

## Solaris のシステム管理 (印刷)

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（redundancy）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したことに起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

AMD、Opteron、AMD ロゴ、AMD Opteron ロゴは、Advanced Micro Devices, Inc. の商標または登録商標です。Intel、Intel Xeon は、Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC の商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。UNIX は X/Open Company, Ltd. からライセンスされている登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

# 目次

---

はじめに .....	13
<b>1 Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要 .....</b>	<b>19</b>
印刷の新機能 .....	19
印刷コマンドを使用するための特権の要件 .....	19
PPD ファイル管理ユーティリティ .....	21
Oracle Solaris 印刷アーキテクチャーの概要 .....	21
使用可能な印刷ツールおよびサービス .....	22
Open Standard Print API の実装 .....	23
印刷クライアントのコマンド .....	23
印刷サーバーと印刷クライアントの定義 .....	24
インターネット印刷プロトコルの説明 .....	24
RFC-1179 印刷プロトコルの説明 .....	25
IPP と RFC-1179 プロトコルの比較 .....	25
SMB プロトコルの説明 .....	26
Samba とは .....	26
Oracle Solaris リリースでの印刷プロトコルの使用 .....	26
使用する印刷プロトコルの決定 .....	27
クライアントとサーバーの間のネットワーク印刷プロトコルを選択する .....	28
サポートされているプリンタ URI 形式 .....	28
サーバーとプリンタの間のネットワーク印刷プロトコルを選択する .....	29
Solaris 印刷マネージャーの説明 .....	30
LP 印刷サービスの説明 .....	30
LP 印刷クライアントサーバーの処理手順 .....	31
印刷サーバーの使用 .....	31
印刷クライアントの使用 .....	32
LP 印刷サービスで使用される印刷クライアント処理手順 .....	32
ローカル印刷の処理スケジュール .....	33

LP印刷サービスによるファイルの管理とローカル印刷要求のスケジューリングの方法 .....	34
リモート印刷の処理スケジュール .....	36
印刷作業の情報の参照箇所 .....	38
<b>2 印刷の計画 (作業) .....</b>	<b>41</b>
プリンタの設定と管理に使用する方法の決定 .....	41
印刷ツールおよびサービスの選択 .....	41
プリンタの設定および管理の計画 .....	43
ネットワーク上でのプリンタの分散 .....	43
プリンタ構成資源 .....	44
ネームサービススイッチでの印刷サポート .....	44
LDAPによるプリンタサポートのガイドライン .....	46
印刷ソフトウェアがプリンタを見つける手順 .....	46
印刷サーバーと印刷クライアントを割り当てる .....	48
印刷サーバーの要件と推奨 .....	49
スプーリング空間 .....	49
ディスク空間 .....	49
メモリー要件 .....	50
スワップ空間 .....	50
ハードディスク .....	50
<b>3 ネットワーク印刷サービスの設定 (作業) .....</b>	<b>51</b>
インターネット印刷プロトコルの構成 (作業マップ) .....	51
インターネット印刷プロトコルの構成 .....	52
IPPのサーバーデータおよびクライアントデータの設定 .....	53
Apache Webサーバー設定のIPPキーワード .....	54
▼IPPサーバーデータを設定する方法 .....	54
▼IPPクライアントデータを設定する方法 .....	54
ネットワーク印刷サービスの有効化、無効化、および再起動 (作業マップ) .....	55
ネットワーク印刷サービスの管理 .....	56
▼IPPネットワーク待機サービスを有効にする方法 .....	57
▼IPPネットワーク待機サービスを無効にする方法 .....	57
▼IPPネットワーク待機サービスを再起動する方法 .....	57
▼RFC-1179ネットワーク待機サービスを有効にする方法 .....	57

▼ RFC-1179 ネットワーク待機サービスを無効にする方法 .....	58
▼ RFC-1179 ネットワーク待機サービスを再起動する方法 .....	58
▼ SMB ネットワークサービスを有効にする方法 .....	58
▼ SMB ネットワークサービスを無効にする方法 .....	59
▼ SMB ネットワークサービスを再起動する方法 .....	59
<b>4 Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定および管理 (作業) .....</b>	<b>61</b>
Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定 (作業マップ) .....	61
Solaris 印刷マネージャーとは .....	62
▼ Solaris 印刷マネージャーを起動する方法 .....	62
Solaris 印刷マネージャーによる直接接続されたプリンタの設定 .....	65
Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定 .....	65
Solaris 印刷マネージャーでプリンタを設定するときに PPD ファイルを指定する .....	67
▼ Solaris 印刷マネージャーを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法 .....	67
▼ 印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (Solaris 印刷マネージャー) .....	69
Solaris 印刷マネージャーによるネットワーク接続されたプリンタの設定 .....	70
▼ Solaris 印刷マネージャーを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加する方法 .....	70
Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの管理 (作業マップ) .....	72
▼ Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタアクセスを追加する方法 .....	73
▼ Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを削除する方法 .....	74
<b>5 LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業) .....</b>	<b>75</b>
LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業マップ) .....	75
LP 印刷コマンドによる直接接続されたプリンタの設定 .....	76
プリンタの設定時に PPD ファイルを指定する .....	77
▼ LP 印刷コマンドを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法 ..	78
▼ 印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド) .....	81
LP 印刷コマンドによるネットワーク接続されたプリンタの設定 .....	83
Oracle のネットワークプリンタのサポート .....	84
ネットワークプリンタサポートの呼び出し .....	84
プリンタノード名の選択 .....	85

送信先名(ネットワークプリンタアクセス名)の選択 .....	85
ネットワーク印刷プロトコルを選択する .....	86
タイムアウト値の設定 .....	87
ネットワーク接続プリンタアクセスの管理 .....	87
▼ LP 印刷コマンドを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加 する方法 .....	88
▼ 印刷サーバーに接続されたりリモートプリンタを IPP を使用して設定する方法 ...	93
プリンタベンダー提供のソフトウェアによる新しいネットワーク接続プリンタの 追加 .....	93
印刷クライアントでのプリンタの設定および管理(作業マップ) .....	94
LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する .....	95
.printers ファイルの設定 .....	96
▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタおよびプリンタアクセスを削除する方法 ..	97
<b>6 LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理(作業) .....</b>	<b>99</b>
LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理(作業マップ) .....	99
LP 印刷コマンドを使用したプリンタ定義の設定 .....	100
LP 印刷コマンドを使用したデフォルトプリンタの設定 .....	101
▼ LP 印刷コマンドを使用してシステムのデフォルトプリンタを設定する方法 ...	102
LP 印刷コマンドを使用したバナーページの印刷 .....	103
▼ LP 印刷コマンドを使用してバナーページを選択可能にする方法 .....	104
▼ LP 印刷コマンドを使用してバナーページを抑制する方法 .....	104
LP 印刷コマンドを使用したプリンタクラスの設定 .....	105
▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタのクラスを定義する方法 .....	106
LP 印刷コマンドを使用したプリンタ障害警告の設定 .....	107
▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタの障害警告を設定する方法 .....	108
LP 印刷コマンドを使用したプリンタの障害回復の設定 .....	109
▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタの障害回復を設定する方法 .....	110
LP 印刷コマンドを使用したプリンタへのユーザーアクセスの制限 .....	110
▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタへのユーザーアクセスを制限する方法 ...	112
PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理(作業マップ) .....	113
PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理 .....	113
印刷待ち行列に PPD ファイルが関連付けられているかどうかの判別 .....	117

<b>7 LP印刷サービスとプリンタのカスタマイズ(作業)</b> .....	119
印刷サービスのカスタマイズ(作業マップ) .....	119
LP印刷サービスのカスタマイズ .....	119
プリンタポート特性の調整 .....	120
サポートされていないプリンタの terminfo エントリを追加する .....	122
プリンタインタフェースプログラムのカスタマイズ .....	124
<b>8 LP印刷スケジューラの管理および印刷要求の管理(作業)</b> .....	129
LP印刷スケジューラの管理(作業マップ) .....	129
プリンタの状態のチェック .....	130
▼プリンタの状態をチェックする方法 .....	130
印刷スケジューラの停止と再起動 .....	132
▼印刷スケジューラを停止する方法 .....	132
▼印刷スケジューラを再起動する方法 .....	132
オプションを使用して印刷スケジューラを起動する .....	133
▼1回の呼び出しの間のみ有効な印刷オプション値を設定する方法 .....	134
▼システムリブート後にも有効なプリンタオプション値を設定する方法 .....	134
LP印刷コマンドを使用した印刷要求の管理(作業マップ) .....	136
▼印刷要求の状態をチェックする方法 .....	137
プリンタの印刷の有効化と無効化 .....	139
▼プリンタを使用可能または使用不可にする方法 .....	140
印刷要求の受け付けまたは拒否 .....	141
▼プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する方法 .....	142
印刷要求の取り消し .....	143
▼印刷要求を取り消す方法 .....	144
▼特定のユーザーからの印刷要求を取り消す方法 .....	145
印刷要求の移動 .....	145
▼印刷要求を別のプリンタに移動する方法 .....	146
印刷要求の優先順位の変更 .....	147
▼印刷要求の優先順位を変更する方法 .....	147
<b>9 ネットワーク上のプリンタの管理(作業)</b> .....	149
インターネット印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理(作業 マップ) .....	149
▼IPPの使用時にプリンタに関する情報を取得する方法 .....	150

▼ IPP の使用時に印刷待ち行列の間でリモート印刷要求を移動する方法 .....	151
▼ IPP の使用時にリモート印刷要求を変更する方法 .....	152
IPP の使用時にプリンタを共有する .....	153
IPP 認証機構 .....	153
IPP 認証機構をオンに設定する .....	154
IPP の使用時に印刷待ち行列を受け入れることができるように認証を設定する .....	154
▼ IPP AuthUser ファイルにユーザーを追加する方法 .....	155
RFC-1179 印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ) .....	155
▼ RFC-1179 プロトコルを使用して印刷要求をカスケードする方法 .....	156
SMB プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ) .....	156
<b>10 文字セット、フィルタ、フォーム、およびフォントの管理 (作業) .....</b>	<b>159</b>
文字セットの管理 (作業マップ) .....	159
文字セットの管理 .....	160
選択可能な文字セット .....	160
プリンタに装着する文字セット .....	161
印字ホイルの確認 .....	162
印字ホイルまたはフォントカートリッジの装着の警告 .....	162
▼ 印字ホイルまたはフォントカートリッジを定義する方法 .....	163
▼ 印字ホイルまたはフォントカートリッジの取り外しおよび装着の方法 .....	164
▼ 印字ホイルまたはフォントカートリッジの装着を促す警告を設定する方法 .....	165
▼ 選択可能文字セットの別名を設定する方法 .....	167
印刷フィルタの管理 (作業マップ) .....	168
新しい印刷フィルタの作成 .....	169
印刷フィルタプログラムの作成 .....	169
印刷フィルタ定義の作成 .....	173
▼ 新しい印刷フィルタを作成する方法 .....	179
印刷フィルタの管理 .....	181
印刷フィルタの作成 .....	181
印刷フィルタの追加、変更、削除、および復元 .....	181
▼ 印刷フィルタを追加する方法 .....	183
▼ 印刷フィルタを削除する方法 .....	184
▼ 印刷フィルタに関する情報を表示する方法 .....	184
フォームの管理 (作業マップ) .....	186

新しいプリンタフォームの作成 .....	187
▼新しいプリンタフォーム定義を作成する方法 .....	189
フォームの管理 .....	189
フォームの追加、変更、または削除 .....	190
▼フォームを追加する方法 .....	190
▼フォームを削除する方法 .....	191
フォームの装着 .....	192
▼フォームを取り外し、装着する方法 .....	192
フォームの追跡 .....	194
フォームの装着に関する警告の定義 .....	194
▼フォームの装着を促す警告を設定する方法 .....	194
フォームのチェック .....	196
▼フォームに関する情報を表示する方法 .....	196
▼フォームの現在の状態を表示する方法 .....	197
フォームへのアクセスの制限 .....	197
▼フォームへのユーザーアクセスを制限する方法 .....	198
▼フォームへのプリンタアクセスを制限する方法 .....	199
フォントの管理 (作業マップ) .....	200
フォントの管理 .....	200
プリンタ常駐フォントの管理 .....	201
ホスト常駐フォントのダウンロード .....	202
ホスト常駐フォントのインストールと管理 .....	203
▼ダウンロードされた PostScript フォントをインストールする方法 .....	203
▼ホスト常駐 PostScript フォントをインストールする方法 .....	204
<b>11 PPD ファイル管理ユーティリティーを使用したプリンタの管理 (作業) .....</b>	<b>207</b>
PPD ファイル管理ユーティリティーを使用した PPD ファイルの管理 (作業マップ) .....	207
PPD ファイル管理ユーティリティーの概要 .....	208
システムへの PPD ファイルの追加 .....	209
PPD ファイルラベルの指定 .....	210
PPD ファイルリポジトリの指定 .....	210
Solaris 印刷マネージャーでの PPD ファイルラベルおよびリポジトリ情報の検索 .....	211
PPD ファイルマネージャー (ppdmgr) ユーティリティーの使用 .....	211
▼ppdmgr ユーティリティーを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法 .....	211

▼ lpadmin -n コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法 .....	215
PPD キャッシュファイルの更新 .....	216
PPD キャッシュファイルの再作成 .....	217
▼ ppmgr ユーティリティーを使用して PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法 .....	217
ppd-cache-update サービスの管理 .....	220
▼ ppd-cache-update サービスを有効または無効にする方法 .....	220
<b>12 Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷 (参照情報) .....</b>	<b>223</b>
Solaris 印刷マネージャー .....	223
Solaris 印刷マネージャーと特殊文字 .....	223
プリンタ定義 .....	224
LP 印刷サービス .....	229
LP 印刷サービスのコマンド .....	229
LP 印刷サービスの機能 .....	231
デーモンと LP 内部ファイル .....	231
LP 印刷サービスのディレクトリ .....	231
LP 印刷サービスの構成ファイル .....	232
terminfo データベース .....	234
terminfo データベース内のプリンタ名 .....	234
プリンタに必要な terminfo 項目 .....	235
LP 印刷サービスのログファイル .....	237
印刷待ち行列ログ .....	238
履歴ログファイル .....	238
スプーリングディレクトリ .....	241
印刷ファイルのフィルタリング .....	242
プリンタインタフェースプログラムの動作 .....	242
PPD ファイルを使用したプリンタ設定のサポート .....	243
ラスターイメージプロセッサ (RIP) のサポート .....	243
PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルのサポート .....	243
サポートされるプリンタおよび使用可能な PPD ファイルについての情報を見つけるには .....	244
PPD ファイル管理ユーティリティー .....	245
PPD ファイルリポジトリ .....	246
PPD ファイルラベル .....	248
Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明 .....	248

メーカー別名ファイル .....	249
PPD ファイルキャッシュ .....	250
ppdmgr ユーティリティのコマンド行オプションの説明 .....	250
Oracle Solaris OS での PAPI 実装 .....	253
変更された印刷コマンド .....	253
<b>13 Oracle Solaris OS での印刷に関する問題のトラブルシューティング (作業)</b> .....	255
プリンタ設定時の問題解決のヒント .....	255
パラレルおよび USB 接続の印刷デバイスに関する情報の検索 .....	255
印刷時の問題解決のヒント .....	256
出力されない (印刷されない) 場合の対処 .....	256
印刷の問題のデバッグ .....	258
出力が正しくない場合の対処 .....	258
lp コマンドがハングした場合の対処 .....	260
プリンタがアイドル状態になった (ハングした) 場合の対処 .....	260
矛盾した状態メッセージの対処 .....	261
印刷時のさまざまな問題の解決 .....	262
プリンタに出力されない場合の対処 .....	262
▼ プリンタハードウェアをチェックする方法 .....	263
▼ プリンタのネットワーク接続をチェックする方法 .....	264
▼ 印刷に関する問題をデバッグする方法 .....	264
▼ LP 印刷サービスの基本機能をチェックする方法 .....	265
▼ 印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷をチェックする方法 .....	269
▼ 出力が正しくない場合の問題を解決する方法 .....	270
▼ LP 印刷サービスのハングを解除する方法 .....	274
アイドル状態になった (ハングした) プリンタの問題解決 .....	274
▼ プリンタの準備ができていないかチェックする方法 .....	275
印刷のフィルタリングのチェック .....	275
▼ プリンタ障害の後に印刷を再開する方法 .....	275
▼ ローカル待ち行列で停止している印刷要求をリモートプリンタに送信する方 法 .....	276
▼ 印刷サーバーの待ち行列で停止している印刷クライアントからの印刷要求を使用 可能にする方法 .....	276
▼ 矛盾したプリンタ状態メッセージを解決する方法 .....	277

---

<b>A</b>	インターネット印刷プロトコルの使用 .....	279
	Oracle Solaris の IPP サポートの概要 .....	279
	IPP 待機サービスの概要 .....	280
	IPP 待機サービスの動作 .....	281
	IPP コンポーネント .....	282
	IPP ライブラリ .....	282
	IPP サポートモデル .....	283
	IPP オブジェクトモデル .....	283
	IPP プリンタオブジェクト .....	284
	IPP ジョブオブジェクト .....	284
	IPP サーバー側のサポート .....	285
	IPP サーバー側のデータの設定 .....	286
	IPP 操作キーワード .....	287
	IPP クライアント側のサポート .....	289
	lp sched のサポート .....	290
	IPP 属性 .....	290
	用語集 .....	293
	索引 .....	297

# はじめに

---

『Solaris のシステム管理 (印刷)』は、Oracle Solaris システム管理に関する重要な情報を提供するマニュアルの一部です。このマニュアルでは、SPARC ベースおよび x86 ベースのシステムについて説明します。

このマニュアルでは、オペレーティングシステム (Oracle Solaris OS) がインストールされていることを想定しています。さらに、使用するネットワークソフトウェアが設定されているものとします。

システム管理者にとって重要な Oracle Solaris リリースの新機能については、該当する章の、新機能に関する節を参照してください。

---

注 - この Oracle Solaris のリリースでは、SPARC および x86 系列のプロセッサアーキテクチャをサポートしています。サポートされるシステムについては、[Solaris OS: Hardware Compatibility Lists \(http://www.sun.com/bigadmin/hcl\)](http://www.sun.com/bigadmin/hcl) を参照してください。本書では、プラットフォームにより実装が異なる場合は、それを特記します。

本書の x86 に関連する用語については、以下を参照してください。

- 「x86」は、64 ビットおよび 32 ビットの x86 互換製品系列を指します。
- 「x64」は、具体的には 64 ビット x86 互換 CPU を指します。
- 「32 ビット x86」は、x86 をベースとするシステムに関する 32 ビット特有の情報を指します。

サポートされるシステムについては、[Solaris OS: Hardware Compatibility List](#) を参照してください。

---

## 対象読者

このマニュアルは、Oracle Solaris リリースを実行しているシステムの管理者を対象にしています。このマニュアルを読むには、UNIX システム管理について 1-2 年の経験が必要です。UNIX システム管理のトレーニングコースに参加することも役に立ちます。

# Solaris システム管理マニュアルセットの構成

システム管理マニュアルセットに含まれる各マニュアルとその内容は、次のとおりです。

マニュアルのタイトル	トピック
『Solaris のシステム管理 (基本編)』	ユーザーアカウントとグループ、サーバーとクライアントのサポート、システムのシャットダウンとブート、管理サービス、およびソフトウェアの管理 (パッケージとパッチ)
『Solaris のシステム管理 (上級編)』	端末とモデムの設定、システムリソースの管理 (ディスク割り当て、アカウントティング、および crontab ファイルの管理)、システムプロセスの管理、および Oracle Solaris ソフトウェアの障害追跡
『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』	リムーバブルメディア、ディスクとデバイス、ファイルシステム、およびデータのバックアップと復元
『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』	TCP/IP ネットワーク管理、IPv4 と IPv6 アドレス管理、DHCP、IPsec、IKE、Solaris IP フィルタ、モバイル IP、IP ネットワークマルチのパス化 (IPMP)、および IPQoS
『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』	DNS、NIS、および LDAP のネーミングとディレクトリサービス (NIS から LDAP への移行、および NIS+ から LDAP への移行を含む)
『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : NIS+ 編)』	NIS+ のネーミングとディレクトリサービス
『Solaris のシステム管理 (ネットワークサービス)』	Web キャッシュサーバー、時間関連サービス、ネットワークファイルシステム (NFS と Autofs)、メール、SLP、および PPP
『Solaris のシステム管理 (印刷)』	印刷に関するトピックや、サービス、ツール、プロトコル、およびテクノロジーを使って印刷サービスおよびプリンタを設定および管理する方法
『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』	監査、デバイス管理、ファイルセキュリティ、ティー、BART、Kerberos サービス、PAM、Solaris 暗号化フレームワーク、特権、RBAC、SASL、および Solaris Secure Shell
『Oracle Solaris のシステム管理 (Oracle Solaris コンテナ : 資源管理と Oracle Solaris ゾーン)』	リソース管理に関連する計画と作業、拡張アカウントティング、リソース制御、フェアシェアスケジューラ (FSS)、資源上限デーモン (rcapd) による物理メモリーの制御、および資源プール (Solaris Zones ソフトウェア区分技術と lx ブランドゾーンによる仮想化)

マニュアルのタイトル	トピック
『Oracle Solaris ZFS 管理ガイド』	ZFS ストレージプールおよびファイルシステムの作成と管理、スナップショット、クローン、バックアップ、アクセス制御リスト (ACL) による ZFS ファイルの保護、ゾーンがインストールされた Oracle Solaris システム上での ZFS の使用、エミュレートされたボリューム、およびトラブルシューティングとデータ回復
『Oracle Solaris Trusted Extensions 管理の手順』	Oracle Solaris Trusted Extensions 機能固有のシステム管理
『Oracle Solaris Trusted Extensions 構成ガイド』	Solaris 10 5/08 リリース以降での、Oracle Solaris Trusted Extensions 機能の計画、有効化、および初期設定の方法

## 関連する Sun 以外の Web サイト情報

注 - このマニュアルで説明する Oracle 以外の Web サイトの利用については、Oracle は責任を負いません。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Oracle は推奨しているわけではなく、Oracle はいかなる責任も負いません。Oracle は、これらのサイトあるいはリソースに関する、あるいはこれらのサイトから利用可能であるコンテンツ、製品、サービスのご利用あるいは信頼によって、あるいはそれに関連して発生するいかなる損害、損失、申し立てに対する一切の責任を負いません。

## マニュアル、サポート、およびトレーニング

追加リソースについては、次の Web サイトを参照してください。

- マニュアル (<http://docs.sun.com>)
- サポート (<http://www.oracle.com/lang/jp/support/index.html>)
- トレーニング (<http://education.oracle.com>) - 左のナビゲーションバーで「Sun」のリンクをクリックします。

## Oracle へのご意見

Oracle はドキュメントの品質向上のために、お客様のご意見やご提案をお待ちしています。誤りを見つかったり、改善に向けた提案などがある場合は、<http://docs.sun.com> で「Feedback」をクリックしてください。可能な場合には、ドキュメントのタイトルやパート番号に加えて、章、節、およびページ番号を含めてください。返信を希望するかどうかもお知らせください。

Oracle Technology Network (<http://www.oracle.com/technology/global/jp/index.html>?) では、Oracle ソフトウェアに関する広範なりソースが提供されています。

- ディスカッションフォーラム (<http://forums.oracle.com>) で技術的な問題や解決策を話し合う。
- Oracle By Example (<http://www.oracle.com/technology/obe/start/index.html>) のチュートリアルで、手順に従って操作を体験する。
- サンプルコード ([http://www.oracle.com/technology/sample\\_code/index.html](http://www.oracle.com/technology/sample_code/index.html)) をダウンロードする。

## 表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。  system%
<b>AaBbCc123</b>	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	system% <b>su</b> password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、 <i>rm filename</i> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第5章「衝突の回避」を参照してください。  この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% <b>grep '^#define \</b>  <b>XV_VERSION_STRING'</b>

Oracle Solaris OSに含まれるシェルで使用する、UNIXのデフォルトのシステムプロンプトとスーパーユーザープロンプトを次に示します。コマンド例に示されるデフォルトのシステムプロンプトは、Oracle Solarisのリリースによって異なります。

- Cシェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

- Cシェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

- Bashシェル、Kornシェル、および Bourne シェル

```
$ command y|n [filename]
```

- Bashシェル、Kornシェル、および Bourne シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[ ] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち1つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は2つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

## 一般規則

このマニュアルでは次の規則が使用されています。

- このマニュアル中の手順を実行したり、例 (コマンド入力、コードなど) を使用する場合には、二重引用符 ("), 左一重引用符 ('), 右一重引用符 (') をそれぞれ間違えないように注意してください。
- このマニュアル中で「Return キー」と表記しているキーは、キーボードによっては「Enter キー」という名前になっていることがあります。
- /sbin、/usr/sbin、/usr/bin、/etc ディレクトリにあるコマンドについては、このマニュアルでは絶対パス名で表記していない場合があります。ただし、それ以外のあまり一般的でないディレクトリにあるコマンドについては、このマニュアル中の例では絶対パスで表記します。



# Oracle Solaris オペレーティングシステム での印刷の概要

---

この章では、Oracle Solaris オペレーティングシステム (OS) での印刷の概要について説明します。印刷サービス、ツール、およびプロトコルの概念について説明します。このマニュアルの以降の各章では、これらのツール、プロトコル、および技術を使用して印刷サービスとプリンタを管理する方法について説明します。

この章で紹介するいくつかの用語と概念は、このマニュアル全体で頻繁に使用されます。印刷の概念を完全に理解するには、これらの概念と用語を基本的に理解することが不可欠です。概念と用語の一覧については、[用語集](#)を参照してください。

この章の内容は次のとおりです。

- 19 ページの「印刷の新機能」
- 22 ページの「使用可能な印刷ツールおよびサービス」
- 21 ページの「Oracle Solaris 印刷アーキテクチャーの概要」
- 23 ページの「Open Standard Print API の実装」
- 38 ページの「印刷作業の情報の参照箇所」

## 印刷の新機能

この節では、この Oracle Solaris リリースで新たに追加または変更された印刷機能について説明します。Oracle Solaris の新機能の完全な一覧や各 Oracle Solaris リリースの説明については、『[Oracle Solaris 10 9/10 の新機能](#)』を参照してください。

## 印刷コマンドを使用するための特権の要件

Oracle Solaris リリースに実装されている Open Standard Print API (PAPI) の設計では、より高いレベルの特権でアプリケーション、ツールキット、および印刷コマンドを実行しなくても、印刷サービスと対話できるようになりました。

その結果、次の印刷コマンドはSUIDルートにインストールされなくなりました。

- /usr/bin/lp
- /usr/bin/lpstat
- /usr/bin/cancel
- /usr/bin/lpmove
- /usr/{ucb|bin}/lpr
- /usr/{ucb|bin}lpq
- /usr/{ucb|bin}/lprm
- /usr/lib/print/printd

これらのコマンドは、以前はSUIDルートにインストールされていました。それは、次のような目的のために、より高いレベルの特権を必要としていたためです。

- 予約ポートを開く
- 連続するジョブ ID 番号を割り当てる
- /var/spool/print ディレクトリのファイルを操作する

現在は、この機能は小さなヘルパーアプリケーション /usr/lib/print/lpd-port に集約されています。その結果、RFC-1179 PAPI サポートを使用するどのアプリケーションでも、より高いレベルの特権は不要になりました。lpd-port ヘルパーアプリケーションには、RFC-1179 プロトコルの要求を予約ポートに渡すため、および連続するジョブ ID 番号を割り当てるための、最小限のサポートが含まれています。ヘルパーアプリケーションはSUIDルートにインストールされますが、必要になるまで特権は引き上げられません。特権は、必要な操作に応じて必要なときに引き上げられ、より高いレベルの特権が不要になると永続的に削除されます。Oracle Solaris リリースでは、この処理は特権を使用することによって実現されます。ほかのプラットフォームでは、この処理は setuid、seteuid、または setreuid 関数を使用することによって実現されます。

ネットワーク上で共有したくないローカルプリンタがある場合は、印刷ネットワークリスナーを安全に無効にすることができます。Oracle Solaris リリースを実行しているか、または CUPS サーバーを使用している場合、IPP を使用してこれらのサーバーと通信すると、lpstat コマンドにより、各サーバーの機能に加えてリモートの印刷待ち行列および印刷ジョブに関する追加情報を取得できます。

IPP が使用されている場合は、適切として承認されれば、リモート印刷待ち行列および印刷ジョブに対して次の操作を実行できます。

- accept
- reject
- enable
- disable
- move job
- modify job

また、IPP が使用されている場合は、印刷要求を印刷サーバー上の印刷待ち行列の間で移動したり、リモートで変更したりすることができます。

詳細は、[privileges\(5\)](#)のマニュアルページを参照してください。詳細な手順については、149 ページの「インターネット印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)」を参照してください。

## PPD ファイル管理ユーティリティー

**Solaris 10 5/08:** PPD ファイルマネージャー `/usr/sbin/ppdmgr` は、Solaris の印刷サブシステムで使用される PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルを管理するためのユーティリティーです。ppdmgr ユーティリティーまたは `lpadmin` コマンドと `-n` オプションを使用して PPD ファイルをシステムに追加すると、PPD ファイル情報のキャッシュが自動的に更新されます。このキャッシュは Solaris 印刷マネージャーで使用されます。

詳細は、207 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティーを使用した PPD ファイルの管理 (作業マップ)」、および [ppdmgr\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

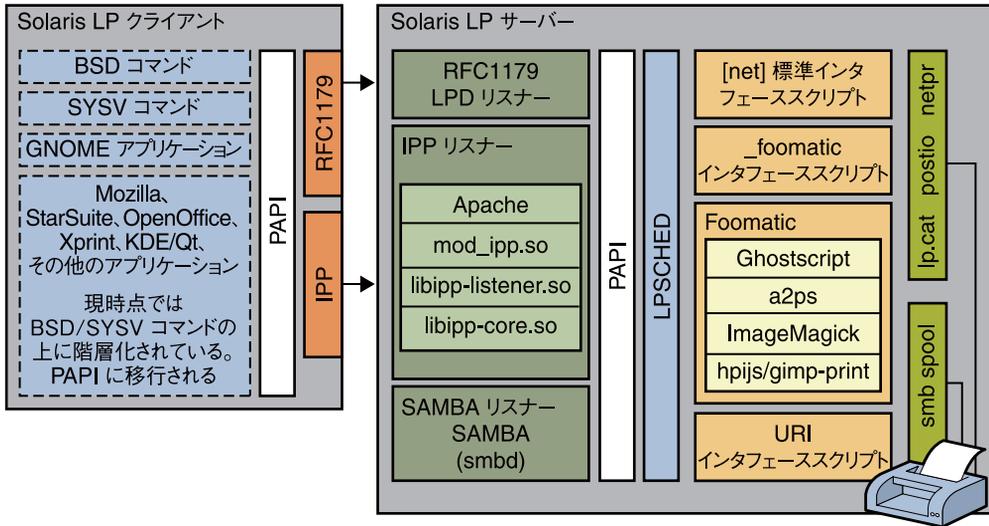
## Oracle Solaris 印刷アーキテクチャーの概要

印刷システムの中核は UNIX System V (R4) ベースのスーパーラです。スーパーラに加え、スーパーラの要求と管理を行うクライアントアプリケーション、ドキュメントの翻訳を実行するフィルタ、最終的なドキュメントの変換を実行するバックエンド処理ソフトウェア、およびデバイス (プリンタ) 通信があります。印刷システムの完全な機能を利用するには、これらすべての資源が必要です。

Oracle Solaris OS での印刷は、次のものをサポートするソフトウェアから構成されています。

- 印刷コマンド
- 印刷スーパーラ
- 有線プロトコル
- クライアントからサーバーやプリンタに印刷要求を移動するといった、基になる技術

次の図は、印刷システムのコンポーネントを表す概要レベルの図です。



Oracle Solaris の印刷に最近加えられた変更には、PAPI を介して実装される、IPP のクライアント側サポートの統合が含まれます。Berkeley Software Distribution (BSD) と System V (SysV) のコマンド、および一部のアプリケーションは、PAPI インタフェースの階層の上に置かれています。23 ページの「[Open Standard Print API の実装](#)」を参照してください。

## 使用可能な印刷ツールおよびサービス

Oracle Solaris 10 OS でのプリンタの設定および管理に使用可能なツールは、次のとおりです。

- Solaris 印刷マネージャー。ローカルシステム上やネームサービス内の印刷構成を管理するグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) です。
- LP 印刷サービスコマンド。ローカルシステム上やネームサービス内のプリンタを設定して管理するコマンド行インタフェース (CLI) です。これらのコマンドは、他の印刷管理ツールにない機能も提供します。

Oracle Solaris リリースでサポートされているインタフェース、プロトコル、およびテクノロジーは、次のとおりです。

- IPP (Internet Printing Protocol)
- Samba 経由のサーバーメッセージブロック (SMB) プロトコル
- Berkeley Software Distribution (BSD) プロトコル

# Open Standard Print API の実装

Oracle Solaris に Open Standard Print API (PAPI と呼ばれる) を実装すると、印刷サービスとプロトコルに依存しないインタフェース層の上にアプリケーション、ツールキット、および印刷コマンドを置くことができます。この実装は、RFC-1179、IPP ベース、および LP ベースの印刷サービスで使用できます。サポートされている PAPI の関数の中には、プリンタへのジョブの送信と照会のほかに、プリンタ、サーバー、およびジョブの属性も含まれます。このサポートにより、印刷クライアント (アプリケーション) または印刷コマンド自体で、印刷システムに対してプリンタの特性を照会したり、情報を要求したりできます。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- 253 ページの「Oracle Solaris OS での PAPI 実装」.
- <http://sf.net/projects/openprinting>.

## 印刷クライアントのコマンド

従来の印刷コマンドは、印刷システムに固有のプロトコルおよびインタフェースの上に実装されていたため、特定の印刷システムに限定されていました。そのような印刷プロトコルには、IPP、BSD、LPR、SysV LP、LPRng があります。PAPI が導入されたことにより、印刷サービスとプロトコルには依存しないインタフェースを基にしてこれらの印刷コマンドを実行できます。

PAPI は、印刷サービスと対話するための単一のインタフェースをアプリケーションに提供します。つまり、このインタフェースを使用するようにアプリケーションを作成すると、アプリケーションに変更を加えなくてもさまざまな印刷サービスと対話させることができます。アプリケーションは、LP 印刷サービスや CUPS などの特定の印刷サービスに限定されなくなりました。したがって、システム上の印刷サービスを、その上の階層にあるプロトコルやアプリケーションに影響を与えることなく置き換えることができます。つまり、特定のニーズに基づいて印刷サービスを開発および選択することができます。

Oracle Solaris OS での PAPI の実装は、IPP のサーバー側サポートとクライアント側サポートの両方を提供します。IPP は PAPI の階層の上に置かれています。IPP は、一連のプロトコル固有ライブラリおよび Apache モジュールとして実装されます。コマンドの実装と同様に、IPP 待機サービスも、PAPI をサポートしている任意の印刷サービスで使用できます。RFC-1179 プロトコルのサーバー側サポートも用意されています。

## 印刷サーバーと印刷クライアントの定義

「印刷サーバー」とは印刷待ち行列の構成先となるシステムのことであり、ネットワーク上のほかのシステムからプリンタを利用できるようにします。「印刷クライアント」とは、構成された印刷待ち行列を使用するシステムのことです。

プリンタは、ローカルとリモートの2つのカテゴリに分けることもできます。「ローカルプリンタ」とは、印刷待ち行列がユーザーのローカルシステム上に定義されていることを意味します。「リモートプリンタ」とは、印刷待ち行列がユーザーのローカルシステム以外の場所に定義されていることを意味します。プリンタが物理的にシステムに接続されているかネットワークに接続されているかは、これらの用語にはまったく関係ありません。これらの用語は、印刷待ち行列が構成されている場所を示します。印刷待ち行列が構成されている場所によってそのプリンタのサーバーが決まります。多数のプリンタが存在する建物で、同じ1つのシステムが印刷サーバーとして使用されることもよくあります。

プリンタとプリンタ設定に関するもう1つの観点は、プリンタが物理的に接続されている方法です。印刷サーバーにケーブルで直接接続されているプリンタもあります。このようなプリンタは接続されたプリンタと呼ばれます。デスクトップやサーバーにではなくネットワークに接続されているプリンタは、ネットワーク接続プリンタと呼ばれます。「ローカル」および「リモート」という用語は、印刷待ち行列の構成を示します。「直接接続」および「ネットワーク接続」という用語は、プリンタハードウェアの物理的な接続を示します。「接続プリンタ」または「ネットワーク接続プリンタ」と呼ぶ場合、それはプリンタが物理的に接続されている方法を示しています。「ローカルプリンタ」または「リモートプリンタ」と呼ぶ場合は、そのプリンタの印刷待ち行列がどのように定義されているかを示しています。プリンタがシステムに物理的に接続されている場合、その印刷待ち行列もローカルシステム上に定義されていることが多いため、これらの用語は混同されることがあります。同様に、ネットワークプリンタの印刷待ち行列は、ユーザーのローカルシステムから離れたリモートシステム上に定義されている可能性が高いでしょう。接続されたプリンタがローカルプリンタ、ネットワークプリンタがリモートプリンタと呼ばれることが多いのはこのためです。

## インターネット印刷プロトコルの説明

IPPは、クライアントとサーバー間およびサーバーとプリンタ間の通信に使用される、比較的最近の業界標準ネットワーク印刷プロトコルです。このプロトコルは、プリンタとジョブ、これらのプリンタとジョブの標準属性、およびこれらのプリンタとジョブに対して実行できる一連の標準操作を備えた基本モデルを提供します。オブジェクト、属性、および操作は標準化されているため、IPPはクライアントとサーバーシステム間の通信方法として使用されます。Oracle Solaris OSでは、このプロトコルのサーバー側サポートは、IPP待機サービスによって提供されま

す。Oracle Solaris OS での IPP のクライアント側サポートは、PAPI を介して実装されます。IPP のプリンタサポートは、URI インタフェーススクリプトを介して使用できません。

詳細な手順および基本情報については、このマニュアルの 52 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成」および付録 A 「インターネット印刷プロトコルの使用」を参照してください。

## RFC-1179 印刷プロトコルの説明

BSD プロトコルとも呼ばれる RFC-1179 プロトコルは、LP 印刷サービスや Solaris 印刷マネージャーを使用して構成された印刷クライアント、印刷サーバー、ネットワーク接続プリンタの間の通信に広く使用されている、既存の有線プロトコルです。RFC (Request for Comments) 1179 では、ラインプリンタデーモンクライアントが印刷を制御するために使用するプロトコルが記述されています。RFC-1179 印刷プロトコルは、最初は BSD UNIX 向けに開発され、長期にわたり印刷用のクロスプラットフォーム標準となってきました。このプロトコルを使用すると、印刷ジョブの発行と取り消し、印刷ジョブの状態の取得など、基本的な印刷作業を実行できます。RFC-1179 プロトコルは、LPD ベースの印刷サーバーのほか、BSD 印刷プロトコルを受け入れる任意の印刷サーバーと通信できます。ネットワークに接続されたプリンタの多くは、ジョブデータを転送するためのオプションとしてこのプロトコルを提供します。

## IPP と RFC-1179 プロトコルの比較

RFC-1179 プロトコルは、標準ネットワーク印刷プロトコルとして数十年にわたり使用されてきました。最初は、ごく少数の操作を実行するために設計されました。RFC-1179 プロトコルには、状態情報を表す共通の表現が欠如しています。また、このプロトコルで提供される印刷ジョブのオプションは、基本的なものだけです。一方、IPP の設計には、RFC-1179 プロトコルと BSD プロトコルには欠如している機能が含まれています。IPP を使用すると、さまざまな操作を実行できます。これらの操作は、共通の表現とエンコーディング方法を使用して、共通属性の基本セットを利用します。また、IPP では、印刷クライアントと印刷サーバーの間で暗号化と認証を使用することもできます。最後に、IPP は、下位互換性と相互運用性を維持しながら操作と属性を拡張するための手段を提供します。RFC-1179 プロトコルが進化した結果の 1 つとして、ベンダーの拡張機能にいくつかの衝突が発生しているため、印刷プロトコルの選択肢としては IPP が優先されるようになっています。

IPP を使用してプリンタを設定および管理する方法の詳細については、52 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成」および付録 A 「インターネット印刷プロトコルの使用」を参照してください。

## SMB プロトコルの説明

SMB プロトコルは、アプリケーションレベルのネットワークプロトコルであり、ネットワーク上のノード間でプリンタ、ファイルへのアクセス、シリアルポートを共有し、さまざまな通信を行うために主に使用されます。SMB は、主に Windows システムで使用される認証済みのプロセス間通信機構です。Oracle Solaris OS では、SMB プロトコルは主にプリンタの共有に使用されます。これらのプロセスはすべてネットワーク経由で実行されます。SMB は複数のプロトコル上で実行できません。

SMB はピアツーピア方式で動作します。クライアントはサーバーに特定の要求を行い、サーバーは適切に応答します。SMB サーバーは、自身のファイルシステムやほかの資源を、ネットワーク上のクライアントが使用できるようにします。Oracle Solaris OS では、SMB には、サービス管理機能 (SMF) によって管理される Samba のサーバー側サポートと、Samba のクライアント側サポート `smbclient` が含まれています。Windows でホストされているプリンタにアクセスするには、ローカル印刷待ち行列を設定する必要があります。これが必要になるのは、UNIX と Windows では印刷モデルが異なるためです。

## Samba とは

Samba は、SMB プロトコルを使用する、オープンソースの SMB サーバーフリーウェアアプリケーションです。Samba により、Windows クライアントは UNIX サーバーに、UNIX クライアントは Windows サーバーにアクセスできるようになります。提供されるアクセスには、ファイルへのアクセスだけでなく、プリンタの共有といったほかのサービスへのアクセスも含まれます。さまざまな既存の UNIX システムで動作することが Samba の設計であり、制約でもあります。Samba は一連のデーモンおよびサービスとして実行されます。既存のカーネルを変更する必要はありません。Samba の詳細については、<http://www.samba.org> を参照してください。

## Oracle Solaris リリースでの印刷プロトコルの使用

Oracle Solaris OS の印刷アーキテクチャーは、ネットワーク印刷プロトコルを使用して、次の方法で印刷サービスと通信します。

- クライアントとサーバー間の通信
- サーバーとプリンタ間の通信

Oracle Solaris ソフトウェアには、アプリケーション、ツールキット、印刷コマンド、および、印刷サービスと対話するアプリケーションプログラミングインターフェイスが提供されています。この API は「PAPI」と呼ばれます。PAPI は、印刷サービスと直接通信するバックエンドの印刷サービスまたはプロトコルモジュールを動的にロードする、フロントエンドの API 実装から構成されています。

す。これらの印刷サービスには、現在処理中の印刷ジョブまたは印刷待ち行列が含まれます。クライアントとサーバーの間の通信には、RFC-1179 プロトコルと IPP プロトコル、およびローカルの LP 印刷サービスと通信するためのサポートが含まれます。サーバーとプリンタの間の通信に関しては、ネットワーク印刷プロトコルのサポートにより、印刷サービスはネットワーク接続されたプリンタに印刷ジョブを直接送信することができます。

LP 印刷サービスや Solaris 印刷マネージャーでのサーバーとプリンタとの通信には、次のネットワークプロトコルのサポートが含まれます。

- 生の TCP (Transmission Control Protocol) ソケット
- RFC-1179
- IPP
- SMB

## 使用する印刷プロトコルの決定

印刷システムでは、印刷クライアントから印刷サーバーに印刷要求を送信するために2つの有線プロトコルが使用されます。次の表に、Solaris OS での印刷に使用できる印刷プロトコルの説明を示します。

表 1-1 サポートされている印刷プロトコル

ネットワーク印刷プロトコル	サーバー側サポート	クライアント側サポート	詳細
IPP (Internet Printing Protocol)	IPP 待機サービスのサーバー側サポートは、Oracle Solaris 10 リリース以降で使用可能です。	Oracle Solaris の一部のリリースでサポートされています。	<a href="#">52 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成」</a>
RFC-1179 プロトコル	Oracle Solaris のすべてのリリースでサポートされています。	Oracle Solaris のすべてのリリースでサポートされています。	<a href="#">25 ページの「RFC-1179 印刷プロトコルの説明」</a>
Samba 経由の SMB プロトコル  注 - Samba 経由の SMB プロトコルは、Linux サーバーや UNIX サーバーと Windows ベースのクライアントとの相互運用を可能にする実装です。	Solaris 9 OS 以降でサポートされています。	Solaris 9 OS 以降でサポートされています。	<a href="#">26 ページの「SMB プロトコルの説明」</a>

## クライアントとサーバーの間のネットワーク印刷プロトコルを選択する

アプリケーション、ツールキット、および印刷コマンドは、指定された印刷待ち行列の `printers.conf` データベースエントリで見つかった `printer-uri-supported` 属性の値に基づいて、クライアントとサーバーの間の通信に使用するプロトコルを選択します。この値は、`lpadmin` コマンドでリモート印刷待ち行列へのアクセスを構成したり、アプリケーションが、参照されているインタフェースを使用して何らかのアクションを実行すると、自動的に生成および設定されます。

たとえば、Mozilla の使用中にドキュメントを印刷すると、次のような経路でプリンタへのアクセスが取得されます。

Mozilla → lp → PAPI

詳細は、[printers.conf\(4\)](#) のマニュアルページを参照してください。

`lpadmin` コマンドでは、`printer-uri-supported` の値が次の形式で生成されます。

```
{ipp|lpd}://server/printers/queue
```

`printers.conf` データベースのどの URI を使用するかを決定するために、`lpadmin` コマンドはリモート印刷サービスを検査します。リモート印刷サービスが IPP をサポートしている場合は、このプロトコルが BSD プロトコルより優先されます。ただし、`lpadmin` コマンドに `-s` オプションを指定し、別の URI を指定することで、自動プロトコル選択を上書きすることができます。詳細は、[28 ページの「サポートされているプリンタ URI 形式」](#) を参照してください。

LP 印刷サブシステムは、RFC-1179 プロトコルとも呼ばれる BSD 印刷プロトコルと生の TCP (Transmission Control Protocol) を使用してプリンタと通信します。TCP は、インターネットの基本的な通信言語 (プロトコル) です。設定するプリンタにプリンタベンダーのマニュアルが付属している場合は、使用すべきプロトコルの情報が記載されています。TCP プロトコルは、ネットワークでの印刷にもっとも頻繁に使用されるプロトコルです。

## サポートされているプリンタ URI 形式

次の表では、サポートされているプリンタ URI 形式について説明します。

表 1-2 サポートされている URI 形式

コマンド	URI 形式
<code>lpsched</code>	<code>lpsched://localhost/printers/queue</code> このプリンタ URI スキーマは、URI で指定された印刷待ち行列にアクセスするために、ローカルの LP サービスと通信する場合にのみ使用できます。

表 1-2 サポートされている URI 形式 (続き)

コマンド	URI 形式
lpd	lpd://localhost/printers/queue[#extensions]  この URI 形式は、URI に指定されたホスト上の印刷待ち行列にアクセスする目的でローカルまたはリモートの印刷サービスと通信する場合に使用します。 <code>#solaris</code> など、省略可能な <code>#extensions</code> を指定できます。 <code>#solaris</code> が指定された場合、ホストは印刷ジョブの送信中に RFC-1179 プロトコルの Solaris 拡張を処理します。

## サーバーとプリンタの間のネットワーク印刷プロトコルを選択する

ネットワークに接続されたプリンタでは、多くの場合、印刷サービスと通信する方法が複数サポートされています。印刷サービスと通信するためのもっとも一般的な方法は、デバイス上の既知のポートに生の TCP で接続することです。ほかの通信方法としては、RFC-1179 や IPP ネットワークプロトコルがあります。サーバーとプリンタの間の通信プロトコルは、次のいずれかの方法で新しい印刷待ち行列を追加するときに選択できます。

