

# Netværksintroduktion


I denne Netværksintroduktion finder du grundlæggende oplysninger om avancerede netværksfunktioner til Brother-maskiner sammen med generelle netværk og fælles begreber.

De understøttede protokoller og netværksfunktioner er forskellige afhængigt af den model, du bruger. Til at finde, hvilke funktioner og netværksprotokoller der understøttes, se *Netværksbrugsanvisning*, der fulgte med maskinen. Du kan hente den nyeste brugsanvisning i Brother Solutions Center på adressen (<http://solutions.brother.com/>).

Du kan også hente de seneste drivere og hjælpeprogrammer til din maskine, læs de ofte stillede spørgsmål og tip til problemløsning, eller få mere at vide om særlige udskrivningsløsninger i Brother Solutions Center.

## Definition af noter

Vi bruger følgende ikon gennem hele brugsanvisningen:

 <b>Bemærk!</b>	Bemærkninger fortæller dig, hvordan du skal reagere i en given situation, eller giver tip om, hvordan en given funktion fungerer med andre funktioner.
--	--

## VIGTIGT

- Dit produkt er kun godkendt til brug i købslandet. Brug ikke dette produkt i andre lande end købslandet, da det kan være i strid med det pågældende lands regulativer for trådløs telekommunikation samt strømføring.
- Windows® XP står i dette dokument for Windows® XP Professional, Windows® XP Professional x64 Edition og Windows® XP Home Edition.
- Windows Server® 2003 står i dette dokument for Windows Server® 2003 og Windows Server® 2003 x64 Edition.
- Windows Server® 2008 står i dette dokument for Windows Server® 2008 og Windows Server® 2008 R2.
- Windows Vista® står i dette dokument for alle versioner af Windows Vista®.
- Windows® 7 står i dette dokument for alle versioner af Windows® 7.
- Gå til Brother Solutions Center på adressen <http://solutions.brother.com/>, og klik på Manualer på modelsiden for at hente de andre vejledninger.

# Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Netværksforbindelsestyper og -protokoller</b>	<b>1</b>
	Netværksforbindelsestyper .....	1
	Eksempel på kabelbaseret netværksforbindelse .....	1
	Protokoller .....	3
	TCP/IP-protokoller og -funktioner .....	3
	Andre protokoller .....	6
<b>2</b>	<b>Konfiguration af maskinen til et netværk</b>	<b>7</b>
	IP-adresser, undernetmasker og gateways .....	7
	IP-adresse .....	7
	Undernetmaske .....	8
	Gateway (og router).....	8
	IEEE 802.1x-godkendelse .....	9
<b>3</b>	<b>Begreber for trådløst netværk</b>	<b>11</b>
	Angivelse af netværket .....	11
	SSID (Service Set Identifier) og kanaler .....	11
	Sikkerhedsbetegnelser .....	11
	Godkendelse og kryptering.....	11
	Godkendelses- og krypteringsmetoder til et personligt trådløst netværk .....	12
	Godkendelses- og krypteringsmetoder til et koncern trådløst netværk .....	13
<b>4</b>	<b>Yderligere netværksindstillinger fra Windows®</b>	<b>15</b>
	Yderligere netværksindstillingstyper .....	15
	Netværksudskrivning - Installation ved brug af Web Services (Windows Vista® og Windows® 7).....	15
	Installation af netværksudskrivning for infrastruktur-tilstand vha. lodret paring (Windows® 7).....	17
<b>5</b>	<b>Sikkerhedsbetegnelser og -begreber</b>	<b>18</b>
	Sikkerhedsfunktioner .....	18
	Sikkerhedsbetegnelser .....	18
	Sikkerhedsprotokoller .....	19
	Sikkerhedsmetoder til afsendelse og modtagelse af e-mail .....	20
<b>A</b>	<b>Appendiks A</b>	<b>21</b>
	Brug af services .....	21
	Andre måder at angive IP-adressen på (for meget øvede brugere og administratorer) .....	21
	Konfiguration af IP-adressen med DHCP .....	21
	Konfiguration af IP-adressen med RARP .....	22
	Konfiguration af IP-adressen med BOOTP .....	23
	Konfiguration af IP-adressen med APIPA .....	23
	Konfiguration af IP-adressen med ARP.....	24
	Konfiguration af IP-adressen med TELNET .....	25

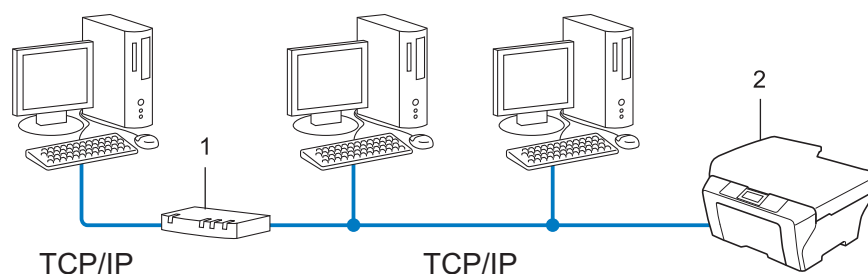


## Netværksforbindelsestyper

### Eksempel på kabelbaseret netværksforbindelse

#### Peer-to-Peer-udskrivning med TCP/IP

I et Peer-to-Peer-netværk sender de enkelte computere data direkte til og modtager data direkte fra hver enhed. Der er ingen central server, som kontrollerer filadgang eller maskindeling.



