# brother.

Встроенные серверы печати для проводных и беспроводных Ethernet-сетей с поддержкой различных протоколов

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО РАБОТЕ В СЕТИ

В этом руководстве пользователя по работе в сети содержится полезная информация о настройке сетевого подключения для принтера Brother. Кроме того, в нем представлены сведения о поддерживаемых протоколах и устранении неисправностей.

Последнюю версию руководства можно загрузить с веб-сайта Brother Solutions Center по адресу <u>http://solutions.brother.com/</u>. Там же вы найдете новейшие драйверы и утилиты для принтера, часто задаваемые вопросы, советы по устранению неполадок и особые решения, связанные с печатью.

## Применимые модели

Это руководство пользователя относится к указанным ниже моделям. RJ-4040

## Определения примечаний

Вы можете встретить перечисленные ниже значки в этом руководстве пользователя.

0	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	Надписью <u>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</u> обозначены описания опасных ситуаций, которые (если не избегать их) могут привести к повреждению имущества или нарушению работы устройства.
	Примечание	В примечаниях указывается, как вы должны реагировать в определенной ситуации или как выполняется операция при использовании других функций.

## Уведомление о компиляции и публикации

Данное руководство составлено и опубликовано под контролем компании Brother Industries, Ltd. Оно включает последние описания и технические характеристики изделия.

Приведенные в нем сведения и технические характеристики изделия могут быть изменены без уведомления.

Компания Brother оставляет за собой право без предупреждения изменять технические характеристики и сведения, указанные в руководстве, а также не несет ответственности за какой бы то ни было ущерб (в том числе косвенный), возникший в результате использования содержащейся в руководстве информации, в том числе в тех случаях, когда в ней присутствуют опечатки и прочие типографские ошибки.

© Brother Industries, Ltd., 2013. Все права защищены.

## ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Это устройство разрешено использовать только в той стране, где оно приобретено. Не применяйте его в других регионах. В противном случае вы можете нарушить местные требования в отношении беспроводной связи и электропитания.
- Windows<sup>®</sup> XP в этом документе соответствует системам Windows<sup>®</sup> XP Professional и Windows<sup>®</sup> XP Home Edition. Данное обозначение не относится к Windows<sup>®</sup> XP x64 Edition.
- Windows Vista<sup>®</sup> в этом документе соответствует всем выпускам Windows Vista<sup>®</sup>.
- Windows<sup>®</sup> 7 в этом документе соответствует всем выпускам Windows<sup>®</sup> 7.
- Windows Server<sup>®</sup> 2003 в этом документе не относится к Windows Server<sup>®</sup> 2003 x64 Edition.
- Windows Server<sup>®</sup> 2008 в этом документе соответствует Windows Server<sup>®</sup> 2008 и Windows Server<sup>®</sup> 2008 R2.
- Некоторые модели недоступны в ряде стран.

## Оглавление

\_

1	Введение	1
	Сетевые функции	1
2	Изменение сетевых параметров принтера	2
	Изменение сетевых параметров принтера (IP-адреса, маски подсети и шлюза)	2
	Использование утилиты BRAdmin Light	2
	Другие утилиты управления	4
	Утилита BRAdmin Professional (для Windows $^{ extsf{@}}$ )	4
3	Настройка принтера для работы в беспроводной сети	5
	Обзор	5
	Определение типа сетевой среды	6
	Подключение к компьютеру через беспроводную точку доступа или маршрутизатор	6
	Полкпючение к компьютеру без точки доступа или маршрутизатора в сети (режим ad-b	
	Настройка беспроводного полкпючения, требующая временного использования USB-кабе	ля
	(пекоменлуется)	
	Настройка одним нажатием кнопки с помощью Wi-Fi Protected Setup	9
		40
4	Печать сведении о настроике принтера	10
	Печать сведений о настройке принтера	10
5	Веб-консоль управления	11
	Обзор	11
	Настройка параметров принтера с помощью веб-консоли управления (веб-браузера)	12
6	Устранение неисправностей	13
	Обзор	13
Α	Приложение А	17
	Поддерживаемые протоколы и защитные функции	

#### Б Приложение Б

Типы сетевых подключений и протоколы	18
Типы сетевых подключений	18
Протоколы	20
Настройка принтера для работы в сети	22
IP-адреса, маски подсетей и шлюзы	22
Термины и определения, связанные с беспроводными сетями	24
Определение сети	24
Термины, связанные с безопасностью	24
Другие способы настройки IP-адреса (для опытных пользователей и администраторов)	26
Настройка IP-адреса с помощью DHCP	26
Настройка IP-адреса с помощью RARP	26
Настройка IP-адреса с помощью ВООТР	27
Настройка IP-адреса с помощью АРІРА	27
Настройка IP-адреса с помощью ARP	28

18

## Сетевые функции

К вашему принтеру Brother с помощью встроенного сетевого сервера печати можно предоставить общий доступ в беспроводной (IEEE 802.11b/g/n) сети Ethernet. Сервер печати поддерживает различные функции и способы подключения (в зависимости от используемой операционной системы) в сетях, совместимых с TCP/IP. В представленной ниже таблице указано, какие сетевые функции и способы подключения поддерживаются в различных операционных системах.

