

BANDBREITENOPTIMIERTER NETZWERKDRUCK IM SERVER-BASED COMPUTING

ThinPrint-Technologie zur Bandbreitenopti- mierung und -kontrolle in Printservern und Gateways

Bandbreitenengpässe sind eines der häufigsten Probleme im Server-based Computing. Der Grund liegt in der typischen Struktur solcher Umgebungen: Das Zentrum bildet ein Server oder eine Server-Farm, die den angeschlossenen Arbeitsplätzen (zum Beispiel Einzelarbeitsplätze, lokale Netze, Außenstellen etc.) alle Applikationen und Dateien zur Verfügung stellt. Die Netzwerkgeräte in solchen WANs (Wide Area Network) sind über schmalbandige Strecken (Wählverbindungen, Standleitungen, etc.) verbunden. Das vorliegende Whitepaper liefert einen kurzen Überblick über die ThinPrint-Technologie zur Bandbreitenoptimierung und -kontrolle und erläutert, wie die Implementierung von ThinPrint .print Clients in Printserver und Druck-Spooler die durchgängige Übertragung komprimierter und bandbreitenoptimierter Druck-Jobs vom Server bis zum Output-Gerät ermöglicht. In Server-based Computing-Umgebungen entlastet dies die LAN- und WAN-Infrastrukturen deutlich und ermöglicht den effizienten Einsatz von Netzwerkdruckern.

MARGARETE KEULEN

Marketing Communications Manager

JÖRG HECKE

Product Manager

Version 3.0

März 2007

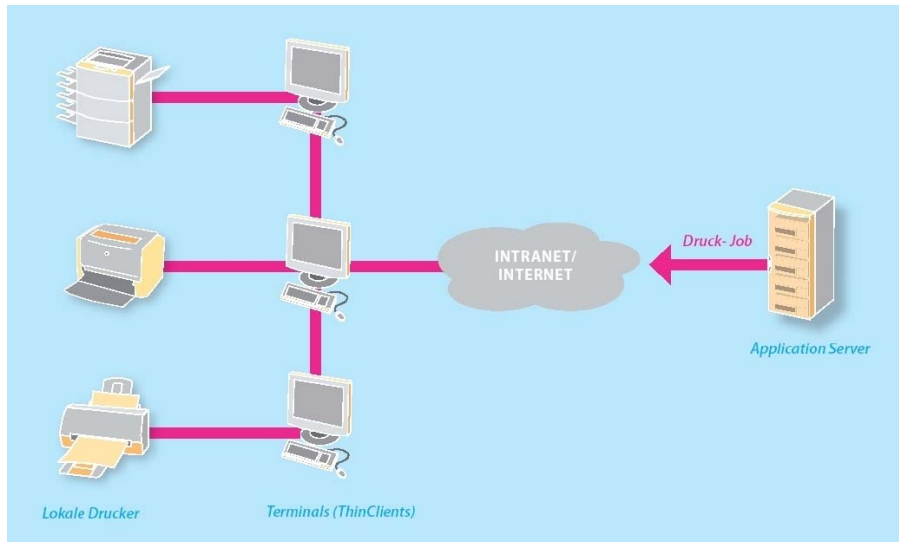
© SEH Computertechnik GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1. DRUCK-JOB-KOMPRIMIERUNG MIT DER THINPRINT-TECHNOLOGIE	3
1.1. Funktionsweise	4
2.1. Unterstützte Systeme	4
2 NETZWERKDRUCK-KOMPONENTEN VON SEH MIT INTEGRIERTER THINPRINT-TECHNOLOGIE	5
2.1. Printserver als .print Client	6
2.2. Lokale Print Spooler als ThinPrint Gateway	7
2.2. ThinPrint Gateways TPG60 und TPG120	8
5. WEITERE INFORMATIONEN	8

