CITIZEN

# プリントサーバ

## PS シリーズ

取扱説明書

## 電波障害自主規制

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

CITIZENはシチズン時計株式会社の登録商標です。
本文中の会社名、商品名は各社商標、または登録商標です。
Copyright © シチズン・システムズ株式会社 2016 年

**シチズン･システムズ株式会社**
本社 〒188-8511 東京都西東京市田無町6-1-12
TEL.　042-468-4993
FAX.　042-468-4687
http://www.citizen-systems.co.jp

JN74964-10F
PMC-1612

# 目次

**1 基本情報 . . . . . 6**
1.1 プリントサーバについて . . . . . 6
1.2 説明書について . . . . . 9
1.3 安全にご使用いただくために . . . . . 12
1.4 ご使用前にお読みください . . . . . 13

**2 IP アドレスのプリントサーバでの保存 . . . . . 14**
2.1 ZeroConf/Bonjour 経由 . . . . . 15
2.2 BOOTP 経由 . . . . . 16
2.3 DHCP 経由 . . . . . 16
2.4 自動設定経由（IPv6 標準） . . . . . 18
2.5 IP ウィザード経由（PRINTSERVER-NetTool） . . . . . 19
2.6 ARP/PING 経由 . . . . . 20

**3 プリントサーバの管理 . . . . . 22**
3.1 プリントサーバホームページ経由 . . . . . 22
3.2 PRINTSERVER-NetTool 経由 . . . . . 25
3.3 FTP/FTPS 接続を経由 . . . . . 32
3.4 プリントサーバ操作パネル経由 . . . . . 33
3.5 電子メール経由 . . . . . 34

**4 プリントサーバのインストール . . . . . 38**
4.1 Windows システムでのインストール方法 . . . . . 39

**5 プリントサーバのステータス情報 . . . . . 53**
5.1 ステータス情報を表示する方法 . . . . . 53
5.2 使用できるステータス情報 . . . . . 54
5.3 ステータスページの印刷方法 . . . . . 56
5.4 LED によりプリントサーバのステータスを確認する方法 . . . . . 59

**6 プリントサーバのデバイス設定 . . . . . 62**
6.1 DNS を構成する方法 . . . . . 62
6.2 デバイス時間を設定する方法 . . . . . 64
6.3 デバイスの言語を設定する方法 . . . . . 66
6.4 ネットワーク速度を合せる方法 . . . . . 68
6.5 説明の記述内容を決定する方法 . . . . . 69

**7 プリントサーバのポート設定 . . . . . 70**
7.1 ECP モードを有効にする方法 . . . . . 71
7.2 高速モードを有効にする方法 . . . . . 72
7.3 通信モードを決定する方法 . . . . . 73
7.4 COM1 ポートを設定する方法 . . . . . 74

**8 プリントサーバのセキュリティ . . . . . 76**
8.1 プリントサーバのパスワードを定義する方法（読取り / 書込み保護） . . . . . 77
8.2 プリンタを不正アクセスから保護する方法（IP 送信者制御） . . . . . 78
8.3 プリントサーバをウィルスから保護する方法 . . . . . 80
8.4 Windows システムの暗号化印刷 . . . . . 81
8.5 証明書検証による Windows システムの暗号化印刷 . . . . . 81

**9 プリントサーバネットワークの認証 . . . . . 86**
9.1 EAP-MD5/LEAP を設定する方法 . . . . . 87
9.2 EAP-TLS を設定する方法 . . . . . 89
9.3 EAP-TTLS を設定する方法 . . . . . 91
9.4 PEAP を設定する方法 . . . . . 93
9.5 EAP-FAST を設定する方法 . . . . . 95

**10 プリントサーバ証明書の管理 . . . . . 97**
10.1 自動署名証明書の作成方法 . . . . . 99
10.2 CA 証明書用の認証要求を作成する方法 . . . . . 101
10.3 プリントサーバに CA 証明書を保存する方法 . . . . . 103
10.4 プリントサーバに PKCS12 証明書を保存する方法 . . . . . 104
10.5 プリントサーバにルート証明書を保存する方法 . . . . . 106
10.6 証明書を削除する方法 . . . . . 107
10.7 Windows クライアントに証明書をインストールする方法 . . . . . 108

**11 インターネットプロトコルセキュリティ（IPsec） . . . . . 110**
11.1 IPsec ルールの作成方法 . . . . . 115
11.2 IPsec 設定ファイルの使用方法 . . . . . 125
11.3 例外の設定方法 . . . . . 128
11.4 IPsec ポリシーを有効にする方法 . . . . . 129

**12 プリンタステータスとプリンタメッセージ . . . . . 130**
12.1 プリンタステータスを表示する方法 . . . . . 130
12.2 電子メールでプリンタメッセージを受信する方法 . . . . . 133
12.3 SNMP トラップでプリンタメッセージを受け取る方法 . . . . . 135

12.4 ジョブ履歴を表示する方法 . . . . . 137

**13 印刷ジョブと印刷データ . . . . . 139**

13.1 印刷ジョブの受信にタイムアウトを設定する方法 . . . . . 139
13.2 プリントサーバでプリンタに印刷ジョブを割り当てる方法 . . . . . 140
13.3 印刷データを操作する方法 . . . . . 142
13.4 印刷データを変換する方法 . . . . . 144

**14 プリントサーバファームウェアの更新 . . . . . 145**

14.1 ファームウェアの更新を実行する方法 . . . . . 146
14.2 ファームウェアの自動更新を設定する方法 . . . . . 149
14.3 ファームウェアの更新を同時に実行する方法 . . . . . 151

**15 対応するネットワークプロトコル . . . . . 153**

15.1 HTTP を有効化 / 無効化する方法 . . . . . 154
15.2 TCP/IP を設定する方法 . . . . . 154
15.3 IPv6 を設定する方法 . . . . . 156
15.4 NetBIOS/WINS を設定する方法 . . . . . 157
15.5 POP3 を設定する方法 . . . . . 158
15.6 SMTP を設定する方法 . . . . . 159
15.7 SNTP を設定する方法 . . . . . 161
15.8 SNMP を設定する方法 . . . . . 162

**16 拡張機能 . . . . . 163**

16.1 論理プリンタ（フィルタ）. . . . . 164
16.2 ThinPrint®（印刷データの圧縮）. . . . . 170
16.3 WLAN（ワイヤレスローカルエリアネットワーク）. . . . . 174
16.4 IPv6（IPv6 ネットワークで印刷する）. . . . . 180

**17 付録 . . . . . 187**

17.1 用語集 . . . . . 188
17.2 プリントサーバの機種について . . . . . 194
17.3 パラメータリスト . . . . . 195
17.4 図一覧 . . . . . 221
17.5 索引 . . . . . 222

# 1 基本情報

この章では、デバイスおよび付属の説明書、また安全上の注意について説明します。
プリントサーバを有効に使用する方法や、デバイスの正しい操作方法を確認できます。

必要な情報


- 「プリントサーバについて」⇨6
- 「説明書について」⇨9
- 「安全にご使用いただくために」⇨12
- 「ご使用前にお読みください」⇨13


## 1.1 プリントサーバについて

目的

プリントサーバは、ネットワークのアクティブな構成要素です。ネットワーク内部に接続されたユーザやユーザグループからの印刷ジョブを受信して、プリンタや他の端末装置に転送します。

特長

本プリントサーバは高性能で、高速なデータ転送レートを持ち、様々な管理オプションを備え、広範囲なオペレーティングシステムやプロトコルに対応しています。

- 業界最高速のデータレート（プリントサーバおよびプリンタ機種に依存）
- 主要なオペレーティングシステム用のインストールウィザード
- ブラウザ経由の管理
- 電子メール（SMTP）や SNMP トラップ経由での、プリンタエラー自動通知
- 最適なモニタリングのための透過的ジョブ履歴
- ステータスおよび診断情報をボタン 1 つで表示
- 広範囲にわたるセキュリティオプション
  - ・アクセス保護
  - ・暗号化
  - ・証明書等による認証
  - ・インターネットプロトコルセキュリティ（IPsec）

- 電子メール（POP3）経由でのリモート管理
  ・プリンタへの電子メール送信
  ・サービスおよびステータス情報の要求
  ・パラメータの設定
  ・添付ファイルの印刷など
- プリンタパネルに対応（プリンタモデルに依存）
- 更新機能の強化
  複数のプリントサーバを同時更新
  ・新しいファームウェアが公開された場合、自動的に更新
- 論理プリンタ経由でのフィルタの実装
- IPv6 と ZeroConf による、DHCP なしの IP アドレス割当て
- SSL で暗号化された印刷データの復号化などの、印刷 SBC 環境における印刷ジョブの帯域節約型圧縮に対応する統合された ThinPrint クライアント

**対応管理方式**

- Windows 用プリントサーバネットツール
- IP、ワイヤレス用インストールウィザード
- Windows プリンタウィザード
- ブラウザ（HTTP、HTTPs、HTML）
- SNMP
- インターネットプリント、NDPS ゲートウェイ、ウェブマネージャ、ステータスモニタ 2 および 3、WinAssist
- FTP/FTPs

| | |
|---|---|
| 対応システム | • Windows 95、98、Me、NT3.x、NT4.x、2000、XP、Vista, 7 |
| 対応印刷方式 | • LPR/LPD 印刷、ソケット印刷、IPP v1.1<br>• HTTP/HTTPS 印刷<br>• ThinPrint 印刷<br>• NetBIOS/SMB 印刷 |
| 対応ネットワークプロトコル | • TCP/IP<br>DHCP, BootP, ARP, IPv4, IPv6, IPv6/FTP, IPv6/FTPs, IPv6/TFTP, IPv6/HTTP-HTTPs, IPv6/SSL-TLS, IPv6/Raw TCP, TCP, UDP, ICMP, IGMP, FTP, FTPs, TFTP, LDP, HTTP, HTTPs, ZeroConf, DNS, SLP, SNMPv1, SNTP, SMTP, POP3, SSL/TLS, IPPv1.0, IPPv1.1, Raw TCP compatible<br>• Windows<br>SMB/CIFS (NetBIOS over TCP/IP)<br>WINS |

## 1.2　説明書について

説明書の構成

プリントサーバの説明書は、次のように構成されています。

PDF

**取扱説明書**
プリントサーバのインストールや、設定、および管理について詳細に説明しています。

印刷済
PDF

**クイックインストレーションガイド**
セキュリティ、ハードウェアのインストール、および初期操作の手順について説明しています。プリントサーバの準備を迅速に整える方法に関する情報です。

PDF

**Wireless LAN 用クイックインストレーションガイド**
Wireless Wizard を使用してワイヤレス LAN のインストールする方法を説明しています。

### 適用範囲と内容

本説明書はプリントサーバの様々な機種について記述しています。そのため、記載されている機能が使用するプリントサーバには適用されない場合があります。使用するプリントサーバの機能に関する情報は、プリントサーバに添付のデータシートを参照してください。

プリントサーバは、各種の管理方式を提供しています。参照：⇨🗎22。プリントサーバホームページおよび PRINTSERVER-NetTool 経由での管理については、完全かつ詳細に説明されています。他の管理方式については、プリントサーバの設定に使用できる概念を説明しています。

### 特長

本説明書はモニタで参照できる電子文書としてデザインされています。多くのプログラム（例：Adobe Reader）が備えているブックマークナビゲーション機能を使用して、文書構造の全体を参照できます。

本説明書には、関連情報へのハイパーリンクが含まれています。印刷する場合は、プリンタの設定を「両面印刷」または「製本印刷」にしておくことをお奨めします。

### 本説明書で使用される専門用語

本説明書で使用される技術用語は、用語集で説明されています。参照：⇨🗎188。用語集には、プリントサーバを正しくインストールおよび設定するために役立つ、技術情報やバックグラウンド情報の概要が記載されています。

## 記号と表記規則

本説明書内では記号が使用されています。その意味について、次の表に一覧表示します。

表 1：本説明書で使用されている記号と表記規則

| 記号 / 表記規則 | 説明 |
|---|---|
| 警告 | 警告には、細心の注意が必要な、重要な情報が含まれています。警告に従わない場合、誤動作することがあります。 |
| 注意 | 注意には、細心の注意が必要な情報が含まれています。 |
| 手順<br>1. 記号 | 「手」の記号は取扱い説明の始まりを示します。各取扱い説明は、斜体で表記されています。 |
| 確認 | この矢印で操作結果について確認します。 |
| ☑ 必要事項 | この記号は、操作を始める前に準備が必要な要件を示します。 |
| ☐ オプション | 四角の記号は、手順と選択可能なオプションを示します。 |
| • | アイキャッチャーは一覧表示を示します。 |
| | この表示は各章の要約を示します。 |
| ⇨ | この矢印は本説明書内のページを参照することを示します。PDF ファイルでは、この記号をクリックするとそのページへジャンプできます。 |
| 太字 | （ボタンやメニュー項目などの）固定用語は太字で表記されています。 |
| Courier | コマンドライン（半角アルファベットの部分のみ）は Courier フォントで表記されています。 |
| 「固有名」 | 固有名はかぎ括弧「」内に表記されています。 |

## 1.3　安全にご使用いただくために

本説明書、またデバイスとパッケージに記載されている安全規定および警告については、すべて読み遵守してください。これにより、誤った使用を回避し、人とデバイスに対する損傷を防ぎます。

安全規定および警告を遵守しないことにより生じた個人の損傷や、財産への損害、および間接的損害について、弊社は一切の責任を負いません。遵守しなかった場合、保証に関する申し立ては無効となります。

**目的用途**

プリントサーバはプリンタ用のネットワークインタフェースです。プリンタを直接ネットワークに統合するように設計されています。プリントサーバはオフィス環境で使用するように設計されています。

**不正使用**

本説明書に記載されているプリントサーバの機能に適合しないデバイスの使用は、すべて不正使用とみなされます。ハードウェアおよびソフトウェアの改造や、デバイスの修理は許可されていません。

**安全規定**

プリントサーバの初期操作を開始する前に、『クイックインストールガイド』の安全規定に留意してください。クイックインストールガイドはパーケージに同梱されています。

**警告**

本説明書に記載されている警告のすべてを読み遵守してください。警告は、既知の危険に対する説明文の前に、次のように表記されています。

**警告！**

## 1.4 ご使用前にお読みください

プリントサーバをインストールするには、各種のデータとパラメータが必要となります。この節では、プリントサーバの操作に必須の情報について説明します。

手順

1. 使用者およびデバイスへの損傷を回避するためにセキュリティ規定を読み遵守ください。参照：⇨12
2. ハードウェア設定を実行します。ハードウェア設定は、プリントサーバのネットワークおよび電源への接続、また外部デバイスへの取付け（ネットワークインタフェースカードの場合）で構成されています。参照：『クイックインストールガイド』
3. IP アドレスがプリントサーバに格納されていることを確認ください。参照：「IP アドレスのプリントサーバでの保存」⇨14
4. ネットワーク環境に対応するソフトウェアのインストールを実行します。「プリントサーバのインストール」⇨38

プリントサーバが使用できるようになります。

# 2 IP アドレスのプリントサーバでの保存

プリントサーバ内にIPアドレスを保存することがTCP/IPネットワークプロトコルにより要求されています。これにより、デバイスのアドレスがネットワーク内部で指定できるようになります。この章では、IP アドレスを割り当てる様々な方法を説明します。

## IP アドレスの必要性

IP アドレスは、IP ネットワーク内のネットワークデバイスのアドレスを指定するために使用されます。

ネットワークのタイプによっては、プリントサーバのアドレスは、ホスト名や、プリントサーバ名、または IPX アドレスなどの代替パラメータで指定できます。詳細な情報は、プリントサーバのインストールマニュアルに記載されています。

## プリントサーバが IP アドレスを取得する方法

本プリントサーバは、出荷時に IP アドレスを設定していません。プリントサーバの IP アドレスは、最初のインストール時に割り当てることができます。ブートプロトコルにより、IP アドレスがプリントサーバに自動的に割り当てられます。ブートプロトコル「BOOTP」、「DHCP」、「ZeroConf」は、出荷時に有効に設定されています。

プリントサーバは、ネットワークに接続されると、ブートプロトコル BOOTP または DHCP から IP アドレスが取得できるか確認します。いずれからも取得できない場合、プリントサーバは ZeroConf により、ZeroConf に予約されたアドレス範囲（169.254.0.0/16）から自らに IP アドレスを割り当てます。

プリントサーバがブートプロトコル経由で自動的に IP アドレスを受け取ると、任意の設定可能な IP アドレスをプリントサーバに保存することができます。

WLAN に対応した IP アドレスをプリントサーバに割り当てたい場合。参照：⇨174。IPv6 アドレスの使用方法。参照：⇨180

次に、IP アドレスを割り当てる様々な方法（自動および手動）について説明します。

**自動的に IP アドレスを割り当てる方法**

- 「ZeroConf/Bonjour 経由」⇨15
- 「DHCP 経由」⇨16
- 「自動設定経由（IPv6 標準）」⇨18

**手動で IP アドレスを割り当てる方法**

- 「IP ウィザード経由（PRINTSERVER-NetTool）」⇨19
- 「ARP/PING 経由」⇨20

## 2.1 ZeroConf/Bonjour 経由

**ZeroConf**

ZeroConf は、ネットワーク内部で IP アドレスを自動的に割り当てます。

**必要事項**

☑ 「ZeroConf」パラメータが有効になっていること。参照 :「TCP/IP を設定する方法」⇨154

**プリントサーバが作動している場合に起きること**

IP アドレスがブートプロトコルにより割り当てられない場合、プリントサーバは、ZeroConf により自ら IP アドレスを割り当てます。このためにプリントサーバは、ZeroConf に予約されたアドレス範囲（169.254.0.0/16）からランダムに IP アドレスを選択した上で、ネットワークにクエリを送信します。

IP アドレスがすでにネットワーク上の別の場所に割り当てられている場合、プリントサーバはメッセージを受信します。次に、プリントサーバは別の IP アドレスで新たなクエリを送信します。IP アドレスが使用可能な場合は、プリントサーバに保存されます。

ZeroConf により割り当てられた IP アドレス以外のアドレスを使用したい場合、任意の設定可能な IP アドレスを後でプリントサーバに保存することができます。

## 2.2 BOOTP 経由

プリントサーバは BOOTP に対応しています。つまり、プリントサーバの IP アドレスは BOOTP サーバで割り当てることができます。BOOTP のブートプロトコルがネットワークにインストールされている場合、「/etc/bootptab」ファイルを編集する必要があります。このファイルは BOOTP デーモンを実行中のホストに配置されています。「/etc/bootptab」ファイルには、ハードウェアアドレスに割り当てられたホスト名および IP アドレスのコピーが常時入っています。

**必要事項**

☑ 「BOOTP」パラメータが有効になっていること。参照：「TCP/IP を設定する方法」⇨🗎154

**プリントサーバが作動している場合に起きること**

プリントサーバは、作動すると BOOTP に IP アドレスとホスト名を要求します。BOOTP ホストは応答して、IP アドレスを含むデータパケットを送信します。IP アドレスはプリントサーバに保存されます。

**印刷中に起きること**

プリントサーバのインストール中に、ホスト名が印刷対象のコンピュータのモニタに表示されます。コンピュータはプリントサーバの IP アドレスを、ローカルの「etc/hosts」ファイルまたは DNS サーバのいずれかで認識します。その後、印刷データはプリントサーバの IP アドレスに送信できるようになります。

## 2.3 DHCP 経由

プリントサーバは DHCP に対応しています。つまり、プリントサーバの IP アドレスは DHCP サーバで動的に割り当てることができます。

DHCP サーバが存在するネットワークでは、動的な名前登録は DNS サーバにより行われますが、その DNS サーバは DHCP サーバにより動的に構成されます。多くのシステムでは、補助的に WINS サーバを使用して、DNS サーバが処理できない名前の問合せに応答させます。

プリントサーバは DHCPv6 には対応していません。

**必要事項**

☑ 「DHCP」パラメータが有効になっていること。参照：「TCP/IP を設定する方法」⇨🗎154

☑ 「WINS 登録」パラメータが有効になっていること。参照：⇨🗎157

☑ 「DHCP による WINS 登録」パラメータが有効になっていること。参照：⇨🗎157

**プリントサーバが作動している場合に起きること**

ハードウェアのインストール後、プリントサーバは DHCP サーバに対して IP アドレスをブロードキャストクエリの方法で要求します。DHCP サーバは、ハードウェアアドレスに基づいて識別したプリントサーバにデータパケットを送信します。

データパケットには、プリントサーバの IP アドレス、デフォルトゲートウェイ、および DNS サーバの IP アドレスが含まれています。送信されたデータはプリントサーバに保存されます。

プリントサーバは、名前登録の要求を割り当てられた IP アドレスおよびホスト名とともに WINS サーバに送信します。WINS サーバからの応答には、WINS データベースにエントリされた名前の有効期限が含まれています。有効期限が切れるとプリントサーバは WINS サーバへの登録を更新するため、IP アドレスおよびホスト名は常に有効を維持します。

**印刷中に起きること**

プリントサーバのインストール中に、ホスト名が印刷対象のコンピュータのモニタに表示されます。ホスト名を IP アドレスに割り当てられるようにするために、コンピュータは DNS サーバにプリントサーバの IP アドレスを要求します。要求に応答できない場合、DNS サーバは、その要求を WINS サーバに転送します。コンピュータは応答を受信すると、印刷データをプリントサーバの IP アドレスに送信します。

プリントサーバのインストール中に、ホスト名のかわりに IP アドレスを入力することもできます。この場合、印刷データを直接 IP アドレスに送信できます。DHCP サーバ上のプリントサーバの構成内容はオペレーティングシステムに依存します。

**DHCP なしの WINS**

ネットワーク中のプリントサーバは、DHCP なしで WINS のみで設定できます。この場合、プリントサーバは WINS サーバに直接登録しますが、WINS サーバの IP アドレスはプリントサーバに手動で設定する必要があります。

**必要事項**

DCHP なしの WINS の使用については、次の事項が必須です。

☑ 「DHCP」パラメータが無効になっていること。参照：「TCP/IP を設定する方法」⇨🗎154

☑ 「WINS 登録」パラメータが無効になっていること。参照：⇨🗎157

☑ 「DHCP による WINS 登録」パラメータが無効になっていること。参照：⇨🗎157

## 2.4　自動設定経由（IPv6 標準）

プリントサーバは IPv4 のアドレスと複数の IPv6 のアドレスを同時に持つことができます。IPv6 ネットワークでの IP アドレスの自動割当てには、IPv6 標準が使用されます。プリントサーバは IPv6 ネットワークに接続されると、自動的にリンクローカル IPv6 アドレスを追加で取得します。

**プリントサーバが作動している場合に起きること**

IPv6 標準は次の仕組みを使用して IP アドレスを自動的に割り当てます。プリントサーバは IPv6 ネットワーク内で開始されると、リンクローカルアドレスの範囲（FE8 …）から自動的に生成されたアドレスによりアドレス指定されます。

IP アドレスの自動生成には MAC アドレスを使用した方法が使用されます。

プリントサーバはそのリンクローカル IP アドレスを使用してルータを検索します。プリントサーバは、いわゆる「Router Solicitations」（RS）を特別のマルチキャストアドレス FF02:::2 に対して送信します。応対可能なルータはそれに対して、要求された情報を含む「Router Advertisement」（RA）を返します。

ルータの定義方法。参照：⇨183

グローバルなユニキャストアドレス範囲からのプレフィックスにより、プリントサーバは自らのアドレスを構成できます。プリントサーバは単に最初の 64 ビット（プレフィックス FE80:::）を RA で送信されたプレフィックスで置き換えます。

プレフィックス長の変更方法。参照：⇨183

**必要事項**

☑ 「IPv6」パラメータがアクティブになっていること。

☑ 「自動設定」パラメータがアクティブになっていること。

IP アドレスの自動割当てを無効にする方法については次を参照してください。参照：「IPv6 設定の構成」⇨183。詳細な情報は次を参照してください。参照：「IPv6（IPv6 ネットワークで印刷する）」⇨180

## 2.5　IP ウィザード経由（PRINTSERVER-NetTool）

PRINTSERVER-NetTool の IP ウィザードを使用して、IP アドレスなどの TCP/IP パラメータを設定することができます。IP ウィザードにより、簡単に使用する IP アドレスを入力し、アドレスをプリントサーバに保存できます。

**必要事項**

☑ PRINTSERVER-NetTool がクライアント側にインストールされていること。参照：⇨🗎25

☑ PRINTSERVER-NetTool を使用して、マルチキャストによりネットワークをスキャンできること。参照：⇨🗎30

☑ ネットワーク上のルータがマルチキャスト要求を転送すること。参照：⇨🗎30

### 手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
   **プリントサーバは ZeroConf の下のプリントサーバリストに表示され、ZeroConf に予約されたアドレス範囲（169.254.0.0/16）内の IP アドレスを持っています。**
3. メニューバーから、インストール - IP ウィザードを選択します。
   IP ウィザードが起動します。
4. ウィザードの指示に従います。

✎ 設定が保存されます。

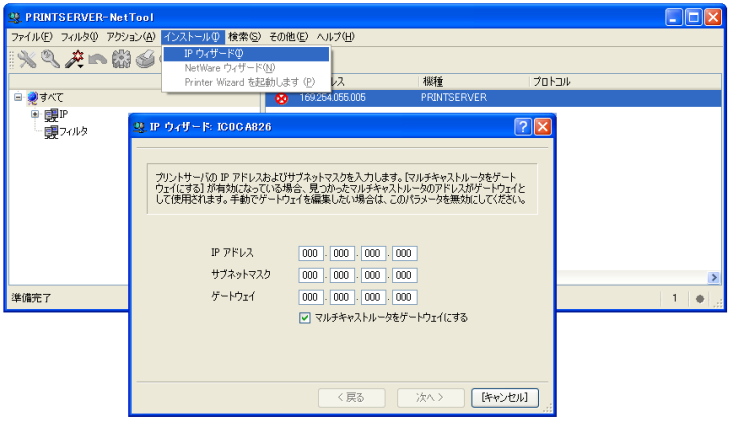



図 1：PRINTSERVER-NetTool - IP ウィザード

## 2.6 ARP/PING 経由

**ARP テーブル**

IP アドレスのハードウェアアドレスへの割当ては ARP テーブル経由で行うことができます。ARP テーブルは内部システムファイルで、割当て内容を一時的に保存します（約 15 分）。ARP テーブルは ARP プロトコルにより管理されています。

「arp」および「ping」コマンドにより、プリントサーバに IP アドレスを保存することができます。プリントサーバがすでに IP アドレスを持っている場合、「arp」および「ping」コマンドを使用して新規に IP アドレスを保存することはできません。

ただし、ZeroConf に予約されたアドレス範囲（169.254.0.0/16）内の IP アドレスは「arp」および「ping」コマンドにより上書きできます。

ネットワークで IP アドレスを上位で管理していない場合（例：DHCP、BOOTP）は、「arp」および「ping」コマンドで IP アドレスを保存してください。

「arp」コマンドは ARP テーブルの編集に使用されます。「ping」コマンドは、IP アドレスを含むデータパケットをプリントサーバのハードウェアアドレスに転送します。データパケットの送受信が正常に完了すると、プリントサーバは IP アドレスを常時保存します。

「arp」および「ping」コマンドの実装は使用しているシステムに依存します。使用するオペレーティングシステムの説明書を参照してください。

**必要事項**

☑ 「ARP/PING」パラメータが有効になっていること。参照：「TCP/IP を設定する方法」⇨154

ARP テーブルの編集：
構文：`arp -s <IP アドレス >< ハードウェアアドレス >`
例：`arp -s 192.168.0.123  00-c0-eb-00-01-ff`

プリントサーバに新しい IP アドレスを割り当てます。
構文：`ping <IP アドレス >`
例：`ping 192.168.0.123`

**この例で使用されているハードウェアアドレス内の区切りは、Windows プラットフォームに対応しています。**

**トラブルシューティング**

「arp」コマンドを使用すると追加に失敗しましたというエラーが起きます。このエラーは、ARP テーブルが空で新たなエントリが追加できないことを通知しています。NT4.0 を除くすべての Microsoft Windows のバージョンのような、特定のオペレーティングシステムでこの問題は発生します。この問題を解決するには、最初に「arp」コマンドを使用する前にネットワークにおける位置を ping するか、PRINTSERVER-NetTool を使用して IP アドレスを入力します。

# 3 プリントサーバの管理

プリントサーバの管理および設定には、複数の方法があります。次の章では、様々な管理オプションについて概説します。

各方法をどのような場合に使用するか、どのような機能に対応しているのかについて説明します。

必要な情報


- 「プリントサーバホームページ経由」⇨22
- 「PRINTSERVER-NetTool 経由」⇨25
- 「FTP/FTPS 接続を経由」⇨32
- 「プリントサーバ操作パネル経由」⇨33
- 「電子メール経由」⇨34


## 3.1 プリントサーバホームページ経由

機能性

プリントサーバホームページはプリントサーバを管理するすべての機能に対応しています。

プリントサーバホームページはプリントサーバに保存され、インターネットブラウザ（Internet Explorer、Netscape、Firefox、Safari）により起動できます。他のブラウザを使用する場合は、プリントサーバホームページのすべての機能の有効性は保証されません。

必要事項

☑ プリントサーバがネットワークとプリンタに接続されていること。

☑ プリントサーバが IP アドレスによりネットワークに認識されていること。⇨14

## プリントサーバホームページの起動

手順

1. ブラウザを開きます。
2. プリントサーバの IP アドレスを URL で入力します。

↳ プリントサーバホームページ - ホームが表示されます。

図 2：プリントサーバホームページ - ホーム

プリントサーバホームページの画面は、プリントサーバの機種とソフトウェアのバージョンにより異なります。プリントサーバホームページが表示されない場合は、ご使用のブラウザのプロキシ設定を確認ください。

## プリントサーバホームページの構造

使用できるメニューの項目はナビゲーションバー（左側）の中にあります。メニューの項目を選択すると（マウスをクリック）、その内容に対応するページが表示されます。

プリントサーバホームページの言語は一般設定 - ホームにより設定できます。対応する国旗を選択してください。メーカの連絡先に関する情報が表示されます。

一般設定 - マニュアルのリンクをクリックすると本 Web サイトに移動できます。この Web サイトから pdf 形式の最新マニュアルをダウンロードできます。

他のメニュー項目はすべてプリントサーバの構成に関わる項目で、本説明書で説明されています。

## 3.2 PRINTSERVER-NetTool 経由

PRINTSERVER-NetTool ファームウェアは、ネットワークデバイス（プリントサーバ、TPG、ISD 等）の管理を目的として開発されました。ネットワークデバイスごとに、PRINTSERVER-NetTool により様々な機能が設定できます。

デバイスの機能についての情報は、本説明書の関連した章に記載されています。

PRINTSERVER-NetTool は、Windows ネットワークで使用することを前提として設計されています。このファームウェアはネットワーク内のネットワークデバイスを使用するクライアントすべてにインストールします。

### 基本機能

PRINTSERVER-NetTool は起動すると、接続されたネットワークデバイスを確認するためにネットワークをスキャンします。スキャンするネットワークの範囲は任意に設定できます。検索されたすべてのネットワークデバイスは、「プリントサーバリスト」に表示されます。

プリントサーバリストは、個別のニーズに応じて内容を変更することができます。プリントサーバリストのデバイスを選択して設定します。

### インストールおよびプログラムの起動

PRINTSERVER-NetTool を使用するには、プログラムを Windows のオペレーティングシステムで動作するコンピュータにインストールする必要があります。オペレーティングシステムごとに、個別のインストレーションファイルが使用できます。PRINTSERVER-NetTool のインストールファイルは製品に付属している CD に含まれています。

## Windows

インストールファイルは Windows システム用の「*.exe」として入手できます。

手順

1. PRINTSERVER-NetTool のインストールファイルを起動します。
2. 目的の言語を選択します。
3. インストールルーチンに従います。

PRINTSERVER-NetTool がシステムにインストールされます。

プログラムを起動するには、PRINTSERVER-NetTool のアイコンをダブルクリックします。アイコンはデスクトップの Windows スタートメニューにあります。
**（スタート - プログラム - PRINTSERVER-NetTool）**

プログラムの設定は「PRINTSERVER-NetTool.ini」ファイルに保存されます。ファイルは「Documents and Settings」ディレクトリに各ユーザ名で保存されます（マルチユーザオペレーティングシステムの場合のみ）。

## PRINTSERVER-NetTool の構造

プログラムが起動すると、次のような要素を持つメインダイアログが表示されます。このダイアログは、どの要素が表示または非表示に選択されたかによって異なります。

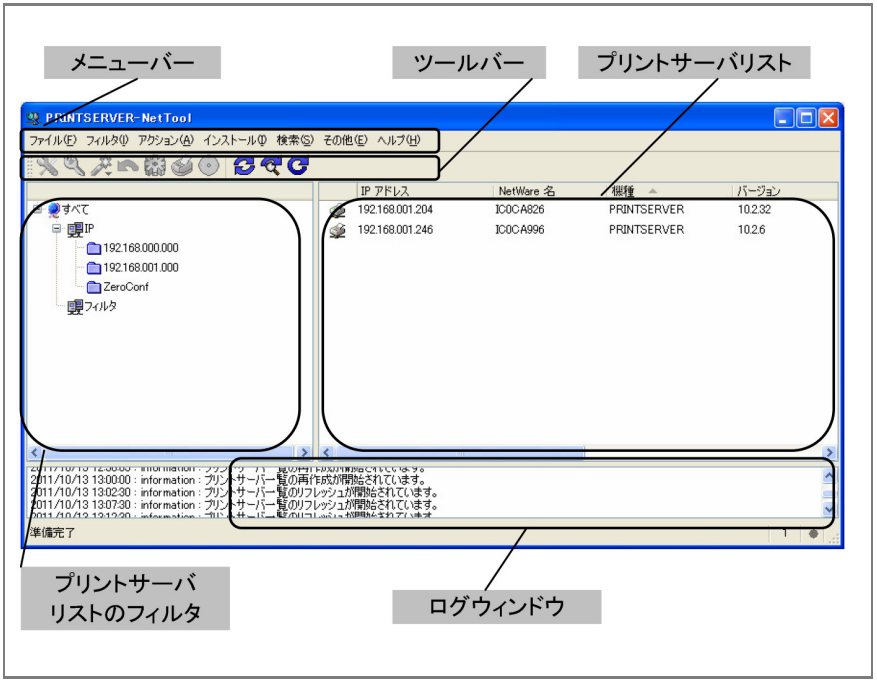



図 3：PRINTSERVER-NetTool - メインダイアログ

次にプログラム要素の機能を説明します。プログラムの使用方法の詳細は、PRINTSERVER-NetTool のオンラインヘルプを参照してください。

## ツールバー

様々なコマンドを実行できるツールバーが PRINTSERVER-NetTool で使用できます。ツールバーは表示または非表示にすることができます。メニューバーから、その他 (E) - ツールバーの表示 (T) を選択します。

表 2：ツールバーアイコンの説明

| アイコン | 名前 | 説明 |
|---|---|---|
| | プロパティ | 「プロパティ」ダイアログを開きます。* |
| | パスワードの変更 | 「パスワードの変更」ダイアログを開きます。* |
| | インストール | ウィザードを起動します。ウィザードにより特定のパラメータを容易に設定できます。 |
| | 再起動 | 「再起動」ダイアログを開きます。* |
| | 工場出荷時設定 | 「既定設定をロードします」ダイアログを開きます。* |
| | ステータスページの印刷 | 「ステータスページを印刷します」ダイアログを開きます。* |
| | ファームウェアの更新 | 「ファームウェアの更新」ダイアログを開きます。* |
| | リフレッシュ | プリントサーバリストをリフレッシュします。 |
| | 新規検索 | 新規に接続されたネットワークデバイスをプリントサーバリストに追加します。 |
| | 再作成 | 新しいプリントサーバリストを作成します。 |

*** リストのデバイスが選択されている場合、ボタンはアクティブです。**

## プリントサーバリスト

接続されたデバイスはすべて、PRINTSERVER-NetTool のメインダイアログ右側部分のリストに表示されています。この部分が、プリントサーバリストです。

アイコンは、ネットワークデバイスのステータスまたは種類を示します。ネットワークで使用できないデバイスは淡色で表示されます。

プリントサーバリストは、デバイス、バージョンなどの情報欄ごとに区分けされており、必要に応じた編成ができます。メニューバーから、その他 (E) - 列 (C) を選択します。

メインダイアログの左側部分で様々なフィルタを選択することができます。フィルタは、プリントサーバリストに表示するネットワークデバイスを決定します。フィルタは、フィルタ (I) メニューにより作成および設定ができます。