- `lpadmin` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# lpadmin -o protocol={bsd|tcp} -o dest=printer:queue-or-port
-m netstandard[_foomatic]
```

印刷サービスと通信するためのこの方法は、Solaris 2.6 OS で導入され、それ以降のすべての Oracle Solaris リリースで使用できます。

- 2 番目の方法は、`lpadmin` コマンドの `-d` オプションでデバイスを指定し、`-m` オプションで `uri` を指定することです。

印刷サービスと通信するためのこの方法は、以前の方法を置き換えることを目的としています。

サーバーとプリンタの間の通信に使用するプロトコルを決定する際は、プリンタベンダーのマニュアルで固有の情報を確認してください。マニュアルには、デバイスでサポートされている TCP ポート番号、RFC-1179 プリンタ名、IPP プリンタ URI などの情報が記載されています。ほとんどの場合、生の TCP ソケット通信を使用すると、もっとも信頼性の高い結果が得られます。

また、UNIX プラットフォームと Windows プラットフォームでは印刷サービスが異なるため、Windows でホストされているプリンタはネットワーク接続されたプリンタとして構成および管理するように注意してください。このようなプリンタを Oracle Solaris システムで使用する場合は、印刷待ち行列を作成する必要があります。このようなプリンタでは、サーバーとプリンタの間の通信に SMB プロトコルが使用される場合もあります。SMB プロトコルの詳細については、[26 ページの「SMB プロトコルの説明」](#)を参照してください。

プリンタの設定方法や印刷待ち行列の構成方法の詳細については、61 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定 (作業マップ)」および 75 ページの「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業マップ)」を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーの説明

Solaris 印刷マネージャーは Java テクノロジベースの GUI で、ローカルおよびリモートの印刷構成を管理できます。このツールは、ファイル、LDAP、NIS、および NIS+ の各ネームサービス環境で使用できます。

このツールを使用するには、次の要件を満たす必要があります。

- スーパーユーザーとしてログインするか、同等の役割を引き受ける必要があります。
- 印刷管理プロファイルに登録する必要があります。
- `Solaris.print.admin` 承認を持っている必要があります。

Solaris 印刷マネージャーは、プリンタ情報がネームサービスと組み合わせて使用される場合に、プリンタ情報を一元化します。プリンタ構成情報の格納には、ネームサービスの使用をお勧めします。ネームサービスを使用すると、ネットワーク上のすべてのシステムからプリンタ情報にアクセスできるようになるためです。これにより、プリンタ管理がより簡単になります。Solaris 印刷マネージャーは、印刷サーバー、印刷クライアント、ネームサービスデータベースにあるプリンタ情報を認識します。印刷クライアントが Solaris 2.6 リリース以降を実行している場合は、Solaris 印刷マネージャーを使用するのに変換作業は必要ありません。

Solaris 印刷マネージャーのパッケージは SUNWppm です。

## LP 印刷サービスの説明

「LP 印刷サービス」とは、ユーザーが作業を続けながらファイルを印刷できるようにするソフトウェアユーティリティの集合です。当初、印刷サービスは「LP スプーラ」と呼ばれていました。「LP」はラインプリンタを意味しますが、現在ではレーザプリンタなどのさまざまな種類のプリンタも含まれます。「スプーラ」は、Simultaneous Peripheral Operations Online の頭文字です。

「LP 印刷サービス」は、LP 印刷サービスソフトウェア、システム管理者が提供する印刷フィルタ、およびハードウェア (プリンタ、システム、ネットワーク接続など) からなっています。

**Solaris 10 5/08:** LP 印刷クライアントのコマンドは、PAPI を利用して Solaris LP (`lpsched`)、RFC-1179 (BSD/LPD プロトコル)、および IPP ベースのサーバーと対話します。IPP サポートは、ネイティブな IPP サービスを使用して CUPS サーバーと対話

できます。この API サポートが導入されたことで、BSD および SysV の一般的な印刷コマンドのいくつかは、PAPI インタフェースを使用するようになりました。その結果、新しいコマンドの実装は、さまざまな既存の印刷サービスと対話できます。この開発の一部には、IPP のサーバー側サポートが含まれています。このサポートもこの API の階層の上に置かれています。このサポートは、一連のプロトコル固有ライブラリおよび Apache モジュール (バージョン 1 および 2) として実装されます。印刷コマンドの実装と同様に、IPP 待機サービスも、PAPI をサポートしている任意の印刷サービスで使用できます。RFC-1179 のサーバー側サポートも PAPI の階層の上に置かれています。

LP 印刷サービスの詳細については、229 ページの「LP 印刷サービス」を参照してください。

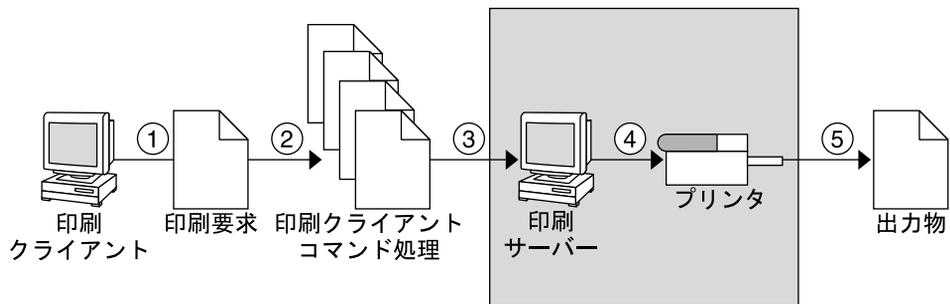
## LP 印刷クライアントサーバーの処理手順

この節では、LP 印刷サービスで使用される印刷クライアントサーバー処理手順の概要について説明します。

### 印刷サーバーの使用

印刷サーバーはローカルプリンタが接続されているシステムであり、プリンタがネットワーク上の他のシステムを利用できるようにします。次の図に、印刷手順の中で、印刷サーバーが印刷要求をプリンタに送信する処理を強調して示します。

図 1-1 印刷サーバーが印刷要求をプリンタに送信する



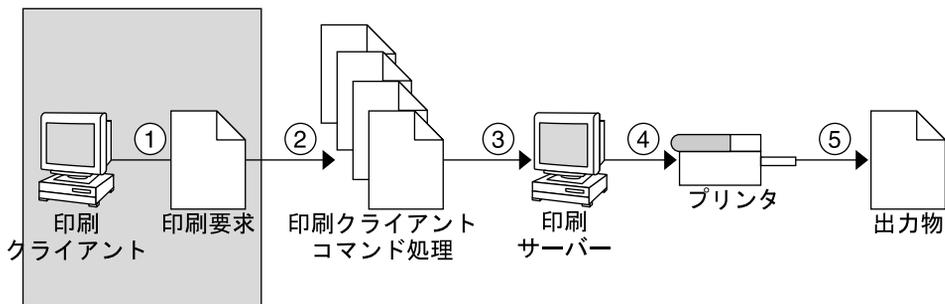
1. 印刷クライアントが印刷要求を発行する。
2. 印刷要求が印刷クライアント上で処理される。
3. 印刷要求が印刷サーバーに送信される。
4. 印刷要求がプリンタに送信される。
5. プリンタから印刷出力される。

## 印刷クライアントの使用

「印刷クライアント」とは、印刷要求を印刷サーバーに送信できるシステムのことです。

次の図に、印刷手順の中で、ユーザーが印刷クライアントから印刷要求を発行する処理を強調して示します。

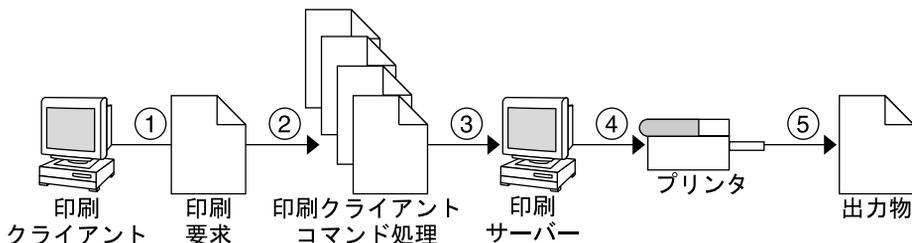
図1-2 ユーザーが印刷クライアントから印刷要求を発行する



## LP 印刷サービスで使用される印刷クライアント処理手順

次の図に、ユーザーが要求を発行してから印刷されるまでの、印刷要求の流れを示します。

図1-3 印刷クライアントの処理手順の概要



1. ユーザーは印刷クライアントから印刷要求を出します。
2. 印刷コマンドは印刷構成資源の階層をチェックして、印刷要求をどこに送信するか決定します。

3. 印刷コマンドは、印刷要求を適切な印刷サーバーに直接送信します。印刷サーバーとしては、Berkley Software Distribution (BSD) 印刷プロトコルを受け付ける任意のサーバー、たとえば System V Release 4 (SVR4) (LP) 印刷サーバーや BSD LPD ベースの印刷サーバーと、IPP を受け付けるサーバーを使用できます。
4. 印刷サーバーは印刷要求を適切なプリンタに送信します。
5. 印刷要求が印刷されます。

## ローカル印刷の処理スケジュール

印刷要求は、クライアントとサーバーが異なるシステムにある場合と同じ経路をたどります。要求は常に同じ経路をたどり、クライアントからサーバーに流れます。

次の図に、ユーザーがローカルプリンタ上に PostScript ファイルを印刷する要求を出したときに実行される処理を示します。ローカルプリンタとは、ユーザーのシステムに接続されたプリンタです。ローカルシステム上の `lpsched` デーモンがすべての処理を行います。

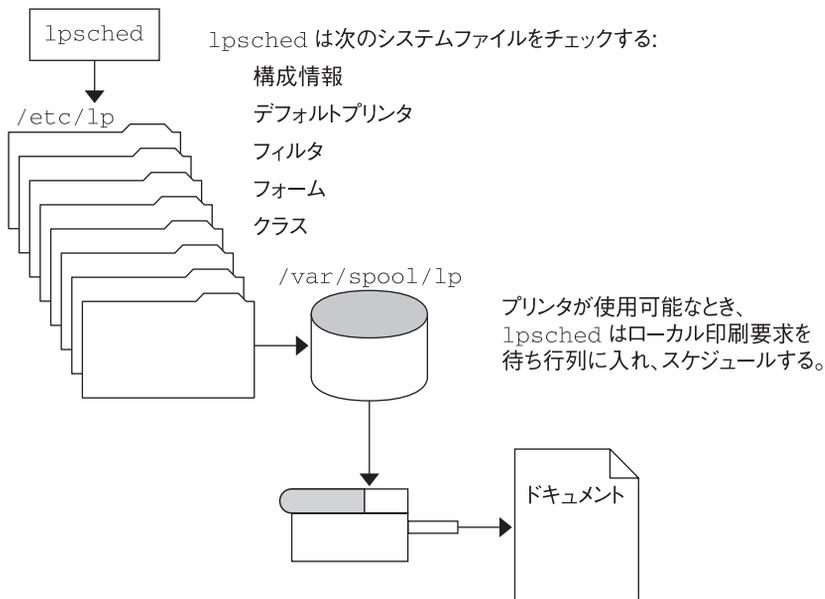
この処理には、以下が含まれます。

- プリンタと内容形式の照合
- デフォルトプリンタの特定、要求のフィルタリング
- 指定されたプリンタインタフェースプログラムの起動

プリンタインタフェースプログラムは、次のことを行います。

- パナーページの印刷
- プリンタ障害の検出
- プリンタ障害ポリシーを、リセット、継続、または印刷ジョブのやり直しのどれかに決定する
- 最後に、インタフェースプログラムは `lpcat` プログラムを使用して、印刷要求をローカルプリンタのシリアルポートにダウンロードする

図1-4 ローカルでの印刷処理

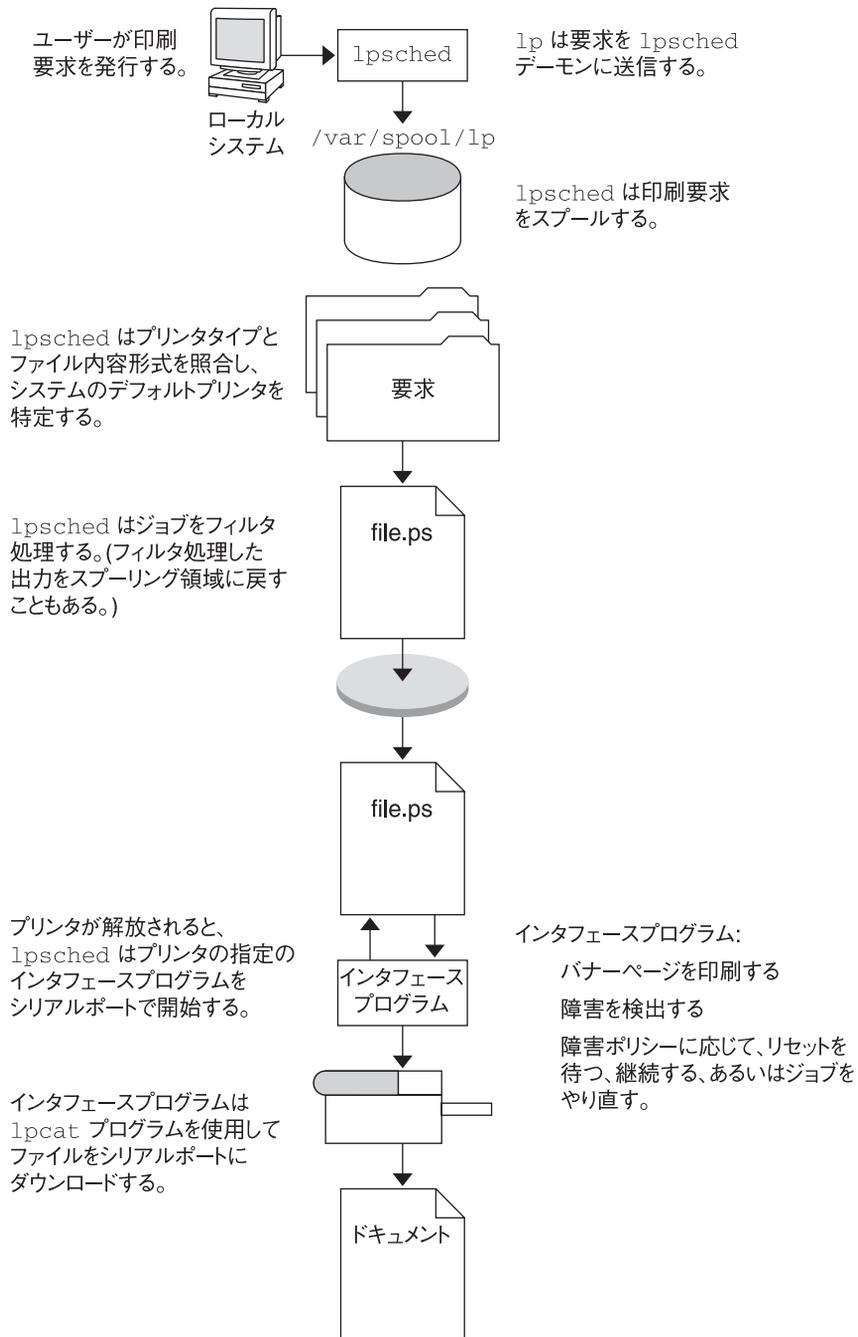


## LP 印刷サービスによるファイルの管理とローカル印刷要求のスケジューリングの方法

LP 印刷サービスには、`lpsched` というスケジューラデーモンが組み込まれています。スケジューラデーモンは、プリンタの設定と構成に関する情報を使用して LP システムファイルを更新します。

また `lpsched` デーモンは、次の図のように、印刷サーバー上のすべてのローカル印刷要求をスケジュールします。ユーザーは、アプリケーションまたはコマンド行から要求を出します。さらに、スケジューラはプリンタとフィルタの状態を追跡します。プリンタが1つの要求を印刷し終えた時に、印刷サーバー上の待ち行列に残っているものがあれば、スケジューラは次の要求をスケジュールします。

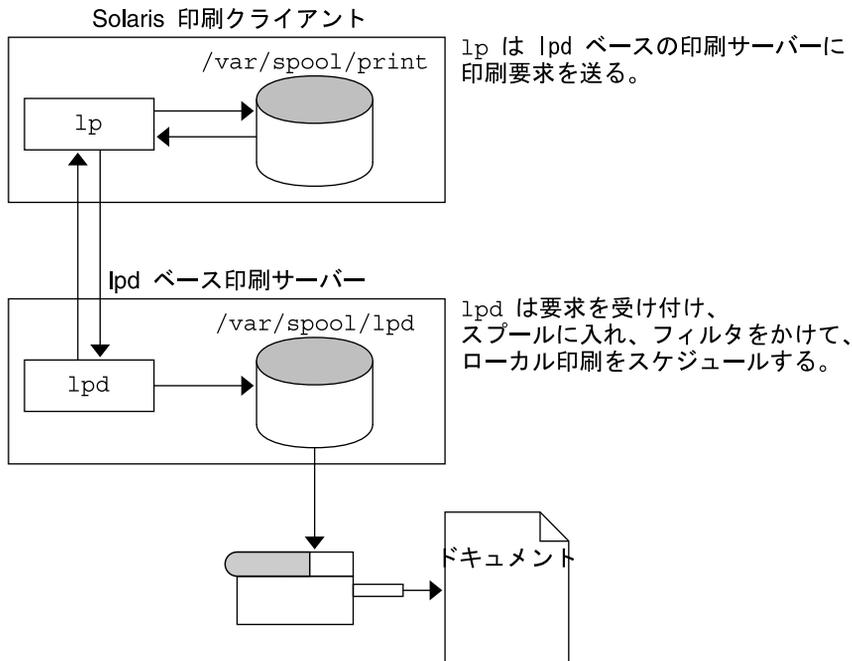
図 1-5 LP 印刷サービスの印刷スケジューリング処理手順



システムを再起動しなくても、`svcadm disable application/print/server` コマンドを使用してスケジューラを停止できます。その後、`svcadm enable application/print/server` コマンドを使用してスケジューラを再起動できます。各システムのスケジューラは、`lp` コマンドによってシステムに出された要求を管理します。

## リモート印刷の処理スケジュール

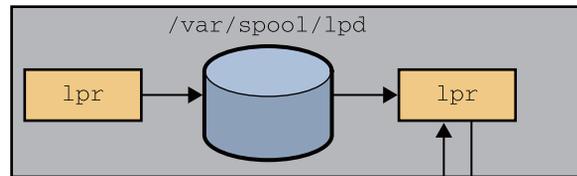
次の図は、印刷クライアントのユーザーが LPD ベースの印刷サーバーに印刷要求を出したときに実行される処理を示します。このコマンドは、直接印刷サーバーと接続して、自身の通信を処理します。



次の図は、LPD ベースの印刷クライアントが印刷サーバーに印刷要求を出す様子を示しています。`lpd` デーモンは、印刷要求のローカル部分と印刷サーバーへの接続を処理します。印刷サーバー上の `inetd` プロセスは、ネットワーク印刷要求を待って、プロトコルアダプタを起動して要求を処理します。プロトコルアダプタは `lp sched` デーモンと通信し、このデーモンが印刷サーバー上で要求を処理します。

図 1-6 リモート印刷の処理手順

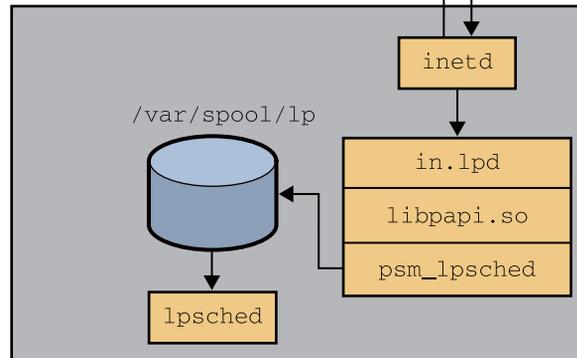
## lpd ベースの印刷クライアント



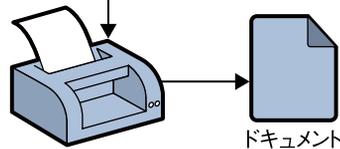
lpr は lpd に印刷要求を出し、lpd はそれをスプールする。

lpr (スプールファイル) は /etc/printcap ファイルでプリンタの場所を確認し、プリンタがリモートの場合はネットワークに接続する。

## Solaris 印刷サーバー



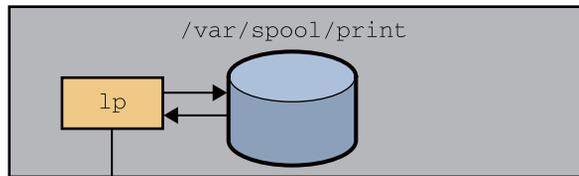
inetd は要求を待機して起動する。in.lpd は libpapi.so を呼び出すことによって要求を処理する。ローカル要求の場合、libpapi.so は psm-lpsched.so をロードし、psm-lpsched.so を呼び出すことによって要求を lpsched に渡す。



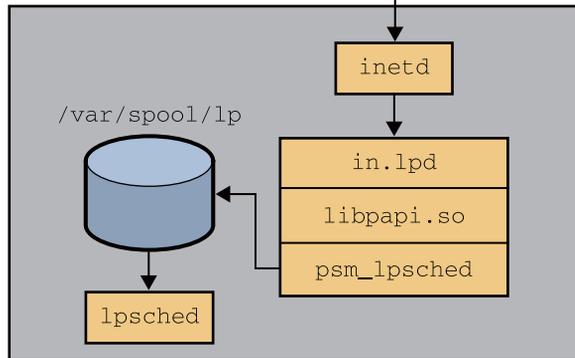
次の図は、印刷クライアントのユーザーが Solaris 印刷サーバーに印刷要求を出したときに実行される処理を示します。印刷クライアント上の印刷コマンドは、印刷サーバーと直接通信することにより、各印刷要求のローカル部分を処理します。

図1-7 印刷要求の処理方法

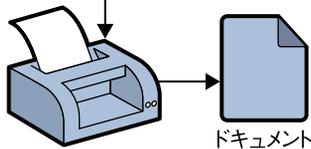
## Solaris 印刷クライアント



## Solaris 印刷サーバー



`inetd` は要求を待機して起動する。`in.lpd` は `libpapi.so` を呼び出すことによって要求を処理する。ローカル要求の場合、`libpapi.so` は `psm-lpsched.so` をロードし、`psm-lpsched.so` を呼び出すことによって要求を `lpsched` に渡す。



印刷サーバー上の `inetd` プロセスは、ネットワーク印刷要求を監視し、プロトコルアダプタを起動して、印刷サーバー上の `lpsched` デーモンと通信します。このデーモンが印刷要求を処理します。

## 印刷作業の情報の参照箇所

表1-3 印刷作業

印刷作業	説明内容	詳細
ネットワーク印刷プロトコルを設定および管理します。	IPP、RFC-1179、およびSMBネットワーク印刷プロトコルの設定。	第3章「ネットワーク印刷サービスの設定(作業)」

表 1-3 印刷作業 (続き)

印刷作業	説明内容	詳細
Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを設定および管理します。	印刷サーバーの設定、直接接続プリンタやネットワーク接続プリンタの追加、および印刷クライアントの追加。	第 4 章「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定および管理 (作業)」
LP 印刷コマンドを使用してプリンタを設定および管理します。	印刷サーバーの設定、直接接続プリンタやネットワーク接続プリンタの追加、および印刷クライアントの追加。	第 5 章「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業)」
プリンタを管理します。	プリンタや印刷要求の管理。	第 6 章「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理 (作業)」
印刷サービスとプリンタをカスタマイズします。	印刷サービスのカスタマイズ。文字列セット、印刷フォーム、印刷フィルタ、および印刷フォントの管理。	第 7 章「LP 印刷サービスとプリンタのカスタマイズ (作業)」
ネットワーク上のプリンタを管理します。	IPP、RFC-1179、および SMB ネットワークプロトコルを使用するプリンタや印刷ジョブの管理。	第 9 章「ネットワーク上のプリンタの管理 (作業)」
PPD ファイルマネージャー (ppdmgr) を使用して PPD ファイルを管理します。	ppdmgr ユーティリティによるシステム上の PPD ファイルの管理。	第 11 章「PPD ファイル管理 ユーティリティを使用したプリンタの管理 (作業)」



## 印刷の計画 (作業)

---

この章では、Solaris 印刷マネージャーまたは LP 印刷サービスを使用したプリンタ設定の計画についての情報を提供します。

この章の内容は次のとおりです。

- 41 ページの「プリンタの設定と管理に使用する方法の決定」
- 43 ページの「プリンタの設定および管理の計画」
- 43 ページの「ネットワーク上でのプリンタの分散」
- 44 ページの「プリンタ構成資源」
- 48 ページの「印刷サーバーと印刷クライアントを割り当てる」
- 49 ページの「印刷サーバーの要件と推奨」

### プリンタの設定と管理に使用する方法の決定

以降の節では、Oracle Solaris リリースでのプリンタの設定と管理に使用するために選択できる、印刷サービス、ツール、およびプロトコルについて説明します。各ツール、サービス、およびプロトコルには長所と短所があります。ツールやサービスには、特定の用途に適しているものもあれば、実行する可能性のあるすべてまたはほとんどの印刷作業に使用できるものもあります。特に記載がない限り、次に示す印刷ツールは、Oracle Solaris 10 および互換性のある Oracle Solaris リリースで使用できます。また、これらすべての印刷サービスおよびツールで LDAP、NIS、および NIS+ が使用されます。

### 印刷ツールおよびサービスの選択

この節では、プリンタの設定作業および関連作業を実行するために使用できるツールについて説明します。

この Oracle Solaris リリースで使用可能なツールは、次のとおりです。

- Solaris 印刷マネージャー
- lpadmin コマンド
- PPD ファイルマネージャー (ppdmgr)

### Solaris 印刷マネージャー

Solaris 印刷マネージャー /usr/sbin/printmgr は、Java テクノロジベースの GUI で、直接接続されているかネットワークに接続されているローカルプリンタおよびリモートプリンタの設定作業を実行できます。

直接接続されたプリンタおよびネットワークに接続されたプリンタに対して、次の作業を実行できます。

- 印刷待ち行列を作成する。
- 印刷待ち行列を変更する。
- 印刷待ち行列を削除する。

リモートプリンタの場合は、Solaris 印刷マネージャーを使用して、印刷待ち行列へのアクセスを定義できます。リモートプリンタとは、その印刷待ち行列がローカルシステム以外のシステムに定義されているプリンタのことです。このマニュアルで一般的に使用される用語の詳細については、[用語集](#)を参照してください。

### lpadmin コマンド

lpadmin コマンド /usr/sbin/lpadmin は、コマンド行ツールで、Solaris 印刷マネージャーで実行できるすべての作業を実行できます。Solaris 印刷マネージャーでは実行できないいくつかの作業も、lpadmin コマンドを使用することによって実行できます。詳細は、[224 ページの「プリンタ定義」](#)を参照してください。

### PPD ファイルマネージャー

PPD ファイルマネージャーユーティリティ /usr/sbin/ppdmgr を使用して、Oracle Solaris システムで PPD ファイルを管理できます。システムの PPD ファイルリポジトリに PPD ファイルを追加するには、PPD ファイルマネージャーユーティリティを使用することをお勧めします。詳細は、[第 11 章「PPD ファイル管理ユーティリティを使用したプリンタの管理\(作業\)」](#)を参照してください。

---

注 - プリンタを設定する場合は、lpadmin コマンドよりも Solaris 印刷マネージャーのツールを使用する方が簡単で便利です。これらのツールでは、ほとんどの状況に対応できる十分なプリンタ属性が提供されています。ただし、Solaris 印刷マネージャーでは定義できないプリンタ属性を備えたプリンタを設定する場合は、lpadmin コマンドを使用しなければならないことがあります。

---

プリンタの設定方法の詳細については、第4章「Solaris印刷マネージャーを使用したプリンタの設定および管理(作業)」および第5章「LP印刷コマンドを使用したプリンタの設定(作業)」を参照してください。

## プリンタの設定および管理の計画

プリンタの設定および管理の計画に含まれるアクティビティーは、次のとおりです。

- プリンタ名、備考欄、プリンタポートなどのプリンタの属性の定義
- プリンタのメーカー、モデル、およびドライバの選択 (PPD ファイルを指定してプリンタを設定するために必要)
- プリンタタイプとファイル内容形式の選択 (PPD ファイルを指定せずにプリンタを設定するために必要)
- 使用する PPD ファイルの決定 (PPD ファイルを指定してプリンタを設定するために必要)
- デフォルトプリンタの設定
- バナーページを設定するかどうかの決定
- プリンタへのユーザーアクセスの制限
- プリンタクラスの設定
- 障害通知の設定
- 障害回復の設定

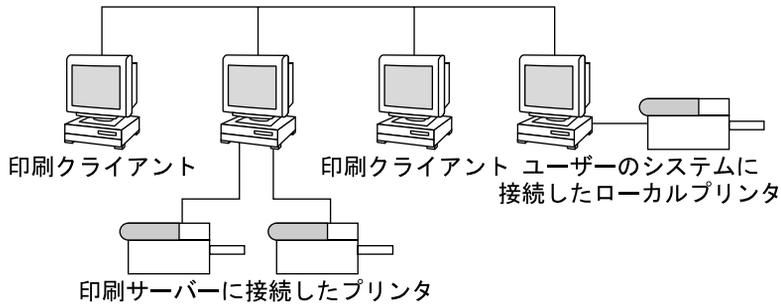
## ネットワーク上でのプリンタの分散

ネットワーク上のプリンタを設定する目的は、ユーザーが1つまたは複数のプリンタにアクセスできるようにすることです。管理者として、各プリンタを1台のシステム専用にするのが効率がよいか、多数のシステムが利用できるようにするのがよいかを判断しなければなりません。ネットワーク環境では、プリンタを複数の印刷サーバーに分散させます。複数の印刷サーバーを設定する利点は、ある印刷サーバーに問題が発生しても、別の印刷サーバーに印刷要求を振り替えられることです。

集中化した印刷構成を採用した場合も、使い勝手をよくしたり、応答時間を短縮したりするために、プリンタをユーザーのシステムに接続できます。ユーザーのシステムに接続されたプリンタも、ネットワーク上の他のシステムから利用できます。

次の図は、集中化印刷構成を採用した場合もプリンタをユーザーのシステムに接続できる例を示しています。

図2-1 ネットワーク上でプリンタを分散する方法



## プリンタ構成資源

印刷ソフトウェアは、特定の資源に基づいてプリンタ名やプリンタ構成情報を特定します。プリンタソフトウェアは、ネームサービスを使ってプリンタを公開するように設定することができます。ネットワーク上のすべてのプリンタのプリンタ構成情報を格納するためにネームサービスを利用できます。ネームサービス (LDAP、NIS、または NIS+) は、プリンタ構成情報の管理を簡単にします。プリンタをネームサービスに追加すると、ネットワーク上のすべての印刷クライアントがそのプリンタにアクセスできます。

## ネームサービススイッチでの印刷サポート

ネームサービススイッチファイル `/etc/nsswitch.conf` 内の `printers` データベースは、ネットワーク上の印刷クライアントに、一元化したプリンタ構成情報を提供します。

ネームサービススイッチファイルに `printers` データベースとそれに対応する情報源を指定すると、印刷クライアントからプリンタ構成情報に自動的にアクセスできるようになるため、この情報を自分のシステムに追加する必要はありません。

ファイル、LDAP、NIS、または NIS+ 環境に対応した `/etc/nsswitch.conf` ファイル内のデフォルトの `printers` エントリについて、次の表で説明します。

ネームサービスタイプ	デフォルトの <code>printers</code> エントリ
<code>files</code>	<code>printers: user files</code>
<code>ldap</code>	<code>printers: user files ldap</code>
<code>nis</code>	<code>printers: user files nis</code>

たとえば、ネームサービスがNISの場合、印刷クライアントのプリンタ構成情報は次のソースから次に記載する順に検索されます。

- user - ユーザーの \$HOME/.printers ファイルを表します。
- files - /etc/printers.conf ファイルを表します。
- nis - printers.conf.byname テーブルを表します。

詳細は、[nsswitch.conf\(4\)](#)のマニュアルページと『[Solarisのシステム管理\(ネーミングとディレクトリサービス:DNS、NIS、LDAP編\)](#)』を参照してください。

## ネームサービスへのプリンタ情報の追加

プリンタ情報をネームサービスに追加すると、ネットワークのすべてのシステムからプリンタにアクセスできるようになります。そうすればプリンタに関するすべての情報が一元化されるため、プリンタの管理が簡単になります。

ネームサービス構成	プリンタ情報を一元化する方法
ネームサービスを使用する	プリンタをLDAP、NIS、またはNIS+ データベースのどれかに追加すると、プリンタはネットワーク上のすべてのシステムからアクセスできるようになります。
ネームサービスを使用しない	<p>プリンタを追加しても、プリンタ情報は印刷サーバーの構成ファイルにしか追加されません。したがって、印刷クライアントがそのプリンタを自動的に認識することはできません。</p> <p>プリンタを必要とする印刷クライアントにはプリンタ情報を追加する必要があります。</p>

## LDAP によるプリンタサポートのガイドライン

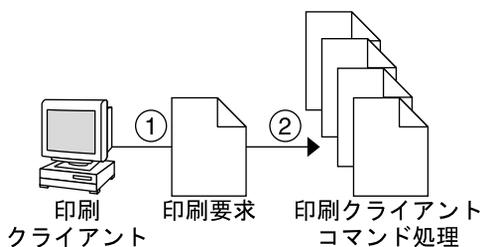
LDAP ネームサービスでプリンタ情報を管理する場合は、次の事項に留意してください。

- Solaris 印刷マネージャーは、`ldapclient` コマンドを使用してデフォルトの LDAP サーバーを決めます。複数のサーバーが指定されている場合は、最初のサーバーが自動的に選択されます。詳細は、`ldapclient(1M)` のマニュアルページを参照してください。
- Solaris 印刷マネージャーは、常にプリンタエントリを現在の LDAP サーバーから表示します。現在の LDAP サーバーがドメインの LDAP マスターサーバーでない場合は、表示されるプリンタのリストが最新でない可能性があります。LDAP 複製サーバーはマスターサーバーによって更新されていない可能性があるため、マスターと同期していないことがあります。複製サーバーは、さまざまな更新複製規約を持つことができます。たとえば、マスターに変更があった場合に、複製サーバーがただちに更新されるようにしたり、一日に一回更新されるようにしたりすることができます。
- 選択した LDAP サーバーが LDAP 複製サーバーである場合、あらゆる更新はマスターサーバーを参照し、そこで行われます。この場合も、プリンタのリストがマスターサーバーと同期していない可能性があります。たとえば、複製がマスターサーバーから更新されるまで、削除したプリンタがプリンタリストに表示される可能性があります。
- ユーザーは、LDAP コマンド行ユーティリティー、`ldapadd` および `ldapmodify` を使用して、ディレクトリ内のプリンタエントリを更新できます。しかし、この方法は推奨しません。これらのユーティリティーを使用する場合、ユーザーは `printer-name` 属性値が `ou=printers` コンテナ内で一意であることを確かめる必要があります。`printer-name` 属性値が一意でない場合、Solaris 印刷マネージャーや `lpset` コマンドによる修正の結果が予測できないものになることがあります。

## 印刷ソフトウェアがプリンタを見つける手順

次の図に、印刷手順の中で、印刷ソフトウェアがプリンタ構成資源の階層をチェックして印刷要求の送信先を決定する処理を示します。

図 2-2 印刷クライアントソフトウェアがプリンタを見つける手順



1. ユーザーは `lp` コマンドまたは `lpr` コマンドを使用して、印刷クライアントから印刷要求を出します。ユーザーは、次の3つの形式のいずれかを使用して、送信先のプリンタ名またはプリンタクラスを指定できます。
  - 単独名形式。次の例に示すように、`lp` コマンドとオプションの後にプリンタ名またはプリンタクラスが続きます。
 

```
% lp -d neptune filename
```
  - POSIX 形式。次の例に示すように、印刷コマンドとオプションの後に `server:printer` が続きます。
 

```
% lpr -P galaxy:neptune filename
```
  - コンテキストベース形式。次の例に示します。
 

```
% lpr -d thisdept/service/printer/printer-name filename
```
2. 印刷コマンドは、次の手順でプリンタとプリンタ構成情報を見つけます。
  - ユーザーが送信先のプリンタ名またはプリンタクラスを3つの有効な形式のいずれかで指定しているかどうかをチェックします。
  - ユーザーがプリンタ名またはプリンタクラスを有効な形式で指定していない場合、ユーザーの `PRINTER` 環境変数または `LPDEST` 環境変数にデフォルトプリンタ名が指定されていないか調べます。
  - どちらの環境変数にもデフォルトプリンタが指定されていない場合は、`/etc/nsswitch.conf` ファイルに `printers` データベースとして設定された資源を調べます。ネームサービス資源は、次のうちの1つである可能性があります。
    - ドメインの `ou=printers` コンテナ内の LDAP ディレクトリ情報ツリー
    - NIS `printers.conf.byname` マップ
    - NIS+ `printers.conf_dir` マップ

## 印刷サーバーと印刷クライアントを割り当てる

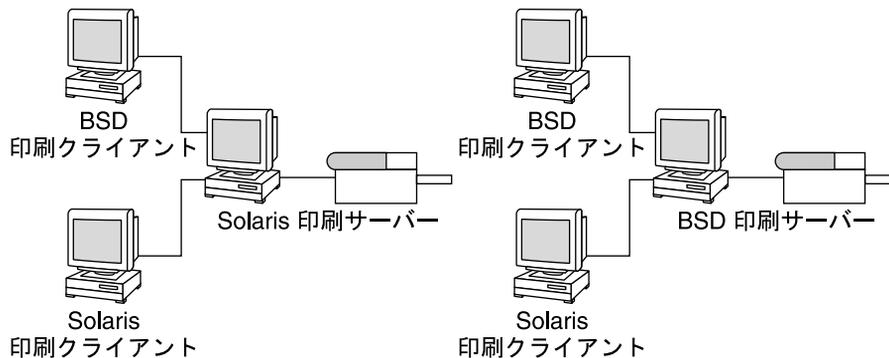
どのシステムにローカルプリンタを物理的に接続するかを決定する必要があります。また、どのシステムが他のシステム上のプリンタを使用するかも決定しなければなりません。ローカルプリンタを接続し、そのプリンタをネットワーク経由で他のシステムでも利用できるようにしているシステムを「印刷サーバー」と呼びます。印刷サーバーに印刷要求を送るシステムを「印刷クライアント」と呼びます。

LP 印刷サービスは、Oracle Solaris OS で印刷サービスを管理するソフトウェアです。プリンタをシステムに物理的に接続したら、LP 印刷サービスに印刷サーバーの特性を定義しなければなりません。印刷サーバーを設定し終わったら、他のシステムを印刷クライアントとして設定できます。

印刷サーバーと印刷クライアントは、Oracle Solaris リリースのさまざまなバージョンと UNIX オペレーティングシステムのさまざまなバージョンで実行することができます。Solaris 9 リリースとその互換バージョンを実行する印刷クライアントは、SunOS 4.1、BSD UNIX、Linux などの LPD をベースにした印刷サービスを実行する印刷サーバーに印刷することができます。さらに、lpd をベースにした印刷サービスを実行する印刷クライアントは、Solaris 9 リリースとその互換バージョンを実行する印刷サーバーに印刷することができます。

次の図は、Oracle Solaris リリースと LPD をベースにした印刷サービスを実行するシステムを備えたネットワークの印刷構成を示しています。

図 2-3 Oracle Solaris と LPD をベースにしたシステムの印刷構成



## 印刷サーバーの要件と推奨

プリンタは、スタンドアロンシステムまたはネットワーク上の任意のシステムに接続できます。ネットワークに接続されていて、プリンタを備えているシステムは、印刷負荷を管理できる十分な資源があれば、どれでも印刷サーバーとして使用できます。

### スプーリング空間

「スプーリング空間」とは、印刷待ち行列内で要求を格納し、処理するためのディスク空間です。スプーリング空間は、どのシステムを印刷サーバーとして指定するかを決定する場合の唯一重要な要素です。ユーザーがファイルの印刷要求を出すと、それらのファイルは印刷が完了するまで `/var/spool/lp` ディレクトリに格納されます。`/var` ディレクトリのサイズは、ディスクのサイズとディスクのパーティション分割方法によって異なります。スプーリング空間は、印刷サーバーの `/var` ディレクトリに割り当てられるか、ファイルサーバーからマウントされてネットワーク上でアクセスされます。

---

注 `-/var` が別のファイルシステムとして作成されていない場合、`/var` ディレクトリはルート (`/`) ファイルシステムの空間を使用します。印刷サーバーのルート (`/`) ファイルシステムは、容量が不足する可能性があります。

---

### ディスク空間

システムを印刷サーバーの候補として評価するときは、利用できるディスク空間を考慮してください。大きなスプールディレクトリでは、600M バイトのディスク空間を消費することもあります。印刷サーバーとして指定できるシステム上で、ディスク空間のサイズと分割設定を調べてください。

また、印刷のニーズと印刷クライアントシステムの利用パターンを慎重に調べてください。たとえば、ある小さなグループのユーザーが、短い電子メールメッセージ、つまり複雑なフォームを必要としない単純な ASCII ファイルだけを印刷することが多いとします。この場合は、20M バイトから 25M バイトのディスク容量を `/var` ディレクトリに割り当てた印刷サーバーで十分でしょう。しかし、多数の印刷クライアントユーザーが長い文書、ビットマップ、またはラスタイメージファイルを印刷する場合は、スプーリング空間が頻繁に一杯になります。ユーザーがジョブを印刷待ち行列に入れることができないと、作業の流れは中断してしまいます。より多くのスプーリング空間を要求すると、システム管理者はスプーリング用のディスク空間を追加するか、異なるシステムをグループの印刷サーバーとして指定しなくてはならない場合があります。

印刷サーバーの `/var` ディレクトリが小さすぎる場合で、より大きなファイルシステムが利用可能なときは、`/var` ディレクトリ上にそのファイルシステムをマウントしてスプーリング空間を追加することができます。ファイルシステムのマウントと `vfstab` ファイルの編集については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「ファイルシステムのマウント」を参照してください。

## メモリー要件

印刷サーバー用にメモリーを追加する必要はありません。ただし、メモリーが多ければ、印刷要求の管理が高速になります。

## スワップ空間

印刷サーバー上のスワップ空間は、LP 印刷サービスを処理するのに十分な量を割り当ててください。スワップ空間を増やす方法については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 20 章「追加スワップ空間の構成 (手順)」を参照してください。

## ハードディスク

最適のパフォーマンスを発揮させるには、印刷サーバーにハードディスクとローカル `/var` ディレクトリが必要です。印刷サーバー用のスプーリング空間をローカルのハードディスク上にマウントしてください。印刷サーバーに専用のハードディスクとローカルの `/var` ディレクトリがあれば、印刷処理ははるかに高速になります。また、印刷要求の処理に必要な時間をより正確に予測できます。

## ネットワーク印刷サービスの設定 (作業)

---

この章では、インターネット印刷プロトコル、RFC-1179 プロトコル、または SMB プロトコルを使用してネットワーク上のプリンタの作成や管理を行う際に必要となる印刷サービスの設定方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 51 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成 (作業マップ)」
- 55 ページの「ネットワーク印刷サービスの有効化、無効化、および再起動 (作業マップ)」

概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

プリンタの設定方法については、第 5 章「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業)」を参照してください。

### インターネット印刷プロトコルの構成 (作業マップ)

表 3-1 IPP の構成 (作業マップ)

作業	説明	参照先
IPP のサーバー側サポートを構成します。	IPP のサーバー側サポートについては、サーバー上の Apache 構成ファイルに指令を追加することにより、待機サービスをカスタマイズできます。	54 ページの「IPP サーバーデータを設定する方法」

表 3-1 IPP の構成 (作業マップ) (続き)

作業	説明	参照先
IPP のクライアント側サポートを構成します。	IPP のクライアント側サポートについては、待ち行列構成データが <code>printers.conf</code> 構成データベースに保存されています。このデータベースには、構成されている各印刷待ち行列のエントリが格納されています。	54 ページの「 <a href="#">IPP クライアントデータを設定する方法</a> 」

## インターネット印刷プロトコルの構成

IPP 待機サービスは IPP ネットワークプロトコルサービスを提供して、リスナーを実行しているシステム上の印刷サービスと対話する手段を印刷クライアントシステムに提供します。このリスナーは、さまざまな標準的な操作と属性を含む IPP プロトコルのサーバー側サポートを実現します。リスナーは、Oracle Solaris 上に Apache モジュールとして、および IPP 操作とワイヤ通信をサポートする一連の共用ライブラリとして実装されます。IPP ソフトウェアスタックは、システムに Oracle Solaris OS をインストールしたときにインストールされます。この待機サービスは、実行される印刷サービスに依存する SMF サービスです。その結果、最初の印刷待ち行列が追加されると、印刷サーバー上で IPP が自動的に有効化されます。また、最後の印刷待ち行列が削除されると、IPP は無効化されます。構成に変更を加えた場合は、リスナーを再起動する必要があります。詳細は、57 ページの「[IPP ネットワーク待機サービスを再起動する方法](#)」を参照してください。

IPP 待機サービスの実装は、Apache Web サーバーに組み込まれています。Web サーバーは、HTTP POST 要求によって IPP 操作を受信します。HTTP POST 要求は、受信されると、Apache IPP モジュール (`mod_ipp.so`) に渡されます。構成によっては、Apache Web サービスが認証サービスを提供したり、クライアントとサーバー間で暗号化を使用したりする場合があります。待機サービスは、待機専用の Apache インスタンスとして実行されます。

Oracle Solaris OS の IPP サポートは、サーバー側サポートとクライアント側サポートに分けられます。サーバー側サポートとクライアント側サポートでは、サーバー操作またはクライアント操作に固有の要素だけでなく、両者に共通の要素もいくつか使用されます。このため、IPP のクライアントコンポーネントとサーバーコンポーネントは、これらの共通要素を実装したコードベースを共有しています。[表 A-1](#) に、Oracle Solaris OS の IPP サポートを構成しているコンポーネントを示します。

## IPP のサーバーデータおよびクライアントデータの 設定

この Web サーバーインスタンスの Apache 設定は、lp 印刷サービスユーザーのアカウントで実行されます。このアカウントは、既存のすべての IPP 操作をサポートするのに十分な特権を備えていますが、印刷サービス固有の資源のみにアクセスできません。待機サービスは、IPP をサポートするために特別に設定された専用の Web サーバーインスタンスとして実行されます。これは、潜在的なセキュリティリスクを最小限に抑えることを意図しています。

サーバー側の IPP 構成を変更するには、`/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` ファイルに変更を加えます。クライアント側の IPP 構成を変更するには、`/etc/printers.conf` ファイルに変更を加えます。

---

注 - 構成に何らかの変更を加えた場合は、サービスを再起動して新しい構成を読み込む必要があります。詳細は、[132 ページの「印刷スケジューラを再起動する方法」](#)を参照してください。

---

IPP 待機サービスの構成ファイル `/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` は、通常の Apache 1.3 構成ファイルと似ています。構成ファイルは、使用する任意の Apache 1.3 設定指令を取り込みます。

デフォルト設定には次に示す機能が含まれています。

- ポート 631 での待機。
- Apache モジュールの最小セットのロード。
- `/printers/` パス (`ipp://server/printers/` など) における、サポートされているすべての IPP 操作の有効化。認証を必要としない。

`/printers/` で実行可能なデフォルト操作は、セキュリティリスクが低い操作セットに限定されています。ただし、基本認証が必要な `/admin/` パス (`ipp://server/admin/` など) では、すべての操作が実行可能です。

次の表では、選択可能な `mod_ipp` Apache 設定オプションについて説明します。

- **ipp-conformance** - プロトコルチェックのレベルを選択します。デフォルトは自動で、最大限のクライアントとの対話が可能になります。
- **ipp-operation** - 1 つ以上の IPP 操作に対して、IPP 操作サポートを選別的に有効化または無効化できるようにします。
- **ipp-default-user** - ローカル印刷サービスとの通信時に使用するユーザー名を選択します。

デフォルトは、より多くのプロキシ機能が使用可能な lp 印刷ユーザーです。

- **ipp-default-service** - 印刷要求の送信先となるデフォルト印刷サービスを選択します。

デフォルトは `lpsched` デーモンです。

準拠チェックのタイプは次のとおりです。

- **Automatic** - 要求された操作がプロトコルリスナーによってサポートされていることだけをチェックします。これがデフォルトです。
- **1.0** - 要求が IPP 1.0 に準拠していることをチェックします。
- **1.1** - 要求が IPP 1.1 に準拠していることをチェックします。

## Apache Web サーバー設定の IPP キーワード

IPP 操作キーワードに使用される構文は次のとおりです。

`ipp-operation operation enable | disable`

Apache Web サーバーの設定に使用される IPP 操作キーワードの詳細については、[287 ページの「IPP 操作キーワード」](#)を参照してください。

### ▼ IPP サーバーデータを設定する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 `/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` ファイルをテキストエディタで開きます。

- 3 必要な IPP サーバー設定データを追加します。

次に例を示します。

```
if mod_ipp is loaded User lp run as "lp"
URI: ipp://{host}/printers/{queue}
SetHandler application/ipp use mod_ipp for this location
ipp-conformance strict enable strict protocol checking (default)
ipp-operation all enable enable all supported operations
```

### ▼ IPP クライアントデータを設定する方法

PAPI がサポートされている場合、`printer-uri-supported` 値がプリンタデータベースにないときには、`bsdaddr` の値 (`server,q`) が同等の `printer-uri-supported` 値

(lpd://server/printers/q)に変換されます。ただし、クライアントシステムが混在し、待ち行列がIPP対応サーバー上にあるような場合は、このデータを手動で設定する必要があります。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solarisのシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 /etc/printers.conf ファイルをテキストエディタで開きます。必要なIPPクライアント設定データを追加します。

次に例を示します。

```
/etc/printers.conf:queue: \  
:bsdaddr=server,queue,Solaris: \  
:printer-uri-supported=ipp\://server/printers/queue:
```

参照 IPPを使用した印刷の詳細については、付録A「インターネット印刷プロトコルの使用」を参照してください。

IPPを使用したプリンタ管理の詳細については、149ページの「インターネット印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理(作業マップ)」を参照してください。

## ネットワーク印刷サービスの有効化、無効化、および再起動(作業マップ)

表 3-2 印刷サービスの有効化、無効化、および再起動:作業マップ

作業	説明	参照先
サービス管理機能(SMF)を使用してIPPネットワーク待機サービスの有効化、無効化、および再起動を行います。	IPP リスナーは、IPP のサーバー側サポートを提供します。このサービスはSMFによって制御されます。IPP ネットワーク待機サービスは、svcadm コマンドを使用して有効化、無効化、および再起動できます。	57ページの「IPP ネットワーク待機サービスを有効にする方法」 57ページの「IPP ネットワーク待機サービスを無効にする方法」 57ページの「IPP ネットワーク待機サービスを再起動する方法」

表 3-2 印刷サービスの有効化、無効化、および再起動:作業マップ (続き)

作業	説明	参照先
SMF を使用して RFC-1179 ネットワーク待機サービスの有効化、無効化、および再起動を行います。	RFC-1179 ネットワーク待機サービスは SMF によって制御されます。RFC-1179 ネットワーク待機サービスは、 <code>svcadm</code> コマンドを使用して有効化、無効化、および再起動できます。	57 ページの「RFC-1179 ネットワーク待機サービスを有効にする方法」 58 ページの「RFC-1179 ネットワーク待機サービスを無効にする方法」 58 ページの「RFC-1179 ネットワーク待機サービスを再起動する方法」
SMF を使用して SMB ネットワークサービスの有効化、無効化、および再起動を行います。	SMB ネットワークサービスのサーバー側サポートは、SMF によって制御され、Samba を介して使用可能になります。SMB ネットワーク待機サービスは、 <code>svcadm</code> コマンドを使用して有効化、無効化、および再起動できます。	58 ページの「SMB ネットワークサービスを有効にする方法」 59 ページの「SMB ネットワークサービスを無効にする方法」 59 ページの「SMB ネットワークサービスを再起動する方法」

## ネットワーク印刷サービスの管理

IPP、RFC-1179、および SMB プロトコルの SMF サービスの FMRI 記述は、次のとおりです。

- IPP 待機サービスの場合、FMRI は `svc:/application/print/ipp-listener` です。
- RFC-1179 待機サービスの場合、FMRI は `svc:/application/print/rfc1179-listener` です。
- SMB ネットワークサービス (サーバー側サポート) の場合、FMRI は `svc:/network/samba` または `svc:/network/wins` です。このサービスは Samba を介して使用可能になります。

SMF サービスの詳細と `svcadm` コマンドの使用方法については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 18 章「サービスの管理 (概要)」を参照してください。

## ▼ IPP ネットワーク待機サービスを有効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 IPP ネットワークサービスを有効にするには、次のように入力します。  

```
# svcadm enable application/print/ipp-listener
```

## ▼ IPP ネットワーク待機サービスを無効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 IPP ネットワークサービスを無効にするには、次のように入力します。  

```
# svcadm disable application/print/ipp-listener
```

## ▼ IPP ネットワーク待機サービスを再起動する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 IPP ネットワークサービスを再起動するには、次のように入力します。  

```
# svcadm restart application/print/ipp-listener
```

## ▼ RFC-1179 ネットワーク待機サービスを有効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 **RFC-1179** ネットワーク待機サービスを有効にするには、次のように入力します。

```
# svcadm enable application/print/rfc1179
```

## ▼ **RFC-1179** ネットワーク待機サービスを無効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 **RFC-1179** ネットワークサービスを無効にするには、次のように入力します。

```
# svcadm disable application/print/rfc1179
```

## ▼ **RFC-1179** ネットワーク待機サービスを再起動する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 **RFC-1179** ネットワークサービスを再起動するには、次のように入力します。

```
# svcadm restart application/print/rfc1179
```

## ▼ **SMB** ネットワークサービスを有効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 **SMB** ネットワークサービスを有効にするには、次のコマンドのいずれかを入力します。

```
# svcadm enable application/print/samba
```

```
# svcadm enable application/print/wins
```

## ▼ SMB ネットワークサービスを無効にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 SMB ネットワークサービスを無効にするには、次のコマンドのいずれかを入力します。  

```
# svcadm disable application/network/samba
```

```
# svcadm disable application/network/wins
```

## ▼ SMB ネットワークサービスを再起動する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 SMB ネットワークサービスを再起動するには、次のように入力します。  

```
# svcadm restart application/network/samba
```

```
# svcadm restart application/network/wins
```



# Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定および管理 (作業)

この章では、Solaris 印刷マネージャーのグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使ってプリンタを設定および管理する方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 61 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定 (作業マップ)」
- 72 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの管理 (作業マップ)」

印刷の概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定 (作業マップ)

表 4-1 Solaris 印刷マネージャーによるプリンタの設定 (作業マップ)

作業	説明	参照先
Solaris 印刷マネージャーの GUI を起動します。	プリンタを設定および管理する目的で、Solaris 印刷マネージャーの GUI にアクセスします。	62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」
Solaris 印刷マネージャーを使用して、直接接続された新しいローカルプリンタを追加します。	プリンタをシステムに物理的に接続したあとで、Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを印刷できるようにします。	67 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法」

表 4-1 Solaris 印刷マネージャーによるプリンタの設定 (作業マップ) (続き)

作業	説明	参照先
Solaris 印刷マネージャーを使って印刷待ち行列を追加しますが、その際、システムのホスト名として <code>localhost</code> を指定します。	Solaris 印刷マネージャーを使えば、新しい印刷待ち行列を追加するときや既存の印刷待ち行列を変更するときに、印刷システムのデータベースにホスト名として <code>localhost</code> を指定できます。	69 ページの「印刷待ち行列の追加時に <code>localhost</code> をホスト名として指定する方法 (Solaris 印刷マネージャー)」
Solaris 印刷マネージャーを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加します。	Solaris 印刷マネージャーを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加します。	70 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加する方法」

## Solaris 印刷マネージャーとは

Solaris 印刷マネージャーは Java ベースのグラフィカルユーザーインターフェースで、ローカルおよびリモートのプリンタ構成を管理できます。このツールは次のネームサービス環境で使用できます。LDAP、NIS、NIS+、および files です。このツールを使用するには、スーパーユーザーとしてログインする必要があります。

印刷サーバーや印刷クライアントを設定する場合に、Solaris 印刷マネージャーを使用します(「プリンタへのアクセスを追加」)。「接続したプリンタ」とは、印刷サーバーに物理的にケーブル接続したプリンタのことです。「ネットワーク接続プリンタ」とは、ネットワークに物理的に接続したプリンタのことです。プリンタへのアクセスを追加する(または、リモートアクセスを追加する)とは、印刷クライアント(サーバー以外のすべてのマシン)がプリンタにアクセスできるようにする手順のことです。印刷関連用語の詳細については、用語集を参照してください。

**Solaris 10 5/08:** 印刷システムは、印刷システムデータベースでホスト名として `localhost` を認識し、使用することができます。以前は、`/bin/hostname` を使用して印刷ホスト名を生成していました。これらの改善により、印刷サーバーはマシンのホスト名にかかわらず、同じ印刷ホスト名を維持できるようになりました。詳細は、69 ページの「印刷待ち行列の追加時に `localhost` をホスト名として指定する方法 (Solaris 印刷マネージャー)」を参照してください。

### ▼ Solaris 印刷マネージャーを起動する方法

- 1 **Solaris** 印刷マネージャーを起動する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

- ビットマップディスプレイモニター (Oracle ワークステーションに付属の標準ディスプレイモニターなど) を用意する必要があります。Solaris 印刷マネージャーは、ビットマップ画面のコンソールを持つシステムでだけ使用できません。
- GNOME デスクトップ環境のような X Window System を実行しているか、xhost 環境が動作するシステムでリモート表示機能を使用している必要があります。
- 印刷サーバーで、スーパーユーザーとしてログインしているか、同等の役割になっている必要があります。
- LDAP、NIS、および NIS+ データベースを管理するために必要なアクセス権限を持っている必要があります。

ネームサービスが LDAP の場合は、次の事項が必要になります。

- プリンタの管理者の識別名 (DN) とディレクトリのパスワード。
- 管理ドメインにサービスを提供する LDAP サーバーの IP アドレスまたは名前。この情報は、通常は自動的に表示されて選択されます。

ネームサービスが NIS の場合は、NIS マスターの root パスワードが必要です。

- ネームサービスが NIS+ の場合は、次の手順を実行しなければならない場合があります。
  - a. NIS+ マスターにスーパーユーザーとしてログインします。
  - b. 次に示すようにプリンタテーブルを所有するグループを確認します。

```
# niscat -o printers.org_dir.domain-name.com
:
:
Group      : "admin.domain-name.com"
```

- c. 必要に応じて、`printers.org_dir.<domain>` ファイルの更新を許可された NIS+ `admin` グループに、Solaris 印刷マネージャーを実行するシステムを追加します。

```
# nisgrpadm -a admin.domain-name.com hostname
```

- d. Solaris 印刷マネージャーを実行するシステムにスーパーユーザーとしてログインします。NIS+ の構成によっては、`/usr/bin/keylogin` コマンドの実行が必要な場合があります。詳細は、[keylogin\(1\)](#) のマニュアルページを参照してください。

- SUNWppm パッケージがインストールされていること。

```
# pkginfo | grep SUNWppm
system      SUNWppm      Solaris Print Manager
```

## 2 次のいずれかの方法で、Solaris 印刷マネージャーを起動します。

- GNOME デスクトップで「プリンタの追加/削除」を選択します。  
起動 → 設定 → システムの設定 → プリンタの追加/削除

root のパスワードを要求するプロンプトが表示されます。

- 次のコマンドを入力します。

```
# /usr/sbin/printmgr &
```

---

注-printmgr コマンドの元のパスを使用して Solaris 印刷マネージャーを起動することもできます。

```
# /usr/sadm/admin/bin/printmgr &
```

---

Solaris 印刷マネージャーのメインウィンドウ上に「ネームサービスを選択」ウィンドウが重なって表示されます。

GNOME デスクトップメニューやコマンド行から Solaris 印刷マネージャーを起動できない場合は、次の確認をしてください。

- ローカルシステムやリモートシステムの Xserver プロセスに接続する権限がスーパーユーザー (root) にない可能性があります。その場合は、次のように入力します。

```
$ ssh -Xhostname  
$ su  
(Enter root's password)  
# /usr/sbin/printmgr &
```

Solaris 印刷マネージャーを再起動する前に、ローカルシステムまたはリモートシステムの名前で *hostname* を置き換えます。

- ローカルシステムまたはリモートシステムに SUNWppm パッケージがインストールされていることを確認します。

```
$ pkginfo | grep SUNWppm
```

- 3 ネットワークで使用されているネームサービスを「ネームサービスを選択」ウィンドウから選択します。選択肢は LDAP、NIS、NIS+、または files です。
- 4 ドメイン名が正しいことを確認します。

ネームサービスが正常に読み込まれると、Solaris 印刷マネージャーのメインウィンドウが表示されます。

# Solaris 印刷マネージャーによる直接接続されたプリンタの設定

Solaris 印刷マネージャーを使えば、プリンタの追加、変更、削除のほか、プリンタアクセスの追加も行えます。lpadmin コマンドを使って指定可能なオプションの大部分は、Solaris 印刷マネージャーを使っても指定できます。

注 - Solaris 印刷マネージャー内の一部のオプションにアクセスするには、スーパーユーザーになるか、それと同等の権限を持つ役割を引き受ける必要があります。このツールにあるオプションと選択可能な属性は、ユーザーの役割によって異なります。

Solaris 印刷マネージャーを使用して設定またはリセットできるすべてのプリンタ定義の詳細については、65 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定」を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定

次の表は、Solaris 印刷マネージャーを使ってプリンタに設定できるプリンタ定義について説明したものです。LP 印刷コマンドを使って同じ定義をプリンタに設定できます。

表 4-2 プリンタ定義の説明

プリンタ定義	説明	例	デフォルト	必須か省略可能か
プリンタ名	プリンタの名前	laser1	なし	接続プリンタやネットワーク接続プリンタをインストールし、プリンタへのアクセスを追加するのに必須
印刷サーバー	印刷サーバーの名前	venus	デフォルトで選択される「印刷サーバーとして localhost を使用」属性のチェックボックス	接続プリンタやネットワーク接続プリンタをインストールし、プリンタへのアクセスを追加するのに必須  このフィールドはツールによって設定されます。

表 4-2 プリンタ定義の説明 (続き)

プリンタ定義	説明	例	デフォルト	必須か省略可能か
説明	ユーザー定義の文字列	laser printer near breakroom	なし	任意
プリンタポート	プリンタが接続されているデバイス	/dev/term/a	/dev/term/a	接続したプリンタをインストールするのに必須
プリンタタイプ	プリンタのタイプ	unknown	PostScript	PPD ファイルを指定せずに接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
ファイル内容形式	印刷する内容	任意	PostScript	PPD ファイルを指定せずに接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
プリンタメーカー	プリンタのメーカー	Lexmark	なし	PPD ファイルを指定して接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
プリンタモデル	プリンタのモデル	Lexmark Optra E312	なし	PPD ファイルを指定して接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
プリンタドライバ	PPD ファイルを指定することによって使用されるドライバ	Foomatic/PostScript	なし	PPD ファイルを指定して接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
プリンタ障害通知	ユーザーに障害を通知する方法	スーパーユーザーにメールを送信する	スーパーユーザーに対し write を実行する	任意
デフォルトプリンタ	デフォルトプリンタを識別する	なし	なし	任意

表 4-2 プリンタ定義の説明 (続き)

プリンタ定義	説明	例	デフォルト	必須か省略可能か
バナーページドロップダウンメニュー:	バナーページを印刷することを指定する	なし	lp コマンドと適切なオプションを使ってオフにしない限り、バナーは印刷される	任意
ユーザーアクセスリスト	印刷サーバーで印刷できるユーザーのリスト	rimmer, lister	すべてのユーザーが印刷できる	任意

## Solaris 印刷マネージャーでプリンタを設定するときに PPD ファイルを指定する

Solaris 印刷マネージャーに含まれる「PPD ファイルを使用」オプションを選択すれば、新しい印刷待ち行列を作成したり既存の印刷待ち行列を変更したりする際に PPD ファイルを指定できます。PPD ファイルを指定しない場合は、このオプションの選択を解除してもかまいません。

注 - RIP 機能を搭載しているプリンタでは、PPD ファイルは必要ありません。

PPD ファイルを使用するプリンタの設定時には、次の情報を指定する必要があります。

- プリンタメーカー
- プリンタモデル
- プリンタドライバ

## ▼ Solaris 印刷マネージャーを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法

次の手順では、Solaris 印刷マネージャーで「PPD ファイルを使用」デフォルト属性を選択して、新しい接続プリンタを追加する方法を説明します。PPD ファイルを指定せずに、新しく接続したプリンタを追加するには、チェックボックスのチェックマークを外してこの属性の選択を解除します。

- 1 印刷サーバーであるシステムを選択します。
- 2 プリンタを印刷サーバーに接続し、プリンタの電源を入れます。  
ハードウェアのスイッチとケーブル接続の要件については、プリンタのインストールマニュアルを参照してください。

- 3 プリンタを接続した印刷サーバー上で Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。

印刷システムのデータベースにホスト名として `localhost` を指定できます。この変更により、印刷サーバーはマシンのホスト名にかかわらず、同じ印刷ホスト名 `localhost` を維持できるようになりました。Solaris 印刷マネージャーでは、このオプションはデフォルトで選択されています。このチェックボックスの選択を解除すると、このオプションの以前の動作に戻すことができます。このオプションは、ローカル印刷待ち行列の設定にのみ適用されることに注意してください。詳細は、67 ページの「Solaris 印刷マネージャーでプリンタを設定するときに PPD ファイルを指定する」を参照してください。

`lpadmin` コマンドを `s` オプションとともに使用して、ホスト名として `-localhost` を指定してローカル印刷待ち行列を設定する方法については、81 ページの「印刷待ち行列の追加時に `localhost` をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド)」を参照してください。

- 4 「プリンタ」メニューから「新しいローカルプリンタを設定」を選択します。  
「新しいローカルプリンタを設定」ウィンドウが表示されます。
- 5 必須フィールドに適切な情報を入力します。  
フィールドに入力するために情報が必要な場合は、「ヘルプ」ボタンをクリックします。

たとえば、PPD ファイルを指定して、新しく接続したプリンタを追加するには、次のフィールドに適切な情報を入力します。

```
Printer Name:  
Description:  
Printer Port:  
Printer Make:  
Printer Model:  
Printer Driver:  
Fault Notification:  
Options:  
Default Printer  
Always Print Banner  
User Access List:
```

「印刷サーバー」フィールドは Solaris 印刷マネージャーによって入力されます。

PPD ファイルを指定せずに、新しく接続したプリンタを追加するには、次のフィールドに適切な情報を入力します。

```
Printer Name:  
Description:  
Printer Port:  
Printer Type:  
File Contents:  
Fault Notification:
```

Options:  
 Default Printer  
 Always Print Banner  
 User Access List:

「印刷サーバー」フィールドは Solaris 印刷マネージャーによって入力されます。

- 6 「了解(OK)」をクリックします。
- 7 プリンタがインストールされていることを確認します。確認するには、**Solaris** 印刷マネージャーのメインウィンドウに新しいプリンタエントリがあるか調べます。
- 8 プリンタが要求どおり印刷できることを確認します。  
`# lp -d printer-name filename`
- 9 **Solaris** 印刷マネージャーの新しい機能が動作していることを確認します。  
 Solaris 印刷マネージャーを使用して印刷待ち行列を作成または変更するときには、ネームサービスとして「files」オプションを選択します。メニューから「新しいローカルプリンタを設定」オプションを選択します。ドロップダウンメニューに「プリンタメーカー」と「プリンタモデル」が表示される場合、新しい機能は動作しています。

#### 参考 RIP 機能が動作していることを確認する

RIP を使用すると、PostScript 処理機能を持たないプリンタでも印刷できます。

RIP 機能が動作していることを確認するには、新しい印刷待ち行列を作成する必要があるため、Solaris 印刷マネージャーの「新しいローカルプリンタを設定」画面または「新しいネットワークプリンタを設定」画面から、プリンタのメーカーとモデルの対を1つ選択します。そして、新しいプリンタで印刷してみます。印刷ジョブの出力が正しい場合、RIP 機能は動作しています。印刷ジョブの出力が正しくない場合、RIP 機能は動作していません。

### ▼ 印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (Solaris 印刷マネージャー)

この手順は、Solaris 印刷マネージャーを使ってローカル印刷待ち行列を追加する際に、localhost を印刷システムデータベース内のホスト名として指定する方法を示したものです。この変更により、印刷サーバーはマシンのホスト名にかかわらず、同じ印刷ホスト名を維持できるようになりました。これらのコマンドを使って印刷待ち行列を変更することもできます。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」の手順に従って Solaris 印刷マネージャーを起動します。
- 3 Solaris 印刷マネージャーで、印刷ホスト名を localhost に設定します。  
手順については、65 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定」を参照してください。
- 4 /etc/printers.conf ファイルのエントリを確認します。

```
# lpget new-print-queue  
new-print-queue:  
    bsdaddr=abc,new-print-queue,Solaris
```

印刷待ち行列が正常に作成または変更されていれば、新しい印刷待ち行列または変更された印刷待ち行列の名前が lpget コマンドの出力に表示されます。

参照 lpadmin コマンドを使用して印刷待ち行列を追加または変更するとき、印刷サーバーのホスト名として localhost を指定する方法については、81 ページの「印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法(LP印刷コマンド)」を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーによるネットワーク接続されたプリンタの設定

Solaris 印刷マネージャーによるネットワーク接続プリンタの設定方法は、直接接続プリンタの設定方法と似ています。設定する必要があるプリンタ定義は異なります。ネットワーク接続プリンタの設定中に設定する必要があるプリンタ定義については、65 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定」を参照してください。

### ▼ Solaris 印刷マネージャーを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加する方法

Solaris 印刷マネージャーのデフォルト属性「PPD ファイルを使用」では、新規プリンタを追加する際に、プリンタのメーカー、モデル、およびドライバを選択できます。

次の手順では、Solaris 印刷マネージャーで「PPD ファイルを使用」デフォルト属性を選択して、新しいネットワーク接続プリンタを追加する方法を説明します。PPD ファイルを指定せずに新しいネットワーク接続プリンタを追加するには、チェックボックスのチェックマークを外してこの属性の選択を解除します。

- 1 印刷サーバーであるシステムを選択します。
- 2 プリンタをネットワークに接続します。プリンタの電源を入れます。  
ハードウェアのスイッチとケーブル接続の要件については、プリンタのインストールマニュアルを参照してください。
- 3 印刷サーバーで Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。

この Solaris リリースでは、印刷システムのデータベースにホスト名として `localhost` を指定できます。この変更により、印刷サーバーはマシンのホスト名にかかわらず、同じ印刷ホスト名 `localhost` を維持できるようになりました。Solaris 印刷マネージャーでは、このオプションはデフォルトで選択されています。このオプションの以前の動作に戻すには、チェックボックスの選択を解除します。このオプションは、ローカル印刷待ち行列の設定にのみ適用されることに注意してください。

`lpadmin` コマンドを `s` オプションとともに使用して、ホスト名として `-localhost` を指定してローカル印刷待ち行列を設定する方法については、81 ページの「印刷待ち行列の追加時に `localhost` をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド)」を参照してください。

- 4 「プリンタ」メニューから「新しいネットワークプリンタを設定」を選択します。  
「新しいネットワークプリンタを設定」ウィンドウが表示されます。
- 5 必須フィールドに適切な情報を入力します。  
フィールドに入力するために情報が必要な場合は、「ヘルプ」ボタンをクリックします。

たとえば、PPD ファイルを指定して新しいネットワーク接続プリンタを追加するには、次のフィールドに適切な情報を入力します。

```
Printer Name:  
Description:  
Printer Make:  
Printer Model:  
Printer Driver:  
Fault Notification:  
Destination:  
Protocol:  
Options:  
Default Printer
```

Always Use Banner  
User Access List:

「印刷サーバー」フィールドは Solaris 印刷マネージャーによって入力されます。

PPD ファイルを指定せずに新しいネットワーク接続プリンタを追加するには、次のフィールドに適切な情報を入力します。

Printer Name:  
Description:  
Printer Type:  
File Contents:  
Fault Notification:  
destination:  
Protocol:  
Options:  
Default Printer  
Always Use Banner  
User Access List:

「印刷サーバー」フィールドは Solaris 印刷マネージャーによって入力されます。

- 6 「了解(OK)」をクリックします。
- 7 プリンタがインストールされていることを確認します。確認するには、**Solaris** 印刷マネージャーのメインウィンドウに新しいプリンタエントリがあるか調べます。
- 8 プリンタが要求どおり印刷できることを確認します。

```
$ lp -d printer-name filename
```

## Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの管理 (作業マップ)

次の表に、Solaris 印刷マネージャーを使って実行可能な印刷管理作業の一覧を示します。Solaris 印刷マネージャーを使ってすべての印刷管理作業を実行できるわけではありません。印刷スケジューラの停止や起動といったいくつかの作業は、LP 印刷コマンドを使って実行する必要があります。LP 印刷コマンドを使ってプリンタを管理する方法の詳細については、[136 ページの「LP 印刷コマンドを使用した印刷要求の管理 \(作業マップ\)」](#)を参照してください。

表 4-3 Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタアクセスを追加します。	Solaris 印刷マネージャーを使用して、印刷クライアントでプリンタへのアクセスを追加します。	<a href="#">73 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタアクセスを追加する方法」</a>

表 4-3 Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの管理 (作業マップ) (続き)

作業	説明	参照先
Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタまたはプリンタアクセスを削除します	Solaris 印刷マネージャーを使用して、ローカルプリンタ、リモートプリンタ、およびプリンタアクセスを削除します。ただし、Solaris 印刷マネージャーを使用して、待ち行列に入っている印刷要求を別のプリンタに移動することはできません。	74 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを削除する方法」

## ▼ Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタアクセスを追加する方法

次の手順では、Solaris 印刷マネージャーを使用して、印刷クライアントでプリンタアクセスを追加する方法を説明します。そのあとに、lp 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する例を示します。

- 1 リモートプリンタへのアクセスを追加したいシステム上で Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。
- 2 「プリンタ」メニューから「プリンタへのアクセスを追加」の順に選択します。「プリンタへのアクセスを追加」ウィンドウが表示されます。
- 3 入力フィールドに情報を入力します。  
フィールドに入力するために情報が必要な場合は、「ヘルプ」ボタンをクリックします。
- 4 「了解 (OK)」をクリックします。
- 5 プリンタへのアクセスが追加されていることを確認します。確認するには、Solaris 印刷マネージャーのメインウィンドウに新しいプリンタエントリがあるか調べます。
- 6 プリンタが要求どおり印刷できることを確認します。

```
$ lp -d printer-name filename
```

## ▼ Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを削除する方法

この手順は、あるプリンタをサービスから削除し、そのプリンタ情報を印刷サーバーから削除する場合に使用します。

LP 印刷コマンドを使ってプリンタの削除やプリンタアクセスの削除を行う方法については、[97 ページの「LP 印刷コマンドを使用してプリンタおよびプリンタアクセスを削除する方法」](#)を参照してください。

- 1 削除するプリンタの印刷サーバーで、スーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割を引き受けます。
- 2 プリンタの印刷要求の受け付けを停止します。  
`# reject printer-name`
- 3 印刷待ち行列に残っている印刷要求がある場合は、別のプリンタに移動します。  
印刷要求を別のプリンタに移動する方法については、[146 ページの「印刷要求を別のプリンタに移動する方法」](#)を参照してください。
- 4 プリンタを停止します。  
印刷を停止する方法については、[140 ページの「プリンタを使用可能または使用不可にする方法」](#)を参照してください。
- 5 Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、[62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」](#)を参照してください。
- 6 プリンタを削除するには、次の手順に従います。
  - a. 使用可能なプリンタのリストから、削除するプリンタを選択します。
  - b. 「プリンタ」メニューから「プリンタを削除」を選択します。
  - c. 「了解」をクリックして変更内容を保存します。
- 7 プリンタが削除されていることを確認します。  
`# lpstat -p printer-name`

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業)

---

この章では、LP 印刷コマンドを使ってプリンタを設定し、ネットワーク上のシステムからそれらのプリンタにアクセスできるようにする方法を説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 75 ページの「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業マップ)」
- 94 ページの「印刷クライアントでのプリンタの設定および管理 (作業マップ)」

印刷の概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

### LP 印刷コマンドを使用したプリンタの設定 (作業マップ)

作業	説明	参照先
LP 印刷コマンドを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加します。	プリンタをシステムに物理的に接続したあとで、LP 印刷サービスコマンドを使用してプリンタを印刷できるようにします。	78 ページの「LP 印刷コマンドを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法」
lpadmin コマンドを使ってプリンタ待ち行列を追加しますが、その際、localhost をホスト名として指定します。	lpadmin コマンドを -s オプションとともに使用して、ローカル印刷待ち行列の設定時にホスト名として localhost を指定します。この変更により、印刷サーバーはマシンのホスト名にかかわらず、同じ印刷ホスト名 localhost を維持できるようになりました。	81 ページの「印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド)」

作業	説明	参照先
LP印刷サービスコマンドを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加します。	LP印刷コマンドを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加します。	88 ページの「LP印刷コマンドを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加する方法」
Oracle Solaris 印刷サーバーに接続されているプリンタのリモート印刷待ち行列を、IPP を使用して追加します。	IPP を使用してリモート印刷待ち行列へのアクセスを追加するには、2つの方法があります。次のいずれかを行えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ lpadmin コマンドを使用します。</li> <li>■ lpset コマンドを使用します。</li> </ul>	93 ページの「印刷サーバーに接続されたリモートプリンタをIPPを使用して設定する方法」
プリンタベンダー提供のソフトウェアを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加します。	プリンタをネットワークに物理的に接続したあとで、プリンタのベンダーが提供するツールを使用してネットワーク接続プリンタを構成します。	94 ページの「プリンタベンダー提供のツールを使用してネットワークプリンタを追加する方法」

## LP印刷コマンドによる直接接続されたプリンタの設定

次の表では、lpadmin コマンドを使って新しいプリンタを設定したり既存のプリンタを変更したりするときに定義可能な、それぞれのプリンタ定義について説明します。

プリンタ定義	印刷コマンドオプション	説明	例	デフォルト設定	必須か省略可能か
プリンタ名	-p	プリンタの名前	laser1	なし	接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
印刷サーバー		印刷サーバーの名前	venus	Use localhost for Printer Server	接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
説明	-d	ユーザー定義の文字列	laser printer near breakroom	なし	任意
プリンタポート	-v	プリンタが接続されているデバイス	/dev/term/a	/dev/term/a	接続したプリンタをインストールするのに必須

プリンタ定義	印刷コマンドオプション	説明	例	デフォルト設定	必須か省略可能か
プリンタタイプ	-T	プリンタのタイプ	unknown	PostScript	PPD ファイルを指定せずに接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
ファイル内容形式	-I	印刷する内容	任意	PostScript	PPD ファイルを指定せずに接続プリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールするのに必須
PPD ファイル名	-n	PPD ファイルのフルパスおよび拡張子 .ppd を含むファイル名	<i>path/necprinter.ppd</i>	なし	任意
プリンタ障害通知	-A	ユーザーに障害を通知する方法	-A mail	スーパーユーザーに対し write を実行する	任意
デフォルトプリンタ	-d	デフォルトプリンタを識別する	なし	なし	任意
バナーページ制御メニュー:	-o	バナーページを印刷するかどうかを選択する	-o banner=never	-o banner=optional	任意

## プリンタの設定時に PPD ファイルを指定する

LP 印刷コマンドを使用してプリンタを追加または変更するときに PPD ファイルを指定するには、`lpadmin` コマンドを `-n` オプションとともに使用します。たとえば、`foobar` という名前の印刷待ち行列を Lexmark プリンタに追加したい場合、次のコマンドを入力します。

```
# lpadmin -p foobar -v device -I postscript -m standard_foomatic \
-n /path/Lexmark-Optra_E312-Postscript.ppd.gz
```

`lpadmin -n` コマンドで PPD ファイルを指定するときには、その PPD ファイルへのフルパスを指定する必要があります。

`lpadmin -n` コマンドを使用して PPD ファイルを追加する場合、PPD ファイルのパスに指定したりポジトリがシステム上に存在しないときは、PPD ファイルのコピーが `user` リポジトリの `user` ラベルディレクトリに格納されます。このディレクトリは

/var/lp/ppd/user/*manufacturer* /ppd-file にあります。続いて、Solaris 印刷マネージャのキャッシュが更新され、新しく追加された PPD ファイルからプリンタ情報が反映されます。詳細は、[ppdmg\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

## ▼ LP印刷コマンドを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法

この手順では、`lpadmin` コマンドの `-n` オプションに PPD ファイルを指定して新しい接続プリンタを追加する方法について説明します。この手順のあとに、2つの例を示します。1つ目の例は、PPD ファイルに関連付けられた新しい接続プリンタの追加方法を示したものです。2つ目の例は、PPD ファイルに関連付けられていない新しい接続プリンタの追加方法を示したものです。

- 1 プリンタをシステムに接続したあと、プリンタの電源を入れます。  
ハードウェアのスイッチとケーブル接続の要件については、プリンタのインストールマニュアルを参照してください。
- 2 印刷サーバーにログインし、スーパーユーザーになるか同等の役割を引き受けます。
- 3 PPD ファイルを指定して接続したプリンタを構成するのに必要な情報を収集します。
  - プリンタ名とポートデバイス
  - ファイル内容形式
  - PPD ファイル

プリンタで使用する PPD ファイルを決定するには、まず、プリンタのメーカー、モデル、およびドライバを定義します。

LP印刷コマンドを使用して新しいプリンタを追加または既存のプリンタを変更する際の、PPD ファイルの使用の概要については、[19 ページ](#)の「印刷の新機能」を参照してください。

- 4 このプリンタで使用する、プリンタ名、ポートデバイス、ファイル内容形式、および PPD ファイルを定義します。  
PPD ファイルを指定する場合、ファイル内容形式は通常「PostScript」です。
  - a. このプリンタで使用する、プリンタ名、ポートデバイスを指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -v /dev/printers/0
```

