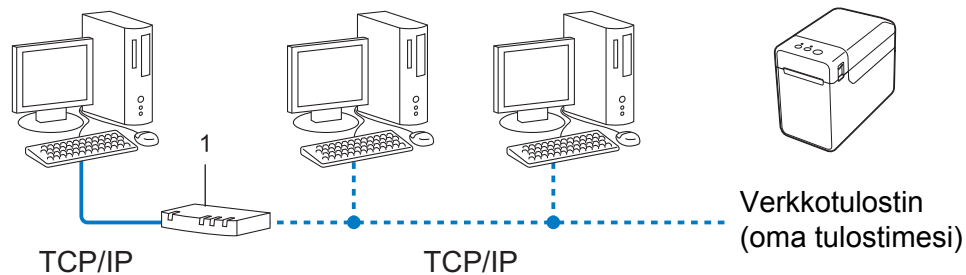
### Verkkoyhteystyypit

---

#### Esimerkki kiinteästä verkkoyhteydestä

##### Vertaistulostus TCP/IP-protokollan avulla

Vertaiskoneympäristössä kukin tietokone lähettää tietoja suoraan kuhunkin laitteeseen ja vastaanottaa tietoja niistä suoraan. Keskitettyä tiedostojen käyttämisestä tai tulostinten jakamisesta huolehtivaa palvelinta ei ole.

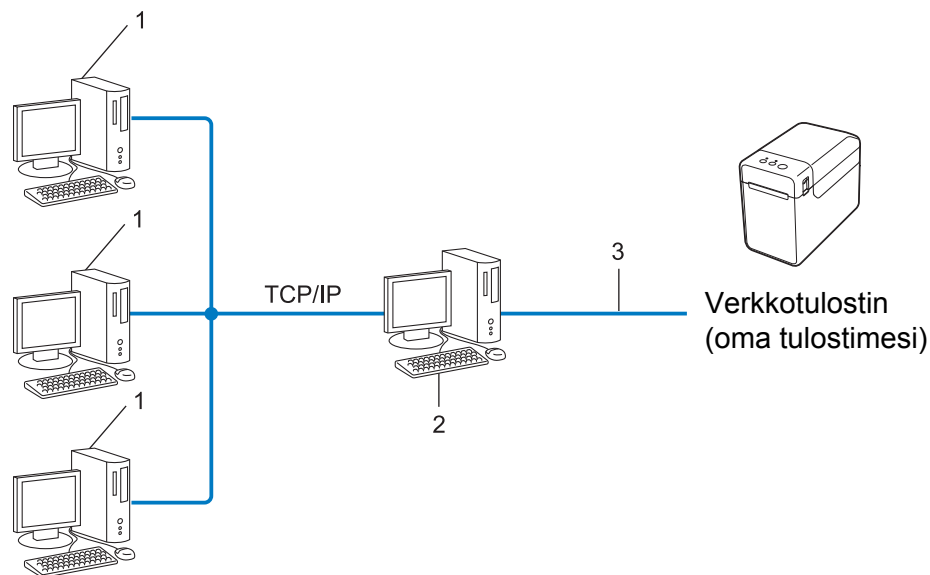


#### 1 Reititin

- Jos kyseessä on pieni, kahden tai kolmen tietokoneen verkko, suosittelemme vertaistulostusta, koska se on helpompi määrittää kuin jaettu verkkotulostus. Katso *Jaettu verkkotulostus* sivulla 21.
- Jokaisen tietokoneen on käytettävä TCP/IP-protokollaa.
- Brother-tulostimella on oltava asianmukainen IP-osoitemäärittäminen.
- Jos käytät reititintä, yhdyskäytävän osoite on määritettävä tietokoneissa ja Brother-tulostimessa.

## Jaettu verkkotulostus

Jaetussa verkkoympäristössä kukin tietokone lähettää tietoja keskitetysti hallitun tietokoneen kautta. Tämän tyyppistä tietokonetta kutsutaan usein palvelimeksi tai tulostuspalvelimeksi. Sen tehtävä on hallita kaikkien tulostustöiden tulostamista.



