

# *PrintStream® Core*

---

## サーバ構築ガイド

## はじめに

PrintStream Core をご利用いただき、誠に有難うございます。

本ガイドは、PrintStream Core を利用したサーバ構築の方法や、Biz/PrintServer で構築したサーバからの移行について理解していただくことを目的として作成致しました。

本製品の導入に向けて本ガイドが、皆様のお役に立つことを心より願っております。

- ・ 本ガイドは PrintStream Core を使った Web 帳票システムの構築方法を具体的な例を示しながら説明しています。
- ・ 本ガイド および、付属のソフトウェアに関する所有権、知的財産権、その他全ての権利および、権限は、株式会社オープンストリームが所有しています。
- ・ 本ガイド および、付属のソフトウェアは使用許諾契約書に記載されている内容に反して使用または複製することはできません。
- ・ 本ガイドに記載されている内容 および、付属のソフトウェアの仕様は、将来予告なく変更することがあります。
- ・ 付属のソフトウェアを運用した結果の影響について、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ Windows は米国マイクロソフト社の登録商標です。
- ・ その他の製品名は各社の商標または登録商標です。

## 表記について

- ・ 画面について  
操作中に表示されている画面例は、必要な部分のみ載せています。
- ・ ヒントについて  
操作方法や、設定内容に関する参考情報は、ヒントマークで表示します。
- ・ 注意について  
特に注意が必要な情報については注意マークで表示します。