プリントサーバリストのステータスは、次の方法で変更できます。

- ネットワークデバイスの追加
- 新しいリストの作成、または
- リストのリフレッシュ

適切なコマンドを検索 (S) メニューから選択してください。

自動リフレッシュをアクティブにすることにより、プリントサーバリストは一定の時間間隔で自動的に更新されます。メニューバーから、その他 (E) - 設定 (S) を選択します。（カテゴリ：自動更新）

プリントサーバリストはファイルに保存できます。ファイルの拡張子は「*.lst」です。これにより、一定のステータスを保存して、簡単に元に戻すことができます。メニューバーから、ファイル (F) - 名前を付けて保存または開く (O) を選択します。

### ネットワークスキャン用パラメータの検索

PRINTSERVER-NetTool は、ネットワークから既存のプリントサーバを検索し、プリントサーバリストに表示します。ネットワークスキャン用に、次の検索オプションが選択できます。

- マルチキャスト要求による検索（TCP/IP）
- 設定された IP 範囲内の検索（TCP/IP）

工場出荷時設定は、ローカルネットワーク内でのマルチキャスト検索です。サブネットワークを越えたマルチキャスト要求での検索は、ネットワーク内のルータがマルチキャスト要求を扱える場合のみに可能です。マルチキャスト対応なしのネットワークでは、設定された IP 範囲内でネットワークデバイスを検索できます。

検索パラメータを設定するには、メニューバーから、その他 (E) - 設定 (S) を選択します（カテゴリ：検索オプション）。

### ロギング機能

ロギングとは、ユーザまたは PRINTSERVER-NetTool により実行された操作が自動的に登録されてログファイルに保存されることを意味します。

ロギング機能は、表示または非表示にできます。メニューバーから、その他 (E) - 設定 (S) を選択します（カテゴリ：ロギングオプション）。

ログファイルの内容をログウィンドウに表示できます。ログウィンドウの表示 / 非表示を切り替えるには、メニューバーから、その他 (E) - ログファイルの表示 (L) を選択します。ロギングが無効になっている場合は、ログウィンドウは表示されません。

ログファイル名、ログのディレクトリ、またログファイルの最大サイズを設定できます。メニューバーから、その他 (E) - 設定 (S) を選択します（カテゴリ：ロギングオプション）。

プリントサーバパラメータの設定

PRINTSERVER-NetTool には、本ネットワークデバイスのパラメータを設定する 3 つの方法があります。

## 「プロパティ」ダイアログで設定する

多くのネットワークデバイスには「プロパティ」ダイアログがあり、デバイスの個別の設定パラメータの表示と編集が実行できます。ダイアログを開始するには、プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。

## ウィザードで設定する

PRINTSERVER-NetTool のウィザードを使用すると、ネットワークデバイスのインストールと設定が簡単に実行できます。ウィザードは、必要なパラメータ値のクエリを行うためのサブプログラムです。

プリントサーバの機種およびネットワークにより、次のウィザードから選択できます。

| | |
|---|---|
| IP ウィザード | IP ウィザードを使用して、IP アドレスなどの TCP/IP パラメータを設定することができます。手動設定とブートプロトコルによる自動設定が選択できます。IP ウィザードは WLAN プリントサーバには使用できません。 |
| ワイヤレスウィザード | ワイヤレスウィザードは、WLAN プリントサーバのインストールに役立ちます。ワイヤレスウィザードにより、TCP/IP や WLAN パラメータ、また暗号化や認証に関する詳細を容易に設定できます。ワイヤレスウィザードは WLAN プリントサーバのみで使用できます。 |
| PRINTSERVER Printer Wizard（プリントサーバプリンタウィザード） | PRINTSERVER Printer Wizard は、Windows ネットワークでプリントサーバをインストールする際に使用できます。PRINTSERVER Printer Wizard を使用すると、プリンタに接続されたプリントサーバを簡単にインストールできます。 |

プリントサーバリストからプリントサーバを選択して、インストールメニューにより必要なウィザードを開始します。

## 「アクション」メニューで設定する

ネットワークデバイスごとに、個別の操作（例：ファームウェアの更新）にアクションメニューが使用できます。適切なコマンドをアクション (A) メニューから選択してください。

## 3.3 FTP/FTPS 接続を経由

**FTP**

ファイル転送プロトコル（FTP）によりプリントサーバと TCP/IP ネットワーク内の FTP クライアント間のデータ交換ができます。

**FTP over SSL**

プリントサーバは、プリントサーバとクライアント間の安全なデータ交換のための FTPS（FTP over SSL）にも対応しています。FTPS とは、ファイルを転送するための暗号化手順です。制御チャネルとデータチャネルの暗号化は、SSL または TLS 認証により実行されます。

SSL の使用をお奨めします。SSL では、暗号化されてないユーザ名、パスワード、およびデータが不正に読み取られることがありません。FTPS を使用するには、コンピュータに FTPS に対応した FTP クライアントをインストールする必要があります。

**機能性**

FTP 接続により次のことができます。

- プリンタステータスのクエリ。参照：⇨🗎132
- ファームウェアの更新の実行。参照：⇨🗎145

**必要事項**

☑ 「TCP/IP」パラメータが有効になっていること。参照：⇨🗎154

## 3.4 プリントサーバ操作パネル経由

どのプリントサーバにもネットワークコネクタ、複数の LED、ステータスボタン、およびオプションの電源コネクタがあります。これらのコンポーネントについては、『クイックインストールガイド』で説明されています。

**機能性**

プリントサーバのステータスボタンで次のことができます。

- ステータスページの印刷。参照：⇨58

## 3.5 電子メール経由

プリントサーバを電子メールにより管理することで、インターネットが使用できる任意のコンピュータから管理することができます。

**機能性**

電子メールを使用して次のことができます。

- プリントサーバ情報の送信
- 電子メールおよび添付ファイルの印刷
- プリントサーバ上でファームウェアの更新を実行、または
- プリントサーバパラメータの設定

**必要事項**

☑ 電子メールを受信するためプリントサーバが、POP3 サーバ上に電子メールアドレスを持つユーザとして設定してあること。

☑ DNS サーバがプリントサーバで設定されていること。参照：⇨🗎62

☑ SMTP パラメータがプリントサーバで設定可能であること。参照：⇨🗎159

☑ POP3 パラメータがプリントサーバで設定されていること。参照：⇨🗎158

**電子メールによるコマンドの送信**

プリントサーバを管理したい場合は、電子メールの件名に適切なコマンドを入力します。

手順

1. 電子メールプログラムを開きます。
2. 新しい電子メールを作成します。
3. プリントサーバのアドレスを受信者として入力します。
4. 件名にコマンドを入力します。参照：「電子メールコマンドの構文とフォーマット」⇨🗎35
5. 電子メールを送信します。

↳ プリントサーバがその電子メールを受信して、タスクを実行します。

プリントサーバがIP送信者制御により不正アクセスを防御している場合、プリントサーバは IP 送信者リストの IP アドレスから送信された電子メールのみを受け入れます。IP 送信者リストの定義方法の詳細は次を参照してください。参照：⇨🗎78

**電子メールコマンドの構文とフォーマット**

コマンドの次の構文に注意してください。

cmd:< コマンド > [< ポート >] [ack] [< コメント >]

書込み保護設定がされているプリントサーバのパラメータを変更したりファームウェア更新を実行する場合は（参照：⇨77）、パスワードも必要になります。パスワードは電子メール本文の最初の行に入力します。構文は次のとおりです。

password:< パスワード >

コマンドの表記規約は次のとおりです。

- 大文字、小文字を区別しない
- 空白文字を複数でも許可
- 最大長：128 バイト

ASCII フォーマットであることが必要です。電子メールは ASCII フォーマットで印刷されます。HTML やリッチテキストフォーマットには対応していません。電子メールや添付ファイルのテキストを完全に出力するために、プリンタのテキストエンコードが電子メールクライアントのエンコードと一致していることを確認してください。

## 使用できるコマンド

次のコマンドがサポートされています。

| コマンド | オプション | 説明 |
|---|---|---|
| [< コマンド >] | get statuspage<br>get servicepage<br>get parameters<br>get jobhistory<br>get pagecounter | プリントサーバのステータスページを送信<br>プリントサーバのサービスページを送信<br>プリントサーバのパラメータリストを送信<br>ジョブ履歴を送信<br>印刷したページ数を送信 |
| | set parameters | パラメータをプリントサーバに送信<br>構文と値はパラメータリストから取得できます。参照：⇨195<br>パラメータと値は電子メール本文への入力が必要です。 |
| | print<br>printa<br>print attachment | 電子メールを印刷（テキストのみ）<br>電子メールの添付ファイルを印刷<br>参照：「printa」 |
| | update ps | メールに添付されているファイルにより自動更新を実行します。 |
| | clean mailqueue | 電子メールプリンタキューを取り除き、電子メールからすべてのエントリを削除します。 |
| [< ポート >]<br>（オプション）<br>デフォルト：<br>LP1 | LP1<br>LP2<br>LP3<br>LP4<br>LP5 | 複数の物理ポートから、プリントサーバ機種がデータ送信用に使用するポートを設定します。ポートが設定されていない場合は、デフォルトの LP1 が使用されます。<br>・LPT1 または USB1<br>・LPT2 または USB2<br>・LPT3 または USB3（USB ハブ経由で接続）<br>・COM1 または USB4（USB ハブ経由で接続）<br>・USB5（USB ハブ経由で接続） |
| [ack]<br>（オプション） | --- | 送信者に確認応答を返信します。 |

例 1：

この電子メールによって、プリントサーバは電子メールの送信者にパラメータリストを送信します。

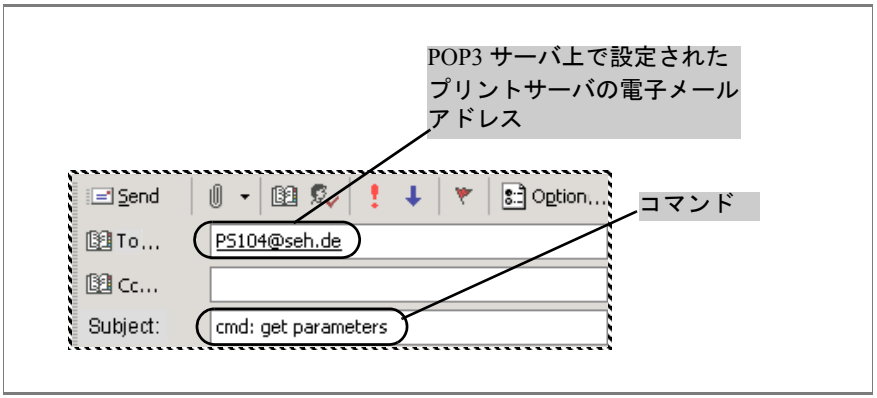



図 4：電子メールによる管理 - 例 1

例 2：

この電子メールによって、プリントサーバの LPT2 または USB2 のポートに接続されているプリンタは、電子メールの添付ファイルを印刷します。また送信者は、プリントサーバから受領の確認応答を受信します。

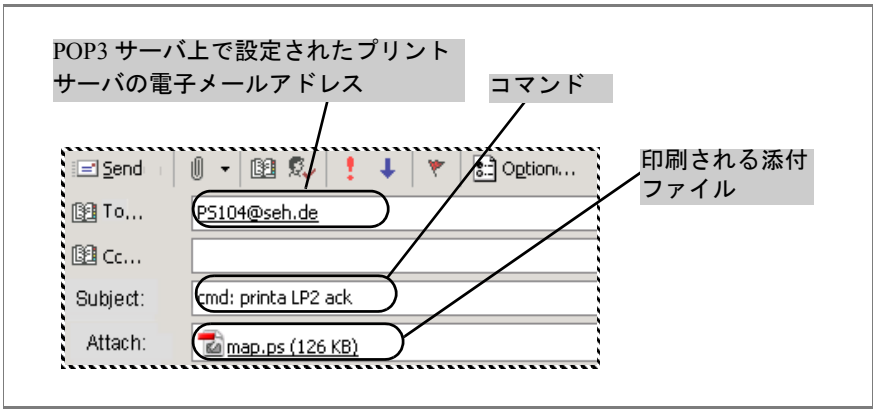



図 5：電子メールによる管理 - 例 2

# 4 プリントサーバのインストール

プリントサーバは、選択された印刷方式に従い、様々なシステムおよびネットワークに統合することができます。この章では、様々な印刷方式を示し、複数のインストール手順を説明します。インストール手順の詳細な情報も提供します。

印刷の必要要件とネットワーク環境に応じて、様々なインストール方法があります。

様々なインストール方法の説明は、次の文書で参照できます。

- 本説明書
- システムごとに固有のインストール説明書

## 本説明書で説明するインストール方法

次の表に、この文書で説明するインストール手順を示します。必要に応じたインストール手順を選択し、参照情報に従ってください。

| システム | 印刷方式 | 参照情報 |
|---|---|---|
| Windows 95<br>Windows 98<br>Windows Me<br>Windows NT 4.x<br>Windows 2000<br>Windows XP<br>Windows Vista<br>Windows 7 | ソケット印刷（TCP/IP ポート経由の印刷） | 参照：「Windows システムでのインストール方法」⇨39 |

## 4.1 Windows システムでのインストール方法

プリントサーバは、選択された印刷方式に従い、様々な Windows システムに統合することができます。

プリントサーバの Windows システムへのインストールには、印刷方式に応じて複数の方法あります。

印刷方式の概要

- Windows NT 4.0 および NT 3.51 システムでの印刷には LPD プロトコルが使用されます。LPD プロトコルは印刷データ用の特殊なプロトコルです。LPD 印刷では、サーバはプリントサーバの IP アドレスに LPR ポートにより印刷データを送信します。プリントサーバは、印刷データを受信するとプリンタに転送します。
- ピアツーピアネットワークでは、クライアントはすべて同じ権限を持ち、リソースを他のコンピュータと共有できます。プリントサーバは、クライアントから独立したプリンタをネットワークで接続する役割をします。印刷データは個別のクライアントからネットワークに転送されます。プリントサーバは、印刷データを受信するとプリンタに転送します。NetBIOS によるピアツーピア印刷は、すべての Windows システムでサポートされています。
- インターネット印刷プロトコル（IPP）は、ネットワーク経由の印刷サービスを提供します。Windows 7/Vista/XP/2000 などのクライアント / サーバシステムでは、クライアントはプリントサーバにクエリを送信します。データは、印刷データの送信後に印刷されます。
- ソケット印刷では、プリントサーバはクライアントから独立したプリンタをネットワークで接続する役割をします。印刷は直接 TCP/IP ポートにより実行されます。このポートは PRINTSERVER Print Monitor を用いてインストールします（⇨🗎43 を参照）。印刷データは PRINTSERVER Print Monitor により個別のクライアントからネットワークに転送されます。プリントサーバは、印刷データを受信するとプリンタに転送します。

## インストール手順の概要

次の表に、印刷方式に応じたインストール手順の情報の参照先を示します。

表 3：インストール手順

| オペレーティングシステム | ソケット印刷（TCP/IP ポート経由） | LPD 印刷 | IPP 印刷 | ピアツーピア（NetBIOS 経由） |
|---|---|---|---|---|
| Windows 7 | ** | | * | * |
| Windows Vista | ** | | * | * |
| Windows XP | ** | | * | * |
| Windows 2000 | ** | | * | * |
| Windows NT 4.0 | * | * | | * |
| Windows NT 3.51 | | * | | * |
| Windows Me | * | | | * |
| Windows 98 | * | | | * |
| Windows 95 | * | | | * |

* インストール手順に関する情報は、インストールマニュアル『Installation in Windows Systems』を参照してください。

** インストール手順に関する情報は、プリントサーバの説明書に記載されています。（本説明書です。）

本説明書では、Windows 7/Vista/XP/2000 でのソケット印刷用プリントサーバのインストールについて説明します。

**必要事項**

- ☑ プリントサーバがネットワークとプリンタに接続されていること。
- ☑ プリントサーバとプリンタが作動していること。
- ☑ プリントサーバが IP アドレスによりネットワークに認識されていること。参照：⇨🗎14
- ☑ TCP/IP プロトコルが、印刷を行う各クライアントにインストールされていること。
  **Windows 7、Vista、Windows XP、Windows 2000 システムには、このプロトコルはデフォルトでインストールされています。TCP/IP プロトコルを他の Windows システムにインストールする方法については、文書『Installation in Windows Systems』を参照してください。**

**手順**

Windows システムでソケット印刷ができるようにプリントサーバを設定したい場合は、次の手順を実行してください。

- ☐ プリントサーバをインストールする *
- ☐ プリンタをインストールして設定する *
- ☐ プリンタドライバをインストールする *
- ☐ プリンタポートを追加する **
- ☐ プリンタポートを設定する **

* この処理は PRINTSERVER Printer Wizard の実行中に行います。
** この処理は PRINTSERVER Print Monitor の実行中に行います。

PRINTSERVER Printer Wizard および PRINTSERVER Print Monitor のツールを使用すると、プリントサーバを迅速 / 簡単に操作できます。
PRINTSERVER Printer Wizard は 32-bit システムに対応しています。
64-bit システムにインストールしたい場合、Windows のデフォルトプリンタインストールをご利用下さい。詳細は、オペレーティングシステムのメーカーに問い合せてください。

**選択できる作業**

- ☐ 「PRINTSERVER Printer Wizard を使用してプリントサーバをインストールする」⇨🗎42
- ☐ 「PRINTSERVER Print Monitor を使用してプリントポートを設定する」⇨🗎43

## PRINTSERVER Printer Wizardを使用してプリントサーバをインストールする

**PRINTSERVER Printer Wizard の役割**

PRINTSERVER Printer Wizard は、Windows システムでプリントサーバをインストールする際に使用できます。PRINTSERVER Printer Wizard は自己解凍型のプログラムで、次のステップを実行します。

- PRINTSERVER Print Monitor をクライアントにインストールする
- プリンタドライバをインストールする
  **Windows Me/98/95 または NT4.0 の場合は、必要なプリンタドライバを手動でインストールする必要があります。**
- プリントサーバをインストールする
- プリンタをインストールして設定する
- テストページを印刷する

**PRINTSERVER Printer Wizard を起動する方法**

PRINTSERVER-NetTool をインストールすると（参照：⇨25）、同時に PRINTSERVER Printer Wizard も入手できます。PRINTSERVER Printer Wizard は、PRINTSERVER-NetTool から「インストール」メニューにより起動できます。

PRINTSERVER-NetTool を使用していない場合、インストールファイルは製品に付属している CD からコピーして起動することができます。

コンピュータのオペレーティングシステムに対応したインストールファイルを使用してください。

| オペレーションシステム | インストールファイル |
|---|---|
| Windows 7<br>Windows Vista<br>Windows XP<br>Windows 2000<br>Windows NT4.0 | printerwizard.exe |
| Windows ME<br>Windows 98<br>Windows 95 | printerwizard9x.exe |

## PRINTSERVER Print Monitor を使用してプリントポートを設定する

ソケット印刷では、印刷を行う各クライアントにプリンタポートを追加する必要があります。この節では、TCP/IP および HTTP ポートをクライアントにインストールして設定する手順を説明します。設定には、PRINTSERVER Print Monitor を使用できます。

### PRINTSERVER Print Monitor の役割

PRINTSERVER Print Monitor は、コンピュータとプリントサーバを接続する役割をします。印刷データをクライアントからプリントサーバに、直接 TCP/IP ポートにより転送することを保証します。PRINTSERVER Print Monitor は、印刷を行う各クライアントにインストールして設定できます。プリンタの共有はできません。

### 使用できるポート

PRINTSERVER Print Monitor により、個別のニーズに合せた印刷を実行できます。印刷を TCP/IP ポート、または HTTP ポートで行うかを決定できます。HTTP ポート経由の印刷では次の機能が実現できます。

- 印刷データの暗号化
- プリントサーバにアクセスしようとするユーザとデバイスの身元確認（認証）
- プロキシサーバにより、印刷ジョブをインターネット経由でプリントサーバに送信可能
- 詳細なプリントサーバに固有なエラーメッセージ

### 手順

プリンタポートをクライアント側で設定するには、次の手順に従います。

- □ 「PRINTSERVER Print Monitor をインストールする」⇨44
- □ 「PRINTSERVER Print Monitor の起動（印刷オブジェクトがない場合）」⇨44
- □ 「PRINTSERVER Print Monitor の起動（印刷オブジェクトがある場合）」⇨46
- □ 「プリンタポートを追加または変更する」⇨47

ここでは WindowsXP での設定を説明します。使用する Windows システムにより、手順が異なる場合があります。

PRINTSERVER Print Monitor をインストールする

**自動インストール**

PRINTSERVER Printer Wizard を実行すると（参照：⇨42）、PRINTSERVER Print Monitor は自動的にシステムにインストールされます。

自動インストールは、PRINTSERVER Printer Wizard を製品に付属している CD から起動する場合にのみ実行されます。

**手動インストール**

PRINTSERVER Print Monitor がシステムにインストールされていない場合、あるいは PRINTSERVER Print Monitor の新しいバージョンをインストールしたい場合は、手動でインストールできます。

手順

1. 「pmonitor-xxx.exe」のファイルをダブルクリックします。
2. インストールルーチンに従います。

↳ PRINTSERVER Print Monitor がシステムにインストールされます。

PRINTSERVER Print Monitor の起動（印刷オブジェクトがない場合）

PRINTSERVER Print Monitor は、新規の印刷オブジェクトをポートとともに追加することで起動します。

**必要事項**

☑ PRINTSERVER Print Monitor がクライアントにインストールされていること。

☑ 必要なプリンタドライバがクライアントにインストールされていること。

手順

1. 「スタート」- 「設定」- 「プリンタと FAX」をクリックします。
2. メニューバーから、ファイル - プリンタの追加を選択します。
   「プリンタの追加ウィザード」が表示されます。
3. 次へをクリックします。
4. このコンピュータに接続されているローカルプリンタにチェックマークを付けます。
5. 次へをクリックします。
6. 新しいポートの作成にチェックマークを付けます。

図 6：Windows - プリンタの追加ウィザード

7. ポートの種類リストから「PRINTSERVER Print Monitor」を選択します。
8. 次へをクリックします。

↳ PRINTSERVER Print Monitor が起動します。PRINTSERVER TCP/IP ポートの構成ダイアログが表示されます。

プリントサーバがパスワードで保護されている場合は、パスワードが要求されます。参照：⇨🗎77

図 7：PRINTSERVER Print Monitor - TCP/IP ポートの構成

PRINTSERVER Print Monitor の起動（印刷オブジェクトがある場合）

PRINTSERVER Print Monitor は、新規の印刷オブジェクトをポートに追加することで起動します。

必要事項

☑ PRINTSERVER Print Monitor がクライアントにインストールされていること。

☑ 印刷オブジェクトがクライアント側にすでにあること。

手順

1. 「スタート」-「設定」-「プリンタと FAX」をクリックします。
2. リストからプリンタを選択します。
3. メニューバーから、ファイル - 設定を選択します。
   プロパティダイアログが表示されます。
4. ポートタブを選択します。
5. 追加をクリックします。
   プリンタポートダイアログが表示されます。

図 8：Windows - プリンタポート

6. PRINTSERVER Print Monitor を選択します。
7. 新しいポートをクリックします。

↳ PRINTSERVER Print Monitor が起動します。PRINTSERVER TCP/IP ポートの構成ダイアログが表示されます。参照：⇨45

プリントサーバがパスワードで保護されている場合は、パスワードが要求されます。参照：⇨77

## プリンタポートを追加または変更する

PRINTSERVER Print Monitor を使用してクライアントにプリンタポートを追加します。

**選択できる作業**

- □ 「TCP/IP プリンタ ポートの追加」⇨🗎47
- □ 「HTTP プリンタポートの追加」⇨🗎49
- □ 「既存のプリンタ ポートの変更」⇨🗎52

### TCP/IP プリンタポートの追加

手順

1. PRINTSERVER Print Monitor を起動します。参照：⇨🗎44
2. プリントサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力して、次へをクリックします。次のダイアログが表示されます。

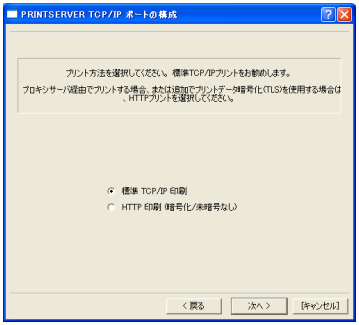



図 9：PRINTSERVER Print Monitor - 印刷方式の選択

3. 標準 TCP/IP 印刷にチェックマークを付け、次へをクリックします。次のダイアログが表示されます。

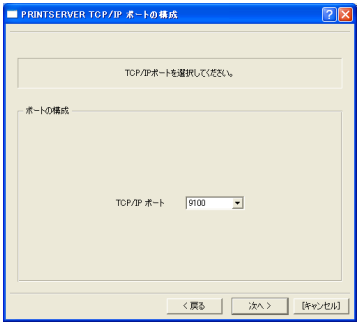



図 10：PRINTSERVER Print Monitor - TCP/IP ポートの構成

4. リストからポート番号を選択し、次へをクリックして確定します。次のダイアログが表示されます。
**異なる論理プリンタは、ポート番号（9100 ～ 9107）によりアドレス指定されます。複数の物理プリンタポート（COM1、USB1 等）を持つプリントサーバ機種のプリンタポートは、論理プリンタにより設定されることに注意してください。**

図 11：PRINTSERVER Print Monitor - SNMP

5. プリンタステータスメッセージの受信を有効にするには、SNMP のモニタにチェックマークを付けます。
6. 「コミュニティ」ボックスには次のように入力します。
**プリントサーバが書込み保護されている場合（参照 ⇨🗎77）、パスワードを入力する必要があります。**
**プリントサーバが書込み保護されていない場合、「public」と入力する必要があります。**
**プリントサーバが読取り保護されている場合（参照：⇨🗎77）、「コミュニティ」ボックスは表示されません。PRINTSERVER Print Monitor を起動する際に、パスワードを入力するように求められます。そのパスワードは、SNMP 通信内部のコミュニティ名として使用されます。**
7. 次へをクリックします。表示されるダイアログには、入力した情報がすべて含まれています。
8. 入力した情報を確認し、次へをクリックします。

✎ 設定が保存され、TCP/IP プリンタポートがクライアントに追加されます。

## HTTP プリンタポートの追加

### 手順

1. PRINTSERVER Print Monitor を起動します。参照：⇨44
2. プリントサーバの IP アドレスまたはホスト名を入力して、次へをクリックします。次のダイアログが表示されます。

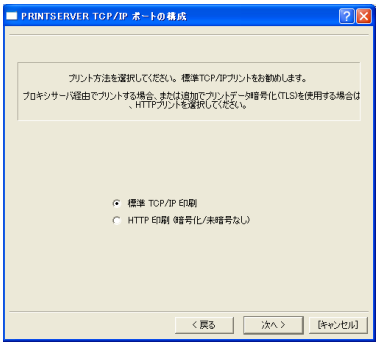



図 12：PRINTSERVER Print Monitor - 印刷方式の選択

3. HTTP 印刷にチェックマークを付け、次へをクリックします。次のダイアログが表示されます。

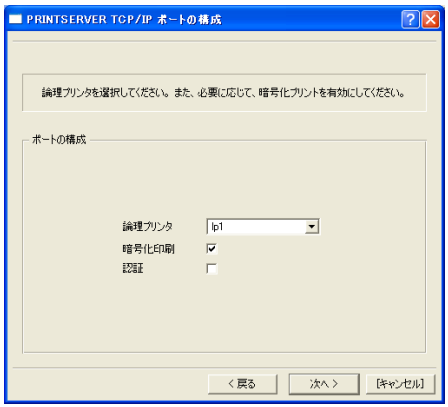



図 13：PRINTSERVER Print Monitor - HTTP ポートの構成

4. リストから論理プリンタ（lp1 - lp8）を選択します。
   **複数の物理プリンタポート（COM1、USB1 等）を持つプリントサーバ機種のプリンタポートは、論理プリンタにより設定されることに注意してください。**

5. 印刷データを暗号化する場合は、暗号化印刷を選択します。参照：「Windows システムの暗号化印刷」⇨81
6. 必要に応じて、認証を選択します。参照：「証明書検証による Windows システムの暗号化印刷」⇨81

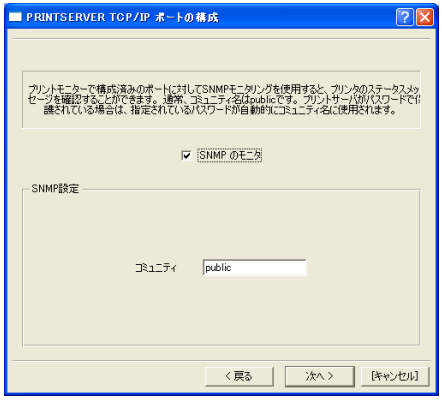



図 14：PRINTSERVER Print Monitor - SNMP

7. プリンタステータスメッセージの受信を有効にするには、SNMP のモニタにチェックマークを付けます。
8. 「コミュニティ」ボックスには次のように入力します。
   **プリントサーバが書込み保護されている場合（参照 ⇨77）、パスワードを入力する必要があります。**
   **プリントサーバが書込み保護されていない場合、「public」と入力する必要があります。**
   **プリントサーバが読取り保護されている場合（参照：⇨77）、「コミュニティ」ボックスは表示されません。PRINTSERVER Print Monitor を起動する際に、パスワードを入力するように求められます。そのパスワードは、SNMP 通信内部のコミュニティ名として使用されます。**
9. 次へをクリックします。次のダイアログが表示されます。

図 15：PRINTSERVER Print Monitor - プロキシサーバ

10. プロキシサーバ経由での印刷ができます。必要に応じて、プロキシサーバの使用にチェックマークを付け、プロキシサーバの IP アドレスとポート番号を入力します。
11. 次へをクリックします。表示されるダイアログには、入力した情報がすべて含まれています。
12. 入力した情報を確認し、次へをクリックします。

➪ 設定が保存され、HTTP プリンタポートがクライアントに追加されます。

## 既存のプリンタポートの変更

プリンタポートの設定を変更できます。

手順

1. 「スタート」-「設定」-「プリンタと FAX」をクリックします。
2. リストからプリンタを選択します。
3. メニューバーから、ファイル - 設定を選択します。
   プロパティダイアログが表示されます。
4. ポートタブを選択します。
5. リストからポートを選択します。
6. 設定をクリックします。PRINTSERVER TCP/IP ポートの構成ダイアログが表示されます。
7. パラメータを設定します。参照：表 4 ⇨52
8. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 4：ポート構成の変更

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| タイムアウト | 印刷ジョブの送信中にエラーが発生した場合、印刷ジョブは自動的に再送信されます。この処理の持続時間は、タイムアウトを設定することで制限できます。(1 ～ 120 分)。<br>タイムアウト設定により、印刷ジョブの再送信処理が制限なしに繰り返されて他の接続をブロックすることを防ぎます。 |
| SNMP のモニタ | プリンタステータスメッセージの受信を有効化 / 無効化します。<br>パラメータ変更がプリントサーバのパスワードで制御されている場合は、SNMP モニタ用のパスワードを「コミュニティ」ボックスに入力する必要があります。パスワードが使用されていない場合は、「public」と入力する必要があります。 |
| 認証 | 「認証」オプションを有効化 / 無効化します。参照：「証明書検証による Windows システムの暗号化印刷」⇨81 |
| プロキシサーバの使用 | プロキシサーバ経由での印刷ができます。「プロキシサーバの使用」にチェックマークを付け、プロキシサーバの IP アドレスとポート番号を入力します。 |

# 5 プリントサーバのステータス情報

プリントサーバは、ステータス情報の表示ができます。この章では、使用できるステータス情報、またその情報を表示し読取る方法について説明します。

必要な情報


- 「ステータス情報を表示する方法」⇨53
- 「使用できるステータス情報」⇨54
- 「ステータスページの印刷方法」⇨56
- 「LED によりプリントサーバのステータスを確認する方法」⇨59


## 5.1 ステータス情報を表示する方法

プリントサーバのステータス情報の表示には、複数の方法があります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページでステータス情報を表示する」⇨53
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でステータス情報を表示する」⇨53

### プリントサーバホームページでステータス情報を表示する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. ステータスカテゴリのナビゲーションバーから必要なメニュー項目を選択します。

ステータス情報が表示されます。

### PRINTSERVER-NetTool でステータス情報を表示する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ステータスカテゴリのナビゲーションバーから必要なメニュー項目を選択します。

ステータス情報が表示されます。

## 5.2　使用できるステータス情報

この節では、プリントサーバのステータス情報について説明します。プリントサーバモデルが対応する機能に応じて、様々なステータス情報が使用できます。

### ジェネラルステータス

ジェネラルページには、プリントサーバ名、ハードウェアアドレス、シリアル番号、バージョン番号、ネットワークタイプ等のステータス情報が表示されます。「設定 - 一般設定」で入力したテキスト文は「説明」の下に表示されます。説明の内容は任意に指定できます。説明をつけることで、システム内のプリントサーバおよびプリンタの概要が理解しやすくなります。

### WLAN ステータス

WLAN ページには、現在の WLAN 設定に関する情報が含まれています。

- 「接続ステータス」には、ネットワーク接続のステータスが表示されます。次の 4 つのステータスがあります。

  **「アドホック」: プリントサーバがアドホックモードで動作しているとき。**

  **「インフラストラクチャ」: プリントサーバがインフラストラクチャモードで動作しているとき。**

  **「範囲外」: プリントサーバがインフラストラクチャモードでアクセスポイントにログオンしているが、そのアクセスポイントが電源が入っていないなどの理由でつながらないとき。**

  **「検索中」: プリントサーバが作動してアクセスポイントを検索しているとき。**

- 「現在のネットワーク名」は SSID を指定します。
- 「速度」には、データ転送レートが表示されます。最大転送レートは IEEE 802.11g 標準（54M ビット / 秒）に従います。
- 「レベル」には、信号強度が表示されます。
- 「メーカ」には、プリントサーバに組み込まれている PCMCIA またはコンパクトフラッシュカードのメーカが表示されます。
- 「シリアル番号」には、プリントサーバに組み込まれている PCMCIA またはコンパクトフラッシュカードのシリアル番号が表示されます。

### プリンタポートステータス

プリンタポートページには、接続されているプリンタに関する情報が含まれています。このページには、メーカ、プリンタ機種、印刷された全ページ数に関する情報が含まれます。プリンタの操作パネルおよびプリンタのステータスメッセージも表示されます。表示できる情報は、プリンタおよびプリントサーバの機種により異なります。複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの場合、情報は各ポートごとに表示されます。

**IPv6 ステータス**

IPv6 ページには、割り当てられた IPv6 アドレスが表示されます。プリントサーバは、IPv6 に対応しているネットワークに接続した場合、IPv6 アドレスを取得します。（プリントサーバホームページでのみ使用可能。）

**IPsec ステータス**

IPsec のページには、セキュリティアソシエーションデータベース（SAD）およびセキュリティポリシーデータベース（SPD）に登録されたインターネットプロトコルセキュリティの項目が示されています。「racoon」のログイン情報も表示されます。

**メールステータス**

メールページには、POP3 および SMTP 設定のステータスが表示されます。

- 「取得済みのメール」には、電子メールの受信数が表示されます。
- 「最後の POP3 エラー」には、一番最近の POP3 エラーが表示されます。
- 「次に着信メールをチェック」には、次回のメールスキャンまでの時間が表示されます。
- 「送信済みメール」には、電子メールの送信数が表示されます。
- 「最後の SMTP エラー」には、一番最近の SMTP エラーが表示されます。

**ジョブ履歴**

ジョブ履歴ページには、プリントサーバに送信された印刷ジョブに関する情報が表示されます。最大 64 の印刷ジョブが表示されます。65 番目以降の印刷ジョブには、先入れ先出し法が適用されます。プリントサーバまたはプリンタの電源を切断、またはリセットすると、保存された印刷ジョブは削除されます。プリントサーバが再起動された場合、印刷ジョブは削除されません。

表示される情報は、プリンタの機種により異なります。詳細情報は次を参照してください。参照：「ジョブ履歴 - ステータス情報」⇨138

## 5.3　ステータスページの印刷方法

ステータスページは印刷ができます。プリントサーバステータスページには、プリントサーバ名や IP アドレスなどの重要なプリントサーバ情報が含まれています。

ステータスページを印刷するためには、ステータスページのデータフォーマットを決定する必要があります。ASCII、DATAMAX（ラベルプリンタ）、および Citizen-Z（ラベルプリンタ）のデータフォーマットが使用できます。プリセットされた「自動モード」で適切なデータフォーマットが自動的に使用されます。