1. DRUCK-JOB-KOMPRIMIERUNG MIT DER THINPRINT-TECHNOLOGIE

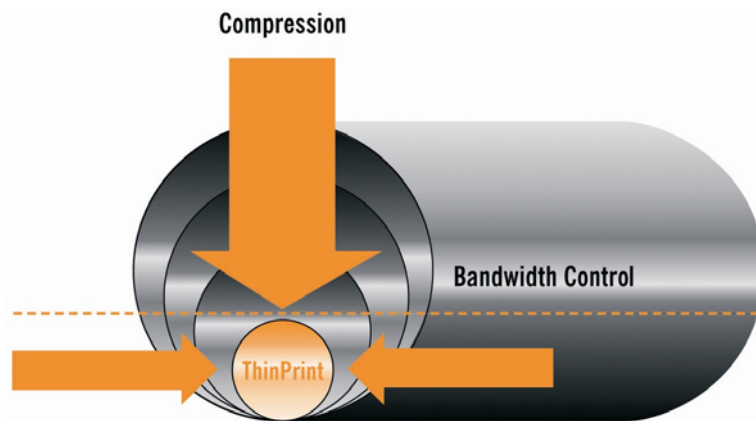
In Server-based Computing (SBC)-Architekturen werden Druckaufträge in der Regel lokal am Arbeitsplatz – Terminal oder Thin Client – ausgelöst, auf dem Server generiert und über die WAN- und LAN-Verbindung an den lokalen Drucker gesendet. Bei großen oder häufigen Druckaufträgen führt dies zu einer starken Belastung der Netzinfrastruktur und kann mitunter die volle verfügbare Bandbreite belegen. In einem solchen Fall kommt es zu deutlichen Verlusten der Anwendungs-Performance. Darüber hinaus kann es bei sehr hohen Druckaufkommen zu einem Abbruch der Verbindung kommen.



Weg eines Druck-Jobs im SBC

Als Folge sind in den vergangenen Jahren Komprimierungstechnologien entwickelt worden, die diese Problematik aufgreifen und lösen. Eine dieser Technologien ist ThinPrint®, eine Software-basierte Komprimierungstechnologie für Druckaufträge. Im Hinblick auf die obige Problematik bieten über ThinPrint® komprimierte Druck-Jobs folgende Vorteile:

- ▶ Sicherung der Anwendungs-Performance durch Begrenzung der von den Druckdaten beanspruchten Bandbreite
- ▶ Verkürzung der Übertragungszeiten



Druck-Job-Komprimierung mit ThinPrint-Technologie¹

¹ Grafik: ThinPrint

Der Einsatz von ThinPrint® zur Komprimierung von Druck-Jobs führt somit zu einer deutlichen Verringerung des Datenverkehrs zwischen Server und Drucker und stellt einen bedeutenden Teil der verfügbaren Bandbreite für andere wichtige Applikationen zur Verfügung. Eine weitere positive Folge sind merkliche Kosteneinsparungen bei Wählverbindungen.

1.1 FUNKTIONSWEISE

Die Komprimierung wird über die Server-Komponente der .print Technologie, die so genannte .print Engine, vorgenommen. Dieses Software-Modul wird je nach Umgebung auf dem Application Server oder einem zentralen Druck-Server installiert und schickt die komprimierten, bandbreitenoptimierten Druckdaten zu dem entsprechenden lokalen .print Client. Dieser dekomprimiert die Druckdaten und leitet sie an den gewünschten Drucker weiter.