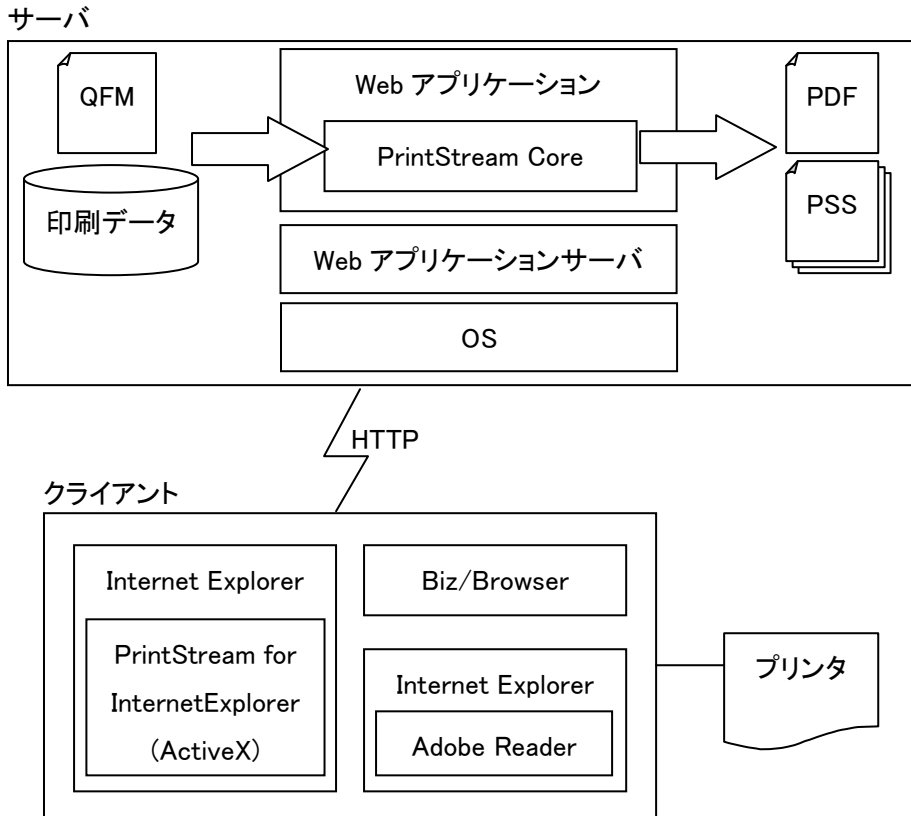


## 目次

1. システム構成.....	3
2. サーバ環境.....	4
2.1. 最もシンプルな構成 .....	4
2.2. Web サーバと帳票サーバを分離する .....	5
2.3. Web サーバが複数ある場合 .....	6
3. サーバ機能の実装 .....	8
3.1. PDF を生成する .....	8
3.2. PDF 生成でクライアントの応答待ち状態を回避する.....	9
3.3. PSS ファイルを使用したストリーミング印刷 .....	10
3.4. 印刷イメージファイルの管理.....	11
4. クライアント環境.....	12
4.1. Adobe Reader を利用する方法.....	12
4.2. PrintStream for InternetExplorer を利用する方法 .....	13
4.3. Biz/Browser を利用する方法 .....	14
5. Biz/PrintServer からの移行 .....	15
5.1. Biz/PrintServer との違い.....	15
5.2. 移行できない機能 .....	16
5.3. 動作環境の違い.....	16
5.4. 帳票設計ツールとフォームファイル(QFM ファイル) .....	16
5.5. スプール管理.....	16
5.6. ジョブ管理 .....	17
5.7. ログ管理 .....	17
5.8. マルチサーバ構成 .....	17

## 1. システム構成

PrintStream Core を利用した帳票システムの最もシンプルな構成を以下に示します。



PrintStream Core は、Web アプリケーションサーバに直接組み込んで使用することができます。

あらかじめ配置した帳票フォームファイル(QFM ファイル)と印刷データから、印刷イメージファイル(PSS ファイル、PDF ファイル)を生成します。

印刷イメージファイルはクライアントにダウンロードして、プレビュー、印刷します。



PSS ファイルは、印刷イメージを圧縮、分割した PrintStream 独自形式のファイルです。PrintStream for Internet Explorer(ActiveX)や Biz/Browser を利用してプレビュー、印刷することができます。



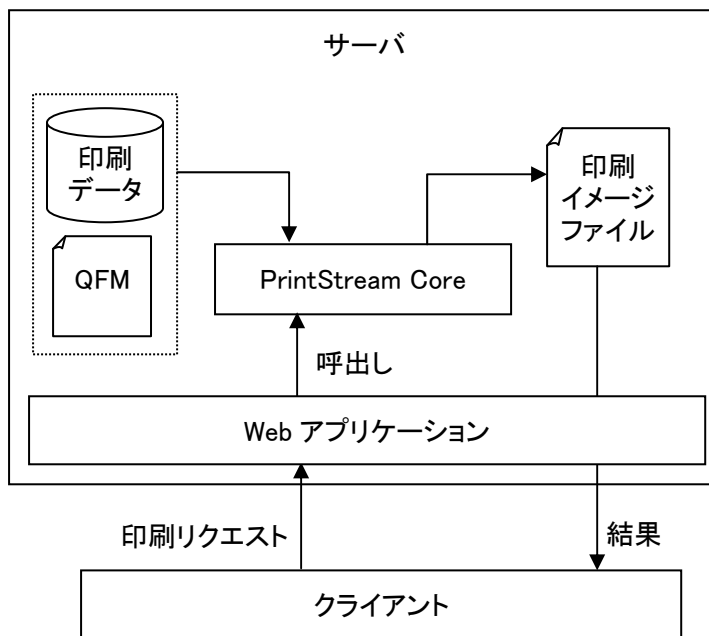
PrintStream Core は、サーバに接続されたプリンタに直接印刷する「サーバサイド印刷」はできません。

## 2. サーバ環境

帳票システムでは、帳票の規模、生成にかかる時間、印刷リクエストの頻度などに合わせて、様々なサーバ環境が考えられます。PrintStream Core はシンプルなクラスライブラリであり、それらのサーバ環境に柔軟に対応することができます。

