

Przewodnik Sieciowy


Niniejszy Przewodnik Sieciowy zawiera podstawowe informacje na temat zaawansowanych funkcji urządzeń Brother oraz terminologię sieciową i ogólną.

Obsługiwane protokoły i funkcje sieciowe różnią się w zależności od używanego modelu. Informacje na temat obsługiwanych funkcji i protokołów sieciowych zawiera dostarczony *Instrukcja obsługi dla sieci*. Aby pobrać najnowszy podręcznik, należy odwiedzić witrynę Brother Solutions Center pod adresem (<http://solutions.brother.com/>).

Witryna Brother Solutions Center umożliwia również pobranie najnowszych sterowników i narzędzi przeznaczonych dla tego urządzenia, zapoznanie się z najczęściej zadawanymi pytaniami i wskazówkami dotyczącymi rozwiązywania problemów oraz zapewnia dostęp do informacji na temat specjalnych rozwiązań związanych z drukiem.

Definicje dotyczące znaków towarowych

W tym Podręczniku użytkownika zastosowano następujące ikony:

 Informacja	Uwagi informują o zalecanych metodach reakcji w potencjalnej sytuacji lub zawierają wskazówki na temat działania danej operacji.
--	--

WAŻNE

- Posiadane urządzenie jest dopuszczone do użycia tylko w kraju, w którym zostało zakupione. Nie używaj urządzenia poza granicami kraju zakupu, ponieważ może to stanowić naruszenie przepisów dotyczących telekomunikacji bezprzewodowej oraz zasilania energią elektryczną danego kraju.
- Nazwa Windows[®] XP używana w tym dokumencie oznacza system operacyjny Windows[®] XP Professional, Windows[®] XP Professional x64 Edition i Windows[®] XP Home Edition.
- Windows Server[®] 2003 w niniejszym dokumencie oznacza Windows Server[®] 2003 oraz Windows Server[®] 2003 x64 Edition.
- Windows Server[®] 2008 w niniejszym dokumencie oznacza Windows Server[®] 2008 oraz Windows Server[®] 2008 R2.
- Windows Vista[®] w niniejszym dokumencie oznacza wszystkie wydania Windows Vista[®].
- Windows[®] 7 w niniejszym dokumencie oznacza wszystkie wydania Windows[®] 7.
- Aby pobrać inne podręczniki, przejdź do witryny Brother Solutions Center pod adresem <http://solutions.brother.com/> i kliknij Podręczniki na stronie posiadanego modelu.

Spis Treści

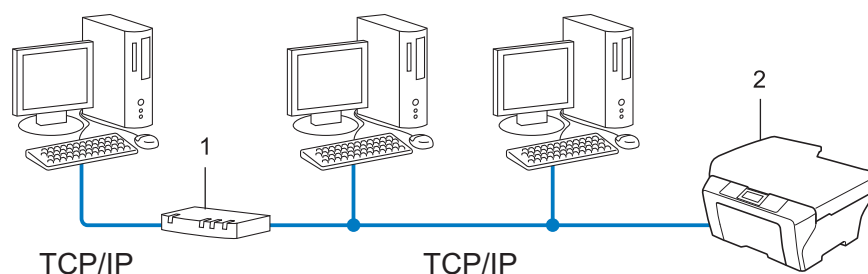
1	Rodzaje połączeń i protokołów sieciowych	1
	Rodzaje połączeń sieciowych.....	1
	Przykład połączenia z siecią przewodową	1
	Protokoły.....	3
	ProtokołyTCP/IP oraz funkcje.....	3
	Inny protokół.....	6
2	Konfiguracja urządzenia do pracy w sieci	7
	Adresy IP, maski podsieci i bramki.....	7
	Adres IP.....	7
	Maska podsieci.....	8
	Bramka (oraz router)	8
	Uwierzytelnianie IEEE 802.1x.....	9
3	Terminy i pojęcia związane z siecią bezprzewodową	11
	Określanie sieci	11
	SSID (Identyfikator usług sieciowych) i kanały	11
	Pojęcia dotyczące zabezpieczeń.....	11
	Uwierzytelnianie i szyfrowanie.....	11
	Metody uwierzytelniania i szyfrowania dla osobistej sieci bezprzewodowej	12
	Metody uwierzytelniania i szyfrowania dla firmowej sieci bezprzewodowej	13
4	Dodatkowe ustawienia sieciowe w systemie Windows®	15
	Typy dodatkowych ustawień sieciowych	15
	Drukowanie sieciowe, instalacja w przypadku korzystania z funkcji Web Services (Windows Vista® i Windows® 7).....	15
	Instalacja funkcji drukowania sieciowego dla trybu Infrastruktura, w przypadku korzystania z funkcji Pionowe łączenie w parę (Windows® 7).....	17
5	Terminy i pojęcia dotyczące zabezpieczeń	18
	Funkcje zabezpieczeń	18
	Pojęcia dotyczące zabezpieczeń.....	18
	Protokoły zabezpieczeń.....	19
	Metody zabezpieczeń przy wysyłaniu i odbieraniu poczty e-mail.....	20
A	Załącznik A	21
	Korzystanie z usług.....	21
	Inne sposoby ustawienia adresu IP (dla zaawansowanych użytkowników oraz administratorów).....	21
	Użycie protokołu DHCP do konfiguracji adresu IP	21
	Użycie protokołu RARP do konfiguracji adresu IP	22
	Użycie protokołu BOOTP do konfiguracji adresu IP	23
	Użycie protokołu APIPA do konfiguracji adresu IP	23
	Użycie protokołu ARP do konfiguracji adresu IP	24
	Użycie konsoli TELNET do konfiguracji adresu IP	25

Rodzaje połączeń sieciowych

Przykład połączenia z siecią przewodową

Drukowanie Peer-to-Peer za pomocą protokołu TCP/IP

W środowisku Peer-to-Peer każdy komputer wysyła i odbiera dane bezpośrednio do i z każdego urządzenia. Nie ma centralnego serwera, kontrolującego dostęp do plików lub współdzielenie urządzenia.