**1 Asiakastietokone**

**2 Kutsutaan myös palvelimeksi tai tulostuspalvelimeksi**

**3 TCP/IP tai USB**

- Jos kyseessä on suurempi verkko, suosittelemme jaetun verkon tulostusympäristöä.
- Palvelimen tai tulostuspalvelimen on käytettävä TCP/IP-protokollaa.
- Brother-tulostimella on oltava asianmukainen IP-osoitemäärittäminen, ellei tulostin ole kytketty palvelimen USB-portin tai sarjaliitännän kautta.

## Protokollat

---

### TCP/IP-protokollat ja -toiminnot

Protokollat ovat tietojen verkossa siirtämisen standardoituja sääntöjoukkoja. Protokollien avulla käyttäjät voivat käyttää verkkoon yhdistettyjä resursseja.

Tässä Brother-tulostimessa käytetty tulostuspalvelin tukee TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) -protokollaa.

TCP/IP on suosituin protokollajoukko esimerkiksi Internetin ja sähköpostin tietoliikenteessä. Tätä protokollaa voi käyttää lähes kaikissa käyttöjärjestelmissä, kuten Windows-, Windows Server- ja Linux<sup>®</sup>-käyttöjärjestelmissä.

### HUOMAUTUS

---

- Voit määrittää protokolla-asetukset HTTP-liitännän (verkkoselain) avulla. (Katso *Tulostimen asetusten muuttaminen WWW-pohjaisen hallinnan avulla* sivulla 12.)
- Jos haluat selvittää, mitä protokollia Brother-tulostimesi tukee, katso *Tuetut protokollat ja suojausominaisuudet* sivulla 19.

---

Seuraavat TCP/IP-protokollat ovat käytettävissä tässä Brother-tulostimessa:

### DHCP, BOOTP ja RARP

DHCP-, BOOTP- ja RARP-protokollia käytettäessä IP-osoite voidaan määrittää automaattisesti.

### HUOMAUTUS

---

Jos haluat käyttää DHCP-, BOOTP- ja RARP-protokollia, ota yhteyttä verkonvalvojaan.

### APIPA

Jos et määritä IP-osoitetta manuaalisesti (BRAdmin-ohjelmiston avulla) tai automaattisesti (DHCP/BOOTP/RARP-palvelimen avulla), APIPA (Automatic Private IP Addressing) -protokolla määrittää IP-osoitteen automaattisesti alueelta 169.254.0.1–169.254.254.254.

### ARP

Address Resolution Protocol -protokolla yhdistää IP-osoitteen MAC-osoitteeseen TCP/IP-verkossa.

### DNS-asiakas

Brother-tulostuspalvelin tukee DNS (Domain Name System) -asiakastoimintoa. Tämä toiminto antaa tulostuspalvelimen vaihtaa tietoja muiden laitteiden kanssa käyttäen sen DNS-nimeä.

### NetBIOS-nimenselvitys

Network Basic Input/Output System -nimenselvityksen avulla voit hankkia toisen laitteen IP-osoitteen sen NetBIOS-nimen avulla verkkoyhteyden aikana.

## **WINS**

Windows Internet Name Service on palvelu, joka antaa tietoja NetBIOS-nimenselvitykselle yhdistämällä IP-osoitteen ja NetBIOS-nimen, joka on paikallisessa verkossa.

## **LPR ja LPD**

Yleisesti TCP/IP-verkossa käytettyjä tulostusprotokollia.

## **Mukautettu RAW-portti (oletus on portti 9100)**

Yleisesti TCP/IP-verkossa käytetty tulostusprotokolla. Se mahdollistaa kaksisuuntaisen tiedonsiirron.

## **mDNS**

mDNS antaa Brother-tulostuspalvelimen määrittää itsensä automaattisesti toimimaan yksinkertaista verkkomäärittystä käyttävässä Mac OS X -järjestelmässä.

## **SNMP**

SNMP (Simple Network Management Protocol) -protokollaa käytetään verkkolaitteiden, kuten tietokoneiden, reitittimien ja Brother-verkkotulostinten hallinnassa. Brother-tulostuspalvelin tukee SNMPv1:tä ja SNMPv2:ta.

## **LLMNR**

LLMNR (Link-Local Multicast Name Resolution) -protokolla selvittää lähellä olevien tietokoneiden nimet, jos verkossa ei ole DNS (Domain Name System) -palvelinta. LLMNR-vastaajatoiminto toimii sekä IPv4- että IPv6-ympäristössä käytettäessä käyttöjärjestelmää, jossa on LLMNR-lähetinjatoiminto, kuten Windows 8 -käyttöjärjestelmää.