Операционные системы	Windows <sup>®</sup> XP Windows Vista <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 7	Windows Server <sup>®</sup> 2003/2008	
BRAdmin Light		~	
См. стр. 2			
BRAdmin Professional <sup>1</sup>			
См. стр. 4		C C	
Монитор состояния	۲ ۲	<u>ب</u>	
Мастер развертывания драйвера	۲ ۲	<i>۲</i>	
Инструмент настройки сети	<ul> <li>✓</li> </ul>	<b>v</b>	

<sup>1</sup> Утилиту BRAdmin Professional можно загрузить с веб-сайта http://solutions.brother.com/

# Изменение сетевых параметров принтера

# Изменение сетевых параметров принтера (IP-адреса, маски подсети и шлюза)

#### Использование утилиты BRAdmin Light

Утилита BRAdmin Light предназначена для первоначальной настройки сетевых устройств Brother. Кроме того, она позволяет находить принтеры Brother в TCP/IP-среде, контролировать их состояние и настраивать основные сетевые параметры, например IP-адрес.

#### Установка BRAdmin Light

2

- 1 Убедитесь в том, что принтер включен.
- Включите компьютер. Закройте все приложения перед установкой.
- Вставьте входящий в комплект поставки компакт-диск в дисковод. Автоматически откроется начальный экран. Если на нем будут указаны модели принтеров, выберите нужную. При необходимости выберите подходящий язык.
- 4 Откроется главное меню компакт-диска. Выберите пункт Utility Installation.
- 5 Выберите пункт **BRAdmin Light** и следуйте инструкциям на экране.

#### 🖉 Примечание

- Последнюю версию утилиты Brother BRAdmin Light можно загрузить с веб-сайта <u>http://solutions.brother.com/</u>. Она поддерживается только системой Windows<sup>®</sup>.
- Дополнительные параметры принтера вы можете настроить с помощью утилиты Brother BRAdmin Professional, которая доступна на веб-сайте <u>http://solutions.brother.com/</u>. Она поддерживается только системой Windows<sup>®</sup>.
- Если вы используете брандмауэр, антивирусную программу или приложение для защиты от шпионского ПО, временно отключите их. Убедившись в том, что принтер печатает, вновь включите их.
- Имя узла отображается в текущем окне BRAdmin Light. По умолчанию серверу печати в принтере присваивается имя узла BRNxxxxxxxxx или BRWxxxxxxxxxx (где xxxxxxxxxxx — это MAC- или Ethernet-адрес принтера).
- Пароль по умолчанию для серверов печати Brother access.

#### Настройка IP-адреса, маски подсети и шлюза с помощью BRAdmin Light

- Запустите утилиту BRAdmin Light.
   Последовательно выберите пункты Пуск, Все программы, Brother, BRAdmin Light, BRAdmin Light.
- 2) BRAdmin Light автоматически обнаружит устройства.
- Дважды щелкните по ненастроенному устройству.



#### 🖉 Примечание

- Если вы не используете DHCP/BOOTP/RARP-сервер, то устройству будет соответствовать надпись **Unconfigured** в окне утилиты BRAdmin Light.
- Чтобы узнать имя узла и МАС-адрес, можно распечатать параметры принтера. (См. раздел Печать сведений о настройке принтера ➤> стр. 10.)
- 4 Выберите значение STATIC в разделе Boot Method. Введите значения в поля IP Address, Subnet Mask и Gateway (при необходимости) для своего сервера печати.

Vetwork.			
	Boot Method		
	O AUTO		
	STATIC		
	O DHCP		
	C RARP		
	O BOOTP		
IF	Address	192.168.0.5	
S	ubnet Mask	255.255.255.0	
G	ateway	192.168.0.1	1

- 5 Нажмите кнопку **ОК**.
- 6) Если IP-адрес правильно задан, вы увидите сервер печати Brother в списке устройств.

## Другие утилиты управления

Ваш принтер Brother можно также настроить с помощью перечисленных ниже утилит управления, помимо BRAdmin Light. Они позволяют изменять сетевые параметры принтера.

### Утилита BRAdmin Professional (для Windows<sup>®</sup>)

Утилита BRAdmin Professional дает возможность настроить дополнительные параметры сетевых устройств Brother. Она позволяет находить принтеры Brother в сети и отслеживать их состояние в наглядном окне в стиле проводника (определенному состоянию устройства соответствует конкретный цвет). Вы можете настроить параметры сети и устройства, а также обновить его микропрограмму с помощью подключенного к сети компьютера на базе Windows<sup>®</sup>. Кроме того, утилита BRAdmin Professional может вести журнал действий, совершаемых устройствами Brother в сети, а также экспортировать его в формате HTML, CSV, TXT или SQL.

Чтобы получить дополнительные сведения и загрузить утилиту, посетите веб-сайт <u>http://solutions.brother.com/</u>

### 🖉 Примечание

- Просим вас использовать последнюю версию утилиты BRAdmin Professional, которую можно загрузить с веб-сайта <u>http://solutions.brother.com/</u>. Она поддерживается только системой Windows<sup>®</sup>.
- Если вы используете брандмауэр, антивирусную программу или приложение для защиты от шпионского ПО, временно отключите их. Убедившись в том, что принтер печатает, вновь включите их.
- Имя узла отображается в текущем окне BRAdmin Professional. Имя узла по умолчанию BRNxxxxxxxxx или BRWxxxxxxxxx (где xxxxxxxxx это MAC- или Ethernet-адрес принтера).

3

## Настройка принтера для работы в беспроводной сети

## Обзор

Как подключить принтер к беспроводной сети, описано в руководстве пользователя. Настройку рекомендуется выполнять с помощью USB-кабеля и установщика с компакт-диска. Так вы сможете с легкостью подключить принтер к беспроводной сети.

В этом разделе представлены другие способы настройки беспроводной сети и подробно описаны необходимые параметры. Дополнительные сведения о параметрах TCP/IP см. в разделе Изменение сетевых параметров принтера (IP-адреса, маски подсети и шлюза) >> стр. 2.