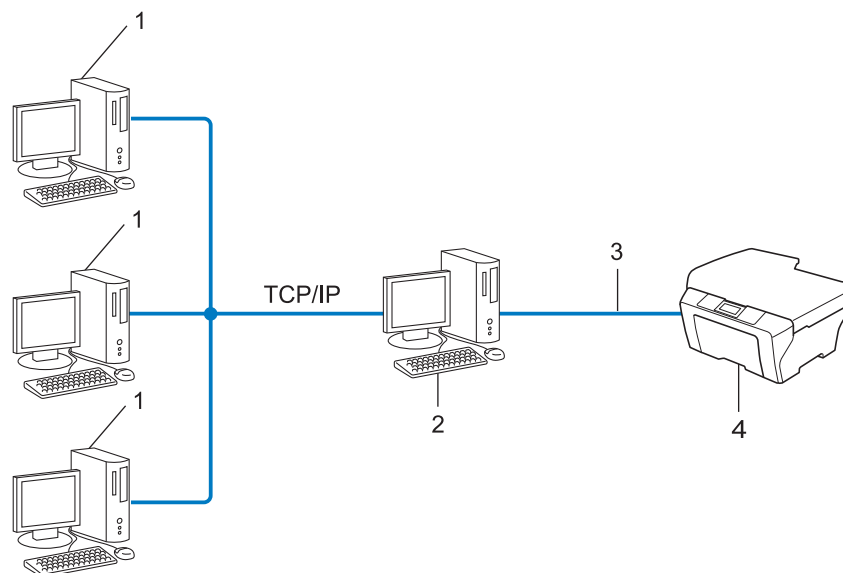
1 Router

2 Urządzenie sieciowe (posiadane urządzenie)

- W mniejszych sieciach, złożonych z 2 lub 3 komputerów, zalecamy metodę drukowania Peer-to-Peer, ponieważ jest ona łatwiejsza do skonfigurowania niż metoda współdzielonego drukowania sieciowego. Patrz *Sieciowe drukowanie współdzielone* na stronie 2.
- Każdy komputer musi obsługiwać protokół TCP/IP.
- Urządzenie firmy Brother wymaga odpowiednio skonfigurowanego adresu IP.
- Jeśli jesteś użytkownikiem routera, adres bramki musi być skonfigurowany zarówno dla komputerów, jak i urządzenia firmy Brother.

Sieciowe drukowanie współdzielone

W sieciowym środowisku współdzielonym, każdy komputer wysyła dane poprzez centralnie sterowany komputer. Taki komputer często nazywany jest „serwerem” lub „serwerem wydruku”. Jego zadaniem jest kontrolowanie procesu drukowania wszystkich zadań drukowania.



1 Komputer klienta

2 Zwany również „serwerem” lub „serwerem wydruku”

3 TCP/IP, USB lub równoległy (w zależności od dostępności)

4 Urządzenie sieciowe (posiadane urządzenie)

- W większej sieci zalecamy środowisko sieciowego drukowania współdzielonego.
- „Serwer” lub „serwer wydruku” musi korzystać z protokołu drukowania TCP/IP.
- Urządzenie firmy Brother powinno mieć odpowiednio skonfigurowany adres IP, chyba że zostało podłączone przez interfejs USB lub równoległy na serwerze.

Protokoły

Protokoły TCP/IP oraz funkcje

Protokoły są ustandaryzowanymi zbiorami reguł, służącymi do transmisji danych w sieci. Dzięki nim użytkownicy mogą uzyskać dostęp do zasobów sieciowych.

Serwer wydruku urządzenia firmy Brother obsługuje protokół TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

TCP/IP jest najpopularniejszym zestawem protokołów wykorzystywanym do komunikacji przez Internet lub pocztę e-mail. Protokół ten można wykorzystywać w niemal wszystkich systemach operacyjnych, takich jak Windows®, Windows Server®, Mac OS X czy Linux®. To urządzenie firmy Brother obsługuje następujące protokoły TCP/IP.



Informacja

- Można skonfigurować ustawienia protokołu przy pomocy interfejsu HTTP (przeglądarki WWW). (Patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*).
 - Aby uzyskać informacje na temat protokołów obsługiwanych przez posiadane urządzenie Brother, patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*.
 - Aby uzyskać informacje na temat obsługiwanych protokołów zabezpieczeń, patrz *Protokoły zabezpieczeń* na stronie 19.
-

DHCP/BOOTP/RARP

Przy pomocy protokołów DHCP/BOOTP/RARP można automatycznie skonfigurować adres IP.



Informacja

Aby użyć protokołów DHCP/BOOTP/RARP, skontaktuj się ze swoim administratorem sieci.

APIPA

Jeśli adres IP nie zostanie przypisany ręcznie (przy użyciu panelu sterowania urządzenia wyposażonego w wyświetlacz LCD lub oprogramowania BRAdmin) lub automatycznie (przy użyciu serwera DHCP/BOOTP/RARP), protokół automatycznego przydzielenia adresu IP APIPA (Automatic Private IP Addressing) automatycznie przydzieli adres z zakresu od 169.254.1.0 do 169.254.254.255.

ARP

Protokół Address Resolution Protocol mapuje adresy IP na adresy MAC w sieci TCP/IP.

Klient DNS

Serwer wydruku firmy Brother obsługuje funkcję klienta systemu nazw domen (Domain Name System – DNS). Funkcja ta umożliwia serwerowi wydruku komunikowanie się z innymi urządzeniami za pomocą własnej nazwy DNS.

Rozpoznawanie nazw NetBIOS

Rozpoznawanie nazw w systemie Network Basic Input/Output System umożliwia uzyskanie adresów IP innych urządzeń za pomocą ich nazw NetBIOS podczas połączenia sieciowego.

WINS

Usługa Windows Internet Name Service to usługa dostarczania informacji dla rozpoznawania nazw NetBIOS przez połączenie adresów IP i nazwy NetBIOS występujących w sieci lokalnej.

LPR/LPD

Powszechnie używane protokoły drukowania w sieci TCP/IP.

Klient SMTP

Podstawowy protokół transferu poczty elektronicznej SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) jest wykorzystywany do wysyłania poczty e-mail poprzez Internet lub intranet.

Custom Raw Port (port domyślny to port 9100)

Kolejny powszechnie używany protokół drukowania w sieci TCP/IP. Umożliwia interaktywną transmisję danych.

IPP

Protokół drukowania internetowego (Internet Printing Protocol – IPP wersja 1.0) umożliwia bezpośrednie drukowanie dokumentów przez Internet na każdym udostępnionym urządzeniu.



Informacja

Aby uzyskać informacje na temat protokołu IPPS, patrz *Protokoły zabezpieczeń* na stronie 19.

mDNS

mDNS pozwala serwerowi wydruku firmy Brother na automatyczne skonfigurowanie się do pracy w podstawowej konfiguracji sieciowej systemu Mac OS X.

TELNET

Protokół TELNET umożliwia sterowanie zdalnymi urządzeniami sieciowymi w sieci TCP/IP z poziomu komputera.

SNMP

Podstawowy protokół zarządzania siecią (SNMP) jest wykorzystywany do zarządzania urządzeniami sieciowymi takimi jak komputery, routery i urządzenia firmy Brother, gotowymi do pracy w sieci. Serwer wydruku Brother obsługuje protokoły SNMPv1, SNMPv2c i SNMPv3.