# Tulostimen määrittäminen verkkoa varten

## IP-osoitteet, aliverkon peitteet ja yhdyskäytävät

---

Jos haluat käyttää tulostinta TCP/IP-verkkoympäristössä, sinun on sen määritettävä IP-osoite ja aliverkon peite. Tulostuspalvelimelle määrittämäsi IP-osoitteen on oltava samassa loogisessa verkossa, jossa isäntätietokoneet ovat. Jos se ei ole siinä, sinun on määritettävä aliverkon peite ja yhdyskäytäväosoite oikein.

### IP-osoite

IP-osoite on kunkin verkkoon yhdistetyn laitteen tunnistava sarja lukuja. IP-osoite muodostuu neljästä luvusta, jotka on eroteltu pisteillä. Kukin luku on väliillä 0–254.

■ Pienessä verkossa muutetaan tavallisesti viimeinen luku:

- 192.168.1.1
- 192.168.1.2
- 192.168.1.3

### IP-osoitteen määrittäminen tulostuspalvelimelle

Jos verkossasi on DHCP/BOOTP/RARP-palvelin, tulostuspalvelin hankkii IP-osoitteensa automaattisesti kyseisestä palvelimesta.

## HUOMAUTUS

---

Pienemmissä verkoissa DHCP-palvelin voi olla myös reititin.

---

Jos haluat tietoja DHCP:stä, BOOTP:stä ja RARP:stä, katso seuraavat:

*IP-osoitteen määrittäminen DHCP:n avulla* sivulla 32.

*IP-osoitteen määrittäminen BOOTP:n avulla* sivulla 33.

*IP-osoitteen määrittäminen RARP:n avulla* sivulla 32.

Jos verkossasi ei ole DHCP/BOOTP/RARP-palvelinta, APIPA (Automatic Private IP Addressing) -protokolla määrittää automaattisesti IP-osoitteen alueelta 169.254.0.1–169.254.254.254. Jos haluat tietoja APIPA-protokollasta, katso *IP-osoitteen määrittäminen APIPA:n avulla* sivulla 33.

## Aliverkon peite

Aliverkon peitteet rajoittavat verkkoliikennettä.

■ Esimerkiksi Tietokone 1 pystyy vaihtamaan tietoja Tietokoneen 2 kanssa.

- Tietokone 1

IP-osoite: 192.168.1.2

Aliverkon peite: 255.255.255.0

- Tietokone 2

IP-osoite: 192.168.1.3

Aliverkon peite: 255.255.255.0

0 aliverkon peitteessä määrittää, ettei tietoliikenteelle ei ole rajoitusta kyseisessä osoitteen osassa. Edellä olevassa esimerkissä tämä tarkoittaa sitä, että tietoliikenne onnistuu minkä tahansa sellaisen laitteen kanssa, jonka IP-osoite alkaa 192.168.1.x (tässä x on luku välillä 0–254).

## Yhdyskäytävä (ja reititin)

Yhdyskäytävä on verkon piste, joka toimii sisäänkäyntinä toiseen verkkoon ja lähettää verkon välityksellä lähetetyt tiedot tarkkaan kohteeseen. Reititin tietää, mihin yhdyskäytävään saapuvat tiedot ohjataan. Jos kohde sijaitsee ulkoisessa verkossa, reititin lähettää tiedot ulkoiseen verkkoon. Jos verkkosi vaihtaa tietoja muiden verkkojen kanssa, sinun on ehkä määritettävä yhdyskäytävän IP-osoite. Jos et tiedä yhdyskäytävän IP-osoitetta, ota yhteyttä verkonvalvojaan.

# Langattoman verkon termit ja käsitteet

## Verkon määrittäminen

---

### SSID (Service Set Identifier eli palvelujoukkotunnus) ja kanavat

Sinun täytyy määrittää SSID ja kanava, jotta voit määrittää sen langattoman verkon, johon haluat muodostaa yhteyden.