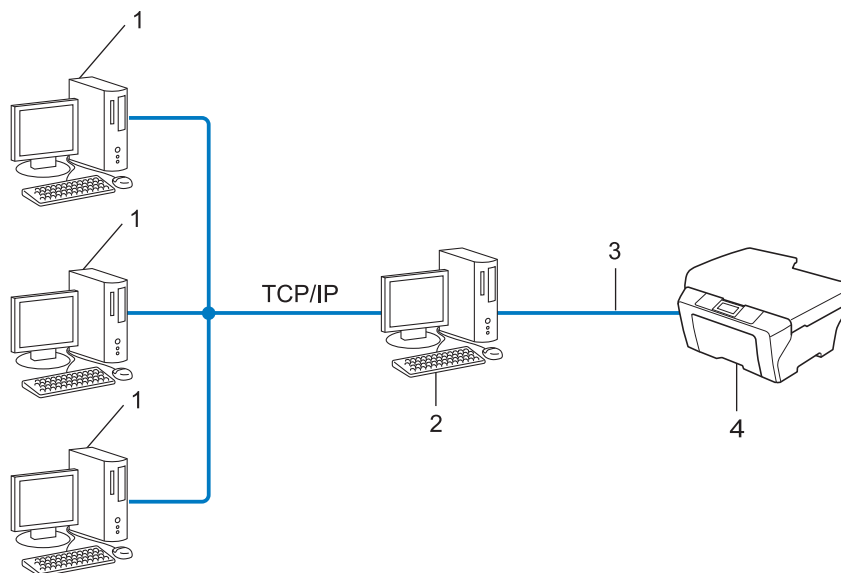
#### 1 Router

#### 2 Netværksmaskine (din maskine)

- I et mindre netværk med 2 eller 3 computere anbefaler vi Peer-to-Peer-udskrivning, fordi det er nemmere at konfigurere end netværksdelt udskrivning. Se *Netværksdelt udskrivning* på side 2.
- Alle computerne skal benytte TCP/IP-protokollen.
- Brother-maskinen skal have en korrekt IP-adresse konfigureret.
- Hvis du bruger en router skal gatewayadressen konfigureres ens til både computerne og Brother-maskinen.

## Netværksdelt udskrivning

Ved netværksdeling sender de enkelte computere data via en centralt styret computer. Denne type computer kaldes ofte en "server" eller "printserver". Den har til opgave at styre udskrivningen af alle udskriftsjob.



### 1 Klientcomputer

### 2 "Server" eller "printserver"

### 3 TCP/IP, USB eller parallel (hvor muligt)

### 4 Netværksmaskine (din maskine)

- I et større netværk anbefaler vi udskrivning via netværksdeling.
- Din "server" eller "printserver" skal bruge en TCP/IP-udskriftsprotokol.
- Brother-maskinen skal have en korrekt IP-adressekonfiguration, medmindre maskinen er tilsluttet serveren via USB- eller parallelinterface.

# Protokoller

## TCP/IP-protokoller og -funktioner

---

Protokoller er de standardiserede regelsæt for overførsel af data i et netværk. Protokollerne giver brugerne mulighed for at få adgang til netværkstilsluttede ressourcer.

Den printserver, der anvendes på denne Brother-maskine, understøtter TCP/IP-protokollen (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

TCP/IP er den mest almindelige kommunikationsprotokol i forbindelse med internettet og e-mail. Denne protokol kan bruges med næsten alle operativsystemer, f.eks. Windows<sup>®</sup>, Windows Server<sup>®</sup>, Mac OS X og Linux<sup>®</sup>. Følgende TCP/IP-protokoller er tilgængelige på denne Brother-maskine.



### Bemærk!

---

- Du kan konfigurere protokolindstillingerne ved hjælp af HTTP (webbrowser). (Se *Netværksbrugsanvisning*.)
  - Se *Netværksbrugsanvisning* for at finde ud af, hvilke protokoller din Brother-maskine understøtter.
  - Yderligere oplysninger om understøttede sikkerhedsprotokoller findes i afsnittet *Sikkerhedsprotokoller* på side 19.
- 

## DHCP/BOOTP/RARP

DHCP/BOOTP/RARP-protokollerne gør det nemt at konfigurere IP-adressen automatisk.



### Bemærk!

---

Kontakt din netværksadministrator, hvis du vil bruge DHCP/BOOTP/RARP-protokollerne.

---

## APIPA

Hvis du ikke tildeler en IP-adresse manuelt (via maskinens kontrolpanel (for LCD-modeller) eller BRAdmin-software) eller automatisk (via en DHCP-/BOOTP-/RARP-server), tildeler APIPA-protokollen (Automatic Private IP Addressing) automatisk en IP-adresse fra området 169.254.1.0 til 169.254.254.255.

## ARP

Address Resolution Protocol oversætter en IP-adresse til en MAC-adresse i et TCP/IP-netværk.

## DNS-klient

Brother-printserveren understøtter DNS-klientfunktionen (Domain Name System). Denne funktion gør det muligt for printserveren at kommunikere med andre enheder vha. sit DNS-navn.

## NetBIOS-navnefortolkning

Network Basic Input/Output System-navnefortolkning gør det muligt at hente IP-adressen for en anden enhed under netværkstilslutningen ved hjælp af dens NetBIOS-navn.

## WINS

Windows Internet Name Service er en oplysningstjeneste for NetBIOS-navnefortolkningen, der består i at konsolidere en IP-adresse og et NetBIOS-navn på det lokale netværk.

## LPR/LPD

Almindeligt anvendte udskriftprotokoller i et TCP/IP-netværk.

## SMTP-klient

Simple Mail Transfer Protocol-klienten (SMTP) bruges til at sende e-mails via internettet eller intranettet.

## Custom Raw Port (standardindstillingen er port 9100)

En anden almindeligt anvendt udskriftsprotokol i et TCP/IP-netværk. Denne protokol muliggør interaktiv datatransmission.

## IPP

IPP version 1.0 (Internet Printing Protocol) giver dig mulighed for at udskrive dokumenter direkte på enhver tilgængelig maskine via internettet.



### Bemærk!

Yderligere oplysninger om IPPS-protokollen findes i afsnittet *Sikkerhedsprotokoller* på side 19.

## mDNS

mDNS betyder, at Brother-printserveren automatisk kan konfigurere sig selv til at arbejde i et Mac OS X-system, der er konfigureret med funktionerne til enkel netværkskonfiguration.



## TELNET

Med TELNET-protokollen har du mulighed for at styre fjernnetværksenhederne i et TCP/IP-netværk fra din computer.

## SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) bruges til at styre netværksenheder, herunder computere, routere og netværksforberedte Brother-maskiner. En Brother-printserver understøtter SNMPv1, SNMPv2c og SNMPv3.