使用するデバイスは `/dev/printers/0` です。

lpadmin コマンドに `-s` オプションを使用して、印刷サービスホスト名として `localhost` を指定できるようになりました。詳細は、81 ページの「印刷待ち行列の追加時に `localhost` をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド)」を参照してください。

- b. このプリンタで使用するインタフェーススクリプトを指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -m standard_foomatic
```

- c. このプリンタで使用するファイル内容形式と PPD ファイルを指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -I content-type -n /path/ppdfile
```

ここで指定する PPD ファイルは、`/path` ディレクトリにあります。

---

注 `-lpath` がシステム上の PPD ファイルリポジトリでない場合は、PPD ファイルのコピーが `user` PPD ファイルリポジトリの `user` ラベルディレクトリに置かれます。詳細は、207 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティーを使用した PPD ファイルの管理 (作業マップ)」を参照してください。

---

- d. プリンタの説明 (備考欄) を指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -D "printer-description"
```

詳細は、`lpadmin(1M)` のマニュアルページを参照してください。

5. (省略可能) フィルタを印刷サーバーに追加します。

```
# cd /etc/lp/fd
# for filter in *.fd;do
  > name='basename $filter .fd'
  > lpfilter -f $ name-F $ filter
> done
```

6. プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします。

```
# accept printer-name
# enable printer-name
```

7. プリンタが正しく構成されていることを確認します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

`lpstat` コマンドの出力には、指定した PPD ファイルが表示されます。

### 例 5-1 PPD ファイルを指定して新しい直接接続プリンタを追加する

この例では、PPD ファイルを指定して、新しく接続したプリンタを追加する方法を示します。`-lpadmin` コマンドの `n` オプションを使用すると、PPD ファイルを指定して新しい印刷待ち行列を追加できます。この例では次の情報を使用しています。

- プリンタ名: `paper`
- ポートデバイス: `/dev/printers/0`

```

■ ファイル内容形式: postscript
■ PPD ファイル: /path/Lexmark-Optra_E312-Postscript.ppd.gz

# lpadmin -p paper -v /dev/printers/0      (1)
# lpadmin -p paper -I postscript          (2)
# lpadmin -p paper -m standard_footmatic  (3)
# lpadmin -p paper -n /path/Lexmark-Optra_E312-Postscript.ppd.gz (4)
# lpadmin -p paper -D "Color printer on third floor, rm 3003" (5)
# cd /etc/lp/fd

# accept paper
  destination "paper" now accepting requests
# enable paper      (6)
printer "paper" now enabled
# lpstat -p paper   (7)
printer paper is idle. enabled since Feb 28 11:21 2004...

```

1. このプリンタで使用するプリンタ名とポートデバイスを指定します
2. プリンタが直接印刷できるファイル内容形式を設定します
3. PPD ファイルを利用するためのインタフェーススクリプトを指定します

---

注-また、*/path* がシステム上の既存 PPD ファイルリポジトリでない場合、このコマンドは PPD ファイルを user PPD ファイルリポジトリの user ラベルにコピーします。

---

4. PPD ファイルへのパスと、PPD ファイル名を指定します
5. プリンタの説明を追加します
6. プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします
7. プリンタが印刷できる状態にあることを確認します

## 例 5-2 PPD ファイルを指定せずに新しい直接接続プリンタを追加する

この例では、PPD ファイルへの関連付けを行わずに新しい接続プリンタを追加する方法を示します。この例のコマンドは、プリンタが接続されている印刷サーバーで実行しなければなりません。この例では次の情報を使用しています。

- プリンタ名: luna
- ポートデバイス: /dev/term/b
- プリンタタイプ: PS
- ファイル内容形式: postscript

```

# chown lp /dev/term/b
# chmod 600 /dev/term/b      (1)

```

```
# lpadmin -p luna -v /dev/term/b      (2)
# lpadmin -p luna -T PS              (3)
# lpadmin -p luna -I postscript      (4)
# lpadmin -p luna -D "Room 1954 ps"  (5)
# cd /etc/lp/fd

# accept luna
destination "luna" now accepting requests
# enable luna      (6)
printer "luna" now enabled
# lpstat -p luna  (7)
printer luna is idle.enabled since Feb 28 11:21 2003.available
```

1. lp に所有権とポートデバイスへの単独アクセスを設定します
2. このプリンタで使用するプリンタ名とポートデバイスを指定します
3. プリンタタイプを設定します
4. プリンタが直接印刷できるファイル内容形式を指定します
5. プリンタの説明を追加します
6. プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします
7. プリンタが印刷できる状態にあることを確認します

- 参照
- 印刷クライアントにプリンタアクセスを追加するには、73 ページの「Solaris 印刷マネージャを使用してプリンタアクセスを追加する方法」。
  - ユーザーがプリンタ別名をカスタマイズできるようにするには、96 ページの「.printers ファイルを設定する方法」。

## ▼ 印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (LP 印刷コマンド)

この手順は、LP 印刷コマンドを使ってローカル印刷待ち行列を追加する際に、localhost オプションを印刷システムデータベース内のホスト名として指定する方法を示したものです。localhost をホスト名として使用するように、構成済みの印刷待ち行列を変更することもできます。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBAC の構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 印刷ホスト名を localhost に設定します。

```
# lpadmin -p new-print-queue -s localhost -v device
```

- 3 /etc/printers.conf ファイルのエントリを確認します。

```
# lpget new-print-queue
new-print-queue:
    bsdaddr=abc,new-print-queue,Solaris
```

印刷待ち行列が正常に作成または変更されていれば、新しい印刷待ち行列または変更された印刷待ち行列の名前が lpget コマンドの出力に表示されます。

### 例 5-3 ホスト名として localhost を指定して印刷待ち行列を追加する

この例では、lpadmin コマンドを -s オプションとともに使用して、ホスト名として localhost を指定し、新しい印刷待ち行列 paper を追加する方法を示します。

```
$ su - root
# lpadmin -p paper -s localhost -v /dev/ecpp0

# lpget paper
paper:
    bsdaddr=localhost,paper,Solaris
```

### 例 5-4 ホスト名を指定するための lpadmin のデフォルトの動作を使用して、印刷待ち行列を追加する

この例では、新しい印刷待ち行列を追加するときシステムのホスト名 abc を使用する、lpadmin コマンドのデフォルトの動作を示します。

```
$ su - root
# lpadmin -p newspaper -v /dev/printers/0

# lpget newspaper
fargo:
    bsdaddr=abc,newspaper,Solaris
```

### 例 5-5 ホスト名として localhost を使用するように印刷待ち行列を変更する

この例では、既存の印刷待ち行列 newspaper を変更して、新しい印刷サーバー名として localhost を指定する方法を示します。

```
$ su - root
# lpadmin -p newspaper -s localhost

# lpget newspaper
newspaper:
    bsdaddr=localhost,newspaper,Solaris
```

参照 Solaris 印刷マネージャーを使用して印刷待ち行列を追加または変更するとき、印刷サーバーのホスト名として localhost を指定する方法については、69 ページの「印刷待ち行列の追加時に localhost をホスト名として指定する方法 (Solaris 印刷マネージャー)」を参照してください。

# LP印刷コマンドによるネットワーク接続されたプリンタの設定

「ネットワーク接続プリンタ」とは、ネットワークに直接接続されているハードウェアデバイスです。このプリンタは、印刷サーバーにケーブルで物理的に接続されていなくても、印刷サーバーからアクセスできます。ネットワーク接続プリンタは専用のシステム名とIPアドレスを持っています。



注意 - 印刷サーバーの待ち行列化機能を使用せずにネットワーク接続プリンタを構成する方法はサポートされておらず、プリンタの構成ミスにつながります。

Solaris 印刷マネージャーを使用すると、ネットワーク接続プリンタを正しく構成できます。「新しいネットワークプリンタを設定」オプションを選択します。また、`lpadmin` コマンドを使用しても、ネットワーク接続プリンタを正しく構成できます。

ネットワーク接続プリンタを追加するときに、`lpadmin -p queue-name -s printer-name` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーの「プリンタへのアクセスを追加」オプションを使用しないでください。これらの方法は、リモート印刷サーバー上の既存の待ち行列をポイントするときにだけ使用します。印刷サーバーには、ネットワーク接続プリンタに対する待ち行列管理、フィルタリング、印刷管理の各機能が含まれています。ネットワーク接続プリンタに直接印刷するとプリンタの構成ミスが発生し、さまざまな問題が起きる可能性があります。また、コピー、バーストページを使用するかしないか、フィルタなどのジョブオプションも失われます。

ネットワークプリンタは、ベンダー提供の印刷プログラムを必要とする特別なプロトコルを1つ以上使用することがあります。ベンダーから提供される印刷プログラムの設定手順は、それぞれ異なることがあります。プリンタにベンダー提供サポートが付いていない場合、ほとんどのデバイスについて Oracle Solaris のネットワーク接続プリンタサポートを使用できます。可能な場合は常に、プリンタのベンダーが提供するソフトウェアを使用します。

ベンダーは、SVR4 プリンタインタフェーススクリプトを提供して標準プリンタインタフェーススクリプトを置き換えている場合があります。その場合、SVR4 インタフェーススクリプトはベンダー提供の印刷プログラムを呼び出して、ジョブをプリンタに送ります。このスクリプトが提供されない場合は、標準インタフェーススクリプトを変更してベンダー提供の印刷プログラムを呼び出す必要があります。この作業は、標準インタフェーススクリプトのプリンタごとのコピーをベンダー提供の印刷プログラムを呼び出すように編集することで実行できます。

ネットワーク接続プリンタ構成で使用する用語を説明します。印刷関連用語の詳細については、[用語集](#)を参照してください。

- 印刷サーバー-プリンタのジョブをスプールおよびスケジュールするシステム。
- プリンタホストデバイス-ネットワークに対応していないプリンタにネットワーク接続プリンタサポートを提供する、ベンダー提供のソフトウェアおよびハードウェアです。
- プリンタノード-物理的なプリンタまたはプリンタホストデバイスのいずれかのことです。
- プリンタ名-何らかのプリンタのコマンドを使用する時に、コマンド行に入力する名前。
- 宛先またはネットワークプリンタのアクセス名-プリンタのサブシステムがプリンタへのアクセス用に使用するプリンタノードポートの内部名。
- プロトコル-プリンタとのケーブル経由の通信に使用するプロトコル。詳細は、[86 ページ](#)の「[ネットワーク印刷プロトコルを選択する](#)」を参照してください。
- タイムアウト (再試行間隔)-タイムアウトはプリンタへの接続試行の間の待機秒数をあらわすシード (seed) 数。

## Oracle のネットワークプリンタのサポート

ネットワークプリンタのベンダーがソフトウェアサポートを提供していない場合には、Oracle が提供するソフトウェアを利用できません。このソフトウェアは、ネットワークプリンタの汎用サポートを提供するもののため、必ずしもプリンタで利用できるすべての機能を使用できません。

ネットワーク接続プリンタの追加方法に関する一般的な説明については、[83 ページ](#)の「[LP印刷コマンドによるネットワーク接続されたプリンタの設定](#)」を参照してください。次は、Oracle 提供のソフトウェアを使用したプリンタの管理を説明します。

## ネットワークプリンタサポートの呼び出し

ネットワークプリンタのソフトウェアサポートは、ネットワークインタフェーススクリプト `netstandard` を通じて呼び出されます。このスクリプトでネットワーク接続プリンタを構成すると、ネットワーク接続プリンタサポートモジュールが呼び出されます。次に、プリンタをネットワークサポート用に構成するコマンドを示します。

```
lpadmin -p printer-name -m netstandard
```

## プリンタノード名の選択

プリンタノード名はシステム管理者が選択します。ネットワーク上のノードと同様に、この名前は一意でなければなりません。プリンタノード名は、プリンタのIPアドレスと関連付けられます。

## 送信先名(ネットワークプリンタアクセス名)の選択

印刷サブシステムはプリンタのアクセス情報を必要とします。このサブシステムは、プリンタへのネットワーク接続を行うときに送信先名を使用します。この名前は、システム管理者が `lpadmin` コマンドで印刷サブシステムに提供します。これは、プリンタ構成データベースの一部になります。プリンタアクセス名はプリンタノード名であり、ポート名で修飾される場合もあります。ポート指定はプリンタベンダー間で異なります。ポート指定については、プリンタのマニュアルを参照してください。

次に、プリンタアクセス名の書式を示します。

`printer-node-name[:port-designation]`

送信先名は、次の3つの形式のいずれかで指定できます。

単独名(単純名) (送信先) - 指定された送信先の `printer-uri-supported` キーと値のペアを `printers.conf` または `printers` 構成データベースで検索することによって解決されます。エントリの `printer-uri-supported` キーが見つからない場合は、エントリの `bsdaddr` 値がプリンタ URI 形式に変換され、使用されます。

詳細は、[printers\(4\)](#) および [printers.conf\(4\)](#) のマニュアルページを参照してください。

プリンタ URI (`scheme://endpoint`) - 完全に解決され、印刷サービスと通信するためのプロトコルと通信エンドポイントを指定します。この送信先名の形式は、ユーザーのシステムの現在の管理ドメインの外部にある印刷サービスにアクセスする場合に役立ちます。名前には印刷サービスとの通信時に使用するプロトコルが含まれるため、RFC-1179 プロトコルよりも機能の豊富なプロトコルを選択できます。

POSIX (`server:queue[:extensions]`) - これは完全な形式で、同等のプリンタ URI 形式 `lpd://server/printers/queue[#extensions]` に解決されます。この形式は下位互換性のためだけに残されています。代わりにプリンタ URI 形式を使用することをお勧めします。

例 5-6 ポート指定(番号)付き送信先名(ネットワークプリンタアクセス名)

TCP の共通ポート指定は 9100 です。プリンタノード名が `pn1` で、プリンタベンダーがそのポートを 9100 と定義していた場合、プリンタアクセス名は `pn1:9100` になります。この場合にプリンタを構成するには、次のコマンドを使用します。

```
lpadmin -p printer_name -o dest=pn1:9100
```

例 5-7 BSD ポート指定(名前)付き送信先名(ネットワークプリンタアクセス名)

BSD プロトコルを使用するとき、ポート指定は番号でなく、プリンタベンダーが定義した名前であることがあります。たとえば `xxx_parallel_1` です。プリンタノード名が `cardboard` の場合、プリンタアクセス名は `cardboard:xxx_parallel_1` になります。この場合にプリンタを構成するには、次のコマンドを使用します。

```
lpadmin -p printer-name -o dest=cardboard:xxx_parallel_1
```

例 5-8 ポート指定なしの送信先名(ネットワークプリンタアクセス名)

ポート指定がなく、プリンタノード名が `newspaper` の場合、プリンタアクセス名はプリンタノード名と同じになります。 `newspaper` です。この場合にプリンタを構成するには、次のコマンドを使用します。

```
lpadmin -p printer-name -o dest=newspaper
```

## ネットワーク印刷プロトコルを選択する

LP 印刷サービスはデフォルトで、BSD 印刷プロトコルと生の TCP を使用してプリンタと通信します。プリンタのマニュアルには、使用するプロトコルについての情報が提供されています。一般に、プリンタに使用するのは TCP プロトコルです。

---

注- デバイス URI プロトコルが **Solaris 10 5/08** リリースで導入されました。このプロトコルを使用するとリモートプリンタにアクセスできます。 `lpadmin` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用してネットワーク接続プリンタを追加するとき、 `device-uri` を指定できます。

---

BSD プロトコルを選択するには、次のように入力します。

```
lpadmin -p printer-name -o protocol=bsd
```

TCP プロトコルを選択するには、次のように入力します。

```
lpadmin -p printer-name -o protocol=tcp
```

選択したプロトコルがBSD印刷プロトコルの場合、さらにコントロールファイルをプリンタに送信する順番を選択できます。一部のプリンタは、コントロールファイルの後にデータファイルという順番を仮定します。その逆を仮定するプリンタもあります。詳しくは、プリンタベンダーのマニュアルを参照してください。デフォルトでは、コントロールファイルを先に送信します。

順番を選択するには、次のコマンドのいずれかを入力します。

```
lpadmin -p printer-name -o bsdctrl=first
```

```
lpadmin -p printer-name -o bsdctrl=last
```

## タイムアウト値の設定

タイムアウトオプションは、プリンタに接続しようとする試行間で待機する時間(秒数)を個別に選択するためのものです。ウォームアップ時間が長いプリンタの場合は、タイムアウト値を大きくします。デフォルトは10秒です。

タイムアウト値は、印刷プロセスが成功するか失敗するかには影響を与えません。この値は、ソフトウェアが初期タイムアウトカウントとして使用するシード値です。失敗が続くと、このカウントは増えます。プリンタへの接続の試行が連続して失敗すると、メッセージがスプーラに送信されます。このメッセージによって、ユーザーの介入が必要であることをユーザーに警告します。プリンタの電源が入っていなかったり、用紙がなくなっていたりするときにも、このメッセージが生成される可能性があります。たとえば、プリンタがウォームアップしているときに、このようなメッセージが頻繁に生成されるようであれば、タイムアウト値を増やすことで間違ったメッセージを減らすことができます。

システム管理者は最適なタイムアウト値を探してください。タイムアウト値を設定するには次のコマンドを入力してください。

```
lpadmin -p printer-name -o timeout=n
```

## ネットワーク接続プリンタアクセスの管理

各ネットワーク接続プリンタは、そのプリンタへのアクセスを提供するサーバーを1つだけ持っています。この制限によって、サーバーはそのプリンタへのアクセスを管理して、ジョブの一貫性を保つことができます。

ネットワーク接続プリンタのデフォルトデバイスは `/dev/null` です。プリンタに待ち行列が1つしかない場合はこのデバイスで十分です。複数の待ち行列が必要であれば、そのデバイスをファイルに設定します。この設定によって、印刷システムはプ

プリンタへのアクセスを待ち行列間で制限できます。次のコマンドは、デバイスファイルを作成して、ネットワーク接続プリンタデバイスとして構成しています。

```
touch /path/filename
chmod 600 /path/filename
lpadmin -p printer-name -v /path/filename
```

次の例では、`devtreedown` というデバイスファイルを作成しています。

```
# touch /var/tmp/devtreedown
# chmod 600 /var/tmp/devtreedown
# lpadmin -p treedown -v /var/tmp/devtreedown
```

## ▼ LP 印刷コマンドを使用して、ネットワークに接続された新しいプリンタを追加する方法

この手順では、プリンタの構成中に PPD ファイルとの関連付けを行える拡張されたプリンタサポートを使って、新しいネットワーク接続プリンタを追加する方法について説明します。この手順のあとに、2つの例を示します。1 番目の例では、`lp` コマンドで PPD ファイルを指定して新しいネットワーク接続プリンタを追加する方法を示します。2 番目の例では、`lp` コマンドで PPD ファイルを指定せずに新しいネットワークプリンタを追加する方法を示します。

次に示すのは、ネットワークプリンタサポートソフトウェアを使用してネットワーク接続プリンタを設定するのに必要な手順です。このソフトウェアは、プリンタにベンダー提供のソフトウェアが付属していない場合に使用します。

- 1 プリンタをネットワークに接続して、プリンタの電源を入れます。  
ハードウェアのスイッチとケーブル接続の要件については、プリンタのインストールマニュアルを参照してください。IP アドレスを取得して、プリンタノード名を選択します。この手順は、どのようなノードをネットワークに追加する場合にも共通です。
- 2 PPD ファイルを指定して新しいネットワーク接続プリンタを構成するのに必要な情報を収集します。
  - プリンタ名とポートデバイス
  - ネットワークプリンタアクセス名
  - プロトコル
  - タイムアウト
  - ファイル内容形式
  - PPD ファイル

PPD ファイルを決定するには、まず、プリンタのメーカー、モデル、およびドライバを定義します。

詳細は、83 ページの「LP印刷コマンドによるネットワーク接続されたプリンタの設定」で説明した用語を参照してください。

- 3 印刷サーバーで、ログインしてスーパーユーザーになるか、同等の役割になります。
- 4 このプリンタで使用する、プリンタ名、ポートデバイス、ファイル内容形式、および PPD ファイルを定義します。PPD ファイルを指定する場合、ファイル内容形式は通常「PostScript」です。

- a. このプリンタで使用する、プリンタ名、ポートデバイスを指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -v /dev/null
```

使用するデバイスは /dev/null です。

lpadmin コマンドに `-s` オプションを使用して、印刷サービスホスト名として `localhost` を指定できます。詳細は、81 ページの「印刷待ち行列の追加時に `localhost` をホスト名として指定する方法 (LP印刷コマンド)」を参照してください。

`-v` オプションを使用して `device-uri` を指定できます。このプロトコルを使用するとリモートプリンタにアクセスできます。詳細は、26 ページの「Oracle Solaris リリースでの印刷プロトコルの使用」を参照してください。

- b. このプリンタで使用するインタフェーススクリプトを指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -m netstandard_foomatic
```

ネットワーク接続プリンタ用のサポートソフトウェアと一緒に提供されるインタフェーススクリプトは `/usr/lib/lp/model/netstandard_foomatic` です。

- c. このプリンタで使用するファイル内容形式と PPD ファイルを指定します。

PPD ファイルを指定する場合、ファイル内容形式は通常「PostScript」です。

```
# lpadmin -p printer-name -I content-type -n  
/path/ppdfile
```

この PPD ファイルは、`/path` ディレクトリにあります。

---

注 - `/path` がシステム上の PPD ファイルリポジトリでない場合は、PPD ファイルのコピーが `user` PPD ファイルリポジトリの `user` ラベルディレクトリに置かれます。詳細は、第 11 章「PPD ファイル管理ユーティリティを使用したプリンタの管理 (作業)」を参照してください。

---

詳細は、`lpadmin(1M)` のマニュアルページを参照してください。

d. プリンタの説明(備考欄)を指定します。

```
# lpadmin -p printer-name -D "printer-description"
```

5 プリンタ送信先、プロトコル、およびタイムアウト値を設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -o dest=access-name:port -o protocol=protocol
-o timeout=value
```

- p *printer-name* ネットワークプリンタ名を指定します。
- o *dest=access-name:port* ネットワークプリンタアクセス名と、プリンタのマニュアルに定義されていれば指定されたプリンタベンダーポートに、プリンタ送信先を設定します。
- o *protocol=protocol* プリンタとケーブル経由で通信するために使用するプロトコルを設定します。BSD と生の TCP の両方をサポートしています。
- o *timeout=value* プリンタへの接続の試行間で待機する秒数を表す再試行タイムアウト値を設定します。

6 (省略可能) フィルタを印刷サーバーに追加します。

```
# cd /etc/lp/fd
# for filter in *.fd;do
  > name='basename $ filter .fd'
  > lpfilter -f $name -F $ filter
  > done
```

7 プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします。

```
# accept printer-name
# enable printer-name
```

8 プリンタが正しく構成されていることを確認します。

```
# lpstat -p printer-name
```

9 新しいプリンタへのアクセスをクライアントに追加します。

プリンタの設定が完了したら、プリンタへのアクセスを印刷クライアントに作成します。詳細は、95 ページの「LP印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する」を参照してください。ネームサービスを使用して印刷クライアントを定義する方法については、44 ページの「ネームサービススイッチでの印刷サポート」を参照してください。

10 オプションの作業を完了します。

プリンタを設定するときは、オプションの作業がいくつかあります。残りの作業の参照先を確認するには、51 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成(作業

マップ]」を参照してください。ネームサービスを使用して印刷クライアントを定義する方法については、44ページの「ネームサービススイッチでの印刷サポート」を参照してください。

### 例 5-9 PPD ファイルを指定して新しいネットワーク接続プリンタを追加する

この例では、PPD ファイルを指定して新しいネットワーク接続プリンタを追加する方法を示します。-lpadmin コマンドの n オプションを使用すると、PPD ファイルを指定して新しい印刷待ち行列を追加できます。この例のコマンドは、印刷サーバーで実行する必要があります。この例では次の情報を使用しています。実際の状況に合わせて指定する情報を変更してください。

- プリンタ名:luna1
- デバイス:/dev/null
- インタフェース:/usr/lib/lp/model/netstandard\_foomatic
- ネットワークプリンタアクセス名:nimquat:9100
- プロトコル:tcp
- タイムアウト:5
- ファイル内容形式:postscript
- PPD ファイル:/path/ppdfile

```
# lpadmin -p luna1 -v /dev/null      (1)
# lpadmin -p luna1 -m netstandard_foomatic      (2)

# lpadmin -p luna1 -o dest=nimquat:9100 -o protocol=tcp
-o timeout=5      (3)

# lpadmin -p luna1 -I postscript      (4)
# lpadmin -p luna1 -n /path/ppdfile      (5)
# lpadmin -p luna1 -D "Second floor color printer"      (6)
# cd /etc/lp/fd
# for filterin *.fd;do
    > name ='basename $ filter .fd'
    > lpfilter -f $ name -F $ filter
    > done      (7)
# accept luna1
    destination "luna1" now accepting requests
# enable luna1      (8)
printer "luna1" now enabled
# lpstat -p luna1      (9)
printer luna1 is idle. enabled since Mon Apr 19 15:31:15 2004. available.
```

1. プリンタ名を定義し、デバイスを /dev/null に設定します
2. ネットワークプリンタ用のインタフェーススクリプトを定義します
3. 送信先、プロトコル、およびタイムアウトを設定します

4. プリンタが直接印刷できるファイル内容形式を指定します
5. 使用する PPD ファイルを指定します
6. プリンタの説明を追加します
7. 印刷フィルタを印刷サーバーに追加します
8. プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします
9. プリンタが印刷できる状態にあることを確認します

#### 例 5-10 PPD ファイルを指定せずに新しいネットワーク接続プリンタを追加する

この例では、PPD ファイルを指定せずに新しいネットワーク接続プリンタを追加する方法を示します。これらのコマンドは、印刷サーバー上で実行する必要があります。この例では次の情報を使用しています。

- プリンタ名: luna1
- デバイス: /dev/null
- インタフェース: /usr/lib/lp/model/netstandard
- ネットワークプリンタアクセス名: nimquat:9100
- プロトコル: tcp
- タイムアウト: 5
- ファイル内容形式: postscript
- プリンタタイプ: PS

```
# lpadmin -p luna1 -v /dev/null      (1)
# lpadmin -p luna1 -m netstandard    (2)
# lpadmin -p luna1 -o dest=nimquat:9100 -o protocol=tcp
-o timeout=5      (3)
# lpadmin -p luna1 -I postscript -T PS      (4)
# lpadmin -p luna1 -D "Room 1954 ps"      (5)
# cd /etc/lp/fd
# for filter in *.fd;do
  > name = 'basename $ filter .fd'
  > lpfilter -f $ name -F $ filter
  > done      (6)
# accept luna1
  destination "luna1" now accepting requests
# enable luna1      (7)
printer "luna1" now enabled
# lpstat -p luna1      (8)
printer luna1 is idle.enabled since Feb 28 11:21 2003.available.
```

1. プリンタ名を定義し、デバイスを /dev/null に設定します
2. ネットワークプリンタ用のインタフェーススクリプトを定義します
3. 送信先、プロトコル、およびタイムアウトを設定します
4. プリンタが直接印刷できるファイル内容形式と、プリンタタイプを指定します
5. プリンタの説明を追加します

6. 印刷フィルタを印刷サーバーに追加します
7. プリンタが印刷要求を受け入れて、印刷できるようにします
8. プリンタが印刷できる状態にあることを確認します

## ▼ 印刷サーバーに接続されたリモートプリンタをIPPを使用して設定する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solarisのシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 リモートプリンタを設定するには、次のいずれかの方法を選択します。

- lpadmin コマンドを使用します。

```
# lpadmin -p printer -s ipp://printer-ip-address/printers/printer-name
```

- lpset コマンドを使用します。

```
# lpset -a printer-uri-supported=ipp://printer-ip-address/printers/printer-name
```

lpset コマンドで `-a` オプションを使用すると、キー/値のペアを指定できます。上記の出力では、キーとして `printer-uri-supported`、値として `ipp://printer-ip-address/printers/printer-name` が指定されています。通常、この値は、プリンタを直接示すのではなく、印刷サーバー上の印刷待ち行列を示すように設定します。

- 3 (省略可能) 指定した URI を調べるには、次のコマンドを入力します。

```
$ lpstat -p ipp://printer-ip-address/printers/printer-name
```

lpstat コマンドを使用し、送信先として URI を指定すると、ローカルの印刷構成をバイパスして、ネットワークに接続されているプリンタまたはリモート印刷サーバーに直接接続できます。

## プリンタベンダー提供のソフトウェアによる新しいネットワーク接続プリンタの追加

一般に、ネットワークプリンタには、プリンタベンダーから提供されているソフトウェアが必要です。プリンタにベンダー提供のソフトウェアがある場合、可能な限りそれを使用します。プリンタベンダー提供のソフトウェアは、そのプリンタの特性をサポートするように設計されていて、プリンタの能力を最大限に活用しま

す。プリンタのマニュアルをよく読んで、LP 印刷サービスを使用できるように、プリンタをインストールおよび構成してください。

## ▼ プリンタベンダー提供のツールを使用してネットワークプリンタを追加する方法

- 1 プリンタをネットワークに接続します。プリンタの電源を入れます。  
ハードウェアのスイッチとケーブル接続の要件については、プリンタのインストールマニュアルを参照してください。IP アドレスを取得して、プリンタノード名を選択します。この手順は、どのようなノードをネットワークに追加する場合にも共通です。
- 2 プリンタのマニュアルに従って、ネットワーク接続プリンタを追加してください。プリンタのマニュアルを使用して、ネットワーク接続プリンタを構成してください。手順は、ベンダーやプリンタに固有です。
- 3 新しいプリンタへのアクセスをクライアントに追加します。  
プリンタを追加したら、次にプリンタへのアクセスを印刷クライアントに作成します。詳細は、95 ページの「LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する」を参照してください。
- 4 オプションの作業を完了します。  
ネットワーク接続プリンタを設定するときは、オプションの作業がいくつかあります。これらの作業の参照先を確認するには、51 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成 (作業マップ)」を参照してください。

# 印刷クライアントでのプリンタの設定および管理 (作業マップ)

表 5-1 印刷クライアントでのプリンタの設定および管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加します。	LP 印刷コマンドを使用して、印刷クライアントでプリンタへのアクセスを追加します。	95 ページの「LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する方法」
.printers ファイルを設定します。	\$HOME/.printers ファイルを使用して、ユーザーが独自のカスタムプリンタの別名を設定できるようにします。	96 ページの「.printers ファイルを設定する方法」

表 5-1 印刷クライアントでのプリンタの設定および管理(作業マップ) (続き)

作業	説明	参照先
プリンタとプリンタアクセスを削除します。	プリンタの交換が必要な場合や、プリンタを別の場所に移動する場合には、プリンタ情報を <i>print-client</i> から削除します。	97 ページの「LP 印刷コマンドを使用してプリンタおよびプリンタアクセスを削除する方法」

## LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する

「印刷クライアント」は、プリンタ用のサーバーではないが、プリンタにアクセスできるシステムのことです。印刷クライアントは、印刷サーバーのサービスを使用して、印刷ジョブのスパール、スケジュール、およびフィルタリングを実行します。1つのシステムがあるプリンタの印刷サーバーになり、同時に他のプリンタの印刷クライアントになることも可能です。

プリンタへのアクセスは、ドメイン全体で構成することも、マシン単位で構成することもできます。プリンタ情報をネームサービスデータベースに追加すると、アクセスはドメイン全体に対して構成されます。

### ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBAC の構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 プリンタへのアクセスを追加します。  

```
# lpadmin -p printer -s print-server -D description
```
- 3 プリンタをシステムのデフォルトのプリンタ送信先として設定します。  

```
# lpadmin -d printer
```
- 4 プリンタが印刷できる状態にあることを確認します  

```
# lpstat -p printer
```

#### 例 5-11 lp 印刷コマンドを使用してプリンタアクセスを追加する

リモートプリンタで印刷する場合、リモートプリンタにアクセスを追加しなければなりません。次の例は、印刷サーバーが saturn である luna という名前のプリンタに対してアクセスを構成する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -s saturn      (1)
# lpadmin -p luna -D "Room 1954 ps"  (2)
# lpadmin -d luna                (3)
# lpstat -p luna                 (4)
```

1. プリンタと印刷サーバーを指定します
2. プリンタの説明を追加します
3. プリンタをシステムのデフォルトのプリンタ送信先として設定します
4. プリンタが印刷できる状態にあることを確認します

## .printers ファイルの設定

.printers ファイルはユーザーのホームディレクトリに格納します。このファイルには、ユーザーのデフォルトプリンタやその他の使用頻度の高いプリンタに関する情報が含まれています。 .printers ファイルを使用すれば、ユーザー独自のプリンタ別名を設定できます。たとえば、\_default 別名を使えば、ユーザーのデフォルトプリンタを指定できます。また、特殊な別名\_allを使えば、印刷ジョブの取り消し時に影響が及ぶプリンタのリストを定義したり、プリンタの状態を確認したりすることができます。

LP印刷サービスが .printers ファイルを使用するかどうかは、ネームサービススイッチ (/etc/nsswitch.conf) によって制御されます。デフォルト構成では、印刷サービスは、ユーザーのホームディレクトリでプリンタ構成情報を探してから他のネームサービスを調べます。つまり、ユーザーのプリンタ構成ファイルを設定することによって、ネームサービスの共有情報ではなく、好みのプリンタ情報を使用できます。

.printers ファイルの詳細については、 [printers\(4\)](#) のマニュアルページを参照してください。ネームサービススイッチの詳細については、 [nsswitch.conf\(4\)](#) のマニュアルページを参照してください。

### ▼ .printers ファイルを設定する方法

この手順は、ユーザー自身のホームディレクトリで .printers ファイルを設定する方法を示したものです。

- 1 自分のユーザー名とパスワードを使ってシステムにログインします。
- 2 必要であれば、\$HOME にディレクトリを変更します。  

```
$ cd $HOME
```
- 3 .printers ファイルの作成に使用するテキストエディタを起動します。

- 4 (省略可能) 別名 `_default` を設定し、指定のプリンタをデフォルトにします。次のようなエントリを使用します。

```
_default printer-name
```

- 5 (省略可能) 別名 `_all` を設定して、印刷要求を取り消したりプリンタの状態をチェックしたりするときの対象となるプリンタを定義します。次のようなエントリを使用します。

```
_all printer1,printer2,printer3
```

- 6 そのファイルを `.printers` として保存します。

## ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタおよびプリンタアクセスを削除する方法

- 1 削除対象のプリンタアクセスを持つ印刷クライアントで、スーパーユーザーまたは `lp` としてログインするか、同等の役割になります。

- 2 印刷クライアントであるシステム上で、プリンタに関する情報を削除します。

```
# lpadmin -x printer-name
```

-x 指定したプリンタを削除します。

printer-name 削除するプリンタ名を指定します。

- 3 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは `lp` としてログインするか、同等の役割になります。

- 4 印刷サーバーであるシステム上で、プリンタに対する印刷要求の受け付けを停止します。

```
# reject printer-name
```

`reject printer-name` は指定したプリンタへの印刷要求を拒否します。

この手順を実行すると、プリンタの削除処理中は、そのプリンタの待ち行列に新しい要求が入らなくなります。詳細については、[142 ページの「プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する方法」](#)を参照してください。

- 5 印刷サーバーであるシステム上で、プリンタを停止します。

```
# disable printer-name
```

この手順を実行すると、印刷要求の印刷は停止されます。印刷を停止する方法については、[140 ページの「プリンタを使用可能または使用不可にする方法」](#)を参照してください。

- 6 待ち行列に残っている印刷要求がある場合は、別のプリンタに移動します。  
印刷要求を別のプリンタに移動する方法については、146 ページの「印刷要求を別のプリンタに移動する方法」を参照してください。
- 7 印刷サーバーであるシステム上で、プリンタを削除します。  

```
# lpadmin -x printer-name
```
- 8 プリンタ情報が削除されていることを確認します。
  - a. 印刷クライアント上でプリンタ情報が削除されていることを確認します。  

```
$ lpstat -p printer-name -l
```

上記のコマンドの出力で、プリンタが存在しないことを示すエラーが表示されません。
  - b. 印刷サーバー上でプリンタ情報が削除されていることを確認します。  

```
$ lpstat -p printer-name -l
```

上記のコマンドの出力で、プリンタが存在しないことを示すエラーが表示されません。

#### 例 5-12 プリンタとリモートプリンタへのアクセスを削除する

次の例は、印刷クライアント terra と印刷サーバー jupiter からプリンタ luna を削除する方法を示しています。この例では、印刷サーバーから印刷クライアント terra を削除する方法も示しています。

```
terra# lpadmin -x luna
Removed "luna".
terra# lpstat -p luna -l
jupiter# lpadmin -x luna
Removed "terra".
jupiter# lpstat -p luna -l
```

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理 (作業)

この章では、LP 印刷コマンドを使ってプリンタを管理する方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 99 ページの「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理 (作業マップ)」
- 113 ページの「PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理 (作業マップ)」

印刷の概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理 (作業マップ)

表 6-1 LP 印刷コマンドを使用したプリンタの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
プリンタの説明 (備考欄) を追加します。	lp コマンドを -p オプションとともに使用すると、プリンタの説明 (備考欄) を追加できます。	101 ページの「LP 印刷コマンドを使用してプリンタの説明を追加する方法」
システムのデフォルトプリンタを設定します。	プリンタ名を入力しなくてもすむように、ユーザーのデフォルトプリンタを指定できます。	102 ページの「LP 印刷コマンドを使用してシステムのデフォルトプリンタを設定する方法」
バナーページを選択可能にします。	ユーザーが印刷要求を出すときに、バナーページの印刷を抑制するかどうかを選択できます。	104 ページの「LP 印刷コマンドを使用してバナーページを選択可能にする方法」
バナーページを抑制します。	プリンタの -o banner=never 変数を設定すると、バナーページを常に抑制できます。	104 ページの「LP 印刷コマンドを使用してバナーページを抑制する方法」

表 6-1 LP印刷コマンドを使用したプリンタの管理(作業マップ) (続き)

作業	説明	参照先
プリンタのクラスを定義します。	lpadmin -c コマンドを使用すると、プリンタをクラス別にグループ化できます。プリンタは、次のクラスにグループ化できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プリンタタイプ</li> <li>■ 場所</li> <li>■ ワークグループ</li> </ul>	106 ページの「LP印刷コマンドを使用してプリンタのクラスを定義する方法」
プリンタに障害警告を設定します。	印刷サービスはプリンタ障害を検出したときに通知できます。lpadmin コマンドとともに -A オプションを使用すると、プリンタの障害警告を設定できます。	108 ページの「LP印刷コマンドを使用してプリンタの障害警告を設定する方法」
プリンタ障害からの回復を設定します。	障害通知を受け取らない選択もできます。問題を解決するため、印刷障害を検出できます。lpadmin コマンドとともに -F オプションを使用すると、障害回復オプションを定義できます。	110 ページの「LP印刷コマンドを使用してプリンタの障害回復を設定する方法」
プリンタへのユーザーアクセスを制限します。	プリンタへのユーザーアクセスを制御するには、印刷サーバー上で許可リストと拒否リストを作成します。	112 ページの「LP印刷コマンドを使用してプリンタへのユーザーアクセスを制限する方法」

## LP印刷コマンドを使用したプリンタ定義の設定

ネットワーク上でのプリンタの定義の設定は、より効率的な印刷環境をユーザーに提供するための継続的な作業です。たとえば、サイトにあるすべてのプリンタに説明を付ければ、ユーザーはプリンタがどこにあるのかを見つけやすくなります。あるいは、プリンタのクラスを定義することにより、印刷要求を迅速に処理できます。LP印刷コマンドを使用したプリンタ定義の設定方法については、77 ページの「プリンタの設定時に PPD ファイルを指定する」を参照してください。

多くのプリンタ定義は、Solaris 印刷マネージャーを使用して設定またはリセットすることができます。詳細は、65 ページの「Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタ定義の設定」を参照してください。

次の手順では、LP印刷コマンドを使用してプリンタ定義を設定またはリセットする詳細な手順を説明します。これらの手順は、プリンタ定義をすばやく設定またはリセットする方法を示します。

## ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタの説明を追加する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタの説明を追加します。

```
# lpadmin -p printer-name -D "comment"
```

-p *printer-name*      説明 (備考欄) を追加するプリンタ名を指定します。

-D "*comment*"      設置場所や管理担当者など、プリンタの特性を指定します。シェルが解釈する文字 (\*、?、\、!、^ など) は、一重引用符で囲みます。

詳細は、[lpadmin\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

- 3 Description 情報をチェックします。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 6-1 プリンタの説明 (備考欄) を追加する

次の例は、プリンタ luna の説明 (備考欄) を追加する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -D "Nathans office"
```

## LP 印刷コマンドを使用したデフォルトプリンタの設定

印刷コマンドを使用するときにはプリンタ名を入力しなくてもすむように、ユーザーのデフォルトプリンタを指定できます。あるプリンタをデフォルトとして指定する前に、そのプリンタをシステム上の印刷サービスに認識させなければなりません。

次のいずれかを設定して、ユーザーのデフォルトプリンタを設定します。

- LPDEST 環境変数
- PRINTER 環境変数
- ユーザーの .PRINTERS ファイルの `_default` 変数
- システムのデフォルトプリンタ (`lpadmin -d` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用)

アプリケーションがプリンタを指定する場合は、システムのデフォルトプリンタを設定したかどうかに関係なく、その出力先が印刷サービスに使用されます。アプリ

ケーションにプリンタの出力先がない場合や、印刷コマンドの使用時にプリンタ名が指定されていない場合は、印刷コマンドはデフォルトプリンタを特定の順序で検索します。次の表は、システムのデフォルトプリンタの検索順序を示しています。

表 6-2 デフォルトプリンタの検索順序

検索順序	/usr/bin/lp コマンドを使用	LPD ベースの互換コマンド (lpr、lpq、および lprm) を使用
1	LPDEST 変数	PRINTER 変数
2	PRINTER 変数	LPDEST 変数
3	システムのデフォルトプリンタ	システムのデフォルトプリンタ

## ▼ LP印刷コマンドを使用してシステムのデフォルトプリンタを設定する方法

- 1 デフォルトプリンタを設定したいシステムに、スーパーユーザーまたはlpとしてログインするか、同等の役割になります。
- 2 システムのデフォルトプリンタを設定します。

```
# lpadmin -d [printer-name]
```

-d *printer-name* はシステムのデフォルトプリンタとして割り当てるプリンタ名を指定します。*printer-name* を指定しなければ、システムはデフォルトプリンタなしで設定されます。

- 3 システムのデフォルトプリンタをチェックします。

```
# lpstat -d
```

### 例 6-2 システムのデフォルトプリンタを設定する

次の例は、プリンタ luna をシステムのデフォルトプリンタとして設定する方法を示しています。LPDEST または PRINTER 環境変数が設定されない場合に、luna がシステムのデフォルトプリンタとして使用されます。

```
# lpadmin -d luna
# lpstat -d
system default destination: luna
```

## LP 印刷コマンドを使用したバナーページの印刷

バナーページには、印刷要求を出したユーザー、印刷要求 ID、要求の印刷日時が出力されます。また、バナーページには、ユーザーがプリントアウトを識別しやすいように変更可能なタイトルを付けることもできます。

バナーページは、印刷ジョブの所有者を簡単に識別できるようにします。これは、多数のユーザーが同じプリンタにジョブを依頼するときに特に便利です。ただし、バナーページを印刷すると用紙の消費量が増えますが、1台のプリンタを使用するユーザーが少ない場合は必要ないことがあります。また場合によっては、バナーページを印刷しない方がよいこともあります。たとえば、プリンタに支払い小切手などの特殊な用紙やフォームが装着されている場合は、バナーページを印刷すると問題が起きることがあります。

デフォルトでは、印刷サービスはバナーページを強制的に印刷します。ただし、ユーザーが印刷要求を出すときにバナーページの印刷を抑制するかどうかを選択できるようにすることもできます。これは、`lpadmin` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーから設定することができます。ユーザーが選択できるようにする場合、ユーザーがバナーページの印刷を抑制するには、`-o banner` オプションを使用する必要があります。

また、バナーページが不要な場合、バナーページの印刷を抑制してまったく印刷されないようにすることもできます。バナーページの印刷は、`lpadmin` コマンドを使用するか Solaris 印刷マネージャーを通して抑制できます。

次の表は、バナーページ印刷の管理に使用されるコマンドオプションについて説明したものです。

表 6-3 バナーページの印刷

使用するコマンド	バナーページの印刷	変更
<code>lpadmin -p printer -o banner</code> または <code>lpadmin -p printer -o banner=always</code>	常に行われる	一般ユーザーが <code>-o nobanner</code> コマンドを使用した場合も、要求は印刷される。ただし、 <code>nobanner</code> 引数は無視される。  スーパーユーザー (root) または別の権限を持つユーザーの場合、 <code>nobanner</code> 引数が使用される。
<code>lpadmin -p printer -o nobanner</code> <code>lpadmin -p printer -o banner=optional</code>	デフォルトで有効。ただし、 <code>lp -o nobanner</code> コマンドを使えば要求単位で無効にできる	該当しない

表 6-3 バナーページの印刷 (続き)

使用するコマンド	バナーページの印刷	変更
<code>lpadmin -p printer -o banner=never</code>	無効	通常ユーザーの場合は、なし。スーパーユーザー( <code>root</code> )または <code>lp</code> ユーザーの場合、このオプションを上書きしてバナーページを生成できる。

## ▼ LP印刷コマンドを使用してバナーページを選択可能にする方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは`lp`としてログインするか、同等の役割になります。

- 2 バナーページを選択可能にします。

```
# lpadmin -p printer-name -o banner=optional
```

```
-p printer-name
```

バナーページ印刷を選択可能にするプリンタ名を指定します。

```
-o banner=optional
```

ユーザーが印刷要求を出すときにバナーページなしを指定できるようにします。

- 3 バナーページが選択可能であるかどうかを検証します。次のコマンド出力には、「Banner not required」という行が入っています。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 6-3 バナーページを選択可能にする

次の例は、プリンタ `luna` のバナーページを選択可能にする方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -o banner=optional
```

## ▼ LP印刷コマンドを使用してバナーページを抑制する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザー `lp` としてログインするか、それと同等の役割になります。

- 2 バナー印刷を抑制します。

```
# lpadmin -p printer-name -o banner=never
```

- p *printer-name* バナーページ印刷を抑制するプリンタ名を指定します。
- o banner=never どのような状況でもバナーページ印刷を無効にします。

- 3 バナーページ印刷が抑制されているかどうかを検証します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

次のコマンド出力には、「Banner not printed」という行が入っています。

- 4 プリンタに印刷要求を送ってバナーページが印刷されないことを確認します。

#### 例 6-4 バナーページ印刷を抑制する

次の例は、プリンタ `luna` のバナーページを印刷しないようにする方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -o banner=never
```

## LP印刷コマンドを使用したプリンタクラスの設定

LP印刷サービスを使用すると、複数のローカルプリンタを1つのクラスにグループ化できます。この作業は、`lpadmin -c` コマンドを使用しなければ実行できません。

プリンタクラスを設定すると、ユーザーは印刷要求の出力先として(個々のプリンタではなく)そのクラスを指定できます。そのクラスで空いている最初のプリンタが印刷に使用されます。その結果、プリンタはできる限りビジーに保たれるので、応答時間が短縮されます。

印刷サービスに認識されるデフォルトのプリンタクラスはなく、定義したプリンタクラスのみが存在することになります。

プリンタクラスを定義するには、次の3つの方法があります。

- プリンタタイプ別 - PostScript プリンタなど。
- 場所別 - 5階のプリンタなど。
- 作業グループまたは部署別 - 経理部など。

また、1つのクラスには特定の順序で使用される複数のプリンタを含めることができます。LP印刷サービスでは、常に各プリンタがクラスに追加された順番に従って利用できるプリンタをチェックします。したがって、最初に高速プリンタにアクセスしたい場合は、高速プリンタを低速プリンタよりも先にクラスに追加します。その結果、高速プリンタで最大限の印刷要求が処理されることになります。低速プリンタは、高速プリンタが使用されているときのバックアッププリンタとして確保されます。

---

注-印刷要求の負荷は、ローカルプリンタのクラス内のプリンタ間でのみ調整されません。

---

クラス名も、プリンタ名と同様に一意でなければなりません。クラス名は14文字以内の英数字で、下線を使用できます。

プリンタクラスは定義しなくてもかまいません。プリンタクラスを使用するとネットワーク上のユーザーに利点があると判断した場合にのみ、クラスを追加してください。

## ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタのクラスを定義する方法

1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。

2 プリンタのクラスを定義します。

```
# lpadmin -p printer-name -c printer-class
```

-p *printer-name* プリンタのクラスに追加するプリンタ名を指定します。

-c *printer-class* プリンタのクラスの名前を指定します。

3 プリンタがプリンタクラスの中にあることを確認します。

```
# lpstat -c printer-class
```

### 例 6-5 プリンタのクラスを定義する

次の例は、プリンタ luna をプリンタクラス roughdrafts に追加する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -c roughdrafts
```

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタ障害警告の設定

事前に選択しておく、LP 印刷サービスはプリンタ障害を検出したときに通知できます。プリンタの障害通知を受け取る方法として、次のいずれかの方法を、`lpadmin -A` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用して選択することができます。

- `root` がログインしている端末にメッセージを書き込む
- `root` に電子メールを送る
- 通知しない

ただし、`lpadmin -A` コマンドを使用すると、選択したプログラムで指定されるメッセージを受信するようにすることもできます。また、`lpadmin -A` コマンドで、すでに知っているエラーに関する通知を選択的に抑制することもできます。

障害通知を配信するプログラムを指定しなければ、障害警告の内容は事前に定義済みのメッセージになります。このメッセージは、プリンタが印刷を停止しており、解決が必要であることを示します。

次の表は、`lpadmin -A` コマンドでプリンタに設定できる警告値を示しています。これらの警告値は、印字ホイール、フォントカートリッジ、フォームについても設定できます。

表 6-4 プリンタ障害の警告値

-A alert の値	説明
'mail [username]'	警告メッセージを、印刷サーバー上の <code>root</code> か <code>lp</code> 、または、指定したユーザー名 <code>username</code> に電子メールで送信します。
'write [user-name]'	警告メッセージを、印刷サーバー上の <code>root</code> か <code>lp</code> のコンソールウィンドウ、または指定したユーザー名 <code>username</code> のコンソールウィンドウに送信します。指定したユーザーが警告メッセージを受け取るには、印刷サーバーにログインしている必要があります。
'command'	警告ごとに指定の <code>command</code> ファイルを実行します。環境変数とカレントディレクトリは保存され、ファイルの実行時に復元されます。
quiet	障害が解決されるまで警告を停止します。この値は、ユーザー ( <code>root</code> または指定したユーザー) が繰り返し警告を受け取る際に使用します。
none	警告を送りません。プリンタの障害警告を指定しない場合は、これがデフォルト値です。

## ▼ LP印刷コマンドを使用してプリンタの障害警告を設定する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたはlpとしてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタに障害警告を設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -A alert [-W minutes]
```

-p *printer-name*     プリンタ障害の警告を指定するプリンタ名を指定します。

-A *alert*             プリンタ障害が起きたときに出力される警告の種類を指定します。有効な値はmail、write、quietなどです。

-W *minutes*         障害警告が出力される間隔(分単位)を指定します。このオプションを指定しなければ、警告は一度だけ送られます。

- 3 障害警告が正しく送信されたかどうかを検証します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 6-6 プリンタの障害警告を設定する

次の例は、プリンタ mars の障害警告をユーザー joe に電子メールで送信する設定方法を示しています。通知は5分ごとに送信されます。

```
# lpadmin -p mars -A 'mail joe' -W 5
```

次の例は、プリンタ venus の障害警告をコンソールウィンドウに送信する設定方法を示しています。通知は10分ごとに送信されます。

```
# lpadmin -p venus -A write -W 10
```

次の例は、プリンタ mercury の障害警告を停止する方法を示しています。

```
# lpadmin -p mercury -A none
```

次の例は、プリンタ venus の障害が解決するまで、障害警告を停止する方法を示しています。

```
# lpadmin -p venus -A quiet
```

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタの障害回復の設定

障害通知を送信しないことを選択した場合でも、問題を解決するためにプリンタ障害を検出することができます。LP 印刷サービスは、障害のあるプリンタを継続して使用しません。プリンタ障害の警告に加えて、印刷要求が必要とするときに、印字ホイール、フロントカートリッジ、およびフォームを取り付けるように知らせる警告も設定できます。

プリンタの障害回復オプションを定義するには、`lpadmin -F` コマンドを使用する必要があります。これは、Solaris 印刷マネージャーではできません。

プリンタ障害は、用紙切れやトナーカートリッジの交換が必要であるなど、きわめて単純な場合があります。より重大な問題としては、完全なプリンタ障害や電源障害などがあります。

プリンタ障害を解決すると、障害が発生したときに有効だった印刷要求は、次のいずれかの方法で印刷を開始します。

- 印刷を最初から開始する
- 印刷を停止したページの先頭から印刷を再開する
- プリンタを使用可能にした後に、印刷を停止したページの先頭から印刷を再開する

印刷が停止したページの先頭から印刷を継続するには、LP 印刷サービスは別の印刷フィルタを必要とします。この印刷フィルタは、デフォルトの印刷フィルタによって設定される制御シーケンスを記録します。プリンタは、これらの制御シーケンスを使用してページ境界を追跡します。指定した印刷フィルタで回復処理を実行できなければ、LP 印刷サービスから通知されます。フィルタの作成方法については、179 ページの「[新しい印刷フィルタを作成する方法](#)」を参照してください。

プリンタ障害を解決した直後に印刷を再開したい場合は、`enable` コマンドを使用してプリンタを使用可能にします。

次の表は、`lpadmin -F` コマンドでプリンタに設定できる障害回復値を示しています。

表 6-5 プリンタ障害回復の値

<code>-F recover-options</code> の値	説明
<code>beginning</code>	障害回復後に、ファイルの先頭から印刷を再開します。
<code>continue</code>	障害回復後、印刷が停止したページの先頭から印刷が再開します。この回復オプションには印刷フィルタが必要です。

表 6-5 プリンタ障害回復の値 (続き)

-F recover-options の値	説明
wait	障害回復後に、プリンタを使用可能にするまで印刷が停止されます。enable コマンドでプリンタを使用可能にすると、印刷は停止されたページの先頭から始まります。この回復オプションには印刷フィルタが必要です。

## ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタの障害回復を設定する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタの障害回復を設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -F recovery-options
```

```
-p printer-name      障害からの回復方法を指定するプリンタ名を指定します。
```

```
-F recovery-options  次の3つの有効な回復オプションのどれかを指定します。  
beginning、continue、またはwait。
```

詳細は、[lpadmin\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

- 3 プリンタの障害回復が正常に設定されたかどうかを検証します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 6-7 プリンタの障害回復を設定する

次の例は、印刷が停止したページの先頭から再開させるようにプリンタ luna を設定する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -F continue
```

## LP 印刷コマンドを使用したプリンタへのユーザーアクセスの制限

利用できるプリンタの一部またはすべてにアクセスできるユーザーを制限する必要がある場合があります。たとえば、一部のユーザーが高品質プリンタ上で印刷できないようにして経費を抑えることができます。プリンタへのユーザーアクセスを制限するには、印刷サーバー上で lpadmin -u コマンドを使用して「許可」リストと「拒否」リストを作成します。Solaris 印刷マネージャーを使用すると、「許

可」リストのみを作成できます。どちらのリストも作成しなければ、プリンタはそこにアクセスできる全ユーザーが利用できます。

許可リストには、指定したプリンタへのアクセスを許可されるユーザー名が入っています。拒否リストには、指定したプリンタへのアクセスを拒否されるユーザー名が入っています。

許可リストと拒否リストには、次の規則が適用されます。

許可リストと拒否リストの規則	ユーザアクセスの制限
許可リストも拒否リストも作成しない、または、両方のリストを空にする。	そのプリンタには全ユーザーがアクセスできます。
許可リストでallを指定する。	そのプリンタには全ユーザーがアクセスできます。
拒否リストでallを指定する。	サーバー上のrootとlp以外の全ユーザーのアクセスが拒否されます。
許可リストにエントリを作成する。	拒否リストは無視されます。リストに指定されているユーザーだけがプリンタにアクセスできます。
拒否リストを作成し、許可リストは作成しないか許可リストを空にする。	拒否リストで指定されたユーザーはプリンタにアクセスできません。

プリンタへのアクセスを制御しているのは印刷サーバーなので、許可リストと拒否リストを作成できるのは印刷サーバー上でだけです。許可リストと拒否リストを作成した場合、印刷サーバーは、プリンタへのユーザーアクセスを排他的に制御します。

次の表は、プリンタへのユーザーアクセスを制限するために許可リストまたは拒否リストに追加できる値を示します。

表6-6 許可リストと拒否リストの値

<i>user-list</i> の値	説明
<i>user</i>	任意のシステム上の特定ユーザー
all	すべてのシステム上の全ユーザー
none	すべてのシステム上の全ユーザーが該当しない
<i>system!user</i>	特定システム上の特定ユーザー
! <i>user</i>	ローカルシステム上の特定ユーザー
all! <i>user</i>	任意のシステム上の特定ユーザー

表 6-6 許可リストと拒否リストの値 (続き)

<i>user-list</i> の値	説明
all!all	すべてのシステム上の全ユーザー
system!all	特定システム上の全ユーザー
!all	ローカルシステム上の全ユーザー

## ▼ LP 印刷コマンドを使用してプリンタへのユーザーアクセスを制限する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタへのユーザーアクセスを許可または拒否します。

```
# lpadmin -p printer-name -u allow:user-list [deny:user-list]
```

-p *printer-name* 許可または拒否アクセスリストを適用するプリンタ名を指定します。

-u *allow:user-list* 許可アクセスリストに追加するユーザー名を指定します。このコマンドで複数のユーザーを指定できます。空白またはコンマを使用して名前を区切ります。空白を使用する場合は、名前のリストを引用符で囲みます。

-u *deny:user-list* 拒否ユーザーアクセスリストに追加するユーザー名を指定します。このコマンドで複数のユーザーを指定できます。空白またはコンマを使用して名前を区切ります。空白を使用する場合は、名前のリストを引用符で囲みます。

指定したユーザーが、印刷サーバーの次のどちらかのファイル内で、プリンタの許可または拒否リストに追加されます。

---

注 - 許可リストの *user-list* に none を指定した場合、印刷サーバー用に次のファイルは作成されません。

---

- 3 次のコマンド出力で、「Users allowed」または「Users denied」見出しに続く情報が正しいことをチェックします。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

**例 6-8** プリンタへのユーザーアクセスを制限する

次の例は、ユーザー nathan と george にだけプリンタ luna へのアクセスを許可する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -u allow:nathan,george
```

次の例は、ユーザー nathan と george のプリンタ asteroid へのアクセスを拒否する方法を示しています。

```
# lpadmin -p asteroid -u deny:"nathan george"
```

## PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理 (作業マップ)

表 6-7 PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理 (作業マップ)

作業	説明	説明
PPD ファイルを使用する印刷待ち行列の定義を設定します。	-o オプションを指定して lpadmin コマンドを使用することで、印刷待ち行列と関連付けられた PPD ファイルに定義されているデフォルト値を変更します。	114 ページの「PPD ファイルに関連付けられた印刷待ち行列のデフォルト値を設定する方法」
印刷待ち行列を作成するために PPD ファイルが使用されたかどうかを調べます。	印刷待ち行列を作成するために PPD ファイルが使用されたかどうか、つまり印刷待ち行列に PPD ファイルが関連付けられているかどうかを調べるには、lpstat コマンドを使用します。	117 ページの「印刷待ち行列に PPD ファイルが関連付けられているかどうかの判別」

## PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理

印刷待ち行列の設定プロセスの実行中に、印刷待ち行列の機能を記述する PPD ファイルを、その印刷待ち行列と関連付けることができます。PPD ファイルに記述されているデフォルト値は、多くの場合、サイトの推奨設定とは一致しません。たとえば、両面印刷機能を常にオンにしたり、常に A4 サイズの用紙に印刷したりすることが必要になります。これらのデフォルト値は、PPD ファイルを直接編集することで変更できます。ただし、もっとも簡単で時間のかからない方法は、-o オプションを指定した lpadmin コマンドを使用して、変更を加えることです。

共通の PPD ファイルの値には、次のものがあります。

- PageSize

可能な選択肢の例として、次のものがあります。

- レター
- リーガル
- A4
- B5
- Env10

- InputSlot

可能な選択肢の例として、次のものがあります。

- Tray1
- Tray2
- Tray3
- 手動

- 両面印刷

可能な選択肢の例として、次のものがあります。

- なし
- DuplexNoTumble
- DuplexTumble

## ▼ PPD ファイルに関連付けられた印刷待ち行列のデフォルト値を設定する方法

この手順では、機能を記述するために PPD ファイルを使用する印刷待ち行列の、デフォルト値の設定方法を示します。

始める前に 最初に PPD ファイルをチェックして、上書きできる値を確認します。PPD ファイルに関する情報を表示するには、`more` または `less` コマンドを使用するか、テキストエディタでファイルを開きます。

次に例を示します。

```
$ more /etc/lp/ppd/print-queue.ppd
```

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

**2** 目的のオプションを設定します。

```
# lpadmin -p print-queue -o key=value
```

- p 値を変更するプリンタ名または印刷待ち行列を指定します。
- o プリンタ機能の調整、プリンタポートの特性の調整、ネットワークプリンタの構成、およびバナー使用の制御のためのオプションを指定します。

*key=value* オプションのキーと値のペアを指定します。

特定のプリンタに使用できるキーと値のペアのセットは、印刷待ち行列と関連付けられている PPD ファイルの内容によって異なります。

たとえば、両面印刷機能を設定するには、次のように入力します。

```
# lpadmin -p print-queue -o Duplex=DuplexNoTumble
```

給紙トレイの設定を変更するには、次のように入力します。

```
# lpadmin -p print-queue -o InputSlot=Tray2
```

PPD の file/foomatic オプションの場合は、この方法でデフォルト値を設定できません。

**3** 印刷待ち行列の機能をチェックして、オプションが正しい値に設定されたことを確認します。

```
# lpstat -p print-queue -l
```

**例 6-9** PPD ファイルを使用する印刷待ち行列の値の設定

```
# lpadmin -p hp4550 -o Media=A4 -o InputSlot=Tray2
# lpadmin -p hp4550 -o PageSize=A4
# lpstat -p hp4550 -l
printer hp4550 idle. enabled since December 5, 2006 6:38:50 PM CET. available.
  Form mounted:
  Content types: application/postscript
  Description:
  Connection:
  Interface: /usr/lib/lp/model/netstandard_foomatic
  PPD: /usr/lib/lp/model/ppd/system/foomatic/ \
HP/HP-Color_LaserJet_4550-Postscript.ppd.gz
  On fault: write root
  After fault: continue
  Users allowed:
    (all)
  Forms allowed:
    (none)
  Media supported:
    Letter
    A4
    11x17
```

```

        A3
        A5
        B5
        Env10
        EnvC5
        EnvDL
        EnvISOB5
        EnvMonarch
        Executive
        Legal
Banner not required
Character sets:
    (none)
Default pitch:
Default page size:
Default port setting:
Options: PageSize=A4, Media=A4, InputSlot=Tray2, \
dest=192.168.245.62:9100, protocol=tcp
# uname -a
SunOS shuttle 5.11 snv_52 i86pc i386 i86pc
# lpstat -p hp4550 -l
printer hp4550 idle. enabled since December 5, 2006 6:38:50 PM CET. available.
    Form mounted:
    Content types: application/postscript
    Description:
    Connection:
    Interface: /usr/lib/lp/model/netstandard_foomatic
    PPD: /usr/lib/lp/model/ppd/system/foomatic/ \
HP/HP-Color_LaserJet_4550-Postscript.ppd.gz
    On fault: write root
    After fault: continue
    Users allowed:
        (all)
    Forms allowed:
        (none)
    Media supported:
        Letter
        A4
        11x17
        A3
        A5
        B5
        Env10
        EnvC5
        EnvDL
        EnvISOB5
        EnvMonarch
        Executive
        Legal
Banner not required
Character sets:
    (none)
Default pitch:
Default page size:
Default port setting:
Options: dest=192.168.245.62:9100, protocol=tcp

```

## 印刷待ち行列に PPD ファイルが関連付けられているかどうかの判別

PPD ファイルを使用して印刷待ち行列を作成した場合、`lpstat` コマンドの出力には、その待ち行列が使用するように構成されている PPD ファイルが表示されません。PPD ファイルを使用せずに印刷待ち行列を作成した場合、`lpstat` コマンドの出力は以前と同じです。PPD ファイルが使用されていることを示す `lpstat` コマンド出力例については、130 ページの「プリンタの状態をチェックする方法」を参照してください。

例 6-10 `lpstat` コマンドを使用して PPD ファイルに関する情報を表示する

次の例では、`Mitsubishi-CP50_Color_Printer-cp50.ppd.gz` という PPD ファイルを使用して印刷待ち行列が構成されていることが、`lpstat` コマンドの出力からわかります。