#### ■ SSID

Kullakin langattomalla verkolla on oma yksilöivä verkkonimi, jota kutsutaan teknisesti SSID-tunnukseksi (Service Set Identifier eli palvelujoukkotunnus) tai ESSID-tunnukseksi (Extended Service Set Identifier eli laajennettu palvelujoukkotunnus). SSID on 32-tavuinen tai pienempi arvo, ja se on määritetty tukiasemalle. Langattomien verkkolaitteiden, jotka haluat liittää langattomaan verkkoon, tulee vastata tukiasemaa. Tukiasema ja langattomat verkkolaitteet lähettävät säännöllisesti verkkopaketteja (kutsutaan ilmoituksiksi), jotka sisältävät SSID-tiedot. Kun langaton verkkolaitteesi vastaanottaa ilmoituksen, voit tunnistaa langattoman verkon, joka on laitteesi kantaman sisällä.

#### ■ Kanavat

Langattomat verkot käyttävät kanavia. Kukin langaton kanava on eri taajuudessa. Langatonta verkkoa käytettäessä voi käyttää jopa 14 eri kanavaa. Monissa maissa käytettävissä olevien kanavien määrää on kuitenkin rajoitettu.

## Suojaustermit

---

### Todennus ja salaus

Useimmat langattomat verkot käyttävät jonkinlaisia salausasetuksia. Nämä suojausasetukset määrittävät todennuksen (miten laite tunnistaa itsensä verkossa) ja salauksen (miten tiedot salataan, kun ne lähetetään verkossa). **Jos et määritä näitä asetuksia oikein, kun määrität langattoman Brother-tulostimesi, se ei pysty muodostamaan yhteyttä langattomaan verkkoon.** Ole varovainen määrittäessäsi näitä asetuksia.

## Henkilökohtaisen langattoman verkon todennus- ja salausmenetelmät

Henkilökohtainen langaton verkko on pieni verkko, kuten käytettäessä laitetta kodin langattomassa verkossa, eikä siinä ole IEEE 802.1x -tukea.

Jos haluat käyttää laitettasi langattomassa verkossa, jossa on IEEE 802.1x -tuki, katso *Yrityksen langattoman verkon todennus- ja salausmenetelmät* sivulla 29.

### Todennusmenetelmät

#### ■ Avoin järjestelmä

Langattomat laitteet saavat käyttää verkkoa ilman todennusta.

#### ■ Jaettu avain

Kaikki langatonta verkkoa käyttävät laitteet jakavat salaisen esimääritetyn avaimen.

Langaton Brother-tulostin käyttää WEP-avainta esimääritettynä avaimena.

#### ■ WPA3-SAE

Ottaa käyttöön Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key -tilan (WPA3-SAE), joka antaa langattoman Brother-tulostimen muodostaa yhteyden tukiasemiin käyttäen AES-salausta WPA3-SAE (WPA-Personal) -tilassa.

#### ■ WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE

Ottaa käyttöön Wi-Fi Protected Access Pre-Shared Key -tilan (WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE), joka antaa langattoman Brother-tulostimen muodostaa yhteyden tukiasemiin käyttäen TKIP+AES- tai AES-salausta WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE (WPA-Personal) -tilassa.

### Salausmenetelmät

#### ■ Ei mitään

Mitään salausmenetelmää ei käytetä.

#### ■ WEP

Kun käytetään WEP (Wired Equivalent Privacy) -suojausta, tiedot lähetetään ja vastaanotetaan käyttäen suojattua avainta.

#### ■ TKIP

TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) tarjoaa pakettikohtaisen avaimen sekoituksen, sanoman eheyden tarkistuksen ja uudelleenavainnuskon mekanismin.

#### ■ AES

AES (Advanced Encryption Standard) on Wi-Fi<sup>®</sup>-hyväksytty vahva salausstandardi.



**Kun [Tietoliikennetila] on [Infrastruktuuri]**

Todennusmenetelmä	Salaustila
Avoin järjestelmä	Ei mitään
	WEP
Julkisen avaimen todennus	WEP
WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE	TKIP+AES
	AES
WPA3-SAE	AES

**Verkkoavain**

## ■ Avoin järjestelmä / jaettu avain ja WEP

Tämä avain on 64- tai 128-bittinen arvo, joka on annettava ASCII- tai heksadesimaalimuodossa.