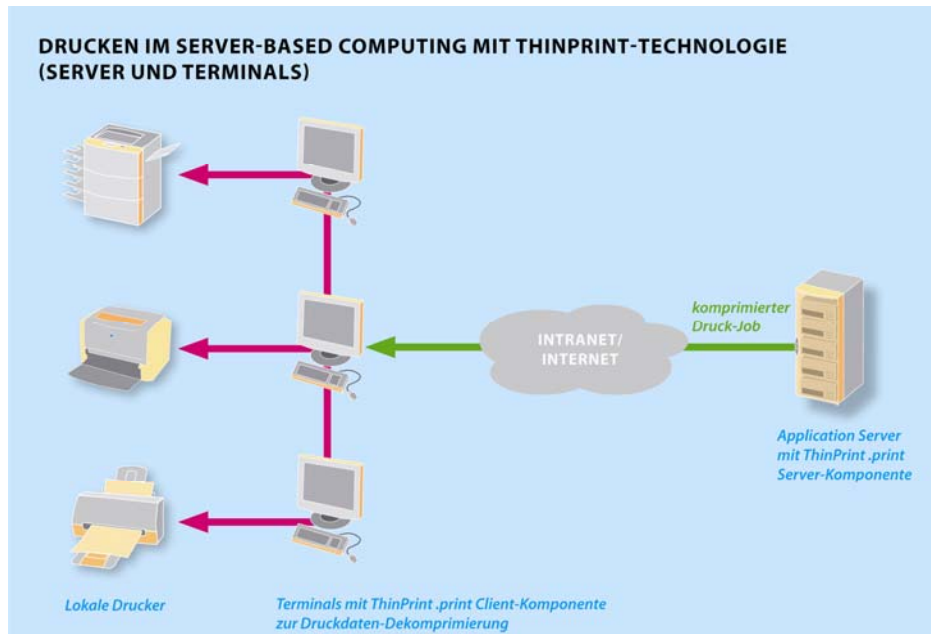
1.2 UNTERSTÜTZTE SYSTEME

.print Server können auf folgenden Server-Plattformen installiert werden:

- ▶ Citrix MetaFrame/MetaFrame XP
- ▶ Windows NT 4.0/2000/XP
- ▶ Windows NT 4.0 Terminal Server
- ▶ Windows .net
- ▶ Tarantella

2. NETZWERKDRUCK-KOMPONENTEN VON SEH MIT INTEGRIERTER THINPRINT .PRINT-TECHNOLOGIE

Bei herkömmlichen Lösungen wird der .print Client auf lokalen Thin Clients oder Terminals installiert. Diese sorgen dann für die Dekomprimierung der Druckdaten und senden sie an einen lokal an den entsprechenden Thin Client oder das entsprechende Terminal angeschlossenen Arbeitsplatzdrucker.



.print Client auf Terminals und Thin Clients

Diese Lösung birgt folgende Nachteile:

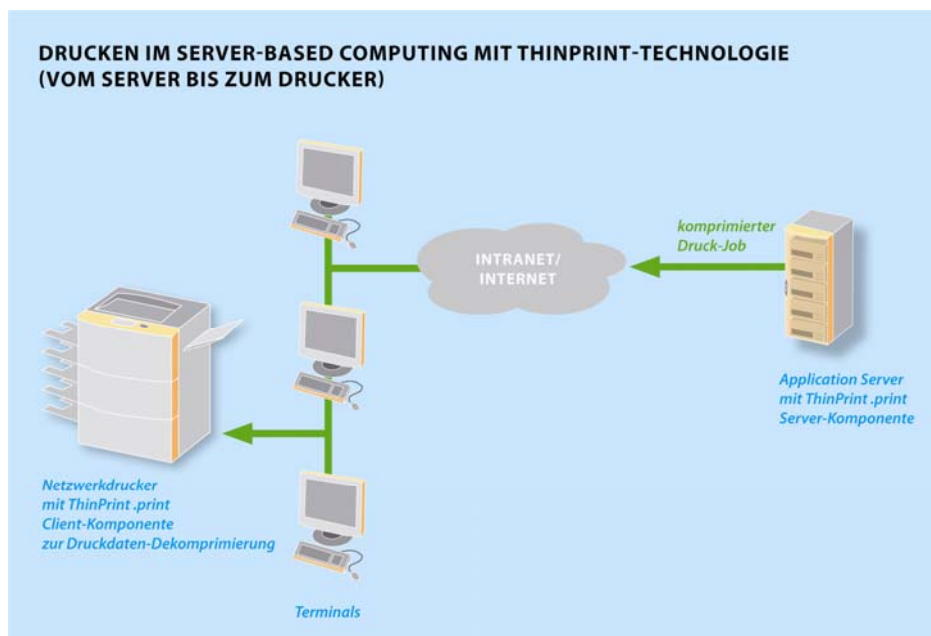
- ▶ Es werden nur lokale Arbeitsplatzdrucker unterstützt
- ▶ Jeder lokale Arbeitsplatz benötigt einen .print Client
- ▶ Ein direktes Senden der komprimierten Druckdaten an einen Netzwerkdrucker ist nicht möglich

2.1 PRINTSERVER ALS .PRINT CLIENT

Viele Server-based Computing-Umgebungen bestehen aus einer Ansammlung von über WAN-Strecken verbundenen LANs und entfernten Einzelarbeitsplätzen. Während bei letzteren die Nutzung lokaler Arbeitsplatzdrucker unproblematisch ist, sorgt ein solcher Ansatz innerhalb eines LANs jedoch für administrative Probleme und resultiert in mangelnder Performance und einem unnötig umfangreichen Druckerpark. Abhilfe schaffen hier spezielle Printserver, die als „Netzwerkadapter“ Drucker direkt an die LAN-Infrastruktur anbinden. Sie ermöglichen so die gemeinsame Nutzung von Druckressourcen durch eine Vielzahl von Benutzern.