```
# lpstat -l -p paper
printer paper is idle. enabled since Tue 30 Mar 2004 01:48:38 PM PST
    available.
    Form mounted:
    Content types: any
    Printer types: unknown
    Description:
    Connection: direct
    Interface: /usr/lib/lp/model/standard_foomatic
    PPD: /path/Mitsubishi-CP50_Color_Printer-cp50.ppd.gz
    After fault: continue
    Users allowed:
        (all)
    Forms allowed:
        (none)
    Banner required
    Character sets:
        (none)
    Default pitch:
    Default page size:
    Default port settings# lpstat l p <queue>
```



## LP印刷サービスとプリンタのカスタマイズ(作業)

この章では、LP印刷サービスやプリンタのカスタマイズに関する情報を提供します。

### 印刷サービスのカスタマイズ(作業マップ)

作業	説明	参照先
サポートされていないプリンタの <code>terminfo</code> エントリを追加する	サポートされていないプリンタを初期化し、必要な設定を行うために、 <code>terminfo</code> データベースにエントリを追加する	123 ページの「サポートされていないプリンタの <code>terminfo</code> エントリを追加する方法」
独自のプリンタインタフェースプログラムを設定する	標準的なプリンタインタフェースプログラムによってサポートされていないプリンタがある場合は、独自のプリンタインタフェースプログラムを設定できる	127 ページの「独自のプリンタインタフェースプログラムを設定する方法」
プリンタポートの特性を調整する。	LP印刷サービスによって設定されるプリンタポート特性に、プリンタの通信設定との互換性を持たせる	121 ページの「プリンタポート特性を調整する方法」

### LP印刷サービスのカスタマイズ

LP印刷サービスは、ほとんどのプリンタと印刷ニーズに対応できる十分な柔軟性を持つように設計されていますが、あらゆる状況に対処できるわけではありませ

ん。LP印刷サービスの標準機能では対処できない印刷要求が発生する場合があります。また、LP印刷サービスによるプリンタの処理方法に当てはまらないプリンタもあります。

LP印刷サービスは、次のような方法でカスタマイズできます。

- プリンタポートの特性を調整する。
- `terminfo` データベースを調整する。
- プリンタインタフェースプログラムをカスタマイズする。
- 印刷フィルタを作成する。
- フォームを定義する。

## プリンタポート特性の調整

LP印刷サービスによって設定されるプリンタポート特性には、プリンタの通信設定と互換性がなければなりません。LP印刷サービスから提供されたデフォルトのプリンタポート設定値がプリンタで機能しない場合は、プリンタのマニュアルを参照し、そのプリンタがLP印刷サービスに対してどのような設定値が必要かを調べてください。プリンタ通信設定を設定および表示するには、`stty` コマンドを使用します。

次の表は、LP印刷サービスが使用するデフォルトの `stty` 設定値を示しています。

表 7-1 LP印刷サービスが使用する `stty` のデフォルト設定値

オプション	説明
<code>-9600</code>	ボーレートを 9600 に設定する
<code>-cs8</code>	8 ビットバイトを設定
<code>-cstopb</code>	1 バイト当たり 1 ストップビットを送信
<code>-parity</code>	パリティを生成しない
<code>-ixon</code>	XON/XOFF (START/STOP または DC1/DC3 ともいう) を使用可能にする
<code>-opost</code>	以下にリストされた設定値をすべて使用して「処理後出力」を実行する
<code>-olcuc</code>	小文字を大文字に割り当てない
<code>-onlcr</code>	改行をキャリッジリターン / 改行に変更する
<code>-ocrnl</code>	キャリッジリターンを改行に変更しない
<code>-onocr</code>	カラム 0 でもキャリッジリターンを出力する
<code>-n10</code>	改行後の遅延なし

表 7-1 LP印刷サービスが使用する stty のデフォルト設定値 (続き)

オプション	説明
-cr0	キャリッジターン後の遅延なし
-tab0	タブ後の遅延なし
-bs0	バックスペース後の遅延なし
-vt0	垂直タブ後の遅延なし
-ff0	用紙送り後の遅延なし

## ▼ プリンタポート特性を調整する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 プリンタポート特性を調整します。

```
# lpadmin -p printer-name -o "stty=options"
```

-p                   ポート特性を調整するプリンタ名を指定します。

-o "stty=options"   options で指定したポート特性(stty オプション)を設定します。このコマンドでは複数の stty オプションを変更できます。各オプションは一重引用符で囲み、複数のオプション間を区切るには空白を使用します。オプションの完全なリストについては、stty(1)のマニュアルページを参照してください。表 7-1 は、LP印刷サービスに使用されるデフォルトの stty 設定値を示しています。

- 3 プリンタポート特性が変更されたことを確認します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 7-1 プリンタポート特性を調整する

次の例は、プリンタ luna のポート特性を設定する方法を示しています。parenb オプションはパリティチェック/生成を使用可能にします。parodd オプションは奇数パリティの生成を設定します。cs7 オプションは文字サイズを7ビットに設定します。

```
# lpadmin -p luna -o "stty='parenb parodd cs7'"
```

## 例 7-2 端末ボーレートを設定する

次の例は、プリンタ venus の端末ボーレートを 19200 に設定する方法を示しています。

```
# lpadmin -p venus -o "stty=19200"
```

## サポートされていないプリンタの terminfo エントリを追加する

LP 印刷サービスは、インタフェースプログラムと terminfo データベースを使用して、以下の設定を行います。

- 選択されたページサイズ
- 文字ピッチ
- 行ピッチ
- 文字セット

各プリンタは、terminfo データベース内で短縮名を使用して識別されます。terminfo データベースで使用される短縮名は、TERM シェル変数を設定するのに使用する名前と同じです。また、この名前はプリンタを設定するときに指定するプリンタタイプでもあります。たとえば、各種の PostScript プリンタのエントリは、`/usr/share/lib/terminfo/P` ディレクトリに入っています。SunOS ソフトウェアリソースが提供するデフォルトエントリは、PS (PostScript 用) と PSR (Reverse PostScript 用) です。

プリンタの terminfo エントリが見つからなくても、ページサイズ、ピッチ、および文字セットを自動選択しないで、LP 印刷サービスでプリンタを使用できます。ただし、印刷要求ごとに正しいモードでプリンタが設定されないという問題が起きることがあります。

使用するプリンタタイプの terminfo エントリがないが、プリンタを正しいモードに設定しておく場合は、次のいずれかを行います。

- プリンタで使用するインタフェースプログラムをカスタマイズする
- terminfo データベースにエントリを追加する

terminfo データベース内の端末エントリやプリンタエントリには、多数の項目が入っており、定義されています。しかし、LP 印刷サービスはそのうち 50 未満の項目しか使用しません。プリンタで必要となる terminfo 項目の詳細については、[235 ページの「プリンタに必要な terminfo 項目」](#)を参照してください。

## ▼ サポートされていないプリンタの terminfo エントリを追加する方法

注-プリンタの terminfo エントリを作成する前に、まず、そのプリンタをサポートする既存の terminfo エントリがないことを確認してください。そのためには、類似するプリンタ用のエントリがあれば、それを使用してプリンタを設定してみてください。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 プリンタの terminfo エントリ名を決定します。  
`/usr/share/lib/terminfo` ディレクトリ内のディレクトリには、有効な terminfo エントリがすべて入っています。それを参考にしてプリンタ名を選択してください。
- 3 プリンタの terminfo エントリファイルを作成します。  
LP 印刷サービスに新しいプリンタを追加するために表 12-6 エントリ内で定義しなければならない項目については、Table 12-6 を参照してください。terminfo データベースの構造については、[terminfo\(4\)](#) のマニュアルページを参照してください。  
新しい terminfo エントリを作成しやすいように、`infocmp` コマンドを使用して既存の terminfo エントリをファイルに保存します。このコマンドは、作成したいエントリに似た terminfo エントリがある場合に便利です。たとえば、次のコマンドで `ps` エントリを `ps_cust` ファイルに保存すると、新しい terminfo エントリになります。  

```
infocmp ps > ps_cust
```
- 4 terminfo エントリファイルをコンパイルして terminfo データベースに入れます。  

```
# tic terminfo_entry
```

  
ここで、`terminfo-entry` 変数は、作成した terminfo エントリファイルです。
- 5 `/usr/share/lib/terminfo` ディレクトリ内で新しい terminfo エントリファイルをチェックします。

## プリンタインタフェースプログラムのカスタマイズ

標準プリンタインタフェースプログラムでサポートされないプリンタを使用する場合は、独自のプリンタインタフェースプログラムを提供できます。標準プログラムをコピーし、指定したプリンタを使用するようにLP印刷サービスに指示できます。ただし、まず標準プログラムについて理解する必要があります。次の節では、標準プログラムについて説明します。

プリンタインタフェースプログラムの機能は次のとおりです。

- 必要に応じてプリンタポートを初期化する。標準プリンタインタフェースプログラムは、`stty` コマンドを使用してプリンタポートを初期化する。
- プリンタハードウェアを初期化する。標準プリンタインタフェースプログラムは、`terminfo` データベースと `TERM` シェル変数から制御シーケンスを取得する。
- 必要に応じてバナーページを印刷する。
- 印刷要求で指定された部数を印刷する。



注意 - リリース 3.2 より前の UNIX System V のプリンタインタフェースプログラムでも、多くの場合、SunOS 5.10 または互換 LP 印刷サービスで使用できます。ただし、一部の `-o` オプションが、SunOS 5.10 または互換 LP 印刷サービスでは標準化されています。これらのオプションは、すべてのプリンタインタフェースプログラムに渡されます。これらのオプションは、古いインタフェースで使用される同じ名前のオプションの妨げとなることがあります。

プリンタポートを開く処理は、プリンタインタフェースプログラムではなく LP 印刷サービスが受け持ちます。プリンタポートは標準出力としてプリンタインタフェースプログラムに渡されます。また、プリンタはプリンタインタフェースプログラムの「制御端末」として識別されるので、ポートが「ハング」すると、プリンタインタフェースプログラムに `SIGHUP` 信号が送信されます。

### 標準プリンタインタフェースプログラム

標準(モデル)プリンタインタフェースプログラムは `/usr/lib/lp/model/standard` です。LP印刷サービスはこのプログラムを使用し、次の表に示す印刷デフォルトを設定します。

表7-2 デフォルトのプリンタポート特性

特性	デフォルト設定
デフォルトフィルタ	None

表 7-2 デフォルトのプリンタポート特性 (続き)

特性	デフォルト設定
文字ピッチ	None
行ピッチ	None
ページ幅	None
ページ長	None
文字セット	None
stty オプション	9600 cs8 -cstopb -parenb -parodd ixon -ixany opost -olcuc onlcr -ocrnl -onocr -onlret -ofill nl0 cr0 tab0 bs0 vt0 ff0
終了コード	0

## stty モードのカスタマイズ

ボーレートや出力オプションなどの端末特性を変更する必要がある場合は、標準プリンタインタフェースプログラム内で、次のコメントから始まるセクションを探します。

```
## Initialize the printer port
```

詳しくは、[120 ページ](#)の「[プリンタポート特性の調整](#)」を参照してください。

## 終了コード

印刷し終わると、インタフェースプログラムは印刷ジョブの状態を示すコードを返して終了します。終了コードは、プリンタインタフェースプログラムの最後のエントリです。

次の表は、終了コードとそのコードが LP 印刷サービスでどのように解釈されるかを示しています。

表 7-3 プリンタインタフェースプログラムの終了コード

終了コード	LP 印刷サービスにとっての意味
0	印刷要求は正常に完了した。プリンタ障害が発生した場合は、クリアされた
1 から 127	要求の印刷中に障害が発生した。たとえば、印字できない文字が多すぎる、要求がプリンタの容量を超えているなど。LP 印刷サービスは、その要求を依頼したユーザーに、印刷中にエラーが発生したことを通知する。このエラーはその後の印刷要求には影響しない。プリンタ障害が発生するとクリアされる
128	このコードは、LP 印刷サービスが使用するために予約されている。インタフェースプログラムは、このコードを返して終了してはいけない

表 7-3 プリンタインタフェースプログラムの終了コード (続き)

終了コード	LP印刷サービスにとっての意味
129	要求の印刷中にプリンタ障害が発生した。この障害は、その後の印刷要求に影響を及ぼす。プリンタの障害回復がLP印刷サービスに管理者によって問題が解決されるまで待つように指示すると、LP印刷サービスはプリンタを使用不可にする。障害回復を印刷の継続にすると、LP印刷サービスはプリンタを使用不可にしない。印刷サービスは、数分後に印刷を再試行する
>129	これらのコードは、LP印刷サービスが使用するために予約されている。インタフェースプログラムは、この範囲内のコードを返して終了してはいけない

プログラムがコード 129 を返して終了すると、root はプリンタ障害を警告されません。また、LP印刷サービスは、障害がクリアされた後に要求を最初から印刷し直さなければなりません。要求全体を印刷し直したくない場合は、インタフェースプログラムに障害メッセージをLP印刷サービスへ送信させることもできます。(まず、障害がクリアされるのを待ちます。)障害がクリアされると、インタフェースプログラムはファイルの印刷を再開できます。印刷が終了すると、プリンタインタフェースプログラムは障害が発生しなかった場合と同様に終了コード 0 を返すことができます。このアプローチには、次のような利点があります。障害が自動的にクリアされると、それをインタフェースプログラムが検出できます。このため、管理者がプリンタを再び使用可能にする必要がありません。

## 障害メッセージ

lp.tell プログラムを使用すると、LP印刷サービスに障害メッセージを送信できます。このプログラムは、標準プリンタインタフェースコード内のLPTELL シェル変数によって参照されます。プログラムは標準入力を取り込んでLP印刷サービスに送信します。LP印刷サービスは、標準入力をメッセージに入れて、管理者にプリンタ障害を警告します。標準入力为空であれば、lp.tell プログラムは警告を開始しません。lp.tell プログラムの例として、次のコメントの直後の標準プリンタインタフェースコードを確認してください。

```
# Set up the $LPTELL program to capture fault messages here
```

特殊な終了コード 129 または lp.tell プログラムを使用すると、プリンタインタフェースプログラムはプリンタ自体を使用不可にする必要がありません。インタフェースプログラムは、プリンタを直接使用不可にすることもできます。しかし、その場合は障害警告メカニズムが無効になります。LP印刷サービスがプリンタ障害を検出した場合にのみ警告が送信され、特殊終了コードと lp.tell プログラムはその主要検出ツールです。

LP印刷サービスがいずれかの時点でファイルの印刷を中断しなければならない場合は、TERM 信号(トラップ番号 15)を使用してインタフェースプログラムを終了させます。詳細は、kill(1) および signal(3C) のマニュアルページを参照してください。プリンタインタフェースプログラムが他の信号を受信して終了した場合、LP印

刷サービスはその後の印刷要求は影響されないものとみなします。その結果、LP印刷サービスはそのプリンタを使用し続けます。LP印刷サービスは、要求を依頼したユーザーに、その要求が正常に終了しなかったことを通知します。

インタフェースが最初に呼び出されると、信号 HUP、INT、QUIT、PIPE (トラップ番号 1、2、3、13) は無視されます。標準インタフェースは、信号が適切な時期にトラップされるように、このデフォルト動作を変更します。標準インタフェースは、これらの信号の受信をプリンタの問題を示す警告として解釈します。標準インタフェースは、信号を受信すると障害警告を発します。

## カスタマイズされたプリンタインタフェースプログラムの使用

カスタマイズされたプリンタインタフェースプログラムを作成し、印刷サーバー上で標準プリンタインタフェースプログラムの代わりに使用できます。そのためには、lpadmin コマンドを使用して、プログラムを特定のプリンタの LP 印刷サービスに登録します。

### ▼ 独自のプリンタインタフェースプログラムを設定する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 標準プリンタインタフェースプログラムをコピーします。  

```
# cp /var/spool/Lp/model/standard custom-interface
```
- 3 (省略可能)すでに独自のプリンタインタフェースプログラムがある場合は、[手順 5](#)に進みます。
- 4 標準プリンタインタフェースプログラムのコピーを必要に応じて変更します。  
 詳しくは、[124 ページ](#)の「標準プリンタインタフェースプログラム」のプログラムの説明を参照して、何を変更する必要があるかを判断してください。

- 5 独自のプリンタインタフェースプログラムを特定のプリンタ用に設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -i custom-interface
```

-p 独自のプリンタインタフェースプログラムを使用するプリンタ名を指定する

-i 独自のプリンタインタフェースプログラム名

独自のプリンタインタフェースプログラムが LP 印刷サービスに登録され、ユーザーが印刷要求を出すと、そのプリンタに使用されます。

- 6 独自のプリンタインタフェースプログラムが  
 /etc/lp/printers/printer-name/configuration ファイルに追加されたかどうかを確認します。

### 例 7-3 独自のプリンタインタフェースプログラムを設定する

次の例は、プリンタ luna の独自のプリンタインタフェースプログラム custom を設定する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -i custom
```

### 例 7-4 独自のプリンタインタフェースプログラムをコピーする

次の例は、プリンタ venus からプリンタ asteroid に独自のプリンタインタフェースプログラムをコピーする方法を示しています。

```
# lpadmin -p asteroid -e venus
```

## LP 印刷スケジューラの管理および印刷要求の管理 (作業)

この章には、システム管理者が毎日、毎週、または不定期に LP 印刷サービスコマンドを使って実行する可能性のあるさまざまな印刷作業が含まれています。

概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

### LP 印刷スケジューラの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
プリンタの状態をチェックします。	lpstat コマンドを使用すると、すべてのプリンタまたは特定のプリンタの状態を調べることができます。このコマンドでは、使用できるプリンタを特定したり、それらのプリンタの特性を確認したりできます。	130 ページの「プリンタの状態をチェックする方法」
印刷スケジューラを停止します。	印刷スケジューラが印刷要求の受け入れを停止した場合、印刷スケジューラを停止し、再起動しなければならないことがあります。	132 ページの「印刷スケジューラを停止する方法」
印刷スケジューラを再起動します。	印刷スケジューラを停止した場合は、プリンタが要求を受け入れられるようにするため、印刷スケジューラを再起動する必要があります。	132 ページの「印刷スケジューラを再起動する方法」

作業	説明	参照先
オプションを使用して、印刷スケジューラを起動します。	Solaris 管理機能 (SMF) において印刷スケジューラにオプションを渡すには、2つの方法があります。1回の呼び出し用にオプションを設定するか、システムブート後もオプションが残るように設定できます。	134 ページの「1回の呼び出しの間のみ有効な印刷オプション値を設定する方法」  134 ページの「システムリブート後にも有効なプリンタオプション値を設定する方法」

## プリンタの状態のチェック

多くの日常的なプリンタ管理作業には、LP印刷サービスや特定のプリンタの状態に関する情報が必要です。たとえば、どのプリンタが使用できるかを判別できます。また、そのプリンタの特性を調べることができます。lpstat コマンドを使用すると、LP印刷サービスや特定のプリンタに関する状態情報を調べることができます。

PPD ファイルを使用して印刷待ち行列を作成したり変更したりした場合、その PPD ファイルが lpstat 出力に表示されます。印刷待ち行列の作成時に PPD ファイルを指定しなかった場合、lpstat 出力の PPD エントリは none になります。

### ▼ プリンタの状態をチェックする方法

- 1 ネットワーク上の任意のシステムにログインします。
- 2 プリンタの状態をチェックします。

ここでは、もっとも一般的に使用するオプションだけを掲載してあります。その他のオプションについては、[lpstat\(1\)](#)のマニュアルページを参照してください。

```
$ lpstat [-d] [-p] printer-name [-D] [-l] [-t]
```

-d システムのデフォルトプリンタが表示されます。

-p printer-name プリンタが使用可能かアイドル状態か、いつ使用可能または使用不可になったか、および印刷要求を受け付けているかどうかが表示されます。

このコマンドで複数のプリンタ名を指定できます。プリンタ名を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、プリンタ名のリストを引用符で囲みます。printer-name を指定しなければ、すべてのプリンタの状態が表示されます。

-D 指定した printer-name の説明(備考欄)が表示されます。

-l 指定した printer-name の特性が表示されます。

-t 全てのプリンタの状態、使用可能かどうか、印刷要求を受け付けているかどうかなど、LP印刷サービスに関する状態情報が表示されます。

### 例 8-1 プリンタの状態をチェックする

次の例は、システムのデフォルトプリンタを表示する方法を示しています。

```
$ lpstat -d
system default destination: luna
```

次の例は、プリンタ luna の状態を表示する方法を示しています。

```
$ lpstat -p luna
printer luna is idle. enabled since Jul 12 11:17 2001. available.
```

次の例は、プリンタ asteroid とプリンタ luna の説明(備考欄)を表示する方法を示しています。

```
$ lpstat -p "asteroid luna" -D
printer asteroid faulted. enabled since Jan 5 11:35 2004. available.
unable to print: paper misfeed jam
```

```
Description: Printer by break room
printer luna is idle. enabled since Jan 5 11:36 2004. available.
Description: Printer by server room.
```

次の例は、プリンタ luna の特性を表示する方法を示しています。

```
$ lpstat -p luna -l
printer luna is idle. enabled since Thu Jul 12 15:02:32 PM PDT
  Form mounted:
  Content types: postscript
  Printer types: PS
  Description:
  Connection: direct
  Interface: /usr/lib/lp/model/standard
             PPD: none
  After fault: continue
  Users allowed:
             (all)
  Forms allowed:
             (none)
  Banner not required
  Character sets:
             (none)
             Default pitch:
  Default page size: 80 wide 66 long
  Default port settings:
```

## 印刷スケジューラの停止と再起動

印刷スケジューラ `lpsched` は、印刷サーバー上の印刷要求を処理します。ただし、印刷スケジューラがシステム上で動作を停止したために、印刷要求の受け付けや印刷が停止されることがあります。`lpadmin` コマンドは、ローカルプリンタがシステムに追加されると、自動的に `lpsched` サービスを有効にし、すべてのローカルプリンタが削除されると、サービスを無効にします。次の手順は、印刷スケジューラを停止し、再起動する方法を解説します。印刷スケジューラが動作を停止するときに印刷要求が印刷中だった場合は、印刷スケジューラを再起動すると、その印刷要求全体が印刷されます。

### ▼ 印刷スケジューラを停止する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBACの構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 印刷スケジューラが動作しているかどうかを確認します。

```
# svcs application/print/server
```

また、`lpstat -r` コマンドを使用しても印刷スケジューラが動作しているかどうかを確認できます。

印刷スケジューラが動作していない場合は、「`scheduler is not running`」というメッセージが表示されます。

- 3 印刷スケジューラが動作している場合は停止します。

```
# svcadm disable application/print/server
```

また、`lpshut` コマンドを使用しても印刷スケジューラを停止できます。

### ▼ 印刷スケジューラを再起動する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBACの構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 印刷スケジューラが動作しているかどうかを確認します。

```
# svcs application/print/server
```

また、`lpstat -r` コマンドを使用しても印刷スケジューラが動作しているかどうかを確認できます。

印刷スケジューラが動作していない場合は、「scheduler is not running」というメッセージが表示されます。

### 3 印刷スケジューラが動作していない場合は起動します。

```
# svcadm enable application/print/server
```

また、`/usr/lib/lpsched` コマンドを使用しても印刷スケジューラを起動できます。印刷スケジューラを `/usr/lib/lpsched` コマンドを使用して起動する方法と、`svcadm enable application/print server` コマンドを使用して起動する方法の違いについては、133 ページの「オプションを使用して印刷スケジューラを起動する」を参照してください。

## オプションを使用して印刷スケジューラを起動する

SMF を使用して印刷スケジューラにオプションを渡すには、2つの方法があります。

- 1 回の呼び出しの間のみオプション値を変更する。  
1 回の呼び出しの間のみ有効なオプションを印刷スケジューラに渡す場合は、`/usr/lib/lpsched` コマンドと適切なオプションを使用します。オプションを設定する前に `lpsched(1M)` のマニュアルページを参照し、デフォルト値とそれらを変更する理由を確認してください。
- システムリブート後、または印刷スケジューラが再起動された場合にも、オプション値を維持する。  
印刷サーバーに関する SMF の目録には、印刷サーバーの起動スクリプトによって使用される属性が含まれます。これらの属性値は印刷スケジューラに渡され、`svccfg` コマンドによって設定されるオプションとして機能します。

属性は次のとおりです。

- `lpsched/num_filters`
- `lpsched/num_notifiers`
- `lpsched/fd_limit`
- `lpsched/reserved_fds`

`svccfg` コマンドで設定されないオプションには、印刷スケジューラ内のデフォルト値が使用されます。`svccfg` コマンドの使用については、`svccfg(1M)` のマニュアルページを参照してください。

## ▼ 1回の呼び出しの間のみ有効な印刷オプション値を設定する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solarisのシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 オプション値を設定します。  

```
# /usr/lib/lpsched option value
```

-f num_filters	印刷サーバーで並行的に実行可能な、スローフィルタの数を指定します。
-n num_notifiers	印刷サーバーで並行的に実行可能な、通知プロセスの数を指定します。
-p fd_limit	lpsched プロセスのファイル記述子の資源制限を指定します。
-r reserved_fds	スケジューラが、高負荷の状況下における内部通信に予約したファイル記述子の数を指定します。

### 例 8-2 1回の呼び出しの間のみ有効な印刷オプション値を設定する

この例では、フィルタの数を2に設定する方法を示します。残りのオプションでは、印刷スケジューラ内のデフォルトを使用します。

```
# /usr/lib/lpsched -f 2
```

印刷スケジューラ内のデフォルトオプションを使用するには、`/usr/lib/lpsched` コマンドをオプションなしで実行します。

`/usr/lib/lpsched` コマンドを使用して印刷スケジューラを起動する場合は、`svccfg` コマンドで設定された値は使用されません。

## ▼ システムリブート後にも有効なプリンタオプション値を設定する方法

- 1 スーパーユーザーまたはlpになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solarisのシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 1つまたはすべてのオプションを設定します。

```
# svccfg
svc:> select svc:/application/print/server
svc:/application/print/server> setprop property = value
.
.
.
svc:/application/print/server> quit
```

設定したいオプションごとに、setprop *property = value* コマンドを各行で繰り返します。

- 3 印刷サーバーの現在の属性値を表示し、オプションが正しく設定されているかどうかを確認します。

```
# svcprop svc:/application/print/server
```

- 4 印刷スケジューラを再起動します。

- 印刷スケジューラが実行されていない場合は、次のコマンドを使用します。

```
# svcadm refresh svc:/application/print/server
# svcadm enable svc:/application/print/server
```

- 印刷スケジューラが実行されている場合は、次のコマンドを使用します。

```
# svcadm refresh svc:/application/print/server
# svcadm restart svc:/application/print/server
```

印刷スケジューラが実行されているかどうかを確認するには、svcs application/print/server コマンドを実行します。

### 例 8-3 システムリブート後にも有効なプリンタオプション値を設定する

この例では、フィルタの数を1に設定する方法を示します。このオプションは、システムをリブートしたあと、または印刷スケジューラを再起動したあとにも有効です。

```
# svccfg
svc:> select svc:/application/print/server
svc:/application/print/server> setprop lpsched/num_filters = count: 1
svc:/application/print/server> quit
```

この例では、すべてのオプションを設定する方法を示します。

```
# svccfg
svc:> select svc:/application/print/server
svc:/application/print/server> setprop lpsched/num_filters = count: 1
svc:/application/print/server> setprop lpsched/num_notifiers = count: 1
svc:/application/print/server> setprop lpsched/fd_limit = count: 4096
svc:/application/print/server> setprop lpsched/reserved_fds = count: 2
svc:/application/print/server> quit
```

次に、すべてのオプションを設定するスクリプト例を示します。

```
#!/bin/ksh

svccfg <<-EOF
select svc:/application/print/server
setprop lpsched/num_filters = count: 1
setprop lpsched/num_notifiers = count: 1
setprop lpsched/fd_limit = count: 4096
setprop lpsched/reserved_fds = count: 2

EOF
```

## LP 印刷コマンドを使用した印刷要求の管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
印刷要求の状態をチェックします。	lpstat コマンドを使用し、印刷要求の状態をチェックします。	137 ページの「印刷要求の状態をチェックする方法」
プリンタを使用可能または使用不可にします。	enable コマンドと disable コマンドを使用し、プリンタが待ち行列に入っている印刷要求を印刷するか保留するかを制御します。	140 ページの「プリンタを使用可能または使用不可にする方法」
プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否します。	accept コマンドと reject コマンドを使用すると、印刷要求が格納される印刷待ち行列のオンとオフを切り替えることができます。	142 ページの「プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する方法」
印刷要求を取り消します。	cancel コマンドを使って印刷要求を取り消します。	144 ページの「印刷要求を取り消す方法」
特定のユーザーからの印刷要求を取り消します。	特定のユーザーからの印刷要求を取り消します。	145 ページの「特定のユーザーからの印刷要求を取り消す方法」
印刷要求を別のプリンタに移動します。	現在印刷待ち行列に入っている印刷要求があれば、移動するか取り消します。	146 ページの「印刷要求を別のプリンタに移動する方法」

作業	説明	参照先
印刷要求の優先順位を変更します。	<p>Change the priority of a print request in one of the following ways:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 印刷が終了していない印刷要求を停止する。</li> <li>■ 印刷要求を待ち行列の先頭に移動する。</li> <li>■ 印刷待ちのジョブの優先順位を変更する。</li> </ul>	147 ページの「印刷要求の優先順位を変更する方法」

ユーザーが印刷クライアントから印刷要求を出すと、その印刷要求は印刷サーバー上の待ち行列に追加されてからプリンタに送信されます。印刷要求が待ち行列に入っている間は、クライアントシステムからの要求で取り消したり、その状態情報を取得したりできます。LP 印刷サービスコマンドで印刷要求の移動、停止、再開または優先順位の変更などを実行するには、印刷サーバーにログインする必要があります。これらの動作によって、印刷サービスを絶えずスムーズに機能させることができます。

次の表は、lp -H コマンドを使用して印刷要求の優先順位を変更する値を示しています。

表 8-1 印刷要求の優先順位を変更する値

-H <i>change-priority</i> の値	説明
hold	ユーザーが取り消すか、LP 印刷サービスに要求の印刷再開を指示するまで、印刷要求を停止します。
resume	停止されていた印刷要求を待ち行列に戻します。印刷要求は、優先順位と待ち行列内での位置に従って印刷されます。すでに印刷中の印刷ジョブを停止すると、resume は印刷要求が次に印刷されるように待ち行列の先頭に配置します。
immediate	印刷要求を待ち行列の先頭に配置します。要求がすでに印刷中であれば、次の要求をすぐに印刷できるように、印刷中の要求を停止します。

## ▼ 印刷要求の状態をチェックする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

## 2 プリンタと印刷要求の状態をチェックします。

ここでは、もっとも一般的に使用するオプションだけを掲載してあります。そのほかの有効なオプションについては、`lpstat(1)` のマニュアルページを参照してください。

```
$ lpstat -o [list] | -u [user-list]
```

`-o list` 特定のプリンタの印刷要求の状態が表示されます。`list` には、1つ以上のプリンタ名、プリンタクラス名、または印刷要求 ID を指定できます。

`list` に、複数のプリンタ名、クラス名、および ID を指定するには、空白またはコンマで値を区切ります。空白を使用する場合は、値のリストを引用符で囲みます。

`list` を指定しなければ、すべてのプリンタに送信された印刷要求の状態が表示されます。

`-u user-list` 特定のユーザーの印刷要求の状態が表示されます。`user-list` では複数のユーザー名を指定できます。

このコマンドで複数のユーザーを指定するには、空白またはコンマでユーザー名を区切ります。空白を使用する場合は、名前をリストを引用符で囲みます。

`user-list` を指定しなければ、すべてのユーザーの印刷要求の状態が表示されます。

`lpstat` コマンドを使用して印刷要求の状態をチェックすると、印刷要求ごとに 1 行ずつ表示されます。

各行には、左から右に、次の情報が表示されます。

- 要求 ID
- ユーザー
- 出力バイト数
- 要求日時
- 「being filtered」など、要求に関する情報

### 例 8-4 印刷要求の状態をチェックする

次の例は、ユーザー fred にはプリンタ luna の待ち行列に入っている印刷要求が 1 つあることを示しています。

```
$ lpstat
luna-1   fred      1261    Jul 12 17:34
```

次の例は、ユーザー paul には待ち行列に入っている印刷要求がないことを示しています。

```
$ lpstat -u paul
```

次の例は、プリンタ moon の待ち行列に入っている印刷要求が2つあることを示しています。

```
$ lpstat -o moon
moon-78    root    1024    Jul 14 09:07
moon-79    root    1024    Jul 14 09:08
```

## プリンタの印刷の有効化と無効化

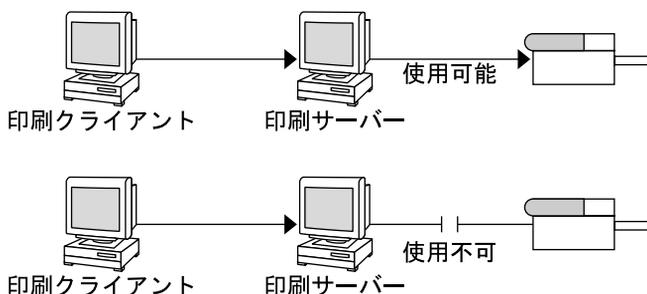
`enable` コマンドおよび `disable` コマンドは、プリンタが待ち行列に入っている印刷要求を印刷するか停止するかを制御します。プリンタを使用不可にすると、プリンタは待ち行列内の要求の印刷を停止します。ただし、要求は待ち行列に追加され続けます。要求が待ち行列に追加されないようにするには、プリンタを設定して印刷要求を拒否させなければなりません。印刷要求の拒否については、[141 ページの「印刷要求の受け付けまたは拒否」](#)を参照してください。

Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを追加すると、プリンタは有効になり印刷要求を受け付けます。Solaris 印刷マネージャーは、それ以上のプリンタ管理は提供しません。

プリンタが使用不可になっている場合は、使用可能にしなければなりません。この状態は、プリンタ障害が起きると発生することがあります。プリンタを使用可能にすると、印刷サービスがそれ以後に印刷待ち行列の要求を拒否しても、待ち行列が空になるまで、印刷待ち行列からの要求が印刷されます。

次の図は、プリンタが使用不可になったときに印刷要求の処理が中断される様子を示しています。

図 8-1 プリンタが使用可能または使用不可になる場合



## ▼ プリンタを使用可能または使用不可にする方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 印刷要求の印刷を停止します。

```
# disable [-c | -W] [-r "reason"] printer-name
```

**disable** 現在のジョブを取り消してから、プリンタを使用不可にします。現在のジョブは保存され、プリンタが使用可能になると、印刷が再開されます。

**-c** 現在のジョブを取り消してから、プリンタを使用不可にします。現在のジョブが後から印刷されることはありません。

**-W** 現在のジョブが終了するまで待ってからプリンタを使用不可にします。

**-r "reason"** プリンタが使用不可になった理由をユーザーに示します。理由は格納され、ユーザーが `lpstat -p` コマンドを使用してプリンタの状態をチェックすると表示されます。

**printer-name** 印刷要求の印刷を停止するプリンタ名を指定します。

---

注-プリンタのクラスを使用可能または使用不可にすることはできません。個々のプリンタのみを使用可能または使用不可にすることができます。

---

- 3 印刷要求の印刷を開始します。

```
# enable printer-name
```

- 4 プリンタが使用可能になっていることを確認します。

```
# lpstat -p printer-name
```

### 例 8-5 プリンタを使用可能または使用不可にする

次の例は、プリンタ luna 上の現在のジョブを停止し、あとから印刷できるように保存して、プリンタが印刷要求の印刷を停止した理由を表示する方法を示しています。

```
# disable -r "changing the form" luna
```

次の例は、プリンタ luna で印刷要求の印刷を開始する方法を示しています。

```
# enable luna
printer "luna" enabled
```

## 印刷要求の受け付けまたは拒否

accept および reject コマンドを使用すると、プリンタの印刷待ち行列をオンまたはオフにできます。

reject コマンドを使用すると、プリンタの印刷待ち行列がオフになります。新しい印刷要求は印刷サーバーの待ち行列に入れません。ただし、その待ち行列に入っているすべての印刷要求は、そのまま印刷されます。すでに待ち行列に入っている要求の印刷を停止したい場合は、そのプリンタを使用不可にしなければなりません。次の表は、accept、reject、enable、disable の各コマンドの機能を比較したものです。

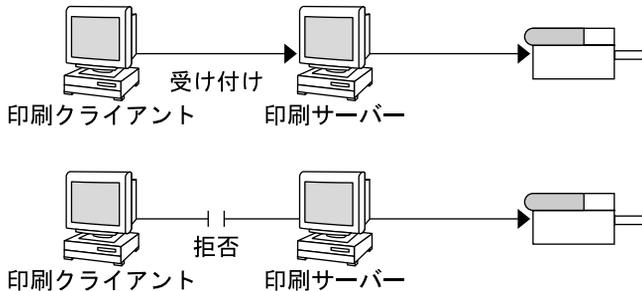
表 8-2 accept、reject、enable、disable の印刷コマンドの機能

コマンド	機能
accept	印刷待ち行列に送信された印刷要求を受け付けます。
disable	現在印刷待ち行列にある印刷要求を停止します。
enable	印刷待ち行列にある要求を印刷します。
reject	印刷待ち行列に送信された印刷要求を拒否します。

印刷要求が拒否されると、LP 印刷サービスはその要求を出したユーザーにメッセージを送信します。そのメッセージは、指定されたプリンタが印刷要求を受け付けていないことを通知します。

また、要求を受け付けない理由をコマンド行から指定できます。その理由は、ユーザーがプリンタの待ち行列をチェックしようとするユーザーのシステムに表示されます。次の図は、印刷待ち行列に拒否されたときに印刷要求の処理が中断される様子を示しています。

図 8-2 印刷待ち行列が要求を受け付けるか拒否する場合



## ▼ プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する方法

- 1 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタの印刷要求の受け付けを停止します。

```
# reject [-r "reason"] printer-name
```

-r "reason"      プリンタが印刷要求を拒否している理由をユーザーに示します。理由は格納され、ユーザーが `lpstat -p` コマンドを使用してプリンタの状態をチェックすると表示されます。

*printer-name*      印刷要求の受け付けを停止するプリンタ名を指定します。

待ち行列に入れられた要求は、プリンタが使用可能になっている限りそのまま印刷されます。印刷を停止するようにプリンタを使用不可にする手順については、140 ページの「プリンタを使用可能または使用不可にする方法」を参照してください。

- 3 プリンタの印刷要求の受け付けを開始します。

```
# accept printer-name
```

- 4 プリンタの状態が、印刷要求を受け付けているか、拒否しているかをチェックします。

```
$ lpstat -p printer-name
```

**例 8-6** プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する

次の例は、プリンタ luna の印刷要求の受け入れを停止する方法を示しています。

```
# reject -r "luna is down for repairs" luna
destination "luna" will no longer accept requests
```

次の例は、プリンタ luna が印刷要求を受け入れるように設定する方法を示しています。

```
# accept luna
destination "luna" now accepting requests
```

## 印刷要求の取り消し

cancel コマンドを使用して、印刷待ち行列にある印刷要求を取り消したり、印刷中のジョブを取り消したりできます。

cancel コマンドには、次の3つの使用方法があります。

- 要求識別番号 (要求 ID) を指定して要求を取り消す
- すべてまたは指定したプリンタ上で特定のユーザーからの要求を取り消す
- 現在印刷中のジョブを取り消す

cancel コマンドを使用すると、要求が取り消されたことと、待ち行列内の次の要求が印刷されることを示すメッセージが表示されます。

次の条件に当てはまるユーザーだけが、印刷要求を取り消すことができます。

- 要求を出したユーザーで、かつ要求を出したシステムにログインしている場合。
- 任意のクライアントシステムから要求を出したユーザーで、かつ印刷サーバーの /etc/printers.conf ファイルでプリンタに user-equivalence オプションが構成されている場合。
- 印刷サーバーにスーパーユーザーまたは lp としてログインしているか、同等の役割になっている場合。

特定の要求を取り消すには、その要求 ID を知る必要があります。要求 ID は必ず、プリンタ名、ハイフン、印刷要求番号から構成されています。たとえば、luna-185 となります。

印刷要求を出すと、要求 ID が表示されます。印刷要求 ID を忘れた場合は、-o printer オプションを指定して lpstat コマンドを使用すると ID を調べることができます。

## ▼ 印刷要求を取り消す方法

- 1 ほかのユーザーの印刷要求を取り消すには、スーパーユーザーまたは lp になるか、同等の役割になります。

- 2 取り消す印刷要求の要求 ID を調べます。

```
# lpstat
```

詳細については、137 ページの「印刷要求の状態をチェックする方法」を参照してください。

- 3 印刷要求を取り消します。

```
# cancel request-id | printer-name
```

*request-id* 取り消す印刷要求の要求 ID を指定します。このコマンドで複数の要求 ID を指定できます。要求 ID を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、要求 ID のリストを引用符で囲みます。

*printer-name* 現在印刷中の印刷要求を取り消したいプリンタを指定します。

このコマンドで複数のプリンタ名を指定できます。プリンタ名を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、プリンタ名のリストを引用符で囲みます。

- 4 印刷要求が取り消されていることを確認します。

```
$ lpstat -o printer-name
```

### 例 8-7 印刷要求の取り消し

次の例は、luna-3 と luna-4 の印刷要求を取り消す方法を示しています。

```
$ cancel luna-3 luna-4
request "luna-3" cancelled
request "luna-4" cancelled
```

次の例は、プリンタ luna 上で現在印刷中の印刷要求を取り消す方法を示しています。

```
# cancel luna
request "luna-9" cancelled
```

## ▼ 特定のユーザーからの印刷要求を取り消す方法

- 1 ほかのユーザーの印刷要求を取り消すには、スーパーユーザーまたはlpになるか、同等の役割になります。
- 2 特定のユーザーからの印刷要求を取り消します。

```
$ cancel -u user-list [printer-name]
```

`-u user-list` 特定のユーザーの印刷要求を取り消します。

`user-list` では複数のユーザー名を指定できます。ユーザー名を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、名前のリストを二重引用符で囲みます。

`printer-name` 指定したユーザーの印刷要求を取り消すプリンタを指定します。

`printer-name` では複数のプリンタ名を指定できます。プリンタ名を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、プリンタ名のリストを引用符で囲みます。

`printer-name` を指定しなかった場合、指定されたユーザーの印刷要求がすべてのプリンタ上で取り消されます。

### 例 8-8 特定のユーザーからの印刷要求を取り消す

次の例は、プリンタ `luna` 上でユーザー `george` から依頼されたすべての印刷要求を取り消す方法を示しています。

```
# cancel -u george luna
request "luna-23" cancelled
```

次の例は、ユーザー `george` から依頼されたすべての印刷要求をすべてのプリンタ上で取り消す方法を示しています。

```
# cancel -u george
request "asteroid-3" cancelled
request "luna-8" cancelled
```

## 印刷要求の移動

プリンタの使用方法を変更する計画がある場合や、プリンタの使用を中止する場合は、LP印刷サービスを設定して新たな印刷要求を拒否しなければなりません。さらに、現在印刷待ち行列に入っている要求があれば、移動するか取り消すかする必要があります。lpmove コマンドを使用すると、個々の印刷要求またはすべての印刷要求を別のローカルプリンタに移動できます。

要求 ID は印刷要求を移動しても変更されないため、ユーザーは引き続き各自の要求を調べることができます。新しく指定したプリンタでは満たせない要件 (特定のファイル内容形式やフォームなど) を持つ印刷要求は移動できません。この種の印刷要求は取り消さなければなりません。

## ▼ 印刷要求を別のプリンタに移動する方法

あるプリンタから別のプリンタにすべての要求を移動する場合は、要求 ID がわからなくてもかまいません。ただし移動する前に、該当する印刷要求の数を調べておきます。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 元のプリンタ上で印刷要求の要求 ID を一覧表示します。

```
# lpstat -o printer-name1
```

- 3 宛先プリンタが印刷要求を受け付けているかどうかをチェックします。

```
# lpstat -a printer-name2
```

-a *printer-name2* と指定すると、印刷送信先が要求を受け付けているかどうか報告されます。

- 4 元のプリンタから宛先プリンタにすべての印刷要求を移動します。

```
# lpmove printer-name1 printer-name2
```

*printer-name1*   すべての印刷要求の移動元となるプリンタ名を指定します。

*printer-name2*   すべての印刷要求の移動先となるプリンタ名を指定します。

詳細は、[lpmove\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

一部の要求を宛先プリンタ上で印刷できない場合は、元のプリンタの待ち行列内に残ります。要求 ID を使用すると、`lpmove` コマンドで特定の印刷要求を別のプリンタに移動することもできます。

- 5 元のプリンタ上で印刷要求の受け付けを開始します。

すべての印刷要求を別のプリンタに移動すると、`lpmove` コマンドは元のプリンタへの印刷要求の受け付けを自動的に停止します。そのプリンタへの新しい印刷要求の受け付けを開始したい場合は、この手順が必要です。

```
# accept printer-name1
```

- 6 移動元のプリンタの待ち行列に残っている印刷要求をチェックします。

```
# lpstat -o printer-name1
```

すべての指定した印刷要求が移動先のプリンタ待ち行列に移動されたことを確認します。

```
# lpstat -o printer-name2
```

### 例 8-9 印刷要求を別のプリンタに移動する

次の例は、プリンタ luna からプリンタ terra に印刷要求を移動する方法を示します。その後、移動元プリンタ luna に印刷要求の受け付けを再開するよう指示します。

```
# lpmove luna terra
# accept luna
```

## 印刷要求の優先順位の変更

印刷要求を出し終わったら、その優先順位を印刷サーバーの待ち行列内で次のように変更できます。

- 印刷が終了していない印刷要求は保留できます。要求を保留すると、現在印刷中の場合は停止され、再開するまで印刷されません。他の印刷要求は、保留中の要求よりも先に印刷されます。
- 任意の印刷要求を待ち行列の先頭に移動できます。その場合、先頭の印刷要求は次に印刷されます。ジョブの印刷を即座に開始したい場合は、現在印刷中のジョブを保留して中断できます。
- 印刷待ちのジョブの優先順位を変更して、待ち行列内を移動させられます。この場合、このジョブは、優先順位が低い要求の前で、かつ、優先順位が同じか高い要求の後ろに移動できます。

## ▼ 印刷要求の優先順位を変更する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

- 2 優先順位を変更したい印刷要求の要求 ID を決めます。

```
# lpstat
```

詳細については、137 ページの「印刷要求の状態をチェックする方法」を参照してください。

### 3 印刷要求の優先順位を変更します。

```
# lp -i request-id -H change-priority
```

*-i request-id*            変更したい印刷要求の要求 ID を指定します。

このコマンドで複数の要求 ID を指定できます。要求 ID を区切るには空白またはコンマを使用します。空白を使用する場合は、要求 ID のリストを引用符で囲みます。

*-H change-priority*    印刷要求の優先順位を変更する方法として、次の3つのどれかを指定します。hold、resume、またはimmediateです。

*change-priority* の有効値については、表 8-1 を参照してください。

また、lp の *-q* コマンドを使用すると、指定した印刷要求の優先順位を変更できます。優先順位は、最上位の 0 から最下位の 39 までの間で変更できます。

#### 例 8-10 印刷要求の優先順位を変更する

次の例は、要求 ID が *asteroid-79* の印刷要求を優先順位 1 に変更する方法を示しています。

```
# lp -i asteroid-79 -q 1
```

## ネットワーク上のプリンタの管理 (作業)

---

この章では、IPP、RFC-1179、およびSMBネットワークプロトコルの使用時にプリンタをリモート管理する方法について説明します。IPPを使用したプリンタ設定の計画については、第3章「ネットワーク印刷サービスの設定 (作業)」を参照してください。

この章の内容は次のとおりです。

- 149 ページの「インターネット印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)」
- 155 ページの「RFC-1179印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)」
- 156 ページの「SMB プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)」

印刷サービスとプリンタの概要については、第1章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

### インターネット印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)

表 9-1 IPP を使用したプリンタの管理: 作業マップ

作業	説明	参照先
IPP の使用時に、プリンタの状態を確認し、プリンタに関する情報を取得します。	IPP の使用時にプリンタの状態を確認するには、 <code>lpset</code> コマンドを使用します。	150 ページの「IPP の使用時にプリンタに関する情報を取得する方法」

表 9-1 IPP を使用したプリンタの管理: 作業マップ (続き)

作業	説明	参照先
IPP の使用時に、リモート印刷要求を移動します。	IPP の使用時に印刷ジョブを新しい送信先に移動するには、 <code>lpmove</code> コマンドを使用します。	151 ページの「IPP の使用時に印刷待ち行列の間でリモート印刷要求を移動する方法」
IPP の使用時に、リモート印刷要求を変更します。	IPP の使用時にリモート印刷要求を変更するには、 <code>lp</code> コマンドを使用します。	152 ページの「IPP の使用時にリモート印刷要求を変更する方法」
IPP の使用時に、プリンタを共有します。	IPP の使用時にプリンタを共有するには、デフォルトのファイル構成を変更する必要があります。	153 ページの「IPP の使用時にプリンタを共有する」
IPP 認証機構をオンに設定します。	一部の Oracle Solaris リリースでは、 <code>uri-path</code> と操作の組み合わせによってはクライアント認証が必要です。	154 ページの「IPP 認証機構をオンに設定する」
IPP の使用時に、印刷待ち行列を受け入れることができるように認証を設定します。	<code>uri</code> パスに対して操作が処理されるようにするには、適切な認証情報が必要です。	154 ページの「IPP の使用時に印刷待ち行列を受け入れることができるように認証を設定する」
IPP AuthUser ファイルにユーザーを追加します。	IPP AuthUser ファイルにユーザーを追加するには、 <code>htpasswd</code> コマンドを使用して <code>httpd-standalone-ipp.conf</code> ファイルを変更する必要があります。	155 ページの「IPP AuthUser ファイルにユーザーを追加する方法」

## ▼ IPP の使用時にプリンタに関する情報を取得する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
- 2 IPP の使用時にプリンタに関する情報を取得するには、次のように入力します。  

```
# lpset -a printer-uri-supported=ipp://server/printers/server queue
```
- 3 プリンタのリターン出力を確認するには、次のように入力します。  

```
# lpstat -p test -l
```

## 例9-1 IPPの使用時にプリンタに関する情報を取得する

```
# lpset -a printer-uri-supported=ipp://server/printers/test test
# lpstat -p test -l
printer test disabled since Fri Nov 03 11:48:53 2006. available.
  new printer
  Form mounted:
  Content types: application/postscript
  Description:
  Connection:
  Interface: /usr/lib/lp/model/uri
  PPD: /usr/lib/lp/model/ppd/system/foomatic \
/HP/HP-Color_LaserJet_4600-Postscript.ppd.gz
  On fault: write root
  After fault: continue
  Users allowed:
    (all)
  Forms allowed:
    (none)
  Media supported:
    Letter
    A4
    11x17
    A3
    A5
    B5
    Env10
    EnvC5
    EnvDL
    EnvISOB5
    EnvMonarch
    Executive
    Legal
  Banner required
  Character sets:
    (none)
  Default pitch:
  Default page size:
  Default port setting:
  Options:
```

## ▼ IPPの使用時に印刷待ち行列の間でリモート印刷要求を移動する方法

IPPの使用中に、リモートの印刷ジョブを印刷待ち行列の間で移動するには、`lpmove` コマンドを使用します。印刷ジョブは、要求 ID または送信先を指定することによって、新しい送信先に移動できます。

- IPPの使用時に、ある印刷待ち行列から別の印刷待ち行列へリモート印刷要求を移動するには、次のコマンドを入力します。

```
$ lpmove request-id old-destination new-destination
```

**例 9-2 要求 ID を指定してリモート印刷要求を移動する**

次の例は、要求 ID を使用してリモート印刷要求 luna-185 を新しい送信先プリンタ lucille に移動する方法を示しています。

```
$ lpmove luna-185 lucille
```

**例 9-3 送信先を指定してリモート印刷要求を移動する**

次の例は、プリンタ luna のすべての印刷要求を新しい送信先プリンタ lucille に移動する方法を示しています。

```
$ lpmove luna lucille
```

**▼ IPP の使用時にリモート印刷要求を変更する方法**

IPP の使用時に、lp コマンドを使用してさまざまな作業を実行できます。lp コマンドの使用については、[lp\(1\)](#) のマニュアルページを参照してください。

- リモートの印刷ジョブを変更するには、lp コマンドを適切なコマンドオプションとともに使用します。

```
$ lp [-d] [-H] [-i] [-n] [-o]
```

-d 印刷要求の送信先を指定します。

-H 特殊処理を指定します。特殊処理の値に従って要求を印刷します。

-i 要求 ID を指定します。

-n 部数を指定します。このオプションは数字で指定してください。デフォルト値は 1 です。

-o プリンタに依存するオプションを指定します。

**例 9-4 以前に保留された印刷要求を送信する**

次の例は、以前に保留された印刷要求をプリンタ lucille に送信する方法を示しています。

```
$ lp -d lucille -H hold /etc/motd
```

**例 9-5 要求した部数を変更する**

次の例は、要求 ID lucille-233 で要求されたコピー枚数を変更する方法を示しています。

```
$ lp -i lucille-233 -n 5
```

## 例 9-6 両面印刷機能の有効化と解除

次の例は、指定された要求 ID に対して両面印刷機能を有効化して解除する方法を示しています。

```
$ lp -i lucille-233 -o Duplex=DuplexNoTumble -H resume
```

## IPP の使用時にプリンタを共有する

Oracle Solaris OS をインストールすると、IPP 待機サービスは、最初の印刷待ち行列を追加するときに、印刷サーバーで自動的に有効になります。また、最後の印刷待ち行列が削除されると、待機サービスは無効になります。Oracle Solaris 10 リリースのデフォルト設定は、かなり甘い設定になっています。セキュリティに問題がある場合は、デフォルトの設定を変更して、より厳しい設定にすることもできます。認証を受けずにサービスでサポートされる IPP 操作は、もっとも破壊度の低い操作に制限されるべきです。

操作には次のようなものがあります。

- print-job
- validate-job
- create-job
- get-jobs
- get-printer-attributes
- send-document
- cancel-job
- get-job-attributes
- cups-get-default
- cups-get-printers
- cups-get-classes
- cups-move-job

## IPP 認証機構

IPP は HTTP の階層の上に置かれています。このため、このプロトコルは、HTTP および Apache ソフトウェアに組み込まれている認証機構を使用します。特定の Oracle Solaris リリースのオペレーティングシステムに付属するデフォルト設定では、これらの認証機構が使用されません。

たとえば、クライアントシステムで一般的に使用される *printer-uri* の形式は次のとおりです。

```
ipp://server/printers/queue
```

Windows を実行しているシステムで印刷する場合は、次の構文を使用して URI を指定します。

```
http://server:631/printers/queue
```

## IPP 認証機構をオンに設定する

認証を行うには、次のように `accept` コマンドを使用します。

```
$ accept ipp://server/admin/queue
```

たとえば、サーバー `noreaster` 上の印刷待ち行列 `masterly` の認証を行うには、次のように入力します。

```
$ accept ipp://noreaster/admin/masterly
```

認証を求めるプロンプトが表示されます。

uri パスに対して操作が処理されるようにするために、適切な認証情報を入力します。

次に例を示します。

```
system% accept ipp://printing/printers/wspe
accept: ipp://printing/printers/wspe: operation-not-supported
system% accept ipp://printing/admin/wspe
passphrase for user-name to access ipp://printing/admin/wspe:
accept: ipp://printing/admin/wspe: not-authorized
system%
```

---

注-IPP のデフォルトの設定では、その uri パスに対して操作が許可されていないため、次のコマンドは失敗します。

```
$ accept ipp://server/printers/queue
```

---

## IPP の使用時に印刷待ち行列を受け入れることができるように認証を設定する

IPP の使用時に印刷待ち行列を受け入れることができるように認証を設定するには、`/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` ファイルを編集します。

次のエントリを追加して認証を設定します。

- `AuthType`

- AuthName
- AuthUserFile

例については、`/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` ファイルを参照してください。

## ▼ IPP AuthUser ファイルにユーザーを追加する方法

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
- 2 `htpasswd` コマンドを使用して、`/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` ファイルを更新します。  

```
# /usr/sfw/bin/htpasswd /etc/ipp-users user-name
```
- 3 ユーザーが追加されたことを `/etc/ipp-users` ファイルで確認します。  

```
# grep user-name /etc/ipp-users
```

# RFC-1179 印刷プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)

表 9-2 RFC-1179 印刷プロトコルを使用したプリンタの管理: 作業マップ

作業	説明	参照先
RFC-1179 プロトコルを使用して、印刷要求をカスケードします。	この手順は、印刷ホストを使用して印刷要求をカスケードする場合に、印刷スケジューラサービスへの依存関係を解消するために使用します。	156 ページの「RFC-1179 プロトコルを使用して印刷要求をカスケードする方法」
RFC-1179 ネットワークプロトコルの使用時にプリンタを共有します。	RFC-1179 印刷プロトコルの使用時にプリンタを共有するには、ネットワーク待機サービスの有効化と無効化を行います。	55 ページの「ネットワーク印刷サービスの有効化、無効化、および再起動 (作業マップ)」

## ▼ RFC-1179 プロトコルを使用して印刷要求をカスケードする方法

RFC-1179 プロトコルリスナーは、FMRI `svc:/application/print/rfc1179 (in.lpd)` で表されます。デフォルトでは、この FMRI は印刷スケジューラサービス `svc:/application/print/server` に依存しており、ホストが印刷スケジューラサービスを実行している場合にのみ実行されます。

通常、RFC-1179 リスナーは、印刷スケジューラが実行されていなければ必要ありません。ただし、ホストを使用して印刷要求をカスケードする場合は、印刷スケジューラサービスへの依存関係を解消しなければなりません。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 スケジューラサービスへの依存関係を解消します。

```
# cat <<EOF | svccfg
>      select application/print/rfc1179
>      delpg lpsched
>      end
>      EOF
```

- 3 依存関係を解消したら、次のコマンドを実行し、変更を即座に有効にします。

```
# svcadm refresh application/print/rfc1179
```

## SMB プロトコル使用時のネットワーク上のプリンタの管理 (作業マップ)

Oracle Solaris OS を実行しているサービスが、ネットワーク上にある Windows システムも含むさまざまなシステムに、ファイルサービスと印刷サービスを提供することがよくあります。Windows システムだけが存在しているネットワークでは、通常は SMB プロトコルを使用してプリンタを共有します。Oracle Solaris OS では、SMB のサーバー側サポートが Samba を介して提供され、サービス管理機能 (SMF) によって管理されます。クライアント側の印刷サポートも Samba を介して使用可能になります。Windows でホストされているプリンタにアクセスするには、ローカル印刷待ち行列を設定する必要があります。これが必要になるのは、UNIX と Windows では印刷モデルが異なるためです。

SMB サービスは `/etc/sfw/smb.conf` ファイルの内容によって制御されます。Oracle Solaris をシステムにインストールすると、このファイルのサンプル `/etc/sfw/smb.conf-example` が提供されます。SMB プロトコルを使用してプリンタを共有するには、まずサービスを有効にする必要があります。

このサービスの使用を開始するには、次の手順に従います。

- `/etc/sfw/smb.conf` ファイルを作成します。
- ファイル内の `workgroup` という文字列を、使用しているネットワークに適した値に設定します。

Windows のインストールでは、通常は `WORKGROUP` という値が使用されます。ただし、`MSHOME` という値が使用されることもあります。Windows クライアントシステムを調べて、使用する値を確認してください。



# ◆◆◆ 第 10 章

## 文字セット、フィルタ、フォーム、およびフォントの管理 (作業)

---

この章では、LP 印刷サービスや Solaris 印刷マネージャーを使って構成されたプリンタのあるシステム上で、文字セット、フィルタ、フォーム、およびフォントを管理するための概要情報や処理手順を提供します。

この章の内容は次のとおりです。

- 159 ページの「文字セットの管理 (作業マップ)」
- 168 ページの「印刷フィルタの管理 (作業マップ)」
- 186 ページの「フォームの管理 (作業マップ)」
- 200 ページの「フォントの管理 (作業マップ)」

### 文字セットの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
印字ホイールまたはフォントカートリッジの定義	プリンタで使用できる印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義する	165 ページの「印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す警告を設定する方法」
印字ホイールまたはフォントカートリッジの取り外しと装着	現在の印字ホイールまたはフォントカートリッジを印刷サーバーの構成ファイルから削除する。印刷サーバーの構成ファイルに、新しい印字ホイールまたはフォントカートリッジを追加する	164 ページの「印字ホイールまたはフォントカートリッジの取り外しおよび装着の方法」
印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す警告の設定	印刷要求に対する電子メール警告を設定する	165 ページの「印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す警告を設定する方法」

作業	説明	参照先
選択可能文字セットの別名の設定	選択可能な文字セットの <code>terminfo</code> 名が不適切な場合に別名を設定する	167 ページの「 <a href="#">選択可能文字セットの別名を設定する方法</a> 」

## 文字セットの管理

テキストを各種フォント書体で印刷する方法は、プリンタによって異なります。たとえば、PostScript プリンタは、テキストをグラフィックスとして処理します。これらのプリンタは、さまざまなフォントでテキストを生成できます。また、ページ上の任意の位置、サイズ、または方向にテキストを配置できます。その他の形式のプリンタは、フォントの書体とサイズが限られています。これらのプリンタは、印字ホイール、フォントカートリッジ、プログラムされた選択可能な文字セットのいずれかを使用するためです。通常、1つのプリンタ形式には1つの印刷方法が適用されます。

LP 印刷サービスでは、印字ホイールとフォントカートリッジの扱いが似ています。どちらの場合も、必要に応じ、ハードウェアをプリンタに装着する必要があります。印字ホイールまたはフォントカートリッジを物理的に装着する必要がある文字セットを、「プリンタに装着する文字セット」といいます。ハードウェア装着を必要としない文字セットは、プリンタにプログラムされた状態で提供されます。これらの文字セットは、印刷要求によって選択できます。これらは「ソフトウェア文字セット」と呼ばれます。

PostScript 以外のプリンタを設定する場合は、ユーザーが利用可能な、印字ホイールまたは選択可能な文字セットを、LP 印刷サービスに指定する必要があります。ユーザーが印刷要求を出すときに、`lp -S` コマンドを使用すると、ジョブの印刷に使用する印字ホイールまたは選択可能な文字セットを指定できます。ユーザーは、どの種類の文字セットが適用されるかを知る必要はありません。定義した名前でもフォントスタイルを参照するだけです。たとえば、印字ホイールを `gothic` と定義したとします。この `gothic` 印字ホイールを要求するには、次のコマンドを使用します。

```
% lp -S gothic filename
```

## 選択可能な文字セット

プリンタによってサポートされる選択可能文字セットは、そのプリンタの `terminfo` エントリに表示されています。たとえば、`ln03` プリンタのエントリは、`/usr/share/lib/terminfo/l/ln03` です。任意のプリンタタイプで選択可能な文字セット名を確認するには、`tput` コマンドを使用して、`terminfo` データベース内を検索します。`tput` コマンドの構文を、次に示します。