### 2.1. 最もシンプルな構成

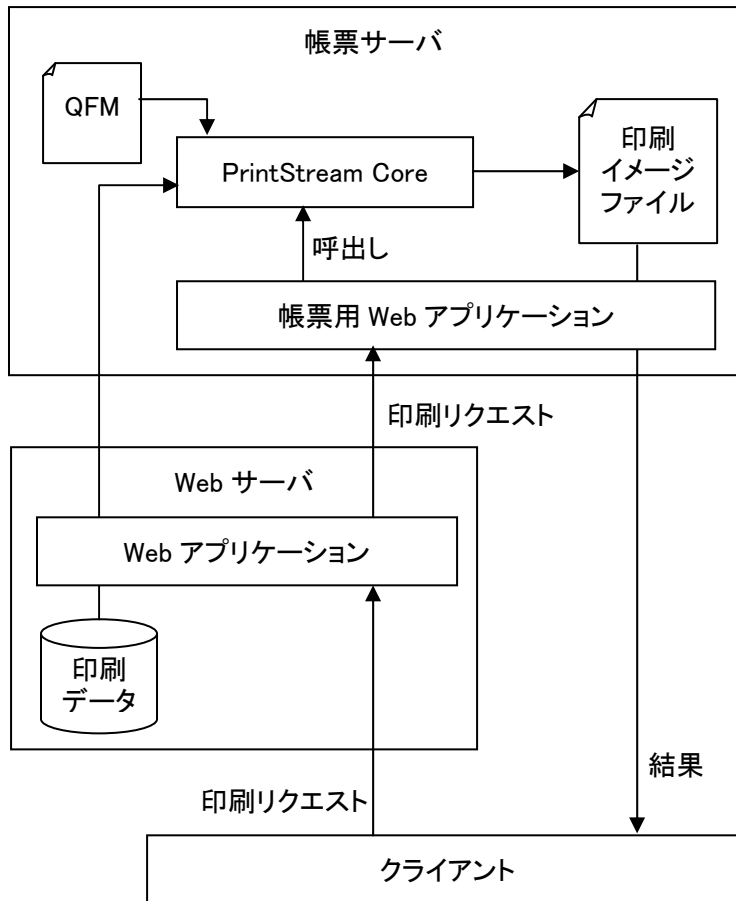
単一のサーバ上で、Web アプリケーションと帳票システムを同時に稼働させます。帳票の生成負荷が低く、負荷分散を意識する必要がほとんど無い場合は、この構成が最も簡単です。



印刷データ(CSV、XML 等)は、Web アプリケーションで作成したローカルファイルや、URL で別の Web アプリケーションを指定することができます。

## 2.2. Web サーバと帳票サーバを分離する

ページ数が多い帳票など、生成に時間がかかる場合、帳票生成の負荷がそのままサーバの負荷となり、Web アプリケーションにも影響が出ます。そのため、帳票システムを Web サーバとは別のサーバに構築して、帳票生成の負荷を分散する必要があります。

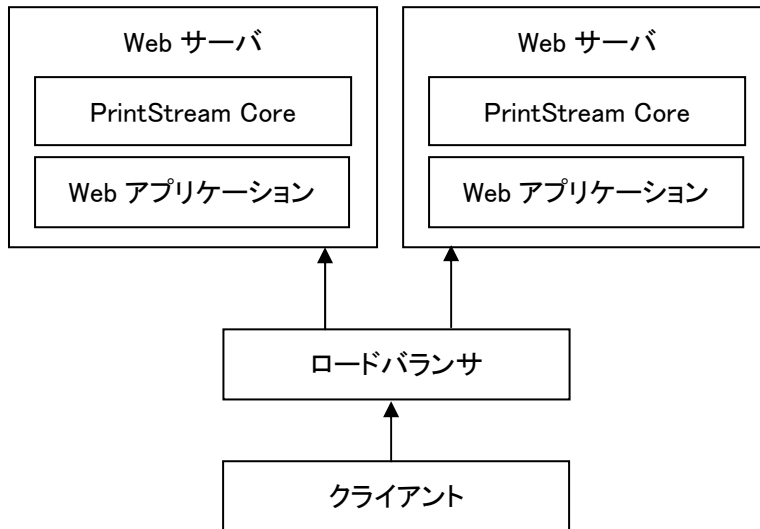


上図の方法以外に、クライアントから帳票サーバに直接リクエストを出す方法や、帳票サーバをクライアントから隠して、すべて Web サーバが中継する方法も考えられます。