ステータスページの印刷は、プリンタが次のデータフォーマットのいずれかに対応している場合のみ実行されます。フォーマットは、ASCII、DATAMAX、または Citizen-Z です。

選択できる作業

- □ 「ステータスページのデータフォーマットを決定する」⇨56
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でステータスモードを印刷する」⇨57
- □ 「ステータスページを FTP 接続で印刷する」⇨57
- □ 「ステータスボタンでステータスページを印刷する」⇨58

### ステータスページのデータフォーマットを決定する

手順

1. プリントサーバホームページを起動するか、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - 一般設定を選択します。
3. ステータスページモードリストから使用するデータフォーマットを選択します。
4. 保存または OK をクリックして確定します。

⇨ 設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool でステータスモードを印刷する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - ステータスページの印刷 (S)... を選択します。
4. （プリントサーバの機種によっては、プリンタポートを指定するように指示される場合があります。プリンタポートを選択し、次へをクリックして確定します。）
5. 終了をクリックします。

ステータスページが印刷されます。

## ステータスページを FTP 接続で印刷する

FTP 接続により、ステータスページをローカルのコンピュータにダウンロードして印刷できます。

手順

1. ファイルの保存先に指定するディレクトリに移動します。
2. プリントサーバへの FTP 接続を開きます。
   構文： `ftp <IP アドレス >`
   例： `ftp 192.168.0.123`
3. 任意のユーザ名を入力します。
4. プリントサーバのパスワードを入力します。パスワードが割り当てられていない場合は、ENTER キーを押します。
5. 次のコマンドでステータスページをプリントサーバからローカルのコンピュータへ転送します。
   `get statuspage`
6. 次のコマンドで FTP 接続を閉じます。
   `quit`
7. 任意のテキストエディタでファイルを開いて印刷します。

ステータスページが印刷されます。

## ステータスボタンでステータスページを印刷する

プリントサーバ操作パネルのステータスボタンにより、ステータスページの印刷ができます。

手順

1. ステータスボタンを短時間押します。

ステータスページが印刷されます。

## 5.4 LED によりプリントサーバのステータスを確認する方法

各プリントサーバには LED が 3 つあります。プリントサーバの 3 つの異なるステータスがプリントサーバの各 LED で確認できます。

- プリントサーバが作動している
- プリントサーバが通常モードにある
- BIOS モードのプリントサーバ

### プリントサーバが作動している

プリントサーバの電源を入れると、Satus および Link LED（緑色）が短時間点灯し消灯します。内部でテストが実行されてネットワーク接続が検出されます。

内部テストが正常に完了すると、プリンタがプリントサーバを認識するまで黄色の LED が点灯します。プリントサーバは、次にネットワークの構成や印刷キューなどを確認し、その後、通常モードに切り替わります。

### プリントサーバが通常モードにある

プリントサーバが通常モードにあるとき、LED は次の情報を示します。

| | |
|---|---|
| Status LED<br>< 緑色 > | Status LED は、プリントサーバが使用可能であることを示します。プリントサーバが使用可能なことを確認するには、プリントサーバはデータパケットを少なくとも 1 つ受信している必要があります。プリントサーバが通常モードにあるとき、Status LED は点灯しています。データパケットを受信しても LED が点灯していない場合は、ファームウェアの更新が必要です。 |
| Link LED<br>< 緑色 > | Link LED は、ネットワークへの（物理的な）接続を示しています。この LED は、外付け機種のプリントサーバではラベルが貼付されており、内蔵型機種のプリントサーバではステータスボタンの上に位置します。プリントサーバが通常モードにあるとき、Link LED は点灯しています。 |
| Activity LED<br>< 黄色 > | データパケットを受信しているときは、黄色の LED が点灯します。大量のデータトラフィックがある場合（例：ファームウェア更新中）、この LED は点灯しています。 |

## BIOS モードのプリントサーバ

ファームウェアが正常に機能していてもソフトウェアに問題がある場合、プリントサーバは BIOS モードに切り替わります。たとえば、ソフトウェアの更新が適切ではない場合、BIOS モードになることがあります。次の場合、プリントサーバは BIOS モードになります。

- Activity LED（黄色）が一定間隔で点滅する、また
- Status LED（緑色）がアクティブでない。

**BIOS モードの場合、プリントサーバは機能していません。**

プリントサーバが BIOS モードの場合、PRINTSERVER-NetTool のプリントサーバリストに「BIOS」のフィルタが自動的に作成されます。プリントサーバはこのフィルタ内に表示されます。

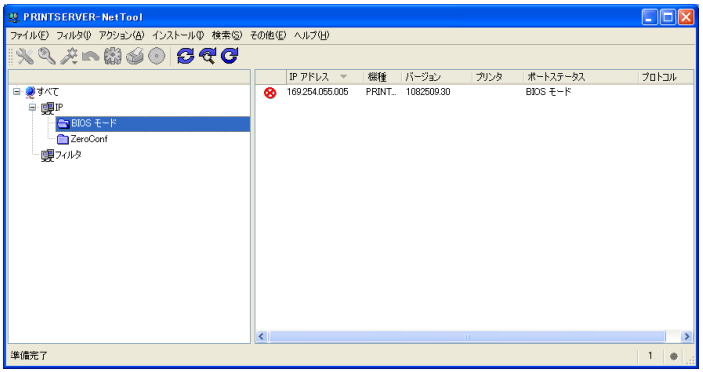



図 16：PRINTSERVER-NetTool - BIOS モードのプリントサーバ

### トラブルシューティング

ソフトウェアは、プリントサーバが BIOS モードから通常モードに切り替わるようにプリントサーバに読み込む必要があります。

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
   （プリントサーバは「BIOS」の下にあります。）
3. メニューバーから、インストール (I) - IP ウィザード (I) を選択します。
   IP ウィザードが起動します。

4. IP ウィザードの指示に従い、IP アドレスをプリントサーバに割り当てます。
   IP アドレスが保存されます。
5. プリントサーバ上でソフトウェアの更新を実行します。参照 :「プリントサーバファームウェアの更新」⇨145

✎ ソフトウェアがプリントサーバに保存されます。プリントサーバが通常モードに切り替わります。

# 6 プリントサーバのデバイス設定

プリントサーバ上でデバイス時間、デバイス言語、DNS などの設定ができます。この章では、デバイスの設定を説明します。再起動の方法および説明の決定方法について学びます。

**必要な情報**


- 「DNS を構成する方法」⇨62
- 「デバイス時間を設定する方法」⇨64
- 「デバイスの言語を設定する方法」⇨66
- 「ネットワーク速度を合せる方法」⇨68
- 「説明の記述内容を決定する方法」⇨69


## 6.1 DNS を構成する方法

DNS は、ドメイン名を IP アドレスに変換するサービスです。DNS により、名前を IP アドレスに割り当てることができ、その逆も可能です。DNS により、デバイスの付加属性の保存もできます。DNS サーバがネットワークで使用可能な場合、プリントサーバに DNS を使用できます。

**利点と目的**

DNS が有効になっている場合は、プリントサーバの構成時にネットワークデバイスをドメイン名により割り当てることができます。DNS は、SMTP、SNTP、および POP3 などの機能に必要です。

DNS が無効になっている場合は、SMTP および POP3 は使用できません。

**選択できる作業**


- □ 「プリントサーバホームページで DNS を設定する」⇨63
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で DNS を設定する」⇨63

## プリントサーバホームページで DNS を設定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - DNS を選択します。DNS パラメータを設定します。参照：表 5 ⇨63
3. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で DNS を設定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - DNS を選択します。
4. DNS パラメータを設定します。参照：表 5 ⇨63
5. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 5：DNS パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| DNS | DNS を有効化 / 無効化します。 |
| ドメイン名 | 既存の DNS サーバのドメイン名です。<br>（例：company.jp） |
| プライマリ DNS サーバ | プライマリ DNS サーバの IP アドレスです。<br>（例：192.168.0.21） |
| セカンダリ DNS サーバ | セカンダリ DNS サーバの IP アドレスです。<br>セカンダリ DNS サーバは、プライマリ DNS サーバが利用できない場合に使用します。 |

## 6.2　デバイス時間を設定する方法

プリントサーバの時間は、ネットワークのタイムサーバ（SNTP サーバ）で設定できます。タイムサーバはコンピュータネットワークを構成するデバイスで、基準時計から読み取った実際時間の情報をクライアントに配信します。タイムサーバは IP アドレスまたはドメイン名で設定されます。

**利点と目的**

タイムサーバがアクティブな場合、プリントサーバが処理するすべての印刷ジョブにタイムスタンプを付けます。日付と時間は、ジョブ履歴の下に表示されます。

**UTC**

プリントサーバは、‘UTC’（協定世界時）を基準として使用します。UTC は時間標準として使用される基準時で、子午線が UTC の基準点になります。

**タイムゾーン**

タイムサーバが受信する時間は、必ずしも現地のタイムゾーンに対応していません。地域や時間差（夏時間のように国独自の制度など）によるずれは、「タイムゾーン」パラメータにより対処できます。

**必要事項**

☑ タイムサーバがネットワークに統合されていること。

**選択できる作業**

☐ 「プリントサーバホームページでデバイスの時間を設定する」⇨🗎64

☐ 「PRINTSERVER-NetTool でデバイスの時間を設定する」⇨🗎65

### プリントサーバホームページでデバイスの時間を設定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 時間を選択します。
3. SNTP にチェックマークを付けます。
4. タイムサーバの IP アドレスまたはドメイン名をタイムサーバボックスに入力します。（ドメイン名は DNS が事前に設定された場合にのみ使用できます。）
5. タイムゾーンリストから現地のタイムゾーンのコードを選択します。
6. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool でデバイスの時間を設定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 時間を選択します。
4. SNTP にチェックマークを付けます。
5. タイムサーバの IP アドレスまたはドメイン名を、タイムサーバボックスに入力します。（ドメイン名は DNS が事前に設定された場合にのみ使用できます。）
6. タイムゾーンリストから現地のタイムゾーンのコードを選択します。
7. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 6.3　デバイスの言語を設定する方法

プリントサーバには言語を設定できます。デバイスの言語は、プリントサーバホームページおよびステータス情報（例：ステータスページ）に表示されます。プリントサーバは、次の言語に対応しています。

| | | |
|---|---|---|
| ・英語 | ・スペイン語 | ・日本語 |
| ・ドイツ語 | ・イタリア語 | ・韓国語 |
| ・フランス語 | ・ポルトガル語 | ・中国語（簡体字 / 繁体字） |

**選択できる作業**

- □ 「プリントサーバホームページでデバイスの言語を設定する」⇨🗎66
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でデバイスの言語を設定する」⇨🗎67

プリントサーバホームページの言語のみを変更する場合は、言語を個別に設定できます。⇨🗎22

### プリントサーバホームページでデバイスの言語を設定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 一般設定を選択します。
3. プリントサーバの言語リストから目的の言語を選択します。
4. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

新しい設定を有効にするには、プリントサーバホームページを再起動します。

## PRINTSERVER-NetTool でデバイスの言語を設定する

デバイス言語設定は、PRINTSERVER-NetTool の言語には影響しません。

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。
   プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 一般設定を選択します。
4. プリントサーバの言語リストから目的の言語を選択します。
5. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 6.4　ネットワーク速度を合せる方法

プリントサーバの速度は、スイッチやハブなどの他のネットワークコンポーネントと合せることができます。「自動」モードがプリセットされています。速度は他のネットワークコンポーネントと合うように自動的に認識されます。

**手動で速度を設定する場合は、他のネットワークコンポーネントの速度に対応させる必要があります。たとえば、ハブが半二重で機能しているときにプリントサーバを全二重で操作することはできません。**

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで速度を合わせる」⇨68
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で速度を合わせる」⇨68

### プリントサーバホームページで速度を合わせる

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 一般設定を選択します。
3. イーサネットの設定リストから目的の設定を選択します。
4. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で速度を合わせる

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 一般設定を選択します。
4. イーサネットの設定リストから目的の設定を選択します。
5. OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## 6.5　説明の記述内容を決定する方法

プリントサーバやプリンタの説明は、任意に指定できます。説明をつけることで、ネットワーク内で使用できるデバイスの概要が理解しやすくなります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで説明の記述内容を決定する」⇨69
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で説明の記述内容を決定する」⇨69

### プリントサーバホームページで説明の記述内容を決定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 一般設定を選択します。
3. 説明および販売店に任意の名前を入力します。
4. 保存をクリックして確定します。

データが保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で説明の記述内容を決定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 一般設定を選択します。
4. 説明および販売店に任意の名前を入力します。
5. OK をクリックして確定します。

データが保存されます。

# 7 プリントサーバのポート設定

この章では、正しいポート設定を選択してプリンタとプリントサーバ間のインタラクションを向上させる方法について説明します。

可能なポート設定は、プリントサーバの機種によって異なります。複数のポートを持つプリントサーバの場合、ポートごとに個別にパラメータを設定できます。

必要な情報

- 「ECP モードを有効にする方法」⇨71
- 「高速モードを有効にする方法」⇨72
- 「通信モードを決定する方法」⇨73
- 「COM1 ポートを設定する方法」⇨74

複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの場合、印刷データの送信先として適切なポートを選択する必要があります。参照：「論理プリンタ（フィルタ）」⇨164

## 7.1　ECP モードを有効にする方法

ECP（拡張機能ポート）モードは、圧縮されたデータの迅速な転送に使用できます。RLE 方式（連長圧縮）によるデータ圧縮は、最大 64：1 の圧縮率を実現します。

このパラメータは、外付けのプリントサーバ機種でのみ使用できます。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで ECP モードを有効にする」⇨71
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で ECP モードを有効にする」⇨71

### プリントサーバホームページで ECP モードを有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - プリンタポートを選択します。
3. ECP モードにチェックマークを付けます。
4. 保存をクリックして確定します。

⇨ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で ECP モードを有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. 設定 - プリンタポートを選択します。
4. ECP モードにチェックマークを付けます。
5. OK をクリックして確定します。

⇨ 設定が保存されます。

## 7.2　高速モードを有効にする方法

高速モードを使用して、速度を上げることができます。旧型のプリンタ機種では、高速モードを無効にすることをお奨めします。

このパラメータは、外付けのプリントサーバ機種でのみ使用できます。

**選択できる作業**

- ☐ 「プリントサーバホームページで高速モードを有効にする」⇨72
- ☐ 「PRINTSERVER-NetTool で高速モードを有効にする」⇨72

**必要事項**

- ☑ 「ECP」パラメータが無効になっていること。参照：⇨71

### プリントサーバホームページで高速モードを有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - プリンタポートを選択します。
3. 高速モードにチェックマークを付けます。
4. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で高速モードを有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. 設定 - プリンタポートを選択します。
4. 高速モードにチェックマークを付けます。
5. OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## 7.3　通信モードを決定する方法

プリントサーバとプリンタ間の通信モードは、「ポートモード」で設定できます。

このパラメータは、USB、セントロニクス、またはシリアルインタフェースの付いた外付けプリントサーバ機種でのみ使用できます。

次の通信モードを使用できます。

- 一方向通信：一方向通信用
- 双方向通信：確認応答および診断機能の先進オプション付き双方向通信用

選択できる作業

□ 「プリントサーバホームページで通信モードを決定する」⇨73
□ 「PRINTSERVER-NetTool で通信モードを決定する」⇨74

### プリントサーバホームページで通信モードを決定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - プリンタポートを選択します。
3. ポートモードリストから、使用するモードを選択します。
4. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で通信モードを決定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. 設定 - プリンタポートを選択します。
4. ポートモードリストから、使用するモードを選択します。
5. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 7.4 COM1 ポートを設定する方法

COM1 ポートを持つプリントサーバ機種の場合、COM1 インタフェースを個別のニーズに適応させることができます。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで COM1 ポートを設定する」⇨74
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で COM1 ポートを設定する」⇨74

### プリントサーバホームページで COM1 ポートを設定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - プリンタポートを選択します。
3. COM1 リストボックスから使用する設定を選択します。参照：表 6 ⇨75
4. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で COM1 ポートを設定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. 設定 - プリンタポートを選択します。

4. COM1 リストボックスから使用する設定を選択します。参照：表 6 ⇨🗎75
5. OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

表 6：COM1 パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| ボーレート | データ転送用のボーレートを指定します。 |
| パリティ | 送信されたビットシーケンスのエラーを検出するためのパリティビットを指定します（パリティチェック）。<br>次の設定ができます。<br>・なし = パリティチェックなし<br>・偶数 = 偶数のパリティチェック<br>・奇数 = 奇数のパリティチェック |
| データビット | 1 つのデータパケットで転送されるデータビット数を指定します。 |
| ストップビット | ストップビットは、データ転送ユニットの終わりを示し、データ転送の受信側がデータフローに同期することを可能にします。 |
| フロー制御 | プリントサーバとプリンタ間のデータフローを制御するため、ハンドシェーク手順を設定します。次の設定ができます。<br>・なし = ハンドシェークが無効<br>・xon/xoff = ソフトウェアハンドシェークが有効<br>・dsr/dtr = ハードウェアハンドシェークが有効<br>・both = ソフトウェアおよびハードウェアハンドシェークが有効 |

# 8 プリントサーバのセキュリティ

読取り / 書込み保護や暗号化など、多数のセキュリティメカニズムを使用して、プリントサーバに対する最適のセキュリティを確保できます。この章では、これらのセキュリティメカニズムを使用する方法について説明します。

次のセキュリティメカニズムは、必要に応じて設定および有効化ができます。

必要な情報

- 「プリントサーバのパスワードを定義する方法（読取り / 書込み保護）」⇨77
- 「プリンタを不正アクセスから保護する方法（IP 送信者制御）」⇨78
- 「プリントサーバをウィルスから保護する方法」⇨80
- 「Windows システムの暗号化印刷」⇨81
- 「証明書検証による Windows システムの暗号化印刷」⇨81

セキュリティ関連の他の章のトピック

- 「FTPS 接続によるプリントサーバの管理」参照：⇨32
- 「ネットワークのプリントサーバの認証」参照：⇨86
- 「SSL（HTTPs）を経由するプリントサーバホームページへの管理アクセスが保護されている場合に、プリントサーバを認証」参照：⇨108
- 「暗号化された ThinPrint® データの受信」参照：⇨170

## 8.1 プリントサーバのパスワードを定義する方法（読取り / 書込み保護）

**書込み保護**

プリントサーバは、パスワードによりパラメータの不正な変更から保護されます。パスワードが設定されている場合は、パラメータへの変更を保存する前にパスワードを入力する必要があります。パラメータは、有効なパスワードを使用した場合にのみ変更できます。

**読取り保護**

パラメータを表示させたくない場合には、同様にパスワードを設定することができます。そのためには、アクセス制御パラメータを有効にします。このパラメータが有効な場合、PRINTSERVER-NetTool でプロパティダイアログまたはプリントサーバホームページを開くときに、パスワードを入力する必要があります。

プリントサーバのパスワードは、プリントサーバの Novell ネットワークログインに必要なパスワードと同一ではないことに注意してください。Novell のパスワードはプリントサーバにより自動的に生成されるため、ユーザは見ることができません。

**選択できる作業**

- □ 「プリントサーバホームページでパスワードを定義する」⇨77
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でパスワードを定義する」⇨78

### プリントサーバホームページでパスワードを定義する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 書込み保護を有効にするために、パスワードボックスにパスワードを入力します。
4. 必要に応じて読み取り保護を定義するには、アクセス制御にチェックマークを付けます。
5. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool でパスワードを定義する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 書込み保護を有効にするために、パスワードボックスにパスワードを入力します。
5. 必要に応じて読取り保護を定義するには、アクセス制御にチェックマークを付けます。
6. OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

また、PRINTSERVER-NetTool のメニューバーを使用して、パスワードを定義することもできます。メニューバーから、アクション (A) - パスワードの変更を選択します。

## 8.2 プリンタを不正アクセスから保護する方法（IP 送信者制御）

TCP/IP ネットワークでは、プリントサーバ経由で処理されるプリントジョブの開始を特定のクライアントに限定できます。これにより、プリンタへのアクセスおよびプリントジョブの実行を許可される IP アドレス、つまりワークステーションを定義できます。

**利点と目的**

「IP 送信者制御」により、プリンタと極秘データを不正アクセスから保護し、社内で印刷費用を正確に割り振ることができます。

「IP 送信者制御」を有効にするには、クライアントの IP アドレスまたはホスト名を IP アクセス制限リストに入力する必要があります。プリントサーバは、このリストで指定されているクライアントからのプリントジョブのみを受け入れます。最大 8 人の IP 送信者を指定できます。ワイルドカード（*）を使用して、サブネットワークを定義し、これらのサブネットワークでの印刷を許可できます。

**IP 送信者を設定すると、すべての未定義のクライアントはプリントサーバ経由で印刷する権限がなくなります。**

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで権限を割り当てる」⇨79
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で権限を割り当てる」⇨79

## プリントサーバホームページで権限を割り当てる

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 権限を持つクライアントの IP アドレスまたはホスト名を IP アクセス制限ボックスに入力します。（ホスト名は、DNS が事前に設定された場合にのみ使用できます。）
4. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で権限を割り当てる

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 権限を持つクライアントの IP アドレスまたはホスト名を IP アクセス制限ボックスに入力します。（ホスト名は、DNS が事前に設定された場合にのみ使用できます。）
5. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 8.3　プリントサーバをウィルスから保護する方法

プリントサーバは、ウィルスからの攻撃を直接受けることはありません。オープンポート（たとえば、ポート 80 / HTTP）に対する攻撃は、プリントサーバに何らかの影響を与え、その機能に作用する可能性があります。

オープンポートへの攻撃を防止するために、プリントサーバの HTTP プロトコルを無効にできます。参照:「HTTP を有効化 / 無効化する方法」⇨154

**HTTP を無効にした場合、このプロトコルに基づくすべての機能が使用できなくなります。プリントサーバホームページが使用不可になり、PRINTSERVER Print Monitor を使用した HTTP 経由での印刷もできなくなります。**

## 8.4 Windows システムの暗号化印刷

Windows システムでは、PRINTSERVER Print Monitor が直接 TCP/IP ポートを使用して、暗号化された印刷データをクライアントからプリントサーバに転送することを保証します。

必要事項

☑ PRINTSERVER Print Monitor が Windows クライアントにインストールされていること。

☑ 必要なプリンタドライバがクライアントにインストールされていること。

印刷データを暗号化する場合は、PRINTSERVER Print Monitor を使用して HTTP ポートを作成します。設定中に、暗号化印刷にチェックマークを付けます。PRINTSERVER Print Monitor を使用した設定についての詳細は次を参照してください。参照：「PRINTSERVER Print Monitor を使用してプリントポートを設定する」⇨43

データ暗号化は、プリントサーバのデータ転送レートを低下させます。このため、データを暗号化せずに、別のポートを構成することをお奨めします。

## 8.5 証明書検証による Windows システムの暗号化印刷

PRINTSERVER Print Monitor により、Windows システムで印刷データを暗号化できます。バージョン 4.4 では、PRINTSERVER Print Monitor は暗号化印刷のための証明書検証にさらに対応しています。PRINTSERVER Print Monitor には、次のコンポーネントが必要です。

- Internet Explorer 5.01
- Directory Service Client（Dsclient.exe）

これらのコンポーネントは、Windows ME/2000/XP/Vista の標準インストールの一部です。Windows NT4.0 を使用している場合は、参照：「Windows NT 4.0 でのコンポーネント追加」⇨83。Windows 95/98/SE を使用している場合は、参照：「Windows 95/98/SE でのコンポーネント追加」⇨84

**基本機能**

暗号化印刷を使用するネットワーク内の証明書の機能を次の表に示します。

| | |
|---|---|
| 1. 証明書と対応する秘密鍵は、プリントサーバ上に保存されます。 | |
| | 2. PRINTSERVER Print Monitor は、プリントサーバ上で印刷しようとします。 |
| 3. プリントサーバは、証明書と公開鍵を PRINTSERVER Print Monitor に送信します。 | |
| | 4. PRINTSERVER Print Monitor は、もう 1 つの鍵（対称鍵）を生成し、公開鍵を使用してそれを暗号化してプリントサーバに送信します。 |
| 5. プリントサーバは、秘密鍵を使用して対称鍵を解読します。 | |
| | 6. PRINTSERVER Print Monitor は、対称鍵を使用して印刷データを暗号化します。 |
| 7. プリントサーバは、対称鍵を使用して印刷データを暗号化し、データを印刷します。 | |

**必要事項**

- ☑ PRINTSERVER Print Monitor が Windows クライアントにインストールされていること。**PRINTSERVER Print Monitor バージョン 4.4 以降では、証明書検証がサポートされています。**
- ☑ 必要なプリンタドライバがクライアントにインストールされていること。
- ☑ オペレーティングシステム Windows ME/2000/XP/Vista/7 を使用していること。
  **Windows NT4.0/95/98/SE を使用する場合は、不足しているコンポーネント「Internet Explorer」（バージョン 5.01）および「Directory Service Client」を追加してください。**

手順

追加の証明書検証による暗号化印刷を使用する場合は、次の説明に従ってください。

- ☐ PRINTSERVER Print Monitor を使用して HTTP ポートを作成します。設定中に、暗号化印刷と認証にチェックマークを付けます。参照：「PRINTSERVER Print Monitor を使用してプリントポートを設定する」⇨🗎43
- ☐ 自動署名証明書または CA 証明書を作成するか、プリントサーバにインストールされているデフォルトの証明書を使用します。「プリントサーバ証明書の管理」⇨🗎97
- ☐ クライアントに証明書を認識させるために、証明書を Windows クライアントにインストールします。参照：「Windows クライアントに証明書をインストールする方法」⇨🗎108

## Windows NT 4.0 でのコンポーネント追加

PRINTSERVER Print Monitor（バージョン 4.4 以降）は、証明書検証を使用する暗号化印刷のために、次のコンポーネントが必要です。

- Internet Explorer 5.01
- Directory Service Client（Dsclient.exe）

これらのコンポーネントは、Windows NT 4.0 の標準インストールに含まれていません。証明書検証を使用する暗号化印刷のためには、不足しているコンポーネントをオペレーティングシステムにインストールします。

手順

1. Windows NT 4.0 Service Pack 4 以上をインストールします。
2. Internet Explorer （バージョン 5.01 以上）をインストールします（最新パッチを適用した最新バージョンのインストールをお奨めします）。

➪ コンポーネントがインストールされました。これで、証明書検証を使用した暗号化印刷がサポートされます。

## Windows 95/98/SE でのコンポーネント追加

PRINTSERVER Print Monitor（バージョン 4.4 以降）は、証明書検証を使用する暗号化印刷のために、次のコンポーネントが必要です。

- Internet Explorer 5.01
- Directory Service Client（Dsclient.exe）

これらのコンポーネントは、Windows 95/98/SE の標準インストールに含まれていません。証明書検証による暗号化印刷を使用する場合は、不足しているコンポーネントをオペレーティングシステムにインストールします。

**警告：次の説明には、レジストリの変更が含まれています。レジストリファイルを変更すると、アプリケーションまたはオペレーティングシステムの一部が操作不能になる場合があります。このファイルの変更は、必ず技術責任者が実行してください。古いレジストリファイルからデータにアクセスするには、変更前にファイルのコピーを保存するか、名前を変更する必要があります。レジストリエディタのオンラインヘルプセクションで、詳細な情報を提供しています。**

手順

1. Internet Explorer （バージョン 5.01 以上）をインストールします（最新パッチを適用した最新バージョンのインストールをお奨めします）。
2. Directory Service Client をインストールします。Microsoft Windows 2000 インストール用の CD-ROM でも提供されています。
3. システムで、アプリケーション regedit.exe（レジストリエディタ）を開きます。
4. レジストリエディタでフォルダ「HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Security Providers」を開きます。
5. キー SecurityProviders をハイライトします。
6. 編集メニューから変更を選択します。
   文字列の編集のダイアログボックスが表示されます。
7. 値 schannel.dll を追加します。
8. OK をクリックします。

➪ コンポーネントがインストールされました。これで、証明書検証を使用した暗号化印刷がサポートされます。

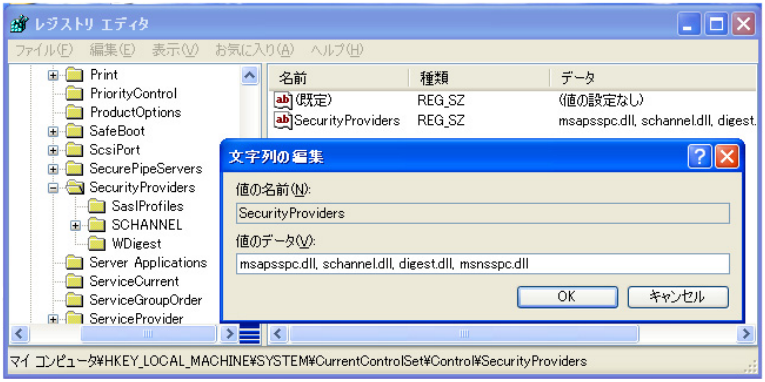



図 17： レジストリエディタ - 文字列の編集

# 9 プリントサーバネットワークの認証

認証を利用して、ネットワークを不正アクセスから保護できます。プリントサーバは、様々な認証方式に対応できます。この章では、どの方式がサポートされ、それらがどのようにしてプリントサーバ上で設定されるかを説明します。

## IEEE 802.1x の役割

IEEE 802.1x 標準は、各種の認証プロトコルおよび鍵管理プロトコルに基本構造を提供します。IEEE 802.1x により、ネットワークへのアクセスを制御できます。ユーザは、ネットワークデバイス（コンピュータ、プリントサーバなど）を使用して、ネットワークにアクセスする前に自動認証を行う必要があります。認証に成功すると、ネットワークへのアクセスが開放されます。

## EAP の役割

標準 IEEE 802.1x は、EAP（拡張認証プロトコル）に基づいています。EAP は、多数の認証方式のための汎用のプロトコルです。

EAP により、ネットワークデバイスと認証サーバ（RADIUS）間の標準化された認証方式を使用できます。最初に、使用する認証方式（TLS、PEAP、TTLS など）を定義し、関連するすべてのネットワークデバイス上で設定する必要があります。

## RADIUS の役割

RADIUS（Remote Authentication Dial-In User Service）とは、認証およびアカウントの管理システムであり、ユーザのログイン情報を検証し、要求されているリソースへのアクセスを許可します。

## 必要な情報

プリントサーバは、保護されたネットワーク内で自動認証を行うために、様々な EAP 認証方法に対応します。


- 「EAP-MD5/LEAP を設定する方法」⇨87
- 「EAP-TLS を設定する方法」⇨89
- 「EAP-TTLS を設定する方法」⇨91
- 「PEAP を設定する方法」⇨93
- 「EAP-FAST を設定する方法」⇨95

## 9.1 EAP-MD5/LEAP を設定する方法

**利点と目的**

EAP-MD5/LEAP は、デバイスまたはユーザの身元確認をし、ネットワークリソースへのアクセスを許可します。EAP-EAP-MD5/LEAP ネットワーク認証のためにプリントサーバを設定できます。これにより、プリントサーバは、保護されたネットワークに確実にアクセスできるようになります。

**基本機能**

EAP-MD5 は、MD5 ハッシングアルゴリズムを使用する、パスワードベースの認証方法を記述します。この方法は、ホットスポットへのアクセスを制御するために、LAN で使用されます。

ワイヤレスネットワークでは、EAP-MD5 の使用は制限されています。ワイヤレスネットワークでは、Cisco が開発した認証方式 LEAP（Light Extensible Authentication Protocol）が優先されます。WLAN プリントサーバの認証についての詳細な情報は次を参照してください。参照：「WLAN（ワイヤレスローカルエリアネットワーク）」⇨🗎174

EAP-MD5/LEAP は、RADIUS サーバ経由のユーザベースの認証方法を記述します。プリントサーバは、RADIUS サーバ上でユーザ（ユーザ名とパスワードを持つ）として定義する必要があります。次に、認証方法 EAP-MD5/LEAP をプリントサーバ上で有効にし、ユーザ名とパスワードを入力する必要があります。

**必要事項**

☑ プリントサーバが、RADIUS サーバ上でユーザ（ユーザ名とパスワードを持つ）として定義されていること。

**選択できる作業**

☐ 「プリントサーバホームページで EAP-MD5/LEAP を有効にする」⇨🗎88

☐ 「PRINTSERVER-NetTool で EAP-MD5/LEAP を有効にする」⇨🗎88

WLAN サポートを使用するプリントサーバ機種の認証は、メニュー項目設定 - WLAN により設定されます。

## プリントサーバホームページで EAP-MD5/LEAP を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 認証を選択します。
4. 認証リストから EAP-MD5/LEAP を選択します。
5. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
6. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で EAP-MD5/LEAP を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 認証タブを選択します。
5. 認証リストから EAP-MD5/LEAP を選択します。
6. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
7. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 9.2 EAP-TLS を設定する方法

**利点と目的**

EAP-TLS（Transport Layer Security）は、デバイスまたはユーザの身元確認をし、ネットワークリソースへのアクセスを許可します。EAP-TLS ネットワーク認証のためにプリントサーバを設定できます。これにより、プリントサーバは保護されたネットワークに確実にアクセスできるようになります。

**基本機能**

EAP-TLS は、RADIUS サーバによる証明書ベースの認証方法を記述します。このために、証明書はプリントサーバと RADIUS サーバの間で交換されます。プリントサーバと RADIUS サーバ間の暗号化 TLS 接続は、このプロセスで確立されます。RADIUS サーバおよびプリントサーバの両方に、CA により署名された有効なデジタル証明書が必要です。RADIUS サーバとプリントサーバは、証明書を検証する必要があります。相互認証に成功すると、ネットワークへのアクセスが開放されます。

各デバイスが証明書を必要とするため、PKI（公開鍵基盤）が使用可能であることが要求されます。ユーザパスワードは必要ありません。

EAP-TLS 認証を使用する場合は、次の手順通りに実行する必要があります。説明に従って実行しない場合、ネットワークでプリントサーバにアドレスを指定できません。

**手順**

- ☐ プリントサーバ上で証明書要求を作成します。参照：⇨101
- ☐ 証明書要求および RADIUS サーバを使用して、CA 証明書を作成します。
- ☐ プリントサーバに CA 証明書をインストールします。参照：「プリントサーバに CA 証明書を保存する方法」⇨103
- ☐ RADIUSサーバのルート証明書をプリントサーバにインストールします。参照：「プリントサーバにルート証明書を保存する方法」⇨106
- ☐ プリントサーバ上で、認証方法「EAP-TLS」を有効にします。

選択できる作業

- 「プリントサーバホームページで EAP-TLS を有効にする」⇨90
- 「PRINTSERVER-NetTool で EAP-TLS を有効にする」⇨90

WLAN サポートを使用するプリントサーバ機種の認証は、メニュー項目設定 - WLAN により設定されます。

## プリントサーバホームページで EAP-TLS を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 認証を選択します。
4. 認証リストから EAP-TLS を選択します。
5. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で EAP-TLS を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 認証タブを選択します。
5. 認証リストから EAP-TLS を選択します。
6. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 9.3 EAP-TTLS を設定する方法

**利点と目的**

EAP-TTLS（Tunneled Transport Layer Security）は、デバイスまたはユーザの身元確認をし、ネットワークリソースへのアクセスを許可します。EAP-TTLS ネットワーク認証のためにプリントサーバを設定できます。これにより、プリントサーバは保護されたネットワークに確実にアクセスできるようになります。

**基本機能**

EAP-TTLS は、次の 2 つのフェーズで構成されます。

- フェーズ 1 では、プリントサーバと RADIUS サーバ間の TLS 暗号化チャネルが確立されます。RADIUS サーバのみが、CA によって署名された証明書を使用して自動認証を行います。このプロセスは、「外部認証」とも呼ばれます。
- フェーズ 2 では、TLS チャネル内の通信のために、追加の認証方法が使用されます。EAP 定義の方法および古い方法（CHAP、PAP、MS-CHAP および MS-CHAPv2）がサポートされています。このプロセスは、「内部認証」とも呼ばれます。

この方式の利点は、RADIUS サーバだけが証明書を必要とすることです。したがって、PKI は必要ありません。さらに、TTLS はほとんどの認証プロトコルに対応します。

接続をより安全にするために、プリントサーバに RADIUS サーバのルート証明書をインストールできます。（フェーズ 1）プリントサーバが証明書を使用して RADIUS サーバの身元証明を検証します。