```
tput -T printer-type csn
```

`csn` オプションは文字セット番号 (character set number) の省略形です。番号は、プリンタが初期化された後に常に設定されるデフォルトの文字セット番号である 0 で始まります。その他の文字セット名を表示するには、`-0` の代わりに `-1`、`-2`、`-3` などを使用してコマンドを繰り返してください。選択可能文字セットごとに、`terminfo` 名 (たとえば `usascii`、`english`、`finnish` など) が返されます。

一般に、`terminfo` 文字セット名は、プリンタのメーカーのマニュアルで使用されている文字セット名とできるだけ一致させてください。同じ文字セット名を使用しないメーカーもあるため、`terminfo` 名はプリンタタイプごとに異なる場合があります。

LP 印刷サービスを使用して選択可能文字セット名を登録する必要はありません。ただし、より意味のある名前または別名を与えることができます。

---

注 - プリンタで使用できる選択可能文字セットを指定しない場合、LP 印刷サービスは、プリンタが任意の文字セット名 (`cs0`、`cs1`、`cs2` など) またはプリンタが認識する `terminfo` 名を受け付けることができると仮定します。

`lpstat -p -l` コマンドを使用しても PostScript プリンタ用の文字セットは表示されません。PostScript のフォントは、`terminfo` データベースのエントリではなく PostScript フィルタによって制御されます。PostScript フォントの管理方法については、200 ページの「フォントの管理」を参照してください。

---

`lpstat -p -l` コマンドを使用して、印刷サーバーに接続されているプリンタごとに、定義されている選択可能文字セット名を表示できます。

## プリンタに装着する文字セット

別の文字セットを使用するもう一つの方法は、物理的にプリンタに装着できる、取り外し可能な印字ホイールまたはフォントカートリッジを使用することです。

プリンタに装着する文字セットを管理するには、LP 印刷サービスに以下の項目を指定します。

- 使用したい印字ホイール名
- プリンタが異なる印字ホイールを必要とするときの警告方法

次に、ユーザーが `lp -s` コマンドを使用して特定の文字セットを要求すると、スケジューラは印字ホイールを装着するよう警告を送信します。さらに、印刷要求が印刷待ち行列に入れられます。正しい印字ホイールを装着して、印字ホイールを装着したことを LP 印刷サービスに指示すると、ジョブが印刷されます。詳しくは、164 ページの「印字ホイールまたはフォントカートリッジの取り外しおよび装着の方法」を参照してください。

1台のプリンタに対して複数の印字ホイールやフォントカートリッジを指定しなければ、LP印刷サービスは、プリンタが1つの固定の印字ホイールまたはフォントカートリッジだけを持つとみなします。そのため、このプリンタを使用する際には、特殊な印字ホイールやフォントカートリッジをユーザーが指定することはできません。

選択可能文字セットとは違って、印字ホイールまたはフォントカートリッジ用に選択する名前は、`terminfo` データベースのエントリに限定されません。印字ホイール名またはフォントカートリッジ名は、ユーザーがLP印刷サービスと通信を行うためにだけ使用されます。

ただし、印字ホイールまたはフォントカートリッジ用に選択する名前は、ユーザーがわかりやすいものにしてください。その名前がフォントの書体を表すようにしてください。さらに、その名前は、同じ種類の印字ホイールやフォントカートリッジ、または選択可能文字セットを持つプリンタすべてに共通にします。それによって、ユーザーは、どのプリンタ、印字ホイール、フォントカートリッジ、選択可能文字セットを使用するかを意識することなく、フォントの書体(文字セット)を指定できます。

システム管理者とプリンタユーザーは、印字ホイールまたはフォントカートリッジの名前についての認識を共有する必要があります。そうしないと、ユーザーが要求する文字セットと管理者が装着するものが異なる可能性があります。

## 印字ホイールの確認

印字ホイールを確認する手順は、フォームを確認する手順と似ています。一部のプリンタは(通常、文字ベースの印字を行うプリンタ)、特定のフォントや文字セットを提供する取り外し可能な印字ヘッドを持っています。取り外し可能な印字ヘッドには、印字ホイールや印字カートリッジがあります。ユーザーは名前の付いた文字セットを要求できます。その文字セットが使用できない場合、LP印刷サービスは `root` に通知します。印刷ジョブは、印字ホイールが交換されるまで、印刷待ち行列に格納されます。

## 印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着の警告

LP印刷サービスから出す警告を指定するのと同じ方法で、印字ホイールまたはフォントカートリッジを装着する際に出す警告を指定します。警告に関する一般的な情報については、109ページの「LP印刷コマンドを使用したプリンタの障害回復の設定」を参照してください。

## ▼ 印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義する方法

この手順では、プリンタで使用できる印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義する方法を示します。

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義します。

```
# print-server lpadmin -p printer-name -S hard-charset1[,hard-charset2...]
```

-p *printer-name* 印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義するプリンタ名を指定する。

-s *hard-charset* 印字ホイールまたはフォントカートリッジの、プリンタに装着する文字セット名を指定する。

このコマンドで、プリンタに装着する文字セット名を複数指定できる。文字セット名を区切るには空白またはコンマを使用する。空白を使用する場合は、文字セット名のリストを引用符で囲む。

ユーザーにとって意味のある名前を定義する。その名前をユーザーに通知する。

印字ホイールまたはフォントカートリッジの定義が、印刷サーバーの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに指定されます。

- 3 印刷サーバーのいずれかの印刷クライアントで、スーパーユーザーまたは `lp` としてログインするか、同等の役割を引き受けます。
- 4 印刷クライアントに対して同じ印字ホイールまたはフォントカートリッジを定義します。

```
# print-client lpadmin -p printer-name -S hard-charset1,hard-charset2...
```

このコマンドの変数は、[手順2](#)の変数と同じです。

印字ホイールまたはフォントカートリッジの定義が、印刷クライアントの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに追加されます。

- 5 印字ホイールまたはフォントカートリッジを使用する必要がある印刷クライアントごとに、[手順3](#)と[手順4](#)を繰り返します。

- 6 印字ホイールまたはフォントカートリッジが定義されていることを確認します。文字セット名と状態「mounted」が表示されます。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

#### 例 10-1 印字ホイールの定義

次の例は、プリンタ luna 上で印字ホイール pica を定義する方法を示しています。印刷クライアント名は asteroid です。

```
asteroid# lpadmin -p luna -S pica
```

## ▼ 印字ホイールまたはフォントカートリッジの取り外しおよび装着の方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 プリンタに装着された印字ホイールまたはフォントカートリッジを取り外します。

```
# lpadmin -p printer-name -M -S none
```

-p printer-name 印字ホイールまたはフォントカートリッジを取り外すプリンタ名を指定する

-M -S none 現在の印字ホイールまたはフォントカートリッジを取り外すように指定する

詳細は、lpadmin(1M) のマニュアルページを参照してください。

現在の印字ホイールまたはフォントカートリッジが、印刷サーバーの /etc/lp/printers/printer-name/configuration ファイルから削除されます。

- 3 印字ホイールまたはフォントカートリッジをプリンタから取り出します。

- 4 プリンタに新しい印字ホイールまたはフォントカートリッジを入れます。

- 5 新しい印字ホイールまたはフォントカートリッジを装着します。

```
# lpadmin -p printer-name -M -S hard-charset...
```

-p printer-name 印字ホイールまたはフォントカートリッジを装着するプリンタ名を指定する

`-M -S hard-charset` 装着したい印字ホイールまたはフォントカートリッジの、プリンタに装着する文字セット名を指定する

印字ホイールまたはフォントカートリッジが、印刷サーバーの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに追加されます。装着された印字ホイールまたはフォントカートリッジは、取り外されるか、新しいものが装着されるまで使用可能です。

- 6 次のコマンドの出力の中で、「Print wheels」または「Character set」の見だしの下にある情報をチェックします。

印字ホイール名または文字セット名と状態「mounted」が表示されます。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

## 例 10-2 印字ホイールを取り外すまたは装着する

次の例は、プリンタ `luna` の現在の印字ホイールを取り外し、`pica` 印字ホイールを装着する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -M -S none
# lpadmin -p luna -M -S pica
```

## ▼ 印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す警告を設定する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す警告を設定します。

```
# lpadmin -S hard-charset -A alert [-Q requests] [-W minutes]
```

`-S hard-charset` 警告を設定したい印字ホイールまたはフォントカートリッジの、プリンタに装着する文字セット名を指定する

`-A alert` 印字ホイールまたはフォントカートリッジが要求されたときに出力される警告の種類を指定する。`alert` の有効値については、[表 6-5](#) を参照してください。有効な値は `mail`、`write`、`quiet` などです。

`mail` または `write` を指定すると、特定の印字ホイールまたはフォントカートリッジの装着を促す、あらかじめ定義された警告メッセージが表示される。この警告メッセージには、この印字ホ

イールまたはフロントカートリッジを使用するように設定されている1つ以上のプリンタ名が含まれる

- Q requests この印字ホイールまたはフロントカートリッジを必要とする印刷要求がいくつ待ち行列に入ったか警告を出すかを指定する。このオプションを指定しなければ、待ち行列に印刷要求が1つ入っただけで警告が出される
- W minutes 警告が出される間隔(分単位)を指定する。このオプションを指定しなければ、警告は一度だけ送られる

詳細は、`lpadmin(1M)` のマニュアルページを参照してください。

警告は、印刷サーバーの `/etc/lp/pwheels/charset-name/alert.sh` ファイルに追加されます。

- 3 次のコマンドの出力をチェックして、印字ホイールまたはフロントカートリッジの装着を促す警告が追加されているかどうかを確認します。

```
# lpadmin -S hard-charset -A list
```

あるいは、警告を出すまでの印刷要求の数を低く設定した場合、最低限の条件を満たす印刷要求を出してみます。印字ホイールまたはフロントカートリッジの装着を促す警告を受け取ることを確認します。

### 例 10-3 印字ホイールの装着を促す警告を設定する

次の例は、印刷待ち行列に elite 印字ホイールに対する 10 の印刷要求があるとき、elite に関して 5 分間隔で電子メールで警告が送られるように設定する方法を示しています。

```
# lpadmin -S elite -A mail -Q 10 -W 5
```

### 例 10-4 フォントカートリッジの装着を促す警告を設定する

次の例は、印刷待ち行列に finnish フォントカートリッジに対する 5 つの印刷要求があるときに、finnish に関して 1 分間隔で電子メールで警告が送られるように設定する方法を示しています。

```
# lpadmin -S finnish -A mail -Q 5 -W 1
```

### 例 10-5 印字ホイールの警告を設定しない

次の例は、elite 印字ホイールについての警告が送られないように設定する方法を示します。

```
# lpadmin -S elite -A none
```

## ▼ 選択可能文字セットの別名を設定する方法

選択可能文字セットの `terminfo` 名が適切な場合は、この手順を実行する必要はありません。 `terminfo` データベースの使用については、122 ページの「サポートされていないプリンタの `terminfo` エントリを追加する」を参照してください。

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 指定したプリンタタイプの選択可能文字セット名を表示します。

```
# tput -T printer-type csn
```

`-T printer-type` `terminfo` データベースに入っているプリンタタイプを指定する。`terminfo` データベースのエントリについては、225 ページの「プリンタタイプ」を参照。

`n` 指定したプリンタタイプの選択可能文字セットを表す番号(0、1、2、3、4、5など)を指定する。プロンプト記号に続いて選択可能文字セット名が表示される。たとえば、`cs1` と指定すると、`english#` と表示される。

詳細は、`tput(1)` のマニュアルページを参照してください。

- 3 選択可能文字セットの別名の設定

```
# lpadmin -p printer-name -S select-charset1=alias1,select-charset2=alias2...
```

`-p printer-name` 選択可能文字セットの別名を設定するプリンタ名を指定する。

`-Sselect-charset` 選択可能文字セット名を指定する。この名前は、手順2で検索できる。

`alias` 指定した選択可能文字セットの別名。選択可能文字セット名の他に、この別名を使用できる。

このコマンドで複数の別名を設定できる。別名を区切るには空白またはコンマを使用する。空白を使用する場合は、別名のリストを引用符で囲む。

別名は、印刷サーバーの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに追加されます。

- 4 印刷サーバーのいずれかの印刷クライアントとなるシステムで、スーパーユーザーまたは `lp` としてログインするか、同等の役割を引き受けません。

- 5 選択可能文字セットの別名を設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -S select-charset1=alias1,select-charset2=alias2...
```

このコマンドの変数は、[手順3](#)の変数と同じです。

別名は、印刷クライアントの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに追加されます。

- 6 この別名を使用する必要がある印刷クライアントごとに、[手順4](#)と[手順5](#)を繰り返します。
- 7 印刷サーバーと印刷クライアント上で、次のコマンドの出力の中に選択可能文字セットの別名があることを確認します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

または、選択可能文字セットに別名を使用する印刷要求を出して、出力をチェックします。

#### 例 10-6 選択可能文字セットの別名を設定する

次の例は、プリンタ luna 上の選択可能な文字セット usascii に対する選択可能な文字セットの名前を表示する方法を示しています。プリンタ luna のプリンタタイプは ln03 です。この例は、選択可能文字セット usascii の別名として text を指定する方法も示します。

```
# tput -T ln03 cs0
usascii# tput -T ln03 cs1
english# tput -T ln03 csn2
finnish# tput -T ln03 csn3
japanese# tput -T ln03 cs4
norwegian#
# lpadmin -p luna -S usascii=text
```

## 印刷フィルタの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
印刷フィルタを新規作成する	LP 印刷サービスが解釈できないファイルタイプ用に、印刷フィルタを新規作成する	<a href="#">179 ページの「新しい印刷フィルタを作成する方法」</a>

作業	説明	参照先
印刷フィルタの追加	印刷フィルタに関する情報を追加する。印刷フィルタとは、ファイルの内容形式を出力先プリンタが受け付けられる内容形式に変換するプログラムを指す	183 ページの「印刷フィルタを追加する方法」
印刷フィルタの削除	印刷フィルタに関する情報を削除する。印刷フィルタとは、ファイルの内容形式を出力先プリンタが受け付けられる内容形式に変換するプログラムを指す	184 ページの「印刷フィルタを削除する方法」
印刷フィルタに関する情報の表示	印刷フィルタに関する情報を削除する。印刷フィルタとは、ファイルの内容形式を出力先プリンタが受け付けられる内容形式に変換するプログラムを指す	184 ページの「印刷フィルタに関する情報を表示する方法」

## 新しい印刷フィルタの作成

フィルタは、LP 印刷サービスがプリンタで解釈できないタイプのファイルを印刷する必要があるときに使用されます。新しい印刷フィルタを作成するのは簡単ではありません。通常は幅広い経験が必要です。

新しい印刷フィルタを定義するには、次の2つの手順があります。

- 印刷フィルタプログラムを作成する
- 印刷フィルタ定義を作成する

印刷フィルタは、必要に応じて簡単なものでも複雑なものでもかまいません。フィルタには、入力形式、出力形式、そのフィルタ内でコマンド行引数を処理する言語を提供する複雑なオプションが入っています。

PostScript 以外のプリンタを使用する場合は、必要に応じて印刷フィルタを作成して追加する必要があります。まず、印刷フィルタの機能と、フィルタプログラムが満たさなければならない要件を理解しておく必要があります。

## 印刷フィルタプログラムの作成

LP 印刷サービスには、`/usr/lib/lp/postscript` ディレクトリにフィルタプログラムが組み込まれています。これらのフィルタは、送信先プリンタが PostScript 形式の

データを必要とするほとんどの PostScript 印刷の状況に対応します。印刷フィルタプログラムは、2進の実行可能プログラムファイルでなければなりません。

## フィルタのタイプ

印刷フィルタには、高速フィルタと低速フィルタの2種類があります。

「高速フィルタ」は、ファイルの印刷準備にあまり処理時間がかかりません。また、実行するときにはプリンタにアクセスしなければなりません。プリンタ障害を検出する印刷フィルタは、高速フィルタでなければなりません。PRINTER キーワードをフィルタオプションとして使用するフィルタは、高速フィルタとしてインストールしなければなりません。

「低速フィルタ」は、ファイルの印刷準備に大量の処理時間がかかります。また、低速フィルタは実行するときにはプリンタにアクセスする必要がありません。低速フィルタはバックグラウンドで実行されるので、プリンタと連結する必要がなく、低速フィルタを必要としないほかのファイルを印刷できます。

## ファイルの変換

LP 印刷サービスは、印刷フィルタを使用して、ある内容形式から別の内容形式にファイルを変換します。プリンタごとに、受け付けられるファイル内容形式を指定できます。ユーザーは印刷要求を出すときにファイル内容形式を指定します。LP 印刷サービスはその内容形式のファイルを印刷できるプリンタを探します。多くのアプリケーションは各種プリンタに合わせてファイルを生成できるので、通常はこれで十分です。ただし、アプリケーションによっては、利用できるプリンタ上で印刷できないファイルを生成するものがあります。

LP 印刷サービスは、プリンタで直接受け付けられない形式のファイルの印刷要求を受信するたびに、内容形式が印刷要求と一致する、使用可能な(または指定されている)プリンタを探します。一致するプリンタがあれば、ファイルはフィルタを使用せずにそのプリンタに直接送信できます。一致するプリンタがない場合や、内容形式でフィルタを使用するように指定されている場合は、LP 印刷サービスはファイルの内容形式と入力内容形式が一致する、使用可能なフィルタを探します。LP 印刷サービスはさらに、プリンタの内容形式と出力内容形式が一致するフィルタを探します。適切なフィルタが見つかり、印刷要求はフィルタを通して渡されます。

## 特殊印刷モードの処理

印刷フィルタは、特殊印刷モードを処理し特殊ページの印刷を要求します。特殊印刷モードは、カスタマイズされたフィルタが必要な印刷要求の特性を印刷するために必要です。

フィルタは、次の特性を処理します。

- プリンタタイプ
- 文字ピッチ
- 行ピッチ
- ページ長
- ページ幅
- 印刷ページ数
- 文字セット
- フォーム名
- 部数

LP印刷サービスは、これらの特性にデフォルト設定を提供します。ただし、印刷フィルタの方が一部の特性を効率よく処理できます。たとえば、プリンタによっては、LP印刷サービスより効率よく複数のコピーを処理できるものがあります。その場合は、複数コピーのページ制御用フィルタを提供できます。

## プリンタ障害の検出

各プリンタは、独自の 방법으로プリンタ障害を検出し、障害信号をLP印刷サービスに送信します。LP印刷サービスは、印刷中にハングアップ(キャリア喪失)と過剰な遅延の有無をチェックするだけです。

プリンタによっては、優れた障害処理能力を持ち、障害の原因を記述するメッセージを送信できるものがあります。また、キャリア信号の喪失やデータフローのシャットオフを示すものとは異なる信号を使用して障害を示すプリンタもあります。これらの付加的なプリンタ障害情報を解釈するには、フィルタが必要です。

また、フィルタでは印刷要求を保留し、プリンタ障害がクリアされるまで待ってから印刷を再開できます。この機能を使用すると、中断された印刷要求全体を印刷し直す必要がありません。プリンタに使用される制御シーケンスを認識するフィルタだけが、ファイルの改ページ位置を判別できます。したがって、その種のフィルタ以外は、障害がクリアされた後で印刷を再開する必要があるファイル内の位置を検出できません。

印刷フィルタがメッセージを生成すると、そのメッセージはLP印刷サービスによって処理されます。警告が使用可能になっている場合は、LP印刷サービスがシステム管理者に警告を送信します。詳細は、[107 ページの「LP印刷コマンドを使用したプリンタ障害警告の設定」](#)を参照してください。

## 印刷フィルタプログラムの要件

印刷フィルタは単純なものでも複雑なものでもかまいませんが、次の要件を満たさなければなりません。

- フィルタは、標準入力からファイルの内容を取得して、変換後のファイルを標準出力に送信しなければなりません。
- 外部ファイルを参照するプログラムはフィルタとして使用できません。一般にユーザーは `troff`、`nroff` などのワープロプログラムをフィルタとして使用しがちです。LP印刷サービスは、フィルタプログラムから「組み込みファイル」と呼ばれる他のファイルへの参照を認識しません。`troff` と `nroff` プログラムは組み込みファイルを使用できるので、フィルタとして使用すると失敗することがあります。処理を完了するために他のファイルを必要とするようなプログラムは、フィルタとして使用しないでください。
- フィルタは、一般にユーザーがアクセスできないファイルに依存しないでください。ユーザーが直接実行するときにフィルタが失敗すると、LP印刷サービスで実行しても失敗します。
- 低速フィルタは、ファイル内のエラーに関するメッセージを標準エラーに送信できます。高速フィルタはできません。低速フィルタからのエラーメッセージは収集され、印刷要求を出したユーザーに送信されます。
- 低速フィルタが信号を受信したために終了すると、印刷要求が停止され、その要求を出したユーザーに通知されます。同様に、低速フィルタが0以外の終了コードを返して終了すると、印刷要求が停止され、ユーザーに通知されます。高速フィルタからの終了コードは、異なる方法で処理されます。

フィルタにプリンタ障害を検出させたい場合は、次の要件も満たしてください。

- フィルタは終了する前にできるだけ障害がクリアされるまで待つ必要があります。フィルタはまた、障害がクリアされたら、印刷を停止したページの先頭から印刷を再開する必要があります。継続機能を使用したくない場合は、LP印刷サービスは管理者に警告する前にフィルタを停止します。
- フィルタは、障害が認識されたらすぐにプリンタ障害メッセージを標準エラーに送信する必要があります。フィルタを終了する必要はなく、障害がクリアされるまで待つことができます。
- フィルタは、ファイル内のエラーに関するメッセージを標準エラーに送信してはいけません。これらのメッセージは、ユーザーが読み込める標準出力に含める必要があります。
- フィルタは、ファイルの印刷が終了すると(ファイル内のエラーによって正常に印刷できなかった場合も)終了コード0を返して終了する必要があります。
- フィルタは、プリンタ障害によって印刷要求を終了できなかった場合にのみ、0以外の終了コードを返して終了する必要があります。
- フィルタをフィルタテーブルに追加する場合は、高速フィルタとして追加しなければなりません。

## 印刷フィルタ定義の作成

印刷フィルタ定義は、フィルタ、実行する印刷フィルタプログラム、実行する変換の種類などをLP印刷サービスに指示します。`/etc/lp/fd`ディレクトリには、一連のフィルタ記述子ファイルが組み込まれています。これらのファイルは、フィルタの特性(高速または低速フィルタなど)を記述し、フィルタプログラム(`/usr/lib/lp/postscript/postdaisy`など)を指定します。

新しい印刷フィルタを定義するときには、印刷フィルタ定義を作成しなければなりません。

印刷フィルタ定義には、LP印刷サービスが使用する次の情報が入っています。

- 実行するフィルタプログラム名
- フィルタプログラムが受け付ける入力タイプ
- フィルタプログラムが生成する出力タイプ
- フィルタプログラムがジョブを送信できるプリンタタイプ
- フィルタプログラムがジョブを送信できる特定のプリンタ名
- フィルタタイプ(高速または低速)
- オプション

`lpfilter` コマンドへの直接入力として特性を入力できます。また、フィルタの特性を指定するファイルを作成し、そのファイル名を `lpfilter` コマンド引数への入力として使用することもできます。この種のファイルは「フィルタ記述子ファイル」と呼ばれ、`/etc/lp/fd` ディレクトリに配置する必要があります。これらのファイルはフィルタそのものではありません。これらのファイルは、フィルタを指定します。

情報をファイルに格納するかコマンド行に直接入力するかに関係なく、次の形式を使用してください。

```
Command: command-pathname [options]
Input types: input-type-list
Output types: output-type-list
Printer types: printer-type-list
Printers: printer-list
Filter type: fast or slow
Options: template-list
```

---

注-Options 以外のフィルタ特性に複数の定義(つまり複数行)を与えると、2番目の定義のみが印刷サービスに使用されます。

---

情報はどんな順序で配置してもかまいません。また、すべての情報が必要とは限りません。値を指定しなければ、次の表の値がデフォルトで割り当てられます。デフォルト値はあまり便利ではないので、明示的な値を指定するようにしてください。

表 10-1 lpfilter コマンドのデフォルト値

項目	デフォルト値
入力タイプ	任意
出力タイプ	任意
プリンタタイプ	任意
プリンタ	任意
フィルタタイプ	slow

## lpfilter コマンド

フィルタプログラムのフルパスを使用してください。プログラムが必ず必要とする固定オプションがある場合は、それらをこのコマンドに含めます。

### lpfilter の入力タイプ引数

入力タイプは、印刷フィルタが処理できるファイル内容形式のリストです。LP 印刷サービスも入力タイプ数を制限しますが、ほとんどのフィルタは1つの入力タイプしか受け付けません。いくつかのファイルタイプは、フィルタで処理できる程度に類似しています。14文字以内の英数字とダッシュを使用した名前を指定できます。入力タイプ名の一部として下線(\_)は使用できません。

LP 印刷サービスは、一貫した命名規則に合致するように、これらの名前を使用してフィルタをファイルタイプと一致させます。たとえば、複数のフィルタが同じ入力タイプを受け付ける場合は、各フィルタ用に指定するときに、その入力タイプに同じ名前を使用します。ユーザーには、ファイルの印刷を依頼するときにファイルタイプの識別方法がわかるように、これらの名前を通知してください。

### lpfilter の出力タイプ引数

出力タイプは、フィルタが出力として生成できるファイルタイプのリストです。入力タイプごとに、フィルタは1つずつ出力タイプを生成します。ただし、出力タイプはジョブごとに異なることがあります。出力タイプ名は、14文字以内の英数字とダッシュ(-)です。

出力タイプ名は、利用できる(ローカルまたはリモート)プリンタのタイプと一致するか、他のフィルタで処理される入力タイプと一致しなければなりません。LP 印刷サービスは、ファイルを変換するために異なるフィルタを複数回かける必要があることがわかると、フィルタをシェルパイプラインにグループ化します。このように複雑な処理はほとんど必要ありませんが、LP 印刷サービスではこの処理を実行できます。ユーザーが印刷したいあらゆるファイルを入力タイプにするフィルタの集合を探して、各ファイルをプリンタで処理できるファイルタイプに直接変換してください。

## lpfilterのプリンタタイプ引数

プリンタタイプは、印刷フィルタがファイルを変換できるプリンタタイプのリストです。ほとんどのプリンタとフィルタの場合、これは出力タイプのリストと同じなので、フィルタ定義のこの部分は空白にしておいてかまいません。しかし、別のリストを使用することもできます。たとえば、初期化には1つのプリンタタイプだけを使用するプリンタがあるとしめます。それでも、このプリンタは複数のファイル内容形式を認識できます。実際には、このプリンタには、各種ファイルタイプを、処理できるファイルタイプに変換する内部フィルタが付いています。したがって、1つのフィルタは、プリンタで処理できるファイルタイプに合った複数の出力タイプのいずれかを生成できます。印刷フィルタには、そのプリンタタイプで機能することを示すマークを付ける必要があります。

もう1つの例として、同じファイルタイプを受け付けるものとして表示される2つのモデルのプリンタを使用できます。ただし、内部に若干違いがあるので、一方のプリンタが生成する結果と異なります。それらのプリンタには、AとBなど、異なるプリンタタイプであることを示すラベルを付けます。この場合、Bはズレがある方のプリンタです。タイプBのプリンタで生成されるズレを考慮してファイルを調整するフィルタを作成します。このフィルタはこの種のプリンタタイプにのみ必要なので、タイプBプリンタでのみ機能するものとして指定します。

## lpfilterのプリンタ引数

一般に、印刷フィルタはその出力を受け付けるどのプリンタでも機能するので、通常はフィルタ定義のこの部分をスキップできます。

ただし、プリンタによっては、フィルタが生成する出力に適したものと適さないものがあります。たとえば、1台のプリンタを高速出力専用にして、フィルタを通す必要がないファイルのみをそのプリンタに送信できます。同じタイプの他のプリンタは、印刷前に広範囲にフィルタを通す必要があるファイルに使用できます。

## lpfilterのフィルタタイプ引数

LP印刷サービスは、[170 ページの「フィルタのタイプ」](#)で説明しているように、高速フィルタと低速フィルタを認識します。

印刷モードで(lp -y コマンドを使用して)呼び出される低速フィルタは、印刷要求が出されたシステム上で実行しなければなりません。LP印刷サービスはモード値を印刷サーバーに渡せません。ただし、ファイル内容形式(lp コマンドの -T オプションの後で指定)を印刷サーバー上の内容形式と一致させることはできます。したがって、印刷サーバー上で特殊モードを有効にしたい場合は、LP印刷サービスが入力タイプと出力タイプを一致することができる内容形式を指定しなければなりません。

## lpfilterのオプション引数

オプションは、各種の情報をフィルタコマンドのコマンド行引数にどのように変換するかを指定します。この情報には、ユーザーからの(印刷要求を伴う)指定、プリンタ定義、要求の処理に使用されるフィルタによって実装される仕様などを含めることができます。

## テンプレートによる印刷フィルタオプションの定義

印刷フィルタオプションの定義には13個の情報源があり、それぞれが「キーワード」で表されています。各オプションは「テンプレート」内で定義されます。テンプレートとは、フィルタの特性値の1つに基づいてフィルタコマンドに渡されるオプションを定義する、フィルタ定義内のステートメントです。

フィルタ定義で指定するオプションには、13個のキーワードをまったく使用しなくても、すべて使用しても、その一部を使用してもかまいません。また、完全なフィルタ定義に複数の定義が必要な場合は、1つのキーワードを複数回指定することもできます。次の表に、印刷フィルタ定義におけるオプションを定義するための13個のキーワードを示します。

表10-2 印刷フィルタオプションのキーワード

オプションの特性	キーワード	パターン	例
内容形式(入力)	INPUT	内容形式	troff
内容形式(出力)	OUTPUT	内容形式	postscript, impress
プリンタタイプ	TERM	プリンタタイプ	att495
プリンタ名	PRINTER	プリンタ名	lp1
文字ピッチ	CPI	四捨五入された10進数	10
行ピッチ	LPI	四捨五入された10進数	6
ページ長	LENGTH	四捨五入された10進数	66
ページ幅	WIDTH	四捨五入された10進数	80
印刷ページ数	PAGES	ページリスト	1-5,13-20
文字セット	CHARSET	文字セット	finnish
フォーム名	FORM	フォーム名	invoice2
部数	COPIES	整数	3

表 10-2 印刷フィルタオプションのキーワード (続き)

オプションの特性	キーワード	パターン	例
特殊モード	MODES	モード	landscape

印刷フィルタ定義には、複数のテンプレートを含めることができます。複数のテンプレートを指定する場合は、1行にコンマで区切って入力するか、先頭に Options: を付けて複数行に入力します。接頭辞を含んでいる必要があります。

テンプレートの形式は次のとおりです。 *keywordpattern = replacement*

*keyword* は、フィルタの特定の特性に関して登録されたオプションのタイプを識別します。

*pattern* は、キーワードの特定のオプションです。

*replacement* は、キーワードが指定した値のときに発生する動作です。

特定のフィルタのオプションを定義する方法を示す例として、印刷サービスケジューラを使って次の条件でフィルタに印刷要求を割り当てたいものと仮定します。

- フィルタで生成される OUTPUT のタイプが *impress* の場合は、フィルタに *-I* オプションを渡す。
- フィルタで生成される OUTPUT のタイプが *postscript* の場合は、フィルタに *-P* オプションを渡す。

上記の条件を指定するには、*lpfilter* コマンドのオプションとして次のテンプレートを与えます。

```
Options: OUTPUT impress=-I, OUTPUT postscript=-P
```

Options 行が長くなりすぎる場合は、次のように各テンプレートを別々の行に入れます。

```
Options: OUTPUT impress=-I
Options: OUTPUT postscript=-P
```

どちらのテンプレートでも、*keyword* は OUTPUT として定義されています。1 番目のテンプレートでは、パターンは *impress* で、*replacement* の値は *-I* です。2 番目のテンプレートでは、*pattern* の値は *postscript* で、*replacement* の値は *-P* です。

各種テンプレート (つまり、各キーワードの *pattern* 引数と *replacement* 引数) に与える値を見つけるには、次のことに注意する必要があります。

- INPUT テンプレートの値は、フィルタによる変換が必要なファイル内容形式からとっています。
- OUTPUT テンプレートの値は、フィルタが生成すべき出力タイプからとっています。
- TERM テンプレートの値はプリンタタイプです。
- PRINTER テンプレートの値は、最終出力を印刷するプリンタ名です。
- CPI, LPI, LENGTH, WIDTH の各テンプレートの値は、ユーザーの印刷要求、使用するフォーム、またはプリンタのデフォルト値からとっています。
- PAGES テンプレートの値は、印刷すべきページのリストです。通常、これはコマンドで区切ったページ範囲のリストです。各ページ範囲は、ダッシュで区切った1対の数値、または単一の数字からなります(たとえば、1-5,6,8,10 は1ページから5ページまでと、6ページ、8ページ、10ページを示します)。ただし、印刷要求に -P オプションで値を与えると、印刷要求は変更されずに渡されます。
- CHARSET テンプレートの値は、使用する文字セット名です。
- FORM テンプレートの値は、lp -f コマンド (印刷要求を出すのに使用するコマンド) で要求したフォーム名です。
- COPIES テンプレートの値は、ファイルの印刷部数です。フィルタがこのテンプレートを使用する場合、LP 印刷サービスはフィルタがかけられたファイルの印刷部数を「1」に減らします。この「1部」にはフィルタによって生成される複数のコピーが含まれます。
- MODES テンプレートの値は、lp -y コマンドからとっています。ユーザーは複数の -y オプションを指定できるので、MODES テンプレートは複数の値をとることができます。値はユーザーが与えた順に左から右に適用されます。

*replacement* オプションは、テンプレートの値をフィルタプログラムに与える方法を示します。通常はリテラルオプションですが、値の位置を示すプレースホルダのアスタリスク (\*) が付いていることがあります。*pattern* と *replacement* には、ユーザー入力オプションからフィルタオプションへの複雑な変換を行うために、ed コマンドの正規表現の構文を使用することもできます。ed の正規表現の構文は、\*(...)* および \*n* も含め、すべて使用できます。これらの構文を使用すると、*pattern* オプションの各部を抽出して *replacement* オプションにコピーできます。また、& オプションを使用すると、*pattern* オプション全体を *replacement* オプションにコピーできます。詳細は、ed(1) のマニュアルページを参照してください。

---

注 - `pattern` オプションまたは `replacement` オプションにコンマまたは等号 (=) を含む場合は、その前にバックスラッシュ (\) を付けてください。これらの文字の前のバックスラッシュは、`pattern` オプションまたは `replacement` オプションが使用されるときに削除されます。

---

## ▼ 新しい印刷フィルタを作成する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
- 2 印刷フィルタプログラムを作成します。印刷フィルタプログラムについては、169 ページの「印刷フィルタプログラムの作成」を参照してください。通常、PostScript プリンタ用のフィルタプログラムは `/usr/lib/lp/postscript` ディレクトリに入っています。作成したプログラムは、選択したディレクトリ内の `/usr/lib/lp` ディレクトリの下に入れる必要があります。
- 3 印刷フィルタ定義を作成します。印刷フィルタ定義については、173 ページの「印刷フィルタ定義の作成」を参照してください。印刷フィルタ定義はテキストファイルに保存する必要があります。使用しやすいように、通常、フィルタ定義は `/etc/lp/fd` ディレクトリに入っており、接尾辞 `.fd` で識別されます。
- 4 印刷フィルタを印刷サーバーに追加します。詳細は、183 ページの「印刷フィルタを追加する方法」を参照してください。

### 例 10-7 新しい印刷フィルタの作成

次の例は、`N37` または `Nlp` を `simple` に変換するために使用する印刷フィルタ定義を示しています。

```
Input types: N37, Nlp, simple
Output types: simple
Command: /usr/bin/col
Options: MODES expand = -x
Options: INPUT simple = -p -f
```

この例で、印刷フィルタプログラム名は `col` です。新しい印刷フィルタを印刷サーバーに追加すると、ユーザーの印刷要求は次のように処理されます。

ユーザーが次のコマンドを入力した場合

```
$ lp -y expand report.doc
```

印刷フィルタプログラムは次の引数を使用して実行され、ファイルが変換されます。

```
/usr/bin/col -x -p -f
```

ユーザーが次のコマンドを入力した場合

```
$ lp -T N37 -y expand report.doc
```

印刷フィルタプログラムは次の引数を使用して実行され、ファイルが変換されます。

```
/usr/bin/col -x
```

### 例 10-8 入力タイプを異なる出力タイプに変換する、印刷フィルタを新規作成する

次の例は、troff から PostScript ファイルに変換するために使用する印刷フィルタ定義を示しています。

```
Input types: troff
Output types: postscript
Printer types: PS
Filter type: slow
Command: /usr/lib/lp/postscript/dpost
Options: LENGTH * = -l*
Options: MODES port = -pp, MODES land = -pl
Options: MODES group \=\([1-9]\) = -n\l
```

この例で、印刷フィルタプログラム名は dpost です。このフィルタプログラムは入力タイプ troff をとり、postscript 出力を生成し、タイプ PS (PostScript) のすべてのプリンタで機能します。ユーザーは、用紙方向を縦モードにするか横モードにするかを尋ねるプロンプトが表示されたときに、それぞれの省略形 port または land を指定するだけですみます。これらのオプションは LP 印刷サービスに固有ではないので、ユーザーは lp -y コマンドを使用して指定しなければなりません。

新しい印刷フィルタを印刷サーバーに追加すると、印刷要求は次のように処理されます。

- ユーザーが次のコマンドを入力し、横方向、ページ長 60 行で、troff ファイルタイプを PostScript プリンタ (タイプ PS) で印刷するように要求した場合

```
$ lp -T troff -o length=60 -y land -d luna ch1.doc
```

次の引数が指定された印刷フィルタプログラム dpost コマンドが、ファイルを変換します。

```
/usr/lib/lp/postscript/dpost -l60 -pl
```

- ユーザーが次のコマンドを入力した場合

```
$ lp -T troff -y group=4 -d luna ch1.doc
```

次の引数が指定された印刷フィルタプログラム `dpost` コマンドが、ファイルを変換します。

```
/usr/lib/lp/postscript/dpost -n4
```

## 印刷フィルタの管理

印刷フィルタは、ファイルの内容形式を出力先プリンタが受け付けられる内容形式に変換するプログラムです。

LP 印刷サービスはフィルタを使用して、次の機能を提供します

- ファイルを特定タイプのプリンタで正しく印刷できるように、1つのデータ形式から別のデータ形式に変換する。
- 両面印刷、横方向印刷、ドラフト印刷、または高品質印刷などの特別な印刷モードを処理する。
- プリンタの障害を検出して LP 印刷サービスに通知する。その結果、印刷サービスはユーザーとシステム管理者に警告を出すことができる。

すべての印刷フィルタが上記のすべての機能を実行できるわけではありません。各機能はプリンタに固有なので、別々に実装できます。

LP 印刷サービスは、[表 10-3](#) に示す PostScript フィルタを提供します。これらのフィルタプログラムは、`/usr/lib/lp/postscript` ディレクトリに入っています。通常、PostScript 印刷を行う場合は、印刷サーバーの設定時にフィルタプログラムをインストールする以外に何も行う必要はありません。Solaris 印刷マネージャーが提供されるフィルタを自動的に使用可能にします。ただし、他のプリンタを管理する場合は、それらのプリンタの印刷フィルタを管理する必要がある場合があります。

## 印刷フィルタの作成

新しい印刷フィルタを作成するには、印刷フィルタプログラムを作成し、印刷フィルタの定義を作成する必要があります。フィルタには、入力形式、出力形式、そのフィルタ内でコマンド行引数を処理する言語を提供する複雑なオプションが入っています。説明と手順については、[169 ページの「新しい印刷フィルタの作成」](#)を参照してください。

## 印刷フィルタの追加、変更、削除、および復元

印刷フィルタの追加、変更、削除、または復元は、印刷サーバーでだけ可能です。

lpfilter コマンドを使用すると、利用可能なフィルタを管理できます。フィルタに関するシステム情報は、`/etc/lp/filter.table` ファイルに格納されます。lpfilter コマンドは、テーブルに書き出すフィルタに関する情報を、フィルタ記述子ファイルから取得します。提供されているフィルタ記述子ファイル (PostScript のみ) は、`/etc/lp/fd` ディレクトリに入っています。実際のフィルタプログラムは、`/usr/lib/lp` ディレクトリに入っています。

LP 印刷サービスでは、定義できる印刷フィルタの数に制限はありません。使用しないフィルタを削除して LP 印刷サービスによる処理を減らすことができます。(LP は、特定の印刷要求に使用するフィルタを見つけるために、すべてのフィルタを検査します)。確信が持てない場合は、フィルタを削除しないでください。

フィルタを追加、変更、または削除すると、LP 印刷サービスによって提供されている元のフィルタの一部を上書きしたり、削除したりしてしまう可能性があります。必要に応じて元のフィルタセットを復元できます。また、追加したフィルタを削除することもできます。

SunOS ソフトウェアは、PostScript フィルタのデフォルトセットを提供しています。これらのフィルタは、Solaris 印刷マネージャーによって印刷サーバーに自動的に追加されます。LPD ベースの印刷サービスで使用されていた TranScript フィルタは、SunOS にも相当するものがある場合とない場合があります。次の表は、デフォルトの PostScript フィルタと、該当する TranScript フィルタが存在する場合はそのフィルタ名を示しています。

表 10-3 デフォルトの PostScript フィルタ

PostScript フィルタ	動作	相当する TranScript
ダウンロード	フォントをダウンロードする	
dpost	ditroff から PostScript に変更	psdit
postdaisy	daisy から PostScript に変更	
postdmd	dmd から PostScript に変更	
postio	PostScript プリンタへのシリアルインタフェース	pscomm
postior	プリンタとの通信	
postmd	マトリックス型グレースケールから PostScript に変換	
postplot	plot から PostScript に変更	psplot
postprint	simple から PostScript に変更	enscript
postreverse	ページの反転または選択	psrev
posttek	TEK4014 から PostScript に変更	ps4014

SunOS ソフトウェアには、次のフィルタは組み込まれていません。

- TeX
- oscat (NeWSprint opost)
- Enscript

Enscript の代わりに `postreverse`、`postprint`、`postio`、`dpost` の各フィルタが組み込まれています。

Solaris 印刷マネージャーは、印刷サーバーにデフォルトの PostScript フィルタを追加します。これらのフィルタでは処理できない印刷を行う必要がある場合は、[179 ページの「新しい印刷フィルタを作成する方法」](#)を参照してください。この節では、カスタム印刷フィルタの作成方法について説明します。

## ▼ 印刷フィルタを追加する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 印刷フィルタの定義に基づく印刷フィルタを追加します。

```
# lpfilter -f filter-name -F filter-definition
```

`-f filter-name`          印刷フィルタ用に選択する名前を指定する  
`-F filter-definition`      印刷フィルタの定義名を指定する

詳細は、[lpfilter\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。  
印刷フィルタは、印刷サーバーの `/etc/lp/filter.table` ファイルに追加されます。
- 3 印刷フィルタが追加されたことを確認します。

```
# lpfilter -f filter-name -l
```

### 例 10-9 印刷フィルタを追加する

次の例は、`daisytroff.fd` 印刷フィルタ定義を持つ `daisytroff` 印刷フィルタを追加する方法を示しています。

```
# lpfilter -f daisytroff -F /etc/lp/fd/daisytroff.fd
```

## ▼ 印刷フィルタを削除する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 印刷フィルタを削除します。

```
# lpfilter -f filter-name -x
```

```
-f
```

```
filter-name    削除する印刷フィルタ名を指定する
```

```
-x
```

```
指定したフィルタを削除する
```

印刷フィルタが、印刷サーバーの /etc/lp/filter.table ファイルから削除されます。

- 3 フィルタが削除されたことを確認します。

```
# lpfilter -f filter-name -l
```

指定した名前のフィルタがないというエラーメッセージが表示されます。

### 例 10-10 印刷フィルタを削除する

次の例は、daisytroff 印刷フィルタを削除する方法を示しています。

```
# lpfilter -f daisytroff -x
```

## ▼ 印刷フィルタに関する情報を表示する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 印刷フィルタに関する情報を要求します。

```
# lpfilter -f filter-name -l
```

```
-f
```

情報を表示したい印刷フィルタを指定する。利用できるすべての印刷フィルタに関する情報を表示するには、filter-name に all を指定する

```
-l
```

指定したフィルタに関する情報を表示する

指定した1つ以上の印刷フィルタに関する情報が表示されます。

#### 例 10-11 印刷フィルタに関する情報を表示する

次の例は、`postdaisy` 印刷フィルタに関する情報を要求する方法を示します。コマンドの出力例も示します。

```
# lpfiler -f postdaisy -l
Input types: daisy
Output types: postscript
Printer types: any
Printers: any
Filter type: slow
Command: /usr/lib/lp/postscript/postdaisy
Options: PAGES * = -o*
Options: COPIES * = -c*
Options: MODES group = -n2
Options: MODES group\=\([2-9]\) = -n\1
Options: MODES portrait = -pp
Options: MODES landscape = -pl
Options: MODES x\=\([\.\0-9]*\) = -x\1
Options: MODES y\=\([\.\0-9]*\) = -y\1
Options: MODES magnify\=\([\.\0-9]*\) = -m\1
```

#### 例 10-12 システム上のすべての印刷フィルタに関する情報を表示する

次の例は、システムに追加されたすべての印刷フィルタを表示する方法を示します。コマンドの出力例も示します。

```
# lpfiler -f all -l | grep Filter
(Filter "download")
Filter type: fast
(Filter "postio")
Filter type: fast
(Filter "postior")
Filter type: fast
(Filter "postreverse")
Filter type: slow
```

#### 例 10-13 印刷フィルタに関する情報をリダイレクトする

次の例は、`daisytroff` フィルタに関する情報をファイルにリダイレクトする方法を示しています。この作業は、うっかりフィルタ定義を削除してしまった場合に便利です。

```
# lpfiler -f daisytroff -l > daisytroff.fd
```

## フォームの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
新しいフォーム定義を作成する	9個の必須特性に関する情報を入力し、新しいフォームの定義を提供する	189 ページの「新しいプリンタフォーム定義を作成する方法」
フォームへのユーザーアクセスを制限します。	ネットワーク上で利用可能なプリンタおよびフォームへのユーザーアクセスを制限します。	198 ページの「フォームへのユーザーアクセスを制限する方法」
フォームを追加します。	利用可能なフォームのリストにフォームの定義を追加し、LP 印刷サービスがフォームを認識できるようにします。	190 ページの「フォームを追加する方法」
フォームを削除します。	LP 印刷サービスによって認識された、利用可能なフォームのリストからフォームの定義を削除します。	191 ページの「フォームを削除する方法」
フォームを装着します。	mount コマンドを使用し、特定の定義を持つフォームに対する印刷要求を受け付けるよう、LP 印刷サービスに通知します。	192 ページの「フォームを取り外し、装着する方法」
フォームの装着に関する警告を設定します。	プリンタに装着されたフォームに関する警告を設定します。	194 ページの「フォームの装着を促す警告を設定する方法」
フォームに関する情報を表示します。	/etc/lp/forms ディレクトリの内容を表示し、フォーム名およびその他のフォーム情報を参照します。	196 ページの「フォームに関する情報を表示する方法」
フォームの現在の状態を表示します。	lpforms コマンドを使用して、フォームの現在の状態を表示します。	197 ページの「フォームの現在の状態を表示する方法」
フォームへのプリンタのアクセスを制限します。	プリンタがアクセスできるフォームを制御します。	199 ページの「フォームへのプリンタアクセスを制限する方法」

## 新しいプリンタフォームの作成

新しいフォームを提供したい場合は、lpforms コマンドへの入力として9個の必須プリンタ特性(ページ長とページ幅など)を指定し、その特性を定義しなければなりません。

LP印刷サービスは、この情報を次の目的に使用します。

- フォーム上に正しく印刷されるようにプリンタを初期化する。
- フォームの処理方法に関する留意事項をシステム管理者に送信する。

フォーム名は、14文字以内の英数字と下線であれば、任意に選択して使用できます。情報は次の形式でなければなりません。

```
Page length: scaled-number
Page width: scaled-number
Number of pages: integer
Line pitch: scaled-number
Character pitch: scaled-number
Character set choice: character-set-name [,mandatory]
Ribbon color: ribbon-color
Comment:
informal notes about the form
Alignment pattern: [content-type] alignment pattern
```

省略可能な語、[,mandatory] は、ユーザーがフォームの文字セット選択を無効にできないことを意味します。*content-type* は位置揃えパターンを使用して指定できますが省略可能です。この値を指定すると、印刷サービスは必要に応じて使用し、ファイルにフィルタをかけて印刷する方法を決定します。

次の2つの例外を除いて、情報は任意の順序で指定できます。

- Alignment pattern (必ず最後に配置しなければなりません)
- Comment (必ず Comment: プロンプトの行に続かなければなりません)

コメントにキー句 (Page length、 Page width など) で始まる行が含まれている場合は、キー句が行頭にならないように、その行を>文字で始めます。先頭の>文字は、コメントから取り除かれて表示されません。

すべての情報を指定する必要はありません。値を指定しないときは、次の表のデフォルト値が割り当てられます。lpforms コマンドを実行する前に、新しいフォームに関して次の情報を収集してください。

表10-4 プリンタフォームのデフォルト値

値	デフォルト	説明
ページ長	66行	フォームの長さ、または複数ページのフォームの場合は各ページの長さ。この情報は、行数でもインチ単位やセンチメートル単位でもかまわない

表 10-4 プリンタフォームのデフォルト値 (続き)

値	デフォルト	説明
ページ幅	80 列	文字数、インチ数、またはセンチメートル数によるフォームの幅
ページ数	1	複数ページのフォームのページ数。LP 印刷サービスは、この数値と印刷フィルタ (利用できる場合) を使用して、位置揃えパターンを 1 つのフォームの長さ制限する。「位置揃えパターン」の説明を参照。フィルタが利用できない場合は、LP 印刷サービスは出力を打ち切らない
行ピッチ	1 インチあたり 6 行	フォーム上の行間隔。これは「リーディング」とも呼ばれる。2 行間の間隔、つまりベースラインからベースラインまでの間隔を 1 インチまたは 1 センチあたりの行数で表す
文字ピッチ	1 インチあたり 10 文字	フォームに表示される文字間隔。文字の間隔を 1 インチまたは 1 センチあたりの文字数で表す
文字セット選択肢	任意	このフォームに使用しなければならない文字セット、印字ホイール、またはフォントカートリッジ。ユーザーは、このフォームの使用時にも、各自の印刷要求に別の文字セットを選択できる。管理者は、単一の文字セットのみを使用するように指示することもできる
リボンの色	任意	フォームを常に特定のカラーリボンで印刷しなければならない場合、LP 印刷サービスはどの色を使用すべきかを示す装着警告メッセージを表示できる
コメント	(デフォルトなし)	ユーザーがフォームを理解する上で参考になる任意の情報。たとえば、フォーム名、そのバージョン、用途、または使用上の制限を示すことができる
位置揃えパターン	(デフォルトなし)	LP 印刷サービスが 1 枚のブランクフォームを埋めるために使用するサンプルファイル。フォームを装着するときに、このパターンを印刷して正しく位置揃えすることができる。また、印刷サービスに印刷方法が認識されるように、このパターンの内容形式を定義することもできる

---

注-LP印刷サービスは、位置揃えパターン内の重要な情報にマスクをかけようとしません。小切手を位置揃えするときなど、サンプルフォームに重要な情報を印刷したくない場合は、該当するデータにマスクをかける必要があります。LP印刷サービスは、スーパーユーザーまたはlpとしてログインしたユーザー以外は読み取れないように、位置揃えパターンを安全な場所に格納します。

---

フォーム情報を収集し終わったら、フォームをlpforms コマンドに入力します。lpforms コマンドに入力する前に、まず、この情報を別の編集可能なファイルに記録してください。そうすれば、プロンプトの後で個々の情報を入力しなくても、そのファイルを入力として使用できます。

## ▼ 新しいプリンタフォーム定義を作成する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 フォーム定義ファイルを作成します。  
プリンタフォームの作成方法の概要については、187 ページの「新しいプリンタフォームの作成」を参照してください。プリンタ定義はテキストファイルに保存してください。
- 3 フォームをLP印刷サービスに追加します。  

```
# lpadmin -p printer-name -M -f form-name
```
- 4 フォームを印刷サーバーに追加します。  
手順については、190 ページの「フォームを追加する方法」を参照してください。

## フォームの管理

「フォーム」は、あらかじめ決められている形式に従って情報が印刷されている用紙です。普通紙と違って、通常、フォームにはテキストまたはグラフィックスが前もって印刷されています。フォームの一般的な例としては、企業のレターヘッド、送り状、小切手、領収書、ラベルなどがあります。

「フォーム」という用語には2つの意味があります。一つは物理的な媒体(用紙)という意味で、もう一つはLP印刷サービスの形式を定義するソフトウェアという意味です。

LP印刷サービスを使用すると、フォームの使用方法を制御できます。この節では、フォームの追加、変更、削除、装着、およびアクセス制限について説明します。

## フォームの追加、変更、または削除

フォームを追加するときには、LP印刷サービスに指示を与えて、そのフォームを利用可能なフォームのリストに加えます。また、フォームの記述と定義に必要な情報を与えなければなりません。フォームを追加するとき、その定義を入力できますが、はじめに定義を作成しておいて、ファイルに保存しておくことをお勧めします。ファイルを編集すれば、フォーム定義を変更できます。

---

注-LP印刷サービスでは、フォーム定義は提供されません。

---

フォームを変更するには、異なる定義を持つフォームを追加し直さなければなりません。

LP印刷サービスでは、定義できるフォームの数に制限はありません。ただし、不要なフォームは削除してください。不要なフォームがあると、印刷サービスに余計な負担をかける可能性があります。

### ▼ フォームを追加する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBACの構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。

- 2 フォーム定義に基づくフォームを追加します。

```
# lpforms -f form-name -F /etc/lp/forms/form
-f                フォーム用に選択する名前を指定する
-F/etc/lp/forms/form  フォームの定義名を指定する
```

詳細は、[lpforms\(1M\)](#)のマニュアルページを参照してください。

フォームは、印刷サーバーの `/etc/lp/forms/form-name/describe` ファイルに追加されます。

- 3 次のコマンドの出力をチェックして、フォームが追加されたことを確認します。

```
# lpforms -f form-name -l
```

### 例 10-14 フォームを追加する

次の例は、`medical.fmd` フォーム定義を使用する `medical` フォームを追加する方法を示しています。

```
# lpforms -f medical -F /etc/lp/forms/medical.fmd
```

参照 フォームを使用する前に、そのフォームへのアクセスを1つ以上のプリンタに与えておかなければなりません。詳細は、199 ページの「フォームへのプリンタアクセスを制限する方法」を参照してください。

## ▼ フォームを削除する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

- 2 フォームを削除します。

```
# lpforms -f form-name -x
-f    削除するフォーム名
-x    指定したフォームを削除する
```

フォームが `/etc/lp/forms/form-name` ファイルから削除されます。

詳細は、`lpforms(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- 3 フォームが削除されたことを確認します。

```
# lpforms -f form-name -l
```

指定したフォーム名がないことを示すエラーメッセージが表示されます。

### 例 10-15 フォームを削除する

次の例は、`medical` フォームを削除する方法を示しています。

```
# lpforms -f medical -x
```

## フォームの装着

フォームを印刷するには、プリンタに給紙し、コマンドを使用してフォームを「装着」する必要があります。このコマンドによって、プリンタに送られる印刷要求がこのフォーム定義を使用して印刷されることをLP印刷サービスに通知します。

複数のフォームを使用する場合など、1台のプリンタで異なる種類の印刷を行う場合には、次の作業を実行します。

- 給紙してフォームを装着する前にプリンタを使用不可にします。
- フォームの準備ができたならプリンタを再び使用可能にします。そうしないと、LP印刷サービスはプリンタでそのフォームを必要としないファイルを印刷し続けます。

フォームを装着するときには、正しく揃っているかどうかを確認してください。揃え方がフォームに対して定義されている場合は、フォームを装着した後でパターン印刷を繰り返すように要求できます。揃え方が正しくなるようにプリンタを調整し終わるまで、パターン印刷を繰り返します。

プリンタに取り付けられているフォームの使用を変更または中止したい場合は、フォームを取り外してLP印刷サービスに通知しなければなりません。

## ▼ フォームを取り外し、装着する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solarisのシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 現在のフォームを取り外そうとしているプリンタで印刷要求の受け入れを停止します。

```
# reject printer-name
```

*printer-name* とは、フォームを取り外すプリンタ名です。

新しい印刷要求(フォームを必要としない場合もある)は、そのプリンタの待ち行列に入れられなくなります。

- 3 現在のフォームを取り外します。

```
# lpadmin -p printer-name -M -f none
```

このコマンドの変数 *printer-name* は、[手順2](#) と同じです。

現在のフォームは、印刷サーバーの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルから削除されます。

- 4 プリンタからフォーム用紙を取り外します。
- 5 次の印刷要求のために新しいフォーム用紙を投入します。
- 6 フォームを装着します。

```
# lpadmin -p printer-name -M -f form-name[-a -o filebreak]
```

```
-p                フォームを装着するプリンタ名を指定する
-M               装着するフォーム名を指定する
-a -o filebreak  フォームに位置揃えパターンが定義されている場合は、そのコ
                  ピーを印刷できるようにする
-p printer-name  フォームを装着するプリンタ名
-M -f form-name  装着するフォーム名
```

指定したフォームは、印刷サーバーの `/etc/lp/printers/printer-name/configuration` ファイルに追加されます。

- 7 プリンタ上で印刷要求の受け付けを開始します。

```
# accept printer-name
```

これで、プリンタは新しく装着したフォームで印刷する準備ができました。

- 8 フォームが装着されたことを確認します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

あるいは、新しいフォームを必要とする印刷要求を出して、プリンタの出力をチェックします。

#### 例 10-16 フォームの取り外し

次の例は、現在装着されているフォームをプリンタ `luna` から取り外すプロセスを示しています。

```
# reject luna
destination "luna" will no longer accept requests
# lpadmin -p luna -M f none
# accept luna
destination "luna" now accepting requests
```

## 例 10-17 フォームの装着

次の例は、medical フォームをプリンタ luna 上に装着するプロセスを示しています。

```
# reject luna
destination "luna" will no longer accept requests
# lpadmin -p luna -M f medical -a -o filebreak
# accept luna
destination "luna" now accepting requests
```

## フォームの追跡

LP 印刷サービスにより、各プリンタにどのフォームが装着されているかを確認できます。また、フォームに印刷するときに必要な記述がなければ、LP 印刷サービスが通知します。フォームの記述を作成したり、各プリンタにフォームを装着したり取り外したりするのは、システム管理者の責任です。この作業は、プリンタの設定時か、LP 印刷サービスからの警告への対応時に行います。

ユーザーは印刷ジョブを印刷したいフォームを指定します。管理者は特定のフォームを装着して、フォームが使用できる状態にあり、どのプリンタに装着されているかを LP 印刷サービスに伝えます。ユーザーは特定のフォームを指定することによって印刷要求を出すことができます。LP 印刷サービスが要求を受け取ると、フォームの装着要求を警告メッセージとして管理者に送信します。

## フォームの装着に関する警告の定義

LP 印刷サービスからのほかの警告を指定するのと同じ方法で、フォームを装着する際に出す警告を指定します。警告に関する一般的な情報については、[109 ページ](#)の「LP 印刷コマンドを使用したプリンタの障害回復の設定」を参照してください。

## ▼ フォームの装着を促す警告を設定する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBAC の構成(作業マップ)」を参照してください。
- 2 フォームの装着を促す要求警告を設定します。
 

```
# lpforms -f form-name -A alert [-Q requests] [-W minutes]
-f          要求警告を設定したいフォーム名を指定します。
```

- A *alert*      フォームが要求されるときに出す警告の種類を指定します。有効な値はmail、write、quietなどです。mailまたはwriteを選択すると、指定のフォームの装着を促す、あらかじめ定義された警告メッセージが表示されます。このメッセージには、このフォームを使用するように設定されている1つ以上のプリンタ名が含まれます。
- Q *requests*    このフォームを必要とする印刷要求がいくつ待ち行列に入ったら警告を出すかを指定します。このオプションを指定しなければ、印刷要求が待ち行列に1つ入っただけで警告が出されます。
- W *minutes*    警告が出される間隔(分単位)を指定します。このオプションを指定しなければ、警告は一度だけ送られます。

要求警告は、印刷サーバーの `/etc/lp/forms/form-name/alert.sh` ファイルに追加されます。

- 3 フォームに関する警告が追加されていることを確認します。

```
# lpforms -f form-name -A list
```

あるいは、警告を出すまでの印刷要求の数を低く設定した場合、最低限の条件を満たす印刷要求を出してみます。フォームの装着を促す警告を受け取ることを確認します。

#### 例 10-18 フォームの装着を促す警告を設定する

次の例は、印刷待ち行列に letterhead フォームに関する 10 の印刷要求があるときに 5 分ごとに電子メールで警告が送られるように設定する方法を示します。

```
# lpforms -f letterhead -A mail -Q 10 -W 5
```

#### 例 10-19 コンソールウィンドウの警告の設定

次の例は、印刷待ち行列に letterhead フォームに関する 5 の印刷要求があるときに 10 分ごとにコンソールウィンドウに警告が送られるように設定する方法を示します。

```
# lpforms -f letterhead -A write -Q 5 -W 10
```

#### 例 10-20 要求警告が送られないように設定する

次の例は、invoice フォームに関して要求警告が送られないように設定する方法を示しています。

```
# lpforms -f invoice -A none
```

## フォームのチェック

LP印刷サービスに対してフォームを定義し終わったら、2つのコマンドのどちらかでフォームの定義をチェックできます。どちらのコマンドを使用するかは、チェックしたい情報に応じて選択します。

- `lpforms` コマンドを使用してフォームの属性を表示します。また、コマンドの出力をファイルにリダイレクトして将来の参照に備えて保存できます。
- `lpstat` コマンドを使用してフォームの現在の状態を表示します。内容を保護するため、位置揃えパターンは表示されません。

既存のフォーム名がわからない場合は、`/etc/lp/forms` ディレクトリの内容の一覧を表示して調べることができます。

## ▼ フォームに関する情報を表示する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 フォームに関する情報を要求します。

```
# lpforms -f form-name -l
```

```
-f 情報を表示したいフォームを指定します。利用できるすべてのフォームに関する情報を表示するには、form-name に all を指定します。
```

```
-l 指定したフォームを表示します。
```

指定した1つ以上のフォームに関する情報が表示されます。

### 例 10-21 フォームに関する情報を表示する

次の例は、`medical` フォームに関する情報を表示する方法を示しています。

```
# lpforms -f medical -l
Page length: 62
Page width: 72
Number of pages: 2
Line pitch: 6
Character pitch: 12
Character set choice: pica
Ribbon color: black
Comment:
Medical claim form
```

次の例は、`medical` フォームに関する情報をファイルにリダイレクトする方法を示しています。このコマンドは、このフォームのフォーム定義を作成します。このコマンドは、うっかりフォーム定義を削除してしまった場合に便利です。

```
# lpforms -f medical -l > medical.fmd
```

## ▼ フォームの現在の状態を表示する方法

- 1 印刷サーバーにログインします。
- 2 フォームの現在の状態に関する情報を要求します。

```
$ lpstat -f form-name
```

`-f` オプションは、現在の状態を表示したいフォーム名を指定します。すべてのフォームの現在の状態を表示するには、`form-name` に `all` を指定します。

指定した1つ以上のフォームの現在の状態に関する情報が表示されます。

### 例 10-22 フォームの現在の状態を表示する

次の例は、`medical` フォームの状態を表示する方法を示しています。

```
$ lpstat -f medical
form medical is available to you
```

## フォームへのアクセスの制限

どのプリンタやユーザーが、ネットワーク上で利用可能な一部またはすべてのフォームを使用できるかを制御できます。たとえば、経理部に属するユーザーだけが小切手のフォームを印刷できるようにしたい場合があります。また、特定のプリンタだけで利用できる小切手のフォームが必要な場合もあります。

詳しくは、[198 ページの「フォームへのユーザーアクセスを制限する方法」](#) を参照してください。フォームへのプリンタアクセスを制限するには、[199 ページの「フォームへのプリンタアクセスを制限する方法」](#) を参照してください。

## ▼ フォームへのユーザーアクセスを制限する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 フォームへのユーザーアクセスを許可または拒否します。

```
# lpforms -f form-name -u allow:user-list | deny:user-list
```

-f ユーザーアクセスの許可リストまたは拒否リストを作成するためのフォーム名を指定する

-u allow:user-list ユーザーアクセス許可リストに追加するユーザー名。複数のユーザーログイン名を指定する場合は、空白またはコンマで区切る。空白を使用する場合は、IDのリストを引用符で囲む。

表 6-6 に、*user-list* の有効値を示します。

-u deny:user-list ユーザーアクセス拒否リストに追加するユーザー名。複数のユーザーログイン名を指定する場合は、空白またはコンマで区切る。空白を使用する場合は、IDのリストを引用符で囲む。表 6-6 に、*user-list* の有効値を示します。

指定したユーザーが、印刷サーバーの次のどちらかのファイルの、指定されたフォーム用のユーザーアクセスリストに追加されます。

- /etc/lp/forms/form-name/allow
- /etc/lp/forms/form-name/deny

- 3 ユーザーアクセスの許可リストおよび拒否リストが正しく設定されていることを確認します。

```
# lpforms -f form-name -l
```

### 例 10-23 フォームへのユーザーアクセスを許可する

次の例は、ユーザー *nathan* と *marcia* にのみ *check* フォームへのアクセスを許可する方法を示しています。