## 2.3. Web サーバが複数ある場合

既に Web サーバに対する負荷分散の構成があり、複数の Web サーバが稼動している場合は、以下の2つの実装が考えられます。

1. 全ての Web サーバに PrintStream Core を導入する



### 利点

- ・ ハードウェア構成がシンプル
- ・ 印刷処理の負荷分散も実現できる

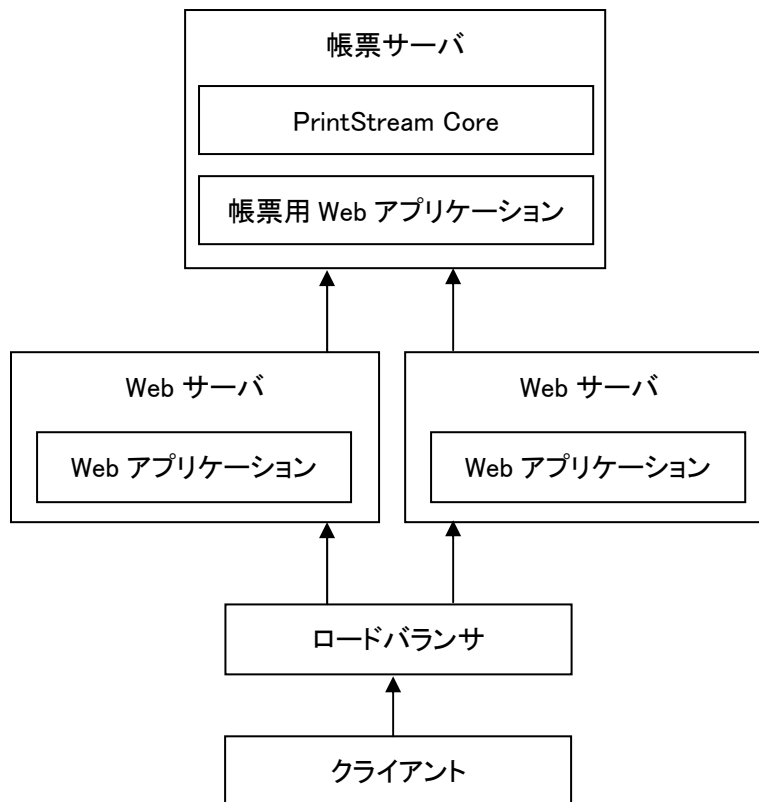
### 欠点

- ・ PrintStream Core が Web サーバの台数分必要になる



さらに負荷を分散するため、Web サーバごとに帳票サーバを1対1で用意し、すべての帳票サーバに PrintStream Core を導入することもできます。

2. 帳票サーバを別に構築する



**利点**

- ・ PrintStream Core は1台の導入のみ

**欠点**

- ・ 印刷処理に負荷が集中する



帳票サーバを複数用意して、Web サーバと同様にロードバランサで負荷分散することも可能です。

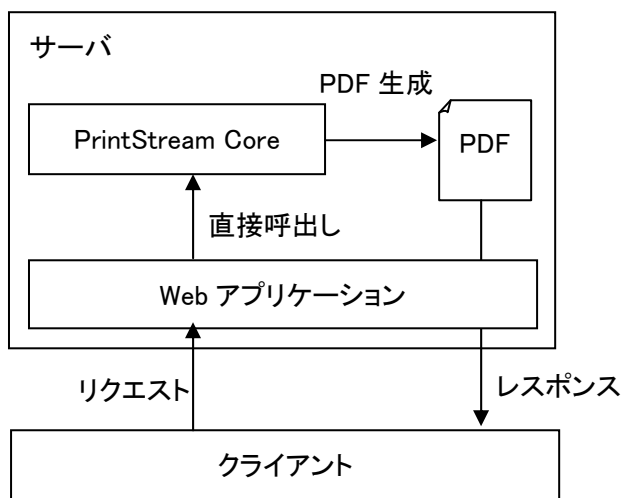


### 3. サーバ機能の実装

サーバ側の帳票生成機能の実装は、帳票の種類 (PDF、PSS)、生成にかかる時間などにより、幾つかの方法が考えられます。

#### 3.1. PDF を生成する

ページ数が少なく、生成時間の短い PDF の場合は、リクエストを受けた Web アプリケーションのスレッドから直接 PrintStream Core を呼び出す方法が簡単です。