## 🖉 Примечание

 Чтобы обеспечить наилучшее качество повседневной печати документов, постарайтесь поместить принтер Brother как можно ближе к беспроводной точке доступа или маршрутизатору, чтобы между ними по возможности не было никаких препятствий. Наличие крупных предметов или стен между устройствами, а также помех от другой электронной аппаратуры может отрицательно сказаться на скорости передачи данных.

В связи с этим для некоторых типов документов и сфер применения не рекомендуется использовать беспроводное подключение. В таких случаях лучше подходит USB-интерфейс. Он обеспечивает максимальную пропускную способность.

• Прежде чем настраивать параметры беспроводного подключения, нужно узнать SSID и сетевой ключ.

## Определение типа сетевой среды

## Подключение к компьютеру через беспроводную точку доступа или маршрутизатор (режим инфраструктуры)



- 1 Беспроводная точка доступа или маршрутизатор <sup>1</sup>
  - Eсли ваш компьютер совместим с технологией Intel<sup>®</sup> My WiFi Technology (Intel<sup>®</sup> MWT), то его можно использовать как точку доступа с поддержкой Wi-Fi Protected Setup.
- Беспроводной сетевой принтер (ваш принтер)
- 3 Компьютер, подключенный к точке доступа или маршрутизатору по беспроводной сети
- 4 Компьютер (без поддержки беспроводных сетей), подключенный к точке доступа или маршрутизатору с помощью Ethernet-кабеля
- 5 Смартфон

#### Способ установки

Ниже описано, как установить принтер Brother в беспроводной сетевой среде. Вы можете выбрать наиболее подходящий способ.

 Настройка беспроводного подключения, требующая временного использования USB-кабеля (рекомендуется)

См. раздел Настройка беспроводного подключения, требующая временного использования USB-кабеля (рекомендуется) >> стр. 8.

Настройка беспроводного подключения одним нажатием кнопки с помощью WPS

См. раздел Настройка одним нажатием кнопки с помощью Wi-Fi Protected Setup >> стр. 9.

## Подключение к компьютеру без точки доступа или маршрутизатора в сети (режим ad-hoc)

В такой сети нет центральной точки доступа или маршрутизатора. Все беспроводные клиенты обмениваются данными непосредственно друг с другом. Если беспроводной принтер Brother подключен к подобной сети, то он получает все задания печати прямо с компьютера.



1 Беспроводной сетевой принтер (ваш принтер)

#### 2 Компьютер с поддержкой беспроводных сетей

Устройства с системой Windows Server $^{(\! R\!)}$  не всегда можно подключить к беспроводным сетям в режиме ad-hoc.

# Настройка беспроводного подключения, требующая временного использования USB-кабеля (рекомендуется)

При использовании этого способа рекомендуется, чтобы ПК был подключен к беспроводной сети.

Вы можете удаленно настроить принтер с подключенного к сети компьютера с помощью USB-кабеля <sup>1</sup> (A).



<sup>1</sup> Чтобы настроить параметры беспроводной сети для принтера, временно подключите его к компьютеру с помощью USB-кабеля. (Компьютер должен быть подключен к проводной или беспроводной сети.)

Необходимые инструкции см. в руководстве пользователя.

# Настройка одним нажатием кнопки с помощью Wi-Fi Protected Setup

Вы можете настроить параметры беспроводного подключения с помощью WPS, если точка доступа или маршрутизатор (A) поддерживает Wi-Fi Protected Setup (PBC <sup>1</sup>).



<sup>1</sup> Push Button Configuration — настройка одним нажатием кнопки.

Необходимые инструкции см. в руководстве пользователя.



## Печать сведений о настройке принтера

## Печать сведений о настройке принтера

Нажав кнопку подачи т, вы можете распечатать отчет с перечисленными ниже сведениями о параметрах принтера.

- Версия программы
- Журнал использования принтера
- Шаблон для проверки отсутствующих точек
- Сведения о настройке утилиты
- Перечень переданных данных
- Сведения о настройке сети
- Сведения о настройке Wi-Fi

#### 🖉 Примечание

- Вы можете заранее выбрать в утилите те параметры, которые должны быть распечатаны.
- Имя узла отображается в параметрах принтера. Имя узла по умолчанию BRNxxxxxxxx или BRWxxxxxxxxxx (где xxxxxxxxx — это MAC- или Ethernet-адрес принтера).
- 1 Установите рулон бумаги для чеков шириной 101,6 мм и закройте крышку отсека для рулона RD.
- Включите принтер.
- 3 Нажмите кнопку подачи № и удерживайте ее, пока не начнет мигать зеленый индикатор POWER (ПИТАНИЕ).

Параметры будут распечатаны.



- Для печати параметров принтера рекомендуется использовать бумагу для чеков шириной 101,6 мм или цельную ленту для наклеек.
- Эту операцию можно также выполнить с помощью утилиты для устройств RJ. Дополнительные сведения об использовании утилиты для устройств RJ см. в руководстве пользователя.

## 5

## Веб-консоль управления

## Обзор

С помощью стандартного веб-браузера можно настроить параметры принтера в сети по протоколу НТТР. Веб-консоль управления позволяет выполнять перечисленные ниже задачи.

- Отображение сведений о состоянии принтера.
- Изменение сетевых параметров, например для протоколов TCP/IP.
- Отображение версии программного обеспечения принтера и сервера печати.
- Изменение конфигурации сети и принтера.



Рекомендуется использовать Microsoft<sup>®</sup> Internet Explorer<sup>®</sup> 7.0 или 8.0 либо Firefox<sup>®</sup> 3.6 для Windows<sup>®</sup>. В каком бы браузере вы ни работали, проверьте, включена ли в нем поддержка JavaScript и файлов cookie.