- 64-bittinen (40) ASCII:  
käyttää 5 tekstimerkkiä, esimerkiksi WSLAN (isot ja pienet kirjaimet tulkitaan eri merkeiksi).
- 64-bittinen (40) heksadesimaali:  
käyttää 10 heksadesimaalinumeroa, esimerkiksi 71f2234aba.
- 128-bittinen (104) ASCII:  
käyttää 13 tekstimerkkiä, esimerkiksi Wirelesscomms (isot ja pienet kirjaimet tulkitaan eri merkeiksi).
- 128-bittinen (104) heksadesimaali:  
käyttää 26 heksadesimaalinumeroa, esimerkiksi 71f2234ab56cd709e5412aa2ba.

## ■ WPA/WPA2-PSK/WPA3-SAE ja TKIP+AES tai AES

Käyttää esijaettua avainta (PSK), jonka pituus on vähintään 8 merkkiä ja enintään 63 merkkiä.

## Yrityksen langattoman verkon todennus- ja salausten menetelmät

Yrityksen langaton verkko on suuri verkko, kuten käytettäessä laitetta suuryrityksen langattomassa verkossa, jossa on IEEE 802.1x -tuki. Jos määrität laitteesi langattomassa verkossa, jossa on IEEE 802.1x -tuki, voit käyttää seuraavia todennus- ja salausten menetelmiä.

### Todennusmenetelmät

#### ■ EAP-FAST

EAP-FAST (Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secured Tunnel) -protokollan on kehittänyt Cisco Systems, Inc. Siinä käytetään todennukseen käyttäjätunnusta ja salasanaa ja symmetrisen avaimen algoritmeja tunneloidun todennusprosessin tekemiseen.

Brother-laite tukee seuraavia sisäisiä todennuksia:

- EAP-FAST / EI MITÄÄN
- EAP-FAST/MS-CHAPv2
- EAP-FAST/GTC

#### ■ PEAP

PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) -protokollan ovat kehittäneet Microsoft Corporation, Cisco Systems ja RSA Security. PEAP luo salatun SSL (Secure Sockets Layer) / TLS (Transport Layer Security) -tunnelin asiakkaan ja todennuspalvelimen välille käyttäjätunnuksen ja salasanan lähettämistä varten. PEAP tarjoaa molemminpuolisen todennuksen palvelimen ja asiakkaan välillä.

Brother-laite tukee seuraavia sisäisiä todennuksia:

- PEAP/MS-CHAPv2
- PEAP/GTC

#### ■ EAP-TTLS

EAP-TTLS (Extensible Authentication Protocol Tunnelled Transport Layer Security) -todennuksen ovat kehittäneet Funk Software ja Certicom. EAP-TTLS luo samanlaisen salatun SSL-tunnelin kuin PEAP asiakkaan ja todennuspalvelimen välille käyttäjätunnuksen ja salasanan lähettämistä varten. EAP-TTLS tarjoaa molemminpuolisen todennuksen palvelimen ja asiakkaan välillä.

Brother-laite tukee seuraavia sisäisiä todennuksia:

- EAP-TTLS/CHAP
- EAP-TTLS/MS-CHAP
- EAP-TTLS/MS-CHAPv2
- EAP-TTLS/PAP

#### ■ EAP-TLS

EAP-TLS (Extensible Authentication Protocol Transport Layer Security) edellyttää digitaalisen varmenteen todennusta sekä asiakkaassa että todennuspalvelimessa.

## Salausmenetelmät

### ■ TKIP

TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) tarjoaa pakettikohtaisen avaimen sekoituksen, sanoman eheyden tarkistuksen ja uudelleenavainnuskon mekanismin.

### ■ AES

AES (Advanced Encryption Standard) on Wi-Fi<sup>®</sup>-hyväksytty vahva salausstandardi.

## Kun [Tietoliikennetila] on [Infrastrukturi]

Todennusmenetelmä	Salaustila
EAP-FAST / EI MITÄÄN	TKIP
	AES
EAP-FAST/MS-CHAPv2	TKIP
	AES
EAP-FAST/GTC	TKIP
	AES
PEAP/MS-CHAPv2	TKIP
	AES
PEAP/GTC	TKIP
	AES
EAP-TTLS/CHAP	TKIP
	AES
EAP-TTLS/MS-CHAP	TKIP
	AES
EAP-TTLS/MS-CHAPv2	TKIP
	AES
EAP-TTLS/PAP	TKIP
	AES
EAP-TLS	TKIP
	AES

## **Käyttäjätunnus ja salasana**

Seuraavat suojausmenetelmät tukevat käyttäjätunnusta, jossa on alle 64 merkkiä, ja salasanaa, jonka pituus on alle 32 merkkiä.