```
# lpforms -f check -u allow:nathan,marcia
```

### 例 10-24 フォームへのユーザーアクセスを拒否する

次の例は、ユーザー *jones* と *smith* による *dental* フォームへのアクセスを拒否する方法を示しています。

```
# lpforms -f dental -u deny:jones,smith
```

## ▼ フォームへのプリンタアクセスを制限する方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 プリンタでのフォームの使用を許可または拒否します。

```
# lpadmin -p printer-name -f allow:form-list | deny:form-list
```

-p                    フォームの許可リストまたは拒否リストを作成するプリンタ名を指定する。

-f allow:form-list    許可リストに追加するフォーム名を指定する。複数のフォーム名は空白またはコンマで区切る。空白で区切る場合は、フォーム名のリストを引用符で囲む。

-f deny:form-list    拒否リストに追加するフォーム名。複数のフォーム名は空白またはコンマで区切る。空白で区切る場合は、フォーム名のリストを引用符で囲む。

指定した1つ以上のフォームは、印刷サーバーの次のどちらかのファイルの許可または拒否フォームリストに追加されます。

- /etc/lp/printers/printer-name/form.allow
- /etc/lp/printers/printer-name/form.deny

- 3 許可フォームリストおよび拒否フォームリストが正しく設定されたかを確認します。

```
# lpstat -p printer-name -l
```

### 例 10-25 フォームへのプリンタアクセスを許可する

次の例は、プリンタ luna に medical、dental、および check の各フォームへのアクセスのみを許可する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -f allow:medical,dental,check
```

### 例 10-26 フォームへのプリンタアクセスを制限する

この例は、プリンタ luna による medical、dental、check の各フォームへのアクセスを拒否する方法を示しています。

```
# lpadmin -p luna -f deny:"medical dental check"
```

## フォントの管理 (作業マップ)

作業	説明	参照先
ダウンロード済みの PostScript フォントのインストール	プリンタで出力する大部分の印刷要求に特定のフォントを使用するときは、そのフォントを常時ダウンロードする。ネットワーク上でのフォントの送信を回避するため、プリンタ常駐フォントをすべて追加する	203 ページの「ダウンロードされた PostScript フォントをインストールする方法」
ホスト常駐の PostScript フォントのインストール	多数のユーザーが共有するシステムに、ホスト常駐のフォントをインストールする。この方法は、多数のフォントを利用できるときや、これらのフォントがすべての印刷要求で使用されるとは限らないときに使用する	204 ページの「ホスト常駐 PostScript フォントをインストールする方法」

## フォントの管理

レーザープリンタでは、PostScript 用のフォントをインストールして管理する必要がある可能性があります。多くのプリンタの場合、プリンタのインストール作業の一部としてフォントを設定します。

PostScript フォントは、プリンタかプリンタと通信を行うシステムのどちらかに、アウトライン形式で格納されます。文書の印刷時に、PostScript インタプリタは、アウトライン記述から適切な大きさの各文字を必要に応じて生成します。文書に必要なフォントが使用するプリンタに格納されていない場合は、文書が印刷される前にそのフォントをプリンタに転送しなければなりません。この転送処理を「フォントのダウンロード」といいます。

フォントは、次のいくつかの方法で格納または使用されます。

- 「プリンタ常駐フォント」は、プリンタに常時格納されています。これらのフォントは、メーカーによってプリンタの読み取り専用メモリー (ROM) にインストールされている場合があります。プリンタがディスクを備えている場合は、そのディスクにフォントをインストールしなければならないことがあります。ほとんどの PostScript プリンタには、35 の標準フォントが付いています。
- 「常時ダウンロードフォント」は、PostScript の `exitserver` プログラムを使用してプリンタに転送されます。常時ダウンロードフォントは、プリンタの電源を切るまでプリンタのメモリーに残っています。ダウンロードフォントに割り当てられたメモリーによって、PostScript 印刷要求では利用可能なサーバーのメモリーが減少します。`exitserver` プログラムの使用は、プリンタシステムのパスワードを必要とし、プリンタの管理者に限定することができます。プリンタで出力する大部分の印刷要求に特定のフォントを使用するときは、そのフォントを常時ダウンロードするようにしてください。
- あまり頻繁に使用されないか、特殊な目的で使用されるフォントは、ユーザーのシステムに格納できます。ユーザーは、印刷要求を出すときにこれらのフォントを指定できます。そのフォントは印刷要求に追加されてプリンタに転送されます。印刷要求が処理されると、フォントに割り当てられたメモリー空間は、他の印刷要求が使用できるように解放されます。
- 「ホスト常駐フォント」は、多数のユーザーによって共有されるシステムに格納されます。フォントを格納するシステムは、印刷サーバーでも印刷クライアントでもかまいません。各ユーザーは印刷する文書のフォントを要求指定できます。この方法は、多数のフォントを利用できるときや、これらのフォントがすべての印刷要求で使用されるとは限らないときに便利です。そのフォントが印刷サーバーに接続されたプリンタでのみ使用される場合は、印刷サーバーに格納してください。フォントが1つのシステムでのみ使用される場合で、そのシステムのユーザーがネットワーク上の複数のプリンタに要求を出す可能性があるときは、そのフォントをそのシステムに格納してください。

LP印刷サービスには、ホスト常駐フォントを管理するための特殊なダウンロード用のフィルタがあります。LP印刷サービスはまた、多くの PostScript プリンタに搭載された 35 の標準 PostScript フォント用の `troff` のフォント幅テーブルも提供しています。`troff` プログラムについては、[troff\(1\)](#) のマニュアルページを参照してください。

## プリンタ常駐フォントの管理

ほとんどの PostScript プリンタは、プリンタ内蔵の ROM にフォントが搭載されています。プリンタによっては、追加フォントを格納するためのディスクが用意されています。プリンタをインストールするときに、そのプリンタ用のフォントリストにプリンタ常駐フォントを追加してください。プリンタ常駐フォントがわかっている

ば、フォントをネットワーク経由で必要以上に転送することがなくなります。各プリンタには搭載されているフォントの独自のリストがあり、次のファイルに格納されています。

```
/etc/lp/printers/printer-name/residentfonts
```

プリンタを印刷サーバーに接続するときには、印刷サーバー上にあるフォントを `residentfonts` ファイル内のリストに含めるようにしてください。このファイルには、プリンタにダウンロードできるフォントも格納されていなければなりません。

プリンタ常駐フォントのリストが入っているファイルは、vi などのテキストエディタを使用して編集しなければなりません。

## ホスト常駐フォントのダウンロード

PostScript の文書に、プリンタにロードされていないフォントに対する要求が含まれている場合は、ダウンロードフィルタがこの要求を管理します。ダウンロードフィルタは PostScript の文書作成規則を使用して、ダウンロードするフォントを決定します。

LP 印刷フィルタには、高速フィルタと低速フィルタがあります。「高速フィルタ」は、ファイルの印刷をすばやく準備します。高速フィルタはまた、フィルタ処理中にプリンタへのアクセスが必要です。「低速フィルタ」はファイルの変換に時間がかかります。ただし、低速フィルタの場合は、フィルタ処理中にプリンタにアクセスする必要はありません。低速フィルタの例には、ASCII 文書から PostScript 文書へのフィルタがあります。

「ダウンロードフィルタ」は高速フィルタです。このフィルタは、フォントが印刷サーバー上にある場合は、フォントを自動的にダウンロードします。また、ダウンロードフィルタを使用して、印刷サーバーにフォントを転送することもできます。そのためには、`lp -y` コマンドを使用して、ダウンロードフィルタを低速フィルタとして呼び出すための新しいフィルタテーブルのエントリを作成できます。あるいは、入力タイプを変更して、このフィルタの選択を強制することもできます。

ダウンロードフィルタは、次の5つの作業を実行します。

1. PostScript の文書を検索して、要求されているフォントを判別します。これらの要求は、ヘッダコメントの PostScript 構造化コメント `%%DocumentFonts: font1 font2 ...` で指定されます。
2. プリンタ常駐フォントのリストを検索して、要求されたフォントをダウンロードしなければならぬかどうかを判別します。
3. フォントがプリンタ上になれば、ダウンロードフィルタはホスト常駐フォントのディレクトリテーブルを検索し、要求されたフォントが利用可能かどうかを判別します。この検索は、フィルタがマップから適切なファイル名を読み取って行ないます。

4. そのフォントが利用可能であれば、ダウンロードフィルタはそのフォントのファイルを取り出し、印刷するファイルに追加します。
5. ダウンロードフィルタは、フォント定義ファイルとソースファイルを PostScript プリンタに送ります。「ソースファイル」とは、印刷するファイルです。

## ホスト常駐フォントのインストールと管理

フォントによっては、ホストシステムに格納されており、特定の印刷要求に応じてプリンタに転送されるものがあります。管理者は、システム上のすべてのユーザーが PostScript フォントを使用できるように管理する必要があります。そのためには、これらのフォントのインストール方法とインストール場所を知っておかなければなりません。フォントは名前で要求され、ファイルに格納されているので、LP印刷サービスは「マップファイル」を持っています。マップファイルは、フォント名と、これらのフォントを格納しているファイル名を対応付けます。ホスト常駐フォントをインストールするときには、マップファイルとフォントリストの両方を更新しなければなりません。

PostScript プリンタで使用できるフォントは、管理者が作成したディレクトリに格納されます。ディレクトリは `/usr/share/lib/hostfontdir/typeface/font` です。この場合、変数 `typeface` は、`palatino` や `helvetica` などの名前に置き換えられます。また、変数 `font` は、`bold` や `italic` などの属性名に置き換えられます。

### ▼ ダウンロードされた **PostScript** フォントをインストールする方法

- 1 印刷サーバーで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理\(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBACの構成\(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 `/etc/lp/printers/printer-name` ディレクトリに移動します。

```
# cd /etc/lp/printers/printer-name
```

変数 `printer-name` は、ダウンロードされた PostScript フォントをインストールするプリンタの名前です。
- 3 `residentfonts` ファイルが存在しない場合は作成します。

```
# touch residentfonts
```

常時ダウンロードフォントを初めて追加する場合は、このファイルが存在しないことがあります。

- 4 residentfonts ファイルを編集します。すべてのプリンタ常駐フォントと常時ダウンロードフォントを追加します。

## ▼ ホスト常駐 **PostScript** フォントをインストールする方法

- 1 印刷サーバーまたは印刷クライアントで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBACの構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 hostfontdir ディレクトリを作成します。

```
# cd /usr/share/lib
```

- a. /usr/share/lib ディレクトリに変更します。

```
# cd /usr/share/lib
```

- b. hostfontdir ディレクトリが存在しない場合は作成します。

```
# mkdir hostfontdir
```

- c. hostfontdir ディレクトリのアクセス権を 775 に変更します。

```
# chmod 775 hostfontdir
```

- 3 新しい書体のディレクトリが存在しない場合は作成します。

```
# mkdir typeface
```

- 4 フォントファイルを適切なディレクトリにコピーします。

```
# cp filename /usr/share/lib/hostfontdir/typeface/font
```

- 5 マップファイルに、フォント名とフォントが格納されているファイル名を追加します。

- a. /usr/share/lib/hostfontdir ディレクトリに移動します。

- b. vi などのテキストエディタを使用して map ファイルを編集します。

ファイルに追加したいフォントごとに1行ずつエントリを追加します。エントリには、フォント名、スペース1個、フォントが格納されているファイル名の順に入力します。次に例を示します。

```
Palatino-Bold /usr/share/lib/hostfontdir/palatino/bold
```

c. ファイルを保存します。

適切なシステム上のマップファイルにサンプルエントリを入れておけば、ユーザーは各自の印刷ジョブに(たとえば、Palatino Boldなどの)フォントを適用できます。このフォントを含む印刷要求をユーザーが出すと、LP印刷サービスはそのファイルに `/usr/share/lib/hostfontdir/palatino/bold` ファイルのコピーを追加してから、プリンタに送信します。

- 6 troffプログラムを使用している場合は、このフォント用の新しいフォント幅テーブルを標準troffフォントディレクトリ内に作成する必要があります。



# PPD ファイル管理ユーティリティを使用したプリンタの管理 (作業)

この章では、印刷サブシステムで使用される PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルを管理するためのユーティリティである PPD ファイルマネージャー `/usr/sbin/ppdmgr` を使用方法について説明します。ppdmgr ユーティリティを使用すると、プリンタをカスタマイズしたり、印刷に関するさまざまな管理作業を自動化したりすることができます。

この章の内容は次のとおりです。

- 207 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティを使用した PPD ファイルの管理 (作業マップ)」
- 208 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティの概要」
- 211 ページの「PPD ファイルマネージャー (ppdmgr) ユーティリティの使用」

参照情報については、245 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティ」を参照してください。

## PPD ファイル管理ユーティリティを使用した PPD ファイルの管理 (作業マップ)

表 11-1 ppdmgr を使用した PPD ファイルの管理: 作業マップ

作業	説明	参照先
ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加します。	ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加します。	211 ページの「ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法」
lpadmin -n コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加します。	lpadmin -n コマンドを使用して、既存の印刷待ち行列を PPD ファイルに関連付けられるように変更します。	215 ページの「lpadmin -n コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法」

表 11-1 ppdmgr を使用した PPD ファイルの管理: 作業マップ (続き)

作業	説明	参照先
<p>特定のラベルまたはすべてのラベルに関連付けられた PPD キャッシュファイルの更新または再作成を要求します。</p> <p>注-処理する PPD ファイルの数によっては、PPD キャッシュファイルの再作成は時間がかかる場合があります。</p>	<p>PPD ファイルを手動で、または <code>pkgadd</code> コマンドを使用して追加した場合は、<code>ppdmgr</code> ユティリティを使用して PPD キャッシュファイルの更新を要求します。</p> <p>PPD キャッシュファイルが破壊されていると考えられる場合は、次の場所にある PPD ファイルの PPD キャッシュファイル情報の再作成を要求することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ システム上の指定されたりポジトリ内にある指定されたラベルディレクトリ内</li> <li>■ システム上のすべてのリポジトリ内</li> </ul>	<p>217 ページの「<a href="#">ppdmgr ユティリティを使用して PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法</a>」</p>
<p><code>application/print/ppd-cache-update</code> サービスを有効にします。</p>	<p>PPD キャッシュ内の PPD ファイルリポジトリに加えられた変更を反映するために、<code>application/print/ppd-cache-update</code> サービスはオンラインである必要があります。このサービスは、デフォルトで有効になっています。必要に応じて、このサービスは <code>svcadm</code> コマンドを使用して有効にすることができます。</p>	<p>220 ページの「<a href="#">ppd-cache-update サービスを有効または無効にする方法</a>」</p>
<p><code>application/print/ppd-cache-update</code> サービスを無効にします。</p>	<p><code>svcadm</code> コマンドを使用して、<code>application/print/ppd-cache-update</code> サービスを無効にします。</p>	<p>220 ページの「<a href="#">ppd-cache-update サービスを有効または無効にする方法</a>」</p>

## PPD ファイル管理ユーティリティの概要

広範囲のプリンタに対するサポートを提供するために、印刷システムには PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルを使用する機能があります。PPD ファイルマネージャー (`/usr/sbin/ppdmgr`) によって、システム上の PPD ファイルを管理するための手段が提供されます。このユーティリティを使用すると、システムに PPD ファイルを追加したり、実行中の Solaris OS ではまだサポートされていないプリンタのプリンタ情報を更新したりすることができます。

ppdmgr ユーティリティでは、次の作業を実行できます。

- システム上の PPD ファイルリポジトリに PPD ファイルを追加します。
- PPD ファイルリポジトリ内の PPD ファイルをグループ化するためのラベルを指定します。
- Solaris 印刷マネージャーがサポートされるプリンタの情報を表示するために使用する PPD キャッシュファイル内の情報を更新します。

## システムへの PPD ファイルの追加

Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを追加または変更すると、プリンタドライバの情報を表示するために、「PPD キャッシュ」ファイル `ppdcache` が参照されます。248 ページの「Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明」を参照してください。PPD ファイル管理ユーティリティは、システム上のすべての PPD ファイルリポジトリ内の PPD ファイルからプリンタ情報を収集することによってキャッシュファイルを生成します。加えられた変更がすべて Solaris 印刷マネージャーに反映されるように PPD キャッシュファイルを更新する必要があります。

システムに PPD ファイルを追加するには、次の方法を使用できます。

- `ppdmgr` ユーティリティ
- `lpadmin` コマンド (`-n` オプションを指定)
- `pkgadd` コマンド

`ppdmgr` ユーティリティまたは `lpadmin -n` コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加した場合、これらの変更は Solaris 印刷マネージャーに反映されません。PPD ファイルがシステムに手動でコピーされるか、または `pkgadd` コマンドを使用して追加された場合は、`ppdmgr` ユーティリティを使用して、新しい PPD ファイルが Solaris 印刷マネージャーで使用されるキャッシュファイルに確実に反映されるようにすることができます。

`ppdmgr` ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、使用するラベルやファイルの格納場所を指定できるため、より高い柔軟性が提供されます。`ppdmgr` ユーティリティの `-L` および `-R` オプションを使用すると、独自に選択したラベルやリポジトリを指定できます。210 ページの「PPD ファイルラベルの指定」を参照してください。`lpadmin -n` コマンドまたは `ppdmgr` ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加するときに、ラベルまたはリポジトリを指定しない場合、PPD ファイルは `user` リポジトリ内の `user` ラベルディレクトリに格納されます。同様に、指定した PPD ファイルのソースパスがシステム上の既存の PPD ファイルリポジトリ内の既存の PPD ファイルラベルのものでない場合も、ファイルは `user` リポジトリ内の `user` ラベルにコピーされます。

## PPD ファイルラベルの指定

「PPD ファイルラベル」は、PPD ファイルのグループ化を記述したものであり、PPD ファイルリポジトリ内のユーザーが選択したディレクトリ名またはデフォルトのディレクトリ名を参照します。ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、必要に応じてラベルを指定できます。ラベルを使用すると、PPD ファイルをより容易に構成することができるため、Solaris 印刷マネージャーを使用してプリンタを追加または変更した場合の PPD ファイルの識別が容易になります。

ファイルラベルは、`-u` または `-r` オプションを使用して PPD キャッシュファイルの更新または再作成を要求する場合にも指定できます。ラベルを指定しない場合は、デフォルトラベル `user` が PPD ファイルに割り当てられます。PPD キャッシュファイルの更新または再作成を要求する場合のデフォルトラベルは、すべての PPD ファイルリポジトリを指定する `all` です。

---

注 -ppdmgr ユーティリティを `-a` オプションとともに使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、`all` ラベルを指定できません。詳細は、[248 ページ](#)の「PPD ファイルラベル」を参照してください。

---

## PPD ファイルリポジトリの指定

ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合、または PPD キャッシュファイルの更新を要求する場合は、リポジトリを指定できます。「リポジトリ」とは、PPD ファイル情報が格納されるディレクトリのことです。システム上に複数の PPD ファイルリポジトリが存在できます。サードパーティーベンダーから提供される PPD ファイルは、`vendor` リポジトリに格納されます。システム管理者によって追加される PPD ファイルは、`admin` リポジトリに格納できます。

PPD ファイルが格納されるシステム上の場所を次に示します。

- Oracle Solaris とともに提供される PPD ファイルは、`system` リポジトリに格納されます。
- `ppdmgr -a` コマンドまたは `lpadmin -n` コマンドを使用して手動で追加される PPD ファイルは、`user` リポジトリに格納されます。
- `ppdmgr` ユーティリティを `-R` オプションとともに使用して手動で追加される PPD ファイルは、このオプションで指定するリポジトリに格納されます。
- `all` リポジトリは、システム上のすべてのリポジトリを指定するために使用されます。`all` リポジトリを指定できるのは、`ppdmgr` コマンドの `-u` または `-r` オプションを使用して PPD キャッシュファイルの更新または再作成を要求する場合です。リポジトリが指定されていない場合、デフォルトリポジトリは `user` です。詳

細は、217 ページの「[ppdmgr ユーティリティを使用して PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法](#)」を参照してください。

注 - ppdmgr ユーティリティを -a オプションとともに使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、all リポジトリを指定できません。詳細は、246 ページの「[PPD ファイルリポジトリ](#)」を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーでの PPD ファイルラベルおよびリポジトリ情報の検索

Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドには、プリンタドライバ情報に加えて、PPD ファイルラベルと PPD ファイルリポジトリ省略名が表示されるようになりました。このラベルおよびリポジトリ情報の追加が、正しいプリンタドライバの選択に役立ちます。これらの情報は、同じ名前を持つ複数の PPD ファイルが、システム上のさまざまなラベルディレクトリやリポジトリ内に配置されている状況で特に有効です。

詳細は、248 ページの「[Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明](#)」を参照してください。

# PPD ファイルマネージャー (ppdmgr) ユーティリティの使用

## ▼ ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法

この手順では、ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに新しい PPD ファイルを追加する方法について説明します。また、ppdmgr -a コマンドで対応する引数を使用して、PPD ファイルラベル、PPD リポジトリ、または PPD ファイルのソースパスを指定することもできます。ppdmgr コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、ファイルが、指定したラベルやリポジトリにコピーされてから圧縮されることに注意してください。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。

## 2 システムに PPD ファイルを追加します。

```
# ppdmgr -a ppd-file-path [ -L label ] [ -R repository ] [-w]
```

-a *ppd-file-path* で指定された PPD ファイルを PPD リポジトリにコピーしたあと、この変更が反映されるようにキャッシュファイル内の情報を更新します。

-L オプションが指定されていない場合、この PPD ファイルに割り当てられるデフォルトラベルは `user` です。

-R オプションが指定されていない場合、この PPD ファイルに割り当てられるデフォルトリポジトリは `user` です。

*ppd-file-path* PPD ファイルのソースパスとそのファイルの名前を指定します。このファイルは -a オプションとともに使用され、*ppd-file-path* のコピーが、指定されたラベルを持つ指定されたりポジトリ内の指定されたラベルに追加されます。ppdmgr ユーティリティは、.ppd または .ppd.gz のいずれかの拡張子を持つ有効な PPD ファイルを受け付けます。

-L *label* PPD ファイルラベルを指定します。デフォルトラベルは `user` です。ラベル名には、移植可能ファイル名文字セットの文字が含まれている必要があります。ラベル名がハイフン (-) で始まっている、セミコロン (;) を含んでいたりしてはいけません。ラベル名が予約されたラベル名であってははいけません。

次のラベル名は予約されており、-a オプションとともに使用することはできません。

- `caches`
- `ppdcache`
- `manufaliases`
- `all`

-R *repository* PPD ファイルのいずれかのインストール場所を表す PPD ファイルリポジトリの名前を指定します。このオプションを使用する場合は、次のいずれかの PPD ファイルリポジトリを指定できます。

- `user` (デフォルト)
- `admin`

-w PPD ファイルがコピーされた場所のフルパスを表示します。-w オプションは、-a オプションとともに使用されている場合にのみ有効です。それ以外の場合、このオプションは無視されます。

- 3 次のいずれかの方法を使用して、PPD ファイルが追加されたことを確認します。
  - ファイルが Solaris 印刷マネージャーに表示されることを確認します。
    - a. Solaris 印刷マネージャーを起動します。

手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。
    - b. 「プリンタのプロパティを変更」(ローカルまたはネットワーク)を選択します。
    - c. PPD ファイルを追加したプリンタを選択します。

指定した PPD ファイルが正常に追加された場合は、その情報が「プリンタドライバ」フィールドに表示されます。248 ページの「Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明」を参照してください。

#### 例 11-1 システムに PPD ファイルを追加する

この例は、システムに PPD ファイル myHPprinter.ppd を追加する方法を示しています。

この例および以降の例では、指定されている *path* が変化することに注意してください。

```
# ppdmgr -a /net/somesystem/myHPprinter.ppd
```

PPD ファイルのコピーが存在するシステム上のパスは /usr/share/model/ppd/system/foomatic/HP/myHPprinter.ppd.gz です。

このコマンドを -a オプションとともに使用すると、ファイルが user リポジトリ内の user ラベルにコピーされます。

#### 例 11-2 ラベルを指定してシステムに PPD ファイルを追加する

この例は、PPD ファイル myHPprinter.ppd を、指定されたラベル Photos でシステムに追加する方法を示しています。

```
# ppdmgr -a /net/somesystem/myHPprinter.ppd -L Photos
```

PPD ファイルのコピーが存在するシステム上のパスは /usr/share/model/ppd/Photos/HP/myHPprinter.ppd.gz です。

このコマンドを -a および -L オプションとともに使用すると、PPD ファイルが user リポジトリ内の Photos ラベルにコピーされます。

**例 11-3 システムの指定したリポジトリに PPD ファイルを追加する**

この例は、PPD ファイル `myHPprinter.ppd` をシステム上の `admin` リポジトリに追加する方法を示しています。

```
# ppdmgr -a /net/somesystem/myHPprinter.ppd -R admin
```

PPD ファイルのコピーが存在するシステム上のパスは `/usr/local/share/ppd/user/HP/myHPprinter.ppd.gz` です。

このコマンドを `-a` および `-R` オプションとともに使用すると、ファイルが `admin` リポジトリ内の `user` ラベルディレクトリにコピーされます。

**例 11-4 指定されたラベルでシステムの指定されたりポジトリに PPD ファイルを追加する**

この例は、PPD ファイル `myHPprinter.ppd` を、`Photos` ラベルと `admin` リポジトリを指定してシステムに追加する方法を示しています。

```
# ppdmgr -a /net/somesystem/myHPprinter.ppd -L Photos -R admin
```

PPD ファイルのコピーが存在するシステム上のパスは `/usr/local/share/ppd/Photos/HP/myHPprinter.ppd.gz` です。

このコマンドを `-a`、`-L`、および `-R` オプションとともに使用すると、ファイルが `admin` リポジトリ内の `Photos` ラベルにコピーされます。

**例 11-5 システムに PPD ファイルを追加したあと、ファイルがコピーされた場所のフルパスを表示する**

この例は、PPD ファイル `myHPprinter.ppd` をシステムに追加したあと、PPD ファイルの出力先パスを表示する方法を示しています。PPD ファイルがコピーされたシステム上の場所を判定するには、`ppdmgr` コマンドをこのオプションとともに使用します。

```
# ppdmgr -a /net/somesystem/myHPprinter.ppd -w
```

PPD ファイルのコピーが存在するシステム上のパスは `/var/lp/ppd/user/HP/myHPprinter.ppd.gz` です。

このコマンドを `-a` および `-w` オプションとともに使用すると、指定されたファイルが `user` リポジトリ内の `user` ラベルにコピーされます。

`-w` オプションは、`-a` オプションと組み合わせて使用されている場合にのみ有効です。それ以外の場合、このオプションは無視されます。

参照 ppdmgr コマンド行オプションの詳細な説明、および PPD ファイルの追加に関するガイドラインについては、250 ページの「ppdmgr ユーティリティのコマンド行オプションの説明」を参照してください。

## ▼ lpadmin -n コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法

この手順は、lpadmin コマンドを使用して、既存の印刷待ち行列の設定を、指定された PPD ファイルに関連付けられるように変更する方法を示しています。

lpadmin コマンドを -n オプションとともに使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、ラベルまたはリポジトリを指定できません。代わりに、user ラベルがファイルに割り当てられたあと、そのファイルが user リポジトリにコピーされます。ユーザーが定義したラベルまたはリポジトリを指定する場合は、ppdmgr ユーティリティを使用して PPD ファイルを追加してください。211 ページの「ppdmgr ユーティリティを使用してシステムに PPD ファイルを追加する方法」を参照してください。

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。
- 2 既存の印刷待ち行列を PPD ファイルに関連付けられるように変更します。

```
# lpadmin -p print-queue -n ppd-file-path
```

lpadmin	LP 印刷サービスを設定するために使用される管理コマンド。
-p <i>print-queue</i>	印刷待ち行列を指定します。印刷待ち行列は、 <i>printer-name</i> と表記される場合があります。
-n	<i>ppd-file-path</i> で指定された PPD ファイルを、デフォルトの user PPD ファイルリポジトリ内にあるデフォルトの user ラベルディレクトリにコピーします。
<i>ppd-file-path</i>	PPD ファイルのソースパスとそのファイルの名前を指定します。このファイルは -a オプションとともに使用され、 <i>ppd-file-path</i> のコピーが、指定されたりポジトリ内の指定されたラベルに追加されます。ppdmgr ユーティリティは、.ppd または .ppd.gz のいずれかの拡張子を持つ有効な PPD ファイルを受け付けます。

3 次のいずれかの方法を使用して、PPD ファイルが追加されたことを確認します。

- ファイルが Solaris 印刷マネージャーに表示されることを確認します。
  - a. Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。
  - b. 「プリンタのプロパティを変更」(ローカルまたはネットワーク)を選択します。
  - c. この手順のステップ 2 で指定した印刷待ち行列を選択します。  
印刷待ち行列に関連付けられた PPD ファイルが正常に追加された場合は、そのファイルが「プリンタドライバ」フィールドに表示されます。248 ページの「Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明」を参照してください。
- 次の lpstat コマンドを使用して、PPD ファイルが追加されたことを確認します。  
% `lpstat -p print-queue -l`  
PPD ファイルが印刷待ち行列に正常に追加された場合は、lpstat コマンドの出力の PPD フィールドにその PPD ファイル名が含まれています。

**例 11-6** lpadmin -n コマンドを使用して、既存の印刷待ち行列に PPD ファイルを追加する

この例は、印刷待ち行列 printer1 を、指定された PPD ファイルのコピーに関連付けられるように変更する方法を示しています。

```
# lpadmin -p printer1 -n /path/mynewHPppdfile.ppd
```

指定された PPD ファイルは、/var/lp/ppd/user/HP/mynewHPppdfile.ppd.gz に格納されます。

## PPD キャッシュファイルの更新

システム上の PPD キャッシュファイルの更新によって、PPD キャッシュファイル内の既存の情報が更新されます。

システム上の PPD キャッシュファイルの更新は、次の場合に要求することが考えられます。

- pkgadd コマンドを使用してシステムに PPD ファイルを追加した場合。
- PPD ファイルを、既知の PPD ファイルリポジトリ内のラベルディレクトリに手動でコピーした場合。

更新が完了すると、加えられた変更がすべて Solaris 印刷マネージャーに反映されます。

## PPD キャッシュファイルの再作成

PPD キャッシュファイルの再作成によって、既存のキャッシュが削除され、完全に新しいキャッシュが作成されます。特に、システム上に多数の PPD ファイルが存在する場合、このプロセスは時間がかかる可能性があります。そのため、PPD キャッシュファイルの再作成は問題解決の状況でのみ要求してください。PPD キャッシュファイルの更新および再作成に関連するガイドラインについては、[250 ページの「ppdmgr ユーティリティのコマンド行オプションの説明」](#)を参照してください。

### ▼ ppdmgr ユーティリティを使用して PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法

この手順では、ppdmgr ユーティリティの `-u` または `-r` のいずれかのオプションを使用して、PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法について説明します。

- PPD キャッシュファイルを更新するには、ppdmgr コマンドを `-u` オプションとともに使用します。
- PPD キャッシュファイルを再作成するには、ppdmgr コマンドを `-r` オプションとともに使用します。

#### 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBAC の構成 (作業マップ)」を参照してください。

#### 2 最近の変更がすべて反映されるように PPD キャッシュファイルを更新または再作成します。

```
# ppdmgr -u | -r [ -R repository ] [ -L label ]
```

- u PPD キャッシュファイルを、指定されたりリポジトリ内の指定されたラベルに割り当てられた1つまたは複数の PPD ファイルに関する情報を使用して更新します。デフォルトラベルは `user` です。また、デフォルトリポジトリも `user` です。変更が識別されない場合、キャッシュファイルは変更されません。
- r 既存の PPD キャッシュファイルを削除したあと、指定されたラベル内の1つまたは複数の PPD ファイルの PPD ファイル情報を使用してファイルを再作成します。
- ラベルが指定されていない場合のデフォルトラベルは、指定されたりリポジトリ内の `user` です。また、リポジトリが指定されていない場合のデフォルトリポジトリも `user` です。
- 通常は、PPD キャッシュファイルの再作成を要求する必要はありません。このオプションは、PPD キャッシュファイルが破壊されていると考えられる場合にのみ使用されます。
- R *repository* 更新する PPD ファイルリポジトリを指定します。次のいずれかの PPD ファイルリポジトリを指定できます。
- `admin`
  - `all` (システム上の使用可能なすべての PPD ファイルリポジトリを指定する)
  - `system`
  - `user` (デフォルト)
  - `vendor`
- L *label* PPD ファイルラベルを指定します。
- デフォルトラベルは `user` です。ラベル名には、移植可能ファイル名文字セットの文字が含まれている必要があります。ラベル名がハイフン (-) で始まっていたり、セミコロン (;) を含んでいたりはいけません。ラベル名が予約されたラベル名であってははいけません。
- 次のラベル名は予約されています。
- `caches`
  - `ppdcache`
  - `manufaliases`
  - `all`

- 3 次のいずれかの方法を使用して、PPD ファイルが追加されたことを確認します。
  - ファイルが Solaris 印刷マネージャーに表示されることを確認します。
    - a. Solaris 印刷マネージャーを起動します。  
手順については、62 ページの「Solaris 印刷マネージャーを起動する方法」を参照してください。
    - b. 「プリンタのプロパティを変更」(ローカルまたはネットワーク)を選択します。
    - c. この手順のステップ 2 で PPD ファイルを追加した印刷待ち行列を選択します。  
指定した PPD ファイルが正常に追加された場合は、その情報が「プリンタドライバ」フィールドに表示されます。248 ページの「Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明」を参照してください。
  - 次の lpstat コマンドを使用して、PPD ファイルが追加されたことを確認します。  
% `lpstat -p printer-name -l`  
PPD ファイルがシステムに正常に追加された場合は、lpstat コマンドの出力の PPD フィールドにその PPD ファイル名が含まれています。

#### 例 11-7 ppdmgr ユーティリティを使用して PPD キャッシュファイルを更新する

この例は、user リポジトリ内のすべてのラベルで割り当てられている PPD ファイルからの情報が反映されるように PPD キャッシュファイルを更新する方法を示しています。

```
# ppdmgr -u
```

この例は、user リポジトリ内の Photos ラベルで割り当てられている PPD ファイルからの情報が反映されるように PPD キャッシュファイルを更新する方法を示しています。

```
# ppdmgr -u -L Photos
```

この例は、admin リポジトリ内のすべてのラベルで割り当てられている PPD ファイルからの情報が反映されるように PPD キャッシュファイルを更新する方法を示しています。

```
# ppdmgr -u -R system
```

この例は、admin リポジトリ内の Photos ラベルで割り当てられている PPD ファイルからの情報が反映されるように PPD キャッシュファイルを更新する方法を示しています。

```
# ppdmgr -u -L Photos -R admin
```

## ppd-cache-update サービスの管理

システム上のすべての PPD ファイルリポジトリに加えられた変更が ppdcache ファイルに反映されることを保証するために、PPD キャッシュファイル application/print/ppd-cache-update を更新するためのサービス管理機能 (SMF) サービスがシステムのリブート中に 1 回実行されます。このサービスインスタンスは、svc:/application/print/ppd-cache-update です。このサービスは、Oracle Solaris ソフトウェアをインストールするとデフォルトで有効になります。このサービスを有効または無効にするには、svcadm コマンドを使用します。

---

注-ソフトウェアのインストールまたはアップグレード中に、システムリポジトリ /var/lp/ppd に提供されるすべての PPD ファイルのキャッシュファイルエントリが生成されます。その結果、システムがリブートしたときに、サービスのオンライン状態への移行にかかる時間が長くなる可能性があります。

---

手順については、220 ページの「[ppd-cache-update サービスを有効または無効にする方法](#)」を参照してください。SMF および svcadm コマンドの使用方法については、[smf\(5\)](#) と [svcadm\(1M\)](#) のマニュアルページを参照してください。

### ▼ **ppd-cache-update サービスを有効または無効にする方法**

- 1 スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『[Solaris のシステム管理 \(セキュリティサービス\)](#)』の「[RBAC の構成 \(作業マップ\)](#)」を参照してください。
- 2 application/print/ppd-cache-update サービスを有効または無効にするには、次のように入力します。

```
# svcadm enable|disable application/print/ppd-cache-update
```

- このサービスが有効または無効になっていることを確認するには、次のように入力します。

```
# svcs application/print/ppd-cache-update
```

このサービスが有効になっている場合、出力は次のようになります。

```
# svcs application/print/ppd-cache-update
STATE          STIME    FMRI
online         Apr_26   svc:/application/print/ppd-cache-update:default
```

このサービスが無効になっている場合、出力は次のようになります。

```
# svcs application/print/ppd-cache-update
STATE          STIME    FMRI
disabled       Apr_26   svc:/application/print/ppd-cache-update:default
```

参照 `ppdmgr` ユーティリティを `-u` オプションとともに使用して PPD キャッシュファイルを更新する手順については、217 ページの「[ppdmgr ユーティリティを使用して PPD キャッシュファイルを更新または再作成する方法](#)」を参照してください。



# Oracle Solaris オペレーティングシステム での印刷 (参照情報)

---

この章では、次のような機能に関する参照情報を提供します。

- 223 ページの「Solaris 印刷マネージャー」
- 229 ページの「LP 印刷サービス」
- 243 ページの「PPD ファイルを使用したプリンタ設定のサポート」
- 245 ページの「PPD ファイル管理ユーティリティ」
- 253 ページの「Oracle Solaris OS での PAPI 実装」

## Solaris 印刷マネージャー

ここでは、Solaris 印刷マネージャーを使用したプリンタの設定や管理に関する追加リファレンス情報を提供します。

## Solaris 印刷マネージャーと特殊文字

Solaris 印刷マネージャーは、入力画面のさまざまなテキストフィールドへのユーザー入力をチェックします。チェックの方法は2種類あります。一般的に不当な入力と特定のフィールドで不当な入力がないかどうかをチェックします。

Solaris 印刷マネージャーは、ヘルプ画面以外の入力で、次の文字を受け付けません。

- シェルのメタ文字 (“\\${^&\*(){}|:;?<>} など)。ただし、ネットワークプリンタ画面の送信先フィールドではコロン(:)を使用できます
- 複数バイト文字
- #、スペース、タブ。ただし、備考欄フィールドではタブを使用できます

## プリンタ定義

次の各節では、Solaris 印刷マネージャーで設定可能な個々のプリンタ定義について説明します。

### プリンタ名

システムにプリンタを追加するときは、その「プリンタ名」を指定します。

プリンタ名は、次のガイドラインに従ってください。

- 管理ドメイン内のすべてのプリンタ間で一意であること。
- 最大 14 文字までの英数字 (ハイフンと下線も含む) であること。

---

注- プリンタ名にドット (.) を使用できるようになり、長さ 255 文字までのプリンタ名が可能になりました。

---

- 覚えやすく、プリンタのタイプ、場所、印刷サーバー名などを識別できること。

サイトに合った命名規則を設定してください。たとえば、ネットワーク上で異なるタイプのプリンタを使用する場合は、プリンタ名の一部にプリンタタイプを含めると、ユーザーは適切なプリンタを選択しやすくなります。たとえば、PostScript プリンタは文字 `ps` で識別できます。ただし、サイトのプリンタがすべて PostScript プリンタである場合は、`ps` というイニシャルをプリンタ名の一部として含める必要はありません。

### 印刷サーバー

印刷サーバーはローカルプリンタが接続されているシステムであり、プリンタがネットワーク上の他のシステムを利用できるようにします。

### プリンタの説明 (備考欄)

`lpadmin -D` コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用すると、プリンタに説明 (備考欄) を割り当てることができます。プリンタの備考欄には、ユーザーがプリンタを識別できるような情報を含める必要があります。プリンタが設置されている部屋番号、プリンタのタイプやメーカー、印刷に問題がある場合に連絡する担当者名などを含めることができます。

次のコマンドで備考欄を参照することができます。

```
$ lpstat -D -p printer-name
```

## プリンタポート

プリンタの最初のインストール時、またはその設定をあとから変更するときに、プリンタの接続先となるデバイス、つまり「プリンタポート」を指定できます。デバイスまたはプリンタポートを指定するには、Solaris 印刷マネージャーまたは `lpadmin -p printer-name -v device-name` コマンドを使用できます。

ほとんどのシステムが、2つのシリアルポートに加えて、1つのパラレルポートまたは複数の USB ポートを持っています。システムにポートを追加しないかぎり、3台以上のシリアルプリンタおよび2台以上のパラレルプリンタまたは3台以上の USB プリンタを直接接続することはできません。

Solaris 印刷マネージャーを使用すると、次のプリンタポートタイプを選択することができます。これらのオプションには、`lpadmin` コマンドと同じ柔軟性があります。

プリンタポートタイプ	対応するデバイス名のオプション
シリアル	<code>/dev/term/a</code>
シリアル	<code>/dev/term/b</code>
パラレル	<code>/dev/printers/0 → /dev/ecpp0</code>
USB	<code>/dev/printers/[1-9]</code>
印刷サーバーが認識するポート名を指定	Other

LP 印刷サービスは、標準プリンタインタフェースプログラムからの設定を使用してプリンタポートを初期設定します。プリンタインタフェースプログラムの詳細については、[181 ページの「印刷フィルタの管理」](#)を参照してください。デフォルト設定で機能しないパラレルプリンタやシリアルプリンタがある場合は、[120 ページの「プリンタポート特性の調整」](#)を参照してください。

x86 のみ - x86 システムで複数のポートを使用している場合、デフォルトでは最初のポートだけが有効です。2番目以降のポートはデフォルトでは無効です。複数のポートを使用するためには、追加の `asy` (シリアル) ポートや `ecpp` (パラレル) ポートごとに、デバイスドライバのポート構成ファイルを手作業で編集しなければなりません。x86 ポート構成ファイルのパスは、次のとおりです。

```
/kernel/drv/asy.conf
```

```
/kernel/drv/ecpp.conf
```

## プリンタタイプ

「プリンタタイプ」とは、プリンタの種類を表す一般名です。プリンタタイプは、プリンタのさまざまな制御シーケンスが入っている `terminfo` データベースエントリを識別します。通常、プリンタタイプはメーカーのモデル名からとります。た

たとえば、DECwriter のプリンタタイプ名は decwriter です。ただし、共通プリンタタイプ PS はこの規則に従いません。PS は Apple LaserWriterI や Apple LaserWriterII など、多くの PostScript プリンタモデルのプリンタタイプとして使用されます。terminfo データベースの詳細については、234 ページの「terminfo データベース」を参照してください。

lpadmin -T コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用すると、プリンタタイプを指定できます。

## ファイル内容形式

今回の Oracle Solaris リリースでは、Solaris 印刷マネージャーの「印刷マネージャ」ドロップダウンメニューの「PPD ファイルを使用」デフォルト属性の選択を最初に解除すると、Solaris 印刷マネージャーを使用してファイル内容形式を割り当てることができます。PPD ファイルを使用している場合は、ファイル内容形式を選択することはできません。PPD ファイルに関連付けられたプリンタのデフォルトのファイル内容形式は PostScript です。このファイル内容形式は、ツールによって自動的に設定されます。また、lpadmin -I コマンドを使用してファイル内容形式を指定することもできます。

印刷フィルタはファイルの内容形式を、送信先のプリンタが受け付けることができる内容形式に変換します。「ファイル内容形式」は、フィルタをまったく通さずに直接印刷できるファイル内容の形式を LP 印刷サービスに通知します。フィルタなしに印刷するには、必要なフォントをプリンタ上でも利用できなければなりません。フィルタは、その他のファイル形式用に設定して使用します。

ほとんどのプリンタは、次のファイルタイプを直接印刷することができます。

- プリンタタイプと同じタイプ。たとえば、PostScript プリンタであれば PS。
- simple タイプ。たとえば、ASCII テキストファイル。

ユーザーがファイルの印刷要求を出すときは、lp -T *content-type* コマンドを使用してそのファイルの内容形式を指定することができます。要求を出すときにファイルの内容形式を指定しないと、LP 印刷サービスは要求のファイルの先頭を見て内容形式を判定します。ファイルが ^D%! または %! で始まっている場合、その要求には PostScript データが含まれると見なされます。それ以外の場合、要求には simple (ASCII) テキストが含まれると見なされます。LP 印刷サービスはファイル内容形式を使用して、ファイル内容をプリンタで処理できる形式に変換するためのフィルタを決めます。

PPD ファイルを指定していない場合、Solaris 印刷マネージャーはファイル内容形式のリストを示します。この中から、ローカルプリンタまたはネットワーク接続プリンタをインストールまたは変更するときに選択します。選択結果は LP 印刷サービスが使用する名前に変換されます。次の表は、Solaris 印刷マネージャーで選択できるファイル内容形式を示しています。

表 12-1 PPD ファイルを使用しない場合の Solaris 印刷マネージャーによるファイル内容形式の選択

ファイル内容形式	LP 印刷サービス名	説明
PostScript	postscript	PostScript ファイルはフィルタを通す必要がありません。
ASCII	simple	ASCII ファイルはフィルタを通す必要がありません。
PostScript と ASCII	simple、postscript	PostScript ファイルも ASCII ファイルもフィルタを通す必要がありません。
なし	""	プリンタのタイプに一致するもの以外は、すべてのファイルがフィルタを通す必要があります。
任意	任意	フィルタは使用されません。プリンタがファイル内容形式を直接処理できなければ、そのファイルは印刷されません。

プリンタの機能にもっとも適合するファイル内容形式を選択してください。PostScript は、Solaris 印刷マネージャーのデフォルトの選択で、通常はほとんどこのまま使用できます。PostScript は、PostScript ファイルにフィルタ処理が不要なことを意味します。

## プリンタメーカー

PPD ファイルを指定してプリンタを設定する場合、「プリンタメーカー」とはプリンタの製造業者の名前です。プリンタメーカーは、プリンタ本体、梱包材、および同梱のマニュアルなどに印刷されています。

次に、今回のリリースで利用できるプリンタメーカーの例を示します。

- Lexmark
- Epson
- Canon
- QMS
- Xerox

## プリンタモデル

プリンタの製造業者はいくつかのプリンタのタイプおよびモデルを製造しています。PPD ファイルを指定してプリンタを設定する場合、「プリンタモデル」はプリンタを正確に定義します。プリンタモデルは通常、プリンタの前面または上面に刻印されています。また、この情報は梱包材や同梱のマニュアルなどにも示されています。

次に、今回のリリースで利用できるプリンタモデルの例を示します。

- Lexmark Optra E312
- Lexmark Z32
- Lexmark 1000

## プリンタドライバ

「プリンタドライバ」は、指定したプリンタメーカーとプリンタモデル用の PPD ファイルを選択したときに決定されます。

## プリンタの送信先

このプリンタ定義は、ターゲットプリンタのホスト名、IP アドレス、または URI を指定します。この定義は、ネットワークに接続されたプリンタだけに適用されません。

プリンタの URI は次の形式で指定できます。

- `lpd://{printer-name または ip}/printers/print-queue`
- `ipp://{printer-name または ip}/printers/print-queue`
- `socket://{printer-name または ip}:{port}`
- `smb://{windows-host}/{printer}`

## ネットワークプロトコル

このプリンタ定義は、印刷サーバーとプリンタの間で使用するプロトコルを指定します。現在選択できるネットワークプロトコルは BSD、TCP、および URI です。このプリンタ定義は、ネットワークに接続されたプリンタだけに適用されます。

## プリンタ障害通知

このプリンタ定義は、プリンタ障害が検出されたときに通知を送信するかどうか、および通知をどのように送信するかを指定します。

## デフォルトプリンタ

デフォルトプリンタは、コマンド行や印刷ツールでプリンタが指定されていない場合に、印刷システムのコマンドで使用されるプリンタです。LP 印刷コマンドを使用してシステムのデフォルトプリンタを設定する方法の詳細については、[101 ページ](#)の「[LP 印刷コマンドを使用したデフォルトプリンタの設定](#)」を参照してください。

## バナーページ

バナーページは、印刷ジョブが要求されたときに最初に印刷されるシートです。バナーページは、常に印刷するか、選択によって印刷するか、印刷しないように設定

できます。LP印刷コマンドを使用してバナーページオプションを指定する方法の詳細については、103ページの「LP印刷コマンドを使用したバナーページの印刷」を参照してください。

## ユーザーアクセスリスト

ユーザーアクセスリストは、指定の印刷サーバーから印刷できるユーザーを指定します。LP印刷コマンドを使用してプリンタへのユーザーアクセスを制限する方法の詳細については、110ページの「LP印刷コマンドを使用したプリンタへのユーザーアクセスの制限」を参照してください。

## プリンタクラス

プリンタクラスはプリンタの集まりです。プリンタのクラスに送信された印刷要求は、そのクラスで最初に使用可能なプリンタによって処理されます。LP印刷コマンドを使用してプリンタクラスを定義する方法の詳細については、105ページの「LP印刷コマンドを使用したプリンタクラスの設定」を参照してください。

## 障害回復

問題を解決するため、印刷障害を検出できます。障害回復オプションを定義するには、lpadmin コマンドとともに -F オプションを使用します。LP印刷コマンドを使用して障害回復を設定する方法の詳細については、109ページの「LP印刷コマンドを使用したプリンタの障害回復の設定」を参照してください。

# LP印刷サービス

この節では、LP印刷サービスのディレクトリ構造、ファイル、およびログについて説明します。

## LP印刷サービスのコマンド

---

注-LP印刷サービスのクライアントコマンドは、FSG OpenPrinting Open Standard Print API (PAPI) のコンシューマになるように変更されました。これらの印刷コマンドはPAPIの階層の上に置かれています。詳細は、253ページの「Oracle Solaris OSでのPAPI実装」を参照してください。

---

次の表に、頻繁に使用するLP印刷サービスのコマンドを示します。

表 12-2 LP印刷サービスのコマンド

コマンド	作業	マニュアルページ
enable	プリンタを使用可能にする	enable(1)
cancel	印刷要求を取り消す	cancel(1)
lp	1つ以上のファイルをプリンタに送る	lp(1)
lpstat	LP印刷サービスの状態を出力する	lpstat(1)
disable	1台以上のプリンタを無効にする	enable(1)
accept	印刷要求を特定の出力先の待ち行列に入れられるようにする	accept(1M)
reject	印刷要求が特定の出力先の待ち行列に入れられないようにする	accept(1M)
lpadmin	プリンタの構成を設定または変更する	lpadmin(1M)
lpfilter	フィルタの定義を設定または変更する	lpfilter(1M)
lpforms	あらかじめ印刷されたフォームを設定または変更する	lpforms(1M)
lpadmin	フォームを取り付ける	lpadmin(1M)
lpmove	ある出力先から別の出力先に出力要求を移動する	lpmove(1M)
lpsched	LP印刷サービススケジューラを起動する	lpsched(1M)
lpshut	LP印刷サービススケジューラを停止する	lpshut(1M)
lpusers	デフォルトの優先順位と、LP印刷サービスのユーザーが要求できる優先順位の制限を設定または変更する	lpusers(1M)

PAPIで使用するために変更された印刷コマンドについては、253ページの「Oracle Solaris OSでのPAPI実装」を参照してください。

## LP 印刷サービスの機能

LP 印刷サービスは、次の機能を実行します。

- ファイルを管理してローカル印刷要求をスケジュールする。
- ネットワーク要求を受け取り、スケジュールする。
- ファイルが正しく印刷されるように、必要に応じてフィルタを通す。
- プリンタとインタフェースするプログラムを起動する。
- 印刷ジョブの状態を追跡する。
- プリンタに装着されたフォームを追跡する。
- 現在装着されている印字ホイールを追跡する。
- 新しいフォームや別の印字ホイールを装着するよう警告を発する。
- 印刷問題に関する警告を発する。

## デーモンと LP 内部ファイル

`/usr/lib/lp` ディレクトリには、次の表に示すような LP 印刷サービスに使用されるデーモンとファイルが入っています。

表 12-3 `/usr/lib/lp` ディレクトリの内容

ファイル	種類	説明
<code>bin</code>	ディレクトリ	印刷警告、低速フィルタ、待ち行列管理プログラムを生成するファイルが入っている
<code>model</code>	ディレクトリ	標準プリンタインタフェースプログラムが入っている
<code>postscript</code>	ディレクトリ	LP 印刷サービスで提供されているすべての PostScript フィルタプログラムが入っている。これらのフィルタには、 <code>/etc/lp/fd</code> ディレクトリ内の記述子ファイルが含まれる。これらのファイルは、フィルタの特性とその格納場所を LP 印刷サービスに指示する

## LP 印刷サービスのディレクトリ

LP 印刷サービスのファイルは、次の表のようにいくつかのディレクトリに分散されています。

表 12-4 LP 印刷サービスのディレクトリ

ディレクトリ	内容
<code>/usr/bin</code>	LP 印刷サービスのユーザーコマンド

表 12-4 LP印刷サービスのディレクトリ (続き)

ディレクトリ	内容
/etc/lp	LP サーバー構成ファイルの階層
/usr/share/lib	terminfo データベースディレクトリ
/usr/lib/print	lp 変換スクリプト、in.lpd デーモン、および printd デーモン。printd デーモンは /var/spool/print ディレクトリのすべての保留ジョブを1分間に1回転送する。転送するジョブがなくなると printd デーモンは終了する
/usr/sbin	LP印刷サービスの管理コマンド。
/usr/lib/lp	lpsched プログラム、バイナリファイル、PostScript フィルタ、および model ディレクトリ。model ディレクトリには、標準プリンタインタフェースプログラムが入っている
/var/lp/logs	LP ログファイル。lpsched.n には lpsched からのメッセージが記録され、requests.n には完了した印刷要求についての情報が記録される
/var/spool/lp	ファイルが印刷待ち行列に入れられるスプーリングディレクトリ
/var/spool/print	LP印刷サービスのクライアント側要求格納域
/etc/lp/model/uri	device-uri 情報を処理するインタフェーススクリプトの場所

## LP印刷サービスの構成ファイル

lpsched デーモンが/etc/lp ディレクトリに格納する構成情報を、次の表に示します。



注意 - この表に一覧表示されている構成ファイルは非公開インタフェースです。これらのファイルは、今後のリリースで変更される可能性があります。現在の場所にあるファイルに依存する、または現在使用している形式のデータに依存するソフトウェアを構築しないようにしてください。

表 12-5 /etc/lp ディレクトリの内容

ファイル	種類	説明
classes	ディレクトリ	lpadmin -c コマンドで与えたクラスを識別するファイル
fd	ディレクトリ	既存のフィルタの記述
filter.table	ファイル	印刷フィルタ照合テーブル

表 12-5 /etc/lp ディレクトリの内容 (続き)

ファイル	種類	説明
forms	ディレクトリ	各フォームのファイルを格納する場所。最初は、このディレクトリは空になっている
interfaces	ディレクトリ	プリンタインタフェースプログラムファイル
logs	/var/lp/logs へのリンク	印刷動作のログファイル
model	/usr/lib/lp/model へのリンク	標準プリンタインタフェースプログラム
printers	ディレクトリ	各ローカルプリンタのディレクトリ。各ディレクトリには、個々のプリンタの構成情報と警告ファイルが入っている
pwheels	ディレクトリ	印字ホイールファイルまたはカートリッジファイル
ppd	ディレクトリ	ローカル待ち行列を PPD ファイルを使用して構成した場合、各 PPD ファイルのコピーがここに格納される

これらの構成ファイルは、LPD ベースの印刷サーバー上の /etc/printcap ファイルと同じ機能を提供します。

注-これらのファイルの内容を確認できますが、ファイルを直接編集しないでください。代わりに、`lpadmin` コマンドを使用して構成を変更します。変更内容は /etc/lp ディレクトリ内の構成ファイルに入力されます。lp sched デーモンは、構成ファイルを管理して構成します。

/etc/lp/printers ディレクトリには、システムに認識されるローカルプリンタごとに1つずつサブディレクトリが入っています。次の例は、プリンタ sparc1 と luna の /etc/lp/printers サブディレクトリを示します。

```
$ ls -l /etc/lp/printers
drwxrwxr-x 2 lp lp 512 Jan 23 23:53 luna
drwxrwxr-x 2 lp lp 512 Jan 11 17:50 sparc1
```

プリンタ固有の各ディレクトリ内には、次の表に示すファイルがあります。

ファイル名	説明
alert.sh	警告に応答して実行するシェル
alert.vars	警告変数

ファイル名	説明
configuration	構成ファイル
users.deny	プリンタアクセスが拒否されるユーザーのリスト
comment	プリンタの説明(備考欄)

通常、プリンタ luna の構成ファイル `/etc/lp/printers/luna/configuration` は、次のようになっています。

```
Banner: on: Always
Content types: PS
Device: /dev/term/b
Interface: /usr/lib/lp/model/standard
Printer type: PS
Modules: default
```

## terminfo データベース

`/usr/share/lib` ディレクトリには、`terminfo` データベースのディレクトリが入っています。このディレクトリには多数のタイプの端末とプリンタに関する定義が入っています。LP 印刷サービスは、`terminfo` データベース内の情報を使用し、以下の作業を行います。

- プリンタの初期化
- 選択されたページサイズ、文字ピッチ、行ピッチ、および文字セットの設定
- 一連のコードをプリンタに送信

各プリンタは、`terminfo` データベース内で短縮名を使用して識別されます。必要に応じて `terminfo` データベースにエントリを追加できますが、これは煩雑で時間のかかる作業です。詳細は、[122 ページの「サポートされていないプリンタの `terminfo` エントリを追加する」](#) を参照してください。

## terminfo データベース内のプリンタ名

各プリンタタイプに関する情報は、`terminfo` データベース (`/usr/share/lib/terminfo`) に格納されています。この情報には、プリンタの機能と初期制御データが含まれます。インストールするプリンタは、`terminfo` データベース内のエントリに対応していなければなりません。

```
$ pwd
/usr/share/lib/terminfo
$ ls
1 3 5 7 9 B H P a c e g i k m o q s u w y
2 4 6 8 A G M S b d f h j l n p r t v x z
$
```

各サブディレクトリには、端末またはプリンタに関してコンパイル済みのデータベースエントリが入っています。各エントリは、プリンタまたは端末のタイプの頭文字別に編成されています。たとえば、Epson プリンタがある場合は、`/usr/share/lib/terminfo/e` ディレクトリ内を探すと、Epson プリンタの特定のモデルが見つかります。

```
$ cd /usr/share/lib/terminfo/e
$ ls
emots          ep2500+high  ep48          ergo4000      exidy2500
env230         ep2500+low   epson2500     esprit
envision230    ep40         epson2500-80 ethernet
ep2500+basic   ep4000       epson2500-hi ex3000
ep2500+color   ep4080       epson2500-hi80 exidy
$
```

Epson プリンタのエントリは、`epson` で始まります。

NEC プリンタがある場合は、`/usr/share/lib/terminfo/n` ディレクトリ内を探すと、対象の NEC プリンタモデルが見つかります。

```
$ cd /usr/share/lib/terminfo/n
$ ls
ncr7900        ncr7900iv    netronics     network       nuc
ncr7900-na     ncr7901      netty         netx          nucterm
ncr7900i       nec          netty-Tabs   newhp
ncr7900i-na    net         netty-vi     newhpkeyboard
$
```

このディレクトリの `nec` エントリが NEC プリンタ用です。

## プリンタに必要な terminfo 項目

次の3つの表に、プリンタで必要となる terminfo 項目の一覧を示します。

表 12-6 プリンタに必要な terminfo 項目 (ブール値)

項目	説明
ブール値	
<code>cpix</code>	文字ピッチを変更すると解像度が変わる
<code>daisy</code>	プリンタで文字セットを変更するには演算子が必要
<code>lpix</code>	行ピッチを変更すると解像度が変わる

表 12-7 プリンタに必要な terminfo 項目 (数値)

項目	説明
数値	

表 12-7 プリンタに必要な terminfo 項目 (数値) (続き)

項目	説明
bufsx	印刷前にバッファされるバイト数
cols	1 行の列数
cps	1 秒あたりの文字の平均印刷速度
it	最初はスペース $n$ 個分ごとのタブ
lines	1 ページの行数
orc	1 文字あたりの水平解像度
orhi	1 インチあたりの水平解像度
orl	1 行あたりの垂直解像度
orvi	1 インチあたりの垂直解像度

表 12-8 プリンタに必要な terminfo 項目 (文字列)

項目	説明
文字列	
chr	水平解像度を変更する
cpi	1 インチあたりの文字数を変更する
cr	キャリッジリターン
csnm	文字セット名のリスト
cudl	キャリッジを 1 行下に移動する
cud	キャリッジを $n$ 行下に移動する
cuf	キャリッジを $n$ 列右に移動する
cvr	垂直解像度を変更する
ff	紙送りする
hpa	水平絶対位置
ht	次の 8 スペースタブストップまでのタブ
if	初期化ファイル名
iprogr	初期化プログラムのパス名
is1	プリンタ初期化文字列
is2	プリンタ初期化文字列

表 12-8 プリンタに必要な terminfo 項目 (文字列) (続き)

項目	説明
is3	プリンタ初期化文字列
lpi	1 インチあたりの行数を変更する
mgc	マージン (上、下、横) をすべて消去する
rep	文字を $n$ 回繰り返す
rwidm	倍幅の印刷を使用不可にする
scs	文字セットを選択する
scsd	文字セットの定義を開始する
slines	ページの長さを 1 ページあたり $n$ 行に設定する
smgl	現在の列の左マージンを設定する
smglp	左マージンを設定する
smgr	現在の列の右マージンを設定する
smgrp	右マージンを設定する
smglr	左右のマージンを設定する
msgt	現在の行の上マージンを設定する
smgtp	上マージンを設定する
smgb	現在の行の下マージンを設定する
smgbp	下マージンを設定する
smgtb	上下のマージンを設定する
swidm	倍幅の印刷を使用可能にする
vpa	垂直絶対位置を設定する

## LP印刷サービスのログファイル

LP印刷サービスには、次の表に示すログファイルが2組あります。

ログファイル名	説明
syslogd	/etc/syslog.conf の lpr.debug を設定して LP 印刷サービスロギングを有効にする

ログファイル名	説明
<code>/var/spool/lp</code>	印刷待ち行列に入っている現在の待ち行列のリスト
<code>/var/lp/logs/requests</code>	進行中の印刷要求の履歴

## 印刷待ち行列ログ

各システムのスケジューラは、`/var/spool/lp/tmp/system` ディレクトリおよび `/var/spool/lp/requests/system` ディレクトリ内で印刷要求のログを保管します。各印刷要求は、要求に関する情報を含んだファイルを2つ(各ディレクトリに1つずつ)持っています。`/var/spool/lp/requests/system` ディレクトリ内の情報には、スーパーユーザーまたは `lp` しかアクセスできません。`/var/spool/lp/tmp/system` ディレクトリ内の情報には、その要求を出したユーザー、スーパーユーザー、または `lp` しかアクセスできません。

次の例では、`/var/spool/lp/tmp/starbug` ディレクトリの内容を示します。

```
$ ls /var/spool/lp/tmp/starbug
5      5-0
# cat 5-0
C 1
D print1
F /etc/profile
P 20
T /etc/profile
t simple
U root
s 0000
v 2
```

これらのファイルは、印刷要求が待ち行列に入っている限り、そのディレクトリ内に残っています。印刷要求が完了すると、ファイル内の情報は組み合わせられ、`/var/lp/logs/requests` ファイルに追加されます。このファイルについては、次の節で説明します。

現在待ち行列に入っている印刷要求の状態を追跡したい場合は、`/var/spool/lp/logs` ディレクトリの情報を使用します。

## 履歴ログファイル

LP 印刷サービスは、`lpsched` と `requests` という2つのログファイルに印刷サービスの履歴を記録します。これらのログファイルは、`/var/lp/logs` ディレクトリに入っています。これらのログファイル内の情報を使用し、印刷の問題を診断して解決できます。次の例は、`/var/lp/logs` ディレクトリの内容を示します。

```
# cd /var/lp/logs
# ls
lpsched.1   requests   requests.2
lpsched     lpsched.2  requests.1
#
```

問題の解決にもっとも重要なログファイルは、次の2つです。

- lpsched ログファイル — ローカルの印刷要求に関する情報が入っている
- requests ログファイル — すでに完了してプリンタの待ち行列にない印刷要求の情報が入っている

requests ログファイルの構造は単純なので、共通のUNIX シェルコマンドを使用してデータを抽出できます。要求は、出力された順番に並んでいます。要求IDを示す行で区切られています。=で始まる区切り行より下の各行には、その行に含まれる情報の種類を識別する1つの文字が付いています。各文字は、空白文字1つでデータと区切られます。

次の例は、requests ログファイルの内容を示しています。

```
# pwd
/var/lp/logs
# tail requests.2
= print1-3, uid 0, gid 1, size 206662, Wed Mar 14 08:56:30 MST 2003
z print1
C 1
D print1
F /usr/dict/words
P 20
T /usr/dict/words
t simple
U root
s 0x0014
v 2
#
```