Веб-консоль управления можно использовать, только если сеть поддерживает TCP/IP, а принтеру и компьютеру присвоены допустимые IP-адреса.

## Настройка параметров принтера с помощью веб-консоли управления (веб-браузера)

С помощью стандартного веб-браузера можно настроить параметры сервера печати по протоколу НТТР (Hyper Text Transfer Protocol — протокол передачи гипертекста).



1) Введите http://ip адрес принтера/ в адресной строке браузера. (В данном случае ір адрес принтера — это ІР-адрес сервера печати.)

Ниже приведен пример.

http://192.168.1.2/ (если IP-адрес принтера — 192.168.1.2)



#### 🖉 Примечание

Если вы изменили файл Hosts на компьютере или используете DNS-сервер, то можете указать DNS-имя сервера печати. Кроме того, сервер печати поддерживает протоколы TCP/IP и NetBIOS, поэтому также можно ввести его имя NetBIOS. Оно указывается на странице параметров принтера. Присвоенное имя NetBIOS соответствует первым 15 символам в имени узла. Обычно оно имеет формат BRNxxxxxxxxx, где xxxxxxxx — это адрес Ethernet.

- Выберите пункт Конфигурация сети.
- Введите имя пользователя и пароль. По умолчанию имя пользователя admin, а пароль access.
- Нажмите кнопку ОК.
- Теперь можно изменять параметры сервера печати.

6

## Устранение неисправностей

## Обзор

В этом разделе описано, как устранить типичные проблемы с сетью, которые могут возникнуть при использовании принтера Brother. Если, ознакомившись с представленными ниже сведениями, вы все равно не можете решить проблему, посетите веб-сайт Brother Solutions Center по адресу <a href="http://solutions.brother.com/">http://solutions.brother.com/</a>

#### Прежде чем читать этот раздел, проверьте, выполняются ли перечисленные ниже условия

Список первоначальных проверок
Шнур питания правильно подсоединен, а принтер Brother включен.
Точка доступа (для беспроводных сетей) включена, а индикатор подключения мигает.
С принтера снят весь упаковочный материал.
Передняя и задняя крышки плотно закрыты.
Рулон правильно установлен в предназначенный для него отсек.

#### Не удается подключить принтер к беспроводной сети

Вопрос	Решение
Правильно ли заданы	Проверьте это и задайте правильные параметры безопасности.
параметры безопасности (SSID, сетевой ключ)?	<ul> <li>По умолчанию в качестве параметров безопасности может использоваться название производителя либо модель беспроводной точки доступа или маршрутизатора.</li> </ul>
	<ul> <li>Дополнительные сведения об этих параметрах см. в документации к соответствующему устройству.</li> </ul>
	<ul> <li>Обратитесь за помощью к производителю беспроводной точки доступа или маршрутизатора, интернет-провайдеру или администратору сети.</li> </ul>
Используется ли фильтрация МАС-адресов?	Проверьте, не блокируется ли МАС-адрес принтера Brother фильтром. Этот адрес отображается в инструменте настройки сети. Дополнительные сведения об инструменте настройки сети см. в руководстве пользователя.
Не находится ли беспроводная	Вручную введите правильное имя SSID или сетевой ключ.
точка доступа или маршрутизатор в невидимом режиме (не вещает SSID)?	Найдите эти сведения в инструкциях к беспроводной точке доступа или маршрутизатору и измените параметры подключения к сети.
Все перечисленные выше решения не помогли подключиться к беспроводной сети. Можно ли сделать что- нибудь еще?	Воспользуйтесь инструментом настройки сети.
Правильно ли принтер Brother подключен к беспроводной точке доступа или маршрутизатору?	Если индикатор Wi-Fi горит, сеть настроена правильно. Если индикатор Wi-Fi мигает, она настроена неверно. Измените параметры беспроводной сети.

Вопрос	Решение
Используется ли защитное	Проверьте параметры в диалоговом окне установщика.
программное обеспечение?	Если во время установки RJ-4040 появляется предупреждение защитного программного обеспечения, разрешите запрашиваемое действие.
Не слишком ли далеко принтер Brother находится от беспроводной точки доступа или маршрутизатора?	При настройке беспроводной сети принтер Brother должен находиться на расстоянии не более метра от точки доступа или маршрутизатора.
Нет ли препятствий (например, стен или мебели) между принтером и беспроводной точкой доступа или маршрутизатором?	Расположите принтер Brother так, чтобы между ним и беспроводной точкой доступа или маршрутизатором не было препятствий, либо установите его ближе.
Нет ли около принтера Brother либо рядом с беспроводной точкой доступа или маршрутизатором компьютера с включенным модулем Wi-Fi, микроволновой печи или беспроводного телефона?	Уберите все подобные устройства от принтера Brother либо беспроводной точки доступа или маршрутизатора.

#### Принтер Brother не обнаруживается в сети при установке RJ-4040

#### Принтер Brother не печатает по беспроводной сети Принтер Brother не обнаруживается в сети даже после успешной установки

Вопрос	Решение
Используется ли защитное программное обеспечение?	См. раздел Используется защитное программное обеспечение ≻≻ стр. 15.
Присвоен ли принтеру Brother	Проверьте IP-адрес и маску подсети.
доступный IP-адрес?	Убедитесь в том, что IP-адреса и маски подсетей компьютера и принтера Brother заданы верно и относятся к одной сети.
	Дополнительные сведения о том, как проверить IP-адрес и маску подсети, можно получить у администратора сети.
	Проверьте IP-адрес, маску подсети и другие сетевые параметры.
	Проверьте параметры с помощью инструмента настройки сети.
	Дополнительные сведения об инструменте настройки сети см. в руководстве пользователя.

