

# DATENBLATT

## Dprint (BS2000/OSD)

### Version 1.2

#### Distributed Print Services

Ausgabe Mai 2009

Seiten 3

Dprint realisiert verteilte Druck- und Administrationsfunktionen in einem Netzwerk aus BS2000/OSD- und Unix-Systemen, die über TCP/IP-, ISO- oder NEA (TRANSDATA) - Transportprotokolle miteinander verbunden sind. Dabei bietet Dprint im Rahmen einer symmetrischen Client/Server-Architektur sowohl Client- als auch Server-Funktionen auf einem BS2000/OSD-Host, die in analoger Weise auf dem Unix-System durch entsprechende Produkte realisiert werden.

Zusätzlich können auch die im Netzwerk vorhandenen PCs in dieses Konzept einbezogen werden, indem von einem PC-Client ein Ausdruck auf einen am entfernten Host angeschlossenen (Hochleistungs-) Drucker angestoßen wird (sog. LAN-to-Host Printing).

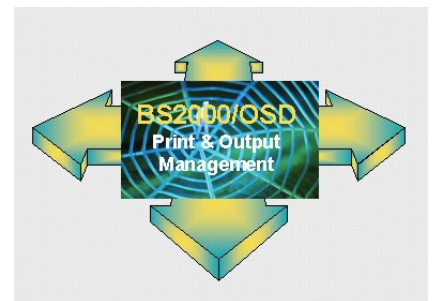
Dprint ermöglicht durch diese Konstruktion, dass allen am Verbund beteiligten Systemen die Gesamtheit der im zugehörigen Netz erreichbaren Drucker als Ausgabegeräte zur Verfügung stehen. Auf der BS2000-Seite wird dies u.a. durch die Unterstützung der Spool-Subsysteme RSO (Ausgabe auf entfernte (LAN/PC-) Drucker) sowie SPS (Ausgabe auf lokale APA – Hochleistungsdrucker) auf dem Server-Rechner sichergestellt.

Dprint unterstützt jedoch nicht nur die netzweite plattformübergreifende Adressierung von Druckern, sondern insbesondere auch die automatische Verteilung der Druckaufträge nach Optimierungskriterien gemäß den jeweiligen Einsatzanforderungen, u.a. durch automatische Serverauswahl, flexible Poolbildung und optionalen Ressourcentransport. Auf diese Weise sind mit Dprint die unterschiedlichsten Nutzungsmodelle realisierbar, von der Lastverteilung im homogenen (lokalen) BS2000/OSD-Spoolverbund zwecks optimaler Auslastung der teuren Druckerressourcen (mit dem Spezialfall VM2000) bis zur zentralen Server-Lösung mit Nutzung der BS2000/OSD - Hochleistungsdrucker durch dezentrale Unix-System - sowie PC - Clients.

Für die zentrale Einrichtung und Verwaltung aller Objekte in einer Dprint - Konfiguration wird eine adäquate Administrations - Schnittstelle zur Verfügung gestellt.

Durch die konsequente Orientierung an offenen Standards sowohl im Bereich der Benutzerschnittstellen als auch der Konnektivität sind die Voraussetzungen für spätere kompatible Erweiterungen um zusätzliche Partnersysteme geschaffen.

Dprint bietet damit insgesamt eine ideale Basis für die flexible Realisierung eines unternehmensweiten Druckkonzeptes im BS2000/OSD-Umfeld.



## Funktionsbeschreibung

### A) Cluster - Modell

Die Topologie eines Rechnerverbundes mit Dprint im BS2000 basiert auf dem Begriff des Clusters. Darunter versteht man die Zusammenfassung einer Gruppe von miteinander gekoppelten homogenen Servern zu einer logischen Einheit, die sich durch folgende Hauptmerkmale auszeichnet:

#### ■ Single System View

Ein Cluster stellt für den Endbenutzer von Dprint einen transparenten Bereich dar, d.h. die Anordnung der Drucker innerhalb des Clusters ist für ihn (in der Regel) nicht sichtbar. Die Verteilung der Druckaufträge findet über eine automatische Serverauswahl statt.