次の表に、文字コードとそれに対応する requests ログファイルの行の内容を示します。

表 12-9 requests ログファイルのコード

レター	行の内容
=	区切り行。ユーザーの要求ID、ユーザーID (UID)、グループID (GID)、フィルタを通す前のファイルサイズの総バイト数、および要求が待ち行列に入れられた時刻が入っている
z	プリンタ名
C	印刷部数
D	出力先のプリンタかクラス、または any

表 12-9 requests ログファイルのコード (続き)

レター	行の内容
F	印刷されたファイル名。この行は印刷されたファイルごとに区切れ、ファイルが印刷された順番で表示される
f	(省略可能) 使用するフォーム名。
H	(省略可能) 特殊処理。resume、hold、または immediate
N	(省略可能) 印刷要求が正常に完了したときに使用された警告のタイプ。ユーザーが電子メールで通知を受けたときはMタイプ、端末へのメッセージで通知を受けた場合はwタイプ
O	(省略可能) プリンタ依存の -o オプション。たとえば、nobanner
P	印刷要求の優先順位
p	印刷されたページのリスト
r	(省略可能) ユーザーが lp -r コマンドを使用してファイルの「生の」処理を要求したときに含まれる 1 文字の行
S	(省略可能) 使用された文字セット、印字ホイール、またはカートリッジ
T	バナーページに印刷されるタイトル
t	ファイル内で見つかった内容形式
U	印刷要求を出したユーザー名
s	16 進数形式の各ビットの組み合わせで表される要求の結果。印刷サービスの内部では複数のビットが使用される。ビットとその意味については、下表に記載
v	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0—印刷ジョブが、in.lpd 印刷デーモンか、ネットワーク上の他のシステムから発生したことを示す</li> <li>■ 2—印刷ジョブが、/usr/bin/lp または /usr/ucb/lpr コマンドによって発生したことを示す</li> <li>■ 1—印刷ジョブが、古いバージョンの印刷ソフトウェアから発生したことを示す</li> </ul>
x	(省略可能) 印刷要求に使用された低速フィルタ
Y	(省略可能) 要求の印刷に使用された印刷フィルタの特殊モードのリスト
z	(省略可能) 要求に使用したプリンタ。要求がプリンタまたはプリンタクラスの待ち行列に入れられた場合や、要求が別の出力先に移動された場合は、このプリンタは出力先 (D 行) とは異なる

次の表に、LP requests ログファイル内の結果コードとその説明を示します。

表 12-10 requests ログファイル内の結果コード

結果コード	説明
0x0001	要求は保留され再開を待機中
0x0002	低速フィルタを実行中
0x0004	低速フィルタを正常に完了
0x0008	要求はプリンタ上にある
0x0010	印刷を正常に完了
0x0020	要求は保留されユーザーによる変更を待機中
0x0040	要求は取り消し済み
0x0080	要求は次に印刷される
0x0100	フィルタ処理または印刷要求に失敗
0x0200	要求はリモートプリンタに転送中 (現在は使用されない)
0x0400	ユーザーに通知
0x0800	通知が動作中
0x1000	リモートシステムが要求を受け付け済み (現在は使用されない)
0x2000	管理者が要求を保留した
0x4000	プリンタのフィルタを変更しなければならなかった
0x8000	要求は一時的に停止された

## スプーリングディレクトリ

印刷待ち行列に入れられたファイルは、印刷されるまで `/var/spool/lp` ディレクトリに格納されます。その間は数秒程度です。次の表は、`/var/spool/lp` ディレクトリの内容を示します。

表 12-11 `/var/spool/lp` ディレクトリの内容

ファイル	種類	説明
SCHEDLOCK	ファイル	スケジューラのロックファイル。スケジューラが停止し、再起動されない場合は、このファイルをチェックする
admins	ディレクトリ	<code>/etc/lp</code> へのリンク
bin	ディレクトリ	<code>/usr/lib/lp/bin</code> へのリンク

表 12-11 /var/spool/lp ディレクトリの内容 (続き)

ファイル	種類	説明
logs	リンク	完了した印刷要求のログが記録される ../lp/logs へのリンク
model	リンク	/usr/lib/lp/model へのリンク
requests	ディレクトリ	印刷要求が印刷されるまで記録される構成済みプリンタごとのサブディレクトリが入ったディレクトリ。ユーザーはこのログにアクセスできない
system	ディレクトリ	システムの印刷状態ファイル
temp	リンク	スプールされた要求が入っている /var/spool/lp/tmp/hostname へのリンク
tmp	ディレクトリ	印刷要求が印刷されるまでログが記録される構成済みの各プリンタのディレクトリ。既存の印刷要求を変更した場合も、このディレクトリに記録される

## 印刷ファイルのフィルタリング

印刷フィルタは、待ち行列内のファイルの内容をある形式から別の形式に変換する、印刷サーバー上のプログラムです。

印刷フィルタは、必要に応じて単純な場合も複雑な場合もあります。Oracle Solaris OS では、出力先プリンタが PostScript 形式のデータを必要とする場合のほとんどに対応する印刷フィルタが、/usr/lib/lp/postscript ディレクトリに提供されています。PostScript 以外のプリンタ用のフィルタが必要な場合は、そのフィルタを作成し、目的のシステムに追加しなければなりません。

一連の「印刷フィルタ記述子ファイル」が /etc/lp/fd ディレクトリに用意されています。これらの記述子ファイルは、フィルタの特性 (高速フィルタや低速フィルタなど) を記述します。これらの記述子ファイルは、フィルタプログラム (/usr/lib/lp/postscript/postdaisy など) を指定します。

## プリンタインタフェースプログラムの動作

LP 印刷サービスは、Oracle Solaris OS の他の部分と情報をやり取りします。また、標準プリンタインタフェースプログラムを使用して、次の作業を実行します。

- 必要に応じてプリンタポートを初期化する。標準プリンタインタフェースプログラムは、stty コマンドを使用してプリンタポートを初期化する。
- プリンタを初期化する。標準プリンタインタフェースプログラムは、terminfo データベースと TERM シェル変数を使用して、適切な制御シーケンスを見つける。
- 必要に応じてバナーページを印刷する。

- 印刷要求で指定された部数だけ印刷する。

LP 印刷サービスは、別のプログラムが指定されなければ、`/usr/lib/lp/model` ディレクトリにある標準インタフェースプログラムを使用します。カスタムのインタフェースプログラムを作成できます。ただし、カスタムプログラムがプリンタへの接続を終了させたり、正しいプリンタの初期化を妨げたりしないことを確認する必要があります。

## PPD ファイルを使用したプリンタ設定のサポート

PPD ファイルを使用したプリンタの設定および管理に対するサポートが Oracle Solaris 印刷サブシステムに組み込まれました。2つのインタフェーススクリプト `standard_foomatic` と `netstandard_foomatic` が使用可能です。これらのインタフェーススクリプトは、スーパーと印刷サーバーのバックエンドプロセスとの間に、汎用の Solaris インタフェースを提供します。

次に、現在サポートされているプリンタタイプの例を示します。

- Lexmark Optra E312
- Epson Stylus Photo 1280
- Canon BJC-55
- QMS magicolor 2+

## ラスターイメージプロセッサ (RIP) のサポート

Oracle Solaris OS のラスターイメージサポート (RIP) を使用すると、PostScript 処理機能が常駐していないプリンタにも印刷できます。印刷ソフトウェアは、印刷サーバー RIP およびそれをサポートするテクノロジーを提供するようになりました。RIP の動作は画面には表示されません。しかし、適切なプリンタドライバを使用するには、Solaris 印刷マネージャーまたは `lpadmin -n` コマンドを使用して、プリンタをそれぞれ構成する必要があります。`lpadmin -n` コマンドの使用方法については、78 ページの「LP 印刷コマンドを使用して、直接接続された新しいプリンタを追加する方法」を参照してください。

## PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルのサポート

`lpadmin` コマンド、`lpstat` コマンド、および Solaris 印刷マネージャーのプリンタ定義画面は、PPD ファイルの使用をサポートするように変更されました。

次に、この機能に関連する新しいソフトウェアパッケージを示します。

- SUNWa2psr
- SUNWa2psu

- SUNWespgs
- SUNWffiltersr
- SUNWffiltersu
- SUNWfppd
- SUNWgimpprint
- SUNWhpijs
- SUNWimagick
- SUNWpsutils

## サポートされるプリンタおよび使用可能な PPD ファイルについての情報を見つけるには



注意 - PPD ファイルおよび ppdcache ファイルが格納されている場所は非公開です。また、ppdcache ファイルの内容も非公開です。これらのファイルの位置と、ppdcache ファイルの内容は、変更される可能性があります。現在の場所にあるファイルに依存する、または現在使用している形式のデータに依存するソフトウェアを構築しないようにしてください。

自分のプリンタに必要なファイルが見つからない場合は、独自の PPD ファイルを追加できます。lpadmin -n コマンドを使用して新しい印刷待ち行列を作成する場合、独自の PPD ファイルは任意の場所に格納できます。Oracle Solaris 10 OS を実行しており、Solaris 印刷マネージャーを使用して印刷待ち行列を作成する場合は、ppdcache ファイルに PPD ファイルのエントリが存在する必要があります。

サポートされている Oracle Solaris リリースを実行している場合、PPD ファイルはシステム上の次の 4 つのリポジトリのいずれかにあります。

/usr/share/ppd	system リポジトリを指定します。
/usr/local/share/ppd	admin リポジトリを指定します。
/opt/share/ppd	vendor リポジトリを指定します。
/var/lp/ppd	user リポジトリを指定します。

lpadmin コマンドを -n オプションとともに使用するか、または ppdmgr コマンドを -a オプションとともに使用して指定された PPD ファイルのコピーは、user リポジトリに同じ PPD ファイル名で格納されます。

ppdmgr ユーティリティーを -a および -R オプションとともに使用する場合は、指定された PPD ファイルのコピーを admin リポジトリに格納できます。

Solaris 印刷マネージャーで印刷待ち行列を作成するときに、ppdcache ファイルに PPD ファイルのエントリが存在しない場合は、ppdmgr ユーティリティーを使用して

システムにこのファイルを追加できます。次に、Solaris 印刷マネージャーが使用する PPD ファイル情報のキャッシュが、この2つの方法のいずれかを使用して加えられた変更がすべて反映されるように更新されます。

最近の Oracle Solaris リリースでは、`/usr/lib/lp/model/ppd/system` ディレクトリまたはユーザーが指定した任意の代替ディレクトリに、PPD ファイルが格納されます。

このディレクトリで `ls` コマンドを実行すると、特定のプリンタメーカー用のすべての PPD ファイルの一覧が表示されます。

作業に関連した追加情報については、[113 ページの「PPD ファイルに関連付けられたプリンタの管理 \(作業マップ\)」](#)を参照してください。

## PPD ファイル管理ユーティリティー

この節には、PPD ファイルを管理するための参照情報が含まれています。

`ppdmgr` ユーティリティーを使用してシステムに PPD ファイルを追加する場合は、指定された PPD ファイルの (gzip で) 圧縮されたコピーがシステムに格納されます。この目的は、システム上のすべての既知の PPD ファイルからの PPD ファイル情報から成る現在のキャッシュを保持することにあります。

システムにコピーされる PPD ファイルのフルパスは次のとおりです。

*repository/label/manufacturer/ppd-file-name*

*repository* 指定されたりポジトリ。-R オプションを使用してリポジトリが指定されていない場合、デフォルトリポジトリはユーザーリポジトリ `/var/lp/ppd/` である。

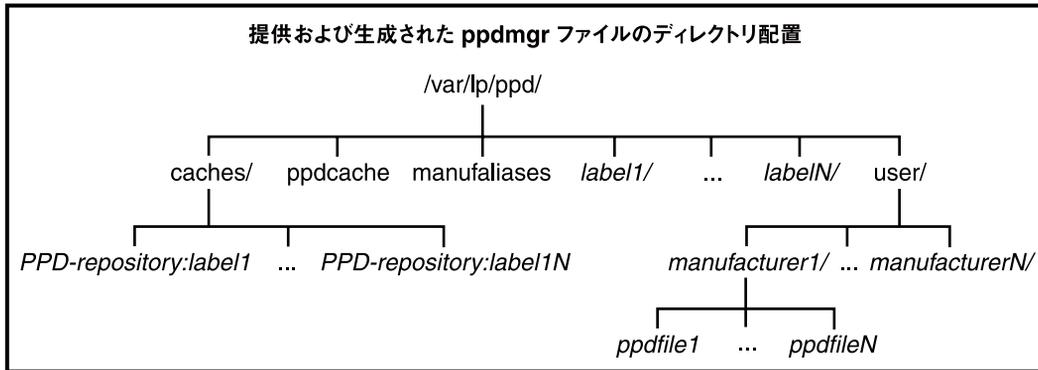
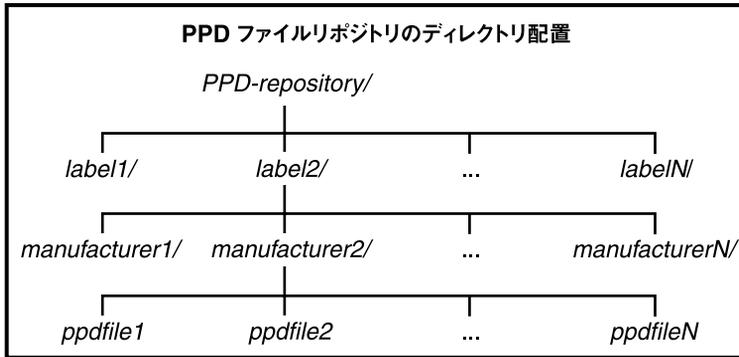
*label* 指定されたラベル。-L オプションを使用してラベルが指定されていない場合、デフォルトラベルは、`user` リポジトリ内の `user` である。

*manufacturer* PPD ファイル内に含まれているメーカーの名前。この名前は、`/var/lp/ppd/manufaliases` ファイルに定義されているメーカー別名に従って変更される可能性がある。[249 ページの「メーカー別名ファイル」](#)を参照。

*ppd-file-name* `ppdmgr` ユーティリティーで指定された元の PPD ファイル名と同じである。また、PPD ファイルが圧縮されている場合は、このファイルに `.gz` 拡張子が含まれている可能性もある。

次の図は、標準的な PPD ファイルリポジトリのレイアウトと、`ppdmgr` ユーティリティーのディレクトリレイアウトを示しています。このディレクトリレイアウトには、PPD `user` ファイルリポジトリを含む、関連するすべての提供および生成された `ppdmgr` ファイルが含まれています。

図 12-1 PPD ファイルリポジトリのレイアウト



## PPD ファイルリポジトリ

次の表は、システム上に配置されている PPD ファイルリポジトリを示しています。

表 12-12 PPD ファイルリポジトリの説明

リポジトリ	場所	内容	追加または変更するために使用される方法
admin	/usr/local/share/ppd/	この PPD ファイルリポジトリは、システム管理者が使用する PPD ファイルを格納するために使用されます。	ppdmgr ユーティリティまたは pkgadd コマンドのいずれかを使用して、PPD ファイルをこのリポジトリに手動で追加できます。

表 12-12 PPD ファイルリポジトリの説明 (続き)

リポジトリ	場所	内容	追加または変更するために使用される方法
all		このリポジトリは、システム上のすべての PPD リポジトリを表します。	all リポジトリは、ppdmgr ユーティリティを使用して PPD キャッシュファイルの更新または再作成を要求する場合にのみ指定できます。
system	/usr/share/ppd/	このリポジトリには、Oracle Solaris とともに提供される PPD ファイルが含まれています。	Oracle から提供されている PPD ファイルは、pkgadd および patchadd コマンドを使用して system リポジトリに追加できます。  このリポジトリ内の PPD ファイルを手動で、または ppdmgr ユーティリティを使用して変更してはいけません。このリポジトリを手動で変更した場合、加えた変更は失われる可能性があります。
user	/var/lp/ppd	このリポジトリは、必要に応じて、管理者および適切な特権 (プリンタ管理) を持つユーザーによって使用されます。	ppdmgr コマンドの -a オプションを使ってシステムに追加された PPD ファイルは、特に指定しない限り、このリポジトリに追加されます。
vendor	/opt/share/ppd/	このリポジトリは、ベンダーから Oracle Solaris に提供される PPD ファイルを格納するための中央の場所です。	このリポジトリに PPD ファイルを追加するために pkgadd コマンドが使用されます。  注- このリポジトリは、ppdmgr ユーティリティを使用して変更できません。



注意 - PPD ファイルや pppcache ファイルの場所は非公開であり、したがって変更される可能性があります。これらのファイルが現在の場所にあることや、データが現在の形式であることに依存するようなソフトウェアを作成しないでください。

## PPD ファイルラベル

Oracle Solaris ソフトウェアを実行しているシステムでは、PPD ファイルをデフォルトラベルディレクトリに格納できます。また、PPD ファイルを構成するための独自に選択したラベルを指定することもできます。ただし、そのラベルがシステムで予約されている場合を除きます。

次のラベル名は予約されています。

- caches
- ppdcache
- manufaliases
- all

all のラベル名を除き、これらのラベル名は、ppdmgr ユーティリティの `-L` または `-R` オプションのどちらでも指定できません。ただし、`-r` および `-u` オプションを使用している場合は、`-L` または `-R` オプションで all のラベル名を指定できます。SUNW で始まるラベル名はすべて、Oracle が使用するために予約されていますが、禁止はされていません。

システムに PPD ファイルを追加するときに、存在しないラベルを指定した場合は、指定されたりポジトリ内にそのラベル名を持つディレクトリが作成されません。デフォルトでは、PPD ファイルリポジトリが指定されていない場合、このディレクトリは `/var/lp/ppd/label` になります。システムに PPD ファイルを追加するときのラベルの指定の詳細については、[250 ページの「ppdmgr ユーティリティのコマンド行オプションの説明」](#)を参照してください。

## Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの説明

Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドは、「新しいプリンタを設定」(ローカルまたはネットワーク)か「プリンタのプロパティを変更」(ローカルまたはネットワーク)メニューオプションを選択したときに表示されます。このフィールドには、選択したプリンタモデルに基づいた、PPD キャッシュファイルからのプリンタドライバの説明が含まれています。PPD ファイルリポジトリ内にある異なるラベルを持つ重複したプリンタドライバの説明を区別するために、PPD ファイルリポジトリ名のラベルと省略名も表示されます。

プリンタドライバの説明に使用される形式は次のとおりです。

*label(repository-letter): driver-description*

たとえば、次の PPD ファイルは、user PPD ファイルリポジトリ内の PHOTOS ラベルにあります。

```
/var/lp/ppd/PHOTOS/HP/HP-PhotoSmart_P1100-hpijs.ppd.gz
```

この PPD ファイルは、Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの選択リストに次のように表示されます。

PHOTOS(U): Foomatic/hpijs (recommended)

次の例では、次の PPD ファイルが system PPD ファイルリポジトリ内の SUNWfoomatic ラベルにあります。

この PPD ファイルは、Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールドの選択リストに次のように表示されます。

SUNWfoomatic(S): Foomatic/hpijs (recommended)

次の表は、PPD ファイルリポジトリの文字、各文字が表すリポジトリ、およびシステム上のリポジトリの場所を示しています。

リポジトリ省略名	リポジトリ名	リポジトリの場所
A	admin	/usr/local/share/ppd
S	system	/usr/share/ppd
U	user	/var/lp/ppd
V	vendor	/opt/share/ppd

## メーカー別名ファイル

システム上の PPD リポジトリには、メーカーごとに1つずつ、メーカーディレクトリが配置されています。PPD ファイルがシステムに追加されると、その PPD ファイルに含まれているメーカー名を使用して、PPD ファイルをコピーする先のメーカーディレクトリが決定されます。専有ファイル `/var/lp/ppd/manufaliases` には、PPD ファイル内のすべてのメーカーエントリの別名が含まれています。この `manufaliases` ファイルを参照して、PPD ファイルをコピーする先のメーカーディレクトリが決定されます。このプロセスによって、メーカー別名ごとに1つのディレクトリではなく、メーカーごとに1つのディレクトリが存在することが保証されます。たとえば、PPD ファイルにメーカー名 Hewlett-Packard が含まれている場合、`manufaliases` ファイル内に Hewlett-Packard の別名 HP が示されていると、その PPD ファイルは HP ディレクトリに格納されます。この方法は、`ppdmgr` ユーティリティおよび `lpadmin -n` コマンドを使用してシステムに追加されるすべての PPD ファイルに適用されます。

---

注 - `manufaliases` ファイルは専有ファイルです。このファイルは編集しないでください。このファイルが現在の場所にあることや、データが現在の形式であることに依存するようなソフトウェアを作成しないでください。

---

## PPD ファイルキャッシュ

`/var/lp/ppd/caches/` ディレクトリには、各リポジトリ内のラベルごとに1つずつ、非公開の PPD ファイルキャッシュが保持されています。

使用されるキャッシュファイル名の形式は次のとおりです。

*PPD-repository: label*

PPD キャッシュファイル内にある PPD ファイルに関する情報は、`ppdmgr` ユーティリティを使用して管理されます。PPD キャッシュファイルを手動で編集しないでください。`/var/lp/ppd/caches` ディレクトリ内のキャッシュファイルは、非公開の PPD キャッシュファイル `/var/lp/ppd/ppdcache` を生成するために使用されることに注意してください。このファイルは、`printmgr` ユーティリティで使用されます。詳細は、`printmgr(1M)` のマニュアルページを参照してください。

---

注 - `ppdcache` の場所やその内容は非公開です。このファイルが現在の場所にあることや、データが現在の形式であることに依存するようなソフトウェアを作成しないでください。この情報は、`ppdmgr` ユーティリティで使用するために生成または提供されるすべての専有ファイルに適用されます。

---

## `ppdmgr` ユーティリティのコマンド行オプションの説明

この節では、`ppdmgr` ユーティリティのコマンド行オプションについて説明します。また、`ppdmgr` ユーティリティを使用して PPD ファイルを管理するためのプロセス、ガイドライン、および制限に関する追加情報についても説明します。

PPD マネージャー (`ppdmgr`) ユーティリティは、`/usr/sbin/ppdmgr` にあります。

システムに PPD ファイルを追加するには、次の構文を使用します。

**`ppdmgr -a ppd-file-path`**

`-a` オプションは、`ppd-file-path` で指定された PPD ファイルを PPD リポジトリにコピーしたあと、この変更が反映されるように PPD キャッシュファイルを更新します。`-R` オプションを使用して PPD ファイルリポジトリを指定しない場合、PPD

ファイルは user PPD ファイルリポジトリに格納されます。-L オプションを使用してラベルを指定しない場合、PPD ファイルは user ラベルディレクトリに格納されます。

ppdmgr ユーティリティで -a オプションを使用した場合は、次の検証が実行されます。

- ラベルの検証 - ラベル名を予約されたラベル名にしてはいけません。

次のラベル名は予約されています。

- caches
- ppdcache
- manufaliases
- all
- PPD ファイルパスの検証 - 指定された *ppd-file-path* はアクセス可能であり、.ppd または ppd.gz のいずれかの拡張子を含んでいる必要があります。
- PPD ファイルの検証 - *ppd-file-path* で指定された PPD ファイルは、有効な PPD ファイルである必要があります。

---

注 - さまざまな検証確認に合格しない情報を指定した場合や、ppdmgr ユーティリティによって実行されるいずれかの動作が失敗した場合は、エラーメッセージが表示され、ユーティリティは終了します。

---

実行される追加の動作

- 必要に応じて、出力先パスの親ディレクトリが作成されます。
- PPD ファイルリポジトリ内に拡張子が .gz のバージョンの PPD ファイルがすでに存在し、かつ gzip で圧縮されたバージョンが複製でない場合は、エラーメッセージが表示されます。
- *ppd-file-path* が出力先パスにコピーされます。
- 次に、ppdcache ファイルの変更が反映されるように更新動作が適用されます。

PPD ファイルリポジトリを指定するには、次の構文を使用します。

**ppdmgr -R repository**

*repository* の前にある -R オプションは、サポートされている PPD ファイルリポジトリの 1 つを識別するために使用されます。-R オプションが指定されていない場合、デフォルトの *repository* は user です。-R オプションが -a オプションとともに指定されている場合、有効なリポジトリ名は user と admin です。サポートされているすべてのリポジトリ名とその場所の詳細については 246 ページの「PPD ファイルリポジトリ」を参照してください。

ラベルを指定するには、次の構文を使用します。

**ppdmgr -L label-name**

*label-name* の前にある **-L** オプションは、PPD ファイルリポジトリ内の PPD ファイルのグループ化を識別するために使用されます。ラベルはまた、PPD ファイルリポジトリ内にあるディレクトリの名前でもあります。ラベルは、移植可能文字セットにある任意の文字で構成できます。ただし、ラベルにセミコロン (;) を含めることはできません。

**-L** オプションが指定されていない場合、ラベル名を指定するために使用されるデフォルト値は次のようになります。

ppdmgr コマンド行オプション	デフォルトラベル
<b>-a</b>	サポートされているリポジトリ内に <b>ppd-file-path</b> が存在する場合は、 <b>ppd-file-path</b> 内の <i>label</i> がデフォルトになります。それ以外の場合は、 <i>user</i> が <i>label</i> のデフォルトになります。
<b>-r</b>	all ラベルがデフォルトになります。
<b>-u</b>	all ラベルがデフォルトになります。

PPD キャッシュファイルの更新を要求するには、次の構文を使用します。

**ppdmgr -u**

このオプションによって、PPD ファイルリポジトリ内の変更が反映されるようにキャッシュファイルが更新されます。PPD キャッシュファイルは、変更が検出された場合にのみ更新されます。

---

注 **--a** オプションが指定されている場合、PPD キャッシュファイルの更新は、PPD ファイルがコピーされたりポジトリ内のラベルディレクトリの変更が反映されるように自動的に行われます。

---

**-R** または **-L** オプションが指定されていない場合、PPD キャッシュファイルは、*user* リポジトリ内の all ラベルディレクトリの変更が反映されるように更新されます。

PPD キャッシュファイルの再作成を要求するには、次の構文を使用します。

**ppdmgr -r**

**-r** オプションによって、指定された PPD ファイルリポジトリ内の指定されたラベルに関連付けられた中間キャッシュファイルをすべて削除し、再生成することによりキャッシュが再作成されます。中間キャッシュファイルがすべて削除された場合は、この動作によって PPD キャッシュファイル `/var/lp/ppd/ppdcache` が更新されます。指定された PPD ファイルリポジトリ内の指定されたラベルの再生成が必要なた

め、PPD キャッシュ情報の再生成は非常に時間がかかる場合があります。PPD キャッシュファイルの再作成にかかる時間は、影響を受ける PPD ファイルの数によって異なります。そのため、`-r` オプションは、PPD キャッシュファイルの破壊が疑われる場合にのみ使用するようになっています。

`-R` または `-L` オプションが指定されていない場合は、`user` PPD ファイルリポジトリ内のすべてのラベルに関連付けられた中間キャッシュファイルが削除されます。次に、これらの変更が PPD キャッシュファイルに反映されます。

リポジトリ内の **PPD** ファイルのフルパスを表示するには、次の構文を使用します。

```
ppdmgr -a ppd-file-path -w
```

`-a` オプションとともに `-w` オプションを指定する必要があります。PPD ファイルがシステムに正常に追加された場合は、PPD ファイルの出力先のフルパスが `stdout` に表示されます。それ以外の場合、このオプションは無視されます。

## Oracle Solaris OS での PAPI 実装

この節には、ローカルホストまたはネットワーク上の印刷サポートにアクセスするための、印刷サービスに依存しないインタフェースである FSG OpenPrinting Open Standard Print Application Programming Interface (PAPI) に関する追加の内容説明が含まれています。

PAPI には、印刷に関連したオブジェクトまたはデータ構造のセットと、これらのオブジェクトを操作するための操作または機能のセットが含まれています。

サポートされている作業を次に示します。

- 印刷サービスのクエリー
- 印刷ジョブの送信
- 印刷ジョブの変更
- 印刷ジョブの取り消し

## 変更された印刷コマンド

表 12-13 は、PAPI で使用するために変更された印刷コマンドを示しています。

表 12-13 変更された印刷コマンド

コマンド	派生元	機能
<code>lpr</code>	BSD	印刷ジョブの送信
<code>lpq</code>	BSD	印刷待ち行列および印刷ジョブのクエリー

表 12-13 変更された印刷コマンド (続き)

コマンド	派生元	機能
lprm	BSD	印刷ジョブの削除
lpc	BSD	印刷ジョブの制御 accept、reject、enable、disable、clear、top
lp	SysV	印刷ジョブの送信
lpstat	SysV	印刷サーバー (印刷待ち行列、印刷ジョブ、その他) のクエリー
cancel	SysV	印刷ジョブの削除
lpmove	SysV	ローカル印刷待ち行列間のジョブの移動
accept	SysV	印刷待ち行列での印刷ジョブのキューイングの有効化
reject	SysV	印刷待ち行列での印刷ジョブのキューイングの無効化
enable	SysV	印刷待ち行列でのジョブ処理の有効化
disable	SysV	印刷待ち行列でのジョブ処理の無効化

# ◆◆◆ 13

## 第 13 章

# Oracle Solaris OS での印刷に関する問題の トラブルシューティング (作業)

---

この章では、印刷サービスの設定または管理の際に発生する可能性のある印刷上の問題を解決する方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 255 ページの「プリンタ設定時の問題解決のヒント」
- 256 ページの「印刷時の問題解決のヒント」
- 262 ページの「印刷時のさまざまな問題の解決」

印刷の概要については、第 1 章「Oracle Solaris オペレーティングシステムでの印刷の概要」を参照してください。

## プリンタ設定時の問題解決のヒント

プリンタを設定するときは、場合によってはデバイス識別情報の検索が必要になることがあります。詳細は、255 ページの「[パラレルおよび USB 接続の印刷デバイスに関する情報の検索](#)」を参照してください。

## パラレルおよび **USB** 接続の印刷デバイスに関する 情報の検索

パラレルおよび USB 接続のプリンタに関する情報は、`/dev/printers` ディレクトリにあります。

プリンタの IEEE1284 デバイス識別情報について照会するには、次のように入力します。

```
# /usr/lib/lp/bin/printer-info -a /dev/printers/*
```

次に例を示します。

```
# /usr/lib/lp/bin/printer-info -a /dev/printers/*
/dev/printers/0:
  Manufacturer: Hewlett-Packard
  Model:        hp color LaserJet 4650
  Description:  Hewlett-Packard color LaserJet 4650
  Class:        PRINTER
  Command set:
    cmd[0]: PJL
    cmd[1]: MLC
    cmd[2]: BIDI-ECP
    cmd[3]: PCLXL
    cmd[4]: PCL
    cmd[5]: PDF
    cmd[6]: PJL
    cmd[7]: MIME
    cmd[8]: POSTSCRIPT
```

Solaris 印刷マネージャーでデバイスを追加するときは、同じプログラムの「新しいローカルプリンタを設定」ダイアログボックスで、プリンタメーカーとモデルに関する情報を検出し、入力します。詳細は、[printmgr\(1M\)](#) を参照してください。

## 印刷時の問題解決のヒント

プリンタを設定し終わったあとに、何も印刷されないことがあります。また、若干は処理されるものの、何か印刷しても正しく出力されない、読みづらいなど、期待どおりの結果が得られないことがあります。

このような問題が発生すると、他にも次のような問題が発生することがあります。

- lp コマンドがハングする
- プリンタがアイドル状態になる
- ユーザーが矛盾したメッセージを受け取る

---

注- この章の推奨事項の多くはパラレルプリンタに関連しますが、より一般的なシリアルプリンタにも当てはまります。

---

## 出力されない(印刷されない)場合の対処

何も印刷されないときは、次の部分をチェックします。

- プリンタハードウェア
- ネットワーク
- LP 印刷サービス

バナーページは印刷されるのに他には何も印刷されない場合は、不正な出力の特殊ケースです。[258 ページの「出力が正しくない場合の対処」](#) を参照してください。

## ハードウェアのチェック

ハードウェアは、最初にチェックすべきポイントです。プリンタが電源に接続され、電源がオンになっているかどうかを確認してください。また、ハードウェア付属のマニュアルを参照して、ハードウェアの設定値を調べてください。コンピュータによっては、プリンタポートの特性を変更するハードウェアスイッチが付いているものがあります。

プリンタハードウェアには、プリンタ、コンピュータへの接続ケーブル、ケーブルの先端を接続するポートが含まれます。一般的なアプローチとしては、プリンタからコンピュータへと順番に調べてください。まず、プリンタをチェックします。次に、ケーブルがプリンタに接続される箇所をチェックします。次に、ケーブルをチェックします。最後に、ケーブルがコンピュータに接続されている箇所をチェックします。

## ネットワークのチェック

よく問題が発生するのは、印刷クライアントから印刷サーバーに送られるリモート印刷要求です。印刷サーバーと印刷クライアント間でネットワークアクセスが使用可能になっているかどうかを確認してください。

ネットワークがネットワーク情報サービスプラス (NIS+) を実行している場合は、システム間のアクセスを有効にする手順について、『[Solaris のシステム管理 \(ネーミングとディレクトリサービス: NIS+ 編\)](#)』を参照してください。ネットワークが NIS または NIS+ を実行していない場合は、印刷サーバーと印刷クライアントを設定する前に、印刷サーバー上の `/etc/hosts` ファイルに各クライアントシステムのインターネットアドレスとシステム名を組み込んでください。また、印刷サーバーの IP アドレスとシステム名を、各印刷クライアントシステムの `/etc/hosts` ファイルに含める必要があります。

## LP 印刷サービスのチェック

正常に印刷するには、印刷サーバーで LP スケジューラが動作していなければなりません。動作していない場合は、次のコマンドを使用して起動する必要があります。

```
# svcadm enable application/print/server
```

スケジューラが動作している他に、出力する前にプリンタが使用可能になっていて、印刷要求を受け付けられる状態になっていなければなりません。LP 印刷サービスがプリンタへの要求を受け付けなければ、依頼した印刷要求は拒否されます。その場合、一般にユーザーは印刷要求を依頼すると警告メッセージを受け取ります。LP 印刷サービスがプリンタで使用可能になっていないと、印刷要求はプリンタが使用可能になるまでシステム上の待ち行列に残ります。

通常は、次の手順で印刷時の問題を分析してください。

- 手順ごとに印刷要求の経路を追跡します。
- 手順ごとにLP印刷サービスの状態を調べます。
  - 構成は正しいか
  - プリンタは要求を受け付けるか
  - プリンタは要求を処理できるか
- 要求が転送時にハングしている場合は、`syslog.conf` 内の `lpr.debug` を設定し、転送状況を表示します。258 ページの「印刷の問題のデバッグ」を参照してください。
- 要求がローカルでハングしている場合は、`lpsched` ログ (`/var/lp/logs/lpsched`) を調べます。
- 要求がローカルでハングしている場合は、プリンタデバイスエラー (障害) の通知を送らせ、プリンタを再度使用可能にします。

262 ページの「印刷時のさまざまな問題の解決」に掲載されている手順では、この方法を使用してLP印刷サービスに関する各種の問題に対処する方法を説明します。

## 印刷の問題のデバッグ

`/etc/syslog.conf` ファイル内の `lpr.debug` を有効にすると、さまざまな役立つ情報が提供されます。大量の情報が提供されるため、この機能は、印刷時の問題をデバッグしている場合にのみ有効にすることをお勧めします。

詳細は、264 ページの「印刷に関する問題をデバッグする方法」を参照してください。

## 出力が正しくない場合の対処

プリンタと印刷サービスソフトウェアが正しく構成されていない場合は、プリンタで印刷されても、期待どおりに出力されないことがあります。

### プリンタタイプとファイル内容形式のチェック

LP印刷サービスでプリンタを設定するときに間違ったプリンタタイプを使用すると、不適切なプリンタ制御文字がプリンタに送られる可能性があります。その結果は予測できません。何も印刷されない、出力が読みづらい、正しい文字セットやフォントで印刷されないなどの結果となります。

間違ったファイル内容形式を指定した場合、バナーページは印刷できますが、他には何も印刷されません。プリンタに指定されたファイル内容形式は、プリンタがフィルタなしで直接印刷できるファイル形式を示します。ユーザーがプリンタに

ファイルを送信すると、ファイルはフィルタなしでプリンタに直接送信されます。プリンタがその形式を処理できないときは、問題が発生します。

印刷クライアントの設定時には、ファイル内容形式が印刷サーバーと印刷クライアントの両方で正しくなければならぬので、間違いをおかす機会が多くなります。推奨する方法は、印刷クライアントのファイル内容形式を `any` に設定することです。こうすると、ファイルは印刷サーバーに直接送信され、フィルタが必要かどうかはサーバー側で決定されます。したがってファイル内容形式は、サーバー側だけで正しく指定すればよいことになります。

印刷クライアント側でファイル内容を指定し、フィルタリングの負荷をサーバーからクライアントに移すことができますが、内容の形式は印刷サーバー側でサポートしなければなりません。

## stty 設定値のチェック

デフォルトの `stty` (標準端末) 設定値がプリンタから要求される設定値と一致しないと、多数のフォーマット上の問題が生じる可能性があります。この後の節では、設定値の一部が間違っているときに発生する問題について説明します。

## ボーレート設定値が正しくない場合

コンピュータのボーレート設定値がプリンタのボーレート設定値と一致しないときは、通常何か出力されますが、希望する出力は得られません。特殊文字や不要なスペースが異常に混じったランダムな出力が表示されます。LP 印刷サービスのデフォルトは 9600 ボーレートです。

---

注- プリンタがパラレルポートで接続されている場合、ボーレートの設定値は無関係です。

---

## パリティ設定値が正しくない場合

プリンタによっては、パリティビットを使用して、印刷用に受け取ったデータが誤って変更されていないことを確認するものがあります。コンピュータとプリンタのパリティビットの設定値は一致しなければなりません。一致しない場合、文字によってはまったく印刷されないか、他の文字で置き換えられることもあります。その出力は文字間隔が正しく、ほとんどの文字が正しい位置にあるので、一見正しいように見えます。LP 印刷サービスの場合、デフォルトではパリティビットは設定されません。

## タブ設定値が正しくない場合

ファイルにタブが含まれていても、プリンタがタブを予期していなければ、ファイルの内容が完全に印刷されたとしても、テキストが右マージンに対して正確に配置されないことがあります。また、プリンタのタブ設定が間違っていると、テキスト

に左マージンがない、テキストがつながってしまう、テキストがページの一部分に集中する、間違っただブルスペースになってしまうなどの問題が発生します。デフォルトでは、タブは8スペースごとに設定されます。

## Return 設定値が正しくない場合

出力がシングルスペースのはずなのにダブルスペースになる場合は、プリンタのタブ設定値が間違っているか、プリンタがReturnの後に1行追加されています。LP印刷サービスは、改行の前に1つReturnを追加するので、その組み合わせによって2行の改行が発生します。

ジグザグに印刷される場合は、改行の前にReturnを送るsttyオプションのonlcrが設定されていません。stty=onlcrオプションはデフォルトで設定されますが、他の印刷問題を解決しようとしたときに、それを消去した可能性があります。

## lp コマンドがハングした場合の対処

lp コマンド (lpssystem、lpadmin、lpstat など) を入力しても何も発生しない (エラーメッセージ、状態情報、またはプロンプトが表示されない) 場合は、LP スケジューラに問題が発生した可能性があります。このような問題は、通常はLP スケジューラを停止して再起動すれば解決できます。操作手順については、[132 ページの「印刷スケジューラを停止する方法」](#)を参照してください。

## プリンタがアイドル状態になった (ハングした) 場合の対処

プリンタが印刷要求を待ち行列に入れているのに、アイドル状態になっていることがあります。

プリンタがアイドル状態になっている場合は、次の原因が考えられます。

- 現在の印刷要求にフィルタがかけられている
- プリンタに障害がある
- ネットワーク上の問題が原因で、印刷処理が中断されている

## 印刷フィルタのチェック

低速印刷フィルタは、プリンタを拘束しないようにバックグラウンドで実行されます。フィルタリングが必要な印刷要求は、フィルタリングが終わるまで印刷されません。

## プリンタ障害のチェック

LP印刷サービスが障害を検出すると、印刷はすぐにはありませんが自動的に再開されます。LP印刷サービスは約5分間待機し、要求が正常に印刷されるまで試行し続けます。プリンタを使用可能にすると、すぐに再試行できます。

## ネットワーク上の問題のチェック

ネットワーク経由でファイルを印刷するときには、次の問題が発生することがあります。

- 印刷サーバーに送られた要求が、クライアントシステム(ローカル)の待ち行列で停止する
- 印刷サーバーに送られた要求が、印刷サーバー(リモート)の待ち行列で停止する

### ローカル待ち行列で停止する印刷要求

印刷サーバーに依頼された印刷要求は、次の原因でクライアントシステムの待ち行列で停止することがあります。

- 印刷サーバーがダウンしている
- プリンタが印刷サーバー側で使用不可にされている
- 印刷クライアントと印刷サーバー間のネットワークがダウンしている
- ベースになる互換バージョンのネットワークソフトウェアが適切に設定されていない

問題の原因を突き止めるときには、新しい要求を待ち行列に追加しないでください。詳しくは、[142 ページの「プリンタへの印刷要求を受け付けるまたは拒否する方法」](#)を参照してください。

### リモート待ち行列で停止する印刷要求

印刷要求が印刷サーバーの待ち行列で停止する場合は、プリンタが使用不可になっている可能性があります。プリンタが要求を受け付けても処理しないとき、その要求は印刷するために待ち行列に入れられます。プリンタを使用可能にすると、それ以外に問題がなければ、待ち行列内の印刷要求は印刷されます。

## 矛盾した状態メッセージの対処

ユーザーが印刷要求を入力すると、クライアントシステムからは受け付けられたことが通知され、印刷サーバーからは印刷要求が拒否されたことを示すメールを受け取ることがあります。

これらの矛盾したメッセージは、次の原因で発生することがあります。

- 印刷クライアントは要求を受け付けることができても、印刷サーバーは要求を拒否している場合
- 印刷クライアント側のプリンタの定義が、印刷サーバー側のプリンタの定義と一致しない場合。特に、フィルタ、文字セット、印字ホイール、フォームなど、印刷ジョブコンポーネントの定義が、クライアントとサーバーシステムの間で一致していない場合

ローカルユーザーが印刷サーバー上でプリンタにアクセスできるように、これらのジョブコンポーネントの定義が印刷クライアントと印刷サーバーの両方で登録されているかどうかを確認してください。

## 印刷時のさまざまな問題の解決

この節では、次の手順について説明します。

- 出力されない問題を解決する方法
- 出力が正しくない問題を解決する方法
- lp コマンドのハングを解除する方法
- アイドル状態になった(ハングした)プリンタの問題を解決する方法
- 矛盾した状態メッセージを解決する方法

## プリンタに出力されない場合の対処

この作業には、次の問題解決の手順が含まれています。印刷要求をプリンタに出したのに何も印刷されない場合は、これらの手順を試してください。

- ハードウェアをチェックします (263 ページの「プリンタハードウェアをチェックする方法」)。
- ネットワークをチェックします (264 ページの「プリンタのネットワーク接続をチェックする方法」)。
- LP 印刷サービスの基本機能をチェックします (265 ページの「LP 印刷サービスの基本機能をチェックする方法」)。
- 印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷をチェックします (269 ページの「印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷をチェックする方法」)。

印刷クライアント/印刷サーバーの節に進む前に、上記のうち最初の3つの手順をリストの順に試してください。ただし、バナーページは印刷されてほかに何も印刷されない場合は、270 ページの「出力が正しくない場合の問題を解決する方法」の説明に進んでください。

## ▼ プリンタハードウェアをチェックする方法

- 1 プリンタがコンセントに接続され、電源がオンになっているか確認します。
- 2 ケーブルがプリンタのポートと、システムまたはサーバーのポートに接続されているか確認します。
- 3 そのケーブルが正しいケーブルであり、欠陥がないことを確認します。  
製造業者のマニュアルを参照してください。プリンタがシリアルポートに接続されている場合は、そのケーブルでハードウェアフロー制御がサポートされることを確認してください。ヌルモデムアダプタでは、この機能がサポートされます。次の表は、ヌルモデムケーブル用のピン構成を示しています。

	ホスト	プリンタ
Mini-Din-8	25-Pin D-sub	25-Pin D-sub
-	1(FG)	1(FG)
3(TD)	2(TD)	3(RD)
5(RD)	3(RD)	2(TD)
6(RTS)	4(RTS)	5(CTS)
2(CTS)	5(CTS)	4(RTS)
4(SG)	7(SG)	7(SG)
7(DCD)	6(DSR)、8(DCD)	20(DTR)
1(DTR)	20(DTR)	6(DSR)、8(DCD)

- 4 ポート用のハードウェアスイッチが正しく設定されていることを確認します。  
正しい設定については、プリンタのマニュアルを参照してください。
- 5 プリンタが動作するか確認します。  
プリンタにセルフテスト機能が付いている場合は、その機能を使用します。プリンタのセルフテストの詳細は、プリンタのマニュアルを参照してください。
- 6 コンピュータとプリンタのボーレートの設定値が正しいか確認します。  
コンピュータとプリンタのボーレートの設定値が一致しなければ、何も印刷されないことがあり、さらに正しく出力されない場合もあります。詳しくは、[270 ページの「出力が正しくない場合の問題を解決する方法」](#)を参照してください。

## ▼ プリンタのネットワーク接続をチェックする方法

- ping コマンドを使用すると、印刷サーバーと印刷クライアント間のネットワークが正しく設定されているか確認できます。

```
print-client# ping print-server
print-server is alive
print-server# ping print-client
print-client not available
```

システムが動作していることを示すメッセージが表示されれば、そのシステムにアクセスできることがわかるので、そのネットワークは正常です。また、このメッセージは、入力したホスト(システム)名が、ネームサービスまたはローカルの `/etc/hosts` ファイルによって IP アドレスに変換されたことを示します。変換されていない場合は、IP アドレスを入力する必要があります。

「not available」というメッセージが表示された場合は、次の 3 点を確認してください。まず、NIS または NIS+ はサイトでどのように設定されているか。次に、印刷サーバーと印刷クライアントが相互に通信できるように付加的な作業が必要か。最後に、サイトが NIS を実行していない場合、各印刷クライアントの `/etc/hosts` ファイルに印刷サーバーの IP アドレスを入力し、印刷サーバーの `/etc/hosts` ファイルにすべての印刷クライアントの IP アドレスを入力したか確認します。

## ▼ 印刷に関する問題をデバッグする方法

- 1 リモート印刷に関する問題をデバッグするシステムで、スーパーユーザーになるか、同等の役割になります。  
役割には、認証と特権コマンドが含まれます。役割の詳細については、『Solaris のシステム管理(セキュリティサービス)』の「RBAC の構成(作業マップ)」を参照してください。

- 2 次のコマンドを入力します。

```
# echo "lpr.debug /var/tmp/lpr.debug" >>/etc/syslog.conf
```

---

注 - lpr.debug と /var/tmp/lpr.debug の間の空白は、タブでなければなりません。

---

- 3 lpr.debug ファイルを作成します。

```
# touch /var/tmp/lpr.debug
```

- 4 syslog サービスを再起動します。

```
# svcadm restart system.log
```

## ▼ LP印刷サービスの基本機能をチェックする方法

この手順では、基本LP印刷サービス機能をチェックする例として、プリンタ luna を使用しています。

- 1 印刷サーバー上で、LP印刷サービスが動作していることを確認します。
  - a. 次のいずれかの方法で、LPスケジューラが動作しているかどうかを確認します。

- lpstat コマンドを使用します。

```
% lpstat -r
scheduler is running
```

LPスケジューラが動作しているかどうかを示すメッセージが表示されます。

- svcs コマンドを使用します。

```
% svcs application/print/server
```

スケジューラが動作している場合は、次の出力が表示されます。

```
STATE          STIME          FMRI
online         Oct_24         svc:/application/print/server:default
```

スケジューラが動作していない場合は、次の出力が表示されます。

```
STATE          STIME          FMRI
disabled      14:27:48      svc:/application/print/server:default
```

- b. スケジューラが動作していない場合は、スーパーユーザーまたはlpになるか、同等の役割になります。次のいずれかの方法で、スケジューラを起動します。

- lpsched コマンドを使用します。

```
# /usr/Lib/lpsched
Print services started.
```

印刷サービスが起動されたことを示すメッセージが表示されます。

- svcadm コマンドを使用します。

```
# svcadm enable application/print/server
```

svcadm コマンドを使用する場合は、印刷サービスが起動されたかどうかを示すメッセージは表示されません。印刷サービスがオンラインになっているかどうかを確認するには、svcs application/print/server コマンドを再び実行します。

スケジューラを起動できない場合は、274 ページの「LP印刷サービスのハングを解除する方法」を参照してください。

- 2 印刷サーバー上と印刷クライアント上で、プリンタが要求を受け付けていることを確認します。

- a. プリンタが要求を受け付けていることを確認します。

```
# lpstat -a
mars accepting requests since Jan 12 14:23 2004
luna not accepting requests since Jan 12 14:23 2004
unknown reason
```

このコマンドは、LPシステムがシステム用に構成された各プリンタの要求を受け付けているか確認します。

- b. プリンタが要求を受け付けていない場合は、スーパーユーザーまたはlpになるか、同等の役割になり、プリンタが印刷要求を受け付けるようにします。

```
# accept luna
```

これで、指定したプリンタは要求を受け付けます。

- 3 印刷サーバー上と印刷クライアント上で、プリンタが依頼された印刷要求の印刷で使用可能になっているか確認します。

- a. プリンタが使用可能になっていることを確認します。

```
# lpstat -p luna
printer luna disabled since Jan 12 14:25 2004.
available.
unknown reason
```

このコマンドは、プリンタの状態に関する情報を表示します。プリンタ名を省略すると、システム用に設定されたすべてのプリンタに関する情報を表示できます。次の例は、使用不可になっているプリンタを示しています。

- b. プリンタが使用不可になっている場合は、スーパーユーザーまたはlpになるか、同等の役割になり、プリンタを使用可能にします。

```
# enable luna
printer "luna" now enabled.
```

指定したプリンタが、印刷要求の処理に使用可能になります。

- 4 印刷サーバー上で、プリンタが正しいシリアルポートに接続されていることを確認します。

- a. プリンタが正しいシリアルポートに接続されていることを確認します。

```
# lpstat -t
scheduler is running
system default destination: luna
device for luna: /dev/term/a
```

「device for *printer-name*」というメッセージは、ポートアドレスを示します。LP印刷サービスの接続先のポートにケーブルが接続されているか確認します。ポートが正しければ、[手順5](#)に進みます。

b. スーパーユーザーになるか、同等の役割を引き受けます。

c. ポートを表すデバイスファイルのファイル所有権を変更します。

```
# chown lp device-filename
```

このコマンドは、特殊なユーザー `lp` をデバイスファイルの所有者として割り当てます。このコマンドで、`device-filename` はデバイスファイル名です。

d. プリンタポートのデバイスファイルのアクセス権を変更します。

```
# chmod 600 device-filename
```

このコマンドにより、スーパーユーザー、`lp`、または同等の役割のみがプリンタポートデバイスファイルにアクセスできるようになります。

5 印刷サーバー上と印刷クライアント上で、プリンタが正しく構成されていることを確認します。

a. プリンタが適切に設定されていることを確認します。

```
# lpstat -p luna -l
printer luna is idle, enabled since Jan 12 14:24 2004, available
Content types: postscript
Printer types: PS
```

上の例は、正しく設定された PostScript プリンタと、そのプリンタを印刷要求の処理に利用できることを示しています。プリンタタイプとファイル内容形式が正しい場合は、[手順 6](#)に進みます。

b. プリンタタイプまたはファイル内容形式が正しくない場合は、印刷クライアント上で、プリンタタイプを `unknown` に設定し、内容形式を `any` に設定してください。

```
# lpadmin -p printer-name -T printer-type -I file-content-type
```

6 印刷サーバー上で、プリンタがプリンタ障害のために待機していないことを確認します。

a. プリンタ障害のためにプリンタが待機していないことを確認します。

```
# lpadmin -p printer-name -F continue
```

このコマンドは LP 印刷サービスに対して、障害のために待機していない場合は続行するように指示します。

b. プリンタを再び使用可能にすることによって、すぐに再試行させます。

```
# enable printer-name
```

c. (省略可能) プリンタ障害をすぐに通知するように、LP 印刷サービスに指示します。

```
# lpadmin -p printer-name -A 'write root'
```

このコマンドはLP印刷サービスに対して、プリンタが障害を起こした場合に、rootに書き込むというデフォルトポリシーを設定し、rootがログインした端末にプリンタ障害メッセージを送るように指示します。これにより、問題を修正するときに障害通知をすぐに受け取れます。

## 7 プリンタがログイン端末として間違っただ設定になっていないか確認します。

注- ログイン端末としてプリンタを設定する作業では誤りをおかしやすいので、当てはまらないと思われる場合にも、必ず設定値を確認してください。

### a. ps -ef コマンドの出力で、プリンタポートのエントリを探します。

```
# ps -ef
  root   169   167   0   Apr 04 ?           0:08 /usr/lib/saf/listen tcp
  root   939     1   0 19:30:47 ?           0:02 /usr/lib/lpsched
  root   859   858   0 19:18:54 term/a    0:01 /bin/sh -c \ /etc/lp
/interfases/luna
luna-294 rocket!smith "passwd\n##
#
```

このコマンドの出力で、プリンタポートのエントリを探します。上の例で、ポート /dev/term/a はログイン端末として間違っただ設定されています。この行の最後に "passwd\n## 情報が付いているのでわかります。ポートが正しく設定されている場合は、この手順の最後を飛ばしてください。

### b. 印刷要求を取り消します。

```
# cancel request-id
```

このコマンドで、*request-id* は取り消したい印刷要求の要求ID番号です。

### c. プリンタポートをログインデバイス以外のものとして設定します。

```
# lpadmin -p printer-name -h
```

### d. ps -ef コマンドからの出力をチェックして、プリンタポートがログインデバイスではなくなったことを確認します。

基本的なLP印刷サービス機能に印刷時の問題の原因が見つからない場合は、次の中から該当するクライアント/サーバーの手順に進んでください。

## ▼ 印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷をチェックする方法

- 1 まだチェックしていなければ、印刷サーバー上でLP印刷サービスの基本機能をチェックします。  
基本機能をチェックする手順については、265ページの「LP印刷サービスの基本機能をチェックする方法」を参照してください。印刷クライアントから要求が出されたときに何も印刷されない原因を調べる前に、プリンタがローカルで動作していることを確認してください。
- 2 まだチェックしていなければ、印刷クライアント上でLP印刷サービスの基本機能をチェックします。  
印刷クライアントから印刷を要求する前に、そのプリンタを有効にして、その要求を受け付けるようにする必要があります。

---

注-以降のほとんどの手順において、rootまたはlpとしてログインしている必要があります。

---

- 3 印刷サーバーがアクセス可能であることを確認します。
  - a. 印刷クライアント上で、応答を求める要求を印刷サーバーに送信します。

```
print-client# ping print-server
```

「print-server not available」というメッセージが表示される場合は、ネットワークに問題があります。

- 4 印刷サーバーが正常に動作しているか確認します。

```
# lpstat -t luna
scheduler is running
system default destination: luna
device for luna: /dev/term/a
luna accepting requests since Jan 12 14:26 2004
printer luna now printing luna-314. enabled since Jan 12 14:26 2004.
available.
luna-129          root                488   Jan 12 14:32
#
```

上記の例は、印刷サーバーが動作していることを示します。

- 5 印刷サーバーが正常に動作していない場合は、手順1に戻ります。

## ▼ 出力が正しくない場合の問題を解決する方法

- 1 スーパーユーザーまたは lp としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 プリンタタイプが正しいことを確認します。

プリンタタイプが正しくないと、正しく出力されないことがあります。たとえば、プリンタタイプ PS を指定してもページが意図した順序の逆に印刷される場合は、プリンタタイプ PSR を試してください(この2つのタイプ名は大文字で指定しなければなりません)。また、プリンタタイプが正しくないと、テキストの欠落、読みづらいテキスト、または間違っただフォントのテキストが出力されることがあります。プリンタタイプを判別するには、terminfo データベース内のエントリを調べます。terminfo データベースの構造については、[225 ページの「プリンタタイプ」](#)を参照してください。

- a. 印刷サーバー上で、プリンタの特性を表示します。

```
$ lpstat -p luna -l
printer luna is idle. enabled since Thu Jul 12 15:02:32 ...
  Form mounted:
  Content types: postscript
  Printer types: PS
  Description:
  Connection: direct
  Interface: /usr/lib/lp/model/standard
  After fault: continue
  Users allowed:
    (all)
  Forms allowed:
    (none)
  Banner not required
  Character sets:

  Default pitch:
  Default page size: 80 wide 66 long
  Default port settings:

$
```

- b. プリンタのマニュアルを参照して、プリンタのモデルを調べます。

- c. プリンタタイプが正しくない場合は、**Solaris** 印刷マネージャーの「プリンタのプロパティを変更」ウィンドウを使用して変更するか、次の lpadmin コマンドを使用します。

```
# lpstat -p printer-name -T printer-type
```

印刷クライアント上では、プリンタタイプを unknown にしてください。印刷サーバー上では、プリンタタイプは使用するプリンタのモデルをサポートするように定義された terminfo エントリと一致しなければなりません。使用するプリンタのタイプ用の terminfo エントリがない場合は、[123 ページの「サポートされていないプリンタの terminfo エントリを追加する方法」](#)を参照してください。

- 3 バナーページは印刷されるが文書の本文が印刷されない場合は、ファイル内容形式を確認します。

プリンタに指定したファイル内容形式は、プリンタがフィルタなしで直接印刷できるファイル形式を示します。ファイル内容形式が正しくなければ、必要なときにフィルタリングがバイパスされることがあります。

- a. 前の手順の `lpstat` コマンドで表示されたファイル内容形式に関する情報をメモします。

印刷クライアント上では、1つ以上の明示的な内容形式を指定する理由がない限り、ファイル内容形式を `any` にしてください。クライアント上で内容を指定すると、印刷サーバー上ではなく印刷クライアント上でフィルタリングが実行されます。また、クライアント上の内容形式は、印刷サーバー上で指定した内容形式と一致しなければならず、印刷サーバー上の内容形式はプリンタの機能を反映していなければなりません。

- b. プリンタのマニュアルを参照し、プリンタで直接印刷できるファイルのタイプを判別します。

これらのファイル形式を参照するために使用する名前は、プリンタメーカーが使用している名前と一致しなくてもかまいません。ただし、使用する名前は LP 印刷サービスに認識されるフィルタで使用する名前と一致しなければなりません。

- c. ファイル内容形式が正しくない場合は、**Solaris** 印刷マネージャーの「プリンタのプロパティを変更」ウィンドウを使用して変更するか、次の `lpadmin` コマンドを使用します。

```
# lpadmin -p printer-name -I file-content-type(s)
```

必要に応じて、このコマンドを印刷クライアント上、印刷サーバー上、またはその両方で実行します。印刷クライアント上で `-I any` を試し、印刷サーバー上で `-I ""` を試してください。`-I ""` は、NULL のファイル内容形式リストを指定します。これは、プリンタはそのプリンタタイプと正確に一致するファイルしか直接印刷できないので、すべてのファイルをフィルタにかけることを意味します。

ファイルが印刷されないときは、まずこの組み合わせを選択してみるとよいでしょう。それで成功したら、印刷サーバー上で明示的な内容形式を指定し、不要なフィルタリングを減らすことができます。ローカルの PostScript プリンタでは、プリンタでサポートされている場合は、`postscript` または `postscript,simple` を使用することをお勧めします。PS と PSR はファイル内容形式ではなく、プリンタタイプなので注意してください。

`-I` を省略すると、ファイル内容のリストはデフォルトの `simple` になります。`-I` オプションを使用し、`simple` 以外にもファイル内容形式を指定する場合は、リストに `simple` を含める必要があります。

複数のファイル内容形式を指定するときは、名前をコンマで区切ります。また、名前をスペースで区切り、リストを引用符で囲むこともできます。ファイル

内容形式として `any` を指定すると、フィルタリングは行われないので、プリンタで直接印刷できるファイルタイプのみを送信する必要があります。

- 4 フォントのダウンロードに必要なフィルタリングを、印刷要求がバイパスしていないかどうかをチェックします。  
ユーザーが `lp -T PS` コマンドを使用して印刷要求を PostScript プリンタに送ると、フィルタリングは実行されません。フィルタリングを強制するために `lp -T postscript` を使用して要求を送ってみます。この際、文書に必要な非常駐フォントがダウンロードされることがあります。
- 5 プリンタポートの `stty` 設定値が正しいことを確認します。
  - a. プリンタのマニュアルを参照して、プリンタポートに合った `stty` 設定値を判別します。

---

注- プリンタがパラレルポートまたは USB ポートで接続されている場合、ボーレートの設定値は無関係です。

---

- b. 現在の設定値を調べるには、`stty` コマンドを使用します。

```
# stty -a < /dev/term/a
speed 9600 baud;
rows = 0; columns = 0; ypixels = 0; xpixels = 0;
eucw 1:0:0:0, scrw 1:0:0:0
intr = ^c; quit = ^|; erase = ^?; kill = ^u;
eof = ^d; eol = <undef>; eol2 = <undef>; swtch = <undef>;
start = ^q; stop = ^s; susp = ^z; dsusp = ^y;
rprnt = ^r; flush = ^o; werase = ^w; lnext = ^v;
parenb -parodd cs7 -cstopb -hupcl cread -clocal -loblk -parext
-ignbrk brkint -ignpar -parmrk -inpck istrip -inlcr -igncr icrnl -iucl
ixon -ixany -ixoff imaxbel
isig icanon -xcase echo echoe echok -echonl -noflsh
-tostop echoctl -echoprt echoke -defecho -flusho -pendin iexten
opost -olcuc onlcr -ocrnl -onocr -onlret -ofill -ofdel tab3
#
```

このコマンドでは、プリンタポートの現在の `stty` 設定値が表示されます。

LP 印刷サービスの標準プリンタインタフェースプログラムで使用されるデフォルトの `stty` オプションを次の表に示します。

オプション	意味
<code>-9600</code>	ボーレートを 9600 に設定
<code>-cs8</code>	8 ビットバイトを設定
<code>-cstopb</code>	1 バイト当たり 1 ストップビットを送信
<code>-parity</code>	パリティを生成しない

オプション	意味
-ixon	XON/XOFF (START/STOP または DC1/DC3 ともいう) を使用可能にする
-opost	以下にリストされた設定値をすべて使用して「処理後出力」を実行する
-olcuc	小文字を大文字に割り当てない
-onlcr	改行をキャリッジリターン/改行に変更する
-ocrnl	キャリッジリターンを改行に変更しない
-onocr	カラム 0 でもキャリッジリターンを出力する
-n10	改行後の遅延なし
-cr0	キャリッジターン後の遅延なし
-tab0	タブ後の遅延なし
-bs0	バックスペース後の遅延なし
-vt0	垂直タブ後の遅延なし
-ff0	用紙送り後の遅延なし

### c. stty 設定値を変更します。

```
# lpadmin -p printer-name -o "stty= options"
```

次の表を使用して、印刷出力に影響するさまざまな問題を解決する stty オプションを選択します。

stty 値	結果	間違った設定から起こり得る問題
110, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	ボーレートを指定した値に設定する (ボーレートを1つだけ入力する)	ランダム文字と特殊文字が印刷され、間隔がバラバラになることがある
oddp	奇数パリティを設定する	文字が欠落または間違った文字がランダムに表示される
evenp	偶数パリティを設定する	
-parity	パリティを設定しない	
-tabs	タブを設定しない	テキストが右マージンにくっついてしまう
tabs	8 スペースごとにタブを設定する	テキストに左マージンがなく、つながってしまうか、くっついてしまう
-onlcr	行頭でキャリッジリターンを設定しない	間違ったダブルスペース

stty 値	結果	間違った設定から起こり得る問題
onlcr	行頭でキャリッジリターンを設定する	ジグザグに印刷される

オプションをスペースで区切り、オプションリストを単一引用符で囲むと、複数のオプションの設定を変更できます。たとえば、奇数パリティを使用可能にし、7ビットの文字サイズを設定する必要があるプリンタを仮定します。そのためには、次の例のようなコマンドを入力します。

```
# lpadmin -p neptune -o "stty='parenb parodd cs7'"
```

stty オプション `parenb` でパリティチェックまたはパリティ生成を使用可能にし、`parodd` で奇数パリティの生成を設定し、`cs7` で文字サイズを7ビットに設定します。

- 6 文書が正しく印刷されることを確認します。

```
# lp -d printer-name filename
```

## ▼ LP 印刷サービスのハングを解除する方法

- 1 スーパーユーザーまたは `lp` としてログインするか、同等の役割になります。
- 2 LP 印刷サービスを停止します。

```
# svcadm disable /application/print/server
```