#### Принтер Brother не печатает по беспроводной сети Принтер Brother не обнаруживается в сети даже после успешной установки (продолжение)

Вопрос	Решение
Не произошел ли сбой предыдущего задания	Если произошел сбой предыдущего задания печати и оно сохранилось в очереди, удалите его.
печати?	Дважды щелкните по значку принтера в указанной ниже папке и в меню Принтер выберите пункт Очистить очередь печати.
	(Windows <sup>®</sup> XP)
	Пуск, Принтеры и факсы.
	(Windows Vista <sup>®</sup> )
	👩, Панель управления, Оборудование и звук, Принтеры.
	(Windows <sup>®</sup> 7)
	🚳, Панель управления, Оборудование и звук, Устройства и принтеры. Выберите свой принтер в разделе Принтеры и факсы.
Подключен ли принтер Brother к беспроводной сети?	Распечатайте параметры принтера. (Инструкции см. в разделе Печать сведений о настройке принтера >> стр. 10.)
	<ul> <li>См. раздел Принтер Brother не обнаруживается в сети при установке RJ-4040 &gt;&gt; стр. 14.</li> </ul>
Все перечисленные выше решения не помогли настроить печать. Можно ли сделать что-нибудь еще?	Удалите драйвер принтера RJ-4040 и переустановите его.

#### Используется защитное программное обеспечение

Вопрос	Решение
Разрешено ли действие, которое было указано в предупреждении защитного программного обеспечения, появившемся во время стандартной установки, установки BRAdmin Light или при использовании функций печати?	Если вы запретили указанное в предупреждении действие, возможно, брандмауэр защитного программного обеспечения блокирует доступ. Некоторые защитные приложения блокируют доступ, не показывая предупреждений. Чтобы узнать, как разрешить доступ, ознакомьтесь с инструкциями к защитному ПО или обратитесь к его разработчику.
Как узнать нужный номер порта для настройки параметров безопасности?	Для работы сетевых функций Brother требуются указанные ниже порты. ■ BRAdmin Light → порт 161, протокол UDP Чтобы узнать, как открыть порт, ознакомьтесь с инструкциями к защитному ПО или обратитесь к его разработчику.

Вопрос	Решение
Включен ли принтер Brother, точка доступа, маршрутизатор или сетевой концентратор?	Выполните все инструкции, приведенные в разделе Прежде чем читать этот раздел, проверьте, выполняются ли перечисленные ниже условия ➤> стр. 13.
Как узнать сетевые параметры принтера Brother, например его IP-адрес?	Распечатайте параметры принтера. (Инструкции см. в разделе <i>Печать</i> сведений о настройке принтера ➤➤ стр. 10.)
Проверьте состояние подключения в разделе	Распечатайте отчет о конфигурации сети и убедитесь в том, что параметр Wireless Link Status имеет значение Link OK.
Link Status отчета о конфигурации сети.	Если в отчете указано состояние Link DOWN или Failed To Associate, повторите действия, описанные в разделе Прежде чем читать этот раздел, проверьте, выполняются ли перечисленные ниже условия >> стр. 13.
Как отправить команду ping с компьютера на принтер	С компьютера можно отправить команду ping на принтер Brother с помощью его IP-адреса или имени узла.
Brother?	■ ОК → ваш принтер Brother работает правильно и подключен к той же сети, что и компьютер.
	Сбой → ваш принтер Brother не подключен к той сети, в которой находится компьютер.
	Обратитесь за помощью к администратору сети и воспользуйтесь инструментом настройки сети.
Подключен ли принтер Brother к беспроводной сети?	Распечатайте параметры принтера, чтобы узнать состояние беспроводного подключения. (Инструкции см. в разделе <i>Печать сведений о настройке принтера</i> ➤➤ стр. 10.)

#### Необходимо проверить, правильно ли работает сетевое устройство

Приложение А

A

## Поддерживаемые протоколы и защитные функции

Интерфейс	Беспроводная сеть	IEEE 802.11b/g/n (режимы инфраструктуры и ad-hoc)
Сеть (общие)	Протокол (IPv4)	ARP, RARP, BOOTP, DHCP, APIPA (Auto IP), WINS/разрешение имен NetBIOS, DNS-распознаватель, mDNS, LLMNR-ответчик, LPR/LPD, Custom Raw Port/порт 9100, FTP-сервер, TFTP- сервер, SNMPv1/v2c, ICMP
Сеть (безопасность)	Беспроводная сеть	SSID (32 симв.), WEP 64/128 бит, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (AES), LEAP, EAP-FAST

A

Приложение Б

В этом разделе представлены основные сведения о дополнительных сетевых функциях принтеров Brother, а также определения общих сетевых и других часто употребляемых терминов.

Поддерживаемые протоколы и сетевые функции зависят от используемой модели.

### Типы сетевых подключений и протоколы

#### Типы сетевых подключений

5

#### Пример проводного подключения к сети

#### Печать в одноранговой среде на базе протокола ТСР/ІР

В одноранговой среде все компьютеры напрямую обмениваются данными с каждым устройством. В ней нет центрального сервера, контролирующего доступ к файлам и принтерам.



#### 1 Маршрутизатор

- Небольшие сети из 2–3 компьютеров лучше сделать одноранговыми. Их проще настроить, чем общие сетевые среды. См. раздел Печать в общей сетевой среде >> стр. 19.
- На всех компьютерах должен использоваться протокол TCP/IP.
- Для принтера Brother нужно правильно настроить IP-адрес.
- Если вы используете маршрутизатор, для компьютеров и принтера Brother нужно настроить адрес шлюза.