Durch die Implementierung des .print Client direkt in einen Printserver kann die Dekomprimierung der vom .print Server empfangenen Druckdaten direkt im bzw. am Netzwerkdrucker erfolgen. Dies hat folgende Vorteile:

- ▶ Ausdruck der Druck-Jobs über wenige, zentrale Netzwerkdrucker im LAN
- ▶ Optimale Entlastung der kompletten WAN- und LAN-Infrastruktur bis ins Endgerät
- ▶ Die lokalen Arbeitsplätze benötigen keinen .print Client.



.print Client im Printserver/Netzwerkdrucker

SEH ist einer der wenigen Hersteller, die sich bislang mit dem Thema der .print Client-Implementierung in Printserver auseinandergesetzt haben. Heute ist der .print Client integraler Bestandteil fast aller SEH Printserver.

2.2 LOKALE PRINT SPOOLER ALS THINPRINT GATEWAY

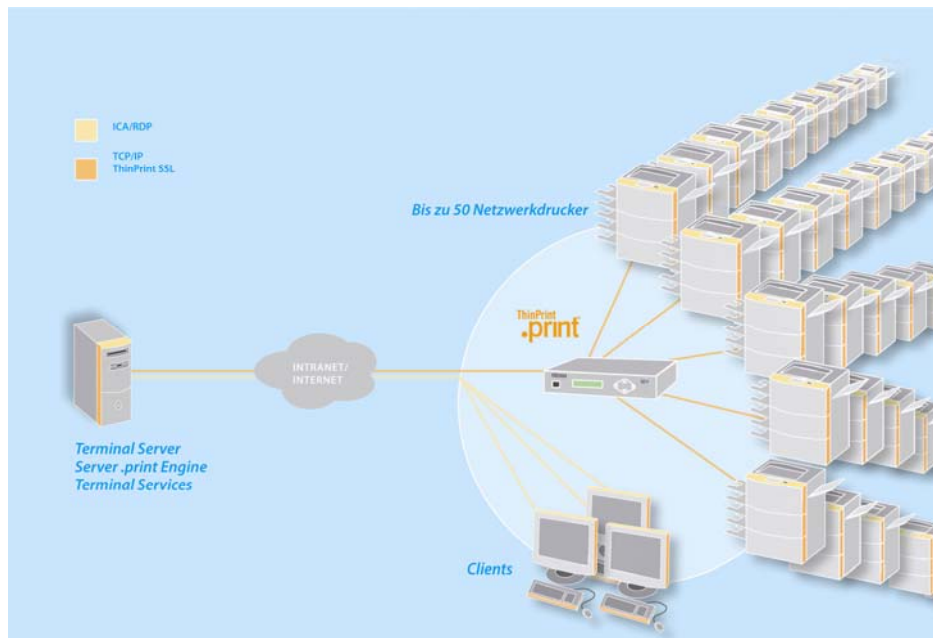
Administratoren sehen sich immer noch häufig mit dem Problem konfrontiert, dass die in ihrem Netz eingesetzten Printserver anderer Hersteller ThinPrint® und damit die Dekomprimierung der Druckdaten nicht unterstützen.

Dieses Problem kann durch den Einsatz eines so genannten ThinPrint Gateways gelöst werden. Ein solches ThinPrint Gateway fungiert als vorgeschalteter .print Client, der die Druckdaten vom .print Server empfängt und nach dem Nadelöhr der schmalbandigen WAN-Strecke direkt im lokalen Netz dekomprimiert, im Falle von ThinPrint SSL auch entschlüsselt, und in ihrer ursprünglichen Form an die verfügbaren Printserver im LAN weiterleitet.

Ein .print Gateway bietet folgende Vorteile:

- ▶ Ausdruck der Druck-Jobs über wenige, zentrale Netzwerkdrucker im LAN
- ▶ Unterstützung von Printservern ohne integrierten .print Client
- ▶ Dekomprimierung der Druck-Jobs nach dem Nadelöhr der WAN-Strecke direkt im LAN
- ▶ Entschlüsselung von Druck-Jobs, die mit ThinPrint SSL verschlüsselt sind
- ▶ Unterstützung von ThinPrint AutoConnect und ThinPrint Connection Services zur einfachen und reibungslosen Integration in ThinPrint-Umgebungen
- ▶ Die lokalen Arbeitsplätze benötigen keinen ThinPrint .print Client.