- 3 LP 印刷サービスを再起動します。

```
# svcadm enable /application/print/server
```

LP 印刷サービスが再起動されます。スケジューラが再起動されない場合は、[132 ページの「印刷スケジューラを再起動する方法」](#)を参照してください。

## アイドル状態になった(ハングした)プリンタの問題解決

この作業には、プリンタがアイドル状態であってはならないのにアイドル状態になるときに使用する多数の手順が含まれています。通常は各手順を順番に試しますが、順番どおりでなくてもかまいません。

## ▼ プリンタの準備ができていないかチェックする方法

- 1 プリンタ状態情報を表示します。

```
# lpstat -p printer-name
```

表示される情報は、プリンタがアイドル状態かアクティブ状態か、使用可能か使用不可か、または印刷要求を利用できるか受け付けていないかを示します。すべて正常と思われる場合は、この節の他の手順に進んでください。lpstat コマンドを実行できない場合は、274 ページの「LP 印刷サービスのハングを解除する方法」を参照してください。

- 2 プリンタが利用できない(要求を受け付けていない)場合は、プリンタが要求を受け付けるようにします

```
# accept printer-name
```

プリンタは、その印刷待ち行列に要求を受け付け始めます。

- 3 プリンタが使用不可になっている場合は、再び使用可能にします。

```
# enable printer-name
```

このコマンドでは、待ち行列にある要求を処理するように、プリンタを再び使用可能にします。

## 印刷のフィルタリングのチェック

lpstat -o コマンドを使用して、印刷のフィルタリングをチェックします。

```
$ lpstat -o luna
luna-10      fred          1261   Mar 12 17:34 being filtered
luna-11      iggy          1261   Mar 12 17:36 on terra
luna-12      jack          1261   Mar 12 17:39 on terra
$
```

待機している最初の要求がフィルタリングされているかどうかを調べます。上の例のような出力になる場合は、ファイルがフィルタリングされています。プリンタはハングせず、要求の処理に少し時間がかかっているだけです。

## ▼ プリンタ障害の後に印刷を再開する方法

- 1 プリンタ障害に関するメッセージがある場合は、その障害を解決してください。プリンタ障害の警告がどのように指定されているかに応じて、メッセージを電子メールで root に送らせるか、root がログインした端末に書き出すことができます。

- 2 プリンタを再び使用可能にします。

```
# enable printer-name
```

プリンタ障害によって要求がブロックされた場合は、このコマンドで強制的に再試行します。このコマンドが動作しない場合は、この節の他の手順を続行します。

## ▼ ローカル待ち行列で停止している印刷要求をリモートプリンタに送信する方法

- 1 印刷クライアント上で、印刷サーバーへの印刷要求を、それ以上待ち行列に入れないようにします。

```
# reject printer-name
```

- 2 印刷クライアント上で、応答を求める要求を印刷サーバーに送信します。

```
print-client# ping print-server  
print-server is alive
```

「*print-server not available*」というメッセージが表示される場合は、ネットワークに問題があります。

- 3 問題を解決したら、新しい印刷要求を待ち行列に入れられるようにします。

```
# accept printer-name
```

- 4 必要であれば、印刷サーバー上で再びプリンタを使用可能にします。

```
# enable printer-name
```

## ▼ 印刷サーバーの待ち行列で停止している印刷クライアントからの印刷要求を使用可能にする方法

- 1 印刷サーバー上で、印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷要求を、それ以上待ち行列に入れないようにします。

```
# reject printer-name
```

- 2 `lp sched` ログファイルを表示します。

```
# more /var/lp/logs/lpsched
```

表示される情報を参考にして、印刷クライアントから印刷サーバーへの印刷要求が印刷されない原因を正確に把握できます。

- 3 問題を解決したら、新しい印刷要求を待ち行列に入れられるようにします。

```
# accept printer-name
```

- 4 必要であれば、印刷サーバー上で再びプリンタを使用可能にします。

```
# enable printer-name
```

## ▼ 矛盾したプリンタ状態メッセージを解決する方法

- 1 印刷サーバー上でプリンタが使用可能になっており、要求を受け付けているかどうかを確認します。

```
# lpstat -p printer-name
```

印刷クライアントが要求を受け付けているのに、印刷サーバーが要求を拒否しているときは、矛盾した状態メッセージが表示されます。

- 2 印刷サーバー上で、印刷クライアント上のプリンタの定義が、印刷サーバー上のプリンタの定義と一致するかどうかを確認します。

```
# lpstat -p -l printer-name
```

印刷フィルタ、文字セット、印字ホイール、フォームなど、印刷ジョブコンポーネントの定義を調べて、印刷クライアントとサーバー上で一致し、ローカルユーザーが印刷サーバーシステムのプリンタにアクセスできることを確認します。



# インターネット印刷プロトコルの使用

---

この付録には、Oracle Solaris OS でインターネット印刷プロトコル (IPP) を使用するための情報が含まれています。IPP は、CUPS と Windows クライアントの相互運用性を提供します。Oracle Solaris OS では、IPP の PAPI 実装によって、サーバー側とクライアント側の両方の印刷サポートが提供されます。

この付録の内容は次のとおりです。

- 279 ページの「Oracle Solaris の IPP サポートの概要」
- 280 ページの「IPP 待機サービスの概要」
- 282 ページの「IPP コンポーネント」
- 283 ページの「IPP サポートモデル」
- 285 ページの「IPP サーバー側のサポート」
- 289 ページの「IPP クライアント側のサポート」
- 290 ページの「IPP 属性」
- 287 ページの「IPP 操作キーワード」

Open Printing の詳細については、<http://sf.net/projects/openprinting> を参照してください。

## Oracle Solaris の IPP サポートの概要

IPP は、インターネットのツールやテクノロジーの使用を通して分散印刷のために使用できる、アプリケーションレベルのネットワーク印刷プロトコルです。このプロトコルは、インターネットから文書を印刷するための汎用のソリューションを提供するために開始されました。IPP には、広範囲の標準的な要求を発行したり、印刷クライアントシステムから標準的な応答を受信したりするために必要なツールが含まれているため、このプロトコルはいくつかのシステムベンダーやプリンタベンダーによって使用されています。IPP では、バージョン管理、拡張性、セキュリティーのほか、ジョブやプリンタの状態を取得する場合の機能強化を含む拡張された機能が提供されます。

Oracle Solaris リリースでの IPP サポートは、クライアント側のサポートとサーバー側のサポートで構成されています。クライアント側のサポートとサーバー側のサポートはどちらも、いくつかの共通要素や、クライアントまたはサーバーのどちらかの操作に固有の要素を共有しています。IPP のクライアントとサーバーのサポートは、これらの共通コンポーネントの一部が実装されたベースコードを共有しています。IPP に対するサーバー側のサポートは、**Solaris 10 3/05** リリースから使用可能です。クライアント側のサポートは、**Solaris 10 5/08** リリースで導入されました。

次に、IPP を使用して行える作業を示します。

- プリンタの機能に関する検索
- プリンタへの印刷ジョブの送信
- プリンタまたは印刷ジョブの状態の特定
- 以前に送信された印刷ジョブの取り消し
- 印刷ジョブの保持、解放、および再開
- 印刷ジョブの変更
- 待ち行列間の印刷ジョブの移動
- 印刷待ち行列の受け付け、拒否、有効化、および無効化
- プリンタの変更および削除

IPP には、実際の使用環境での印刷ソリューションのさまざまな側面を抽象化する、印刷のための簡略化されたモデルが含まれています。このモデルでは、オブジェクト、属性、およびこれらのオブジェクトに対して実行される操作のセットを使用します。IPP では、これらの抽象化を使用して、印刷サービスコンシューマ（つまり、顧客）と印刷サービスプロバイダの間で、詳細で、標準的な、セキュリティー保護された、さらには拡張可能な方法で情報を通信します。

## IPP 待機サービスの概要

IPP 待機サービス（「リスナー」とも呼ばれる）は、印刷クライアントシステムにリスナーを実行しているシステム上の印刷サービスと対話するための手段を与える IPP ネットワークプロトコルサービスを提供します。このリスナーは、標準的な操作および属性のセットを含むサーバー側の IPP サポートを実装しています。リスナーは、Oracle Solaris 上に Apache モジュールとして、および IPP 操作とワイヤ通信をサポートする一連の共用ライブラリとして実装されます。IPP ソフトウェアスタックは、システムに Oracle Solaris OS をインストールしたときにインストールされます。IPP 待機サービスは、実行を印刷サービスに依存する SMF サービスです。その結果、最初の印刷待ち行列が追加されると、印刷サーバー上で IPP が自動的に有効化されます。また、最後の印刷待ち行列が削除されると、IPP は無効化されます。

フロントエンドでは、IPP サーバーのサポートは HTTP バージョン 1.1 の階層の上に置かれています。サーバーは、HTTP POST 要求を通して IPP 操作を受信します。サーバーは次に、要求された操作を実行し、HTTP を介してクライアントに応答を返します。これらの操作には、印刷ジョブの送信および取り消しや、プリン

タ、印刷ジョブ、またはプリンタの待ち行列に入れられているすべての印刷ジョブの属性のクエリーなどが含まれますが、これらには限定されません。バックエンドでは、IPP リスナーは印刷スプーラと通信することによって操作を実行します。Oracle Solaris OS では、このスプーラは現在、lpsched デーモンです。

## IPP 待機サービスの動作

IPP 待機サービスの実装 (サーバー側のサポート) は、Apache Web サーバーの下に組み込まれています。Web サーバーは、HTTP POST 要求によって IPP 操作を受信します。この HTTP POST 要求は、受信されたあと、Apache IPP モジュール (`mod_ipp.so`) に渡されます。Apache Web サービスはまた、設定に基づいて、認証サービスを提供したり、印刷クライアントと印刷サーバーの間の暗号化のために使用したりすることもできます。待機サービスは、待機専用の Apache インスタンスとして実行されます。

このプロセスは次のとおりです。

1. クライアントからサーバーに対して IPP 要求が発行されます。
2. Apache Web サーバーが接続を受け付けます。
3. Apache Web サーバーは次に、その接続を `mod_ipp` に渡します。
4. `mod_ipp` は、その接続と設定データを `libipp-listener` に渡します。
5. `libipp-listener` は、`lipipp-core` を使用して要求を読み取ります。
6. `libipp-listener` は、その要求を `lipipp-listener` にある操作ハンドラに振り分けます。
7. 操作ハンドラは、その要求を PAPI 呼び出しに変換してから呼び出しを実行します。
8. この PAPI 呼び出しは、`psm-lpsched` を使用して印刷サービス固有の要求に変換されます。
9. 印刷サービスが要求に応答します。
10. `psm-lpsched` コマンドは、その応答を PAPI 結果に変換します。
11. `libpapi` 操作により、`libipp-listener` 操作ハンドラに戻ります。
12. `libipp-listener` 操作ハンドラは、結果をディスパッチャーに渡します。
13. `libipp-listener` ディスパッチャーは、`libipp-core` ライブラリを使用して結果をクライアントに書き込みます。
14. このディスパッチャーは戻り値として、`mod_ipp` のエントリポイントを戻します。

# IPP コンポーネント

次の表は、Oracle Solaris OS での IPP サポートを構成しているコンポーネントを示しています。

表 A-1 IPP コンポーネント

コンポーネント	機能
httpd	Apache Web サーバー。tcp/631 の IANA 登録済み IPP ポート上で HTTP 要求を待機できる HTTP トランスポートリスナーを提供します。要求が受信されると、IPP Apache モジュールに渡されます。
mod_ipp.so	Apache IPP モジュール。この Apache モジュールは、クライアントの HTTP 要求を調べて、その要求が IPP 要求 (application/ipp と HTTP POST 操作の MIME タイプ) であるかどうかを判断します。IPP 要求であると判断されると、IPP リスナーライブラリに渡されます。また、このモジュールは、IPP 固有の Apache 設定指令も導入して処理します。
libipp-listener.so	IPP リスナーライブラリ。このライブラリは、コア IPP マーシャリングライブラリを使用して IPP 要求をデコードし、それを IPP 操作実装機能のいずれかに振り分けます。これらの機能は、ローカル印刷サービスと対話するために IPP 要求を PAPI 呼び出しに変換します。呼び出しが終了すると、リスナーライブラリは結果をエンコードして、要求しているクライアントに戻します。
libipp-core.so	IPP マーシャリングライブラリは、ワイヤ上での送受信のために IPP バイトストリームをデコードおよびエンコードします。
libpapi.so	PAPI ライブラリは、IPP 待機サービスなどのアプリケーションに印刷サービスと対話するための手段を提供します。

## IPP ライブラリ

**IPP 待機サービスライブラリ (libipp-listener)** – 一連のプロトコル要求処理が発生する場所です。このライブラリは、コア IPP ライブラリ **libipp-core.so** を使用して要求の読み取りと検証を行います。要求が検証されると、その要求は一連のクライアント API 呼び出しに変換されます。次に、これらの呼び出しの結果が、コア IPP ライブラリを使用して適切な IPP 応答に変換されます。この応答は、Web サーバーによってクライアントシステムに返されます。待機サービスライブラリへのインタフェースは、IPP サーバー側の実装に固有のプロジェクト非公開インタフェースです。

**IPP** コアライブラリ (`libipp-core.so`) - クライアントとサーバーの操作の間で共有されます。IPP コアライブラリには、プロトコル要求および応答の読み取りと書き込みを可能にするルーチンが含まれています。このライブラリは、IPP 要求および応答データを、標準のバイナリ表現と共通データ構造のセットの間で変換します。最終的には、この共通データ表現が、要求を印刷サービスに依存しない表現との間で変換するために使用され、汎用印刷インタフェース `libpapi.so` 間で渡されます。この機能は、クライアント側とサーバー側の両方の IPP サポートが実行する必要があるため、クライアントとサーバーで共有されます。

**PAPI** ライブラリ (`libpapi.so`) - アプリケーションに、印刷サービスまたはプロトコルと対話するための印刷サービスに依存しない手段を提供します。この場合は、Apache IPP 待機サービスに、ローカル LP サービスと対話するための手段を提供します。このライブラリは、対話する相手の印刷サービスを、`printers.conf` 構成データベースに格納されているクライアント側の待ち行列設定データに基づいて決定します。

## IPP サポートモデル

以降の節では、IPP サポートモデルのさまざまな側面について説明します。

## IPP オブジェクトモデル

IPP には、プリンタとジョブという 2 つの基本的なオブジェクトタイプが含まれています。各オブジェクトタイプには、実際のプリンタまたは実際の印刷ジョブの特性が含まれています。各オブジェクトタイプは、その特定のオブジェクトタイプでサポートできる、可能性のある属性のセットとして定義されます。

すべてのプリンタオブジェクトおよびジョブオブジェクトをあいまいなところがなく参照できるようにするために、これらのオブジェクトはすべて URI (Uniform Resource Identifier) で識別されます。識別子としての URI の概念と実装は、印刷サービス (IPP) と通信するための方法と、プリンタ待ち行列 (`//server/printers/queue`) またはジョブの個別のネットワーク識別子の両方を一意に識別するための手段が提供されるため、非常に有効です。

印刷要求が作成されたとき、生成される IPP プロトコルメッセージには、操作の実行対象となるプリンタオブジェクトの `printer-uri` が含まれている必要があります。`printer-uri` の取り得る値は、プリンタオブジェクトまたはネームサービスの `printer-uri-supported` 属性から取得できます。

## IPP プリンタオブジェクト

プリンタオブジェクトは、IPP モデル内のメインのオブジェクトです。プリンタオブジェクトは、IPP に対するサーバー側のサポートを提供します。プリンタオブジェクトには、通常は物理的な出力デバイスに関連付けられた機能が含まれています。これらの機能には、印刷サーバーに関連付けられた複数のデバイスのスプール処理、スケジューリング、変換、および管理が含まれます。プリンタオブジェクトは、printer-uri によって一意に識別されます。プリンタオブジェクトは、名前、コンテキスト、プリンタの機能などのプリンタオブジェクトに関する静的な情報を検索する目的のために、ディレクトリ内のエントリとして登録できます。プリンタの待ち行列に入れられているジョブの数、エラー、警告などの動的な情報は、プリンタオブジェクト自体に関連付けられています。

---

注- デバイスのセマンティクスがプリンタオブジェクトのセマンティクスと整合性があるかぎり、プリンタオブジェクトを使用して実際のデバイスまたは仮想デバイスを表すことができます。

---

ユーザー、またはユーザーの代わりに実行されているプログラムが、印刷ジョブの送信や管理のためにプリンタオブジェクトにクエリーを実行する機能を持っている場合、IPP クライアントはプロトコルをクライアント側に実装します。IPP サーバーはプリンタオブジェクトの一部であり、印刷サービスのアプリケーションセマンティクスを実装します。プリンタオブジェクトは、出力デバイスに組み込むことも、または出力デバイスと通信するネットワークホスト上に実装することもできます。

ジョブがプリンタオブジェクトに送信されると、プリンタオブジェクトは要求内の属性を検証してから、ジョブオブジェクトを作成します。ジョブ状態のクエリーを実行したり、ジョブの進捗を監視したりする場合は、ジョブオブジェクトと対話します。印刷ジョブを取り消す場合は、ジョブオブジェクトのジョブ取り消し操作を使用します。ジョブオブジェクトの操作の詳細については、[287 ページの「IPP 操作キーワード」](#)を参照してください。

## IPP ジョブオブジェクト

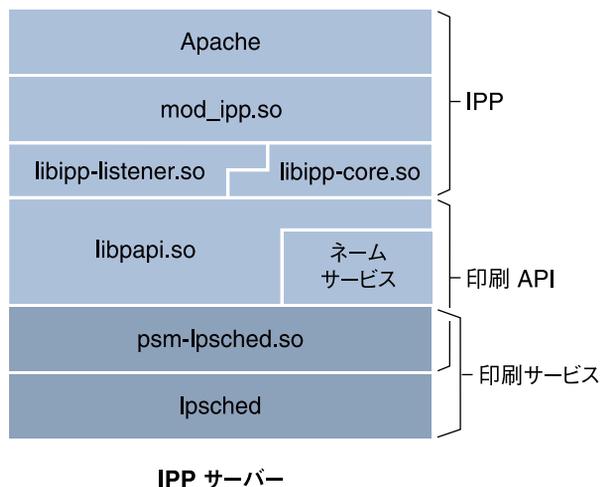
ジョブオブジェクトは、印刷ジョブをモデル化するために使用されます。ジョブオブジェクトには文書が含まれています。ジョブオブジェクトを作成するために必要な情報は、IPP クライアントを通してプリンタオブジェクトへの印刷要求を開始したときに、作成要求の形式で印刷サーバーに送信されます。この作成要求はプリンタオブジェクトによって検証され、受け付けられた場合は、プリンタオブジェクトによって新しいジョブオブジェクトが作成されます。このオブジェクトは、printer-uri 属性と job-id 属性の組み合わせ、または job-uri 属性によって一意に識別されます。詳細は、[287 ページの「IPP 操作キーワード」](#)を参照してください。

## IPP サーバー側のサポート

IPP 待機サービスは IPP ネットワークプロトコルサービスを提供して、リスナーを実行しているシステム上の印刷サービスと対話する手段を印刷クライアントシステムに提供します。このリスナーは、標準的な操作および属性の幅広いセットを含むサーバー側の IPP プロトコルサポートを実装しています。このリスナーは、Oracle Solaris では Apache モジュールとして、および IPP 操作とワイヤサポートが含まれた一連の共用ライブラリとして実装されています。IPP ソフトウェアスタックは、システムに Oracle Solaris OS をインストールしたときにインストールされます。IPP 待機サービスは、実行を印刷サービスに依存する SMF サービスです。その結果、最初の印刷待ち行列が追加されると、印刷サーバー上で IPP が自動的に有効化されます。IPP は、最後の印刷待ち行列が削除されると無効になります。

IPP に対するサーバー側のサポートは、IPP モジュール `mod_ipp` で始まります。Oracle Solaris OS には Apache ソフトウェアが付属しているため、待機サービスは Apache Web サーバーを使用しています。Apache モジュールは、DSO (Dynamic Shared Object) インタフェースを使用して Web サーバーの下にプラグインします。DSO インタフェースを使用することにより、このモジュールには IPP 待機サービスのための構成サポート、および Web サーバーがリスナーに HTTP 接続を渡すためのエン트리ポイントが含まれています。このモジュール化されたアプローチによって、Apache で提供される暗号化や認証機構の IPP サポートでの再利用が可能になります。

図 A-1 IPP サーバー構成



## IPP サーバー側のデータの設定

IPP 待機サービスの構成ファイル `/etc/apache/httpd-standalone-ipp.conf` は、通常の Apache 1.3 構成ファイルと似ています。構成ファイルは、使用する任意の Apache 1.3 設定指令を取り込みます。

デフォルト設定には次に示す機能が含まれています。

- ポート 631 での待機。
- Apache モジュールの最小セットのロード。
- サポートされているすべての IPP 操作を、認証を必要とすることなく、`/printers/path(ipp://server/printers/)` で有効にする。

`/printers/` で実行可能なデフォルト操作は、セキュリティリスクが低い操作セットに限定されています。ただし、`/admin/path(ipp://server/admin/)` では、基本認証を必要とすることなく、すべての操作を有効にすることができます。

選択できる `mod_ipp` Apache 設定オプションを次の表に示します。

表 A-2 `mod_ipp` Apache モジュール設定オプション:

値	備考欄
<code>ipp-conformance</code>	プロトコルチェックのレベルを選択します。デフォルトは <code>automatic</code> であり、これによってクライアントとの対話が最大になります。
<code>ipp-operation</code>	1 つ以上の IPP 操作に対して IPP 操作サポートを選択的に有効または無効にすることができます。
<code>ipp-default-user</code>	ローカル印刷サービスに接続するとき使用するユーザー名を選択します。デフォルトは <code>lp</code> 印刷ユーザーであり、これによってさらに多くの機能プロキシが可能になります。
<code>ip-default-service</code>	要求を送信する先のデフォルトの印刷サービスを選択します。デフォルトは <code>lpsched</code> デーモンであり、現在は <code>lpsched</code> に対するテストのみが行われています。

次の表は、Apache Web サーバー設定に対する適合性確認タイプを示しています。使用する構文は次のとおりです。

`ipp-conformance value`

表 A-3 Apache Web サーバーの適合性確認タイプ

値	意味
自動	要求された操作がプロトコルリスナーでサポートされていることだけを確認します。(デフォルト)
1.0	要求が IPP/1.0 に準拠していることを確認します。
1.1	要求が IPP/1.1 に準拠していることを確認します。

apache 設定ファイルのコメント付きの例を次に示します。

```
if mod_ipp is loaded User lp run as "lp"
URI: ipp://{host}/printers/{queue}
SetHandler application/ipp use mod_ipp for this location
ipp-conformance strict enable strict protocol checking (default)
ipp-operation all enable enable all supported operations
```

## IPP 操作キーワード

IPP オブジェクトは操作をサポートしています。操作は、要求と応答で構成されています。印刷クライアントが IPP オブジェクトと通信する場合、クライアントはそのオブジェクトの URI に操作要求を発行します。操作要求と応答には、その操作を識別するパラメータが含まれています。また、操作には、その操作の実行時の特性に影響を与える属性も含まれています。これらの操作固有の属性は、操作属性として定義されます。印刷要求には、操作属性、オブジェクト属性、および特定の操作を実行するために必要な文書データが含まれています。各要求には、オブジェクトからの応答が必要です。各応答は、操作の成功または失敗を、応答パラメータとしての対応する状態コードとともに示しています。応答には、操作属性、オブジェクト属性、および操作要求中に生成された状態メッセージが含まれています。

次の表は、Apache Web サーバー設定の IPP 操作キーワードを示しています。

表 A-4 IPP 操作キーワード

値	意味
All	このキーワードは、操作の代わりに使用されます。このキーワードは、mod_ipp でサポートされるすべての操作が選択されていることを示すことを目的としています。

表 A-4 IPP 操作キーワード (続き)

Required	このキーワードは、操作の代わりに使用されません。このキーワードは、次の操作を含む、RFC-2911 で定義された必要なすべての操作が選択されていることを示すことを目的としています。 print-job、cancel-job、get-job-attributes、get-jobs、および get-printer-attributes。
Print-job	クライアントが1つの文書だけを含む印刷ジョブを送信しようとしています。文書データは、要求とともに送信されます。
Print-uri	サポートされていません。
Validate-job	クライアントが、印刷ジョブを送信する前に、スケジューラで印刷ジョブを処理できることを検証しようとしています。
Create-job	クライアントが複数の文書を含む印刷ジョブを送信しようとしています。文書は、send-document および send-uri 操作とともに送信されます。
Send-document	クライアントが、print-job 操作で作成された印刷ジョブに文書を追加しようとしています。文書データは、要求とともに送信されます。
Send-uri	サポートされていません。
Cancel-job	クライアントが印刷ジョブを取り消そうとしています。
Get-job-attributes	クライアントが印刷ジョブに関する情報を収集しようとしています。
Get-jobs	クライアントが特定の印刷待ち行列内の印刷ジョブのリストを収集しようとしています。
Get-printer-attributes	クライアントが特定の印刷待ち行列に関する情報を収集しようとしています。
Hold-job	クライアントが特定の印刷ジョブを保持しようとしています。
Release-job	クライアントが特定の印刷ジョブを解放しようとしています。
Restart-job	クライアントが特定の印刷を再開しようとしています。

表 A-4 IPP 操作キーワード (続き)

Pause-printer	クライアントが特定の印刷待ち行列を一時停止(無効に)しようとしています。この操作によって、待ち行列内の印刷要求の処理が停止されます。この操作を行っても、待ち行列でのジョブの受け付けは停止されません。
Resume-printer	クライアントが特定の印刷待ち行列内のジョブの処理を再開(有効に)しようとしています。
Purge-jobs	クライアントが特定の印刷待ち行列からすべてのジョブを削除しようとしています。
Set-printer-attributes	プリンタの属性を作成または変更します。
Set-job-attributes	既存の印刷ジョブの属性を変更します。
Enable-printer	印刷ジョブのキューイングを再開、または受け付けます。
Disable-printer	印刷ジョブのキューイングを無効にする、または拒否します。
cups-get-default	印刷サービスのデフォルトの出力先を取得します。
cups-get-printers	印刷サービスから使用可能なすべてのプリンタを列挙します。
cups-get-classes	印刷サービスから使用可能なすべてのクラスを列挙します。
cups-accept-jobs	CUPS 固有の Enable-printer と同等の操作。
cups-reject-jobs	CUPS 固有の Disable-printer と同等の操作。
cups-move-jobs	同じ印刷サービス内の待ち行列間でジョブを移動します。

## IPP クライアント側のサポート

Oracle Solaris での IPP クライアント側のサポートは、PAPI の下に実装されます。このサポートによって、PAPI を使用している任意のアプリケーションが IPP だけでなく、その他の印刷サービスやプロトコルを使用できるようになります。

アプリケーションには、次のものが含まれます。

- GNOME デスクトップ環境 - libgnomeprint を使用するアプリケーション
- BSD コマンド - BSD UNIX LPD 印刷サービスコマンド:
  - `lpr`
  - `lpq`

- lprm
- lpc
- LP コマンド - System V UNIX LP 印刷サービスコマンド:
  - lp
  - lpstat
  - lpmove
  - accept
  - reject
  - enable
  - disable

アプリケーションに対する IPP クライアント側のサポートは、操作対象のプリンタまたはジョブの `printer-uri` に基づいて実行時にロードされる、ロード可能なモジュール `psm-ipp.so` を通して提供されます。

IPP は HTTP トランスポートの階層の上に置かれているため、クライアント側とサーバー側のどちらのサポートにも、HTTP プロトコルの読み取りと書き込みの機能が必要です。サーバー側では、このサポートは Apache Web サーバーによって提供されます。クライアント側では、このサポートは HTTP ライブラリ `libhttp-core.so` によって提供されます。

## lpsched のサポート

`psm-lpsched` は、PAPI の印刷サービスに依存しない表現と、LP 印刷スプーラ (`lpsched`) の間の変換を提供します。さまざまな PAPI 機能に渡された PAPI 属性を受け付け、それをデータの内部の `lpsched` 表現に変換します。次に、`lpsched` に接続して、要求された操作を実行します。実行が完了すると、結果を元の印刷サービスに依存しない PAPI 表現に変換して、呼び出し元に返します。

LP 印刷スプーラ (`lpsched`) は、スプール処理サービス、ジョブデータのプリンタですぐに使用できる形式への変換、およびジョブデータの物理的なプリンタへの送信を提供します。

## IPP 属性

オブジェクトインスタンスごとに、そのオブジェクトの特定の実装を記述した、サポートされている属性および値のセットが存在します。

オブジェクトの属性および値には、そのオブジェクトに関する次の情報が含まれます。

- 状態
- 機能

- 特徴
- ジョブ処理機能
- デフォルトの動作
- デフォルトの特性

オブジェクトを定義する各属性は、1つのセットに含まれています。特定のオブジェクトのこの属性セットには、そのオブジェクトが潜在的にサポートするすべての属性が含まれています。REQUIRED というラベルの付いた属性の場合は、各オブジェクトがその属性をサポートする必要があります。属性に OPTIONAL というラベルが付いている場合、各オブジェクトはその属性をサポートしている可能性があります。

プリンタの属性は、次の2つのグループに分けられます。

job-template	これらの属性は、サポートされているジョブ処理機能と、プリンタオブジェクトのデフォルト値を記述します。
printer-description	これらの属性には、ID、状態、場所、およびプリンタオブジェクトに関するその他の情報源への参照が含まれます。

プリンタオブジェクトをサポートする設定の例には、次のものがあります。

- スプール処理機能を持たない出力デバイス
- 組み込みのスプーラを備えた出力デバイス
- 次の条件が適用される1つ以上の出力デバイスが関連付けられた、IPPをサポートする印刷サーバー
  - スプール処理ジョブを実行できる場合とできない場合がある
  - IPPをサポートできる場合とできない場合がある

また、ジョブオブジェクトの特性は、その属性によっても記述されます。

ジョブの属性は、次の2つのグループにグループ化されます。

- job-template - これらの属性は、ユーザーまたは印刷クライアントによって指定されます。これらの属性には、文書データ内に埋め込まれている可能性のあるプリンタオブジェクトのデフォルト値や指示をすべて上書きすることを目的としたジョブ処理指示が含まれます。
- job-description - これらの属性には、ジョブオブジェクトに関する次の情報が含まれます。
  - ID
  - 状態
  - サイズ

これらの属性の一部は印刷クライアントによって指定され、その他の属性はプリンタオブジェクトによって生成されます。実装は、ジョブオブジェクトあたり複数の文書をサポートできますが、少なくともジョブオブジェクトあたり1つの文書をサポートする必要があります。

---

注-IPPバージョン1.0およびバージョン1.1では、文書がIPPオブジェクトとしてモデル化されません。そのため、文書にはオブジェクト識別子や関連付けられた属性がありません。すべてのジョブ処理指示がジョブオブジェクト属性としてモデル化されます。これらの属性は、ジョブテンプレート属性と呼ばれます。これらの属性は、ジョブオブジェクト内のすべての文書に均一に適用されます。

---

IPP オブジェクトには、オブジェクト属性の持続的記憶領域とともに永続的に保持される関係があります。

作業関連の情報については、[52 ページの「インターネット印刷プロトコルの構成」](#)を参照してください。

# 用語集

---

ここでは、このマニュアルで一般的に使用されている用語について説明します。これらの用語には、印刷に関連しないものもあります。

<b>BSD 印刷サーバー</b>	Berkeley Software Distribution (BSD) 版の UNIX オペレーティングシステムを使用する印刷サーバー。
<b>BSD 印刷プロトコル</b>	<a href="#">RFC-1179 (ラインプリンタデーモンプロトコル)</a> を参照。
<b>IPP (Internet Printing Protocol)</b>	インターネットでドキュメントを印刷するための汎用的なソリューションを提供するインターネットプロトコル。
<b>IPP 待機サービス</b>	ネットワークでサービス要求を監視し、要求を受け付け、これらのサービス要求に対する応答としてサービスを呼び出すサービス。Oracle Solaris OS では、この待機サービスはネットワークで印刷するためのサーバー側サポートを提供します。
<b>LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)</b>	LDAP ネームサービスクライアントとサーバー間の通信に使用される標準の拡張可能なディレクトリアクセスプロトコル。
<b>Open Standard Print API (PAPI)</b>	異なるプラットフォームや印刷システムの間で印刷するためのプログラミング仕様。
<b>PAPI</b>	<a href="#">Open Standard Print API (PAPI)</a> を参照
<b>PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイル</b>	特定のプリンタに関して標準のフォント、用紙サイズ、解像度、およびその他の機能を記述するファイル。
<b>PPD ファイルマネージャー</b>	Oracle Solaris の印刷サブシステムで使用される PostScript プリンタ記述 (PPD) ファイルを管理するためのコマンド行ユーティリティ。
<b>RFC-1179 (ラインプリンタデーモンプロトコル)</b>	TCP/IP プロトコルを使用して印刷ジョブをホスト間で転送するための標準の方法を定義します。RFC では、ラインプリンタデーモンクライアントで印刷を制御するためのプロトコルが記述されています。BSD または LPD とも呼ばれます。
<b>Samba</b>	さまざまなバージョンの Windows も含むサーバーメッセージブロック (SMB) クライアントに、ファイルサービスと印刷サービスを提供するオープンソースのフリーソフトウェアスイート。
<b>Solaris 印刷マネージャー</b>	ユーザーがローカルおよびリモートのプリンタ構成を管理できるようにする、Java テクノロジベースの GUI。

<b>URI (Uniform Resource Identifier)</b>	インターネット上やプライベートイントラネット上の資源を識別するためのアドレス指定技術。URIは、「URIスキーマ」と呼ばれるアプリケーションレベルのプロトコルで使用することができます。
<b>URI スキーマ</b>	外部資源として参照する場合と同様の方法で、小さなデータ項目を行内に含めることができるようにするスキーマ。
<b>宛先またはネットワークプリンタアクセス名</b>	プリンタのサブシステムがプリンタにアクセスするために使用するプリンタノードポートの内部名。アクセス名は、プリンタノード名か、プリンタベンダーポート指定付きのプリンタノード名です。プリンタベンダーポート指定は、プリンタベンダーのマニュアルで明示的に定義されています。
<b>印刷クライアント</b>	印刷ソフトウェアがインストールされており、ネットワーク上のリモートプリンタにアクセスできるように設定されているシステム。
<b>印刷サーバー</b>	ローカルプリンタが構成されており、そのプリンタをネットワーク上の他のシステムが利用できるようにするシステム。
<b>印刷ジョブ</b>	印刷対象のファイル。印刷ジョブは、「印刷要求」とも呼ばれます。
<b>印刷スケジューラ</b>	印刷要求をスケジュールするプログラム。Oracle Solaris OSでは、印刷スケジューラは <code>lpsched</code> デーモンです。
<b>印刷スプーラ</b>	プリンタが印刷要求を印刷できるようになるまで、印刷要求を遮断してディスクやメモリーに送り、保留するソフトウェア。スプーラという用語は、「Simultaneous Peripheral Operations On-line (オンライン周辺装置同時操作)」の頭字語です。
<b>印刷プロトコル</b>	印刷クライアントと印刷サーバー間および印刷サーバーとプリンタ間の通信を可能にする有線プロトコル。印刷クライアントと印刷サーバーの間の通信用にサポートされているプロトコルは、IPPとRFC-1179です。印刷サーバーとプリンタの間の通信用にサポートされているプロトコルは、TCP/IP、RFC-1179、およびIPPです。多くの場合、プリンタベンダーから提供されているマニュアルには、選択するプロトコルについての説明があります。
<b>印刷待ち行列</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. プリンタの設定と構成を示します。</li><li>2. プリンタで印刷されるようにスケジュールされている印刷要求の一時的な列。</li></ol>
<b>印刷要求</b>	印刷対象のファイル。印刷要求は、「印刷ジョブ」とも呼ばれます。
<b>許可リスト</b>	フォームやプリンタにアクセスできるユーザーのリストを格納したファイル。
<b>拒否リスト</b>	フォームやプリンタへのアクセスを拒否されるユーザーのリストを格納したファイル。
<b>サーバーメッセージブロック (SMB)</b>	クライアントがネットワーク上のサーバーのファイルにアクセスしたり、サーバーにサービスを要求したりできるようにするプロトコル。
<b>接続されたプリンタ</b>	システムに直接接続されているハードウェア印刷デバイス。接続されたプリンタは、「ローカルプリンタ」と呼ばれることもあります。

デーモン	特殊なプログラムで、ユーザーからの指示がなくても自動的に実行を開始し、特定の処理を行います。デーモンは通常、印刷待ち行列に入っている印刷ジョブを処理するために使用されます。
デバイス URI	デバイス URI (Uniform Resource Identifier) には、インターネットでの印刷に使用するインタフェースのタイプとデバイスのパスが含まれています。デバイス URI は、IPP、RFC-1179、およびサーバーメッセージブロック (SMB) 印刷プロトコルで使用できます。
デフォルトプリンタ	すべての印刷要求のデフォルトの出力先として指定するプリンタ。プリンタ名が指定されていない場合は、デフォルトプリンタが使用されます。
ドメインネームサービス (DNS)	ドメイン名とマシン名をインターネット IP アドレスなどの企業外部の IP アドレスにマッピングする場合のネーミングポリシーとメカニズムを提供するサービスです。
ネットワーク情報サービス (NIS) データベース	ネットワーク上のシステムとユーザーに関する重要な情報が収められている分散型ネットワークデータベース。NIS データベースは、マスターサーバーとすべての複製サーバーまたはスレーブサーバーに格納されています。
ネットワーク情報サービスプラス (NIS+) データベース	ネットワーク上のシステムとユーザーに関する階層情報が収められている分散型ネットワークデータベース。NIS+ データベースは、マスターサーバーとすべての複製サーバーまたはスレーブサーバーに格納されています。
ネットワークプリンタ	ネットワークに直接接続されているハードウェア印刷デバイス。ネットワーク接続プリンタは、ネットワークを介して出力デバイスにデータを直接送信します。プリンタやネットワークに接続されたハードウェアには、固有のシステム名と IP アドレスがあります。
バナーページ	各印刷要求とともに印刷される表紙ページ。このページには、印刷要求を発信したユーザーの名前、要求 ID、および要求の印刷日時が表示されます。バナーページは、lpadmin コマンドまたは Solaris 印刷マネージャーを使用して無効にすることができます。
フィルタ	印刷要求を特定のタイプのプリンタが処理できる形式に変換するファイル。
フォーム	フォームは、レターヘッドや白地小切手などの印刷済み用紙です。また、ページ長、ページ幅、ページ数、行ピッチ、文字ピッチ、文字セット選択、リボンカラー、配置パターンなどの印刷特性が含まれているソフトウェアファイルを指す場合もあります。
プリンタインタフェースプログラム	LP スケジューラとプリンタの間のインタフェースであるプログラムまたはインタフェーススクリプト。プリンタインタフェースプログラムを使用すると、カスタマイズしたソフトウェアを挿入できます。
プリンタドライバ	入力ファイル(またはジョブデータ)をターゲットプリンタに固有の形式に変換するために使用されるプログラム。

プリンタノード	物理的なプリンタまたはプリンタホストデバイスのいずれかのことです。ネットワークサポートが物理的なプリンタにあるときは、プリンタノードは物理的なプリンタです。ネットワークインタフェースを提供するために外部デバイスを使用しているときは、プリンタノードはプリンタホストデバイスです。プリンタノード名は、IP アドレスが与えられているシステム名です。
プリンタホストデバイス	ネットワークに対応していないプリンタにネットワークプリンタサポートを提供する、ベンダー提供のソフトウェアおよびハードウェアです。プリンタホストデバイスとそれに接続された1つまたは複数のプリンタの組み合わせは「ネットワーク接続プリンタ」になります。
プリンタ名	印刷コマンドを使用するときコマンド行に入力する名前。プリンタ名は、プリンタ構成時に選択します。物理的に1台のプリンタに対して、複数のプリンタ名または印刷待ち行列名をつけることができます。それぞれの名前が、そのプリンタへのアクセスを提供します。
プロトコル	ネットワークを介してデータを伝送する方法を記述する、一連の正式な規則。 <a href="#">印刷プロトコル</a> を参照してください。
別名	プリンタに割り当てることができる代替名。
ポーレート	情報がデバイス間(たとえば、コンピュータとプリンタ間)で伝送される速度。ポーレートは、1秒間に発生するイベントや信号の変化の回数で測ります。
リモートプリンタ	印刷待ち行列がユーザーのローカルシステム以外のシステムに定義されているハードウェア印刷デバイス。
ローカルプリンタ	ユーザーのローカルシステム上に定義されている印刷待ち行列。

# 索引

---

## A

accept コマンド, 141  
Apache Web サーバー, IPP, 52-55  
application/print/ppd-cache-update サービスの有効化と無効化, 220-221

## C

cancel コマンド, 143

## D

disable コマンド、例, 140

## E

enable コマンド、例, 140  
/etc/lp/fd ディレクトリ, 182, 242  
/etc/lp/filter.table ファイル, 182, 183  
削除されたフィルタ, 184  
/etc/lp/forms/form-name/describe ファイル, 190  
/etc/lp/forms/form-name ファイル, 191  
/etc/lp/forms ディレクトリ, 196  
/etc/lp/printers ディレクトリ, 233  
/etc/lp ディレクトリ, 232  
/etc/printcap ファイル, 233

## H

httpd, IPP コンポーネント, 282

## I

Internet Printing Protocol, IPP, 24-25

### IPP

Apache Web サーバー, 52-55  
Internet Printing Protocol, 24-25  
印刷ジョブの変更, 152-153  
プリンタの共有, 153

IPP (概要), 52-55

IPP キーワード, Apache Web サーバー設定, 54

IPP クライアント設定 (方法), 54-55

### IPP コンポーネント

httpd, 282  
libipp-core.so, 282  
libipp-listener.so, 282  
libpapi.so, 282  
mod\_ipp.so, 282

IPP コンポーネントの機能, 282

IPP サーバー設定 (方法), 54

IPP、使用, リモート印刷ジョブの移動, 151-152

IPP 待機サービス, Apache Web サーバー, 52-55

IPP でサポートされているコンポーネント, 282

IPP によるプリンタ管理, 149-155

IPP 認証機構, 153-154

### IPP ネットワークサービス

再起動, 57  
無効化, 57, 59  
有効にする方法, 57

IPP ネットワークサービスの再起動, 57  
IPP ネットワークサービスの無効化, 57, 59  
IPP ネットワークサービスを有効にする方法, 57  
IPP の管理, 149-155  
IPP のサーバーおよびクライアントの設定, 53-54

## L

libipp-core.so, IPP コンポーネント, 282  
libipp-listener.so, IPP コンポーネント, 282  
libpapi.so, IPP コンポーネント, 282  
localhost, ホスト名として指定, 82  
lpadmin -n コマンド, PPD ファイルの追加, 209  
lpadmin -nPPD ファイルの追加, 215-216  
lpadmin コマンド  
  印字ホイール装着の警告の設定 (方法), 165  
  印字ホイールの定義, 163  
  印字ホイールを装着する (方法), 164  
  デフォルトプリンタの設定 (方法), 102  
  フォームの装着に関する警告を設定する (方法), 194  
  フォームへのプリンタアクセスの制限 (方法), 199  
  フォームを装着する (方法), 192  
  フォームを取り外す (方法), 192  
  フォントカートリッジの定義, 163  
  フォントカートリッジを装着する (方法), 164  
  プリンタ障害警告の設定 (方法), 108  
  プリンタの障害回復を設定する (方法), 110  
  プリンタの説明の追加 (方法), 101  
  プリンタへのアクセスを制限する (方法), 112  
  プリンタポート特性の調整 (方法), 121  
LPDEST 環境変数, 102  
lpfilter コマンド, 182  
lpsched  
  デーモン, 34  
  デーモン (参照), 38  
lpstat コマンド, PPD ファイル使用時の変更, 117  
LP 印刷コマンド, プリンタの管理, 99-117  
LP 印刷サービス  
  印字ホイールの確認, 162  
  インタフェースプログラム, 243  
  構成ファイル, 232-234  
  構造, 229-243

LP 印刷サービス (続き)  
  使用するファイル, 231  
  定義, 30  
  ディレクトリ, 231  
  デーモン, 231  
  の基本機能のチェック, 269  
  フォームの追跡 (概要), 194  
  プリンタ特性を定義する, 48  
  問題解決, 257, 260  
  ログファイル, 237, 258  
LP 印刷サービススケジューラ, 「印刷スケジューラ」を参照  
LP コマンド, 274  
lp コマンドがハングした場合の対処, 260

## M

mod\_ipp.so, IPP コンポーネント, 282

## O

Oracle Solaris および LPD ベースの印刷システム, 48

## P

padmin コマンド, プリンタクラスの定義 (方法), 106  
pkgadd コマンド, PPD ファイルを追加するための使用, 209  
PostScript 以外のプリンタ, 160, 162  
PostScript 印刷フィルタ, 182  
PostScript フォント, 200  
PostScript プリンタ, 160  
  文字セット, 161  
ppdmgr, コマンド行オプション, 250-253  
ppdmgr コマンド, 21  
ppdmgr コマンドのオプション, 212, 250-253  
ppdmgr ユーティリティ  
  PPD ファイルの追加, 209  
  方法, 209  
  PPD ファイルを追加する方法, 211-215

- ppdmgr ユーティリティ (続き)
    - 管理, 208-211
    - コマンド行オプション, 212
  - PPD キャッシュファイル
    - ppdmgr ユーティリティを使用した更新, 217-220
    - ppdmgr ユーティリティを使用した再作成, 217-220
  - PPD キャッシュファイルの更新, 217-220
  - PPD キャッシュファイルの更新の要求, 217-220
  - PPD キャッシュファイルの再作成, 217-220
  - PPD ファイル
    - ppdmgr ユーティリティを使用した管理, 208-211
    - ppdmgr ユーティリティを使用して追加する方法, 211-215
    - PPD ファイル管理ユーティリティによる管理 (参照情報), 245-253
    - システムへの追加, 209
    - 独自の PPD ファイルの指定, 77-78
  - PPD ファイルキャッシュ, 250
  - PPD ファイルキャッシュの場所, 250
  - PPD ファイルの管理
    - ppdmgr コマンドを使用した, 21
    - 概要, 208-211
    - 作業マップ, 207-208
    - 参照情報, 245-253
  - PPD ファイルの追加
    - lpadmin -n コマンドを使用して, 215-216
    - ppdmgr ユーティリティを使用して, 211-215
  - PPD ファイルの追加 (例), 213
  - PPD ファイルマネージャー, ppdmgr, 21
  - PPD ファイルラベル
    - Solaris 印刷マネージャーでの表示, 211
    - 参照情報, 248
    - 指定, 210
  - PPD ファイルラベルの指定, 210
  - PPD ファイルリポジトリ, 210-211
    - 説明と場所, 246-248
    - タイプ, 246-248
  - PPD ファイルリポジトリの指定, 210-211
  - PPD ファイルリポジトリの説明, 246-248
  - PPD ファイルリポジトリの場所, 246-248
  - ppgmgr ユーティリティ, PPD ファイルを管理するための使用, 207-208
  - print/ppd-cache-update サービスの管理, SMF を通して, 220
  - .printers ファイル, 設定 (方法), 97
  - PRINTER 環境変数, 102
- R**
- reject コマンド, 141
  - residentfonts ファイル, 202
  - return 設定値, プリンタ, 260
  - RFC-1179 ネットワークサービス再起動, 58
  - 無効化, 58
  - 有効化, 57-58
  - RFC-1179 ネットワークサービスの再起動, 58
  - RFC-1179 ネットワークサービスの無効化, 58
  - RFC-1179 ネットワークサービスの有効化, 57-58
- S**
- SMB, プリンタの共有, 156-157
  - SMB サービスの再起動, 59
  - SMB ネットワークサービス再起動, 59
  - 有効にする方法, 58
  - SMB ネットワークサービスを有効にする方法, 58
  - SMB を使用したプリンタの管理, 156-157
  - SMF
    - application/print/ppd-cache-update サービスの有効化と無効化, 220-221
    - print/ppd-cache-update サービスの管理, 220
  - Solaris 印刷マネージャー, 62-64
    - 新しいプリンタの追加 (方法), 78
    - 概要, 30
    - 使用の前提条件, 62
    - プリンタアクセスを追加する, 73
  - Solaris 印刷マネージャーの「プリンタドライバ」フィールド, PPD ファイルラベルの表示, 211
  - stty 設定値
    - カスタマイズ, 125

## stty 設定値 (続き)

推奨値, 273

デフォルト, 120, 273

問題解決, 259-260

svcadm disable application/print/server, 印刷スケジューラの停止, 132

svcadm enable application/print/server, 印刷スケジューラの再起動, 132-133

svcs application/print/server, 印刷スケジューラの停止と再起動, 132

## T

terminfo エントリ, 123

選択可能文字セット, 160

terminfo エントリ, 追加 (概要), 122-123

terminfo エントリ

必要な項目のリスト, 122

terminfo データベース, 文字セット名, 161

TranScript 印刷フィルタ, 182

troff から PostScript への変換, 180

## U

/usr/lib/lp/model ディレクトリ, 243

/usr/lib/lp/postscript ディレクトリ, 181, 242

/usr/lib/lp ディレクトリ, 182

## V

/var/lp/logs/lpsched ファイル, 258

/var/lp/ppd/caches/, PPD ファイルキャッシュの場所, 250

/var/lp/ppd/manufaliases ファイル, 説明, 249-250

/var/spool/lp/requests ディレクトリ, 238

/var/spool/lp/tmp ディレクトリ, 238

/var/spool/lp ディレクトリ, 49, 241

/var ファイルシステム, 49

## い

位置揃えパターン

印刷, 193

定義, 188

保護, 196

印刷, 277

スプーリングディレクトリ, 241-242

特殊モード, 170-171

バナーページ, 103-104

リモート, 36-38

ローカル (図), 33

印刷クライアント

ジョブを使用可能にする, 277

の構成の確認, 267

プリンタへのアクセスの削除 (方法), 74, 97

印刷構成

Oracle Solaris および LPD ベースの印刷システム, 48

集中化, 43

印刷サーバー

アクセスのチェック, 269

システム資源の要件, 49

スプーリング空間要件, 49

定義, 48

の構成の確認, 267

の接続の確認, 266

ハードディスク要件, 50

プリンタの削除 (方法), 98

印刷サーバーのスプーリング空間要件, 49

印刷サービス, 設定, 51-59

印刷サービスの設定, 51-59

印刷時の問題, 問題解決, 256

印刷時の問題の解決, ヒント, 256

印刷ジョブの変更, IPP の使用, 152-153

印刷スケジューラ, 132

LP システムファイルの更新, 34

再起動 (方法), 132

動作していない場合, 265

印刷デーモン, 231

印刷フィルタ

PostScript, 182

TranScript, 182

troff から PostScript に変換する, 180

印刷要求を保留する, 171

- 印刷フィルタ (続き)
    - オプションのキーワード, 176
    - オプションを定義するテンプレート, 176-179
    - 管理, 181
    - 削除, 184
    - 作成 (概要), 169-181
    - 作成する方法, 179-181
    - 情報の表示, 184-185
    - タイプ, 170
    - ダウンロード (概要), 202
    - 追加、変更、削除、復元, 181-183
    - 追加 (方法), 183
    - 定義, 181, 242
    - 定義の作成, 173-179
    - 特殊モードの処理, 170-171
    - 特性, 177
    - バイパス, 271, 272
    - ファイルの変換に使用される, 170
    - プリンタの障害回復に必要, 109
    - 要件, 172
  - 印刷フィルタの管理, 181
  - 印刷フィルタの削除, 184
  - 印刷フィルタの作成, 169-181
  - 印刷フィルタの追加, 183
  - 印刷待ち行列, ログ, 238
  - 印刷待ち行列の変更, `lpadmin -n` コマンドを使用し  
て, 216
  - 印刷要求, 137-139, 146-147
    - ID, 138
      - 印刷要求の状態の, 138
      - による印刷要求の取り消し, 143
      - の構成要素, 143
      - バナーページの, 103
    - ID (方法)
      - によって印刷要求を移動する, 146
      - によって印刷要求を取り消す, 144
      - を使用して印刷要求の優先順位を変更す  
る, 148
    - 受け付ける (方法), 142
    - 拒否する (方法), 142
    - 拒否 (方法), 97
    - 他のプリンタへの移動 (概要), 145-146
    - 取り消し (概要), 143
    - 取り消す (方法), 144
  - 印刷要求, 取り消す (方法) (続き)
    - 特定のユーザー, 145
    - プリンタを使用不可にすることに  
よって, 140
    - 保留する (概要), 147
    - 待ち行列の先頭に移動する (概要), 147
    - 優先順位の変更 (概要), 137, 147
    - ログ, 239
  - 印刷要求の移動 (概要), 145-146
  - 印刷要求の移動 (方法), 146-147
  - 印刷要求の受け付け (概要), 141
  - 印刷要求の受け付 (方法), 142
  - 印刷要求の拒否 (概要), 141
  - 印刷要求の拒否 (方法), 97, 142
  - 印刷要求の優先順位, 137, 147
  - 印字ホイール, 161, 163-164
    - 確認, 162
    - 取り外しと装着, 164-165
    - 命名, 162
  - インストール, ホスト常駐 PostScript フォン  
ト, 204-205
  - インタフェースプログラム (プリンタ), 127-128
    - カスタマイズ (概要), 124-128
    - 標準, 127
- か
- 拡張されたプリンタサポート, `lp` コマンドで PPD  
ファイルを指定してネットワーク接続プリンタ  
を追加する, 88-93
  - カスタマイズ, 127-128
    - `stty` モード, 125
    - 終了コード、プリンタ, 125-126
    - プリンタインタフェースプログラム (概  
要), 124-128
  - 環境変数
    - `LPDEST`, 102
    - `PRINTER`, 102
  - 管理
    - フォント (概要), 200-205
    - 文字セット, 160-168

## き

## キーワード

## IPP

Apache Web サーバー, 54

起動, 62-64, 132-133

## 許可リスト

フォームへのユーザーアクセス, 198

プリンタへのユーザーアクセス (概要), 111

## 拒否リスト

フォームへのユーザーアクセス, 198

プリンタへのユーザーアクセス (概要), 111

## く

クラス (プリンタ), 105-106

lpadmin コマンドを使用した定義 (方法), 106

使用可能 / 使用不可にできない, 140

状態をチェックする, 138

## け

## 警告

フォームの装着, 194

プリンタ障害の (方法), 108

プリンタの設定, 165-166

## こ

## 構成

プリンタポート, 225

x86 システム, 225

高速印刷フィルタ (概要), 202

コマンド行オプション, ppdmgr コマンド, 250-253

## さ

サービスインスタンス,

svc:/application/print/ppd-cache-update, 220

再起動, 印刷スケジューラ (方法), 132

作成, フォーム, 187-189

サポートされていないプリンタ, 122-123

サポートされている IPP コンポーネント, 282

サポートされるプリンタ, 情報を見つけるには, 244-245

サポートされるプリンタについての情報, 244-245

## し

システム資源, 印刷サーバーへの割り当て, 49

システムに PPD ファイルを追加するための方法, 209

システムへの PPD ファイルの追加, 方法, 209

集中化, 印刷構成, 43

終了コード (プリンタインタフェース), 125-126

表, 125

標準, 125

## 障害通知 (プリンタ)

lpadmin コマンドによる設定 (概要), 107-108

lpadmin コマンドによる設定 (方法), 108

警告の値, 107

使用可能にする, プリンタ (方法), 140

使用不可にする

プリンタ (方法), 97, 140

シリアルプリンタ, システムに追加, 225

新機能, Solaris 印刷マネージャーで PPD ファイルを指定してネットワーク接続プリンタを追加する, 70-72

## す

スケジューラ, 「印刷スケジューラ」を参照

スプーリングディレクトリ, 印刷サービス,

241-242

## せ

## 設定

IPP のサーバーデータおよびクライアントデータ, 53-54

プリンタの警告, 165-166

文字セット (例), 168

選択可能な文字セット, 160-161, 161

別名の設定, 167-168

選択可能な文字セットの別名, 167-168

選択可能文字セットの別名, 161

## た

ダウンロード, フォント, 272

ダウンロード済みの PostScript フォントのインストール, 203-204

タブ設定値, 259

端末特性, 125

## ち

直接印刷, 226

## つ

追加

terminfo エントリ (概要), 122-123

プリンタ、新しい (方法)

Solaris 印刷マネージャーを使用, 78

プリンタの説明 (方法), 101

リモートプリンタへのアクセス, 73

ローカルまたは接続したプリンタ (方法), 68,

71

## て

停止, 132

プリンタ (概要), 139

低速印刷フィルタ, 202

デーモン

lpsched, 34

lpsched (参照), 38

印刷, 231

デフォルト値, プリンタフォーム, 187

デフォルトプリンタ

lpadmin コマンドによる設定 (概要), 101-102

lpadmin コマンドによる設定 (方法), 102

テンプレート (印刷フィルタ), 176-179

## と

独自の PPD ファイルの指定, プリンタサポートの拡張, 77-78

取り消し

印刷要求 (概要), 143

印刷要求 (方法), 144

特定のユーザー, 145

プリンタを取り消すことによる, 140

取り外しと装着

印字ホイールまたはフォントカート

リッジ, 164-165

## に

認証, IPP, 153-154

## ね

ネットワーク接続プリンタ

追加 (方法)

ベンダー提供ツール, 94

ネットワークプリンタ

追加、削除, 83-94

定義, 83

## は

ハードディスク, 印刷サーバー用に推奨, 50

バーナーページ, ほかに何も印刷されない, 271

バナーページ

出力が正しくない場合の問題の解決, 258-259  
設定

lpadmin コマンドによる, 103-104

選択可能にする (方法), 104

抑制する (方法), 104

抑制する理由, 103

パラレルプリンタ, 225

パリティビット, プリンタ, 259

## ひ

非公開インタフェース, 232  
表示, フォームの現在の状態, 197  
標準的なプリンタインタフェースプログラ  
ム, 127  
ピン構成 (プリンタ用ヌルモデムケーブル), 263

## ふ

ファイル, LP印刷サービスが使用, 231  
ファイル内容形式, 226  
Solaris 印刷マネージャのメニュー, 226  
印刷フィルタによって変換, 170  
出力が正しくない場合の問題の解決, 258-259  
フィルタ, 226  
ダウンロード, 201  
なしで印刷, 226  
フィルタのダウンロード, 201  
フォーム  
アクセスの制御 (概要), 197  
アクセスの制限, 198-199  
現在の状態を表示する, 197  
削除, 191  
作成, 187-189  
情報を表示する方法, 196-197  
装着 (概要), 192  
装着に関する警告, 194  
装着の追跡 (概要), 194  
属性の表示 (概要), 196  
追加, 190-191  
追加, 変更, 削除, 190  
デフォルト値, 187  
取り外しと装着, 192-194  
用紙の投入と取り外し, 193  
フォームの削除, 191  
フォームの装着, 192  
フォームのチェック, 196  
フォームの追加, 190-191  
フォームの追跡, 194  
フォームの取り外し, 192-194  
フォームへのアクセス, 制限, 198-199  
フォームへのアクセスの制限, 198-199  
フォント  
PostScript, 200

## フォント (続き)

常時ダウンロード, 201  
書体, 160  
ダウンロード, 200, 272  
プリンタ常駐, 201  
ホスト常駐, 201  
ホスト常駐 PostScript フォント, 204-205  
フォントカートリッジ, 161, 163-164  
取り外しと装着, 164-165  
命名, 162  
フォントのダウンロード, 200  
プリンタ, 62-64, 127-128  
LP印刷コマンドを使用した管理, 99-117  
LP印刷コマンドを使用した設定, 75-98  
PostScript  
テキストの処理, 160  
PostScript 以外, 160, 169  
Solaris 印刷マネージャを使用した設定, 61-74  
stty 設定値, 125, 273  
アクセスの削除, 74  
新しいプリンタの追加 (方法)  
Solaris 印刷マネージャを使用, 78  
印刷要求の受け付け (概要), 141  
印刷要求の拒否 (概要), 141  
印刷要求の状態をチェック, 137-139  
印字ホイール, 160  
インタフェースプログラム  
終了コード, 125-126  
標準, 124-125, 127  
インタフェースプログラムのカスタマイズ (概  
要), 124-128  
許可リスト (概要), 111  
拒否リスト (概要), 111  
サポートされていないものを追加 (概  
要), 122-123  
障害  
メッセージ, 126-127  
障害回復 (概要), 109  
障害通知, 107-108  
使用可能にする (方法), 140  
使用不可にする (方法), 74, 97, 140  
設定値  
stty, 120  
タブ, 259

- プリンタ (続き)
    - ネットワーク接続プリンタの追加 (方法)
      - ベンダー提供ツールによる, 94
    - パリティビット, 259
    - ファイル内容形式
      - 不正な出力, 271
    - フォントカートリッジ, 160
    - ボーレート設定値, 259
    - 無効化 (概要), 139
    - 問題解決
      - ハングしたプリンタ, 260-261, 274
      - 矛盾した状態メッセージ, 261-262
    - 有効化 (概要), 139
    - ユーザーアクセスを許可する (方法), 112
    - ユーザーアクセスを拒否する (方法), 112
    - リモート, 36-38
    - ローカル, 48
    - ローカルまたは接続したプリンタを追加する (方法)
      - Solaris 印刷マネージャーで追加する (方法), 68, 71
  - プリンタインタフェースプログラム, 243
  - プリンタ記述, lpadmin コマンドによる設定 (概要), 101-102
  - プリンタクラス, 105-106
    - lpadmin コマンドを使用した定義 (方法), 106
    - 使用可能 / 使用不可にできない, 140
    - 状態をチェックする, 138
  - プリンタサポートの拡張
    - lpadmin -n コマンドを使用してプリンタを追加する
      - 例, 79-80
    - lp コマンドで PPD ファイルを使用して接続プリンタを追加する, 78
    - 独自の PPD ファイルの指定, 77-78
    - 非公開インタフェース, 232
    - プリンタドライバの選択, 228
    - プリンタメーカーの選択, 227
    - プリンタモデルの選択, 227-228
  - プリンタタイプ
    - terminfo データベースに定義された, 234
    - の問題解決の設定, 270
  - プリンタ定義, 設定, 224-229
  - プリンタ定義の設定, (概要), 224-229
  - プリンタドライバ, プリンタ定義, 228
  - プリンタに関する情報の取得, IPP の使用, 150-151
  - プリンタの管理, LP 印刷コマンドを使用した, 99-117
  - プリンタの共有, IPP の使用時, 153
  - プリンタの状態, 130
    - チェック方法, 130-131
  - プリンタの状態のチェック, 130
  - プリンタの説明, lpadmin コマンドを使用した追加 (方法), 101
  - プリンタへのアクセス, 削除する方法, 74
  - プリンタへのアクセスの削除, リモートプリンタへのアクセス, 74
  - プリンタポート, 121-122
    - 構成, 225
    - シリアル, 225
    - 特性, 調整 (概要), 120-122
    - パラレル, 225
    - 複数ポートの有効化, 225
  - プリンタポート特性の調整 (概要), 120-122
  - プリンタメーカー, プリンタ定義, 227
  - プリンタモデル, プリンタ定義, 227
- へ
- 変更, 印刷要求の優先順位 (概要), 137
- ほ
- ボーレート設定値, 259
  - ホスト常駐 PostScript フォント, インストールする方法, 204-205
  - ホスト常駐フォント, 201
    - ダウンロード, 202-203
  - ホスト名
    - localhost を指定
      - 作業, 82
  - ホスト名として localhost を指定, 82
- む
- 無効にする, プリンタ (方法), 74

## め

メーカー別名ファイル,  
/var/lp/ppd/manufaliases, 249-250

## ログファイル(続き)

印刷待ち行列, 238  
印刷要求履歴ログ, 238-241  
要求ログのコード, 239

## も

### 文字セット

選択可能, 160  
選択可能な, 161  
ソフトウェア, 160  
ハードウェア, 160, 161, 162  
番号, 161  
問題解決, 印刷時の問題, 256  
問題解決のヒント, 印刷時の問題, 256  
問題の解決, 印刷の問題, 277

## ゆ

### ユーザー

の印刷要求を取り消す(方法), 145  
プリンタへのアクセス(概要)  
lpadmin コマンドによる制限, 110-112  
Solaris 印刷マネージャーによる制限, 110-112

## り

リモート印刷, 処理の図, 36-38  
リモートでの印刷ジョブの移動, IPP の使用, 151-152  
履歴ログ(印刷要求), 238-241

## ろ

ローカル印刷, 33  
ローカルプリンタ, 定義, 48  
ローカルまたは接続したプリンタ  
Solaris 印刷マネージャーで追加する(方法), 68,  
71  
ログファイル  
LP 印刷サービス, 237-238, 258