### Bemærk!

Yderligere oplysninger om SNMPv3-protokollen findes i afsnittet *Sikkerhedsprotokoller* på side 19.

## LLMNR

Protokollen LLMNR (Link-Local Multicast Name Resolution) finder navnene på tilstødende computere, hvis netværket ikke har en DNS-server (Domain Name System). Funktionen LLMNR Responder virker i både IPv4- samt IPv6-miljøer, når du bruger en computer, der har funktionen LLMNR Sender, som f.eks Windows Vista® og Windows® 7.

## Web Services

Web Services-protokollen gør det muligt for brugere af Windows Vista® eller Windows® 7 at installere Brother-printerdriveren ved at højreklikke på maskinikonet i mappen **Netværk**. Se *Netværksudskrivning - Installation ved brug af Web Services (Windows Vista® og Windows® 7)* på side 15. Med Web Services er det også muligt at kontrollere maskinstatus fra din computer.

## HTTP

HTTP-protokollen bruges til at sende data mellem en webserver og en webbrowser.



### Bemærk!

Yderligere oplysninger om HTTPS-protokollen findes i afsnittet *Sikkerhedsprotokoller* på side 19.

## FTP (til funktionen Scan til FTP)

Med FTP (File Transfer Protocol) kan Brother-maskinen scanne sort-hvide dokumenter og farvedokumenter direkte til en FTP-server, der er placeret lokalt i netværket eller på internettet.

## SNTP

Simple Network Time Protocol anvendes til at synkronisere computerens ur på et TCP/IP-netværk. Du kan konfigurere SNTP-indstillingerne ved hjælp af Webbaseret styring (webbrowser). (Se *Netværksbrugsanvisning* angående oplysninger).

## CIFS

Common Internet File System er den standardmåde, som computerbrugere anvender til at dele filer og printere i Windows®.

## LDAP

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) gør det muligt for en Brother-maskine at søge efter oplysninger, som f.eks. faxnumre og e-mail-adresser fra en LDAP-server.

## IPv6

IPv6 er næste generations internetprotokol. Du får flere oplysninger om IPv6-protokollen ved at besøge modelsiden for den maskine, du bruger, på <http://solutions.brother.com/>.

## Andre protokoller

---

### LLTD

Med LLTD-protokollen (Link Layer Topology Discovery) kan du nemt finde Brother-maskinen på Windows Vista®/Windows® 7 **Kort over netværk**. Din Brother-maskine vises med sit eget ikon og nodenavnet. Standardindstillingen for denne protokol er Fra. Du kan aktivere LLTD ved hjælp af Webbaseret styring (webbrowser) (se *Netværksbrugsanvisning*), og hjælpeprogrammet BRAdmin Professional 3. Besøg siden for din model på adressen <http://solutions.brother.com/> for at hente BRAdmin Professional 3.

## IP-adresser, undernetmasker og gateways

Når du vil anvende maskinen i et TCP/IP-netværksmiljø, skal du konfigurere dens IP-adresse og undernetmaske. Den IP-adresse, du tildeler printserveren, skal befinde sig på det samme logiske netværk som dine værtscomputere. Hvis dette ikke er tilfældet, skal du konfigurere undernetmasken og gatewayadressen korrekt.

### IP-adresse

---

En IP-adresse er en række tal, der identificerer hver enkelt enhed, som er tilsluttet et netværk. En IP-adresse består af fire tal adskilt af punktummer. Hvert tal ligger mellem 0 og 255.

■ Eksempel: I et lille netværk skal du normalt ændre det sidste tal.

- 192.168.1.1
- 192.168.1.2
- 192.168.1.3

### Sådan tildeles printserveren en IP-adresse:

Hvis du har en DHCP/BOOTP/RARP-server i netværket, henter printserveren automatisk sin IP-adresse fra denne server.



#### Bemærk!

På mindre netværk er DHCP-serveren også routeren.

---

Yderligere oplysninger om DHCP, BOOTP og RARP findes i afsnittet

*Konfiguration af IP-adressen med DHCP* på side 21.

*Konfiguration af IP-adressen med BOOTP* på side 23.

*Konfiguration af IP-adressen med RARP* på side 22.

Hvis du ikke har en DHCP/BOOTP/RARP-server, tildeler APIPA-protokollen (Automatic Private IP Addressing) automatisk en IP-adresse fra området 169.254.1.0 til 169.254.254.255. Du kan få flere oplysninger om APIPA ved at se *Konfiguration af IP-adressen med APIPA* på side 23.

## Undernetmaske

---

Undernetmasker begrænser netværkskommunikationen.

■ Eksempel: Computer 1 kan tale med Computer 2

- Computer 1

IP-adresse: 192.168. 1. 2

Undernetmaske: 255.255.255.000

- Computer 2

IP-adresse: 192.168. 1. 3

Undernetmaske: 255.255.255.000

Hvor 0 er i undernetmasken, er der ingen begrænsning for kommunikation ved denne del af adressen. I ovennævnte eksempel betyder det, at vi kan kommunikere med alle enheder, der har en IP-adresse, som begynder med 192.168.1.x. (hvor x. angiver tal mellem 0 og 255).

## Gateway (og router)

---

En gateway er et netværkspunkt, der fungerer som en indgang til andre netværk og sender data, som overføres via netværket til en præcis destination. Routeren ved, hvortil den skal sende data, der ankommer til gatewayen. Hvis destinationen er på et eksternt netværk, overfører routeren data til det eksterne netværk. Hvis dit netværk kommunikerer med andre netværk, skal du muligvis konfigurere gatewayens IP-adresse. Hvis du ikke kender gatewayens IP-adresse, skal du spørge din netværksadministrator.

## IEEE 802.1x-godkendelse

IEEE 802.1x er en IEEE-standard for kabelbaserede og trådløse netværk, der begrænser ikke-godkendte netværksenheder i at få adgang. Din Brother-maskine (supplikant) sender en godkendelsesansøgning til en RADIUS-server (godkendelsesserver) via dit access point (godkenderen). Når din ansøgning er blevet verificeret af RADIUS-serveren, kan din maskine få adgang til netværket.

