

.print Client Linux

für TCP/IP (.print-Version 6.2)

Handbuch

ThinPrint AG
Alt-Moabit 91 a/b
10559 Berlin
Germany/Alemania

ThinPrint Pty. Ltd.
L 10, 275 Alfred Street
North Sydney/NSW/2060
Australia

ThinPrint, Inc.
20006 Detroit Road, Suite 303
Cleveland, OH 44116
USA/EEUU

ThinPrint, Inc.
7600 Grandview Avenue, Suite 200
Denver, Colorado 80002
USA/EEUU



E-Mail: info@thinprint.com
Web: www.thinprint.com
Stand: 12. August 2009 (v41)

© Copyright

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum der ThinPrint AG. Es darf als Ganzes oder in Auszügen kopiert werden – vorausgesetzt, dass sich dieser Copyright-Vermerk auf jeder Kopie befindet.

® Eingetragene Warenzeichen

Fast alle Hardware- und Software-Bezeichnungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind gleichzeitig eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firma oder sollten als solche betrachtet werden.

Sicherheitshinweis

Alle ThinPrint-Produkte sind reine Software-Lösungen. Für Sicherheitshinweise zu Ihrer Hardware beachten Sie bitte die technischen Dokumentationen Ihres Hardware-Lieferanten und die der jeweiligen Geräte- und Baugruppenhersteller.

Vor Beginn der Installation empfehlen wir, alle offenen Fenster und Anwendungen zu schließen sowie Virens Scanner zu deaktivieren.

Hinweise zur Benutzung dieses Handbuches

Die folgenden Konventionen sollen Ihnen die Orientierung in diesem Handbuch erleichtern. Sie finden hier unterschiedliche Textdarstellungen, aber auch Symbole, die für wiederkehrende Handlungen und Textarten stehen.

Konventionen

Hinweis!	Hinweis, Erklärung, Ausnahme
KAPITÄLCHEN	Menü, Befehl, Dialogfenster, Option
<i>kursiv</i> „Name“	Eigenname, Hervorhebung, Variable
Courier	Text, den Sie mit der Tastatur eingeben
→	folgender Menüpunkt oder Befehl
■	Aufzählung, Stichpunkt
Beispiel	Beispiel
–	Handlungsanweisungen
1.	
2.	
Seite 5	Links
www.thinprint.de	

Einführung	5
Was ist ThinPrint .print?	5
Überblick	5
Server-Komponente	5
Client-Komponente	5
Installation	6
Voraussetzungen	6
CUPS und/oder LPR/LPD	6
gcc-Versionen	6
Betriebsbedingungen	7
Administrator-Rechte	7
Sicherheitshinweis	7
Server vorbereiten	7
Terminal-Server unter Windows	7
Andere Windows-Server	10
AS/400-Hosts	10
.print Client Linux installieren	11
.print Client Linux beenden	13
.print Client Linux konfigurieren	13
Überblick	13
Parameter	13
Prioritäten	13
Konfiguration 1: .print Client von der Kommandozeile starten	14
Programmaufruf	14
Weitere Beispiele	15
Konfiguration 2: .print Client mit Konfigurationsdatei starten	18
Globale Konfigurationsdatei	18
Struktur	18
Im Einzelnen	19
.print Client starten	20
Benutzerspezifische Konfigurationsdatei	21
LPR/LPD	22
CUPS	24

SSL-/TLS-Verschlüsselung	24
Zertifikate erzeugen	24
Zertifikate installieren	25
Problembehandlung	25
Connection Service	26
Weitere Hinweise	27
Anhang	28
Kundendienst und technische Unterstützung	28
Weitere Quellen	28
Parameter und Standardwerte	29
Abkürzungen	31
.print Clients und unterstützte Funktionen	32

Einführung

Was ist ThinPrint .print?

Überblick

ThinPrint .print ist eine Softwarelösung für komfortables Druckmanagement. Sie besteht aus einer Server- und einer Client-Komponente (Bild 1).