**必要事項**

☑ プリントサーバが、RADIUS サーバ上でユーザ（ユーザ名とパスワードを持つ）として定義されていること。

**選択できる作業**

☐ 「プリントサーバホームページで EAP-TTLS を有効にする」⇨🗎92

☐ 「PRINTSERVER-NetTool で EAP-TTLS を有効にする」⇨🗎92

WLAN サポートを使用するプリントサーバ機種の認証は、メニュー項目設定 - WLAN により設定されます。

## プリントサーバホームページで EAP-TTLS を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 認証を選択します。
4. 認証リストから EAP-TTLS を選択します。
5. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
6. TLS チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
7. 接続をより安全にするために、プリントサーバに RADIUS サーバのルート証明書をインストールすることもできます。
8. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で EAP-TTLS を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 認証タブを選択します。
5. 認証リストから EAP-TTLS を選択します。
6. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
7. TLS チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
8. 接続をより安全にするために、プリントサーバに RADIUS サーバのルート証明書をインストールすることもできます。
9. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 9.4 PEAP を設定する方法

**利点と目的**

PEAP（Protected Extensible Authentication Protocol）は、デバイスまたはユーザの身元確認をしてから、ネットワークリソースへのアクセスを許可します。PEAP ネットワーク認証のためにプリントサーバを設定できます。これにより、プリントサーバは保護されたネットワークに確実にアクセスできるようになります。

**基本機能**

PEAP の場合（EAP-TTLS と比較。参照：⇨🗎91）、暗号化 TLS（Transport Layer Security）チャネルが、プリントサーバと RADIUS サーバ間に確立されます。RADIUS サーバのみが、CA によって署名された証明書を使用して自動認証を行います。

TLS チャネルは、追加の EAP 認証方法（例：MSCHAPv2）によって保護できる別の接続を確立するために使用されます。

この方式の利点は、RADIUS サーバだけが証明書を必要とすることです。したがって、PKI は必要ありません。PEAP では、TLS の利点を活用しユーザパスワードや使い捨てパスワードなど、多様な認証方法をサポートします。

**必要事項**

☑ プリントサーバが、RADIUS サーバ上でユーザ（ユーザ名とパスワードを持つ）として定義されていること。

**選択できる作業**

☐ 「プリントサーバホームページで PEAP を有効にする」⇨🗎93

☐ 「PRINTSERVER-NetTool で PEAP を有効にする」⇨🗎94

WLAN サポートを使用するプリントサーバ機種の認証は、メニュー項目設定 - WLAN により設定されます。

### プリントサーバホームページで PEAP を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 認証を選択します。
4. 認証リストから EAP-PEAP を選択します。
5. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。

6. TLS チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
7. 接続をより安全にするために、プリントサーバに RADIUS サーバのルート証明書をインストールすることもできます。
8. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で PEAP を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 認証タブを選択します。
5. 認証リストから EAP-PEAP を選択します。
6. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
7. TLS チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
8. 接続をより安全にするために、プリントサーバに RADIUS サーバのルート証明書をインストールすることもできます。
9. OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## 9.5 EAP-FAST を設定する方法

**利点と目的**

EAP-FAST（Flexible Authentication via Secure Tunneling）は、デバイスまたはユーザの身元確認をし、ネットワークリソースへのアクセスを許可します。EAP-FASTネットワーク認証のためにプリントサーバを設定できます。これにより、プリントサーバは保護されたネットワークに確実にアクセスできるようになります。

**基本機能**

EAP-FAST では、（EAP-TTLS の場合と同様。参照：⇨🗎91）データ転送を保護するためにチャネルを使用します。主な相違点は、EAP-FAST は認証のために証明書を必要としないことです（証明書の使用は任意に選択できます）。

PAC（Protected Access Credential）は、チャネルの設定に使用されます。PAC とは、最大 3 つまでのコンポーネントを含む証明書です。

- プリントサーバおよび RADIUS サーバ間の事前共有鍵を含む共有秘密鍵
- プリントサーバがネットワークリソースにアクセスしようとすると、プリントサーバに提供され、RADIUS サーバに表示される不透明な部分
- クライアントに有効な他の情報（オプション）

EAP-FAST では、2 つの方法を使用して PAC を生成します。

- 手動配信メカニズムは、管理者が構成しネットワークに安全であると見なす、あらゆるメカニズムです。
- 自動配信の場合、PAC の配信だけではなく、プリントサーバ認証を保護するために暗号化チャネルが確立されます。

**必要事項**

☑ プリントサーバが、RADIUS サーバ上でユーザ（ユーザ名とパスワードを持つ）として定義されていること。

**選択できる作業**

☐ 「プリントサーバホームページで EAP-FAST を有効にする」⇨🗎96

☐ 「PRINTSERVER-NetTool で EAP-FAST を有効にする」⇨🗎96

WLAN サポートを使用するプリントサーバ機種の認証は、メニュー項目設定 - WLAN により設定されます。

## プリントサーバホームページで EAP-FAST を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. 認証を選択します。
4. 認証リストから EAP-FAST を選択します。
5. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
6. チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
7. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で EAP-FAST を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 保護を選択します。
4. 認証タブを選択します。
5. 認証リストから EAP-FAST を選択します。
6. RADIUS サーバ上のプリントサーバの設定に使用するユーザ名とパスワードを入力します。
7. チャネル内の通信を保護するための設定を選択します。
8. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

# 10 プリントサーバ証明書の管理

プリントサーバには独自の証明書管理機能があります。この章では、証明書が使用される方法、およびどのような場合に証明書の使用が望ましいかについて説明します。

## 証明書の役割

証明書は、TCP/IP ベースのネットワークでデータを暗号化し、通信のパートナを認証するために使用できます。証明書は、鍵（公開鍵）と署名を含む電子メッセージです。

## 利点と目的

証明書を使用すると、様々なセキュリティメカニズムの使用が可能になります。プリントサーバでの証明書には、次のような目的があります。

- 印刷データを暗号化する。参照：⇨81
- EAP 認証で保護されているネットワークでプリントサーバを認証する。参照：「プリントサーバネットワークの認証」⇨86
- WLAN 経由でプリントサーバにアクセスするユーザとデバイスの身元を確認する。参照：「WLAN（ワイヤレスローカルエリアネットワーク）」⇨174
- SSL（HTTPs）を経由するプリントサーバホームページへの管理アクセスが保護されている場合に、プリントサーバを認証する。参照：「Windows クライアントに証明書をインストールする方法」⇨108
- FTPS 接続を介してプリントサーバを管理する。参照：⇨32

証明書を使用する場合、証明書が不正に削除されないように、パスワードでプリントサーバを保護することをお奨めします。参照：⇨77

## 使用できる証明書

自動署名証明書と CA 証明書の両方をプリントサーバで使用できます。これらの証明書は次のように識別できます。

自動署名証明書には、プリントサーバが作成したデジタル署名が含まれます。

CA 証明書は、認証権利者（CA）によって署名された証明書です。

CA 証明書の真正性は、認証権利者が発行する、いわゆるルート証明書によって検証できます。ルート証明書は、ネットワークの認証サーバに保存されます。

出荷時には、自動署名証明書（いわゆるデフォルト証明書）がプリントサーバに保存されています。PRINTSERVER Print Monitor で、HTTP（SSL）経由で暗号化印刷を設定するとデフォルト証明書が使用されます。参照：「証明書検証による Windows システムの暗号化印刷」⇨🗎81。可能な限り迅速に、デフォルト証明書を自動署名証明書または CA 証明書に替えることをお奨めします。

必要な情報

- 「自動署名証明書の作成方法」⇨🗎99
- 「CA 証明書用の認証要求を作成する方法」⇨🗎101
- 「プリントサーバに CA 証明書を保存する方法」⇨🗎103
- 「プリントサーバに PKCS12 証明書を保存する方法」⇨🗎104
- 「プリントサーバにルート証明書を保存する方法」⇨🗎106
- 「証明書を削除する方法」⇨🗎107
- 「Windows クライアントに証明書をインストールする方法」⇨🗎108

## 10.1 自動署名証明書の作成方法

プリントサーバに初めて証明書を作成すると、その証明書に必要なパラメータのリストが表示されます。

自動署名証明書またはCA証明書がすでにプリントサーバに保存されていると、証明書の内容が表示されます。その場合、既存の証明書を削除する必要があります。参照：「証明書を削除する方法」⇨🗎107

選択できる作業

- ☐ 「プリントサーバホームページで自動署名証明書を作成する」⇨🗎99
- ☐ 「PRINTSERVER-NetTool で自動署名証明書を作成する」⇨🗎99

### プリントサーバホームページで自動署名証明書を作成する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. プリントサーバ証明書を選択します。
4. 適切なパラメータを入力します。参照：表 7 ⇨🗎100
5. 自動署名証明書を作成をクリックします。

↳ 証明書が作成されインストールされます。完了までに数分かかることがあります。

### PRINTSERVER-NetTool で自動署名証明書を作成する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 証明書 - サーバ証明書を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 自動署名証明書を作成にチェックマークを付けます。
5. 次へをクリックします。
6. 適切なパラメータを入力します。参照：表 7 ⇨🗎100
7. 次へをクリックします。パラメータが一覧表示されます。
8. 次へをクリックして確定します。

↳ 証明書が作成されインストールされます。完了までに数分かかることがあります。

表 7：証明書作成用パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 共通名 | 証明書を明確に識別するために使用します。プリントサーバへの証明書の割当てを明確にできる、プリントサーバの IP アドレスやホスト名の使用をお奨めします。入力できる文字数は、64 文字までです。 |
| 電子メールアドレス | 電子メールアドレスを指定します。入力できる文字数は、40 文字までです。（任意で入力） |
| 組織名 | プリントサーバを使用する会社を指定します。入力できる文字数は、64 文字までです。 |
| 組織の単位 | 会社の部課、係名を指定します。入力できる文字数は、64 文字までです。（任意で入力） |
| 地域名 | 会社が本拠を置く地域を指定します。入力できる文字数は、64 文字までです。 |
| 都道府県名 | 会社が本拠を置く都道府県を指定します。入力できる文字数は、64 文字までです。（任意で入力） |
| 国名 | 会社が本拠を置く国を指定します。ISO 3166 に従い 2 文字の国コードを入力します。例：<br>DE = ドイツ、GB = 英国、US = 米国 |
| 発行日時 | 証明書が有効となる日付を指定します。指定日以降有効になります。 |
| 期限切れ日時 | 証明書が無効となる日付を指定します。指定日以降無効になります。 |

## 10.2 CA 証明書用の認証要求を作成する方法

CA 証明書を使用するには、プリントサーバで認証要求を作成し認証権利者に送信する必要があります。認証権利者は、認証要求に基づいて CA 証明書を作成します。CA 証明書は、Base64 形式で作成される必要があります。CA 証明書を受け取ったら、プリントサーバに保存します。

プリントサーバに初めて証明書を作成すると、その証明書に必要なパラメータのリストが表示されます。

自動署名証明書またはCA証明書がすでにプリントサーバに保存されていると、証明書の内容が表示されます。その場合、既存の証明書を削除する必要があります。参照：「証明書を削除する方法」⇨107

認証要求の作成後、CA 証明書がプリントサーバに保存されるまで、自動署名証明書は作成できません。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで認証要求を作成する」⇨101
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で認証要求を作成する」⇨102

### プリントサーバホームページで認証要求を作成する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. プリントサーバ証明書を選択します。
4. 必要なパラメータを入力します。参照：表 7 ⇨100
5. 認証要求の作成をクリックします。
   認証要求を作成中です。完了までに数分かかることがあります。
6. 「認証要求の開始」と「認証要求の終了」の間のテキストをコピー（Ctrl+c）し、テキストファイルに保存（Ctrl+v）します。
7. このテキストファイルを、認証要求として認証権利者に送信します。

CA 証明書を受け取ったら、プリントサーバに保存します。参照：「プリントサーバに CA 証明書を保存する方法」⇨103

## PRINTSERVER-NetTool で認証要求を作成する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 証明書 - サーバ証明書を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 認証要求の作成にチェックマークを付けます。
5. 次へをクリックします。
6. 適切なパラメータを入力します。参照：表 7 ⇨100
7. 次へをクリックします。パラメータが一覧表示されます。
8. 次へをクリックして確定します。認証要求を作成中です。完了までに数分かかることがあります。
9. 「認証要求の開始」と「認証要求の終了」の間のテキストをコピー（Ctrl+c）し、テキストファイルに保存（Ctrl+v）します。
10. このテキストファイルを、認証要求として認証権利者に送信します。

CA 証明書を受け取ったら、プリントサーバに保存します。参照：「プリントサーバに CA 証明書を保存する方法」⇨103

## 10.3 プリントサーバに CA 証明書を保存する方法

CA 証明書は、「Base64」形式で作成される必要があります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで CA 証明書を保存する」⇨103
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で CA 証明書を保存する」⇨103

### プリントサーバホームページで CA 証明書を保存する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. プリントサーバ証明書を選択します。
4. 参照をクリックします。
5. CA 証明書を指定します。
6. 証明書のロードをクリックします。

↳ CA 証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

### PRINTSERVER-NetTool で CA 証明書を保存する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 証明書 - サーバ証明書を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 「...」をクリックします。
5. CA 証明書を指定します。
6. ロードをクリックします。

↳ CA 証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

## 10.4 プリントサーバに PKCS12 証明書を保存する方法

PKCS12 証明書は、公開鍵証明書を伴いパスワードベースの対称鍵で保護された秘密鍵の保存に使用できます。

自動署名証明書またはCA証明書がすでにプリントサーバに保存されていると、証明書の内容が表示されます。その場合、既存の証明書を削除する必要があります。参照：「証明書を削除する方法」⇨107

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで PKCS12 証明書を保存する」⇨104
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で PKCS12 証明書を保存する」⇨104

### プリントサーバホームページで PKCS12 証明書を保存する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. プリントサーバ証明書を選択します。
4. 認証情報のロード（pkcs12 形式）をクリックします。
5. 参照をクリックします。
6. CA 証明書を指定します。
7. パスワードを入力します。
8. PKCA12 のロードをクリックします。

↳ CA 証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

### PRINTSERVER-NetTool で PKCS12 証明書を保存する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 認証情報 (E) - ルートの認証情報 (R) を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 認証情報のロード（pkcs12 形式）をクリックします。
5. 次へをクリックします。
6. 証明書を指定します。

7. パスワードを入力します。
8. 次へをクリックします。

➪ CA 証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

## 10.5 プリントサーバにルート証明書を保存する方法

プリントサーバでは、様々な EAP 認証方式を使用できます。たとえば、EAP-TLS を使用する場合は、認証サーバ（RADIUS）のルート証明書をプリントサーバにロードする必要があります。

ルート証明書は、Base64 形式で作成される必要があります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページでルート証明書を保存する」⇨106
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でルート証明書を保存する」⇨106

### プリントサーバホームページでルート証明書を保存する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. ルートの認証情報を選択します。
4. 参照をクリックします。
5. ルート証明書を選択します。
6. ルート証明書のロードをクリックします。

✎ ルート証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

### PRINTSERVER-NetTool でルート証明書を保存する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 認証情報 (E) - ルートの認証情報 (R) を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 「...」をクリックします。
5. ルート証明書を入力します。
6. ロードをクリックします。

✎ ルート証明書はプリントサーバに保存されます。完了までに数分かかることがあります。

## 10.6 証明書を削除する方法

自動署名証明書または CA 証明書がプリントサーバに保存されていると、証明書の内容が表示されます。別の証明書を使用する場合、最初に既存の証明書を削除する必要があります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページでルート証明書を削除する」⇨107
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で証明書を保存する」⇨107

### プリントサーバホームページでルート証明書を削除する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 証明書を選択します。
3. プリントサーバ証明書を選択します。
4. 削除をクリックします。

⇨ 証明書が削除されました。

### PRINTSERVER-NetTool で証明書を保存する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - 認証情報 (E) - ルートの認証情報 (R) を選択します。証明書ダイアログが表示されます。
4. 削除をクリックします。

⇨ 証明書が削除されました。

## 10.7 Windows クライアントに証明書をインストールする方法

**クライアントに証明書が必要な理由**

プリントサーバホームページへの管理アクセスが SSL（HTTPs）により保護されている場合、プリントサーバの身元証明のために証明書が必要です。これにより、極秘データの保護が確実になります。

SSL 接続が必要な URL は、「https」で始まります。いわゆる「ハンドシェーク」の間に、クライアントはブラウザを介して SSL サーバに CA 証明書を要求します。

証明書は、Windows クライアントに認識されないと、「信頼されているもの」として扱われません。この場合、エラーメッセージが表示されます。クライアントに証明書を認識させるために、ブラウザを使用して証明書を Windows クライアントにインストールします。

**例**

「Internet Explorer 6」を使用する方法を次に説明します。

手順

1. プリントサーバホームページへの安全な接続を確立します。このためには、ブラウザのアドレスボックスに「https://」とプリントサーバの IP アドレスを入力します。
   （例：https://192.168.0.67）。セキュリティ警告が表示されます。

図 18：Internet Explorer - セキュリティ警告

2. 証明書の表示をクリックします。
   証明書ダイアログが表示されます。

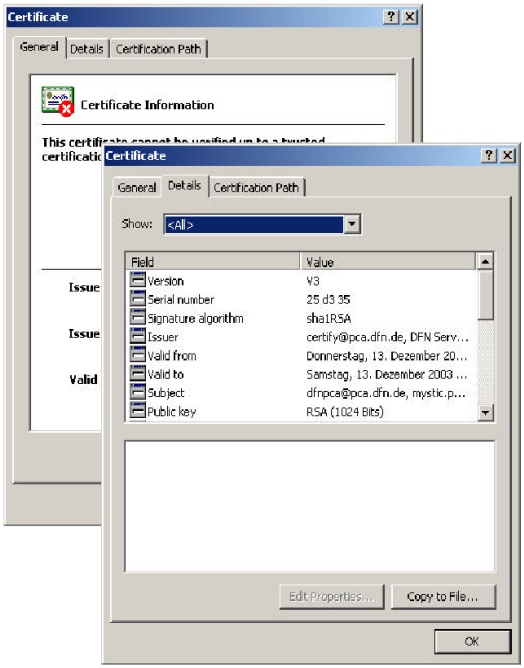



図 19：Internet Explorer - 証明書

3. 詳細タブを選択し、入力された値を確認します。証明書を「信頼されているもの」に分類して続行します。
4. 全般タブを選択します。
5. 証明書のインストールをクリックします。
   証明書インポートウィザードが起動します。
6. ウィザードの指示に従います。

↳ 証明書は、クライアントにインストールされ、「信頼されているもの」に分類されます。

# 11 インターネットプロトコルセキュリティ（IPsec）

IPsec プロトコルは、IP ベースのネットワークトラフィックの機密性と、信頼性、また整合性を実現し、内部の脅威からネットワークを防御します。プリントサーバは、様々な IPsec 方式に参加できます。この章では、対応する IPsec 方式とプリントサーバでの設定の手順を説明します。

## IPsec の役割

「インターネットプロトコルセキュリティ」（IPsec）は、IP ネットワークを介した通信のアクセス制御や、データの整合性、暗号化、また認証のようなセキュリティメカニズムを提供します。

その柔軟性は、IPsec 特有で、機能を必要に応じて有効または無効にすることができます。また、暗号化と認証については、利用するアルゴリズムを自由に設定できます。

IPsec のセキュリティメカニズムは、「認証ヘッダ」（AH）と「暗号ペイロード」（ESP）という、2 つのプロトコルにより実現されます。AH は認証に使用され、また ESP は（認証の他に）IP データパケットを暗号化します。

## IPsec のポリシー

IP データパケットの割当てと取扱いのために IPsec のポリシーが利用されます。ポリシーは複数指定できます。ただし、アクティブにできるポリシーは、1 度に 1 つだけです。IPsec のポリシーは、複数のルールの集まりです。

IPsec は、アドレスや、ポート、またトランスポートプロトコルのすべての IP データパケットを、パケットフィルタリングにより分析します。IP データパケットの処理方法は、ルールに従い決定されます。IPsec のポリシーは、次のように構成されています。

表 8：IPsec ポリシーの構成要素

| 構成要素 | 説明 |
|---|---|
| フィルタリスト | フィルタリストには、単数または複数のフィルタが含まれます。フィルタには、次の情報が含まれています。<br>・IP トラフィック（IP アドレス /IP アドレス範囲）<br>・使用中のプロトコルとサービス |
| フィルタアクション | データパケットがフィルタの内容に一致していた場合のアクションです。次のアクションが設定できます。<br>・IP データパケットを許可<br>・IP データパケットを遮断<br>・IP データパケットを「Security Association（セキュリティアソシエーション）」を介して転送 |
| ルール | ルールは、フィルタリストとフィルタアクションから構成されます。特定のフィルタに属する各アクションが指定されています。 |

IP データパケットが「セキュリティアソシエーション」を介して転送されると、実際の IPsec セキュリティが適用されます。

### セキュリティアソシエーション

セキュリティアソシエーション（SA）とは、2 つのネットワークエンティティ間で共有されるセキュリティ情報の確立です。これは、IPsec を利用する上での基礎であり、トンネルと比較できます。

SA が、パケットに利用するセキュリティ対策を指定します。SA は、送信側と受信側の間で確立され、次のパラメータが必要です。

- 加入者の認証方式（Pre-Shared Key または証明書）
- IPsec 接続に利用されるキーアルゴリズム（参照：表 12 ⇨123）
- 次の認証が必要になるまでの時間（オプション）
- IPsec キーの更新が必要になるまでの時間（オプション）

### SA の動作方法

SA を利用する場合は、トンネルパラメータを決定する必要があります。実在しないトンネルを通してパケットを送信する必要がある場合（SA）、プリントサーバは、リモートサーバとの接続を確立します。

プリントサーバは、トンネルパラメータに関する提案を、いわゆる「メインモード」で送信します。リモートサーバは、その提案の 1 つを選択して、返信します。

また、ほぼ同じ機能をより少ないパケットで実現する、「アグレッシブモード」を選択することもできます。（「アグレッシブモード」のセキュリティは低いため、リモート IP アドレスが分かっている場合にのみ使用する必要があります。）

その後、リモートサーバの認証およびキー交換（Diffie-Hellman アルゴリズム）に関する情報が転送されます。

次の異なる 2 つの方式が、認証に使用されます。

- Pre-Shared Key（PSK）での認証、
- 証明書ベースの認証

プリントサーバとリモートサーバが SA パラメータを決定すると、SA は、暗号化が必要な IP データパケットを ESP プロトコル（または AH プロトコル）とともに送信します。

さらに、キー交換またはキー管理には、「インターネットキー交換」（IKE）が「Internet Security Association and Key Management Protocol（インターネットセキュリティアソシエーションとキー管理プロトコル）」（ISAKMP）とともに使用されます。

### IPsec の構造と処理手順

カーネルには、IPsec を使用するために次の 2 つのデータベースがあります。

- セキュリティポリシーデータベース（SPD）
  特定の IP データパケットを IPsec により処理する必要があるか決定するため、カーネルは SPD を参照します。また、SPD には、使用する IPsec SA とそのフォームを指定する項目があります。
- セキュリティアソシエーションデータベース（SAD）
  SAD には、各 IPsec SA のキーが含まれています。

図に、カーネル、SPD、SAD 間の連携と、キーを用いた IPsec SA の利用状況を示します。

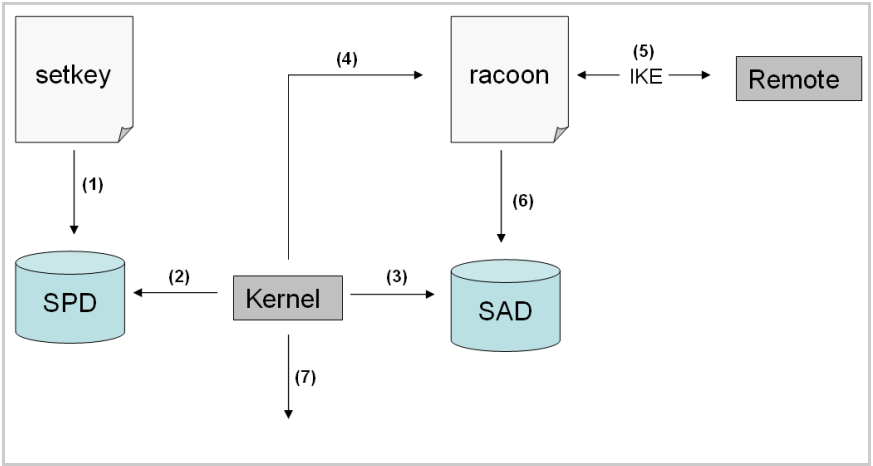



図 20：IPsec 処理手順

(1) 管理者は、SPD に「setkey」でポリシーを設定する。
(2) カーネルは SPD を参照して、IP データパケットに IPsec が利用できるか決定する。
(3) IPsec-SA にキーが必要な場合、カーネルは SAD からキーを取得する。
(4) SAD にキーがない場合、カーネルは「racoon」にリクエストを送信する。
(5) 「racoon」は IKE を利用して、リモートサーバとキーを交換する。
(6) 「racoon」は、SAD にキーを書き込む。
(7) カーネルは、IPsec データパケットを送信できる。

認証目的には、マニュアルキーまたは（racoon のような）IKE デーモンを使用できます。racoon は、2 つのホスト間での自動キー交換を実現します。どちらの場合も、SPD でのポリシーの設定が必要になります。

マニュアルキーを使用する場合、他のホストとのセキュアな通信のために暗号化アルゴリズムとキーを提供するための項目を、SAD に設定する必要があります。IKE デーモンを使用する場合は、SA は自動的に作成されます。

**プリントサーバのタスク**

プリントサーバは、SA などの IPsec のポリシーを実行する方法を提供します。

- IPsec のポリシーは、プリントサーバホームページから作成できます。定型入力により、簡単にルールの設定ができます。
- プリントサーバホームページから、既成の設定ファイル（racoon/setkey）として IPsec のポリシーをプリントサーバにインポートできます。

ただし、アクティブにできる IPsec のポリシーは、1 度に 1 つだけです。

**IPSec をご利用の場合、プリントサーバをダイナミック IP アドレスで操作しないで下さい**

**必要な情報**


- 「IPsec ルールの作成方法」⇨🗎115
- 「IPsec 設定ファイルの使用方法」⇨🗎125
- 「例外の設定方法」⇨🗎128
- 「IPsec ポリシーを有効にする方法」⇨🗎129


**SSL を介してのみアクセスできる IPsec 領域**

プリントサーバホームページ上の IPsec 領域へのアクセスは、セキュアな SSL 接続により保護されています。

SSL 接続が必要な URL は「https」で始まります。いわゆる「ハンドシェーク」の間に、クライアントはブラウザを介して SSL サーバに CA 証明書を要求します。

クライアントに認識されない証明書は、「信頼済み」には分類されません。この場合、エラーメッセージが表示されます。証明書をブラウザからクライアントにインストールしてください。⇨🗎108

## 11.1 IPsec ルールの作成方法

この節では、プリントサーバホームページの定型入力による IPsec ルールの作成を説明します。

### ルール構造

IPsec ルールは、フィルタとアクションから構成されます。

フィルタ

データのトラフィックを確認するには、フィルタを設定する必要があります。フィルタは、次の要素から構成されています。

- ローカル IP アドレス
  ローカル IP アドレスは、プリントサーバの IP アドレスに対応しています。プリントサーバに割り当てられた IPv4 アドレスが使用され、この時点では変更できません。IPv6 アドレスは、アドレステンプレートにより設定できます。
- リモート IP アドレス
  IPv4 および IPv6 フォーマットのアドレスに対応しています。また、IP アドレスの範囲の設定が可能です。IP アドレスと範囲は、アドレステンプレートに保存し、ルールに追加できます。
- サービス
  IP データパケットが利用するサービスを設定します。サービスには、使用するプロトコルとそのポートが含まれます。複数のプロトコルを 1 つのサービステンプレートに集約し、任意の名前で保存できます。

アクション

アクションは、IP データパケットがフィルタの内容に一致した場合の対策を決定します。次のアクションを選択できます。

- すべて許可（IP データパケットを許可）
- すべて破棄（IP データパケットを遮断）
- IPsec を使用（IP データパケットを SA を介して転送）

**SA**

「セキュリティアソシエーション」を介して IP データパケットを転送するには、SA テンプレートを使用して SA パラメータを設定する必要があります。SA テンプレートには、認証およびキー交換に関する情報が含まれています。

キー交換をする場合は、IKE テンプレートにパラメータが事前に指定されています。

## ルールと優先順位

ルールの優先順位は、次の基準に従い決定されます。

**IP アドレスの排他性**

「アドレステンプレート」に含まれる IP アドレスの数に応じて、次の優先順位を決定できます。

- 固有の IP アドレス（例：192.168.0.194）
- アドレス範囲（例：192.168.0.194/24、0.0.0.0/0）

**ルール番号**

ルール番号に従い、次の優先順位を決定できます。

- 優先度に基づき、ルールを次の順番で処理：ルール 1（先頭）からルール 4（末尾）
- あるルールが適用可能な場合、それに応じたアクションを実行。他のルールはすべて無視。
- 適用可能なルールがない場合、デフォルトルールを使用。

## 例

例 1

目標

会社の各関係者が制約なしで、プリンタ「x」での印刷を許可されている。

・印刷量が多いため、「販売」部門は除外する必要がある。

・注意が必要な客先情報を取り扱う「サポート」部門では、IPsec を介した印刷のみを許可する。この目標には、SA テンプレートの「レベル 1」を使用します。

実装コンセプト

| ルール | アクティブ | アドレスフィルタ | サービスフィルタ | アクション | SA（セキュリティアソシエーション） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | x | 販売（IP 範囲） | すべてのサービス | すべて破棄 | --- |
| 2 | x | サポート（IP 範囲） | すべてのサービス | IPsec を要求 | レベル 1 |
| 3 | | --- | --- | すべて許可 | --- |
| 4 | | --- | --- | すべて許可 | --- |
| 初期値 | | すべての IP アドレス | すべてのサービス | すべて許可 | --- |

例 2

目標

会社の関係者は誰も、プリンタ「y」での印刷を許可されていない。

・「販売」および「サポート」部門に対して印刷を許可する。

・販売責任者は機密データを取り扱う販売責任者には、IPsec を介した印刷のみを許可する。
この目標には、SA テンプレートの「レベル 1」を使用します。

・プリンタは、「サポート」部門のみが IPsec を介して設定できるようにする。
この目標には、SA テンプレートの「レベル 2」を使用します。

実装コンセプト

・関係するすべての印刷サービスは、「印刷」サービスフィルタで指定する。

・関係するすべての管理用プロトコルは、「設定」サービスフィルタで指定する。

| ルール | アクティブ | アドレスフィルタ | サービスフィルタ | アクション | SA（セキュリティアソシエーション） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | x | 販売責任者（IP） | 印刷 | IPsec を要求 | レベル 1 |
| 2 | x | 販売（IP 範囲） | 印刷 | すべて許可 | --- |
| 3 | x | サポート（IP 範囲） | 設定 | IPsec を要求 | レベル 2 |
| 4 | x | サポート（IP 範囲） | 印刷 | すべて許可 | --- |
| 初期値 | | すべての IP アドレス | すべてのサービス | すべて破棄 | --- |

選択できる作業

- □ 「IPsec ルールを作成する」⇨119
- □ 「IPsec ルールを有効にする」⇨119
- □ 「アドレステンプレートを設定する」⇨119
- □ 「サービステンプレートを設定する」⇨121
- □ 「SA テンプレートを設定する」⇨122
- □ 「IKE テンプレートを設定する」⇨123

## IPsec ルールを作成する

IP データパケットは、アドレスおよびログの情報によりフィルタ処理し、アクションに割り当てることができます。フィルタおよびフィルタアクションの割当てはルールの役割です。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. フィルタを設定します。
   「アドレスフィルタ」と「サービスフィルタ」リストで使用するテンプレートを選択します。
5. 「アクション」リストで使用するフィルタアクションを選択します。
6. 「IPsec を要求」のフィルタアクションを選択した場合は、使用する「セキュリティアソシエーション（SA）」も選択する必要があります。
7. 保存をクリックします。

設定が保存されます。

## IPsec ルールを有効にする

IPsec のポリシーは複数のルールから構成されています。使用するルールは、その IPsec ポリシー内で考慮されるには、有効にする必要があります。アクティビティは、ルールの左側にあるチェックボックスにより制御されます。

ルールを適用するには、後で IPsec ポリシー全体を有効にすることが必要です。参照：⇨129

## アドレステンプレートを設定する

ローカルおよびリモートの IP アドレスは、アドレステンプレートで設定できます。IPv4 および IPv6 フォーマットのアドレスに対応しています。

最大 8 つのアドレステンプレートが作成できます。

プリントサーバの IPv4 アドレスは、常にローカルの IPv4 アドレスとして使用されます。そのアドレスは、テンプレート中に示されていません。

固定 IP アドレスのみご利用下さい。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. アドレステンプレートの編集を選択します。
5. アドレステンプレートを指定します。参照：表 9 ⇨120
6. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

表 9：アドレステンプレートのパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 名前 | アドレステンプレートの名前です。<br>*入力できる文字数は、最大 18 文字（半角）です。* |
| リモート（IPv4） | リモートの IPv4 アドレス、または IPv4 アドレス範囲を指定します。<br>*フォーマット / 表記法 / 例*<br>*・すべての IPv4 アドレス = 0.0.0.0/0*<br>*・IPv4 アドレス = 192.168.0.1*<br>*・IPv4 アドレス範囲 = 192.168.0.1/24*<br>*（アドレス範囲は CIDR 方式で表記されます。）* |
| ローカル（IPv6） | ローカルの IPv6 アドレス、または IPv6 アドレス範囲を指定します。<br>*フォーマット / 表記法 / 例*<br>*・すべての IPv6 アドレス = ::/0*<br>*・IPv6 アドレス = 0:0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d*<br>*・IPv6 アドレス範囲 = 0:0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d/96*<br>*（アドレス範囲は CIDR 方式で表記されます。）* |
| リモート（IPv6） | リモートの IPv6 アドレス、または IPv6 アドレス範囲を指定します。<br>*フォーマット / 表記法 / 例*<br>*・すべての IPv6 アドレス = ::/0*<br>*・IPv6 アドレス = 0:0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d*<br>*・IPv6 アドレス範囲 = 0:0:0:0:0:FFFF:a.b.c.d/96*<br>*（アドレス範囲は CIDR 方式で表記されます。）* |

## サービステンプレートを設定する

サービスには、使用するプロトコルとそのポートが含まれます。このプロトコルに基づくネットワーク活動は、サービステンプレートにより IPsec ルールに追加できます。1 つのサービステンプレートには、複数のサービスを組み合わせることができます。

「All services」のサービステンプレートが初期値で実装されています。必要に応じて、他の 3 つのテンプレートが指定できます。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. サービステンプレートの編集を選択します。
5. サービステンプレートを指定します。参照：表 10 ⇨121
6. 保存をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 10：サービステンプレートのパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 名前 | サービステンプレートの名前です。<br>*入力できる文字数は、最大 16 文字（半角）です。* |
| すべて | リスト中のすべてのプロトコルを含みます。 |
| ICMP | インターネットコントロールメッセージプロトコル |
| HTTP | ハイパーテキスト転送プロトコル |
| SNTP | 簡易ネットワーク時刻プロトコル |
| SNMP | 簡易ネットワーク管理プロトコル |
| IPP | インターネット印刷プロトコル |
| ソケット印刷 | ソケット印刷 |
| LPR | ラインプリンタリモート |
| ThinPrint | ThinPrint® は、圧縮され帯域幅が最適化されたプリントジョブのネットワーク内での送信を可能にします。 |

## SA テンプレートを設定する

SA テンプレートには、認証に関する情報、およびプリントサーバとリモートサーバ間のキー交換に関する情報が含まれます。最大 4 つの SA テンプレートが作成できます。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. SA テンプレートの編集を選択します。
5. SA テンプレートを指定します。参照：表 11 ⇨122
6. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

表 11：SA テンプレートのパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 名前 | IPsec テンプレートの名前です。<br>*入力できる文字数は、最大 16 文字（半角）です。* |
| 認証の種類 | リモートサーバの認証方式を指定します。*次の 2 つの方式から指定できます。*<br>*・Pre-Shared Key による認証*<br>*・証明書による認証*<br>（プリントサーバへの証明書のインストールについては、次を参照してください。参照：⇨97） |
| 証明書の確認 | 証明書に基づく認証に必要な証明書の種類を指定します。<br>*- 無効：自己署名証明書のみで認証されます。（出荷時には、自動署名証明書がプリントサーバに保存されています。）*<br>*- 有効：認証にはルート証明書が必要です。* |
| Pre-Shared Key | Pre-Shared Key（PSK）を指定します。<br>*「Pre-Shared Key」方式を「認証の種類」として選択した場合、この Key（キー）が必要になります。*<br>*入力できる文字数は、最大 16 文字（半角）です。* |
| IKE | 自動キー交換に使用するテンプレートを指定します。 |