- EAP-FAST
- PEAP
- EAP-TTLS
- EAP-TLS (käyttäjätunnukselle)

## Muita tapoja määrittää IP-osoite (kokeneille käyttäjille ja järjestelmänvalvojille)

### IP-osoitteen määrittäminen DHCP:n avulla

---

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) on yksi useista automatisoiduista mekanismeista varata IP-osoite. Jos verkossa on DHCP-palvelin, tulostuspalvelin hankkii IP-osoitteensa automaattisesti DHCP-palvelimesta ja rekisteröi nimensä jossakin RFC 1001- ja RFC 1002 -yhteensopivassa dynaamisessa nimipalvelussa.

### HUOMAUTUS

---

Jos et halua määrittää tulostuspalvelintasi DHCP:n, BOOTP:n tai RARP:n kautta, sinun on määritettävä käynnistysmenetelmä (Boot Method) staattiseksi (Static), jotta tulostuspalvelimella on staattinen eli kiinteä IP-osoite. Tämä estää tulostuspalvelinta yrittämästä hankkia IP-osoitetta mistään näistä järjestelmistä. Jos haluat vaihtaa Boot Method -asetusta, käytä BRAdmin-sovelluksia tai verkkopohjaista hallintaa verkkoselaimesi kautta.

---

### IP-osoitteen määrittäminen RARP:n avulla

---

Brother-tulostuspalvelimen IP-osoite voidaan määrittää isäntätietokoneen RARP (Reverse ARP) -protokollan avulla. Tämä tehdään muokkaamalla `/etc/ethers`-tiedostoa (jos tätä tiedostoa ei ole, voit luoda sen) ja lisäämällä seuraavankaltainen merkintä:

```
00:80:77:31:01:07 BRN008077310107 (tai BRW008077310107 langattomalle verkolle)
```

Tässä ensimmäinen merkintä on tulostuspalvelimen MAC-osoite/Ethernet-osoite ja toinen merkintä tulostuspalvelimen nimi (nimen on oltava sama kuin `/etc/hosts`-tiedostoon lisätty nimi).

Jos RARP daemon -toiminto ei jo ole käynnissä, käynnistä se. (Järjestelmän mukaan komento voi olla `rarpd`, `rarpd -a`, `in.rarpd -a` tai jokin muu. Jos haluat lisätietoja, kirjoita `man rarpd` tai tarkastele järjestelmän ohjeita.)

Brother-tulostuspalvelin saa IP-osoitteen RARP daemon -toiminnolta, kun tulostimeen kytketään virta.

## IP-osoitteen määrittäminen BOOTP:n avulla

BOOTP on RARP:n vaihtoehto, jolla on etuna se, että se mahdollistaa aliverkon peitteen ja yhdyskäytävän määrittämisen. Jos haluat käyttää BOOTP:tä IP-osoitteen määrittämiseen, varmista, että BOOTP on asennettuna ja käynnissä isäntätietokoneessa. (Sen pitäisi näkyä isännässä todellisena palveluna `/etc/services`-tiedostossa. Saat tietoja kirjoittamalla `man bootpd` tai tarkastelemalla järjestelmän ohjeita.) BOOTP käynnistetään yleensä `/etc/inetd.conf`-tiedoston kautta, joten saatat joutua ottamaan sen käyttöön poistamalla #-merkin kyseisen tiedoston bootp-merkinnän edestä. Tavallinen bootp-merkintä `/etc/inetd.conf`-tiedostossa voi olla esimerkiksi seuraavanlainen:

```
#bootp dgram udp wait /usr/etc/bootpd bootpd -i
```

Järjestelmän mukaan tämä merkintä voi olla `bootps` merkinnän `bootp` sijaan.

## HUOMAUTUS

Jos haluat ottaa BOOTP:n käyttöön, poista editorilla #-merkki. (Jos #-merkkiä ei ole, BOOTP on jo käytössä.) Muokkaa sitten BOOTP-määrittäytiedostoa (yleensä `/etc/bootptab`) ja lisää tulostuspalvelimen nimi, verkkotyyppi (1 on Ethernet), MAC-osoite/Ethernet-osoite, IP-osoite, aliverkon peite ja yhdyskäytävä. Valitettavasti toimenpiteen tarkka muoto ei ole standardisoitu, joten sinun on selvitettävä järjestelmän ohjeista, miten nämä tiedot lisätään. Seuraavassa on esimerkkejä tavallisista `/etc/bootptab`-merkinnöistä:

```
BRN310107 1 00:80:77:31:01:07 192.168.1.2
```

ja

```
BRN310107:ht=ethernet:ha=008077310107:\ip=192.168.1.2:
```

Jos kyseessä on langaton verkko, merkijono BRN korvataan merkijonolla BRW.