2

### Godkendelsesmetoder

#### ■ LEAP (til trådløse netværk)

Cisco LEAP (Light Extensible Authentication Protocol) er udviklet af Cisco Systems, Inc. og anvender bruger-ID og adgangskode til godkendelse.

#### ■ EAP-FAST

EAP-FAST (Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secured Tunnel) er udviklet af Cisco Systems, Inc. og anvender bruger-ID og adgangskode til godkendelse samt symmetriske nøglealgoritmer til at opnå en tunnelgodkendelsesproces.

Brother-maskinen understøtter følgende interne godkendelser:

- EAP-FAST/NONE
- EAP-FAST/MS-CHAPv2
- EAP-FAST/GTC

#### ■ EAP-MD5 (til kabelbaserede netværk)

EAP-MD5 (Extensible Authentication Protocol-Message digest algorithm 5) anvender bruger-ID og adgangskode til challenge-response-godkendelse.

#### ■ PEAP

PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) er udviklet af Microsoft Corporation, Cisco Systems og RSA Security. PEAP opretter en krypteret SSL (Secure Sockets Layer)/TLS-tunnel (Transport Layer Security) mellem en klient og en godkendelsesserver til at sende bruger-ID og adgangskode. PEAP giver gensidig godkendelse mellem serveren og klienten.

Brother-maskinen understøtter følgende interne godkendelser:

- PEAP/MS-CHAPv2
- PEAP/GTC

## ■ EAP-TTLS

EAP-TTLS (Extensible Authentication Protocol Tunneled Transport Layer Security) er udviklet af Funk Software og Certicom. EAP-TTLS opretter en tilsvarende krypteret SSL-tunnel til PEAP mellem en klient og en godkendelsesserver til at sende bruger-ID og adgangskode. EAP-TTLS giver gensidig godkendelse mellem serveren og klienten.

Brother-maskinen understøtter følgende interne godkendelser:

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

## ■ EAP-TLS

EAP-TLS (Extensible Authentication Protocol Transport Layer Security) kræver digitalt certificeret godkendelse for både klient og godkendelsesserver.

## Angivelse af netværket

### SSID (Service Set Identifier) og kanaler

---

Du er nødt til at konfigurere SSID og en kanal for at angive, hvilket trådløst netværk du ønsker at forbinde til.

#### ■ SSID

Hvert trådløst netværk har dets eget unikke netværksnavn, som teknisk betegnes som SSID eller ESSID (Extended Service Set Identifier). SSID er en værdi på 32 byte eller mindre og knyttes til access point. De trådløse netværksenheder, du ønsker at knytte til det trådløse netværk, bør passe til det specifikke access point. Access point og de trådløse netværksenheder sender regelmæssigt trådløse pakker (hvilket betegnes som signal), der har SSID-informationen. Når dine trådløse netværksenheder modtager et signal, kan du identificere det trådløse netværk, der er tilstrækkeligt tæt på, til at radiobølgerne kan nå din enhed.

#### ■ Kanaler

Kanaler til brug af det trådløse netværk. Hver trådløs kanal har sin egen frekvens. Du kan bruge op til 14 forskellige kanaler, når du anvender et trådløst netværk. I mange lande er antallet af tilgængelige kanaler dog begrænset.

## Sikkerhedsbetegnelser

### Godkendelse og kryptering

---

De fleste trådløse netværk anvender en form for sikkerhedsindstillinger. Disse sikkerhedsindstillinger definerer godkendelsen (hvordan enheden identificerer sig selv på netværket) og kryptering (hvordan data er krypteret, når det sendes på netværket). **Hvis du ikke angiver disse indstillinger korrekt, når din trådløse Brother-maskine konfigureres, kan den ikke oprette forbindelse til det trådløse netværk.** Du skal derfor være omhyggelig ved konfiguration af disse indstillinger. Der henvises til oplysningerne i *Netværksbrugsanvisning* angående, hvilke godkendelses- og krypteringsmetoder som understøttes af din trådløse Brother-maskine.

## Godkendelses- og krypteringsmetoder til et personligt trådløst netværk

Et personligt trådløst netværk er et lille netværk, som hvis du f.eks. bruger maskinen i et trådløst netværk derhjemme, uden IEEE 802.1x-support.

Hvis du vil bruge maskinen i et IEEE 802.1x-understøttet trådløst netværk, henvises til *Godkendelses- og krypteringsmetoder til et koncern trådløst netværk* på side 13.

### Godkendelsesmetoder

#### ■ Åbent system

Trådløse enheder tillades adgang til netværket uden nogen form for godkendelse.

#### ■ Delt nøgle

En fortrolig, forudbestemt nøgle deles af alle enheder, der skal have adgang til det trådløse netværk.

For en Brother trådløs maskine udgør WEP-nøglen den forudbestemte nøgle.

#### ■ WPA-PSK/WPA2-PSK

Aktiverer en Wi-Fi Protected Access Pre-shared key (WPA-PSK/WPA2-PSK), som gør det muligt for en trådløs Brother-maskine at tilknytte sig access points vha. TKIP for WPA-PSK eller AES for WPA-PSK og WPA2-PSK (WPA-Personal).

### Krypteringsmetoder

#### ■ Ingen

Ingen krypteringsmetode bliver brugt.

#### ■ WEP

Med WEP (Wired Equivalent Privacy) bliver data overført og modtaget med en sikkerhedsnøgle.

#### ■ TKIP

TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) giver en nøgle pr. session, hvilket kombinerer kontrol af meddelelsesintegritet og mekanisme til genindstilling af nøgle.

#### ■ AES

AES (Advanced Encryption Standard) er den stærke krypteringsstandard, der er Wi-Fi<sup>®</sup>-godkendt.



## Netværksnøgle

### ■ Åbent system/delt nøgle med WEP

Nøglen er en værdi på 64 eller 128 bit, der skal indtastes i ASCII- eller hexadecimalt format.

- 64 (40) bit ASCII:

Bruger 5 bogstaver, f.eks. "WSLAN" (der skelnes mellem små og store bogstaver).

- 64 (40) bit hexadecimal:

Bruger 10 hexadecimale cifre, f.eks. "71f2234aba"

- 128 (104) bit ASCII:

Bruger 13 bogstaver, f.eks. "Wirelesscomms" (der skelnes mellem små og store bogstaver).