## IKE テンプレートを設定する

IKE テンプレートには、自動キー交換に使用するパラメータが含まれます。

「IKE デフォルト」の IKE テンプレートが初期値で実装されています。追加で 3 つの、任意の IKE テンプレートを作成できます。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. SA テンプレートの編集を選択します。
5. IKE テンプレートの編集を選択します。
6. IKE テンプレートを指定します。参照：表 12 ⇨123
7. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

表 12：IKE テンプレートのパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 名前 | IKE テンプレートの名前です。<br>*入力できる文字数は、最大 16 文字（半角）です。* |
| **- フェーズ 1 -<br>IKE フェーズ 1 は、セキュアなチャネルを確立します。** | |
| ネゴシエーション | 暗号化と認証のネゴシエーション方式を指定します。<br>・「メインモード」では、各手順（キー交換、など）に対して各接続が連続的に確立されます。<br>・「アグレッシブモード」では、メインモードの各手順が集約されます。（速くなりますが、セキュリティが低下します。）<br>*複数の方式を選択できます。最もセキュアな方式が適用されます。1 つの方式が機能しない場合、より単純な（セキュリティは低くなります）方式を使用します。* |
| Diffie-Hellman グループ | 動的に生成される、一時キーを作成するための Diffie-Hellman グループ番号を指定します。一時キーは、ネゴシエーション時に使用されます。 |
| 暗号化アルゴリズム | ネゴシエーション時に使用される暗号化アルゴリズムを指定します。 |
| ハッシュアルゴリズム | ネゴシエーション時に使用されるハッシュアルゴリズムを指定します。 |

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| IKE SA 寿命 | IKE 接続の持続時間を秒単位で指定します。IKE SA 寿命が終了した場合、再認証が必要になります。（オプション）<br>*（最小 600sec、最大 4294967295sec）* |
| **- フェーズ 2 -<br>IKE フェーズ 2 は、データパケットの転送を保護するために使用する暗号化および整合性のパラメータをネゴシエートします。** | |
| - フェーズ 2 -<br>カプセル化の種類 | SA 内での IP データパケットの処理方法を指定します。IPsec の仕様では、「転送モード」と「トンネルモード」が区別されます。<br>・転送モードでは、IP データパケットは暗号化されますが、IP ヘッダは暗号化されません。<br>・トンネルモードでは、IP データパケット全体が別のパケットにカプセル化され、新たな IP ヘッダが付きます。<br>*注意：トンネルモードは、プリントサーバホームページの選択リストから選択できません。代わりに設定ファイル（racoon/setkey）を使用してください。* |
| Diffie-Hellman グループ | 動的に生成される、別の一時キーを作成するための Diffie-Hellman グループ番号を指定します。一時キーは、フェーズ 2 で使用されます。（オプション） |
| 暗号化アルゴリズム | フェーズ 2 の暗号化コードを指定します。 |
| 認証アルゴリズム | フェーズ 2 のハッシュアルゴリズムを指定します。 |
| AH プロトコルを使用 | パケットの整合性およびパケット認証を保護するため、「認証ヘッダ」（AH）プロトコルの使用を指定します。<br>*AH は、パケット認証のための認証ヘッダを使用します。IP データパケットにおいて、認証ヘッダは IP ヘッダの後に追加されます。* |
| IPsec SA 寿命 | IPsec SA 接続の持続時間を秒単位で指定します。<br>IPsec SA 寿命が終了した場合、IPsec キーを更新する必要があります。<br>*（最小 600sec、最大 4294967295sec）* |

## 11.2 IPsec 設定ファイルの使用方法

プリントサーバを IPsec 処理に利用する準備として、次の設定ファイルを使用して SPD および SAD を設定する必要があります。

- SPD と SAD のエントリの変更、追加、削除に使用する「setkey.conf」ファイル
- 自動キー交換用の IKE デーモン「racoon」を設定する「racoon.conf」ファイル

選択できる作業

- □ 「IPsec 設定ファイルを作成する」⇨126
- □ 「IPsec 設定ファイルをインポートする」⇨127
- □ 「Pre-Shared Key をインポートする」⇨127
- □ 「証明書をインポートする」⇨127

## IPsec 設定ファイルを作成する

設定ファイル「racoon.conf」を作成する場合、プリントサーバの証明書に対する参照を次のように指定する必要があります。

例

```
path certificate "/flash";

remote 192.168.0.1 {
        exchange_mode main;
certificate_type x509 "cert.pem" "pkey.pem";
verify_cert on;
        my_identifier asn1dn;
peers_identifier asn1dn;
        proposal {
                encryption_algorithm 3des;
                hash_algorithm sha1;
                authentication_method rsasig;
                dh_group modp1024;
        }
}

sainfo address 192.168.0.2 any address 192.168.0.1 any
{
        pfs_group modp768;
        encryption_algorithm 3des;
        authentication_algorithm hmac_md5;
        compression_algorithm deflate;
}
```

設定ファイルの作成の詳細は、このマニュアルでは説明しません。詳細は、インターネットを参照してください。

## IPsec 設定ファイルをインポートする

プリントサーバに、設定ファイルの値「setkey.conf」または「racoon.conf」が適用できるように、ファイルを読み込む必要があります。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ファイルのロードを選択します。
4. 参照をクリックします。
5. 構成ファイルを選択します。
6. ロードをクリックします。
7. 保存をクリックして確定します。

➪ 設定ファイルの設定が保存されます。

## Pre-Shared Key をインポートする

認証方式の「Pre-Shared Key」を SA で使用する場合（参照 : 表 11 ⇨122）、Pre-Shared Key をプリントサーバに保存する必要があります。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ファイルのロードを選択します。
4. Pre-Shared Key ファイルの横にある参照をクリックします。
5. ファイルを選択します。
6. ロードをクリックします。
7. 保存をクリックして確定します。

➪ Pre-Shared Key が読み込まれます。

## 証明書をインポートする

証明書による認証を SA で使用する場合（参照 : 表 11 ⇨122）、証明書をプリントサーバに保存する必要があります。証明書の保存については、次を参照してください。参照 : ⇨97

## 11.3 例外の設定方法

SLP と、DHCP、Bonjour、FTP、また NetBIOS プロトコルに基づくネットワーク活動は、IPsec ポリシーによるフィルタ処理から除外できます。

これにより、特定のネットワーク活動が恒久的に許可され、IPsec により遮断されないことを保証します。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. ルールの編集を選択します。
4. 「IPsec 例外」で対応するプロトコルを有効にします。
5. 保存をクリックして確定します。

➪ 設定が保存されます。

FTP のネットワーク活動がすべて許可されている場合（FTP = on）、デフォルトルールで「すべて許可」のアクションを指定する必要があります。

## 11.4 IPsec ポリシーを有効にする方法

IPsec ポリシーを定型入力または設定ファイルで作成し、プリントサーバに実装するとポリシーを有効にできます。

テストモード

設定ミスの場合、テストモードで本体にアクセスして下さい。テストモードでは、ハード再起動までに IPSec が有効のままです。ハード再起動の後は IPSec は無効になります。

**「テストモード」オプションは、初期設定で有効になっています。テスト完了後、アクセス保護の有効を継続するために、テストモードを無効にする必要があります。**

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - IPsec を選択します。
3. 使用する IPsec ポリシーを指定します。
   - 設定ルールを使用（手動で設定したルールを使用）
   - 設定ファイルを使用（読み込んだ設定ファイルのポリシーを使用）
4. テストモードがオンになっていることを確認してください。
5. IPsec にチェックマークを付けます。
6. 保存をクリックして確定します。設定が保存されます。
7. IPsec はハード再起動までに有効です。
8. 本体へのアクセスをご確認下さい。

本機種にアクセスできなくなった場合、ハード再起動して IPsec ポリシーを改めてご確認下さい。

9. テストモードのチェックマークを外します。
10. 保存をクリックして確定します。

➪ IPsec ポリシーで設定されたルールに基づき、IP のトラフィックが許可されます。

# 12 プリンタステータスとプリンタメッセージ

プリントサーバは、接続されたプリンタから受信した情報とメッセージを様々な形式で提供できます。この章では、情報を表示し受信する方法について説明します。

必要な情報


- 「プリンタステータスを表示する方法」⇨130
- 「電子メールでプリンタメッセージを受信する方法」⇨133
- 「SNMP トラップでプリンタメッセージを受け取る方法」⇨135
- 「ジョブ履歴を表示する方法」⇨137


## 12.1 プリンタステータスを表示する方法

プリントサーバを介して管理されるプリンタのステータスを常に把握するには、複数の方法があります。

表示できる情報は、プリンタおよびプリントサーバの機種により異なります。複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの場合、情報は各ポートごとに表示されます。

選択できる作業


- □ 「プリントサーバホームページでプリンタステータスおよびプリンタ表示部を表示する」⇨131
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でプリンタ表示部を表示する」⇨131
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でプリンタステータスを表示する」⇨131
- □ 「FTP でプリンタステータスを表示する」⇨132

## プリントサーバホームページでプリンタステータスおよびプリンタ表示部を表示する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. ステータス - プリンタポートを選択します。

プリンタステータスとプリンタ表示部が表示されます。

## PRINTSERVER-NetTool でプリンタ表示部を表示する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリンタ / プリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - プリンタパネル (i) を選択します。

プリンタ表示部が表示されます。

図 21：PRINTSERVER-NetTool - プリントサーバのプリンタパネル

## PRINTSERVER-NetTool でプリンタステータスを表示する

プリンタステータスは、プリントサーバリストの「ポートステータス」列に表示されます。プリンタステータスについての詳細な情報を得るには、次の手順に従います。

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。

3. ナビゲーションバーから、ステータス - プリンタポートを選択します。

↳ プリンタステータスが画面上に表示されます。

## FTP でプリンタステータスを表示する

プリンタステータスは、プリントサーバの「printerport」ファイルに保存されています。FTP を使用して、ファイルの内容を画面に表示できます。

手順

1. プリントサーバへの FTP 接続を開きます。
   構文： `ftp <IP アドレス >`
   例： `ftp 192.168.0.123`
2. プリントサーバのパスワードを入力します。パスワードが割り当てられていない場合は、ENTER キーを押します。
3. プリントサーバからプリンタステータスを取得します。
   `get printerport`
4. 次のコマンドで FTP 接続を閉じます。
   `quit`

## 12.2 電子メールでプリンタメッセージを受信する方法

プリントサーバに接続されたプリンタから電子メールの通知を受信できます。どのような場合にプリンタに通知を送信させるかを定義できます。

プリンタステータス、プリンタエラー（「用紙がありません。」など）、印刷したページ数、または印刷ジョブに関する情報を受信するように、2 人までの受信者を任意に定義できます。

表示できる情報は、プリンタの機種により異なります。

**必要事項**

- ☑ DNS サーバがプリントサーバで設定されていること。参照：⇨62
- ☑ POP3 パラメータがプリントサーバ上に設定されていること。参照：⇨158

**選択できる作業**

- ☐ 「プリントサーバホームページで電子メールの通知を設定する」⇨133
- ☐ 「PRINTSERVER-NetTool で電子メールの通知を設定する」⇨134

### プリントサーバホームページで電子メールの通知を設定する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 通知を選択します。
3. 電子メールの通知を選択します。
4. パラメータを設定します。参照：表 13 ⇨134
5. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## PRINTSERVER-NetTool で電子メールの通知を設定する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストのプリントサーバまたはプリンタをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、設定 - 通知を選択します。
4. 電子メールの通知を選択します。
5. 適切な受信者のタブを選択します。
6. パラメータを設定します。参照：表 13 ⇨134
7. OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 13：電子メールの通知のパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 電子メールの有効 / 無効 | 電子メールの通知を有効または無効にします。 |
| メールの受信者 | ここで、受信者の電子メールアドレスを指定します。 |
| アカウンティング<br>ジョブ履歴、間隔（時間）、ジョブ | プリントサーバが処理した印刷ジョブの数に関する情報を含む通知を受信するかどうかを指定します。通知は、設定した間隔、または設定した数の印刷ジョブが実行された後に送信できます。有効な印刷ジョブの数は 1 ～ 60 です。 |
| アカウンティング *<br>（ページカウンタ、間隔（時間）、ページ間隔） | プリンタが印刷したページ数に関する情報を含む通知を受信するかどうかを指定します。通知は、設定した間隔、または設定したページ数が印刷された後に送信できます。 |
| プリンタエラー *<br>（「用紙がありません。」、「用紙が詰まっています。」など） | 通知の対象となるプリンタエラーの種類を指定できます。 |

*** 複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの場合は、適切なポートを選択する必要があります。**

## 12.3 SNMP トラップでプリンタメッセージを受け取る方法

接続したプリンタから SNMP トラップ通知を受取ることができます。どのような場合にプリンタに通知を送信させるかを定義できます。

プリンタステータス、プリンタエラー（「用紙がありません。」など）、印刷したページ数、または印刷ジョブに関する情報を受信するように、2 人の受信者を任意に定義できます。

表示できる情報は、プリンタの機種により異なります。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページで SNMP トラップ通知を有効にする」⇨135
- □ 「PRINTSERVER-NetTool で SNMP トラップ通知を有効にする」⇨135

### プリントサーバホームページで SNMP トラップ通知を有効にする

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. 設定 - 通知を選択します。
3. SNMP トラップ通知を選択します。
4. IP または IPX アドレスにより、受信者を定義します。
5. パラメータを設定します。参照：表 14 ⇨136
6. 保存をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

### PRINTSERVER-NetTool で SNMP トラップ通知を有効にする

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストのプリントサーバまたはプリンタをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. 設定 - 通知を選択します。
4. SNMP トラップ通知を選択します。
5. 適切な受信者のタブを選択します。

6. IP または IPX アドレスにより、受信者を定義します。
7. パラメータを設定します。参照：表 14 ⇨136
8. OK をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

表 14：SNMP トラップ通知のパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| IP アドレス | SNMP トラップの送り先となる受信者の IP アドレスを指定できます。 |
| トラップコミュニティ | トラップコミュニティを指定できます。 |
| 認証トラップ | 認証トラップを有効または無効にします。 |
| プリンタトラップ | プリンタエラーの場合、トラップの送信を有効または無効にします。 |
| プリンタエラー *<br>（「用紙がありません。」、「用紙が詰まっています。」など） | 通知の対象となるプリンタエラーの種類を指定できます。 |

*** 複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの場合は、適切なポートを選択する必要があります。**

## 12.4 ジョブ履歴を表示する方法

プリントサーバに送信された印刷ジョブに関する情報を取得できます。印刷ジョブは、ジョブ履歴に登録され表示されます。

最大 64 の印刷ジョブが表示されます。65 番目以降の印刷ジョブには、先入れ先出し法が適用されます。プリントサーバまたはプリンタの電源を切断、またはリセットすると、保存された印刷ジョブは削除されます。プリントサーバが再起動された場合、印刷ジョブは削除されません。

選択できる作業

- □ 「プリントサーバホームページでジョブ履歴を表示する」⇨137
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でジョブ履歴を表示する」⇨137

### プリントサーバホームページでジョブ履歴を表示する

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. ステータス - ジョブ履歴を選択します。

↳ ジョブ履歴が表示されます。

### PRINTSERVER-NetTool でジョブ履歴を表示する

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバをダブルクリックします。プロパティダイアログが表示されます。
3. ナビゲーションバーから、ステータス - ジョブ履歴を選択します。

↳ ジョブ履歴が表示されます。

次の情報がジョブ履歴に表示されます（接続しているプリンタの機種により異なります）。

表 15：ジョブ履歴 - ステータス情報

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| ステータス | 「ステータス」には、ネットワーク接続のステータスが表示されます。次の 4 つのステータスがあります。<br>・「完了」は、プリントサーバが印刷ジョブをプリンタへ完全に転送したことを意味します。<br>・「未処理」は、プリントサーバが印刷ジョブを受け入れたが、データ転送を開始していないことを意味します。<br>・「処理中」は、印刷ジョブがプリントサーバからプリンタに転送されたことを意味します。<br>・「処理が停止しました」は、プリンタへのデータ転送が停止したことを意味します。プリンタが用紙切れになったときなどに発生します。プリンタエラーを修正すると、データ転送は再開されます。<br>・「強制終了」は、印刷ジョブが中止されたことを意味します。印刷ジョブの処理中にプリントサーバが再起動された場合などに発生します。 |
| ポート | 「ポート」は印刷に使用するポートを示します。<br>（このパラメータは、複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの機種でのみ使用できます。） |
| 名前 | 「名前」は、HTTP、IPP、LPR、および LPD プロトコルによって処理される印刷ジョブの名前を指します。文字列は、印刷ジョブの識別番号で始まり、スプールされている印刷ジョブの元のデバイスのホスト名が続きます。 |
| プロトコル | 「プロトコル」は、印刷データの転送に使用されたプロトコルを示します。 |
| 送信者 | TCP/IP ネットワークで、「送信者」は印刷ジョブの送信者を指定します。 |
| サイズ | 「サイズ」は、印刷ジョブのサイズを KB 単位で示します。表示される最小サイズは、1KB です。 |
| コピー | 「ページ」は、印刷ジョブのページ数を指します。 |
| 作成日時 | 「作成日時」では、印刷ジョブがプリントサーバに送信された時間を指定します。 |
| 専有時間 | 「専有時間」は、プリントサーバが印刷ジョブの処理に必要とする時間を示します。最小の専有時間は、1 秒です。 |

# 13 印刷ジョブと印刷データ

この章では、印刷ジョブと印刷データの管理について説明します。印刷ジョブをプリントサーバに直接ロードして割り当てる方法、印刷ジョブの時間を調節する方法、印刷データを操作および変換する方法について学びます。

必要な情報


- 「印刷ジョブの受信にタイムアウトを設定する方法」⇨139
- 「プリントサーバでプリンタに印刷ジョブを割り当てる方法」⇨140
- 「印刷データを操作する方法」⇨142
- 「印刷データを変換する方法」⇨144


## 13.1 印刷ジョブの受信にタイムアウトを設定する方法

印刷ジョブを一定の時間に制限（タイムアウト）できます。スプーラが、指定された時間枠内に印刷ジョブを送信しない場合、プリントサーバとスプーラ間の接続が中断されます。

利点と目的

タイムアウトにより接続の持続時間が制限され、他の接続の確立が可能になります。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - 一般設定を選択します。
3. 接続が中止されるまでの秒数をジョブ受信タイムアウトボックスに入力します。この値を「120」に設定することをお奨めします。「0」に設定すると、この機能は無効になります。
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 13.2 プリントサーバでプリンタに印刷ジョブを割り当てる方法

印刷ジョブ（印刷データ）をプリントサーバ経由でプリンタに直接割り当てることができます。論理プリンタ 1 が、デフォルトポートとして使用されます。

論理プリンタがデータを変換しないこと（例 : ASCII から PostScript へ）を確認してください。参照 : ⇨164

**プリントファイルのフォーマット**

プリントファイルは、プリントに適したフォーマットであることが必要です。必要に応じて、アプリケーションソフトウェアの「ファイルへ出力」機能を使用します。プリントファイルは、プリントサーバにダウンロードされると、自動的にプリントファイルとして認識され印刷されます。

**選択できる作業**

- □ 「プリントサーバホームページでプリントファイルを割り当てる」⇨140
- □ 「PRINTSERVER-NetTool でプリントファイルを割り当てる」⇨140

### プリントサーバホームページでプリントファイルを割り当てる

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. アクション (A) - 領域のダウンロードを選択します。
3. ファイルを印刷していますを選択します。
4. リストから論理プリンタを選択します。
5. 参照をクリックします。
6. プリントファイルを選択します。
7. 印刷をクリックします。
8. （必要に応じて、プリントサーバのパスワードを入力します。）

↳ プリントファイルが印刷されます。

### PRINTSERVER-NetTool でプリントファイルを割り当てる

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。

2. プリントサーバリストからプリントファイルをダウンロードするプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - ダウンロード (O) - ファイルの印刷 (P) を選択します。ファイルのダウンロードダイアログが表示されます。
4. 選択をクリックします。
5. プリントファイルを選択します。
6. パスワードで保護されているプリントサーバの場合：
   **リストに表示されているプリントサーバがパスワードで保護されていない場合は、「各パスワードを問い合せてください」を有効にします。**
   **リストに表示されているプリントサーバが様々なパスワードで保護されている場合は、「各パスワードを問い合せてください」を有効にします。**
   **リストに表示されているプリントサーバが同じパスワードで保護されている場合は、「このパスワードを使用する」を有効にして、パスワードを入力します。**
7. ダウンロード開始をクリックします。
8. セキュリティのクエリを確認します。
9. （必要に応じて、プリントサーバのパスワードを入力します。）

➪ プリントファイルが印刷されます。

## 13.3 印刷データを操作する方法

プリントサーバでは、印刷データを操作するために、複数のフィルタが提供されています。

### フィルタ機能「検索と置換」

フィルタ「検索と置換」を使用して、印刷データを編集できます。このために、プリントサーバは、着信する印刷データストリームをスキャンして特定のパターンを探します。探しているパターンは、見つかると直ちに自動削除されるか、以前に定義された別のパターンに置き換えられます。

**利点と目的**

元の文書にアクセスできない場合、または元のファイルを変更することが困難な場合、印刷データの編集は便利です。

フィルタ「検索と置換」を使用して、印刷データを編集できます。フィルタ機能は、論理プリンタを使用して設定できます。参照：「論理プリンタ（フィルタ）」⇨164

**構文**

「検索」ボックスと「置換」ボックスに様々なパターンを入力できます。次の構文に注意してください。

- 256 文字を使用できます。
- 様々なパターンを設定できます。「;;」を区切りとして使用します。「検索」文字列で区切りによって設定される最初のパターンは、「置換」文字列で区切りによって設定される最初のパターンに置き換えられます。
- ASCII テキストを持つパターンの場合、平文を使用できます（プリンタドライバなどによります）。
- エスケープシーケンスと制御文字を含むパターン（例：Postscript または PCL）には、特別な表記が必要です。16 進法コード（またはその他）のパターンは、十進法コードとして入力する必要があります。十進法コードでは、各文字が 3 つの数字（トリプレット）として表示されます。各トリプレットの前には、バックスラッシュ「\」があります。

例

データストリームでは、文字列「white」が、文字列「black」に置き換えられ、文字列「cat」が文字列「dog」に置き換えられます

| | ASCII | 十進法 | 16 進法 |
|---|---|---|---|
| 検索 | white;;cat | \119\104\105\116\101;;\099\097\116 | 77 68 69 74 65 63 61 74 |
| 置換 | black;;dog | \098\108\097\099\107;;\100\111\103 | 62 6C 61 63 6B 64 6F 67 |

## フィルタ機能「ジョブの開始とジョブの終了」

プリントサーバでは、印刷ジョブの前後に、開始シーケンスおよび終了シーケンスを送信できます。これらのシーケンスは、印刷ジョブの後に用紙送りをトリガする PRESCRIBE または ESC コマンドで構成される場合があります。

UNIX ネットワークでは多くの場合、印刷ジョブの前後にジョブ開始シーケンスとジョブ終了シーケンスを印刷する必要があります。これらのシーケンスは、PRESCRIBE または ESC コマンドで構成される場合があります。

ESC コマンドは、ジョブ開始シーケンス「\027」（バックスラッシュの後に十進法数で記述される実際の制御文字が続く）で設定されます。ジョブ終了シーケンス「\027 \012」は、たとえば、印刷ジョブの後で用紙送りをトリガします。詳細な情報は、プリンタのマニュアルで使用可能な ESC コマンドを確認してください。

設定は論理プリンタ経由で実行されます。参照：⇨164

## 13.4 印刷データを変換する方法

プリントサーバでは、印刷データを変換するために、複数のフィルタが提供されています。

### フィルタ機能「ASCII/PostScript」

プリントサーバでは、印刷データの ASCII フォーマットから PostScript フォーマットへの変換をサポートします。設定は論理プリンタ経由で実行されます。参照：⇨164

### フィルタ機能「16 進ダンプモード」（16 進法 + ASCII）

プリントサーバは、16 進ダンプモードに対応しています。16 進ダンプモードは、コンピュータとプリンタ間の通信障害を検出する目的で、印刷データのエラー検索に使用されます。

16 進ダンプモードでは、各文字が 16 進法コードおよび ASCII 文字コードの両方で表示されます。プリンタの制御コマンドは 16 進数の値として印刷され、プリントアウトにはまったく影響を与えません。設定は論理プリンタ経由で実行されます。参照：⇨164

### フィルタ機能「LF / CR+LF」

改行のコードは、システムによって異なります。希望した結果が得られるように、プリントサーバは LF（改行）から CR+LF（復帰改行）への印刷データの変換に対応しています。設定は論理プリンタ経由で実行されます。参照：⇨164

# 14 プリントサーバファームウェアの更新

弊社の製品は常に改良されています。ファームウェアを更新すると、新たに開発された機能が使用できます。この章では、ファームウェアの更新が望ましい状況、およびファームウェアの更新を実行する方法について説明します。

ファームウェアは、プリントサーバの基本機能の制御に使用される基本的なファームウェアのすべてのモジュールとカーネルから構成されます。

## ファームウェアの更新が望ましい状況

機能の一部が正常に動作しない場合、または新しい機能またはバグ修正を含む新しいファームウェアバージョンをリリースした場合は、ファームウェアの更新が必要になります。

プリントサーバに現在インストールされているファームウェアのバージョンを確認します。バージョン番号は、PRINTSERVER-NetTool のプリントサーバリストに記載されています。プリントサーバホームページを起動して、ステータス - 一般設定を選択することもできます。

## ファームウェアファイルの入手方法

最新のファームウェアファイルは、Web サイトからダウンロードできます。プリントサーバの機種によっては、他のファームウェアファイルを使用できます。

すべてのファームウェアファイルには、専用の「readme」ファイルがあります。「readme」ファイルには、ファームウェアに関する詳しい情報が含まれています。

## ファームウェアの更新中に起きること

ファームウェアは、プリントサーバのフラッシュ EPROM に保存されます。ファームウェアの更新中に、古いファームウェアは新しいファームウェアによって上書きされ置き換えられます。設定パラメータは、元の設定を保持します。

プリントサーバのファームウェア更新は、手動（標準更新）または自動（動的更新）で実行できます

- ファームウェアの標準更新の場合、ファームウェアファイルはサーバまたはデータ媒体から手動でダウンロードされ、プリントサーバに保存されます。
- ファームウェアの動的更新では、指定されたファイルサーバにファームウェアファイルの新しいバージョンが保存されているかどうかを確認するために、プリントサーバが起動するたびにポーリングを実行します。新しいバージョンが保存されている場合、ファームウェアファイルは、FTP 経由で自動的にプリントサーバに保存されます。

管理の作業を軽減するために、複数のプリントサーバのファームウェア更新を同時に実行できます。このためには、ファームウェアファイルをディレクトリに保存する必要があります。

**必要な情報**


- 「ファームウェアの更新を実行する方法」⇨🗎146
- 「ファームウェアの自動更新を設定する方法」⇨🗎149
- 「ファームウェアの更新を同時に実行する方法」⇨🗎151


## 14.1 ファームウェアの更新を実行する方法

ファームウェアの標準更新の場合、ファームウェアファイルはサーバまたはデータ媒体から手動でダウンロードされ、プリントサーバに保存されます。

**必要事項**

☑ プリントサーバが IP アドレスによりネットワークに認識されていること。

☑ すべてのプリントジョブが終了していること。

**選択できる作業**


☐ 「プリントサーバホームページによるファームウェアの標準更新」⇨🗎147

☐ 「PRINTSERVER-NetTool による標準ファームウェアの更新」⇨🗎147

☐ 「FTP による標準ファームウェアの更新」⇨🗎148

## プリントサーバホームページによるファームウェアの標準更新

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. アクション (A) - 領域のダウンロードを選択します。
3. 標準ファームウェアの更新を選択します。
4. 参照をクリックします。
5. 最新のファイルを選択します。
6. ダウンロードをクリックします。

ファームウェアの更新が実行されます。プリントサーバが再起動します。

## PRINTSERVER-NetTool による標準ファームウェアの更新

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - ファームウェアの更新 (F) - 標準アップデート (S) を選択します。プリントサーバのファームウェアの更新ダイアログが表示されます。参照：図 22 ⇨148
4. 選択をクリックします。
5. 最新のファイルを選択します。
6. 更新開始をクリックします。
7. セキュリティのクエリを確認します。

ファームウェアの更新が実行されます。プリントサーバが再起動します。

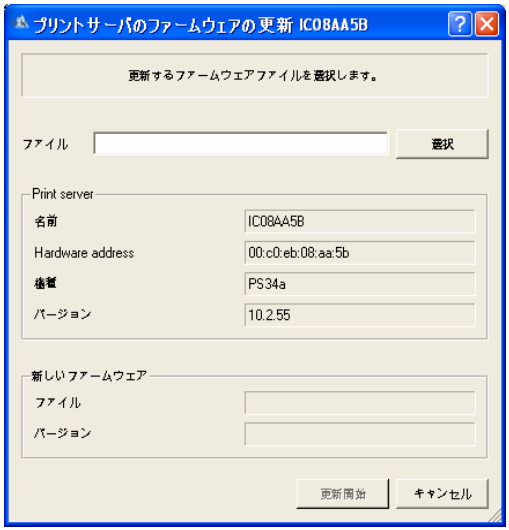



図 22：PRINTSERVER-NetTool

## FTP による標準ファームウェアの更新

FTP 接続を使用して、プリントサーバの標準ファームウェアを更新できます。

手順

1. 現在のファームウェアファイルが配置されているディレクトリに移動します。
2. プリントサーバへの FTP 接続を開きます。
   構文：　`ftp` < プリントサーバの IP アドレス >
   例：　`ftp 192.168.0.123`
3. 任意のユーザ名を入力します。
4. プリントサーバのパスワードを入力します。パスワードが割り当てられていない場合は、ENTER キーを押します。
5. バイナリモードに切替えます。
   `bin`
6. ファームウェアファイルをプリントサーバに送信します。
   構文：　`put` < ファームウェアファイルの名前 > `binfile`
   例：　`put a-fw-ps-12.bin binfile`
7. 次のコマンドで FTP 接続を閉じます。
   `quit`

## 14.2 ファームウェアの自動更新を設定する方法

自動（動的）更新用のファイルサーバでディレクトリを指定します。ディレクトリには、最新のファームウェアファイルが含まれています。

再起動するたびに、プリントサーバはファームウェアファイルのバージョンを確認します。より高いバージョンを検出すると、自動的にプリントサーバにインストールします。

動的更新では、プリントサーバ内に以前のバージョンのファームウェアは保存されません。この場合、標準のファームウェア更新を使用します。

**必要事項**

- ☑ プリントサーバが IP アドレスによりネットワークに認識されていること。
- ☑ すべてのプリントジョブが終了していること。

**選択できる作業**

- ☐ 「プリントサーバホームページによるファームウェアの動的更新」⇨149
- ☐ 「PRINTSERVER-NetTool によるファームウェアの動的更新」⇨150

### プリントサーバホームページによるファームウェアの動的更新

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. アクション (A) - 領域のダウンロードを選択します。
3. ファームウェアの動的更新を選択します。
4. ファームウェアの動的更新にチェックマークを付けます。
5. 新しいファームウェアファイルを保存するファイルサーバの IP アドレスを指定します。
   構文： `ftp://<` ファイルサーバの IP アドレス `>/`
   `<` ファームウェアファイルの名前 `>`
   例： `ftp://192.168.0.100/a-fw-ps-12.bin`
   **（WINS、DHCP、または DNS による名前解決がサポートされている場合は、ファイルサーバの IP アドレスのかわりにファイルサーバの名前を入力します）。**
   例： `ftp://file.server.de/a-fw-ps-12.bin`

6. プロキシサーバを使用する場合は、プロキシサーバの使用にチェックマークを付け、プロキシサーバの IP アドレスを入力します。
7. 保存をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

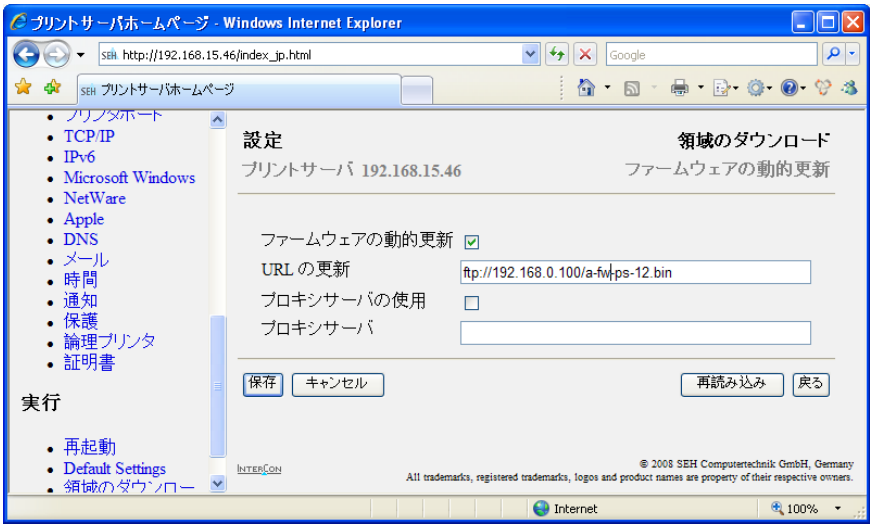



図 23：プリントサーバホームページ

## PRINTSERVER-NetTool によるファームウェアの動的更新

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - ファームウェアの更新 (F) - 動的アップデート (D) を選択します。動的アップデートダイアログが表示されます。
4. ファームウェアの動的更新にチェックマークを付けます。

5. 新しいファームウェアファイルを保存するファイルサーバの IP アドレスを指定します。
   構文： `ftp://< ファイルサーバの IP アドレス >/< ファームウェアファイルの名前 >`
   例： `ftp://192.168.0.100/a-fw-ps-12.bin`
   **(WINS、DHCP、または DNS による名前解決がサポートされている場合は、ファイルサーバの IP アドレスのかわりにファイルサーバの名前を入力します)。**
   例： `ftp://file.server.de/a-fw-ps-12.bin`
6. プロキシサーバを使用する場合は、プロキシサーバの使用にチェックマークを付け、プロキシサーバの IP アドレスを入力します。
7. OK をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

## 14.3 ファームウェアの更新を同時に実行する方法

PRINTSERVER-NetTool では、1 つ以上のプリントサーバに対してファームウェアの更新を同時に実行できます。

**必要事項**

☑ プリントサーバが作動中で、ネットワーク内で認識できること。

☑ すべてのプリントジョブが終了していること。

☑ すべての必要なファームウェアファイルが 1 つのディレクトリに配置されていること。

手順

1. PRINTSERVER-NetTool を開始します。
2. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
3. メニューバーから、アクション (A) - ファームウェアの更新 (F) を選択します。動的アップデートダイアログが表示されます。参照：図 24 ⇨🗎152
4. 選択をクリックします。
5. ファームウェアファイルが配置されているディレクトリを選択します。
6. OK をクリックして確定します。
7. 正しいファームウェアファイルがリストに表示されているかを確認します。必要に応じて、プリントサーバを右クリックしてファームウェアファイルの割当てをプリントサーバに変更します。

8. すべてのプリントサーバに 1 つのパスワードを使用している場合は、このパスワードを使用するを選択してパスワードを入力します。
9. 更新開始をクリックします。
10. セキュリティのクエリを確認します。

✎ ファームウェアの更新が実行されます。プリントサーバが再起動します。

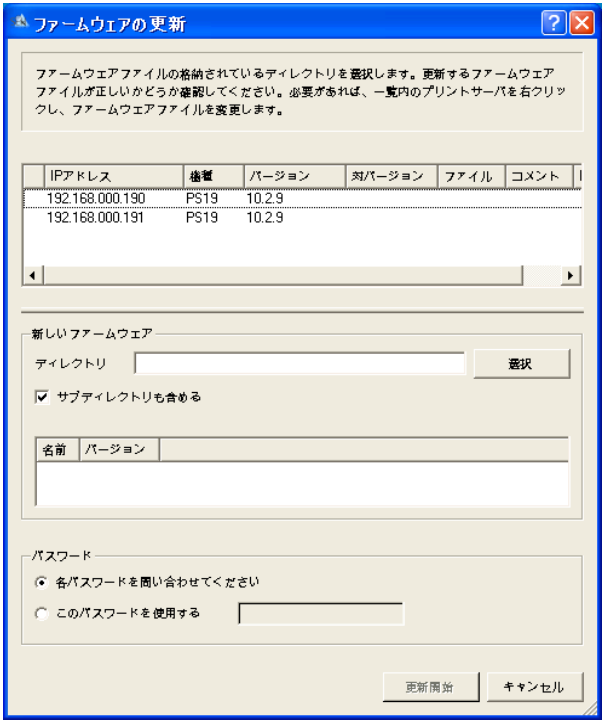



図 24：PRINTSERVER-NetTool

# 15 対応するネットワークプロトコル

プリントサーバは、複数のプロトコルに対応します。この章では、使用できるプロトコル、プロトコルを設定する方法、これらのプロトコルを使用してアクティブにできるプリントサーバの機能について説明します。