Informacja

Aby uzyskać informacje na temat protokołu SNMPv3, patrz *Protokoły zabezpieczeń* na stronie 19.

LLMNR

Protokół Link-Local Multicast Name Resolution (LLMNR) rozpoznaje nazwy sąsiednich komputerów, jeśli sieć nie posiada serwera Systemu nazw domen DNS (Domain Name System). Funkcja obiektu odpowiadającego LLMNR działa zarówno w technologii IPv4, jak i IPv6, korzystając z komputera posiadającego funkcję obiektu wysyłającego LLMNR, taką jak system Windows Vista[®] i Windows[®] 7.

Web Services

Protokół Web Services umożliwia użytkownikom systemu Windows Vista[®] lub Windows[®] 7 zainstalowanie sterownika drukarki Brother poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na ikonę urządzenia w folderze **Sieć**. (Patrz *Drukowanie sieciowe, instalacja w przypadku korzystania z funkcji Web Services (Windows Vista[®] i Windows[®] 7)* na stronie 15). Protokół Web Services pozwala również na sprawdzanie aktualnego statusu urządzenia ze swojego komputera.

HTTP

Protokół HTTP jest używany do transmisji danych pomiędzy serwerem WWW a przeglądarką WWW.



Informacja

Aby uzyskać informacje na temat protokołu HTTPS, patrz *Protokoły zabezpieczeń* na stronie 19.

FTP (dla funkcji Skanowanie do FTP)

Protokół transferu plików (File Transfer Protocol – FTP) pozwala urządzeniu firmy Brother na kolorowe lub czarno-białe skanowanie dokumentów bezpośrednio na serwer FTP, umieszczony w sieci użytkownika lub w Internecie.

SNTP

Protokół SNTP (Simple Network Time Protocol) jest używany do synchronizacji zegarów komputerów w sieci TCP/IP. Ustawienia SNTP można skonfigurować za pomocą funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW. (Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*).

CIFS

System Common Internet File System to standardowy sposób współdzielenie przez użytkowników plików i drukarek w systemie Windows®.

LDAP

Protokół Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) umożliwia urządzeniu firmy Brother wyszukania informacji, takich jak numery faksów i adresy e-mail na serwerze LDAP.

IPv6

Protokół IPv6 to protokół internetowy następnej generacji. Aby uzyskać więcej informacji na temat protokołu IPv6, odwiedź stronę posiadanego modelu urządzenia pod adresem <http://solutions.brother.com/>.

Inny protokół

LLTD

Protokół odnajdowania map topologii sieciowych (Link Layer Topology Discovery – LLTD) pozwala na łatwą lokalizację urządzenia firmy Brother w systemie Windows Vista®/Windows® 7 **Mapa sieci**. Urządzenie firmy Brother zostanie wyświetlone za pomocą charakterystycznej ikony i nazwy węzła sieciowego. Domyślne ustawienie dla tego protokołu to – Wył. Protokół LLTD można aktywować za pomocą funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW (patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*), oraz programu narzędziowego BRAdmin Professional 3. Aby pobrać program BRAdmin Professional 3, przejdź do strony pobierania dla danego modelu pod adresem <http://solutions.brother.com/>.

Adresy IP, maski podsieci i bramki

Aby korzystać z urządzenia w środowisku sieciowym TCP/IP, należy skonfigurować jego adres IP i maskę podsieci. Adres IP, który przypiszesz do serwera wydruku musi znajdować się w tej samej sieci logicznej, co komputery główne. Jeśli tak nie jest, musisz poprawnie skonfigurować maskę podsieci i adres bramki.

Adres IP

Adres IP oznacza kombinację liczb, które identyfikują każde urządzenie podłączone do sieci. Składa się on z czterech liczb oddzielonych kropkami. Każda liczba musi pochodzić z zakresu od 0 do 255.

■ Przykład: W małej sieci można zazwyczaj zmieniać ostatnią liczbę.

- 192.168.1.1
- 192.168.1.2
- 192.168.1.3

W jaki sposób adresu IP jest przydzielany do serwera wydruku:

W przypadku posiadania serwera DHCP/BOOTP/RARP w sieci serwer wydruku będzie automatycznie pobierać swój adres IP z tego serwera.



Informacja

W mniejszych sieciach, jako serwer DHCP może także służyć router.

Aby uzyskać więcej informacji na temat protokołów DHCP, BOOTP i RARP, patrz:

Użycie protokołu DHCP do konfiguracji adresu IP na stronie 21.

Użycie protokołu BOOTP do konfiguracji adresu IP na stronie 23.

Użycie protokołu RARP do konfiguracji adresu IP na stronie 22.

Jeśli nie posiadasz serwera DHCP/BOOTP/RARP, protokół automatycznego adresowania prywatnego adresu IP (Automatic Private IP Addressing – APIPA) automatycznie przydzieli adres IP z zakresu od 169.254.1.0 do 169.254.254.255. Więcej informacji na temat APIPA, patrz *Użycie protokołu APIPA do konfiguracji adresu IP* na stronie 23.

Maska podsieci

Maski podsieci ograniczają komunikację sieciową.

■ Przykład: Komputer 1 może komunikować się z Komputerem 2

- Komputer 1

Adres IP: 192.168.1.2

Maska podsieci: 255.255.255.000

- Komputer 2

Adres IP: 192.168.1.3

Maska podsieci: 255.255.255.000

Tam, gdzie w masce podsieci jest 0, nie ma ograniczenia komunikacji w tej części adresu. W powyższym przykładzie można komunikować się z dowolnym urządzeniem, posiadającym adres IP rozpoczynający się od 192.168.1.x. (gdzie x. to liczby od 0 do 255).

Bramka (oraz router)

Bramka oznacza punkt sieci, który funkcjonuje jako wejście do innej sieci i przesyła dane transmitowane przez sieć do konkretnego miejsca przeznaczenia. Router to urządzenie, które wie, dokąd skierować dane przychodzące do bramki. Jeśli punkt przeznaczenia znajduje się w sieci zewnętrznej, router przesyła dane do właściwej sieci zewnętrznej. Jeśli Twoja sieć komunikuje się z innymi sieciami, może się okazać, że będziesz musiał skonfigurować adres IP bramki. Jeśli nie znasz adresu IP bramki, skontaktuj się z administratorem sieci.

Uwierzytelnianie IEEE 802.1x

IEEE 802.1x to standard IEEE sieci przewodowej i bezprzewodowej, który ogranicza dostęp z nieautoryzowanych urządzeń sieciowych. Urządzenie Brother (suplikant) wysyła żądanie uwierzytelniania do serwera RADIUS (serwer uwierzytelniania) poprzez punkt dostępowy (strona uwierzytelniająca). Po potwierdzeniu żądania przez serwer RADIUS urządzenie może uzyskać dostęp do sieci.