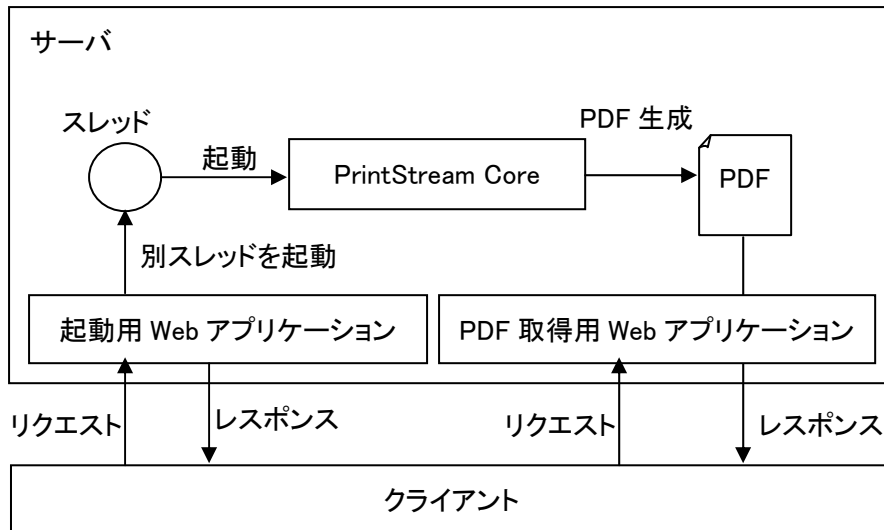
Web アプリケーションプログラムは、PrintStream Core の処理が完了次第、生成された PDF ファイルをそのままレスポンスに返します。



PDF のクライアントへのレスポンスは、PDF ファイルを Web サーバで公開してクライアントに見せる方法や、PDF ファイルをバイナリで開いて、Web アプリケーションのレスポンスに直接返す方法 (Content-Type=application/pdf) があります。

### 3.2. PDF 生成でクライアントの応答待ち状態を回避する

ページ数が多く、生成に時間がかかる PDF の場合、前述の方法ではクライアントは長時間の応答待ちになってしまいます。これを回避するためには、PrintStream Core の呼び出しを Web アプリケーションとは別のスレッドで行います。



リクエストを受けた Web アプリケーションは、帳票生成用の別スレッドを起動し、すぐにレスポンスを返します。クライアントは、PDF が完成した段階で再度リクエストを発行し、PDF を取得、表示します。

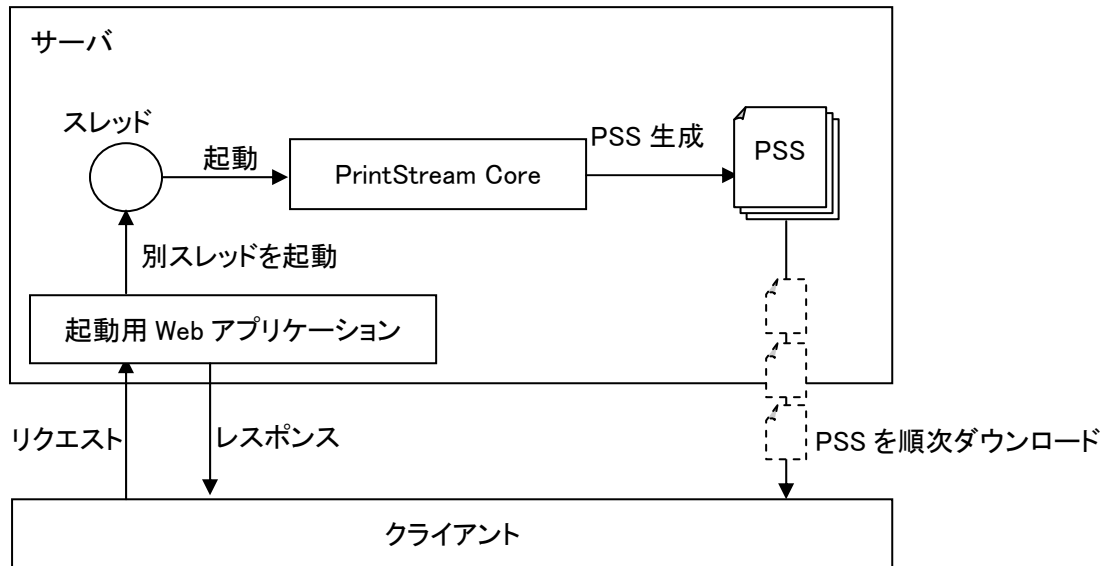


最初のレスポンスを HTML で返す場合、HTML の meta タグを使用して一定時間後に PDF を取得する方法が便利です。

```
<meta http-equiv="Refresh" content="5;URL=xxx.pdf">
```