ネットワークのタイプと印刷の必要要件に応じて、プリントサーバの操作に異なるプロトコルが必要になります。不要なプリントサーバのプロトコルをすべて削除することをお奨めします。

プロトコルを無効にした場合、このプロトコルに基づくすべての機能が使用できなくなります。

必要な情報


- 「HTTP を有効化 / 無効化する方法」⇨154
- 「TCP/IP を設定する方法」⇨154
- 「IPv6 を設定する方法」⇨156
- 「NetBIOS/WINS を設定する方法」⇨157
- 「POP3 を設定する方法」⇨158
- 「SMTP を設定する方法」⇨159
- 「SNTP を設定する方法」⇨161
- 「SNMP を設定する方法」⇨162

## 15.1 HTTP を有効化 / 無効化する方法

HTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）は、データ転送用のプロトコルです。HTTP は、通信のために信頼性のある転送プロトコルを必要とします。TCP は、実質的にすべての場合に使用されます。

利点と目的

プリントサーバは、プリントサーバホームページおよび PRINTSERVER Print Monitor のデータ転送に HTTP を必要とします。

**HTTP を無効にした場合、このプロトコルに基づくすべての機能が使用できなくなります。プリントサーバホームページが使用不可になり、PRINTSERVER Print Monitor を使用した HTTP 経由での印刷もできなくなります。**

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - 保護を選択します。
3. HTTP にチェックマークを付けます。またはチェックマークをはずします。
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

## 15.2 TCP/IP を設定する方法

TCP/IP（Transmission Control Protocol over Internet Protocol）は、2 つの部分に分類されます。インターネットプロトコル（IP）は、データの分割とアドレス指定に使用され、データを送信者から受信者に転送します。

伝送制御プロトコル（TCP）は、送信機から受信機へのデータの確実で正常な送信を保証します。1 つ以上のパケットを受信すると、受信機は確認を返します。

利点と目的

このプロトコルは、複数の接続を越えてデータパケットを転送しネットワーク参加者の間で接続を確立します。ブートプロトコル BOOTP、DHCP、ZeroConf は、TCP/IP プロトコル群に属します。プリントサーバを TCP/IP ネットワークへ希望通りに組み込むために、様々なパラメータを設定できます。

TCP/IP を無効にした場合、このプロトコルに基づくすべての機能が使用できなくなります。たとえば、プリントサーバホームページまたは FTP が使用不可になります。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - TCP/IP を選択します。
3. TCP/IP パラメータを設定します。参照：表 16 ⇨155
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 16：TCP/IP パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| TCP/IP | TCP/IP を有効化 / 無効化します。 |
| IP アドレス | プリントサーバの IP アドレス |
| サブネットマスク | プリントサーバのサブネットマスク |
| ゲートウェイ | プリントサーバのゲートウェイアドレス |
| マルチキャストルータをゲートウェイにする | このパラメータが有効になっていると、検出されたマルチキャストルータのアドレスがゲートウェイアドレスとして自動的に入力されます。<br>無効になっている場合は、ゲートウェイアドレスを手動で入力する必要があります。 |
| ホスト名 | プリントサーバのホスト名<br>（出荷時には、デフォルト名が表示されます。） |
| 担当者 | 任意に設定できる説明 |
| 場所 | 任意に設定できる説明 |
| dhcp<br>bootp<br>ARP/PING<br>zeroconf | プロトコル「DHCP」、「BOOTP」、「ARP/PING」、「ZeroConf」を有効 / 無効にします。<br>プロトコルにより、プリントサーバに IP アドレスを保存するための様々な可能性が提供されます。（参照：「IP アドレスのプリントサーバでの保存」⇨14）<br>IP アドレスがプリントサーバに割り当てられた後は、これらのオプションを無効にすることをお奨めします。 |

## 15.3 IPv6 を設定する方法

プリントサーバを IPv6 ネットワークに組み込んで、複数の IPv6 設定を構成できます。

必要事項

☑ プリントサーバが IPv6 に対応するネットワークに接続されていること。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - IPv6 を選択します。
3. IPv6 パラメータを設定します。参照：表 17 ⇨156
4. 保存または OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

表 17：IPv6 パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| IPv6 | プリントサーバの IPv6 機能を有効化 / 無効化します。 |
| IPv6 アドレス | n:n:n:n:n:n:n:n のフォーマットで、プリントサーバの割り当てられた IPv6 ユニキャストアドレスを手動で設定します。すべての「n」は、アドレスの 8 つの 16 ビット要素の 1 つの 16 進値を示します。IPv6 アドレスは、後続のフィールドの内容がすべてゼロ（0）である場合、短縮バージョンを使用して入力または表示できます。この場合、2 つのコロン（::）が使用されます。 |
| ルータ | ルータの IPv6 ユニキャストアドレスを設定します。プリントサーバは「Router Solicitations」（RS）をこのルータに送信します。 |
| プレフィックス長 | IPv6 アドレスのサブネットプレフィックスの長さを設定します。（値 64 がプリセットされています。）<br>アドレスレンジは、プレフィックスによって示されます。プレフィックス長（使用するビット数）は、IPv6 アドレスに追加され、十進数として指定されます。この十進数は、「/」で区切られます。 |
| 自動設定 | プリントサーバに対する IPv6 アドレスの自動割当てを有効化 / 無効化します。 |

## 15.4 NetBIOS/WINS を設定する方法

「NetBIOS」（Network Basic Input Output System）により、一意の TCP/IP アドレスだけではなく、一意のNetBIOS名を経由してMicrosoft Windowsネットワークでクライアントにアドレスを指定できます。

利点と目的

「WINS」（Windows Internet Naming Service）は、NetBIOS 名の動的な解決のためのシステムです。WINS は、DNS に似た機能を持ち、動的です。新しいホストがネットワークに参加すると、その名前は、自動的に WINS サーバに登録されます。クライアントは、登録済みユーザとユーザグループのドメイン名と名前だけではなく、コンピュータの NetBIOS 名も登録します。

このサービスを使用するには、NetBIOS 名、NetBIOS ドメイン、および WINS サーバなど、いくつかの Microsoft Windows パラメータを設定する必要があります。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - Microsoft Windows を選択します。
3. パラメータを設定します。参照：表 18 ⇨157
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 18：Microsoft Windows パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| NetBIOS | ピアツーピア印刷を有効化 / 無効化します |
| NetBIOS 名 | プリントサーバ名が、関連するワークグループまたはドメインに表示されます。 |
| NetBIOS ドメイン | 既存のワークグループまたはドメインの名前 |
| NetBIOS の手動リフレッシュ | NetBIOS パラメータ更新の間隔（分） |
| WINS 登録 | WINS サービスを有効または無効にします |

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| DHCP 経由の WINS | 「DHCP 経由の WINS」が有効になっていると、DHCP 経由で WINS サーバの IP アドレスを入力できます。「DHCP 経由の WINS」が無効になっている場合は、WINS サーバの IP アドレスを手動で入力できます。 |
| プライマリ WINS サーバ | プライマリ WINS サーバの IP アドレス |
| セカンダリ WINS サーバ | セカンダリ WINS サーバの IP アドレス |

## 15.5 POP3 を設定する方法

「POP3」（Post Office Protocol Version 3）は、クライアントが、メールサーバから電子メールを取得するために使用できる転送プロトコルです。

**利点と目的**

POP3 は、電子メール経由でプリントサーバを管理するためにプリントサーバ内で使用されます。参照：⇨34

**必要事項**

☑ DNS サーバがプリントサーバで設定されていること。参照：⇨62

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - メール - POP3 を選択します。
3. POP3 パラメータを設定します。参照：表 19 ⇨158
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 19：POP3 パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| POP3 | POP3 を有効または無効にします。 |
| サーバ名 | POP3 サーバの名前 |
| ユーザ名 | POP3 サーバに接続するためにプリントサーバが使用する名前です。 |

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| セキュリティ | 認証方法（SSL、APOP）を選択できます。 |
| メールのチェック間隔 | POP3 サーバから電子メールを検索する間隔（分）を指定できます。 |
| サーバポート | POP3 サーバのポートを指定します。<br>デフォルト：110SSL を使用する場合は、ポート 995 を指定します。 |
| ユーザ名 | POP3 サーバに接続するためにプリントサーバが使用する名前を指定します。 |
| ユーザパスワード | POP3 サーバに接続するためにプリントサーバが使用するパスワードを指定します。 |
| 既読メッセージの削除 | 既読の電子メールの自動削除を有効化 / 無効化できます。 |

## 15.6 SMTP を設定する方法

「SMTP」（Simple Mail Transfer Protocol）は、ネットワーク内の電子メールの送信を制御するプロトコルです。

**利点と目的**

プリントサーバでは、次の作業のために SMTP が必要です。

- 電子メールによるプリントサーバの管理。参照：⇨🗎34 および
- 電子メールによるプリンタ情報の取得。参照：⇨🗎133

**必要事項**

☑ DNS サーバがプリントサーバで設定されていること。参照：⇨🗎62

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - メール - SMTP を選択します。
3. SMTP パラメータを設定します。参照：表 20 ⇨🗎160
4. 保存または OK をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

プリントサーバホームページでは、SMTP 入力マスクへの代替アクセスを提供します。SMTP 入力マスクは、メニュー項目「設定」-「通知」-「電子メールの通知」の下にもあります。

表 20：SMTP パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| サーバ名 | SMTP サーバの名前 |
| サーバポート | SMTP サーバのポート番号 |
| TLS | TLS を有効または無効にします。<br>TLS プロトコルは、プリントサーバと SMTP サーバ間の送信を暗号化する役割を果たします。 |
| 送信者名 | プリントサーバが使用する、電子メール送信者名を指定できます。送信者名が指定されていない場合、プリントサーバのデフォルト名が使用されます。 |
| 署名 | プリントサーバが生成する電子メールで使用する署名を指定できます。プリントサーバ名、シリアル番号、および IP アドレスが規定値として使用されます。入力できる文字数は、128 文字までです。 |
| POP3 の設定を使用 | 認証用の POP3 設定を使用するか、または独自のパラメータを設定するかを指定できます。 |
| SMTP 認証<br>（ユーザ名、パスワード） | SMTP 認証用のユーザ名とパスワードを指定できます。 |

## 15.7 SNTP を設定する方法

「SNTP」（Simple Network Time Protocol）は、NTP の簡略版です。NTP（Network Time Protocol）は、ネットワーク内のコンピュータシステムのクロックを同期化するためのプロトコルです。

**利点と目的**

SNTP は、ネットワーク内のタイムサーバ経由でプリントサーバのデバイスタイムを制御するためにプリントサーバで必要です。参照：「デバイス時間を設定する方法」⇨64

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - 時間を選択します。
3. SNTP パラメータを設定します。参照：表 21 ⇨161
4. 保存または OK をクリックして確定します。

⇨ 設定が保存されます。

表 21：SNTP パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| SNTP | タイムサーバの使用を有効化 / 無効化します。 |
| タイムサーバ | IP アドレスまたはドメイン名経由でタイムサーバを設定します。（ドメイン名は、DNS サーバが事前に設定された場合にのみ使用できます。） |
| タイムゾーン | タイムゾーンは、グリニッジ標準時またはタイムサーバの UTC（協定世界時）と現地時間の差を補正するために使用します。 |

## 15.8 SNMP を設定する方法

「SNMP」（Simple Network Management Protocol）は、ネットワーク構成要素の管理および監視用の標準プロトコルになりました。SNMP は、ネットワーク内で管理情報を提供および転送するために使用されます。

SNMP アーキテクチャは、複数の管理ステーション、および複数のネットワーク管理エージェントが実装された複数のネットワーク構成要素を基盤とします。SNMP は、管理ステーションとエージェントの間の通信に使用されます。

SNMP により、ネットワーク構成要素が提供する管理情報を読み編集できます。デバイスの管理情報の集合は、MIB と呼ばれます。

**プリントサーバのプライベート MIB**

エージェントとして、プリントサーバは標準「MIB-II」および「プライベート MIB」（管理情報ベース）を提供します。すべてのサーバパラメータとステータス情報は、「プライベート MIB」に保存されます。「プライベート MIB」は、出荷時にプリントサーバに保存されているため直ちにインストールできます。製品に付属している CD には、プライベート MIB オブジェクトの正規の説明が含まれています。

**利点と目的**

OpenView や TransView などの管理ツールでは、SNMP プロトコルを使用してプリントサーバパラメータのクエリと設定を行うことができます。「用紙がありません。」などのエラーの場合、プリントサーバは、エラーメッセージ、いわゆるトラップをあらかじめ定義された IP または IPX アドレスに自動的に送信します。

SNMP トラップを受信するには、IP および IP アドレスを設定しトラップを有効化する必要があります。参照:「SNMP トラップでプリンタメッセージを受け取る方法」⇨🗎135

**必要事項**

SNMP を使用する際には、次のことを確認してください。

- ☑ TCP/IP プロトコル、または IPX プロトコルが印刷を行う各クライアントにインストールされていること。
- ☑ プリントサーバがネットワークとプリンタに接続されていること。
- ☑ プリントサーバが IP アドレスによりネットワークに認識されていること。参照：⇨🗎14

# 16 拡張機能

プリントサーバの機種には、通常のプリントサーバの機能を超える拡張機能を備えているものがあります。この章では、プリントサーバの機能の拡張を可能にするシナリオ、バックグラウンド、および方法について説明します。

サポートされる機能は、プリンタの機種によって異なります。

必要な情報


- 「論理プリンタ（フィルタ）」⇨164
- 「ThinPrint®（印刷データの圧縮）」⇨170
- 「WLAN（ワイヤレスローカルエリアネットワーク）」⇨174
- 「IPv6（IPv6 ネットワークで印刷する）」⇨180

## 16.1 論理プリンタ（フィルタ）

**論理プリンタの役割**

論理プリンタは、あらかじめインストールされたフィルタで、印刷オブジェクトに割り当てられます。フィルタには、印刷データに関する情報が含まれています。

プリントサーバが受信する印刷データは、フィルタ設定に応じて解釈および処理されます。このように、印刷データのフローは設定された TCP/IP ポートとプリンタポートを介して、操作、変換、および送信ができます。

論理プリンタを使用して、プリントサーバを様々な印刷ニーズやネットワークに適合させることができます。すべてのプリントサーバ機種は、8 つの論理プリンタを備えています。

**論理プリンタの機能**

論理プリンタを介して次の機能を使用できます。

- 複数の物理プリンタポート（COM1、USB1 等）を持つプリントサーバ機種のプリンタポートは、論理プリンタにより設定されます。
- 論理プリンタは、印刷データの送信に使用する TCP/IP ポートを設定します。
- 改行のコードは、システムによって異なります。希望した結果が得られるように、プリントサーバは LF（改行）から CR+LF（復帰改行）への印刷データの変換に対応しています。
- プリントサーバは、16 進ダンプモードに対応しています。16 進ダンプモードは、コンピュータとプリンタ間の通信障害を検出する目的で、印刷データのエラー検索に使用されます。16 進ダンプモードでは、各文字が 16 進法コードおよび ASCII 文字コードの両方で表示されます。プリンタの制御コマンドは 16 進数の値として印刷され、プリントアウトにはまったく影響を与えません。
- プリントサーバでは、プリントジョブの前後に開始シーケンスおよび終了シーケンスを送信できます。これらのシーケンスは、プリントジョブの後に用紙送りをトリガする PRESCRIBE または ESC コマンドで構成される場合があります。参照 :「印刷データを操作する方法」⇨142
- プリントサーバは、検索および置換と呼ばれる機能をサポートします。これにより、プリントサーバに送信された印刷データ内の文字列を検索し、必要に応じて置き換えることができます。参照 :「印刷データを操作する方法」⇨142

## 1 つのポートを持つプリントサーバのプリセットされた機能

物理プリンタポートを持つプリントサーバでは、論理プリンタ（1 ～ 8）の次の機能がプリセットされています。

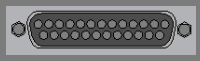
| 論理プリンタ | プリセット機能 | プリセットされた TCP/IP ポート |
|---|---|---|
| 1 | 工場出荷時設定 | 9100 |
| 2 | 改行（LF）を復帰改行（CR+LF）に変換 | 9101 |
| 3 | ASCII データを PostScript データに変換 | 9102 |
| 4 | Novell ネットワークで、または LPD プロトコルが使用される場合に、バナーページを印刷 | 9103 |
| 5 | 16 進ダンプモードを有効化 | 9104 |
| 6 | 割当てなし | 9105 |
| 7 | 割当てなし | 9106 |
| 8 | 割当てなし | 9107 |

**複数のプリンタポートを持つプリントサーバのプリセットされたプリンタポート**

複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバでは、論理プリンタ（1 ～ 8）の次のプリンタポートがプリセットされています。

| 物理プリンタポート | 論理プリンタ | TCP/IP ポート | プリセットされたプリンタポート |
|---|---|---|---|
| 2 X | 1 | 9100 | USB1 |
| | 2 | 9101 | USB2 |
| | 3 | 9102 | USB3 |
| | 4 | 9103 | USB4 |
| 注意：<br>ハブを USB ポート 2 に接続できます。この場合、USB1 から 5 経由で TCP/IP ポートを使用して、5 台のプリンタを管理できます。 | 5 | 9104 | USB5 |
| | 6 | 9105 | USB1 |
| | 7 | 9106 | USB1 |
| | 8 | 9107 | USB1 |

| 物理プリンタポート | 論理プリンタ | TCP/IP ポート | プリセットされたプリンタポート |
|---|---|---|---|
| 1 X | 1 | 9100 | LPT1 |
| | 2 | 9101 | USB1 |
| 1 X | 3 | 9102 | USB2 |
| | 4 | 9103 | USB3 |
| | 5 | 9104 | USB4 |
| 注意：<br>ハブを USB ポート 2 に接続できます。この場合、USB1 から 4 経由で TCP/IP ポートを使用して、4 台のプリンタを管理できます。 | 6 | 9105 | LPT1 |
| | 7 | 9106 | LPT1 |
| | 8 | 9107 | LPT1 |

| 物理プリンタポート | 論理プリンタ | TCP/IPポート | プリセットされたプリンタポート |
|---|---|---|---|
| 1 X | 1 | 9100 | LPT1 |
| | 2 | 9101 | LPT2 |
| 3 X  | 3 | 9102 | LPT3 |
| | 4 | 9103 | COM1 |
| | 5 | 9104 | LPT1 |
| | 6 | 9105 | LPT1 |
| | 7 | 9106 | LPT1 |
| | 8 | 9107 | LPT1 |

| 物理プリンタポート | 論理プリンタ | TCP/IPポート | プリセットされたプリンタポート |
|---|---|---|---|
| 3 X | 1 | 9100 | USB1 |
| | 2 | 9101 | USB2 |
| | 3 | 9102 | USB3 |
| | 4 | 9103 | USB1 |
| | 5 | 9104 | USB1 |
| | 6 | 9105 | USB1 |
| | 7 | 9106 | USB1 |
| | 8 | 9107 | USB1 |

**論理プリンタの使用方法**

理想的な方法で論理プリンタを使用するには、論理プリンタに使用する機能を設定する必要があります。次に、論理プリンタを印刷オブジェクトに割り当てる必要があります。（この手順は、逆の順序でも実行できます。）

**選択できる作業**

- □ 「論理プリンタの設定」⇨168
- □ 「論理プリンタの割当て」⇨169

## 論理プリンタの設定

必要に応じて、割り当てられた機能とプリンタポートを適合させることができます。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - 論理プリンタを選択します。
3. 使用するパラメータを変更します。参照：表 22 ⇨168
4. 保存または OK をクリックして確定します。

✎ 設定が保存されます。

表 22：論理プリンタの設定

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| 開始シーケンス / 終了シーケンス | アプリケーションによっては、論理プリンタを設定する必要があります。たとえば、UNIX ネットワークでは多くの場合、プリントジョブの前後にジョブ開始シーケンスとジョブ終了シーケンスを印刷する必要があります。これらのシーケンスは、PRESCRIBE または ESC コマンドで構成される場合があります。ESC コマンドは、ジョブ開始シーケンス「\027」（バックスラッシュの後に十進法数で記述される実際の制御文字が続く）で設定されます。ジョブ終了シーケンス「\027 \012」は、たとえば、プリントジョブの後で用紙送りをトリガします。詳細な情報は、プリンタのマニュアルで使用可能な ESC コマンドを確認してください。 |
| 検索 / 置換 | 「検索」と「置換」を使用して、プリントサーバに送信されたデータ内で文字列を検索し、新しい文字列で置き換えることができます。ワイルドカードとトランケーションは使用できません。文字列は、最大 256 文字で構成できます。 |
| 16 進ダンプモード | 16 進ダンプモードを有効化 / 無効化します。16 進ダンプモードは、主に印刷データのエラーの検索に使用されます。16 進ダンプモードでは、各文字が 16 進法コードおよび ASCII 文字コードの両方で表示されます。プリンタの制御コマンドは 16 進数の値として印刷され、プリントアウトにはまったく影響を与えません。 |
| CR + LF | 改行（LF）の復帰改行（CR+LF）への変換を有効化 / 無効化します。 |
| バナーページ | Novell ネットワークで、または LPD プロトコルが使用される場合に、バナーページの印刷を有効化 / 無効化します。 |

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| バナーページモード | バナーページを印刷するフォーマットを設定します。（ASCII または PostScript） |
| TCP/IP ポート | 論理プリンタに準じた TCP/IP ポート。<br>次の初期設定値が適用されます。<br>1 = 9100<br>2 = 9101<br>3 = 9102<br>4 = 9103<br>5 = 9104<br>6 = 9105<br>7 = 9106<br>8 = 9107 |
| プリンタポート | 印刷のために論理プリンタが使用するポートを設定します。（このパラメータは、複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの機種でのみ使用できます。） |

## 論理プリンタの割当て

論理プリンタにアドレスを指定する方法は、システムによって異なります。多くの場合、割当てはプリントサーバのインストール中に実行されます。参照：「プリントサーバのインストール」⇨38

表 23：システム内の論理プリンタのアドレス指定

| システム | 構文 |
|---|---|
| Windows | Windows ネットワークでは、論理プリンタのかわりに対応する TCP/IP ポートを使用できます。参照：「TCP/IP ポート」⇨192 |
| FTP | FTP 印刷データ転送の場合、論理プリンタは「lp1」から「lp8」を割り当てられます。<br>例：put < ファイル名 > lp1 |

## 16.2 ThinPrint®（印刷データの圧縮）

**ThinPrint® の役割**

ThinPrint® テクノロジを使用すると、圧縮され帯域幅を最適化されたプリントジョブをネットワーク内で送信できます。プリントサーバで「.print Clients」を実装すると、圧縮された印刷データの受信と解凍が可能になります。

**基本機能**

プリントジョブは、印刷技術のサーバコンポーネント、いわゆる「印刷エンジン」を使用して圧縮されます。環境に応じて、このソフトウェアモジュールは、アプリケーションサーバまたは中枢のプリントサーバにインストールされます。サーバは、圧縮された印刷データを実装された「.print Client」でプリントサーバへ送信します。次に、プリントサーバは印刷データを解凍して、それぞれのプリンタに転送します。

**選択できる作業**

- □ 「ThinPrint® 環境でプリントサーバにアドレスを指定する」⇨170
- □ 「ThinPrint® ポートの設定」⇨171
- □ 「帯域幅を制御する」⇨171
- □ 「.print AutoConnect を利用する」⇨172
- □ 「プリントサーバが暗号化された ThinPrint® データを受信する方法」⇨173

### ThinPrint® 環境でプリントサーバにアドレスを指定する

ThinPrint® 環境でプリントサーバにアドレスを指定する場合、次の構文を使用する必要があります。

構文：

< プリントサーバの IP アドレスまたはホスト名 >:
< 論理プリンタの番号 >#< 任意の名前 >

例：

```
192.168.0.123:1#IC0001FF
```

LPR 経由で印刷することはできません。

## ThinPrint® ポートの設定

ThinPrint® 環境では、ソケット接続を介して TCP/IP ポートで印刷が行われます。プリントサーバのポート番号は、ThinPrint®サーバ用に設定したポート番号と同一であることが必要です。

ポート 4000 がプリセットされています。必要に応じて、ポート番号を変更できます。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - ThinPrint® を選択します。
3. ThinPrint® ポートボックスにポート番号を入力します。
4. 保存または OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## 帯域幅を制御する

帯域幅は、データ接続の容量を表します。プリントサーバの帯域幅は、ビット / 秒（bit/s）で表示されます。印刷ジョブに必要な帯域幅は、ThinPrint® ポート（サーバ側）ごとに任意の値に制限できます。その帯域幅は、プリントサーバ（クライアント側）のポートでさらに低く制限できます。

プリントサーバ側の帯域幅を（サーバ側の）設定値より高く設定しても、無効になります。この場合、あらかじめ設定された値が適用されます。

手順

1. プリントサーバホームページを開くか、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリスト上のプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - ThinPrint® を選択します。
3. 帯域幅にチェックマークを付けます。
4. 目的の帯域幅を入力します。
5. 保存または OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## .print AutoConnect を利用する

.print AutoConnect は、印刷オブジェクトを自動的に作成するための .print テクノロジ内部のツールです。印刷オブジェクトは、プリンタドライバを自動的に読み込む必要はなく、設定したテンプレートに基づき作成されます。

プリンタは、いわゆるプリンタクラスに基づき、プリンタグループおよびプリンタ配置の中で結び付けることができます。ネームテーブル変換（Dynamic Printer Matrix）は、クラスの生成とプリンタの割当てを簡素化します。

複数のドライバがある場合は、プリンタクラスを使用して適切なプリンタドライバを割り当てることを推奨します。割当ては、.print クライアント側でのプリンタ設定でセットアップをすることができます。

手順

1. プリントサーバホームページを開くか、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリスト上のプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - ThinPrint® を選択します。
3. パラメータを設定します。参照：表 24 ⇨172
4. 保存または OK をクリックして確定します。

⇨ 設定が保存されます。

表 24：ThinPrint® AutoConnect パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| ID | ID により、ThinPrint® サーバ用のプリンタが明確に識別されます。 |
| プリンタ | プリンタ名は ID と関連づけされ、印刷オブジェクトを識別するための標識となります。 |
| クラス | プリンタと互換ドライバは、1 つのクラスに配置できます。 |
| ドライバ | 組込みプリンタ用のプリンタドライバを指定します。 |

## プリントサーバが暗号化されたThinPrint®データを受信する方法

ThinPrint® サーバとプリントサーバ間でのプリントジョブ転送中、SSL 暗号化によりセキュアな接続が保証されます。ThinPrint® サーバは、プリントサーバの証明書を要求します。この証明書を使用して、ThinPrint® サーバはプリントサーバが印刷データを受信する権限を持っているかどうかを確認します。

暗号化が ThinPrint® サーバ上で有効になっている場合、ThinPrint® サーバとプリントサーバの両方に、対応する認証権利者からの証明書をインストールする必要があります。

プリントサーバに暗号化された印刷データの受信を許可するには、次の手順に従います。

- 認証要求を作成します。参照：「CA 証明書用の認証要求を作成する方法」⇨101
- CA 証明書を保存します。参照：「プリントサーバに CA 証明書を保存する方法」⇨103

## 16.3 WLAN（ワイヤレスローカルエリアネットワーク）

**WLAN の役割**

WLAN は、ネットワークコンポーネント間のワイヤレス接続を実現する無線技術です。WLAN テクノロジは、IEEE 802.11 ファミリーの標準と定義されています。

プリントサーバが WLAN に対応している場合は、ネットワーク内でワイヤレス操作が可能です。プリントサーバには、次に説明する追加のパラメータがあります。

### WLAN 設定

**通信モード**

通信モード（オペレーティングモード）は、プリントサーバをインストールするネットワーク構造を設定します。2 つのモードを使用できます。

- 「アドホック」モードでは、プリントサーバは他の WLAN クライアントと直接通信します（ピアツーピア）。
- 「インフラストラクチャ」モードは、異なる部屋に複数のデバイスを持つ、大規模なワイヤレスネットワークの設定に適しています。デバイス間の通信は、ネットワークに接続されたアクセスポイントを介して行われます。アクセスポイントは、暗号化または認証により保護できます。

**SSID**

ワイヤレスネットワークの ID は、SSID（サービスセット識別子）またはネットワーク名と呼ばれます。それぞれのワイヤレス LAN には、ワイヤレスネットワークを明確に識別するための設定可能な SSID があります。SSID は、ワイヤレス LAN のアクセスポイントで設定されます。ワイヤレスネットワークへのアクセスを可能にする各デバイス（PC、プリントサーバなど）は、同じ SSID を使用して設定する必要があります。

**チャネル（周波数範囲）**

WLAN は、2.4GHz ISM バンドを使用します。チャネルには、22MHz の帯域幅があります。隣接するチャネルの間の距離は、5MHz です。プリントサーバでは、チャネル 1 から 14 を使用できます。チャネル 3 はプリセットされています。

隣接するチャネルが重複し、これが干渉の原因になります。複数の WLAN を狭い範囲で操作する場合、2 つのチャネルの間に最低 5 チャネルの距離が必要です。

WLAN 製品の使用に関する国の対策に常に留意し、許可されたチャネルのみを使用してください。

ローミング

ローミングとは、端末装置（プリントサーバなど）の使用、または 2 つのネットワーク間で参加者の ID を使用することを指します。この設定は、主に CISCO Hot Spot との対話のために使用されます。

## セキュリティ設定

権限のないユーザがワイヤレス LAN にログオンしないこと、およびインターネットまたはネットワークリソースにアクセスできる者がいないことを確認します。プリントサーバでは、いくつかのセキュリティメカニズムを使用できます。

| 標準 | メカニズム | |
|---|---|---|
| | 暗号化 | 認証 |
| WEP | WEP（オープンシステム / 共有キー） | --- |
| WEP+EAP | WEP（オープンシステム） | EAP（TLS/MD5/LEAP/TTLS/PEAP/FAST） |
| WPA（パーソナルモード） | TKIP/MIC | PSK |
| WPA2（パーソナルモード） | AES-CCMP | PSK |
| WPA（エンタープライズモード） | TKIP/MIC | EAP（TLS/MD5/LEAP/TTLS/PEAP/FAST） |
| WPA2（エンタープライズモード） | AES-CCMP | EAP（TLS/MD5/LEAP/TTLS/PEAP/FAST） |

**WEP**

WEP（Wired Equivalent Privacy）は、RC4 暗号化アルゴリズムを基礎とした IEEE 802.11 に準拠する暗号化方法です。データ暗号化および認証のメカニズムを提供します。WEP は、キーを使用して通信全体を暗号化します。アクセスポイントが暗号化されている場合は、アクセスポイントおよびプリントサーバに同一の WEP キーを使用する必要があります。

一部のアクセスポイントは、ASCII テキストとして入力された WEP キーを任意の 16 進数の値に変換します。この場合、アクセスポイントの WEP キーとプリントサーバの WEP キーは一致しません。このため、16 進数の WEP キーの使用をお奨めします。

**WPA/WPA2**

WEP とは対照的に、WPA（Wi-Fi Protected Access）は、鍵交換に高度なメカニズムを提供します。交換鍵は、セッションの始めにのみ使用されます。その後は、セッションキーが使用されます。このキーは定期的に再生成されます。WPA メカニズムは、接続の開始時に認証を要求します。

「パーソナルモード」では、認証は事前共有キー（PSK）により行われます。PSK は、8 ～ 63 の英数字で構成されるパスワードです。「エンタープライズモード」では、EAP 認証方法が使用されます。

認証後、個別の 128 ビットのキーがデータ暗号化に使用されます。次の 2 つの暗号化方法には明確な違いがあります。

- WPA では TKIP（Temporal Key Integrity Protocol）
- WPA2 では AES（Advanced Encryption Standard）

**認証**

デバイスまたはユーザがネットワーク内のリソースにアクセスする前に、認証方法を使用して身元を確認できます。プリントサーバは、認証方法として EAP（Extensible Authentication Protocol）の様々なバリアントを提供します。詳細な情報は次を参照してください。参照 :「プリントサーバネットワークの認証」⇨86

## プリントサーバとネットワークの設定

### プリントサーバの基本設定

プリントサーバの工場出荷時設定は次のとおりです。

| | |
|---|---|
| モード： | アドホック |
| SSID： | wlsetup |
| チャネル： | 3 |

プリントサーバの現在の設定は、ステータスページに記載されています。ステータスページを印刷するには、プリントサーバのステータスボタンを押します。

### ネットワークの現在の設定

どのネットワーク構造でプリントサーバを操作するかを決定します。ワイヤレスネットワークの現在の設定をよく理解してください。次の質問を参考にしてください。

- ネットワークで使用されている通信モードはどれですか。
  **（アドホック / インフラストラクチャ）**
- ネットワークで使用されている SSID はどれですか。
- ネットワークで暗号化を使用していますか。
  **・どのような種類のキーが使用されていますか。**
  **・そのキーは何と呼ばれていますか。**
- どの認証方法が使用されていますか。
  **（オープンシステム / 共有キー /EAP）**
  **・共有キーそのキーは何と呼ばれていますか。**
  **・EAP-TLS/TTLS：ルートの認証情報はどこに保存されていますか。**
  **・EAP-MD5/LEAP：RADIUS サーバのユーザとして、どのユーザ名とパスワードがプリントサーバに使用されていますか。**
  **・EAP-PEAP/FAST：どのバリアントが設定されていますか。**

## プリントサーバを WLAN にインストールする

必要事項

☑ 現在のネットワーク設定がすでに確認できていること。

☑ プリントサーバがプリンタと電源に接続されていること。参照：『クイックインストールガイド』

☑ PRINTSERVER-NetTool がクライアント側にインストールされていること。参照：⇨25

☑ クライアントがワイヤレス接続を設定できること。

手順

1. プリントサーバと通信するには、コンピュータのワイヤレスネットワークの設定をプリントサーバの現在の設定に適合させる必要があります。
2. PRINTSERVER-NetTool を起動して、プリントサーバリストにあるプリントサーバを検索します。参照：⇨25
3. プリントサーバリストからプリントサーバを選択します。
4. メニューバーから、インストール (I) - ワイヤレスウィザード (W) を選択します。ワイヤレスウィザードが起動します。
5. ワイヤレスウィザードの指示に従います。
6. 手動で IP アドレスを入力するか、IP アドレスの自動割当ての方法を選択します。
7. または、ウィザードが一時 IP アドレスの入力を要求します。
   **一時 IP アドレスは、設定のために必要です。ターゲット IP アドレスと同じである必要はありません。一時 IP アドレスは、設定に使用する PC のアドレス範囲内であることが必要です。例：**
   **・PC IP = 192.168.100.001/ サブネットマスク = 255.255.255.000**
   **・プリントサーバ IP = 192.168.100.002/ サブネットマスク = 255.255.255.000**
8. 通信モードを選択します。
   **プリントサーバを「ピアツーピア」で操作するには、「アドホック」を選択。**
   **アクセスポイントがあるネットワーク内のプリントサーバを操作するには、「インフラストラクチャ」を選択。**
9. SSID を入力します。
   **プリントサーバを「アドホック」モードで操作する場合は、任意に設定できる名前を入力します。**
   **「インフラストラクチャ」モードでプリントサーバを操作する場合は、アクセスポイントの SSID を入力します。**
10. WLAN セキュリティモードを選択し、指示に従います。
11. 入力した情報を確認し、終了をクリックします。設定が保存され、プリントサーバが再起動します。

12. コンピュータの WLAN 設定をプリントサーバの現在の設定に適合させます。
13. PRINTSERVER-NetTool の検索メニューから新規検索を選択し、プリントサーバリストでプリントサーバを検索します。
14. PC でプリントサーバソフトウェアのインストールを実行します。詳細な情報は次を参照してください。参照 :「プリントサーバのインストール」⇨🗎38

**トラブルシューティング**

プリントサーバがプリントサーバリストに表示されていない場合は、ステータスページを印刷しデータを検証します。参照 :「ステータスボタンでステータスページを印刷する」⇨🗎58