2

Metody uwierzytelniania

■ LEAP (dla sieci bezprzewodowej)

Protokół Cisco LEAP (Light Extensible Authentication Protocol) został opracowany przez firmę Cisco Systems, Inc. i do uwierzytelniania wykorzystuje ID użytkownika oraz hasło.

■ EAP-FAST

Protokół EAP-FAST (Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secured Tunnel) został opracowany przez firmę Cisco Systems, Inc.; do uwierzytelniania wykorzystuje ID oraz hasło, a do uwierzytelniania tunelowego wykorzystuje algorytmy kluczy symetrycznych.

Urządzenie firmy Brother obsługuje następujące metody uwierzytelniania wewnętrznego:

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

■ EAP-MD5 (dla sieci przewodowej)

EAP-MD5 (Extensible Authentication Protocol-Message digest algorithm 5) korzysta z ID użytkownika i hasła dla uwierzytelniania typu wyzwanie-odpowieź.

■ PEAP

PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) został opracowany przez firmy Microsoft Corporation, Cisco Systems i RSA Security. PEAP tworzy zaszyfrowany tunel SSL (Secure Sockets Layer)/TLS (Transport Layer Security) pomiędzy klientem a serwerem uwierzytelniania, w celu wysłania ID użytkownika i hasła. PEAP oferuje wzajemne uwierzytelnianie pomiędzy serwerem a klientem.

Urządzenie firmy Brother obsługuje następujące metody uwierzytelniania wewnętrznego:

- PEAP/MS-CHAPv2
- PEAP/GTC

■ EAP-TTLS

EAP-TTLS (Extensible Authentication Protocol Tunneled Transport Layer Security) został opracowany przez firmy Funk Software i Certicom. EAP-TTLS tworzy podobny szyfrowany tunel SSL do PEAP, pomiędzy klientem a serwerem uwierzytelniania w celu wysłania ID użytkownika i hasła. EAP-TTLS oferuje wzajemne uwierzytelnianie pomiędzy serwerem a klientem.

Urządzenie firmy Brother obsługuje następujące metody uwierzytelniania wewnętrznego:

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

■ EAP-TLS

EAP-TLS (Extensible Authentication Protocol Transport Layer Security) wymaga uwierzytelniania certyfikatem cyfrowym zarówno po stronie klienta, jak i serwera uwierzytelniania.

Określanie sieci

SSID (Identyfikator usług sieciowych) i kanały

W celu zidentyfikowania sieci bezprzewodowej, z którą chcesz się połączyć, należy skonfigurować SSID i kanał.

■ SSID

Każda sieć bezprzewodowa ma swoją własną niepowtarzalną nazwę, którą w języku technicznym określa się jako SSID lub ESSID (Rozszerzony identyfikator usług sieciowych). SSID to maksymalnie 32-bajtowa wartość, która jest przypisana do punktu dostępu. Urządzenia sieci bezprzewodowej, które chcesz skojarzyć z siecią bezprzewodową powinny odpowiadać punktowi dostępu. Punkt dostępu i urządzenia sieci bezprzewodowej regularnie przesyłają pakiety bezprzewodowe (zwane „beacon”) zawierające informację SSID. Kiedy do urządzenia sieci bezprzewodowej dociera sygnał „beacon”, można zidentyfikować sieć bezprzewodową znajdującą się w odległości, umożliwiającą dotarcie fal radiowych do urządzenia.

■ Kanały

Sieci bezprzewodowe wykorzystują kanały. Każdy kanał bezprzewodowy działa na innej częstotliwości. W jednej sieci bezprzewodowej można korzystać z maksymalnie 14 różnych kanałów. Jednak w wielu krajach liczba dostępnych kanałów jest ograniczona.

Pojęcia dotyczące zabezpieczeń

Uwierzytelnianie i szyfrowanie

W większości sieci bezprzewodowych stosuje się pewne ustawienia bezpieczeństwa. Ustawienia te obejmują uwierzytelnianie (w jaki sposób urządzenie rozpoznawane jest w sieci) oraz szyfrowanie (w jaki sposób dane są kodowane podczas przesyłania ich w sieci). **Jeśli te opcje nie zostaną prawidłowo określone podczas konfiguracji urządzenia bezprzewodowego Brother, nie będzie ono mogło połączyć się z siecią bezprzewodową.** Dlatego podczas konfigurowania tych opcji należy zachować ostrożność. Aby sprawdzić, które standardy uwierzytelniania i szyfrowania obsługuje urządzenie bezprzewodowe firmy Brother, należy zapoznać się z informacjami zawartymi w *Instrukcja obsługi dla sieci*.

Metody uwierzytelniania i szyfrowania dla osobistej sieci bezprzewodowej

Osobista sieć bezprzewodowa to mała sieć, na przykład używanie urządzenia w sieci bezprzewodowej w domu, bez wsparcia dla protokołu IEEE 802.1x.

Aby korzystać z urządzenia w sieci bezprzewodowej obsługującej protokół IEEE 802.1x, patrz *Metody uwierzytelniania i szyfrowania dla firmowej sieci bezprzewodowej* na stronie 13.

Metody uwierzytelniania

■ System otwarty

Urządzenia bezprzewodowe mają dostęp do sieci bez potrzeby uwierzytelniania.

■ Klucz współdzielony

Poufny, wcześniej określony klucz jest współdzielony przez wszystkie urządzenia, które uzyskują dostęp do sieci bezprzewodowej.

Urządzenia firmy Brother działające w sieci bezprzewodowej korzystają z wcześniej określonych kluczy WEP.

■ WPA-PSK/WPA2-PSK

Umożliwia użycie klucza Wi-Fi Protected Access Pre-shared key (WPA-PSK/WPA2-PSK), co z kolei umożliwia urządzeniu firmy Brother działającemu w sieci bezprzewodowej komunikację z punktami dostępu za pośrednictwem szyfrowania TKIP (WPA-Personal) lub AES (WPA-PSK) i WPA2-PSK (WPA-Personal).

Metody szyfrowania

■ Brak

Nie stosuje się żadnej metody szyfrowania.

■ WEP

Używając klucza WEP (Wired Equivalent Privacy), dane są przesyłane i odbierane za pomocą bezpiecznego klucza.

■ TKIP

TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) zapewnia klucz pakietowy łączący w sobie kontrolę integralności wiadomości i mechanizm ponownej negocjacji klucza (rekeying).