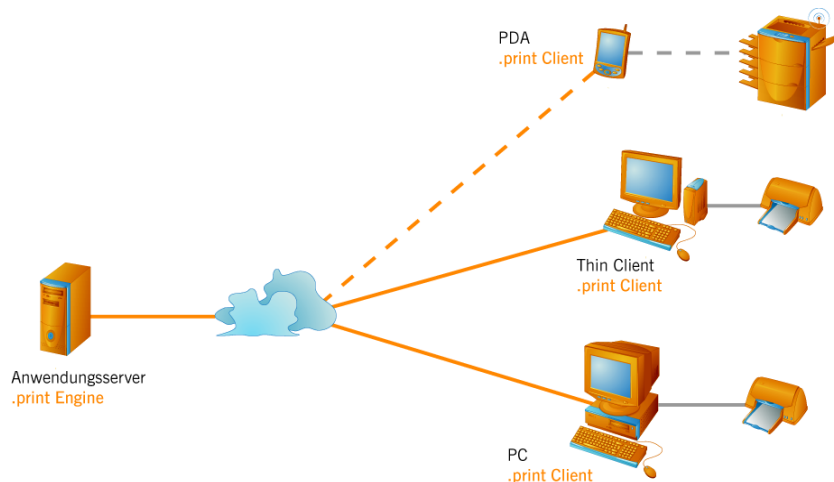


Bild 1 Einsatz von ThinPrint .print mit Server- und Client-Komponenten

Server-Komponente

Die **.print Engine** ist der eigentliche Kern des ThinPrint-.print-Frameworks. Sie stellt das gesamte Druckertreibermanagement zur Verfügung. Die .print Engine erfüllt die folgenden Hauptfunktionen:

- Bandbreitenbegrenzung von Druckdaten
- Verschlüsselung von Druckdaten
- Komprimierung und Streaming¹ von Druckdaten

Die Beschreibung von Installation und Konfiguration der Server-Komponente inkl. einer Beispielkonfiguration finden Sie im jeweiligen Handbuch zur .print Engine ([Seite 28](#)).

Client-Komponente

Auf der Clientseite sorgt in der Regel die Softwarekomponente **.print Client** für den Empfang der Druckdaten, deren Dekomprimierung und Entschlüsselung sowie deren Weiterleitung an die Drucker. Diese Drucker können sowohl an eine der lokalen Schnittstellen (z. B. *lp1*, *lp2*) angeschlossen sein als auch remote über LPR/LPD bzw. CUPS angesprochen werden.

Für eine Vielzahl von Endgeräten und Einsatzgebieten stehen bereits .print Clients zur Verfügung: für Linux, alle Windows-Versionen incl. Windows CE und Windows Mobile, für Dos, Win OS/2 und Java, für BlackBerry und Symbian sowie für interne und externe Printserver für Netzwerkdrucker.

¹ Teilung des Druckdatenpaketes in Einheiten zu je 32 KB

Der .print Client Linux unterstützt folgende weitere (Windows-)Server-Komponenten:

- .print AutoConnect
- .print Connection Service

Installation

Voraussetzungen

Bevor Sie den .print Client Linux installieren, sollten Sie sicherstellen, dass Ihr Linux-Rechner **netzwerkfähig** ist.

CUPS und/oder LPR/LPD

Falls Sie die Druckdaten vom .print Client zu den Druckern über CUPS weiterleiten wollen, müssen die zu nutzenden Drucker vor Installation des .print Clients Linux in CUPS eingerichtet werden.

LPR/LPD muss nicht eingerichtet werden, weil der .print Client Linux das LPR-Protokoll nach RFC 1179 selbst unterstützt. Siehe hierzu auch die Abschnitte „LPR/LPD“ und „CUPS“ ab [Seite 22](#).

gcc-Versionen

Der .print Client Linux kann unter folgenden gcc-Versionen genutzt werden:

- 2.95.4
- 3.3.5 und höher

Die gcc-Version Ihres Linux-Systems können Sie mit dem Befehl **gcc -v** ermitteln (Bild 2).



```
Debian
# gcc -v
Using built-in specs.
Target: i486-linux-gnu
Configured with: ../src/configure -v --enable-languages=c,c++,java,f95,obj
c,ada,treelang --prefix=/usr --enable-shared --with-system-zlib --libexecd
ir=/usr/lib --enable-nls --without-included-gettext --enable-threads=posix
--program-suffix=-4.0 --enable-__cxa_atexit --enable-libstdcxx-allocator=
mt --enable-clocale=gnu --enable-libstdcxx-debug --enable-java-gc=boehm --
enable-java-awt=gtk --with-java-home=/usr/lib/jvm/java-1.4.2-gcj-4.0-1.4.2
.0/jre --enable-mpfr --disable-werror --enable-checking=release i486-linux
-gnu
Thread model: posix
gcc version 4.0.1 (Debian 4.0.1-2)
```

Bild 2 gcc-Version des Linux-Systems ermitteln

Betriebsbedingungen

Folgende Berechtigungen sollten auf dem Linux-Rechner gewährleistet sein:

Ort	Berechtigung
Konfigurationsdatei <code>/etc/thinprint.rc</code> (Seite 18)	<ul style="list-style-type: none">• Schreibrechte für <code>root</code>• Leserechte für Nutzer/innen
<code>.print</code> -Client-Programmverzeichnis	<ul style="list-style-type: none">• Lese- und Ausführungsrechte für Nutzer/innen• Vollzugriff für Administrator/innen
<code>.print</code> -Client-Programmdatei <code>thnucInt</code>	<ul style="list-style-type: none">• Lese- und Ausführungsrechte für Nutzer/innen• Vollzugriff für Administrator/innen

Administrator-Rechte

Für alle Installations- und Konfigurationsschritte benötigen Sie Administrator-Rechte. Loggen Sie sich hierzu als **root** ein.