### 3.3. PSS ファイルを使用したストリーミング印刷

PSS ファイルを利用する場合は、印刷イメージの生成が最後のページまで完了する前にクライアントにレスポンスを返すことができます。



Web アプリケーションからのレスポンスを受けたクライアントは、サーバ側で順次作成される PSS ファイルをダウンロードします。



PSS ファイルは、印刷イメージ全体を一定のファイルサイズに圧縮、分割した複数のファイルで構成されています。ファイル単位でクライアントにダウンロードし、先行してプレビューを表示することができます。



PSS ファイルは、PrintStream for Internet Explorer(ActiveX)または Biz/Browser 上でのみ利用可能です。

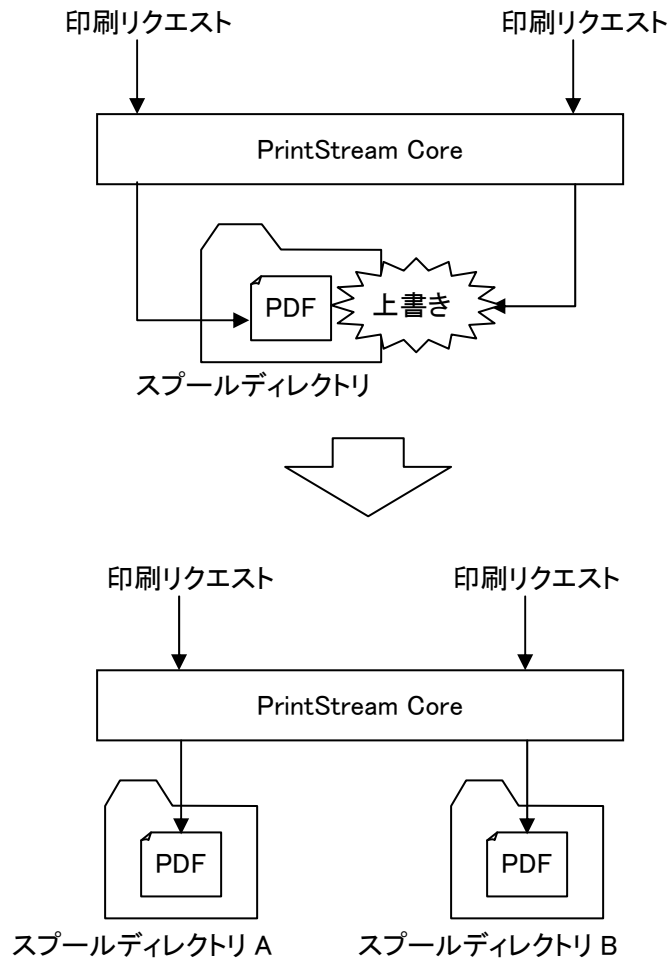


PSS ファイルの生成を Servlet と同じスレッドで行うと、印刷イメージ生成が完了するまでレスポンスが返せないため、ストリーミング印刷になりません。

### 3.4. 印刷イメージファイルの管理

PrintStream Core は、印刷イメージをファイルとして生成します。印刷イメージファイルは、指定されたスプールディレクトリ内に作成されます。

複数のユーザからの同時にリクエストがある場合は、印刷イメージファイルの競合を避けるため、リクエストごとにスプールディレクトリを生成する必要があります。



この方法は、スプールディレクトリはリクエスト単位に作成されるため、そのままではディスク容量を圧迫してしまいます。一定期間で削除するなどの管理機能が必要になります。



スプールディレクトリの名前には、一意のテンポラリ名を付ける方法や、日付時刻から名前を作成する方法があります。

## 4. クライアント環境

生成された印刷イメージをプレビュー、印刷するクライアントには以下の3つがあります。

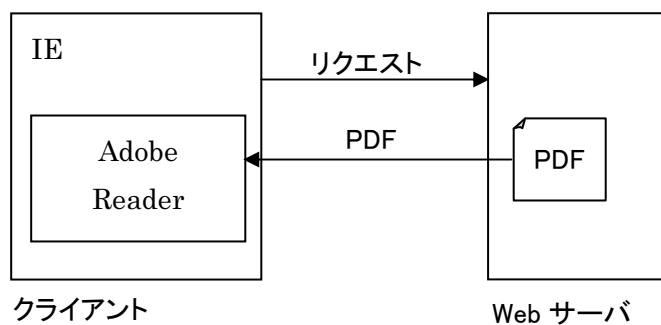
- ・ Adobe Reader
- ・ PrintStream for InternetExplorer(ActiveX)
- ・ Biz/Browser