■ AES

Standard AES (Advanced Encryption Standard) to autoryzowany przez Wi-Fi® standard silnego kodowania.

Klucz sieciowy

■ System otwarty/Klucz współdzielony z kluczem WEP

Klucz ten to 64- lub 128-bitowa wartość, którą należy wprowadzić do ASCII lub formatu szesnastkowego.

- 64- (40-) bitowy ASCII:

Używa 5 znaków tekstowych, np. „WSLAN” (z rozróżnianiem wielkości liter).

- 64- (40-) bitowy szesnastkowy:

Używa 10 cyfr danych szesnastkowych, np. „71f2234aba”

- 128- (104-) bitowy ASCII:

Używa 13 znaków tekstowych, np. „Wirelesscomms” (z rozróżnianiem wielkości liter)

- 128- (104-) bitowy szesnastkowy:

Używa 26 cyfr danych szesnastkowych, np. „71f2234ab56cd709e5412aa2ba”

■ WPA-PSK/WPA2-PSK oraz TKIP lub AES

Korzysta ze wstępnie współdzielonego klucza (Pre-Shared Key – PSK), składającego się z 8 lub więcej znaków (maks. do 63 znaków).

Metody uwierzytelniania i szyfrowania dla firmowej sieci bezprzewodowej

Firmowa sieć bezprzewodowa to duża sieć, na przykład korzystanie z urządzenia w sieci bezprzewodowej firmy, ze wsparciem dla protokołu IEEE 802.1x. W przypadku konfigurowania urządzenia w sieci bezprzewodowej obsługującej protokół IEEE 802.1x można użyć następujących metod uwierzytelniania i szyfrowania.

Metody uwierzytelniania

■ LEAP

Aby uzyskać informacje na temat protokołu LEAP, patrz *LEAP (dla sieci bezprzewodowej)* na stronie 9.

■ EAP-FAST

Aby uzyskać informacje na temat protokołu EAP-FAST, patrz *EAP-FAST* na stronie 9.

■ PEAP

Aby uzyskać informacje na temat protokołu PEAP, patrz *PEAP* na stronie 9.

■ EAP-TTLS

Aby uzyskać informacje na temat protokołu EAP-TTLS, patrz *EAP-TTLS* na stronie 10.

■ EAP-TLS

Aby uzyskać informacje na temat protokołu EAP-TLS, patrz *EAP-TLS* na stronie 10.

Metody szyfrowania

- TKIP

Aby uzyskać informacje na temat szyfrowania TKIP, patrz *TKIP* na stronie 12.

- AES

Aby uzyskać informacje na temat szyfrowania AES, patrz *AES* na stronie 12.

- CKIP

Oryginalny Protokół klucza integralności (Key Integrity Protocol) dla LEAP firmy Cisco Systems, Inc.

ID użytkownika i hasło

Następujące metody zabezpieczeń korzystają z ID użytkownika o długości nieprzekraczającej 64 znaków i haseł krótszych niż 32 znaki.

- LEAP

- EAP-FAST

- PEAP

- EAP-TTLS

- EAP-TLS (w przypadku ID użytkownika)

Typy dodatkowych ustawień sieciowych

Następujące funkcje są dostępne w przypadku potrzeby skonfigurowania dodatkowych ustawień sieciowych.

- Web Services (Windows Vista® i Windows® 7)
- Pionowe łączenie w pary (Windows® 7)



Informacja

Sprawdź, czy komputer centralny i urządzenie są w tej samej podsieci lub czy router został właściwie skonfigurowany do przekazywania danych pomiędzy tymi dwoma urządzeniami.

Drukowanie sieciowe, instalacja w przypadku korzystania z funkcji Web Services (Windows Vista® i Windows® 7)

Funkcja Web Services umożliwia monitorowanie informacji o urządzeniu podłączonym do sieci. Umożliwia również instalację sterownika drukarki za pomocą ikony drukarki oraz utworzenie portu Web Services (portu WSD).



Informacja

- Przed skonfigurowaniem tego ustawienia należy skonfigurować adres IP urządzenia.
- W przypadku systemu Windows Server® 2008 należy zainstalować Print Services.
- W funkcji Web Services instalowana jest jedynie obsługa drukarki.

- 1 Włóż instalacyjną płytę CD-ROM.
- 2 Wybierz napęd CD-ROM/**install/driver/gdi/32** lub **64**.
- 3 Wybierz język, a następnie kliknij dwukrotnie **DPInst.exe**.





Informacja

Po wyświetleniu ekranu **Kontrola konta użytkownika**,

(Windows Vista®) Kliknij **Zezwalaj**.

(Windows® 7) Kliknij **Tak**.

- 4 (Windows Vista®)
Kliknij , a następnie wybierz **Sieć**.
(Windows® 7)
Kliknij , **Panel sterowania, Sieć i Internet**, a następnie **Wyświetl komputery i urządzenia sieciowe**.
- 5 Zostanie wyświetlona nazwa Web Services urządzenia oraz ikona drukarki. Kliknij prawym przyciskiem myszy urządzenie, które chcesz zainstalować.



Informacja

Nazwa Web Services dla urządzenia Brother to nazwa posiadanego modelu oraz adres MAC (adres sieci Ethernet) urządzenia (np. Brother MFC-XXXX (nazwa modelu) [XXXXXXXXXXXX] (adres MAC / adres sieci Ethernet)).

- 6 W menu rozwijanym kliknij opcję **Zainstaluj**.

Instalacja funkcji drukowania sieciowego dla trybu Infrastruktura, w przypadku korzystania z funkcji Pionowe łączenie w pary (Windows® 7)


Pionowe łączenie w pary w systemie Windows® to funkcja umożliwiająca urządzeniom, które ją obsługują, podłączenie do sieci Infrastruktura za pomocą metody kodu PIN lub Wi-Fi Protected Setup oraz funkcji Web Services. Umożliwia również instalację sterownika drukarki za pomocą ikony drukarki na ekranie **Dodawanie urządzenia**.

Będąc w trybie Infrastruktura można za pomocą tej funkcji podłączyć urządzenie do sieci bezprzewodowej, a następnie zainstalować sterownik drukarki. Wykonaj poniższe kroki:



Informacja

- Jeśli funkcja Web Services urządzenia jest wyłączona, należy ją włączyć. Funkcja ustawienia domyślnego Web Services w urządzeniu Brother jest włączona. Ustawienie funkcji Web Services można zmienić za pomocą funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW lub programu BAdmin Professional 3.
- Upewnij się, że punkt dostępowy/router WLAN posiada logo zgodności z systemem Windows® 7. W przypadku braku pewności co do logo zgodności skontaktuj się z producentem punktu dostępowego/routera.
- Upewnij się, że posiadany komputer posiada logo zgodności z systemem Windows® 7. W przypadku braku pewności co do logo zgodności, skontaktuj się z producentem komputera.
- W przypadku konfigurowania sieci bezprzewodowej za pomocą zewnętrznej bezprzewodowej karty sieciowej upewnij się, że bezprzewodowa karta sieciowa posiada logo zgodności z systemem Windows® 7. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z producentem bezprzewodowej karty sieciowej.
- W celu wykorzystania jako rejestratora komputera Windows® 7 musisz wcześniej zarejestrować go w sieci. Patrz instrukcje dostarczone z punktem dostępowym/routerem WLAN.