- 128 (104) bit hexadecimal:

Bruger 26 hexadecimale cifre, f.eks. "71f2234ab56cd709e5412aa2ba"

### ■ WPA-PSK/WPA2-PSK og TKIP eller AES

Bruger en Pre-Shared Key (PSK) på 8 til maksimum 63 tegn.

## Godkendelses- og krypteringsmetoder til et koncern trådløst netværk

Et koncern trådløst netværk er et stort netværk, som hvis du f.eks. bruger maskinen i et forretningskoncern trådløst netværk, med IEEE 802.1x-support. Hvis du konfigurerer maskinen i et IEEE 802.1x-understøttet trådløst netværk, kan du bruge følgende godkendelses- og krypteringsmetode.

### Godkendelsesmetoder

#### ■ LEAP

Se *LEAP (til trådløse netværk)* på side 9 angående LEAP.

#### ■ EAP-FAST

Se *EAP-FAST* på side 9 angående EAP-FAST.

#### ■ PEAP

Se *PEAP* på side 9 angående PEAP.

#### ■ EAP-TTLS

Se *EAP-TTLS* på side 10 angående EAP-TTLS.

#### ■ EAP-TLS

Se *EAP-TLS* på side 10 angående EAP-TLS.

## Krypteringsmetoder

- TKIP

Se *TKIP* på side 12 angående TKIP.

- AES

Se *AES* på side 12 angående AES.

- CKIP

Den originale Key Integrity Protocol for LEAP fra Cisco Systems, Inc.

## Bruger-ID og adgangskode

De følgende sikkerhedsmetoder anvender et bruger-ID, der er mindre end 64 tegn langt og adgangskode, der er mindre end 32 tegn langt.

- LEAP

- EAP-FAST

- PEAP

- EAP-TTLS

- EAP-TLS (til bruger-ID)

## Yderligere netværksindstillingstyper

Følgende funktioner er tilgængelige, hvis du vil konfigurere yderligere netværksindstillinger.

- Web Services (Windows Vista® og Windows® 7)
- Lodret parring (Windows® 7)



### Bemærk!

Kontroller, at værtscomputeren og maskinen befinder sig på samme undernet, eller at routeren er konfigureret korrekt, så der kan overføres data mellem de to enheder.

## Netværksudskrivning - Installation ved brug af Web Services (Windows Vista® og Windows® 7)

Funktionen Web Services giver dig mulighed for at overvåge dets maskinoplysninger, der er forbundet til netværket. Dette muliggør også installation af printerdriveren fra printerikonet, og Web Services-porten (WSD-port) oprettes.



### Bemærk!

- Du skal konfigurere IP-adressen på maskinen, før du konfigurerer denne indstilling.
- Til Windows Server® 2008 skal du installere Print Services.
- Kun printersupport er installeret sammen med Web Services.

- 1 Sæt installations-cd-rom'en i.
- 2 Vælg dit cd-rom-drev/**install/driver/gdi/32** eller **64**.
- 3 Vælg dit sprog, og dobbeltklik derefter på **DPIinst.exe**.





### Bemærk!

Hvis skærbilledet **Brugerkontrol** vises,

(Windows Vista®) klik på **Tillad**.

(Windows® 7) klik på **Ja**.

- 4 (Windows Vista®)  
Klik på , og vælg derefter **Netværk**.  
(Windows® 7)  
Klik på , **Kontrolpanel, Netværk og internet**, og klik derefter på **Vis computere og enheder på netværket**.
- 5 Maskinens Web Services-navn vises med printerikonet. Højreklik på den maskine, der skal installeres.



**Bemærk!**

Web Services-navnet for Brother-maskinen er dit modelnavn, og MAC-adresse (Ethernet-adresse) for din maskine (f.eks. Brother MFC-XXXX (modelnavn) [XXXXXXXXXXXX] (MAC-adresse/Ethernet-adresse)).

- 6 I rullemenuen skal du klikke på **Installer**.

## Installation af netværksudskrivning for infrastruktur-tilstand vha. lodret parring (Windows® 7)


Windows® lodret parring er en teknologi, der giver din trådløse maskine med lodret parring mulighed for at tilslutte dit infrastruktur-netværk vha. PIN-metoden til Wi-Fi Protected Setup og Web Services-funktionen. Det giver også mulighed for installation af printerdriveren fra printerikonet, som findes på skærbilledet **Tilføj en enhed**.

Hvis du er i infrastruktur-tilstand, kan du forbinde din maskine til det trådløse netværk og derefter installere printerdriveren vha. denne funktion. Følg nedenstående trin:



### Bemærk!

- Hvis du har indstillet maskinens Web Services-funktion til Fra, skal du sætte den tilbage til Til. Standardindstillingen af Web Services til Brother-maskinen er Til. Du kan ændre Web Services-indstillingen ved hjælp af Webbaseret styring (webbrowser) eller BRAdmin Professional 3.
- Sørg for, at WLAN-adgangspunktet/routeren indeholder kompatibilitetslogoet til Windows® 7. Hvis du ikke er sikker på kompatibilitetslogoet, kan du kontakte producenten af adgangspunktet/routeren.
- Kontroller, om din computer indeholder kompatibilitetslogoet til Windows® 7. Hvis du ikke er sikker på kompatibilitetslogoet, kan du kontakte producenten af din computer.
- Hvis du konfigurerer det trådløse netværk vha. et eksternt trådløst NIC (Network Interface Card), skal du sørge for, at det trådløse NIC indeholder Windows® 7-kompatibilitetslogoet. Kontakt producenten af det trådløse NIC for at få flere oplysninger.
- For at anvende en Windows® 7-computer som en registrator, skal du på forhånd registrere den til dit netværk. Se vejledningen, der fulgte med WLAN-adgangspunktet/routeren.