#### ■ Single Point of Administration

Die gesamte Verwaltung einschließlich Konfigurierung des Clusters erfolgt zentral auf einem Master-Server im Cluster durch einen speziell privilegierten Cluster - Administrator.

Bei der Installation von Dprint kann die Definition eines oder mehrerer Cluster unter Berücksichtigung dieser Merkmale und der Performanceaspekte flexibel den Bedürfnissen des Betreibers entsprechend seinen organisatorischen und räumlichen Anforderungen angepasst werden.

Die Interoperabilität zwischen Clustern bzw. mit Fremdsystemen wird über einen sog. Gateway-Server innerhalb des Clusters abgewickelt.

Als Referenzmodell für das verteilte Drucken zwischen heterogenen Partnern wurde der Standard ISO-DPA (Document Printing Architecture) 10175 gewählt, der damit auch die Grundlage für spätere Erweiterungen um den Austausch mit zusätzlichen Fremdsystemen bildet.

## B) Benutzer – Schnittstelle

Für die Gestaltung der Benutzerschnittstellen von Dprint wurde ein objektorientierter Ansatz gewählt, der einheitliche Operationen auf allen relevanten Objekten (Druckaufträge, Drucker, Cluster, Server) anbietet.

Zentrale Benutzerschnittstelle ist das PRINT-DOCUMENT-Kommando, mit dem die Druckaufträge an Dprint übergeben werden. Hierbei stehen dem Anwender folgende Steuerungs-Möglichkeiten zur Verfügung:

- Automatische Serverauswahl innerhalb eines Clusters durch Verzicht auf eine explizite Zielangabe.
- Auswahl eines Drucker-Pools, soweit ihm dies erlaubt ist.
- Adressierung eines entfernten BS2000-Clusters bzw. Fremdsystems, soweit ihm dies erlaubt ist.
- Angabe, ob zugehörige Druckressourcen von Client oder Server stammen. Im ersten Fall wird von Dprint automatisch der Transfer zum Server durchgeführt.

Die Funktionalität des PRINT-DOCUMENT – Kommandos steht auch als Programmschnittstelle zur Verfügung.

Darüber hinaus kann der Benutzer durch Aufruf weiterer Kommandos bereits angestoßene Druckaufträge verfolgen und auch über Rechnergrenzen hinweg beeinflussen. Im einzelnen bestehen hierzu folgende Möglichkeiten:

- Abbrechen eines Druckauftrags
- Modifikation von bestimmten Druckparametern
- Information über Druckparameter
- Information über Status eines Druckauftrags

Zusätzlich kann ein Benutzer Informationen über alle ihm zur Verfügung stehenden Drucker einer Dprint - Konfiguration abfragen.

## C) Administrations – Schnittstelle

Die Administration der Objekte in einer Dprint – Konfiguration wird durch ein Privilegierungskonzept geregelt. Innerhalb eines am Verbund beteiligten BS2000/OSD-Servers können die lokalen Objekte selbstverständlich nach wie vor durch den Systemverwalter administriert werden. Mittels SW-Produkt SECOS kann die Rolle des Spool-Administrators auch dezentralisiert werden.

Für die Verwaltung eines Clusters wird nun zusätzlich der Begriff des Cluster-Administrators eingeführt, dessen Aufgaben der Spool-Administrator eines ausgewählten Master-Servers im Cluster übernimmt. Von dort aus kann er nicht nur die Objekte des eigenen, sondern auch aller anderen Server innerhalb seines Clusters konfigurieren und verwalten ('Single Point of Administration').

Zu den speziellen Aufgaben eines Cluster- Administrators zählen:

- Einrichtung und dynamische Modifikation der Cluster-Konfiguration mit den zugehörigen Objekten Host, Server, Drucker und Drucker-Pool.
- Definition der Zugriffsberechtigungen auf Cluster und zugehörige Server, um z.B. die Abschottung gegenüber unerwünschten Zugriffen von außen zu ermöglichen.