- 1 Włącz urządzenie.
- 2 Ustaw funkcję Wi-Fi Protected Setup (metoda kodu PIN) w urządzeniu.
Aby uzyskać informacje na temat ustawiania urządzenia za pomocą metody kodu PIN, patrz konfiguracja bezprzewodowa funkcji Wi-Fi Protected Setup (metoda kodu PIN) w *Instrukcja obsługi dla sieci*.
- 3 Kliknij przycisk , a następnie przycisk **Urządzenia i drukarki**.
- 4 Wybierz opcję **Dodawanie urządzenia** w oknie dialogowym **Urządzenia i drukarki**.
- 5 Wybierz urządzenie i wpisz kod PIN określony przez urządzenie.
- 6 Wybierz sieć typu Infrastruktura, z którą chcesz nawiązać połączenie, a następnie kliknij przycisk **Dalej**.
- 7 Gdy urządzenie wyświetli okno dialogowe **Urządzenia i drukarki**, oznacza to, że konfiguracja sieci bezprzewodowej i instalacja sterownika drukarki zostały zakończone pomyślnie.

Funkcje zabezpieczeń

Pojęcia dotyczące zabezpieczeń

■ CA (Urząd certyfikacji)

Urząd certyfikacji to organizacja, która wydaje certyfikaty cyfrowe (szczególnie certyfikaty X.509) i gwarantuje powiązanie między danymi a certyfikatem.

■ CSR (Żądanie podpisania certyfikatu)

CSR to wiadomość wysyłana od strony aplikującej do Urzędu certyfikacji (CA) w celu wystąpienia o wydanie certyfikatu. CSR zawiera informacje identyfikujące stronę aplikującą, klucz publiczny wygenerowany przez stronę aplikującą oraz cyfrowy podpis strony aplikującej.

■ Certyfikat

Certyfikat to informacje łączące klucz publiczny i tożsamość. Certyfikat umożliwia sprawdzenie, czy klucz publiczny należy do danej osoby. Format ten jest określony przez standard x.509.

■ Certyfikat CA

Certyfikat CA to certyfikat określający Urząd certyfikacji (CA, Certificate Authority), do którego należy jego klucz prywatny. Weryfikuje on certyfikaty wydane przez Urząd certyfikacji (CA).

■ Podpis cyfrowy

Podpis cyfrowy to wartość obliczona przez algorytm szyfrujący i dodana do obiektu danych tak, aby odbiorca danych mógł użyć podpisu w celu weryfikacji pochodzenia i prawidłowości danych.

■ System szyfrowania klucza publicznego

System szyfrowania klucza publicznego to nowoczesna dziedzina kryptografii, w której algorytmy wykorzystują parę kluczy (klucz publiczny i prywatny) i używają różnych elementów pary dla różnych etapów działania algorytmu.

■ System szyfrowania klucza współdzielonego

System szyfrowania klucza współdzielonego to dziedzina kryptografii obejmująca algorytmy wykorzystujące ten sam klucz dla dwóch różnych etapów działania algorytmu (na przykład szyfrowania i deszyfrowania).

Protokoły zabezpieczeń



Informacja

Ustawienia protokołu można skonfigurować za pomocą funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*.

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

Te protokoły bezpiecznej komunikacji szyfrują dane w celu ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa.

HTTPS

Protokół internetowy, w którym protokół Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) korzysta z mechanizmu SSL.

IPPS

Protokół drukowania, w którym protokół Internet Printing Protocol (IPP wersja 1.0) korzysta z mechanizmu SSL.

SNMPv3

Protokół Simple Network Management Protocol w wersji 3 (SNMPv3) umożliwia uwierzytelnianie użytkowników i szyfrowanie danych w celu bezpiecznego zarządzania urządzeniami sieciowymi.

Metody zabezpieczeń przy wysyłaniu i odbieraniu poczty e-mail



Informacja

Ustawienia metod zabezpieczeń można skonfigurować za pomocą funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz *Instrukcja obsługi dla sieci*.

POP przed SMTP (PbS)

Metoda autoryzacji użytkownika służąca do wysyłania poczty e-mail od klienta. Klient otrzymuje zezwolenie na korzystanie z serwera SMTP przez uzyskanie dostępu do serwera POP3 przed wysłaniem poczty.

SMTP-AUTH (Uwierzytelnianie SMTP)

SMTP-AUTH rozszerza protokół SMTP (protokół wysyłania poczty e-mail w Internecie) tak, aby obejmował sposób autoryzacji zapewniający znajomość rzeczywistej tożsamości wysyłającego.

APOP (Authenticated Post Office Protocol)

APOP rozszerza protokół POP3 (protokół odbierania poczty e-mail w Internecie) tak, aby obejmował metodę autoryzacji szyfrującą hasło, kiedy klient odbiera pocztę.

SMTP przez SSL

Funkcja SMTP przez SSL umożliwia wysyłanie zaszyfrowanej poczty e-mail poprzez SSL.

POP przez SSL

Funkcja POP przez SSL umożliwia odbieranie zaszyfrowanej poczty e-mail poprzez SSL.

Korzystanie z usług

Usługa oznacza zasoby, do których dostęp można uzyskać za pomocą komputerów, chcąc drukować na serwerze wydruku firmy Brother. Serwer wydruku firmy Brother udostępnia następujące wstępnie zdefiniowane usługi (wpisz polecenie SHOW SERVICE na zdalnej konsoli serwera wydruku firmy Brother, aby zobaczyć listę dostępnych usług): wprowadź w wierszu polecenia polecenie HELP, aby wyświetlić listę obsługiwanych poleceń.

Usługa (przykład)	Definicja
BINARY_P1	binarny tryb transferu TCP/IP
TEXT_P1	usługa tekstowa TCP/IP (powrót karetki po każdym wysunięciu wiersza)
PCL_P1	usługa PCL (przełącza urządzenie zgodne z PjL na tryb PCL)
BRNxxxxxxxxxxx	binarny tryb transferu TCP/IP
BRNxxxxxxxxxxx_AT	usługa PostScript® dla systemu Macintosh
POSTSCRIPT_P1	usługa PostScript® (przełącza urządzenie zgodne z PjL na tryb PostScript®)

Gdzie „xxxxxxxxxxx” to adres MAC (adres sieci Ethernet).