Приложение Б

#### Печать в общей сетевой среде

В общей сетевой среде все компьютеры отправляют данные через центральное устройство. Его часто называют сервером печати или просто сервером. Он контролирует выполнение всех заданий печати.



- 1 Клиентский компьютер
- 2 Сервер печати или просто сервер
- 3 TCP/IP или USB
- В большой сети лучше использовать общую сетевую среду.
- На сервере печати (просто сервере) должен использоваться протокол TCP/IP.
- Для принтера Brother нужно правильно настроить IP-адрес (если он не подключен к серверу через USB или последовательный интерфейс).

#### Протоколы

#### Протоколы TCP/IP и их функции

Протоколы — это стандартизированные наборы правил для передачи данных в сетях. Они позволяют получать доступ к ресурсам, которые подключены к сети.

Сервер печати, используемый в принтере Brother, поддерживает протоколы TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol — протокол управления передачей данных, протокол Интернета).

TCP/IP — это самый популярный набор протоколов для передачи данных, например при работе в Интернете или обмене электронной почтой. Его можно использовать почти во всех операционных системах, например в Windows<sup>®</sup>, Windows Server<sup>®</sup>, Mac OS X и Linux<sup>®</sup>. Принтер Brother поддерживает перечисленные ниже протоколы TCP/IP.



- Параметры протоколов можно настроить через НТТР-интерфейс (веб-браузер). (См. раздел Настройка параметров принтера с помощью веб-консоли управления (веб-браузера) >> стр. 12.)
- Сведения о том, какие протоколы поддерживает ваш принтер Brother, см. в разделе Поддерживаемые протоколы и защитные функции **>>** стр. 17.

#### DHCP/BOOTP/RARP

При использовании протоколов DHCP/BOOTP/RARP IP-адрес задается автоматически.

🖉 Примечание

Чтобы настроить протоколы DHCP/BOOTP/RARP, обратитесь к администратору сети.

#### APIPA

Если вы не присвоите IP-адрес вручную (с помощью программного обеспечения BRAdmin) или автоматически (с помощью DHCP/BOOTP/RARP-сервера), протокол APIPA (Automatic Private IP Addressing — автоматическое назначение частных IP-адресов) назначит его в диапазоне от 169.254.1.0 до 169.254.255.

#### ARP

Протокол ARP (Address Resolution Protocol — протокол разрешения адреса) сопоставляет IP- и MAC-адреса в TCP/IP-сети.

#### DNS-клиент

Сервер печати Brother поддерживает функцию DNS-клиента (Domain Name System — система доменных имен). Она позволяет ему взаимодействовать с другими устройствами с помощью DNS-имени.

#### Разрешение имен NetBIOS

Разрешение имен Network Basic Input/Output System (сетевая базовая система ввода-вывода) позволяет узнать IP-адрес устройства, обработав его имя NetBIOS во время подключения к сети.

#### WINS

Windows<sup>®</sup> Internet Name Service (служба интернет-имен Windows) — служба, предоставляющая данные для разрешения имен NetBIOS. Для этого она консолидирует IP-адрес и имя NetBIOS из локальной сети.

#### LPR/LPD

Часто используемые протоколы печати в TCP/IP-сетях.

#### Custom Raw Port (по умолчанию порт 9100)

Еще один часто используемый протокол печати в TCP/IP-сетях. Обеспечивает интерактивный обмен данными.

#### mDNS

Протокол mDNS позволяет серверу печати Brother автоматически настраиваться для работы в системе Mac OS X, параметры которой заданы с помощью функции Simple Network Configuration (простая настройка сети).

#### SNMP

Протокол SNMP (Simple Network Management Protocol — простой протокол сетевого управления) позволяет управлять сетевыми устройствами, в том числе компьютерами, маршрутизаторами и сетевыми принтерами Brother. Сервер печати Brother поддерживает SNMPv1 и SNMPv2.

#### LLMNR

Протокол LLMNR (Link-Local Multicast Name Resolution — многоадресное разрешение имен локальных ссылок) разрешает имена соседних компьютеров, если в сети нет DNS-сервера. LLMNR-ответчик работает в средах IPv4 и IPv6 при использовании операционной системы, в которой поддерживается функция LLMNR-отправителя, например Windows Vista<sup>®</sup> или Windows<sup>®</sup> 7.

## Настройка принтера для работы в сети

#### IP-адреса, маски подсетей и шлюзы

Чтобы использовать принтер в сетевой TCP/IP-среде, нужно настроить его IP-адрес и маску подсети. IP-адрес, присвоенный серверу печати, должен относиться к той же логической сети, в которую входят компьютеры. Если это не так, необходимо правильно настроить маску подсети и адрес шлюза.

#### IP-адрес

IP-адрес — это последовательность чисел, которая определяет любое подключенное к сети устройство. Он состоит из четырех чисел (в диапазоне от 0 до 255), разделенных точками.

- Пример. В небольших сетях обычно меняется только последнее число.
  - 192.168.1.1
  - 192.168.1.2
  - 192.168.1.3

#### Способ присвоения IP-адреса серверу печати

Если в сети имеется DHCP/BOOTP/RARP-сервер, то он автоматически присваивает IP-адрес серверу печати.



#### 🕅 Примечание

В небольших сетях функцию DHCP-сервера может исполнять маршрутизатор.