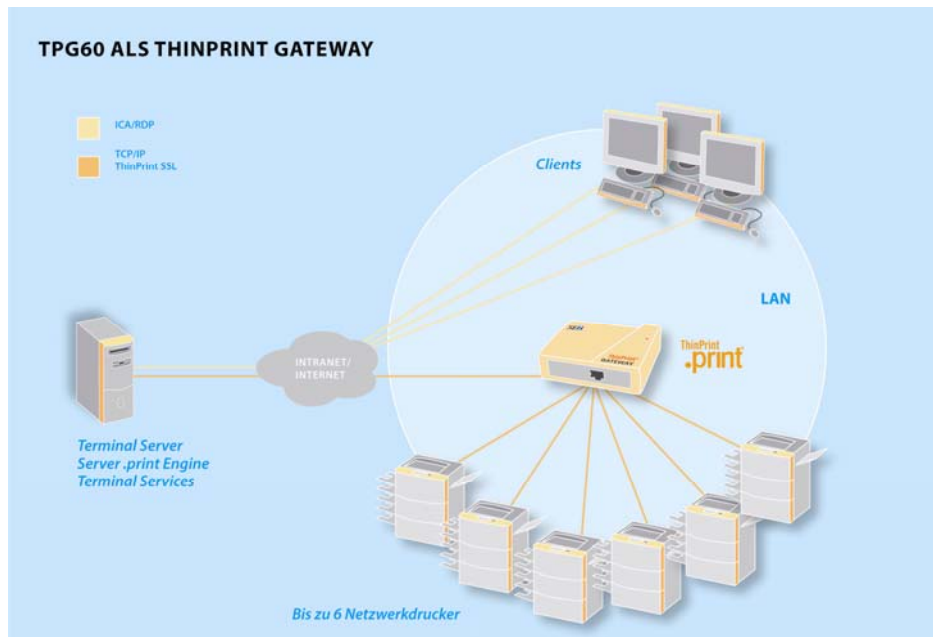
SEH hat diese Technologie in sein Intelligent Spooling Device ISD300 – eine kompakte, dedizierte Print Appliance – implementiert. Dieses lässt sich als ThinPrint Gateway für bis zu 50 Netzwerkdrucker einsetzen.



Eine ISD Appliance als ThinPrint Gateway

2.3 THINPRINT GATEWAYS TPG60 UND TPG120

In Zusammenarbeit mit ThinPrint hat SEH zwei kostengünstige ThinPrint Gateways für Netze mit nur wenigen Netzwerkdruckern entwickelt. Das TPG60 bindet bis zu sechs Netzwerkdrucker an ein Netz mit ThinPrint Technologie. Das TPG120 bietet den gleichen Funktionsumfang für bis zu zwölf Netzwerkdrucker. Die Vorteile und der Funktionsumfang sind dabei die gleichen wie beim ISD300. Anwender können sich für ihr Netz die passende Lösung mit einem der drei ThinPrint Gateways von SEH maßschneidern.



TPG60 als .print Gateway

2.4 DRUCKPROTOKOLLE UND UNTERSTÜTZUNG

In der Kommunikation mit den SEH Lösungen werden die Druckdaten zwischen .print Server und .print Clients ausschließlich über TCP/IP und LPD übertragen. Dies gilt sowohl für direkte Kommunikation mit einem der .print-fähigen SEH Printserver als auch die indirekte Kommunikation über ThinPrint Gateways (ISD300, TPG60, TPG120).

Seit 2003 werden fast alle Netzwerkdruck-Komponenten von SEH automatisch inklusive .print Client ausgeliefert. Früher erworbene ISD300 Appliances und Printserver des aktuellen Produktportfolios können nachträglich mittels eines einfachen Firmware-Updates kostenlos mit einem .print Client ausgestattet werden.

3. WEITERE INFORMATIONEN

- ▶ ThinPrint Whitepaper: SEH TPG60 als .print Client Gateway
- ▶ ThinPrint Whitepaper: SEH ISD300 als .print Client Gateway