Inne sposoby ustawienia adresu IP (dla zaawansowanych użytkowników oraz administratorów)

Użycie protokołu DHCP do konfiguracji adresu IP

Protokół dynamicznej konfiguracji hostów DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) jest jednym z kilku zautomatyzowanych mechanizmów służących do przydzielania adresu IP. Jeśli posiadasz w swojej sieci serwer DHCP, serwer wydruku automatycznie uzyska adres IP z serwera DHCP i zarejestruje swoją nazwę za pomocą dowolnego serwisu nazw dynamicznych, zgodnego z RFC 1001 oraz 1002.



Informacja

Jeśli nie chcesz konfigurować serwera wydruku poprzez protokoły DHCP, BOOTP lub RARP, musisz ustawić metodę ładowania (BOOT) na statyczną, aby serwer wydruku otrzymał statyczny adres IP. Uchroni to serwer wydruku przed próbami uzyskania adresu IP z jakiegokolwiek z tych systemów. W celu zmiany metody ładowania skorzystaj z menu Sieć panelu sterowania urządzenia wyposażonego w wyświetlacz LCD, aplikacji BRAdmin, funkcji Zdalna konfiguracja lub Zarządzanie przez przeglądarkę WWW.

Użycie protokołu RARP do konfiguracji adresu IP

Adres IP serwera wydruku firmy Brother można skonfigurować przy użyciu funkcji Reverse ARP (RARP) na komputerze głównym. W tym celu należy edytować plik `/etc/ethers`, (jeśli taki plik nie istnieje, można go utworzyć), wprowadzając wpis podobny do poniższego:

```
00:80:77:31:01:07   BRN008077310107 (lub BRW008077310107 w przypadku sieci
bezprowodowej)
```

Gdzie pierwsza pozycja to adres MAC (adres sieci Ethernet) serwera wydruku, a druga pozycja to nazwa serwera wydruku (nazwa musi być taka sama, jak wpisana w pliku `/etc/hosts`).

Jeżeli demon RARP nie jest jeszcze uruchomiony, uruchom go (używając polecenia `rarpd`, `rarpd -a`, `in.rarpd -a` lub innego w zależności od systemu; wpisz polecenie `man rarpd` lub zapoznaj się z dokumentacją systemu, aby uzyskać dodatkowe informacje). Aby sprawdzić, czy demon RARP jest włączony w systemie Berkeley UNIX, wpisz następujące polecenie:

```
ps -ax &#x2502; grep -v grep &#x2502; grep rarpd
```

Dla systemów opartych o AT&T UNIX, wpisz:

```
ps -ef &#x2502; grep -v grep &#x2502; grep rarpd
```

Serwer wydruku firmy Brother otrzyma adres IP od demona RARP po włączeniu zasilania urządzenia.

Użycie protokołu BOOTP do konfiguracji adresu IP

BOOTP jest alternatywą dla RARP, mającą tę przewagę, że pozwala skonfigurować maskę podsieci oraz bramkę. Aby protokół BOOTP skonfigurował adres IP, upewnij się, że protokół BOOTP jest zainstalowany uruchomiony na komputerze hosta (powinien być widoczny w pliku `/etc/services` na hoście jako usługa; wpisz polecenie `man bootpd` lub zapoznaj się z dokumentacją systemu, aby uzyskać informacje). Protokół BOOTP jest zwykle uruchamiany z pliku `/etc/inetd.conf`, więc jego włączenie może wymagać usunięcia znaku „#” na początku wpisu `bootp` w tym pliku. Na przykład, typowym oznaczeniem `bootp` w pliku `/etc/inetd.conf` będzie:

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

W zależności od systemu, oznaczenie to może przybrać nazwę „bootps” zamiast „bootp”.



Informacja

Aby włączyć BOOTP, wystarczy użyć edytora do usunięcia znaku „#” (brak znaku „#” oznacza, że BOOTP jest już włączony). Następnie należy edytować plik konfiguracyjny protokołu BOOTP (zazwyczaj `/etc/bootptab`) i wprowadzić nazwę, typ sieci (1 w przypadku sieci Ethernet), adres MAC (adres sieci Ethernet) i adres IP, maskę podsieci i bramkę serwera wydruku. Niestety, nie ma standardowego sposobu dokładnego wykonywania tych czynności, będziesz więc musiał odnieść się do dokumentacji systemu, aby poznać sposoby wprowadzania tych informacji (wiele systemów UNIX posiada przykładowe szablony w pliku `bootptab`, mogące posłużyć jako odniesienie). Przykładowe wpisy `/etc/bootptab`: („BRN” poniżej zmienia się na „BRW” w przypadku sieci bezprzewodowej.)

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

oraz:

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

Niektóre implementacje oprogramowania hosta BOOTP nie będą odpowiadać na żądanie BOOTP, jeśli nie dołączyłeś nazwy pobieranego pliku do pliku konfiguracyjnego. W takim przypadku, wystarczy utworzyć pusty plik w hoście oraz określić nazwę tego pliku i jego ścieżkę dostępu w pliku konfiguracyjnym.

Podobnie jak w przypadku RARP serwer wydruku wprowadzi swój adres IP z serwera BOOTP po włączeniu urządzenia.

Użycie protokołu APIPA do konfiguracji adresu IP

Serwer wydruku firmy Brother obsługuje protokół automatycznego przydzielania adresu IP (APIPA). Dzięki APIPA, klienci DHCP mogą automatycznie skonfigurować adres IP i maskę podsieci, gdy serwer DHCP jest niedostępny. Urządzenie wybiera własny adres IP w zakresie od 169.254.1.0 do 169.254.254.255. Ustawienia maski podsieci automatycznie przybierają wartość 255.255.0.0, a adresu bramki – 0.0.0.0.

Protokół APIPA jest domyślnie włączony. Aby wyłączyć protokół APIPA, można użyć panelu sterowania urządzenia wyposażonego w wyświetlacz CLD, programu BRAdmin Light lub funkcji Zarządzanie przez przeglądarkę WWW.