Дополнительные сведения о DHCP, BOOTP и RARP см. в перечисленных ниже разделах. Настройка IP-адреса с помощью DHCP >> стр. 26. Настройка IP-адреса с помощью ВООТР >> стр. 27. Настройка IP-адреса с помошью RARP >> стр. 26.

Если в сети нет DHCP/BOOTP/RARP-сервера, то IP-адрес (в диапазоне от 169.254.1.0 до 169.254.254.255) автоматически присваивается по протоколу АРІРА. Дополнительные сведения об АРІРА см. в разделе Настройка IP-адреса с помощью APIPA >> стр. 27.

Приложение Б

#### Маска подсети

Маски подсетей ограничивают обмен данными в сетях.

- Пример. Первый и второй компьютер могут обмениваться данными.
  - Компьютер 1

ІР-адрес: 192.168. 1. 2

Маска подсети: 255.255.255.0

• Компьютер 2 IP-адрес: 192.168. 1. 3

Маска подсети: 255.255.255.0

0 в маске подсети соответствует той части адреса, обмен данными в которой не ограничен. В приведенном выше примере можно передавать информацию на любое устройство, IP-адрес которого имеет следующий формат: 192.168.1.х (где х — это число от 0 до 255).

#### Шлюз и маршрутизатор

Шлюз — это связующее звено между сетями, отправляющее данные по назначению. Маршрутизатор обеспечивает переадресацию сведений, проходящих через шлюз. Кроме того, он может передавать их во внешние сети. Если ваша среда взаимодействует с внешними сетями, возможно, придется настроить IP-адрес шлюза. Если вы не знаете его, обратитесь к администратору сети.

# Термины и определения, связанные с беспроводными сетями

#### Определение сети

#### SSID и каналы

Чтобы определить беспроводную сеть, к которой вы хотите подключиться, нужно настроить SSID (Service Set Identifier — идентификатор набора служб) и канал.

SSID

У каждой беспроводной сети должно быть уникальное имя, которое называется SSID или ESSID (Extended Service Set Identifier — идентификатор расширенного набора служб). SSID представляет собой значение длиной не более 32 байт, которое присваивается точке доступа. Чтобы добавить устройства в беспроводную сеть, их нужно подключить к точке доступа. Точка доступа регулярно обменивается с ними пакетами данных (маяками), содержащими информацию об SSID. Благодаря этому устройства могут обнаруживать беспроводные сети, в зоне действия которых они находятся.

#### 🔳 Каналы

В беспроводных сетях используются каналы, каждый из которых соответствует определенной частоте. В беспроводной сети может применяться до 14 различных каналов. Однако во многих странах их количество ограниченно.

#### Термины, связанные с безопасностью

#### Проверка подлинности и шифрование

В большинстве беспроводных сетей используются параметры безопасности. Они определяют способ проверки подлинности (идентификации устройств в сети) и шифрования (кодирования данных при их передаче по сети). Если неверно задать эти параметры при настройке беспроводного принтера Brother, вы не сможете подключиться к сети. Будьте очень внимательны, указывая их.

#### Способы проверки подлинности и шифрования для персональной беспроводной сети

Персональная беспроводная сеть — это небольшая сеть (например, для использования принтера в домашних условиях) без поддержки IEEE 802.1х.

#### Способы проверки подлинности

• Открытая система

Среда, в которой беспроводным устройствам разрешается подключаться к сети без проверки подлинности.

Общий ключ

Секретный заранее заданный ключ, который указывается на всех устройствах, подключаемых к беспроводной сети.

В беспроводном принтере Brother используется ключ WEP.

WPA-PSK/WPA2-PSK

Протокол защищенного беспроводного доступа (Wi-Fi Protected Access) с общими ключами (WPA-PSK/WPA2-PSK), который позволяет принтерам Brother связываться с точками доступа по беспроводной сети с использованием шифрования TKIP в режиме WPA-PSK или AES в режимах WPA-PSK и WPA2-PSK (WPA-Personal).

#### Способы шифрования

■ Нет

Шифрование не используется.

WEP

При использовании шифрования WEP (Wired Equivalent Privacy — эквивалент конфиденциальности проводной сети) данные передаются с помощью защитного ключа.

TKIP

При использовании TKIP (Temporal Key Integrity Protocol — протокол целостности временного ключа) для каждого пакета создается новый ключ (с помощью специального механизма смены ключей) и проверяется целостность сообщений.

AES

AES (Advanced Encryption Standard — усовершенствованный стандарт шифрования) — это стандарт надежного шифрования данных с использованием авторизации при их передаче в сетях Wi-Fi<sup>®</sup>.

#### Сетевой ключ

Открытая система или WEP с общим ключом

Подобный ключ представляет собой значение длиной 64 или 128 бит, которое нужно ввести в кодировке ASCII или шестнадцатеричном формате.

• ASCII, 64 (40) бита:

5 текстовых символов, например WSLAN (с учетом регистра)

• Шестнадцатеричный, 64 (40) бита:

10 цифр в шестнадцатеричном формате, например 71f2234aba

• ASCII, 128 (104) бит:

13 текстовых символов, например Wirelesscomms (с учетом регистра)

• Шестнадцатеричный, 128 (104) бит:

26 цифр в шестнадцатеричном формате, например 71f2234ab56cd709e5412aa2ba

■ WPA-PSK/WPA2-PSK и TKIP или AES

В подобных режимах используется общий ключ PSK длиной от 8 до 63 символов.

## Другие способы настройки IP-адреса (для опытных пользователей и администраторов)

#### Настройка ІР-адреса с помощью DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol — протокол динамической конфигурации узла) — один из механизмов автоматического распределения IP-адресов. Если в сети имеется DHCP-сервер, он автоматически присваивает серверу печати IP-адрес и регистрирует его имя в DNS-службах, соответствующих стандартам RFC 1001 и 1002.