Tietyt BOOTP-isäntäohjelmistototeutukset eivät vastaa BOOTP-pyyntöihin, jos et ole sisällyttänyt lataustiedostonimeä määrittäytiedostoon. Luo tässä tapauksessa yksinkertainen tyhjäärvotiedosto isäntään ja määritä sen nimi sekä polku määrittäytiedostoon.

Samoin kuin RARP:n yhteydessä, tulostuspalvelin lataa IP-osoitteensa BOOTP-palvelimesta, kun tulostimen virta kytketään.

## IP-osoitteen määrittäminen APIPA:n avulla

Brother-tulostuspalvelin tukee APIPA (Automatic Private IP Addressing) -protokollaa. APIPA-protokollaa käytettäessä DHCP-asiakkaat määrittävät IP-osoitteen ja aliverkon peitteen automaattisesti, kun DHCP-palvelinta ei ole käytettävissä. Laite valitsee oman IP-osoitteensa alueelta 169.254.0.1–169.254.254.254. Aliverkon peitteeksi määritetään automaattisesti 255.255.0.0 ja yhdyskäytäväosoitteeksi 0.0.0.0.

APIPA-protokolla on käytössä oletusarvon mukaan. Jos haluat poistaa APIPA-protokollan käytöstä, voit tehdä niin BRAdmin Light -apuohjelman tai verkkopohjaisen hallinnan (verkkoselain) avulla.

## IP-osoitteen määrittäminen ARP:n avulla

---

Jos et pysty käyttämään BRAdmin-sovellusta, eikä verkkosi käytä DHCP-palvelinta, voit käyttää myös ARP-komentoa. ARP-komento on käytettävissä Windows-järjestelmissä, joissa on asennettuna TCP/IP. Jos haluat käyttää ARP-komentoa, kirjoita seuraava komento komentokehotteeseen:

```
arp -s IP-osoite Ethernet-osoite
```

```
ping IP-osoite
```

Tässä `Ethernet-osoite` on tulostuspalvelimen MAC-osoite/`Ethernet-osoite` ja `IP-osoite` on tulostuspalvelimen IP-osoite. Esimerkki:

### ■ Windows-järjestelmät

Windows-järjestelmät vaativat yhdysmerkin (-) MAC-osoitteen/`Ethernet-osoite` lukujen välille.

```
arp -s 192.168.1.2 00-80-77-31-01-07
```

```
ping 192.168.1.2
```

## HUOMAUTUS

---

Sinun on oltava samassa Ethernet-segmentissä (tulostuspalvelimen ja käyttöjärjestelmän välissä ei voi olla reititintä), jotta voit käyttää komentoa `arp -s`.

Jos reititin on käytössä, voit lisätä IP-osoitteen käyttämällä BOOTP:tä tai jotakin muuta tässä luvussa kuvattua tapaa. Jos järjestelmänvalvoja on määrittänyt järjestelmän toimittamaan IP-osoitteet BOOTP:n, DHCP:n tai RARP:n avulla, Brother-tulostuspalvelin pystyy vastaanottamaan IP-osoitteen jostakin kyseisistä IP-osoitteiden varausjärjestelmistä. Tässä tapauksessa sinun ei tarvitse käyttää ARP-komentoa. ARP-komento toimii vain kerran. Kun olet määrittänyt Brother-tulostuspalvelimen IP-osoitteen onnistuneesti ARP-komennon avulla, tietoturvasyistä et pysty muuttamaan osoitetta käyttämällä ARP-komentoa uudelleen. Tulostuspalvelin ohittaa kaikki yritykset käyttää komentoa uudelleen. Jos haluat muuttaa IP-osoitetta uudelleen, käytä verkkopohjaista hallintaa verkkoselaimen kautta tai tulostuspalvelimen palauttamista tehdasasetuksiin (joka antaa käyttää ARP-komentoa uudelleen).

---

**brother**