- 1 Tænd din maskine.
- 2 Indstil din maskine til Wi-Fi Protected Setup (PIN-metode).  
Se Wi-Fi Protected Setup's (PIN-metode) trådløse konfiguration i *Netværksbrugsanvisning*, om hvordan du indstiller din maskine i PIN-metode.
- 3 Klik på knappen , og klik derefter på **Enheder og printere**.
- 4 Vælg **Tilføj en enhed** i dialogen **Enheder og printere**.
- 5 Vælg maskinen, og indtast den PIN-kode, som din maskine har angivet.
- 6 Vælg det infrastruktur-netværk, der skal oprettes forbindelse til, og klik derefter på **Næste**.
- 7 Når maskinen vises i dialogen **Enheder og printere**, er den trådløse konfiguration og installation af printerdriveren afsluttet.

## Sikkerhedsfunktioner

### Sikkerhedsbetegnelser

---

#### ■ CA (Certificeringscenter)

Et certificeringscenter er en myndighed, der udsteder digitale certifikater (især X.509-certifikater), og står inde for tilknytningen mellem dataelementerne og et certifikat.

#### ■ CSR (Certifikatanmodning)

En certifikatanmodning er en meddelelse, der sendes fra en ansøger til et certificeringscenter med anmodning om udstedelse af et certifikat. En certifikatanmodning indeholder oplysninger, der identificerer ansøgeren, den offentlige nøgle, der genereres af ansøgeren, og ansøgerens digitale signatur.

#### ■ Certifikat

Et certifikat er de oplysninger, der knytter den offentlige nøgle til en enhed. Certifikatet kan bruges til at bekræfte, at den offentlige nøgle tilhører en bestemt person. Formatet defineres af x.509-standarden.

#### ■ CA-certifikat

Et CA-certifikat er den certificering, der identificerer selve certificeringscenteret, og har sin egen private nøgle. Det verificerer et certifikat, der er udstedt af certificeringscenteret.

#### ■ Digital signatur

En digital signatur er en værdi, der er sammensat med en kryptografisk algoritme, og som føjes til et dataobjekt på en sådan måde, at enhver modtager af dataene kan bruge signaturen til at bekræfte dataenes oprindelse og ægthed.

#### ■ Kryptosystem med offentlig nøgle

Et kryptosystem med offentlig nøgle er en moderne gren af kryptografien, hvor algoritmerne bruger et sæt nøgler (en offentlig nøgle og en privat nøgle) og bruger forskellige dele af sættet til forskellige trin i algoritmen.

#### ■ Kryptosystem med delt nøgle

Et kryptosystem med delt nøgle er en gren af kryptografien, der involverer algoritmer, der bruger samme nøgle til to forskellige trin i algoritmen (f.eks. kryptering og dekryptering).

## Sikkerhedsprotokoller

---



### Bemærk!

Du kan konfigurere protokolindstillingerne ved hjælp af Webbaseret styring (webbrowser). Se *Netværksbrugsanvisning* angående oplysninger.

---

### SSL (Secure Socket Layer)/TLS (Transport Layer Security)

Disse sikkerhedskommunikationsprotokoller krypterer data for at undgå sikkerhedstrusler.

### HTTPS

Internetprotokollen HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) bruger SSL.

### IPPS

Udskrivningsprotokollen IPP Version 1.0 (Internet Printing Protocol) bruger SSL.

### SNMPv3

Simple Network Management Protocol version 3 (SNMPv3) gør det muligt at administrere sikkerheden på netværksenhederne med brugergodkendelse og datakryptering.

## Sikkerhedsmetoder til afsendelse og modtagelse af e-mail

---



### Bemærk!

Du kan konfigurere indstillingerne til sikkerhedsmetoder ved hjælp af Webbaseret styring (webbrowser).  
Se *Netværksbrugsanvisning* angående oplysninger.

---

### POP før SMTP (PbS)

Brugergodkendelsesmetoden til afsendelse af e-mails fra en klient. Klienten får tilladelse til at bruge SMTP-serveren ved at kontakte POP3-serveren før afsendelse af e-mailen.

### SMTP-AUTH (SMTP-godkendelse)

SMTP-AUTH udvider SMTP (protokollen til e-mail-afsendelse via internettet), så der medtages en godkendelsesmetode, som sikrer, at afsenderens sande identitet er kendt.

### APOP (Authenticated Post Office Protocol)

APOP udvider POP3 (internetmodtagelsesprotokollen), så der medtages en godkendelsesmetode, som krypterer adgangskoden, når klienten modtager e-mails.

### SMTP over SSL

SMTP over SSL-funktionen gør det muligt at sende krypterede e-mails vha. SSL.

### POP over SSL

POP over SSL-funktionen gør det muligt at modtage krypterede e-mails vha. SSL.



## Brug af services

En service er en ressource, som computere kan få adgang til, hvis de vil skrive til et Brother-printernetkort. Brother-printserveren indeholder følgende foruddefinerede services (indtast kommandoen SHOW SERVICE på Brother-printernetkortets eksterne konsol for at få vist en liste over tilgængelige services): Indtast HELP ved kommandoprompten for at få vist en liste over understøttede kommandoer.

Service (eksempel)	Definition
BINARY_P1	TCP/IP binær
TEXT_P1	TCP/IP-tekstservice (føjer vognretur til hvert linjeskift)
PCL_P1	PCL-service (får en PjL-kompatibel maskine til at skifte til PCL-tilstand)
BRNxxxxxxxxxxxx	TCP/IP binær
BRNxxxxxxxxxxxx_AT	PostScript®-service til Macintosh
POSTSCRIPT_P1	PostScript®-service (får en PjL-kompatibel maskine til at skifte til PostScript®-tilstand)

Hvor "xxxxxxxxxxxx" er maskinens MAC-adresse (Ethernet-adresse).

## Andre måder at angive IP-adressen på (for meget øvede brugere og administratorer)

### Konfiguration af IP-adressen med DHCP

DHCP-protokollen (Dynamic Host Configuration Protocol) er en af de mange automatiske mekanismer til allokering af en IP-adresse. Hvis du har en DHCP-server i netværket, henter printserveren automatisk sin IP-adresse fra DHCP-serveren og registrerer navnet på enhver dynamisk navnetjeneste, som er RFC 1001- og 1002-kompatibel.