Użycie protokołu ARP do konfiguracji adresu IP

Jeśli nie możesz skorzystać z aplikacji BRAdmin, a Twoja sieć nie korzysta z serwera DHCP, możesz również użyć polecenia ARP. Polecenie ARP jest dostępne w systemach Windows[®] z zainstalowanym protokołem TCP/IP, jak również w systemach UNIX. Aby skorzystać z ARP, wprowadź następujące polecenie w wierszu poleceń:

```
arp -s ipaddress ethernetaddress
```

```
ping ipaddress
```

Gdzie adres sieci ethernet to adres MAC (adres sieci Ethernet) serwera druku, a adres IP to adres IP serwera druku. Na przykład:

■ Systemy Windows[®]

W systemach Windows[®] należy dodać myślnik „-” między kolejnymi cyframi adresu MAC (adresu sieci Ethernet).

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

```
ping 192.168.1.2
```

■ Systemy UNIX/Linux

Zwykle w systemach UNIX i Linux należy dodać dwukropek „:” między kolejnymi cyframi adresu MAC (adresu sieci Ethernet).

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

```
ping 192.168.1.2
```



Informacja

Aby używać polecenia arp -s, musisz być w tym samym segmencie sieci Ethernet (oznacza to, że pomiędzy serwerem wydruku a systemem operacyjnym nie może być routera).

Jeśli jednak jest router, możesz skorzystać z BOOTP lub innych metod wprowadzania adresu IP opisanych w tym rozdziale. Jeśli administrator skonfigurował system tak, aby adresy IP były dostarczane za pomocą BOOTP, DHCP lub RARP, serwer wydruku firmy Brother może otrzymać adres IP od każdego z wymienionych systemów przyznawania adresów IP. W takim przypadku, nie będziesz musiał korzystać z polecenia ARP. Polecenie ARP działa tylko jeden raz. Ze względów bezpieczeństwa nie możesz ponownie skorzystać z polecenia ARP w celu zmiany adresu IP, jeśli wcześniej udało Ci się za pomocą tego polecenia skonfigurować adres IP serwera wydruku firmy Brother. Serwer wydruku zignoruje wszelkie próby podjęcia takich czynności. Jeśli zechcesz ponownie zmienić adres IP, skorzystaj z narzędzia Zarządzanie przez internet (przeglądarki internetowej), usługi TELNET (za pomocą polecenia SET IP ADDRESS) lub przywróć serwer wydruku do fabrycznych ustawień domyślnych (co umożliwi ponowne skorzystanie z polecenia ARP).

Użycie konsoli TELNET do konfiguracji adresu IP

Aby zmienić adres IP, możesz również skorzystać z polecenia TELNET.

TELNET to skuteczna metoda zmiany adresu IP urządzenia. Jednak ważny adres IP musi być zaprogramowany już wcześniej w serwerze wydruku.

Wpisz polecenie `TELNET <wiersz polecenia>` w wierszu polecenia systemu, gdzie `<wiersz polecenia>` to adres IP serwera wydruku. Po uzyskaniu połączenia, wciśnij klawisz Return lub Enter, aby otrzymać znak zgłoszenia „#”. Wpisz hasło „**access**” (hasło nie pojawi się na ekranie).

Będziesz musiał podać nazwę użytkownika. W odpowiedzi możesz wpisać cokolwiek.

Zostanie wyświetlony znak zgłoszenia `Local>`. Wpisz polecenie `SET IP ADDRESS adres IP`, gdzie `adres IP` to wymagany adres IP, który ma zostać przypisany do serwera wydruku (aby uzyskać informacje na temat adresu IP, którego można użyć, skontaktuj się z administratorem sieci). Na przykład:

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

Teraz należy ustawić maskę podsieci, wpisując polecenie `SET IP SUBNET maska podsieci`, gdzie `maska podsieci` to wymagana maska podsieci, która ma zostać przypisana do serwera wydruku (aby uzyskać informacje na temat maski podsieci, której można użyć, skontaktuj się z administratorem). Na przykład:

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

Jeśli nie posiadasz żadnych masek podsieci, użyj jednej z domyślnych masek podsieci:

255.0.0.0 dla sieci klasy A

255.255.0.0 dla sieci klasy B

255.255.255.0 dla sieci klasy C

Grupa cyfr po lewej stronie adresu IP identyfikuje typ posiadanej przez Ciebie sieci. Wartość w tej grupie należy do zakresu od 1 do 127 w sieciach klasy A (np. 13.27.7.1), od 128 do 191 w sieciach klasy B (np. 128.10.1.30) i od 192 do 255 w sieciach klasy C (np. 192.168.1.4).

Jeżeli używana jest bramka (router), wprowadź jej adres, używając polecenia `SET IP ROUTER adres routera`, gdzie `adres routera` to adres IP bramki, który ma zostać przypisany do serwera wydruku. Na przykład:

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

Wpisz polecenie `SET IP METHOD STATIC`, aby ustawić statyczną metodę konfiguracji do adresów IP.

W celu sprawdzenia poprawności wprowadzonych informacji dotyczących adresu IP wpisz polecenie `SHOW IP`.

Wpisz polecenie `EXIT` lub naciśnij klawisze Ctrl-D (tj. przytrzymaj naciśnięty klawisz Ctrl i naciśnij klawisz „D”), aby zakończyć pracę ze zdalną konsolą.

B

Indeks

A

Adres IP	7
Adres MAC	16, 21, 22, 23, 24
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
Certyfikat	18
Certyfikat CA	18
CIFS	6
CKIP	14
CSR	18
Custom Raw Port	4

D

DHCP	3, 21
Drukowanie sieciowe	15
Drukowanie TCP/IP	15

E

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

F

FTP	5
-----------	---

H

HTTP	5
HTTPS	19

I

IEEE 802.1x	9
IPP	4
IPPS	19
IPv6	6

K

Kanały	11
Klient DNS	4
Klient SMTP	4
Klucz sieciowy	13
Klucz współdzielony	12

L

LDAP	6
LEAP	9
LLMNR	5
LLTD	6
LPR/LPD	4

M

Maska podsieci	8
mDNS	4

P

PCL_P1	21
PEAP	9
Peer-to-Peer	1
Pionowe łączenie w pary	15
Podpis cyfrowy	18
Pojęcia dotyczące zabezpieczeń	18
POP przed SMTP	20
POP przez SSL	20
Port 9100	4
POSTSCRIPT_P1	21
Protokół	3

R

RARP	3, 22
RFC 1001	21
Rozpoznawanie nazw NetBIOS	4

S

Sieciowe drukowanie współdzielone	2
Sieć bezprzewodowa	11
SMTP przez SSL	20
SMTP-AUTH	20
SNMP	5
SNMPv3	19
SNTP	6
SSID	11
SSL/TLS	19
System otwarty	12
System szyfrowania klucza publicznego	18
System szyfrowania klucza współdzielonego	18
Szyfrowanie	12

T

TCP/IP	3
TELNET	5, 25
TEXT_P1	21
TKIP	12

U

Usługi	21
Uwierzytelnianie	12

W

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