InternetExplorer を利用した一般的な Web アプリケーションでは、PrintStream for InternetExplorer や Adobe Reader を利用します。

Biz/Browser を利用したリッチクライアントアプリケーションでの帳票生成機能として利用することもできます。

### 4.1. Adobe Reader を利用する方法

印刷イメージを PDF ファイルにした場合は、Adobe Reader でのプレビューが一般的です。クライアントには Adobe Reader がインストールされている必要があります。



Acrobat Reader5.0 以上、Adobe Reader6.0 以上の環境に対応しています。

## 4.2. PrintStream for InternetExplorer を利用する方法

印刷イメージを PSS ファイルにした場合に利用できます。

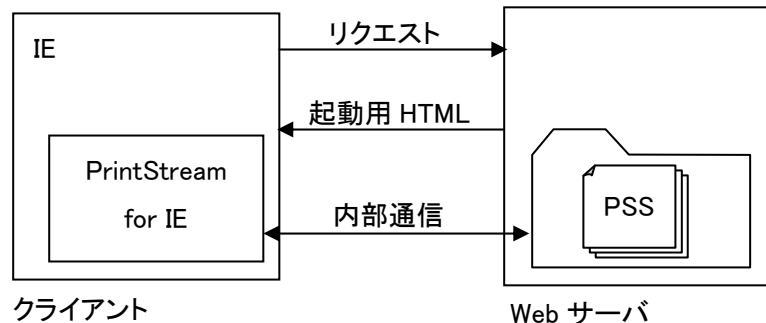
PrintStream for InternetExplorer は ActiveX モジュールとして InternetExplorer 内で動作します。

起動用の HTML をサーバからクライアントに送ることで、起動することができます。

### 起動用 HTML サンプル

```
<html><body>
<object id="PrintStm" width="100%" height="100%"
  classid="CLSID:1975C4F7-69FF-11D4-A96A-00D0B78FCCC0"
  codebase="PrintStream.ocx#version=2.1.3.1"></object>
<script language="JavaScript"><!--
  PrintStm.LayOut = 1;
  PrintStm.Ext = ".pss";
  PrintStm.Download = "http://" + location.host + "/spool/001/";
--></script>
</body></html>
```

HTML 内に PSS ファイルのダウンロード元 URL を指定することで、自動的に PSS ファイルをダウンロードしてプレビューします。



詳細は PrintStream オンラインマニュアルの「PrintStream for InternetExplorer」をご参照ください。

### 4.3. Biz/Browser を利用する方法

印刷イメージを PSS ファイルにした場合に利用できます。

Biz/Browser に標準搭載されている「PrintStream パッケージ」を利用することで、PrintStream for InternetExplorer と同様のプレビューを表示することができます。