#### Bemærk!

Hvis du ikke vil have, at din printserver konfigureres via DHCP, BOOTP eller RARP, skal du indstille startmetoden til statisk, så printserveren har en statisk IP-adresse. Det forhindrer printserveren i at forsøge at hente en IP-adresse fra nogen af disse systemer. Brug maskinens netværksmenu på kontrolpanelet (til LCD-modeller), BRAdmin-programmer, fjernopsætning eller Webbaseret styring (webbrowser) for at ændre startmetoden.

## Konfiguration af IP-adressen med RARP

---

IP-adressen for Brother-printserveren kan konfigureres med Reverse ARP (RARP) på værtscomputeren. Dette gøres ved at redigere filen `/etc/ethers` (hvis denne fil ikke findes, kan du oprette den) med et element, der svarer til følgende:

```
00:80:77:31:01:07    BRN008077310107 (eller BRW008077310107 for et trådløst netværk)
```

Det første element er printserverens MAC-adresse (Ethernet-adresse), og det andet element er printserverens navn (navnet skal være identisk med navnet i filen `/etc/hosts`).

Hvis RARP daemon ikke allerede kører, skal den startes (afhængigt af systemet er kommandoen `rarpd`, `rarpd -a`, `in.rarpd -a` eller noget andet. Indtast `man rarpd`, eller læs systemdokumentationen for at få yderligere oplysninger). Hvis du vil kontrollere, om RARP daemon kører på et Berkeley UNIX-baseret system, skal du indtaste følgende kommando:

```
ps -ax | grep -v grep | grep rarpd
```

Hvis det er et AT&T UNIX-baseret system, skal du indtaste:

```
ps -ef | grep -v grep | grep rarpd
```

Brother-printserveren vil få IP-adressen fra RARP daemon, når maskinen tændes.

## Konfiguration af IP-adressen med BOOTP

BOOTP kan bruges i stedet for RARP og har den fordel, at du også har mulighed for at konfigurere undernetmasken og gatewayen. Hvis du vil konfigurere IP-adressen med BOOTP, skal du kontrollere, at BOOTP er installeret og kører på værtscomputeren (vises som aktuel service i filen `/etc/services` på værten. Indtast `man bootpd`, eller se systemdokumentationen for at få yderligere oplysninger). BOOTP startes som regel op via filen `/etc/inetd.conf`, så du skal muligvis aktivere den ved at fjerne det "#"-tegn, der findes foran `bootp`-elementet i den pågældende fil. Et eksempel på et typisk `bootp`-element i filen `/etc/inetd.conf` kunne være:

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

Elementet kan hedde "bootps" i stedet for "bootp", afhængig af systemet.



### Bemærk!

Hvis du vil aktivere BOOTP, skal du blot bruge en editor til at slette "#" (hvis du ikke kan se en "#", betyder det, at BOOTP allerede er aktiveret). Rediger derefter BOOTP-konfigurationsfilen (som regel `/etc/bootptab`), og indtast navn, netværkstype (1 for Ethernet), MAC-adresse (Ethernet-adresse) og IP-adresse, undernetmaske og gateway for printserveren. Der findes desværre ikke en standard, som fortæller, hvordan du skal indtaste oplysningerne, så du skal læse dokumentationen til dit system (mange UNIX-systemer opgiver standardeksempler i filen `bootptab`, og du kan eventuelt bruge et sådant eksempel som reference). Eksempler på typiske elementer for `/etc/bootptab` omfatter ("BRN" er "BRW" for et trådløst netværk):

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

og:

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

Nogle BOOTP-værtsprogrammer reagerer ikke på BOOTP-forespørgsler, hvis du ikke har medtaget et download-filnavn på konfigurationslisten. Hvis dette er tilfældet, skal du blot oprette en null-fil på værtscomputeren og angive navnet og stien på denne fil i konfigurationsfilen.

Som det var tilfældet med RARP, henter printserveren sin IP-adresse fra BOOTP-serveren, når maskinen tændes.

## Konfiguration af IP-adressen med APIPA

Brother-printserveren understøtter APIPA-protokollen (Automatic Private IP Addressing). Med APIPA konfigurerer DHCP-klienter automatisk en IP-adresse og undernetmaske, når der ikke er en tilgængelig DHCP-server. Enheden vælger sin egen IP-adresse i området 169.254.1.0 til 169.254.254.255. Undernetmasken angives automatisk som 255.255.0.0, og gatewayadressen indstilles til 0.0.0.0.

Som standard er APIPA-protokollen aktiveret. Hvis du vil deaktivere APIPA-protokollen, kan du gøre det ved at bruge maskinens kontrolpanel (til LCD-modeller), BRAdmin Light eller Webbaseret styring (webbrowser).

## Konfiguration af IP-adressen med ARP

---

Hvis du ikke kan bruge programmet BRAdmin, og dit netværk ikke har en DHCP-server, kan du også bruge kommandoen ARP. Kommandoen ARP er tilgængelig i Windows<sup>®</sup>-systemer, der har installeret TCP/IP, men kan også bruges i UNIX-systemer. Hvis du vil bruge ARP, skal du indtaste følgende kommando ved kommandoprompten:

```
arp -s ipaddress ethernetaddress  
ping ipaddress
```

Hvor `ethernetaddress` er printserverens MAC-adresse (Ethernet-adresse), og hvor `ipaddress` er printserverens IP-adresse. F.eks.:

### ■ Windows<sup>®</sup>-systemer

Windows<sup>®</sup>-systemer kræver, at du indsætter en bindestreg "-" mellem hvert ciffer i MAC-adressen (Ethernet-adresse).

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

### ■ UNIX/Linux-systemer

UNIX og Linux-systemer kræver typisk, at du indsætter et kolon ":" mellem hvert ciffer i MAC-adressen (Ethernet-adresse).

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



### Bemærk!

Hvis du vil bruge kommandoen `arp -s`, skal du være i samme Ethernet-segment (dvs. der må ikke være en router mellem printserveren og operativsystemet).