## 16.4 IPv6（IPv6 ネットワークで印刷する）

プリントサーバは、IPv6 ネットワークに組込むことができます。プリントサーバでは、LPD を介して Windows システムで印刷できます。

### IPv6 の利点

IPv6（Internet Protocol version 6）は、より一般的な IPv4 の後継バージョンです。2 つのプロトコルは、OSI モデルのネットワーク層の標準であり、ネットワーク経由のデータパケットのアドレス指定およびルーティングを制御します。IPv6 の導入には、多くの利点があります。

- IPv6 は、IP アドレスのサイズを $2^{32}$（IPv4）から $2^{128}$（IPv6）の IP アドレスに増加させます。
- 自動設定と再番号割当て
- ヘッダ情報の減少によるルーティング中の効率の増進
- IPSec、QoS、Multicast などの、組み込まれたサービス
- モバイル IP

### IPv6 アドレスの構造

IPv6アドレスは、128ビットで設定されます。IPv6アドレスの通常のフォーマットは、8 つのフィールドです。各フィールドに、16 ビットを示す 4 つの 16 進数が含まれます。

各フィールドはコロン（:）で区切られます。

例： `fe80 :0000 : 0000 : 0000 : 0000 : 10 : 1000 : 1a4`

フィールド内の先行するゼロは省略できます。

例： `fe80 :0 :  0 :  0 :  0 : 10 : 1000 : 1a4`

IPv6 アドレスは、後続のフィールドの内容がすべてゼロ（0）である場合、短縮バージョンを使用して入力または表示できます。この場合、2 つのコロン（::）が使用されます。ただし、2 つのコロンの使用は 1 つのアドレスで 1 回のみです。

例： `fe80 :: 10 : 1000 : 1a4`

Web ブラウザで URL として使用する場合、IPv6 アドレスは括弧に入れる必要があります。これにより、ポート番号が IPv6 アドレスの一部と間違えられることを防止できます。

例： `http://[2001:608:af:1::100]:443`

この URL は、IPv6 に対応するブラウザによってのみ受け入れられます。

### 使用できる IPv6 アドレスのタイプ

IPv6 アドレスには、様々なタイプがあります。IPv6 アドレスのプレフィックスは、IPv6 アドレスのタイプに関する情報を提供します。

- ユニキャストアドレスは、グローバルにルーティングできます。これらのアドレスは一意であるため明白です。ユニキャストアドレスに送信されるパケットは、このアドレスに割り当てられたインタフェースにのみ届きます。ユニキャストアドレスのプレフィックスは「2」または「3」です。
- エニーキャストアドレスは、1 つ以上のインタフェースに割り当てられます。つまり、このアドレスに送信されるデータパケットは様々なデバイスに届きます。エニーキャストアドレスの構文は、ユニキャストアドレスの構文と同じです。違いは、エニーキャストアドレスが多数のインタフェースから 1 つを選択するという点です。エニーキャストアドレス専用のパケットは、最も近いインタフェース（ルータのメトリックスに従って）に届きます。エニーキャストアドレスは、ルータによってのみ使用されます。
- マルチキャストアドレスにより、データパケットを同時に帯域幅を比例的に増加させることなく、様々なインタフェースに送信できます。マルチキャストアドレスは、プレフィックス「ff」で認識されます。

### 選択できる作業


- ☐ 「IPv6 アドレスの保存」⇨🗎182
- ☐ 「IPv6 アドレスの表示」⇨🗎182
- ☐ 「IPv6 設定の構成」⇨🗎183
- ☐ 「プリントサーバを使用して IPv6 ネットワークで印刷する」⇨🗎184

## IPv6 アドレスの保存

IPv6 アドレスの自動割当ての詳細は次を参照してください。参照：⇨18

**IP アドレスの手動割当て**

ユニキャストアドレスは、手動でプリントサーバに割り当てることができます。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - IPv6 を選択します。
3. IPv6 にチェックマークを付けます。
4. IPv6 ユニキャストアドレスを IPv6 アドレスボックスに入力します。
5. 保存または OK をクリックして確定します。

↳ 設定が保存されます。

## IPv6 アドレスの表示

プリントサーバに保存された IPv6 アドレスを表示することができます。

**必要事項**

☑ プリントサーバが IPv6 に対応するネットワークに接続されていること。

☑ 「IPv6」パラメータがプリントサーバで有効になっていること。

手順

1. プリントサーバホームページを開きます。
2. ステータス - IPv6 を選択します。

↳ IPv6 アドレスが表示されます。

## IPv6 設定の構成

複数の IPv6 設定を構成できます。

必要事項

☑ プリントサーバが IPv6 に対応するネットワークに接続されていること。

手順

1. プリントサーバホームページを起動、または PRINTSERVER-NetTool を起動してプリントサーバリストにあるプリントサーバをダブルクリックします。
2. 設定 - IPv6 を選択します。
3. IPv6 パラメータを設定します。
4. 保存または OK をクリックして確定します。

設定が保存されます。

表 25：IPv6 パラメータ

| パラメータ | 説明 |
|---|---|
| IPv6 | プリントサーバの IPv6 機能を有効化 / 無効化します。 |
| IPv6 アドレス | n:n:n:n:n:n:n:n のフォーマットで、プリントサーバの割り当てられた IPv6 ユニキャストアドレスを手動で設定します。すべての「n」は、アドレスの 8 つの 16 ビット要素の 1 つの 16 進値を示します。IPv6 アドレスは、後続のフィールドの内容がすべてゼロ（0）である場合、短縮バージョンを使用して入力または表示できます。この場合、2 つのコロン（::）が使用されます。 |
| ルータ | ルータの IPv6 ユニキャストアドレスを設定します。プリントサーバは「Router Solicitations」（RS）をこのルータに送信します。 |
| プレフィックス長 | IPv6 アドレスのサブネットプレフィックスの長さを設定します。（値 64 がプリセットされています。）<br>アドレスレンジは、プレフィックスによって示されます。プレフィックス長（使用するビット数）は、IPv6 アドレスに追加され十進数として指定されます。この十進数は、「/」で区切られます。 |
| 自動設定 | プリントサーバに対する IPv6 アドレスの自動割当てを有効化 / 無効化します。 |

## プリントサーバを使用して IPv6 ネットワークで印刷する

Windows システムでは、LPD による印刷、および IPv6 経由でアドレスを指定されたプリントサーバを使用できます。

Windows 95 および Windows 98 には対応していません。

**必要事項**

- ☑ Windows XP のサービスパック 1 またはサービスパック 2 をインストールしていること。
- ☑ Windows 2000 および Windows 2003 の場合は、調整が必要です。詳細は、オペレーティングシステムのメーカに問い合せてください。
- ☑ Windows システムでは、「ネットワークプロパティ」に従い要素「TCP/IP バージョン 6」がインストールおよび有効化されます。

**手順**

印刷する場合は、次の手順に従います。

- ☐ Windows コンポーネント「Print Services for Unix」をクライアントにインストールします。
- ☐ インストールしたプリンタに「LPR Port」を追加します。

Windows コンポーネント「Print Services for Unix」をクライアントにインストールする

手順

1. Windows クライアントでネットワーク接続ダイアログを開始します。（スタート - 設定 - ネットワーク接続）
2. メニューバーから、詳細 - オプションのネットワークコンポーネントを選択します。オプション ネットワークコンポーネントウィザードが起動します。

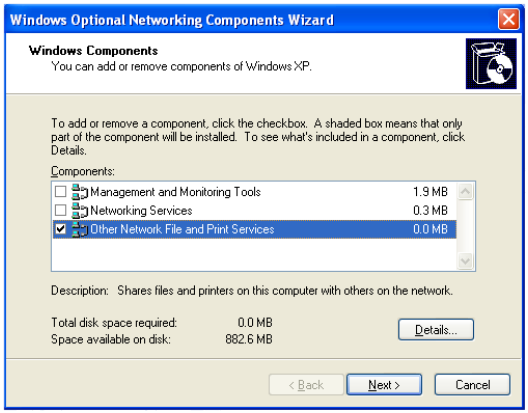



図 25：Windows Optional Networking Components Wizard

3. そのほかのネットワークファイルと印刷サービスにチェックマークを付けます。
4. 詳細設定をクリックします。そのほかのネットワークファイルと印刷サービスのサブコンポーネントが表示されます。
5. サブコンポーネント UNIX 用印刷サービスをインストールし、有効にします。

↳ プリンタポートダイアログに LPR Port が表示されます。

インストールしたプリンタに「LPR Port」を追加します。

手順

1. Windows クライアントでプリンタと FAX ダイアログを開始します。（スタート - 設定 - プリンタと FAX）
2. 適切なプリンタを選択します。

3. メニューバーから、ファイル - プロパティを選択します。プロパティダイアログが表示されます。
4. ポートタブを選択します。
5. ポートの追加をクリックします。プリンタポートダイアログが表示されます。

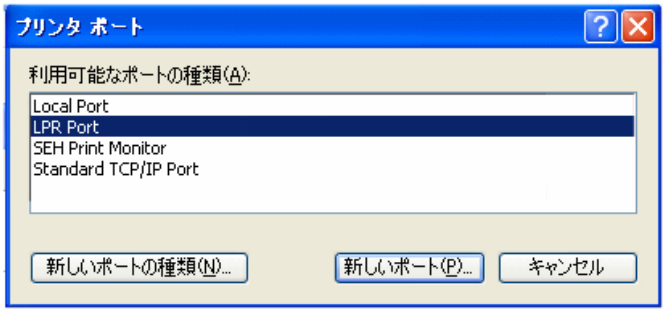



図 26：Windows - プリンタポート

6. LPR Port を選択します。
7. 新しいポートをクリックします。LPR 互換プリンタの追加ダイアログが表示されます。

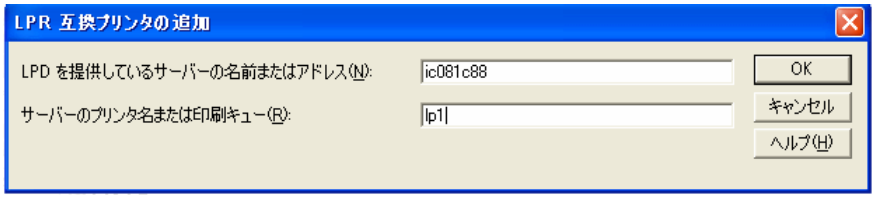



図 27：Windows - LPR 互換プリンタの追加

8. プリントサーバの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。

一部のアプリケーションは、IPv6 アドレスの直接入力に対応していません。そのかわりに、名前解決を使用します。適切な IPv6 エントリが DNS システムで設定されていることを確認してください。ホスト名またはプリントサーバの完全なドメイン名を入力します。

9. サーバ上のプリンタまたは印刷キューの名前を入力します。
10. OK をクリックします。

➪ LPR ポートが、選択したプリンタに追加されます。

# 17 付録

この付録には、用語集、プリントサーバパラメータリスト、プリントサーバの機種に関する注記、本説明書の索引リストが含まれています。

必要な情報


- 「用語集」⇨188
- 「プリントサーバの機種について」⇨194
- 「パラメータリスト」⇨195
- 「図一覧」⇨221
- 「索引」⇨222

## 17.1 用語集

この用語集には、メーカ固有のソフトウェアソリューションに関する情報およびネットワークテクノロジで使用されるプリントサーバ固有の用語が含まれています。

必要な情報

### メーカ固有のソフトウェアソリューション

- 「PRINTSERVER Print Monitor」⇨189
- 「PRINTSERVER Printer Wizard」⇨189
- 「PRINTSERVER- NetTool」⇨189

### ネットワークテクノロジ

- 「デフォルト名」⇨190
- 「ハードウェア アドレス」⇨190
- 「IP アドレス」⇨191
- 「プリントサーバ名」⇨191
- 「ゲートウェイ」⇨191
- 「ホスト名」⇨191
- 「サブネットマスク」⇨192
- 「TCP/IP ポート」⇨192

### PRINTSERVER Print Monitor

PRINTSERVER Print Monitor は、Windows オペレーティングシステムの印刷サービス用の弊社固有の拡張機能です。暗号化されていない印刷データと暗号化された印刷データ（SSL/TLS）をクライアントからプリントサーバに、直接 TCP/IP ポートにより転送することを保証するソフトウェアです。PRINTSERVER Print Monitor は、印刷を行う各クライアントにインストールして設定できます。PRINTSERVER Printer Wizard は 32-bit システムに対応しています。

### PRINTSERVER Printer Wizard

PRINTSERVER Printer Wizard（プリントサーバプリンタウィザード）は、自己解凍型のプログラムです。このウィザードを使用すると、Windows ネットワークで、プリントサーバを介して、ネットワークプリンタを簡単にインストールできます。PRINTSERVER Printer Wizard には、次のタスクがあります。

・PRINTSERVER Print Monitor のインストール
・プリンタドライバのインストール
・プリントサーバおよびプリンタのインストール
・プリンタのセットアップ
・テストページの印刷

### PRINTSERVER-NetTool

PRINTSERVER-NetTool ソフトウェアは、あらかじめ定義されたネットワーク内で本ネットワークデバイスを管理するために使用されます。

**デフォルト名**

参照：「プリントサーバ名」⇨191

**ハードウェアアドレス**

プリントサーバは、世界でただ 1 つのハードウェアアドレスを使用してアドレス指定できます。通常、このアドレスは MAC アドレスまたはイーサネットアドレスと呼ばれます。メーカが、デバイスのハードウェアにこのアドレスを設定しています。アドレスは 12 の 16 進数で構成されます。最初の 6 つの数字は、メーカを表し、後の 6 つの数字は各デバイスを特定します。

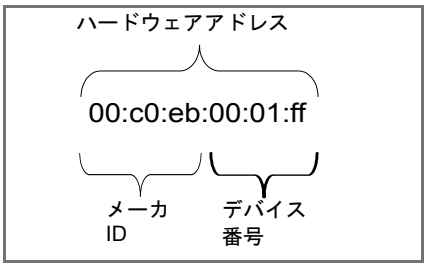



図 28：ハードウェアアドレスの構造

ハードウェアアドレスは、プリントサーバホームページ、PRINTSERVER-NetTool、ステータスページ、プリントサーバのハウジング、またはプリントサーバのカードに記載されています。

ハードウェアアドレス内の区切りの使用は、プラットフォームにより異なります。ハードウェアアドレスを入力する際は、次の表記規則に注意してください。

| オペレーティングシステム | 表記 | 例 |
|---|---|---|
| Windows | ハイフン | 00-c0-eb-00-01-ff |

### IP アドレス

IP アドレスは、ネットワーク内の通信の基本的な必要条件です。TCP/IP プロトコルを使用する各ネットワークに、端末装置の一意のアドレス指定が必要です。

- インターネットプロトコルのバージョン IPv4 の IP アドレスは、0 から 255 の間の 4 つの数字で構成されます。4 つの数字はピリオドで区切られています。
- インターネットプロトコルの IPv6 バージョンの IP アドレスは、8 つの 16 進数で構成されます。8 つ数字はコロンで区切られています。

プリントサーバがTCP/IPネットワーク内でアクセス可能になるためには、ネットワークで一度だけ使用される IP アドレスが必要です。参照 :「IP アドレスのプリントサーバでの保存」⇨14

### プリントサーバ名

プリントサーバ名（デフォルト名）は、2 つの文字「IC」とデバイス番号で構成されます。デバイス番号は、ハードウェアアドレスの最後の 6 桁で構成されます。

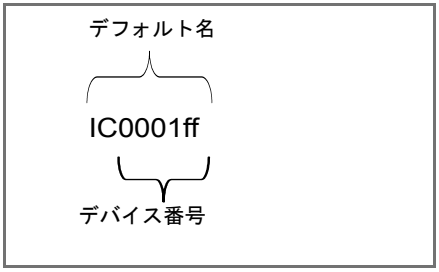



図 29：デフォルト名の構造

### ゲートウェイ

ゲートウェイを使用して、外部ネットワークから IP アドレスを指定できます。ゲートウェイの使用する場合は、プリントサーバホームページまたは PRINTSERVER-NetTool で、関連するパラメータを設定します。

### ホスト名

ホスト名は、IP アドレスのエイリアスです。ホスト名は、ネットワーク内のプリントサーバを一意に識別し覚えやすくします。

割当ては、「ホスト」ファイル内または DNS もしくは WINS サーバ上で実行されます。「ホスト」ファイルは内部のシステムファイルで、IP アドレスに割り当てられるホスト名は、このファイルに保存されます。

構文：<IP アドレス > < ホスト名 >

例：192.168.0.123 IC0001FF

「ホスト」ファイルは、Windows ネットワークでは「windows」ディレクトリに、UNIX ネットワークでは「etc」ディレクトリに配置されます。AS/4000 など、他のオペレーティングシステムでは、割当てファイルの名前が異なる場合があります。

## サブネットマスク

サブネットマスクを活用して、大規模ネットワークをサブネットワークに分割できます。この場合、IP アドレスのユーザ ID は様々なサブネットワークに割り当てられます。

プリントサーバは、出荷時には、サブネットワークを使用しないように設定されています。サブネットワークの使用する場合は、プリントサーバホームページまたは PRINTSERVER-NetTool で、関連するパラメータを設定します。

## TCP/IP ポート

2 台のコンピュータ間でファイルを転送する場合、IP アドレスのみを使用するアドレス指定では十分でないことがあります。このような場合は、IP アドレスの他にポート番号（TCP/IP ポート）を指定する必要があります。この番号は、特定の通信の接続に予約されたコンピュータの記憶領域を定義します。IP アドレスとポート番号の組合せは、通信の接続ごとに異なりソケットとして定義されます。

LPD プロトコルを使用する TCP/IP ポート

LPD プロトコルが印刷データの転送に使用される場合、対応するデータパケットには、設定済みの TCP/IP ポート 515 が含まれます。転送された印刷データは、ポート番号に対応する記憶領域に保存されてから処理されます。

LPD プロトコルを使用しない TCP/IP ポート

Windows 98ネットワークのようにLPDプロトコルが使用できない場合は、TCP/IP ポートを設定する必要があります。このためには、プリンタポートをインストールしてポート番号を入力します。このようなポートは、ダイレクトプリンタポートと呼ばれることがあります。

## TCP/IP ポートと論理プリンタ

TCP/IP ポートは、論理プリンタのポートに対応します。次の TCP/IP ポートは、プリントサーバでは論理プリンタ経由でプリセットされています。

| 論理プリンタ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCP/IP ポート | 9100 | 9101 | 9102 | 9103 | 9104 | 9105 | 9106 | 9107 |

## 17.2 プリントサーバの機種について

この項では、本説明書に記述されている各プリントサーバの機種に関する情報を提供します。

必要な情報


- 「WLAN モデル」⇨194
- 「プリントサーバの製造日」⇨194


### WLAN モデル

WLAN サポート対応のプリントサーバ機種の場合、メニュー「WLAN」にメニュー項目「認証」があります。

### プリントサーバの製造日

プリントサーバ機種の製造日は、シリアル番号に含まれています。シリアル番号は、ステータスページから取得できます。ステータスページを印刷するには、ステータスボタンを短めに押します。

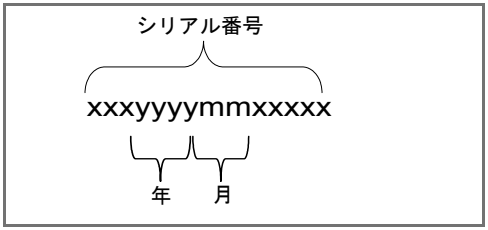



図 30：製造日の位置

## 17.3 パラメータリスト

この章では、使用可能なすべてのプリントサーバパラメータについて概説します。各プリントサーバ機種には、独自のパラメータがあり、これらはトピックごとに分類されています。パラメータリストでは各パラメータの機能と値に関する詳細を示しています。

必要な情報


- 「パラメータリスト - 全般」⇨196
- 「パラメータリスト - WLAN パラメータ」⇨197
- 「パラメータリスト - プリンタポート」⇨199
- 「パラメータリスト - TCP/IP」⇨200
- 「パラメータリスト - IPsec」⇨203
- 「パラメータリスト - Microsoft Windows」⇨210
- 「パラメータリスト - DNS」⇨211
- 「パラメータリスト - SNTP」⇨211
- 「パラメータリスト - 通知」⇨212
- 「パラメータリスト - SMTP」⇨214
- 「パラメータリスト - POP3」⇨215
- 「パラメータリスト - 保護」⇨216
- 「パラメータリスト - EAP 認証」⇨217
- 「パラメータリスト - 動的更新」⇨218
- 「パラメータリスト - 論理プリンタ」⇨219

表 26：パラメータリスト - 全般

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| info_txt<br>[ 販売店 ] | 最大 64 文字<br>a-z、A-Z、0-9、_、- | 販売店またはサプライヤの名前を設定します。<br>この説明は、任意に記述できます。 |
| info_url<br>[ 販売店 URL] | 最大 64 文字<br>a-z、A-Z、0-9、_、- | 販売店またはサプライヤの名前を設定します。<br>この説明は、任意に記述できます。 |
| 言語<br>[ プリントサーバの言語 ] | en = 英語<br>de = ドイツ語<br>fr = フランス語<br>es = スペイン語<br>it = イタリア語<br>pt = ポルトガル語<br>jp = 日本語<br>cn = 中国語（簡体字）<br>zh = 中国語（繁体字）<br>kr = 韓国語 | プリントサーバの言語を設定します。 |
| sp_mode<br>[ ステータスページモード ] | Auto<br>ASCII<br>DATAMAX<br>CitizenZ | ステータスページを印刷するデータフォーマットを設定します。<br>ASCII、PostScript、DATAMAX（ラベルプリンタ）、および Citizen-Z（ラベルプリンタ）のデータフォーマットが利用できます。<br>プリセットされた「自動モード」で適切なデータフォーマットが自動的に使用されます。 |
| tp_port<br>[ThinPrint® ポート ] | 1 - 65535<br>[5 つの文字、0 - 9] | ThinPrint® ポート番号を設定します。<br>プリントサーバのポート番号は、ThinPrint® サーバ用に設定したポート番号と同一であることが必要です。 |
| tp_bandwidth<br>[ 帯域幅 ] | on/off | ThinPrint® ポート（クライアント側）の帯域幅値を有効 / 無効にします。 |
| tp_bandwidthval<br>[ 帯域幅 ] | 1600 - 1000000<br>[7 つの文字、0 - 9] | ThinPrint® ポート（クライアント側）の帯域幅制限に使用する帯域幅を、ビット / 秒（bit/s）で設定します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| job_rcvtmout<br>[ ジョブ受信タイムアウト ] | 1 - 9999<br>[4 つの文字、0 - 9]<br>0 = タイムアウトなし | 受信する印刷ジョブのタイムアウト（秒）を指定します。<br>スプーラが、指定されたタイムアウト時間内に印刷ジョブを送信しない場合、プリントサーバとスプーラ間の接続が中断されます。「0」に設定すると、この機能は無効になります。タイムアウトオプションを使用する場合は、値「120」の使用をお奨めします。 |
| eth_conf<br>[ イーサネットの設定 ] | 0 = 自動<br>1 = 10BaseT/FL HALF<br>2 = 10BaseT/FL FULL<br>3 = 100BaseFX/TX HALF<br>4 = 100BaseFX/TX FULL<br>5 = 1000BaseT/SX | プリントサーバのネットワーク速度を設定します。<br>「自動」は、ネットワーク速度が自動的に認識されることを意味します。速度は、手動で設定する場合、他のネットワークデバイスに合わせる必要があります。 |

表 27：パラメータリスト - WLAN パラメータ

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| wifi_mode<br>[ モード ] | 1 = インフラストラクチャモード<br>2 = アドホックモード | 通信モードを設定します。<br>通信モードは、プリントサーバをインストールするネットワーク構造を設定します。 |
| wifi_channel<br>[ チャネル ] | 1<br>~<br>14 | データ通信全体の送信先チャネルを設定します。<br>干渉が発生する場合は、チャネル（周波数範囲）を変更する必要があります。<br>チャネル 1 から 14 が使用できます。<br>WLAN 製品の使用に関する国の対策に常に留意し、許可されたチャネルのみを使用してください。 |
| wifi_name<br>[SSID] | 最大 64 文字<br>[a-z、A-Z、0-9、_、-] | SSID を設定します。<br>ワイヤレスネットワークの ID は、SSID（サービスセット識別子）またはネットワーク名と呼ばれます。それぞれのワイヤレス LAN には、ワイヤレスネットワークを明確に識別するための設定可能な SSID があります。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| wifi_encrypt<br>[ 暗号化 ] | 0 = なし<br>1 = WEP（オープンシステム）<br>2 = WEP（共有キー）<br>3 = WPA（TKIP）<br>4 = WPA（AES）<br>5 = WPA2（TKIP）<br>6 = WPA2（AES） | 使用する暗号化方法を設定します。 |
| wifi_keyid<br>[ 使われた WEP キー ] | 0 = なし<br>1 = wifi_wepkey<br>2 = wifi_wepkey2<br>3 = wifi_wepkey3<br>4 = wifi_wepkey4 | 現在使用されている WEP キーの ID を指定します。 |
| wifi_wepkey<br>wifi_wepkey2<br>wifi_wepkey3<br>wifi_wepkey4<br>[WEP キー ] | 文字の最大数は、選択した機種により異なります。<br>64 ASCII = 5<br>64 HEX = 10<br>128 ASCII = 13<br>128 HEX = 26 | 使用する WEP キーを設定します。4 つの WEP キーが使用できます。<br>次の文字を入力できます。<br>・16 進法 = 0-9、a-f、A-F<br>・ASCII = 0-9、a-z A-Z |
| wifi_psk<br>[PSK] | 8 ～ 63 文字 | WPS（Wi-Fi Protected Access）用の事前共有キー（PSK）を設定します。 |
| wifi_roaming<br>[ ローミング ] | on/off | ローミングの任意の使用を有効化 / 無効化します。<br>ローミングとは、端末装置（プリントサーバなど）の使用、または 2 つのネットワーク間で参加者の ID を使用することを指します。この設定は、主に CISCO Hot Spot との対話のために使用されます。 |
| wifi_dbm2roam<br>[dBm] | 1 - 999 | dBm で送信電力を設定します。<br>dBm は 1mW の電力を基準にした電力レベル表記の単位です。 |

表 28：パラメータリスト - プリンタポート

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| pp*_ecp<br>[ECP モード ] | on/off | 外付けのプリントサーバ機種の ECP モードを有効化 / 無効化します。<br>ECP（拡張機能ポート）モードは、圧縮されたデータの迅速な転送に使用できます。 |
| pp*_fast<br>[ 高速モード ] | on/off | 外付けのプリントサーバ機種の高速モードを有効化 / 無効化します。<br>高速モードを使用して、プリントサーバ速度を上げることができます。旧型のプリンタ機種では、高速モードを無効にすることをお奨めします。 |
| pp*_port_mode<br>[ ポートモード ] | 0 = 一方向通信<br>1 = 双方向通信 | プリントサーバとプリンタ間の通信モードを指定します。 |
| pp4_baudrate<br>[ ボーレート ] | 150/300/600/1200/1800/2400/3600/4800/7200/9600/19200/38400/57600/115200 | データ転送用のボーレートを指定します。 |
| pp4_parity<br>[ パリティ ] | なし<br>偶数<br>奇数 | 送信されたビットシーケンスのエラーを検出するためのパリティビットを指定します（パリティチェック）。<br>なし = パリティチェックなし<br>偶数 = 偶数のパリティチェック<br>奇数 = 奇数のパリティチェック |
| pp4_databits<br>[ データビット ] | 5<br>~<br>8 | 1 つのデータパケットで転送されるデータビット数を指定します。 |
| pp4_stopbits<br>[ ストップビット ] | 1<br>~<br>2 | ストップビットを設定します。<br>ストップビットは、データ転送ユニットの終わりを示し、データ転送の受信側がデータフローに同期することを可能にします。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| pp4_flowcontrol<br>[ フロー制御 ] | なし<br>xon（xon/xoff）<br>dsr（DSR/DTR）<br>双方向 | プリントサーバとプリンタ間のデータフローを制御するために、ハンドシェーク手順を設定します。<br>なし = ハンドシェークが無効<br>xon = ソフトウェアハンドシェークが有効<br>dsr = ハードウェアハンドシェークが有効<br>both = ソフトウェアおよびハードウェアハンドシェークが有効 |

* プリントサーバのポート番号（例：LPT1 ～ 3、COM1 または USB1 ～ 5）

表 29：パラメータリスト - TCP/IP

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| tcpip<br>[TCP/IP] | on/off | TCP/IP プロトコルを有効化 / 無効化します。TCP/IP を無効にした場合、このプロトコルに基づくすべての機能が使用できなくなります。たとえば、プリントサーバホームページまたは FTP が使用不可になります。 |
| ip_addr<br>[IP アドレス ] | 有効な IP アドレス | プリントサーバの IP アドレスを設定します。 |
| ip_mask<br>[ サブネットマスク ] | 有効な IP アドレス | プリントサーバのサブネットマスクを設定します。 |
| ip_gate<br>[ ゲートウェイ ] | 有効な IP アドレス | プリントサーバのゲートウェイアドレスを設定します。 |
| ip_dhcp<br>[DHCP] | on/off | DHCP プロトコルを有効化 / 無効化します。 |
| ip_bootp<br>[BOOTP] | on/off | BOOTP プロトコルを有効化 / 無効化します。 |
| ip_auto<br>[ARP/PING] | on/off | ARP/PING により、IP アドレスの割当てを有効化 / 無効化します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| ip_set_by<br>[IP アドレス ] | 0 = 不明<br>1 = SNMP（NetTool）<br>2 = BOOTP<br>3 = DHCP<br>4 = PING<br>5 = 未定義<br>6 = ZeroConf<br>7 = 「パラメータ」ファイル<br>8 = 未定義<br>9 = 未定義<br>10 = 未定義<br>11 = 未定義<br>12 = HTTP ホームページ | IP アドレス割当てに適用される方法を示します。 |
| ip_auto_gate<br>[ マルチキャストルータをゲートウェイにする ] | on/off | 検索されたマルチキャストルータをゲートウェイアドレスとして自動的に入力する機能を有効化 / 無効化します。<br>無効になっている場合は、ゲートウェイアドレスを手動で入力する必要があります。 |
| ip_zconf<br>[ZeroConf] | on/off | ZeroConf による IP アドレスの自動検証を有効化 / 無効化します。<br>ZeroConf は、IP アドレスの自動割当ての手順を記述します。 |
| ipv6<br>[IPv6] | on/off | プリントサーバの IPv6 機能を有効化 / 無効化します。 |
| IPv6 アドレス<br>[ipv6_addr] | n:n:n:n:n:n:n:n. | 割り当てられたプリントサーバの IPv6 ユニキャストアドレスを手動で設定します。<br>すべての「n」は、アドレスの 8 つの 16 ビット要素の 1 つの 16 進値を示します。<br>IPv6 アドレスは、後続のフィールドの内容がすべてゼロ（0）である場合、短縮バージョンを使用して入力または表示できます。この場合、2 つのコロン（::）が使用されます。 |
| ルータ<br>[ipv6_gate] | n:n:n:n:n:n:n:n. | ルータの IPv6 ユニキャストアドレスを設定します。プリントサーバは「Router Solicitations」（RS）をこのルータに送信します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
| --- | --- | --- |
| プレフィックス長<br>[ipv6_plen] | 0 - 64 | IPv6 アドレスのサブネットプレフィックスの長さを設定します。（値 64 がプリセットされています。）<br>アドレスレンジは、プレフィックスによって示されます。プレフィックス長（使用するビット数）は、IPv6 アドレスに追加され十進数として指定されます。この十進数は、「/」で区切られます。 |
| 自動設定<br>[ipv6_auto] | on/off | プリントサーバに対する IPv6 アドレスの自動割当てを有効化 / 無効化します。 |
| sys_name<br>[ ホスト名 ] | 最大 64 文字 | プリントサーバのホスト名を設定します。 |
| sys_descr<br>[ 説明 ] | 最大 128 文字 | プリントサーバの説明を任意に設定します。 |
| sys_contact<br>[ 担当者 ] | 最大 64 文字 | 担当者の説明を任意に設定します。 |
| sys_location<br>[ 場所 ] | 最大 64 文字 | デバイスの場所の説明を任意に設定します。 |