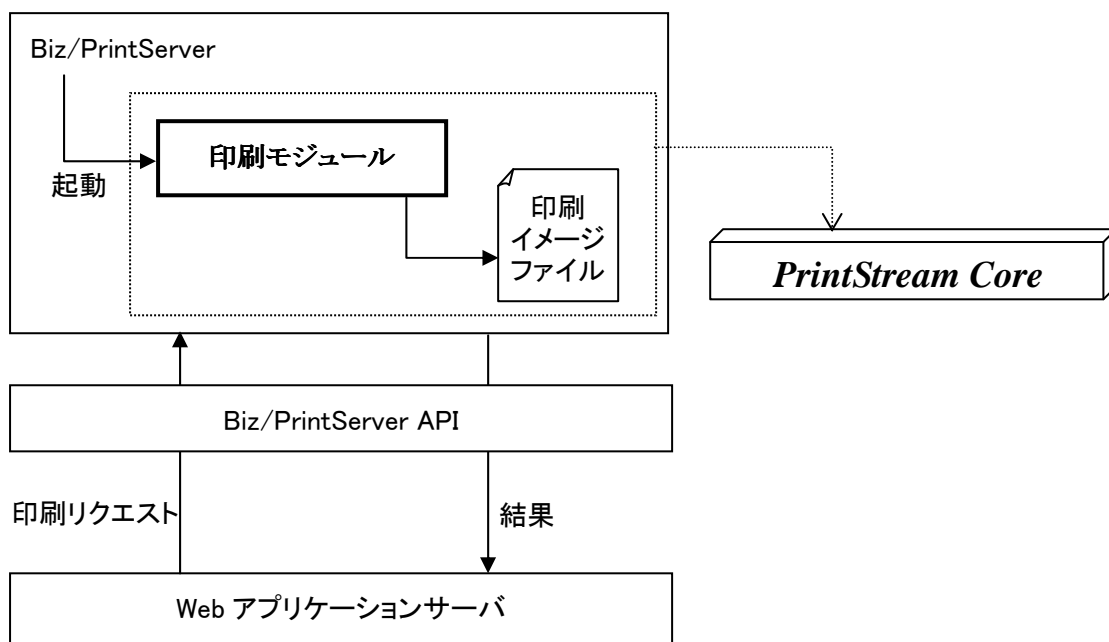
詳細は Biz/Browser オンラインマニュアルをご参照ください。

## 5. Biz/PrintServer からの移行

### 5.1. Biz/PrintServer との違い

Biz/PrintServer には、ジョブ管理、スプール管理など、帳票サーバを管理するための機能があります。実際に印刷イメージを生成する機能は、印刷モジュールが持っており、Biz/PrintServer は印刷モジュールを起動することで印刷イメージを生成します。

PrintStream Core は、この印刷モジュール部分の機能を抽出して再構築した製品です。そのため、Biz/PrintServer のようなサーバ管理機能は持っていません。





## 5.2. 移行できない機能

Biz/PrintServer の持つ機能のうち、以下の機能については PrintStream Core では実現できません。

- ・ DocumentGenerator HTML
- ・ DocumentGenerator XL
- ・ ESC/P コマンドによるドットインパクトプリンタへの印刷
- ・ サーバに接続されたプリンタへの直接印刷(サーバサイド印刷)

## 5.3. 動作環境の違い

Biz/PrintServer は、Windows サーバのみで動作します。

PrintStream Core は、Java の動作する環境であれば OS に関係なく動作します。

以前は Web サーバや DB サーバを Linux で構築していた場合でも、Biz/PrintServer は Windows サーバとなり、サーバ構成が複雑になっていましたが、PrintStream Core によりサーバ構成をシンプルにすることが可能になりました。

## 5.4. 帳票設計ツールとフォームファイル(QFM ファイル)

帳票設計ツール FormEditor は、同様に利用可能です。また、Biz/PrintServer で使用していた帳票フォームファイル(QFM ファイル)は、そのまま利用できます。

## 5.5. スプール管理

Biz/PrintServer は、印刷イメージファイルの出力フォルダを自動的に生成し、一定期間後に削除する機能があります。

PrintStream Core では、出力フォルダのパスを指定することで印刷イメージファイルの出力先を変更できるので、Web アプリケーション側のプログラムで出力フォルダを管理してください。

## 5.6. ジョブ管理

Biz/PrintServer は、API を介して他のサーバからの印刷リクエストを受け、印刷モジュールの同時起動数の管理などを行います。

PrintStream Core は、プログラムから直接呼び出すことができるので、印刷リクエストの処理は比較的簡単に実現できます。帳票生成の負荷、印刷リクエストの頻度などを考慮した上で、Web アプリケーション全体でのジョブ管理をしてください。

## 5.7. ログ管理

Biz/PrintServer は、起動／停止、印刷リクエスト、エラーの発生などのログがファイルに出力されます。

PrintStream Core は、エラーが発生すると例外がスローされ、原因を知ることができるので、Web アプリケーション自体のログ管理の中に含めることができます。

## 5.8. マルチサーバ構成

Biz/PrintServer には、サーバサイド印刷における印刷負荷を分散するための機能があります。

PrintStream Core は、Web アプリケーションの一部として動作するため、Web システム全体でのサーバ負荷分散の仕組みを検討してください。

---

## *PrintStream Core* サーバ構築ガイド

2015年3月2日版

発行：株式会社オープンストリーム

問い合わせ先： サポート係 [biz-qa@opst.co.jp](mailto:biz-qa@opst.co.jp)