Hvis der findes en router, kan du bruge BOOTP eller andre metoder, der er beskrevet i dette kapitel, til at indtaste IP-adressen. Hvis din administrator har konfigureret systemet til at levere IP-adressen vha. BOOTP, DHCP eller RARP, kan Brother-printserveren modtage en IP-adresse fra ethvert af disse IP-adressers allokeringssystemer. I dette tilfælde skal du ikke bruge ARP-kommandoen. ARP-kommandoen virker kun én gang. Af sikkerhedsmæssige årsager kan du ikke bruge ARP-kommandoen igen for at ændre adressen, når du har konfigureret IP-adressen til en Brother-printserver vha. ARP-kommandoen. Printserveren ignorerer alle forsøg på at gøre dette. Hvis du ændrer IP-adressen igen, skal du bruge en Webbaseret styring (webbrowser), TELNET (vha. SET IP ADDRESS-kommandoen) eller nulstille til fabriksindstillingen af printserveren (hvilket giver dig mulighed for at anvende ARP-kommandoen igen).

---

## Konfiguration af IP-adressen med TELNET

---

Du kan også ændre IP-adressen med kommandoen TELNET.

TELNET er en effektiv metode til at ændre maskinens IP-adresse. Det kræver dog, at der allerede er oprettet en gyldig IP-adresse til printserveren.

Indtast `TELNET <kommandolinje>` ved systemets kommandoprompt, hvor `<kommandolinje>` er printserverens IP-adresse. Når der er oprettet forbindelse, skal du trykke på tasten Return eller Enter for at få vist "#"-prompten. Indtast adgangskoden "**access**" (adgangskoden vises ikke på skærmen).

Du bliver derefter bedt om et brugernavn. Du kan selv bestemme, hvad der skal indtastes ved denne prompt.

Prompten `Local>` vises. Indtast `SET IP ADDRESS ip-adresse`, hvor `ip-adresse` er den IP-adresse, der skal tildeles printserveren (netværksadministratoren kan fortælle, hvilken IP-adresse du skal bruge). F.eks.:

```
Local> SET IP ADDRESS 192.168.1.3
```

Du skal nu angive undernetmasken ved at indtaste `SET IP SUBNET undernetmaske`, hvor `undernetmaske` er den undernetmaske, du vil tildele printserveren (netværksadministratoren kan fortælle, hvilken undernetmaske du skal bruge). F.eks.:

```
Local> SET IP SUBNET 255.255.255.0
```

Hvis du ikke har nogen undernetmaske, skal du bruge en af de følgende standardundernetmasker:

255.0.0.0 til klasse A-netværk

255.255.0.0 til klasse B-netværk

255.255.255.0 til klasse C-netværk

De cifre, der står længst til venstre i din IP-adresse, kan angive, hvilket netværk du har. Denne gruppes værdier går fra 1 til 127 ved klasse A-netværk (f.eks. 13.27.7.1), 128 til 191 ved klasse B-netværk (f.eks. 128.10.1.30) og 192 til 255 ved klasse C-netværk (f.eks. 192.168.1.4).

Hvis du har en gateway (router), skal du indtaste dens adresse med kommandoen `SET IP ROUTER router-adresse`, hvor `router-adresse` er IP-adressen på den gateway, du vil tilknytte printserveren. F.eks.:

```
Local> SET IP ROUTER 192.168.1.4
```

Indtast `SET IP METHOD STATIC` for at indstille metoden til konfiguration af IP-adressen til Static.

Hvis du vil kontrollere, at du har indtastet IP-oplysningerne korrekt, skal du indtaste `SHOW IP`.

Indtast `EXIT`, eller tryk på Ctrl-D (dvs. tryk på Control-tasten, og hold den nede, og tryk på "D") for at afslutte en ekstern konsolsession.

# B

## Indeks

### A

Åbent system .....	12
AES .....	12
APIPA .....	3, 23
APOP .....	20
ARP .....	3, 24

### B

BINARY_P1 .....	21
BOOTP .....	3, 23
BRNxxxxxxxxxxxx .....	21
BRNxxxxxxxxxxxx_AT .....	21

### C

CA .....	18
CA-certifikat .....	18
Certifikat .....	18
CIFS .....	6
CKIP .....	14
CSR .....	18
Custom Raw Port .....	4

### D

Delt nøgle .....	12
DHCP .....	3, 21
Digital signatur .....	18
DNS-klient .....	4

### E

EAP-FAST .....	9
EAP-MD5 .....	9
EAP-TLS .....	10
EAP-TTLS .....	10

### F

FTP .....	5
-----------	---

### G

Godkendelse .....	12
-------------------	----

### H

HTTP .....	5
HTTPS .....	19

### I

IEEE 802.1x .....	9
IP-adresse .....	7
IPP .....	4
IPPS .....	19
IPv6 .....	6

### K

Kanaler .....	11
Kryptering .....	12
Kryptosystem med delt nøgle .....	18
Kryptosystem med offentlig nøgle .....	18

### L

LDAP .....	6
LEAP .....	9
LLMNR .....	5
LLTD .....	6
Lodret parring .....	15
LPR/LPD .....	4

### M

MAC-adresse .....	16, 21, 22, 23, 24
mDNS .....	4

### N

NetBIOS-navnefortolkning .....	4
Netværksdelt udskrivning .....	2
Netværksnøgle .....	13
Netværksudskrivning .....	15

### P

PCL_P1 .....	21
PEAP .....	9
Peer-to-Peer .....	1
POP før SMTP .....	20
POP over SSL .....	20
port 9100 .....	4
POSTSCRIPT_P1 .....	21
Protokol .....	3

### R

RARP .....	3, 22
RFC 1001 .....	21

## S

---

Service .....	21
Sikkerhedsbetegnelser .....	18
SMTP over SSL .....	20
SMTP-AUTH .....	20
SMTP-klient .....	4
SNMP .....	5
SNMPv3 .....	19
SNTIP .....	6
SSID .....	11
SSL/TLS .....	19

## T

---

TCP/IP .....	3
TCP/IP-udskrivning .....	15
TELNET .....	5, 25
TEXT_P1 .....	21
TKIP .....	12
Trådløst netværk .....	11

## U

---

Undernetmaske .....	8
---------------------	---

## W

---

Web Services .....	5, 15
WEP .....	12
WINS .....	4
WPA-PSK/WPA2-PSK .....	12