表 30：パラメータリスト - IPsec

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| ipsec<br>[IPsec] | on/off | IPsec の使用を有効または無効にします。IPsec テストモードがございますので、IPsec を最終的に設定する前に IPsec テストモーとごご利用下さい。 |
| ipsec_testmode<br>[ テストモード ] | on/off | テストモードを有効化 / 無効化します。設定ミスの場合、テストモードで本体にアクセスして下さい。テストモードでは、ハード再起動までに IPsec が有効のままです。ハード再起動の後は IPsec は無効になります |
| ipsec_config | 0 = 設定ルールを使用<br>1 = 設定ファイルを使用 | IPsec ポリシーをプリントサーバに追加する方法を指定します。 |
| ipsec_dhcp<br>[DHCP] | on/off | DHCP のネットワーク活動の IPsec ポリシーによるフィルタ処理を、有効または無効にします。<br>*・on = 常に許可*<br>*・off = IPsec でフィルタ処理* |
| ipsec_netbios<br>[NetBIOS] | on/off | Bonjour のネットワーク活動の IPsec ポリシーによるフィルタ処理を、有効または無効にします。<br>*・on = 常に許可*<br>*・off = IPsec でフィルタ処理* |
| ipsec_slp<br>[SLP] | on/off | SLP のネットワーク活動の IPsec ポリシーによるフィルタ処理を、有効または無効にします。<br>*・on = 常に許可*<br>*・off = IPsec でフィルタ処理* |
| ipsec_slp<br>[FTP] | on/off | FTP のネットワーク活動の IPsec ポリシーによるフィルタ処理を、有効または無効にします。<br>*・on = 常に許可*<br>*・off = IPsec でフィルタ処理*<br><br>*FTP のネットワーク活動がすべて許可されている場合（FTP = on）、デフォルトルールで「すべて許可」のアクションを指定する必要があります。* |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| ipsec_def_action [*action of the default rule*] | 0 = すべて許可<br>1 = すべて削除 | IPsec のデフォルトルールに指定されているように、データパケットがフィルタの内容に一致していた場合のアクションです。 |
| ipsec_rule1_enabled<br>ipsec_rule2_enabled<br>ipsec_rule3_enabled<br>ipsec_rule4_enabled<br>[ ルール 1-4] | on/off | IPsec ルールを有効または無効にします。 |
| ipsec_rule1_iaddr_tmpl<br>ipsec_rule2_iaddr_tmpl<br>ipsec_rule3_iaddr_tmpl<br>ipsec_rule4_iaddr_tmpl<br>[ アドレスフィルタ ] | 0 = ---<br>1 = アドレステンプレート 1<br>2 = アドレステンプレート 2<br>3 = アドレステンプレート 3<br>4 = アドレステンプレート 4<br>5 = アドレステンプレート 5<br>6 = アドレステンプレート 6<br>7 = アドレステンプレート 7<br>8 = アドレステンプレート 8 | IP トラフィック用の IPsec ルール内のフィルタを、テンプレートで指定します。<br>*cp. パラメータ「iaddr_tmpl1_name」* |
| ipsec_rule1_iserv_tmpl<br>ipsec_rule2_iserv_tmpl<br>ipsec_rule3_iserv_tmpl<br>ipsec_rule4_iserv_tmpl<br>[ サービスフィルタ ] | 0 = ---<br>1 = サービステンプレート 1<br>2 = サービステンプレート 2<br>3 = サービステンプレート 3<br>4 = サービステンプレート 4 | プロトコルとサービス用の IPsec ルール内のフィルタを、テンプレートで指定します。<br>*cp. パラメータ「iserv_tmpl1_name」* |
| ipsec_rule1_ipsec_tmpl<br>ipsec_rule2_ipsec_tmpl<br>ipsec_rule3_ipsec_tmpl<br>ipsec_rule4_ipsec_tmpl<br>[Security association (SA)] | 0 = ---<br>1 = SA テンプレート 1<br>2 = SA テンプレート 2<br>3 = SA テンプレート 3<br>4 = SA テンプレート 4 | 「セキュリティアソシエーション」のパラメータを、テンプレートで指定します。<br>*cp. パラメータ「ipsec_tmpl1_name」* |
| ipsec_rule1_action<br>ipsec_rule2_action<br>ipsec_rule3_action<br>ipsec_rule4_action<br>[ アクション ] | 0 = すべて許可<br>1 = すべて削除<br>2 = IPsec を要求 | IPsec のルールに指定されているように、データパケットがフィルタの内容に一致していた場合のアクションです。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| iaddr_tmpl1_name<br>iaddr_tmpl2_name<br>iaddr_tmpl3_name<br>iaddr_tmpl4_name<br>iaddr_tmpl5_name<br>iaddr_tmpl6_name<br>iaddr_tmpl7_name<br>iaddr_tmpl8_name<br>[ 名前 ] | 最大 18 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | アドレステンプレートの名前です。このテンプレートは、IP トラフィックのフィルタ処理に使用されます。<br>*ローカルおよびリモートの IP アドレスは、アドレステンプレートで設定できます。IPv4 および IPv6 フォーマットのアドレスに対応しています。* |
| iaddr_tmpl1_ip_remote<br>iaddr_tmpl2_ip_remote<br>iaddr_tmpl3_ip_remote<br>iaddr_tmpl4_ip_remote<br>iaddr_tmpl5_ip_remote<br>iaddr_tmpl6_ip_remote<br>iaddr_tmpl7_ip_remote<br>iaddr_tmpl8_ip_remote<br>[ リモート (IPv4)] | - IPv4 アドレス<br>- IPv4 アドレス範囲<br>- すべての IPv4 アドレス = 0.0.0.0/0 | アドレステンプレート用の、リモート IPv4 アドレス、または IPv4 アドレス範囲を指定します。<br>*アドレス範囲は、192.168.0.1/24 のように CIDR 方式で表記されます。* |
| iaddr_tmpl1_ip6_local<br>iaddr_tmpl2_ip6_local<br>iaddr_tmpl3_ip6_local<br>iaddr_tmpl4_ip6_local<br>iaddr_tmpl5_ip6_local<br>iaddr_tmpl6_ip6_local<br>iaddr_tmpl7_ip6_local<br>iaddr_tmpl8_ip6_local<br>[ ローカル (IPv6)] | - IPv6 アドレス<br>- IPv6 アドレス範囲<br>- すべてのIPv6アドレス = ::/0 | アドレステンプレート用の、リモート IPv6 アドレス、または IPv6 アドレス範囲を指定します。<br>*アドレス範囲は CIDR 方式で表記されます。* |
| iaddr_tmpl1_ip6_remote<br>iaddr_tmpl2_ip6_remote<br>iaddr_tmpl3_ip6_remote<br>iaddr_tmpl4_ip6_remote<br>iaddr_tmpl5_ip6_remote<br>iaddr_tmpl6_ip6_remote<br>iaddr_tmpl7_ip6_remote<br>iaddr_tmpl8_ip6_remote<br>[ リモート (IPv6)] | - IPv6 address<br>- IPv6 アドレス範囲<br>- すべてのIPv6アドレス = ::/0 | アドレステンプレート用の、リモート IPv6 アドレス、または IPv6 アドレス範囲を指定します。<br>*アドレス範囲は CIDR 方式で表記されます。* |
| iserv_tmpl1_name<br>iserv_tmpl2_name<br>iserv_tmpl3_name<br>iserv_tmpl4_name<br>[ 名前 ] | 最大 16 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | サービステンプレートの名前です。<br>*このテンプレートは、サービスとプロトコルによる IP トラフィックのフィルタ処理に使用されます。* |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| iserv_tmpl1_services<br>iserv_tmpl2_services<br>iserv_tmpl3_services<br>iserv_tmpl4_services<br>[ サービス ] | ALL, ICMP, HTTP, SNMP, SNTP, IPP, Socket printing, LPR, ThinPrint | サービスフィルタの要素を指定します。<br>*1 つのサービスには、複数のプロトコルを組み合わせることができます。* |
| ipsec_tmpl1_name<br>ipsec_tmpl2_name<br>ipsec_tmpl3_name<br>ipsec_tmpl4_name<br>[ 名前 ] | 最大 16 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | IPsec テンプレートの名前です。<br>IPsec テンプレートは、「セキュリティアソシエーション」のパラメータを指定します。 |
| ipsec_tmpl1_certificate<br>ipsec_tmpl2_certificate<br>ipsec_tmpl3_certificate<br>ipsec_tmpl4_certificate<br>[ 認証の種類 ] | 1 = 証明書<br>0 = Pre-Shared Key | リモートサーバの認証方式を指定します。<br>*次の 2 つの方式から指定できます。*<br>*・Pre-Shared Key による認証*<br>*・証明書による認証* |
| ipsec_tmpl1_verify<br>ipsec_tmpl2_verify<br>ipsec_tmpl3_verify<br>ipsec_tmpl4_verify<br>[ 証明書の確認 ] | on/off | 証明書に基づく認証に必要な証明書の種類を指定します。<br>*無効：自己署名証明書のみで認証されます。*<br>*有効：認証にはルート証明書が必要です。* |
| ipsec_tmpl1_psk<br>ipsec_tmpl1_psk<br>ipsec_tmpl1_psk<br>ipsec_tmpl1_psk<br>[Pre-Shared Key] | 最大 16 文字 | Pre-Shared Key（PSK）を指定します。<br>*「Pre-Shared Key」方式を「認証の種類」として選択した場合、この Key（キー）が必要になります。* |
| ipsec_tmpl1_key_exchange<br>ipsec_tmpl2_key_exchange<br>ipsec_tmpl3_key_exchange<br>ipsec_tmpl4_key_exchange<br>[IKE] | 0 = ---<br>1 = IKE テンプレート ’IKE Default’<br>2 = IKE テンプレート 2<br>3 = IKE テンプレート 3<br>4 = IKE テンプレート 4 | SA 内で IKE（自動キー交換）に使用するテンプレートを指定します。<br>*cp. パラメータ「ipsec_key_exchange1_name」*<br><br>*「IKE デフォルト」の IKE テンプレートが初期値で実装されています。必要に応じて、他の 3 つの IKE テンプレートが指定できます。* |
| ipsec_key_exchange1_name<br>ipsec_key_exchange2_name<br>ipsec_key_exchange3_name<br>ipsec_key_exchange4_name<br>[ 名前 ] | 最大 16 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | IKE テンプレートの名前です。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
| --- | --- | --- |
| ipsec_key_exchange1_modes<br>ipsec_key_exchange2_modes<br>ipsec_key_exchange3_modes<br>ipsec_key_exchange4_modes<br>[ ネゴシエーション ] | main, aggressive | 暗号化と認証のネゴシエーション方式を指定します。<br>・「メインモード」では、各手順（キー交換、など）に対して各接続が連続的に確立されます。<br>・「アグレッシブモード」では、メインモードの各手順が集約されます。（速くなりますが、セキュリティが低下します。）<br>*複数の方式を選択できます。最もセキュアな方式が適用されます。1 つの方式が機能しない場合、より単純な（セキュリティは低くなります）方式を使用します。* |
| ipsec_key_exchange1_dh_group<br>ipsec_key_exchange2_dh_group<br>ipsec_key_exchange3_dh_group<br>ipsec_key_exchange4_dh_group<br>[Diffie-Hellman グループ ] | 1 = modp768<br>2 = modp1024<br>3 = modp1536<br>4 = modp2084<br>5 = modp3072<br>6 = modp4096<br>7 = modp6144<br>8 = modp8192 | 動的に生成される、一時キーを作成するための Diffie-Hellman グループ番号を指定します。一時キーは、ネゴシエーション時に使用されます。 |
| ipsec_key_exchange1_encryption_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange2_encryption_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange3_encryption_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange4_encryption_algo_ph1<br>[ 暗号化アルゴリズム ] | 0 = des<br>1 = 3des<br>2 = aes | ネゴシエーション時に使用される暗号化アルゴリズムを指定します。 |
| ipsec_key_exchange1_hash_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange2_hash_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange3_hash_algo_ph1<br>ipsec_key_exchange4_hash_algo_ph1<br>[ ハッシュアルゴリズム ] | 0 = md5<br>1 = sha1 | ネゴシエーション時に使用されるハッシュアルゴリズムを指定します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| ipsec_key_exchange1_lifetime_ph1<br>ipsec_key_exchange2_lifetime_ph1<br>ipsec_key_exchange3_lifetime_ph1<br>ipsec_key_exchange4_lifetime_ph1<br>[IKE SA 寿命 ] | 最小 600 秒<br>最大 4294967295 秒 | IKE 接続の持続時間を秒単位で指定します。IKE SA 寿命が終了した場合、再認証が必要になります。 |
| ipsec_key_exchange1_encapsulation_mode<br>ipsec_key_exchange2_encapsulation_mode<br>ipsec_key_exchange3_encapsulation_mode<br>ipsec_key_exchange4_encapsulation_mode<br>[ カプセル化の種類 ] | 0 = Transport mode<br>( 転送モード ) | SA 内での IP データパケットの処理方法を指定します。IPsec の仕様では、「転送モード」と「トンネルモード」が区別されます。<br>・転送モードでは、IP データパケットは暗号化されますが、IP ヘッダは暗号化されません。<br>・トンネルモードでは、IP データパケット全体が別のパケットにカプセル化され、新たな IP ヘッダが付きます。<br>*注意：トンネルモードは、プリントサーバホームページの選択リストから選択できません。代わりに設定ファイル（racoon/setkey）を使用してください。* |
| ipsec_key_exchange1_pfs_group<br>ipsec_key_exchange2_pfs_group<br>ipsec_key_exchange3_pfs_group<br>ipsec_key_exchange4_pfs_group<br>[Diffie-Hellman グループ ] | 0 = ---<br>1 = modp768<br>2 = modp1024<br>3 = modp1536<br>4 = modp2084<br>5 = modp3072<br>6 = modp4096<br>7 = modp6144<br>8 = modp8192 | 動的に生成される、別の一時キーを作成するための Diffie-Hellman グループ番号を指定します。一時キーは、フェーズ 2 で使用されます。 |
| ipsec_key_exchange1_encryption_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange2_encryption_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange3_encryption_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange4_encryption_algo_ph2<br>[ 暗号化アルゴリズム ] | 3des = 3des<br>des = des<br>aes = aes<br>des_iv64 = des64<br>des_iv32 = des32<br>null_enc = none | フェーズ 2 の暗号化アルゴリズムを指定します。<br>*複数の方式を選択できます。リモート側も複数の方式を用意している場合は、通信相手側に最初に登録された方式が使用されます。* |

| パラメータ | 値 | 説明 |
| --- | --- | --- |
| ipsec_key_exchange 1_auth_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange 2_auth_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange 3_auth_algo_ph2<br>ipsec_key_exchange 4_auth_algo_ph2<br>[ 認証アルゴリズム ] | hmac_md5 = md5<br>hmac_sha1 = sha1<br>non_auth = none | フェーズ 2 のハッシュアルゴリズムを指定します。<br>*複数の方式を選択できます。リモート側も複数の方式を用意している場合は、通信相手側に最初に登録された方式が使用されます。* |
| ipsec_key_exchange 1_with_ah<br>ipsec_key_exchange 2_with_ah<br>ipsec_key_exchange 3_with_ah<br>ipsec_key_exchange 4_with_ah<br>[AH プロトコルを使用 ] | on/off | パケットの整合性およびパケット認証を保護するため、「認証ヘッダ」（AH）プロトコルの使用を指定します。<br>*AH は、パケット認証のための認証ヘッダを使用します。IP データパケットにおいて、認証ヘッダは IP ヘッダの後に追加されます。* |
| ipsec_key_exchange 1_lifetime_ph2<br>ipsec_key_exchange 2_lifetime_ph2<br>ipsec_key_exchange 3_lifetime_ph2<br>ipsec_key_exchange 4_lifetime_ph2<br>[IPsec SA 寿命 ] | 最小 600 秒<br>最大 4294967295 秒 | IPsec SA 接続の持続時間を秒単位で指定します。IPsec SA 寿命が終了した場合、IPsec キーを更新する必要があります。 |

表 31：パラメータリスト - Microsoft Windows

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| netbios<br>[NetBIOS] | on/off | ピアツーピア印刷を有効化 / 無効化します。 |
| netbios_name<br>[NetBIOS 名 ] | 最大 15 文字 | 関連するワークグループまたはドメインに表示されるプリントサーバ名を設定します。 |
| netbios_domain<br>[NetBIOS ドメイン ] | 最大 15 文字 | 既存のワークグループまたはドメインの名前を設定します。 |
| netbios_time<br>[NetBIOS 更新 ] | 最大 4 文字、（0 - 9）<br>0-9999 | NetBIOS パラメータをリフレッシュする間隔（分）を設定します。 |
| wins<br>[WINS 登録 ] | on/off | WINS 登録を有効化 / 無効化します。 |
| wins_dhcp<br>[DHCP 経由の WINS] | on/off | WINS サーバの IP アドレスの自動入力を DHCP 経由で有効化 / 無効化します。<br>このオプションを有効にすると、WINS サーバの IP アドレスは DHCP 経由で入力されます。このオプションを無効にすると、WIS サーバの IP アドレスを手動で入力できます。 |
| wins_primary<br>[ プライマリ WINS サーバ ] | 有効な IP アドレス | プライマリ WINS サーバの IP アドレスを設定します。 |
| wins_seconary<br>[ セカンダリ WINS サーバ ] | 有効な IP アドレス | セカンダリ WINS サーバの IP アドレスを設定します。<br>セカンダリ WINS サーバは、プライマリ DNS サーバが使用できない場合に使用します。 |

表 32：パラメータリスト - DNS

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| dns<br>[DNS] | on/off | DNS サーバ経由の名前解決を有効化 / 無効化します。 |
| dns_domain<br>[ ドメイン名 ] | 最大 255 文字 | 既存の DNS サーバのドメイン名を設定します。 |
| dns_primary<br>[ プライマリ DNS サーバ ] | 有効な IP アドレス | プライマリ DNS サーバの IP アドレスを設定します。 |
| dns_secondary<br>[ セカンダリ DNS サーバ ] | 有効な IP アドレス | セカンダリ DNS サーバの IP アドレスを設定します。<br>セカンダリ DNS サーバは、プライマリ DNS サーバが使用できない場合に使用します。 |

表 33：パラメータリスト - SNTP

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| sntp<br>[SNTP] | on/off | タイムサーバの使用を有効化 / 無効化します。 |
| sntp_server<br>[ タイムサーバ ] | 最大 255 文字 | IP アドレスまたはドメイン名経由でタイムサーバを設定します。<br>ドメイン名は、DNS サーバが事前に設定された場合にのみ使用できます。 |
| time_zone<br>[ タイムゾーン ] | UTC、GMT、EST、EDT、CST、CDT、MST、MDT、PST、PDT など *<br>* 他の略語は、メニュー項目「設定」- 「時間」で提供されています。 | タイムゾーンは、グリニッジ標準時またはタイムサーバの UTC（協定世界時）と、夏時間のように国独自の制度などを含む現地時間の差を補正するために使用します。<br>現地のタイムゾーンの略語をパラメータ値として入力します。 |

表 34：パラメータリスト - 通知

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| nf*_mail_mask1<br>nf*_mail_mask2<br>[ プリンタエラー ] | 紙づまり = 1<br>用紙切れ = 2<br>トナー残量がわずか = 4<br>プリンタのカバーが開いている = 8<br>トナーが空 = 16<br>カセットがセットされていない = 32<br>準備中 = 64<br>オフライン = 128<br>重大なエラー = 256<br>未選択 = 512<br>用紙の残りがわずか = 1024<br>ホットラインに電話してください = 16384<br>その他のエラー = 32768 | 受信者 1 または 2 が電子メールで通知を受けるプリンタエラーを設定します。<br>電子メールには、プリンタエラーに関する情報が含まれます。<br>各コードがメッセージを表します。<br>これらのコードを追加して、複数のプリンタエラーを一度に示すことができます。<br>プリントサーバの全機種が、プリンタエラーメッセージに対応しているわけではありません。 |
| nf_mail_addr1<br>nf_mail_addr2<br>[ メールの受信者 ] | 有効な電子メールアドレス | 電子メールの送信先となる受信者の電子メールアドレスを設定します。<br>電子メールには、プリンタエラーに関する情報が含まれます。1 人または 2 人の受信者を設定できます。 |
| nf_mail_pr1<br>nf_mail_pr2<br>[ 電子メールアクティブ ] | on/off | 受信者 1 または 2 に対する電子メールの通知を有効化 / 無効化します。 |
| nf_mAccHist1<br>nf_mAccHist2<br>[ ジョブ履歴 ] | on/off | 受信者 1 または 2 に対する電子メールの通知を有効化 / 無効化します。<br>電子メールには、プリントサーバが処理した印刷ジョブの数に関する情報が含まれます。 |
| nf_mAccHistTime1<br>nf_mAccHistTime2<br>[ 時間間隔 ] | 最大 4 文字、（0 - 9）<br>0-9999 | 受信者 1 または 2 に電子メールを送信する間隔（時間単位）を設定します。 |
| nf_mAccHistCnt1<br>nf_mAccHistCnt2<br>ジョブ | 最大 2 文字、（0 - 9）<br>1-60 | 印刷ジョブの数がいくつになったときに、受信者 1 または 2 に電子メールを送信するかを設定します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| nf*_mAccPCnt1<br>nf*_mAccPCnt2<br>[ ページカウンタ ] | on/off | 受信者 1 または 2 に対する電子メールの通知を有効化 / 無効化します。<br>電子メールには、プリンタが印刷したページ数に関する情報が含まれます。 |
| nf*_mAccPCntTime1<br>nf*_mAccPCntTime2<br>[ 時間間隔 ] | 最大 4 文字、(0 - 9)<br>0-9999 | 受信者 1 または 2 に電子メールを送信する間隔（時間単位）を設定します。<br>電子メールには、プリンタによって印刷されページ数に関する情報が含まれます。 |
| nf*_mAccPCntCnt1<br>nf*_mAccPCntCnt2<br>[ ページ間隔 ] | 最大 4 文字、(0 - 9)<br>0-9999 | 何ページが印刷された後で、受信者 1 または 2 に電子メールを送信するかを設定します。<br>電子メールには、印刷されたページ数に関する情報が含まれます。 |
| nf*_trap_mask1<br>nf*_trap_mask2 | 紙づまり = 1<br>用紙切れ = 2<br>トナー残量がわずか = 4<br>プリンタのカバーが開いている = 8<br>トナーが空 = 16<br>カセットがセットされていない = 32<br>準備中 = 64<br>オフライン = 128<br>重大なエラー = 256<br>未選択 = 512<br>用紙の残りがわずか = 1024<br>ホットラインに電話してください = 16384<br>その他のエラー = 32768 | 受信者 1 または 2 がトラップによって通知を受けるプリンタエラーを設定します。<br>トラップには、プリンタエラーに関する情報が含まれます。<br>各コードがメッセージを表します。<br>これらのコードを追加して、複数のプリンタエラーを一度に示すことができます。<br>プリントサーバの全機種が、プリンタエラーメッセージに対応しているわけではありません。 |
| nf_trap_ip1<br>nf_trap_ip2<br>[IP アドレス ] | 有効な IP アドレス | トラップの送信先となる受信者の IP アドレスを設定します。<br>トラップには、プリンタエラーに関する情報が含まれます。1 人または 2 人の受信者を設定できます。 |
| nf_trap_com1<br>nf_trap_com2<br>[ トラップコミュニティ ] | 最大 15 文字 | 受信者 1 または 2 のトラップコミュニティを設定します。 |
| nf_trap_aut1<br>nf_trap_aut2<br>[ 認証トラップ ] | on/off | 受信者 1 または 2 に対する、認証情報を含むトラップの送信を有効化 / 無効化します。 |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| nf_trap_pr1<br>nf_trap_pr2<br>[ プリンタトラップ ] | on/off | 受信者 1 または 2 に対する、選択したプリンタエラーに関するトラップの送信を有効化 / 無効化します。 |

* プリントサーバのポート番号（例：LPT1 ～ 3、COM1 または USB1 ～ 5）

表 35：パラメータリスト - SMTP

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| nf_smtp_srv<br>[ サーバ名 ] | 最大 255 文字 | SMTP サーバの名前を設定します。 |
| nf_smtp_port<br>[ サーバポート ] | 最大 5 文字 | 電子メール送信のためにプリントサーバが使用するポートを設定します。 |
| nf_smtp_user<br>[ ユーザ名 ] | 最大 255 文字 | SMTP サーバに接続するためにプリントサーバが使用する名前を設定します。 |
| nf_smtp_pwd<br>[ パスワード ] | 最大 255 文字 | SMTP サーバに接続するためにプリントサーバが使用するパスワードを設定します。 |
| nf_smtp_sndr<br>[ 送信者名 ] | 最大 255 文字 | プリントサーバが使用する電子メール送信者名を設定します。 |
| nf_smtp_ssl<br>[TLS] | on/off | TLS を有効化 / 無効化します。<br>TLS プロトコルは、プリントサーバと SMTP サーバ間の送信を暗号化する役割を果たします。 |
| nf_smtp_asp3<br>[POP3 の設定を使用 ] | on/off | 認証のために、POP3 設定からパラメータ「ユーザ名」および「パスワード」を使用するオプションを有効化 / 無効化します。 |
| nf_smtp_sign<br>[ 署名 ] | 最大 128 文字 | プリントサーバが生成する電子メールに含まれる署名を設定します。 |

表 36：パラメータリスト - POP3

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| nf_pop3<br>[POP3] | on/off | POP3 対応を有効化 / 無効化します。 |
| nf_pop3_srv<br>[ サーバ名 ] | 最大 255 文字 | POP3 サーバの名前を設定します。 |
| nf_pop3_poll<br>[ メールのチェック間隔 ] | 最大 4 文字、（0 - 9）<br>0-9999 | POP3 サーバから電子メールを検索する間隔（分）を設定します。 |
| nf_pop3_port<br>[ サーバポート ] | 最大 5 文字<br>初期設定 = 110<br>SSL = 995 | 電子メール受信のためにプリントサーバが使用するポートを設定します。SSL を使用する場合はポート番号 995 を入力します。 |
| nf_pop3_user<br>[ ユーザ名 ] | 最大 255 文字 | POP3 サーバに接続するためにプリントサーバが使用する名前を設定します。 |
| nf_pop3_pwd<br>[ パスワード ] | 最大 255 文字 | POP3 サーバに接続するためにプリントサーバが使用するパスワードを設定します。 |
| nf_pop3_secure<br>[ セキュリティ ] | 0 = オフ（セキュリティなし）<br>1 = APOP<br>2 = SSL | 認証方法を設定します。 |
| nf_pop3_mdel<br>[ 既読メッセージの削除 ] | on/off | サーバ上の既読メールの自動削除を有効化 / 無効化します。 |
| nf_pop3_limit<br>[ メールの上限数 ] | 最大 4 文字、[0 - 9]<br>0-9999<br>0 = 無制限 | プリントサーバが受け入れる電子メールの最大サイズ（キロバイト）を設定します。 |

表 37：パラメータリスト - 保護

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| passwd<br>[ パスワード ] | 最大 16 文字 | プリントサーバパラメータを変更するための認証用パスワードを設定します。<br>パスワードが設定されている場合は、パラメータへの変更を保存する前にパスワードを入力する必要があります。 |
| access_control<br>[ アクセス制御 ] | on/off | プリントサーバパラメータのパスワード要求を有効化 / 無効化します。<br>このパラメータは、パスワードが先に設定されている場合にのみ意味を持ちます。上記を参照してください。 |
| ip1_sender<br>~<br>ip8_sender<br>[IP アクセス制限 ] | 最大 255 文字 | ネットワーク内でプリントサーバにアドレスを指定する権限を持つクライアントの IP アドレスまたはホスト名を設定します。<br>IP 送信者を設定すると、すべての未定義のクライアントは権限がなくなります。<br>最大 8 人の IP 送信者を指定できます。たとえば、サブネットワークを認証するためにワイルドカード（*）を使用できます。 |
| http<br>[HTTP] | on/off | プリントサーバ上で HTTP プロトコルを有効化 / 無効化します。<br>HTTP プロトコルが無効な場合、このプロトコルをベースとする機能は使用できません（たとえば、プリントサーバホームページを起動できません）。 |

表 38：パラメータリスト - EAP 認証

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| eap_auth_type<br>[ 認証 ] | WLAN を使用するプリントサーバ<br>1 = オープンシステム<br>2 = 共有キー<br>3 = EAP-MD5/LEAP<br>4 = EAP-TLS<br>5 = TTLS<br>6 = PEAP<br>7 = EAP-FAST<br><br>WLAN を使用しないプリントサーバ<br>1 = 未定義<br>2 = 未定義<br>3 = EAP-MD5/LEAP<br>4 = TLS<br>5 = TTLS<br>6 = PEAP<br>7 = EAP-FAST | ネットワーク内のデバイスまたはユーザの識別に使用する認証方法を設定します。 |
| eap_auth_name<br>[ ユーザ名 ] | 最大 64 文字 | 認証サーバ（RADIUS）に保存されたプリントサーバの名前を設定します。 |
| eap_auth_pwd<br>[ パスワード ] | 最大 64 文字 | 認証サーバ（RADIUS）に保存されたプリントサーバのパスワードを設定します。 |
| eap_auth_<br>anonymous_name<br>[ 匿名の名前 ] | 最大 64 文字 | EAP 認証方法 TTLS、PEAP、および FAST の暗号化されていない部分に対する匿名の名前を設定します。 |
| eap_auth_intern<br>[ 内部認証 ] | 0 = なし<br>1 = MSCHAP<br>2 = MSCHAPv2<br>3 = PAP<br>4 = CHAP<br>5 = EAP-MD5<br>6 = EAP-MSCHAP<br>7 = EAP-MSCHAPv2<br>8 = EAP-TLS | EAP 認証方法 PEAP および TTLS のための内部認証の種類を設定します。 |
| eap_auth_extern<br>[PEAP/EAP-FAST<br>オプション ] | 0 = なし<br>1 = PEAP LABEL0<br>2 = PEAP LABEL1<br>3 = PEAP V0<br>4 = PEAP V1<br>5 = FAST INLINE PROVISIONING | EAP 認証方法 PEAP および FAST のための外部認証の種類を設定します。 |

表 39：パラメータリスト - 動的更新

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| dyn_update<br>[ ファームウェアの動的更新 ] | on/off | 動的なファームウェアの更新を有効化 / 無効化します。 |
| dyn_update_url<br>[URL の更新 ] | 最大 255 文字 | ファームウェアの動的更新に必要なファームウェアファイルの場所を設定します。 |
| dyn_proxy<br>[ プロキシサーバを使用する ] | on/off | ファームウェアの動的更新のために、プロキシサーバの使用を有効化 / 無効化します。 |
| dyn_proxy_ur<br>[ プロキシサーバ ] | 最大 255 文字 | ファームウェアの動的更新に使用するプロキシサーバの URL を設定します。 |

表 40：パラメータリスト - 論理プリンタ

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| lp*_prt_port<br>[ プリンタポート ] | プリントサーバの機種によって異なります。 | 印刷のために論理プリンタが使用するポートを設定します。<br>このパラメータは、複数の物理プリンタポートを持つプリントサーバの機種でのみ使用できます。 |
| lp*_tcp_port<br>[TCP/IP ポート ] | 最大 4 文字、（0 - 9）<br>0-9999 | 関連する論理プリンタの TCP/IP ポートを設定します。 |
| lp*_mode<br>[ バナーページモード ] | ASCII<br>PostScript | バナーページを印刷するフォーマットを設定します。 |
| lp*_job_start<br>[ ジョブの開始 ] | 最大 256 文字 | 開始シーケンスを設定します。<br>アプリケーションによっては、論理プリンタを設定する必要があります。たとえば、UNIX ネットワークでは多くの場合、印刷ジョブの前後にジョブ開始シーケンスとジョブ終了シーケンスを印刷する必要があります。これらのシーケンスは、PRESCRIBE または ESC コマンドで構成される場合があります。ESC コマンドは、ジョブ開始シーケンス「\027」（バックスラッシュの後に十進法数で記述される実際の制御文字が続く）で設定されます。ジョブ終了シーケンス「\027 \012」は、たとえば、印刷ジョブの後で用紙送りをトリガします。詳細な情報は、プリンタのマニュアルで使用可能な ESC コマンドを確認してください。 |
| lp*_job_end<br>[ ジョブ終了シーケンス ] | 最大 256 文字 | 終了シーケンスを設定します。<br>（上記を参照） |
| lp*_search<br>[ 検索 ] | 最大 256 文字<br>ワイルドカードなし、トランケーションなし | プリントサーバに送信されたデータ内で検索する文字列を設定します。<br>「検索」と「置換」を使用して、プリントサーバに送信されたデータ内で文字列を検索し、新しい文字列で置き換えることができます。 |
| lp*replace<br>[ 置換 ] | 最大 256 文字<br>ワイルドカードなし、トランケーションなし | プリントサーバに送信されたデータ内で置き換える文字列を設定します。（上記を参照） |

| パラメータ | 値 | 説明 |
|---|---|---|
| lp*_crlf<br>[CR + LF] | on/off | 改行（LF）の復帰改行（CR+LF）への変換を有効化 / 無効化します。 |
| lp*_banner<br>[ バナーページ ] | on/off | Novell ネットワークで、または LPD プロトコルが使用される場合に、バナーページの印刷を有効化 / 無効化します。 |
| lp*_hexdump<br>[16 進ダンプモード ] | on/off | 16 進ダンプモードを有効化 / 無効化します。<br>16 進ダンプモードは、印刷データのエラーの検索に使用されます。16 進ダンプモードでは、各文字が 16 進法コードおよび ASCII 文字コードの両方で表示されます。プリンタの制御コマンドは 16 進数の値として印刷され、プリントアウトにはまったく影響を与えません。 |
| lp*_binary_ps<br>[2 進 PostScript] | on/off | 2 進 PostScript ファイルの印刷を有効化 / 無効化します。<br>2 進 PostScript ファイルが異機種ネットワークで印刷される場合、およびスプーリングが AppleTalk 経由で実行されない場合、このオプションを有効にする必要があります。 |
| lp*_prt_name<br>[ プリンタ ] | 最大 32 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | ThinPrint® AutoConnect 機能のプリンタ名を指定します。<br>プリンタ名は ID と関連づけされ、印刷オブジェクトを識別するための標識となります。 |
| lp*_prt_class<br>[ クラス ] | 最大 7 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9] | ThinPrint® AutoConnect 機能のクラスを指定します。<br>プリンタと互換ドライバは、1 つのクラスに配置できます。 |
| lp*_prt_driver<br>[ ドライバ ] | 最大 64 文字<br>[a-z, A-Z, 0-9, _, -] | ThinPrint® AutoConnect 機能の組込みプリンタ用のプリンタドライバ名を指定します。 |

* 論理プリンタの数（1 ～ 8）

## 17.4 図一覧

PRINTSERVER-NetTool - IP ウィザード . . . . . 19
プリントサーバホームページ - ホーム . . . . . 23
PRINTSERVER-NetTool - メインダイアログ . . . . . 27
電子メールによる管理 - 例 1 . . . . . 37
電子メールによる管理 - 例 2 . . . . . 37
Windows - プリンタの追加ウィザード . . . . . 45
PRINTSERVER Print Monitor - TCP/IP ポートの構成 . . . . . 45
Windows - プリンタポート . . . . . 46
PRINTSERVER Print Monitor - 印刷方式の選択 . . . . . 47
PRINTSERVER Print Monitor - TCP/IP ポートの構成 . . . . . 47
PRINTSERVER Print Monitor - SNMP . . . . . 48
PRINTSERVER Print Monitor - 印刷方式の選択 . . . . . 49
PRINTSERVER Print Monitor - HTTP ポートの構成 . . . . . 49
PRINTSERVER Print Monitor - SNMP . . . . . 50
PRINTSERVER Print Monitor - プロキシサーバ . . . . . 51
PRINTSERVER-NetTool - BIOS モードのプリントサーバ . . . . . 60
レジストリエディタ - 文字列の編集 . . . . . 85
Internet Explorer - セキュリティ警告 . . . . . 108
Internet Explorer - 証明書 . . . . . 109
IPsec 処理手順 . . . . . 113
PRINTSERVER-NetTool - プリントサーバのプリンタパネル . . . . 131
PRINTSERVER-NetTool . . . . . 148
プリントサーバホームページ . . . . . 150
PRINTSERVER-NetTool . . . . . 152
Windows Optional Networking Components Wizard . . . . . 185
Windows - プリンタポート . . . . . 186
Windows - LPR 互換プリンタの追加 . . . . . 186
ハードウェアアドレスの構造 . . . . . 190
デフォルト名の構造 . . . . . 191
製造日の位置 . . . . . 194

## 17.5 索引


### 記号

.print AutoConnect 172

### 数字

16 進ダンプモード 144, 164

### B

BIOS モード 60
BOOTP 16

### C

CA 証明書 97
Citizen-Z 56
CR+LF 144, 164

### D

DATAMAX 56
DHCP 16
DNS 62

### E

EAP-FAST 95
EAP-MD5/LEAP 87
EAP-TLS 89
EAP-TTLS 91
ECP 71
ESC シーケンス 168, 219

### F

FTP 32
　ステータスページの印刷 57
　ファームウェアの更新 148
FTPS 32

### H

HTTP 154

### I

IEEE 802.1x 86
IPsec 110
IPsec 例外 128
IPsec のポリシー 110
IPv6 180
IP アドレス 191
　保存 14
IP ウィザード 19, 31
IP 送信者制御 78

### L

LED 59
LF 印刷を CR+LF に 165, 168, 220

### M

MIB 162

### P

PKCS12 104
POP3 158
PRESCRIBE シーケンス 168, 219
PRINTSERVER-NetTool
　インストール 25
　ツールバー 28
　ネットワークスキャン 30
　ネットワークデバイスの検索 30
　ロギング 30

### S

SMTP 159
SNMP 162
SNMP トラップ 135
SNTP 161
SNTP サーバ 64

SSID（サービスセット識別子）
174, 197

## T

TCP/IP 154
TCP/IP プロトコル
Windows 41
ThinPrint® 170

## U

UTC 64

## W

WEP Wired Equivalent Privacy 175
WINS 157
WPA/WPA2 176

## Z

ZeroConf 15

## あ

アクセス制御 77
アドホックモード 174
暗号化印刷 43, 81

## い

一方向通信 73
印刷
暗号化 43
ステータスページ 56
印刷ジョブ
印刷ジョブの制限 139
ステータス 55
表示 137
割り当てる 140
印刷データ
操作 142
変換 144
印刷データの圧縮 170
印刷データの変換 144
インフラストラクチャモード 174

## う

ウィザード 31

## か

書込み保護 77
干渉 197
管理 22

## け

ゲートウェイ 191
言語 66

## こ

公開鍵 97
高速モード 72

## さ

サブネットマスク 192

## し

自動署名証明書 97
証明書 97
ジョブ履歴 55, 137
署名 97

## す

ステータス
IPv6 55
ジェネラル 54
ジョブ履歴 55
プリンタポート 54
メール 55
ワイヤレス 54

ステータス情報
　概要 54
ステータスページ
　印刷 56
　モード 56
ステータスボタン 33
　ステータスページの印刷 58
ストップビット 75

せ

製造日 194
セキュリティアソシエーション 111
説明 69
説明書 9

そ

双方向通信 73

た

タイムアウト 139
タイムサーバ 64
タイムゾーン 64
ダウンロード
　ステータスページ 57

ち

チャネル 197

つ

通信モード 73
通知 133, 135
ツールバー 28

て

テストモード 129
データビット 75
データフォーマット 56
デバイスの時間 64
デバイス番号 191
デフォルト証明書 98
デフォルト名 191
電子メール 133
電子メールコマンド 34

と

トラップ 162

に

認証 175, 176
認証権利者 97

ね

ネットワーク速度 68
ネットワークプロトコル 153

は

バージョン番号 54
パスワード 77
ハードウェアアドレス 54
パリティ 75

ひ

標準ファームウェアの更新 146

ふ

ファームウェアの動的更新 146
ファームウェアの更新 145
　自動 149
　手動 146
　同時 151
フィルタ設定 164
不正使用 12
プライベート MIB 162
プリンタ
　情報 54

ステータスメッセージ 54
プリンタステータスの表示 130
プリントサーバ
言語の設定 66
ステータス 59
説明 69
速度 68
保護 76
プリントサーバリスト
ネットワークデバイスを表示 29
フロー制御 75
プロトコル 153
BOOTP 16
HTTP 154
IPv6 180
POP3 158
SMTP 159
SNTP 161
TCP/IP 154
ZeroConf 15


## ほ


保護 76
ウィルスから 80
不正なパラメータ変更に対する 77
ホスト名 191
ポート
COM1 74
ThinPrint 171
設定 70
モード 73
ホームページ
起動 23
ボーレート 75


## も


目的用途 12


## よ


読取り保護 77


## ろ


ロギング 30
論理プリンタ 164


## わ


ワイヤレスウィザード 31