Hierfür werden spezielle Anweisungen im Spool – Dienstprogramm SPSEERVE zur Verfügung gestellt. Im Dprint - Verbund wird eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet, indem die Aufgaben lebenswichtiger Komponenten wie zentraler Master bzw. Server bei deren Ausfall automatisch auf einen Ersatzserver übertragen werden (Vermeidung eines 'Single Point of Failure').

## D) PC – Integration

Eine besondere Rolle im Dprint - Konzept spielt die Einbindung von PC-Clients. Während die Druckausgabe vom BS2000-Host auf PC-Drucker (sog. Host-to-LAN Printing) schon länger mittels RSO unterstützt wird, ist der umkehrte Weg des 'LAN-to-Host' Printing vom PC-Client zum BS2000-Host ein wichtiger Bestandteil von Dprint.

Hierfür wurde Dprint um folgende Komponenten erweitert:

- BSD/LPD-Gateway zum Empfang von Druckaufträgen aus Client-Systemen (nicht unbedingt nur Windows), die das offene BSD (Berkeley Software Distribution)/LPD (Line Printer Daemon) - Protokoll unterstützen. Da es sich hierbei um eine Portierung der vorhandenen Xprint-Lösung handelt, muss in Abweichung von der sonstigen Dprint-Funktionalität das Subsystem POSIX-BC installiert sein, jedoch kein FT-Produkt.
- PageStream - Druckertreiber für Windows, der aus einer PC- und einer BS2000-Komponente besteht. Im PC wird ein (druckerunabhängiger) Datenstrom erzeugt, der nach Übertragung ins BS2000 umgesetzt wird in den AFPDS- bzw. EXCCW-Datenstrom des jeweiligen (grafikfähigen) Zieldruckers. Dieser Treiber ist zugleich Bestandteil des Produktes Wprint, das im PC-Client vorausgesetzt wird.

Die Endbenutzerschnittstelle am PC ist vollständig integriert in die gewohnte Oberfläche für die Druckausgabe, mit dem einzigen Unterschied, dass nicht auf einen lokalen PC-Drucker, sondern auf einen entfernten BS2000/OSD-Drucker ausgegeben wird.

Damit lässt sich der Hochleistungsdruck überall dort einsetzen, wo es sinnvoll erscheint, z.B. für Serienbrief-Anwendungen, etc.