#### 🕅 Примечание

Если вы не хотите, чтобы сервер печати настраивался с помощью DHCP, BOOTP или RARP, выберите способ загрузки STATIC. В таком случае серверу печати будет присвоен статический IP-адрес и он не будет пытаться получить другой адрес с помощью одной из этих систем. Способ загрузки можно изменить с помощью приложений BRAdmin или веб-консоли управления (веб-браузер).

#### Настройка IP-адреса с помощью RARP

IP-адрес сервера печати Brother можно настроить с помощью RARP (Reverse ARP — обратный протокол ARP) на компьютере. Для этого в файл /etc/ethers (если он не существует, его можно создать) нужно добавить запись по указанному ниже образцу.

00:80:77:31:01:07 ВRN008077310107 (или BRW008077310107 для беспроводной сети)

В данном случае первое значение — это MAC-адрес (адрес Ethernet) сервера печати, а второе — его имя (оно должно совпадать с тем, которое указано в файле /etc/hosts).

Если управляющая программа RARP не работает, запустите ее. Для этого в зависимости от используемой системы введите команду rarpd, rarpd –a, in.rarpd –a и т. д. Дополнительные сведения можно получить, введя man rarpd или ознакомившись с документацией к системе.

При включении принтера управляющая программа RARP присваивает серверу печати IP-адрес.

#### Настройка ІР-адреса с помощью ВООТР

BOOTP — это альтернатива протоколу RARP, дающая ряд преимуществ: возможность настроить маску подсети и шлюз. Чтобы настроить IP-адрес с помощью службы BOOTP, ее нужно установить и запустить на компьютере. Она должна отображаться в файле /etc/services на компьютере в качестве реальной службы. Дополнительные сведения можно получить, введя man bootpd или ознакомившись с документацией к системе. BOOTP обычно запускается через файл /etc/inetd.conf. Чтобы активировать службу, просто удалите # перед записью bootp в этом файле. Вот образец типичной записи bootp в файле /etc/inetd.conf.

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

В некоторых системах эта запись может называться bootps, а не bootp.

### 🖉 Примечание

Чтобы активировать BOOTP, просто удалите # в редакторе (если этот символ отсутствует, служба BOOTP уже работает). После этого укажите в файле конфигурации BOOTP (обычно /etc/bootptab) имя, тип сети (1 для Ethernet), MAC-адрес (адрес Ethernet), IP-адрес, маску подсети и шлюз сервера печати. К сожалению, данная процедура не стандартизирована, поэтому вам придется ознакомиться с документацией к своей системе, чтобы узнать, как это сделать. Вот несколько примеров типичных записей /etc/bootptab. (Для беспроводной сети BRN нужно заменить на BRW.)

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

И

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

При некоторых вариантах установки программное обеспечение на компьютере не отвечает на запросы BOOTP, если в файле конфигурации не указан файл загрузки. В такой ситуации нужно просто создать на компьютере пустой файл, а затем указать его имя и путь к нему в файле конфигурации.

Как и в случае с RARP, при включении принтера ВООТР-сервер присваивает серверу печати IP-адрес.

#### Настройка IP-адреса с помощью АРІРА

Сервер печати Brother поддерживает протокол APIPA (Automatic Private IP Addressing — автоматическое назначение частных IP-адресов). Этот протокол позволяет DHCP-клиентам автоматически настраивать IP-адрес и маску подсети, если DHCP-сервер недоступен. Устройство выбирает IP-адрес в диапазоне от 169.254.1.0 до 169.254.254.255. Маске подсети автоматически присваивается значение 255.255.0.0, а адресу шлюза — 0.0.0.0.

По умолчанию протокол APIPA активирован. Его можно отключить с помощью BRAdmin Light или веб-консоли управления (веб-браузера).

#### Настройка IP-адреса с помощью ARP

Если приложение BRAdmin недоступно и в сети нет DHCP-сервера, то можно использовать команду ARP. Она поддерживается в системах Windows<sup>®</sup> с установленными протоколами TCP/IP. Чтобы использовать ARP, введите указанную ниже команду в командную строку.

arp -s ipaddress ethernetaddress

ping ipaddress

В данном случае ethernetaddress — это MAC-адрес (адрес Ethernet) сервера печати, а ipaddress — его IP-адрес. Ниже приведен пример.

#### ■ Системы Windows<sup>®</sup>

В системах Windows<sup>®</sup> числа в MAC-адресе (адресе Ethernet) должны разделяться дефисом.

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

ping 192.168.1.2

#### 🖉 Примечание

Чтобы использовать команду arp -s, вы должны находиться в одном сегменте Ethernet с сервером печати (то есть между ним и вашей операционной системой не должно быть маршрутизатора).

Если используется маршрутизатор, то IP-адрес можно ввести с помощью BOOTP или другого способа, описанного в этом разделе. Если администратор настроил в сети BOOTP, DHCP или RARP, сервер печати Brother может получать IP-адрес с помощью любой из этих систем. В таком случае команда ARP не требуется. Учтите, что в целях безопасности IP-адрес сервера печати Brother можно настроить с ее помощью только один раз. Последующие попытки задать его с помощью этой команды игнорируются сервером печати. В таком случае IP-адрес можно изменить с помощью веб-консоли управления (веб-браузера) или TELNET (с помощью команды SET IP ADDRESS). Кроме того, можно восстановить исходные параметры сервера печати, после чего он вновь позволит использовать команду ARP.

## brother.