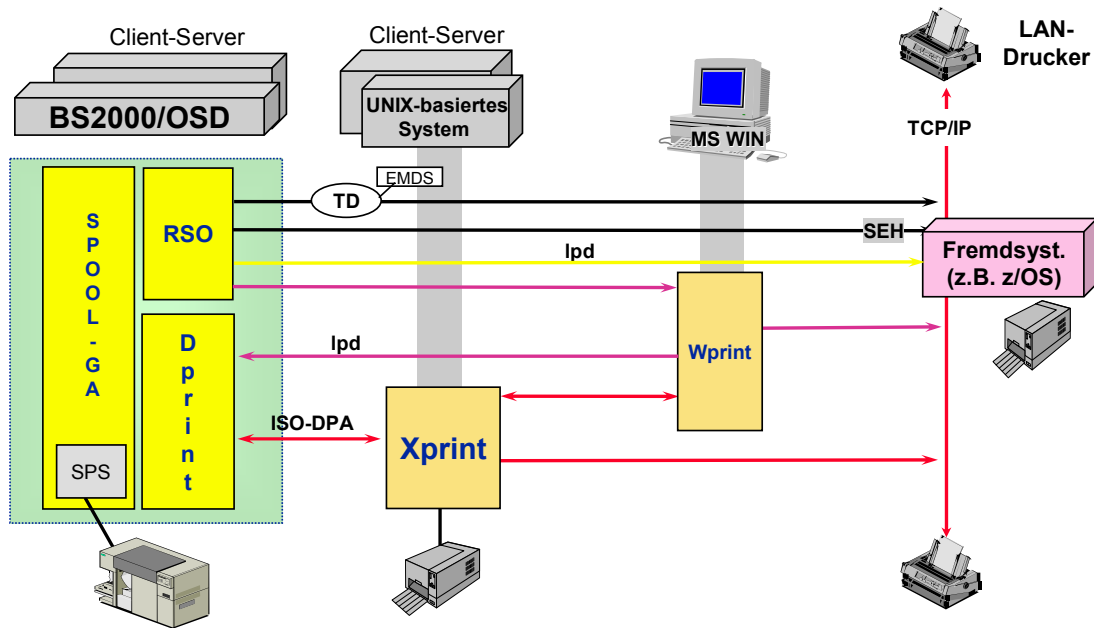
## Programmbeschreibung

Dprint setzt sich entsprechend seiner Client/Server-Struktur aus vier funktionellen Einheiten zusammen:

- *Client*  
Der Client ermöglicht den Zugriff auf die Print Services. Er sorgt u.a. für die Validierung und Formatierung der Druckaufträge, Auswahl eines geeigneten Servers und den zugehörigen Transfer der Metadaten. Außerdem enthält er die Administrations-Schnittstelle.
- *Server*  
Der Server ist u.a. für die Verwaltung und das Scheduling der Druckaufträge sowie deren Weitergabe an den Supervisor zum Drucken verantwortlich. Er ist auch für Umweisungen und Statusabfragen von Druckaufträgen zuständig.
- *Supervisor*  
Der Supervisor steuert den eigentlichen Druckvorgang, also den Datenfluss zum Drucker und die Fehlerbehandlung.
- *Common Services*  
Darunter sind alle Basisdienste zusammengefasst, nämlich die Manager für Konfiguration, Kommunikation, File Transfer und Ressourcen.

Diese vier Funktionseinheiten sind wiederum in zwei Komponenten zusammengefasst, die getrennt voneinander zu bestellen sind:

- *DPRINT-CL*  
Diese Komponente beinhaltet Client und Common Services sowie das BSD/LPD-Gateway und muss auf jedem am Print-Verbund beteiligten BS2000-Server installiert werden.
- *DPRINT-SV*  
Diese Komponente beinhaltet Server und Supervisor und wird (zusätzlich zu DPRINT-CL) auf allen BS2000-Servern benötigt, deren Drucker im Verbund erreichbar sein sollen.



Distributed Print Services - Plattformen und Komponenten

## TECHNISCHE DETAILS

### DPRINT V1.2

#### Technische Voraussetzung

##### Hardware

BS2000/OSD Business Server  
mit Netzanschluss (z.B. LAN-Kanaladapter)

##### Software

BS2000/OSD-BC ab V6.0 bzw. OSD/XC ab V2.0  
openNet Server ab V3.0  
openFT mit openFT-AC ab V8.0  
für Unix-Systeme: Xprint  
für PC-Clients: Wprint

##### Betriebsart

Dialog- und Batchbetrieb

##### Implementierungssprache

SPL, Assembler, C, C++

##### Benutzeroberfläche

Kommandos englisch  
Meldungstexte wahlweise deutsch/englisch

#### Installation

Durch den Anwender, gemäß Handbuch bzw. Freigabemitteilung

#### Dokumentation

Dprint Benutzerhandbuch

#### Schulung

Siehe Kursangebot unter:  
<http://ts.fujitsu.com/training>

#### Konditionen

Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu den Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen einmalige / laufende Zahlung überlassen.

#### Bestell- und Lieferhinweise

Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu Technology Solutions GmbH bezogen werden.

#### Informationen über Umweltschutz, Richtlinien, Programme und unsere Umweltrichtlinie FSC03230:

[de.ts.fujitsu.com/aboutus](http://de.ts.fujitsu.com/aboutus)

Rücknahme- und Recyclinginformationen: [de.ts.fujitsu.com/recycling](http://de.ts.fujitsu.com/recycling)