Sicherheitshinweis

Alle ThinPrint-Produkte sind reine Software-Lösungen. Für Sicherheitshinweise zu Ihrer Hardware beachten Sie bitte die technischen Dokumentationen Ihres Hardware-Lieferanten und die der jeweiligen Geräte- und Baugruppenhersteller.

Server vorbereiten

Terminal-Server unter Windows

*.print Application
Server Engine*

Bei einer Erstinstallation der .print Engine auf Windows-Terminal-Servern läuft eine Plug-and-play-Installation ab, die gewährleistet, dass mit dem **.print Client Windows** ohne jede Konfiguration gedruckt werden kann. Dagegen sind für die Nutzung des **.print Clients Linux** nach der Installation der .print Engine einige wenige Handgriffe auf der Serverseite auszuführen.

*Templates
für .print
AutoConnect*

Templates sind Druckerobjekte im Ordner DRUCKER UND FAXGERÄTE des Windows-Servers, von denen die in einer Terminal-Sitzung anzulegenden Drucker ihre Eigenschaften erben (z. B. Bandbreite, Netzwerkprotokoll und Druckertreiber). Im Druckerordner des Servers erscheint nach der Installation der .print Engine das Drucker-Template:

`_#ThinPrint Output Gateway`

Dieses Template kann für den .print Client Linux nicht verwendet werden, weil es einen windowsspezifischen Druckertreiber verwendet (ThinPrint Output Gateway). Statt dessen müssen für die clientseitig existierenden Druckgeräte andere Druckertreiber² auf dem Server installiert werden.

- Dazu öffnen Sie auf dem Windows-Server den Ordner DRUCKER UND FAXGERÄTE und installieren die benötigten Templates – entweder
 - für jeden Typ von Clientdrucker ein eigenes Template und damit einen eigenen Druckertreiber oder
 - je ein Template für eine Gruppe von Clientdruckern mit einem Universal-treiber

Alle Drucker-Templates müssen mit einem ThinPrint-Port vom Typ TCP/IP verbunden werden. Ein Beispiel mit je einem Template für alle HP-kompatiblen Druckgeräte und einem für alle Epson-kompatiblen zeigt Bild 3.

- Wandeln Sie die Drucker bei ihrer Installation in Templates um, indem Sie dem Druckernamen jeweils `_#` voranstellen und die Berechtigungen für alle Nutzer außer ADMINISTRATOR löschen sowie anschließend SYSTEM mit VOLLZUGRIFF hinzufügen.

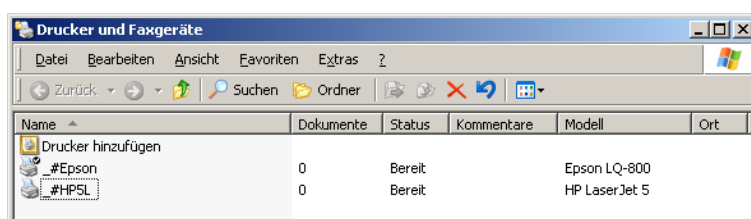


Bild 3 neue Templates auf dem Windows-Terminal-Server (Beispiel)

.print AutoConnect Mit der Installation der .print Engine auf einem Windows-Terminal-Server wird gleichfalls die .print-Komponente **AutoConnect** installiert. Sie legt automatisch alle Client-Drucker in einer Terminal-Sitzung an.

In der Tabelle der Namensübersetzung von AutoConnect wird bei der Installation automatisch folgender Eintrag vorgenommen (Bild 4):

* ThinPrint Output Gateway

- Diesen Eintrag müssen Sie löschen, da das ThinPrint Output Gateway unter Linux keine Verwendung findet.
- Statt dessen können Sie für jeden Druckertyp eine eigene Namensübersetzung definieren (Bild 5), z. B.:

Eps*	Epson	(für alle Epson-Drucker)
HP Laser*	HP5L	(für alle Schwarzweiß-Laserdrucker von HP)

² native Druckertreiber statt ThinPrint Output Gateway

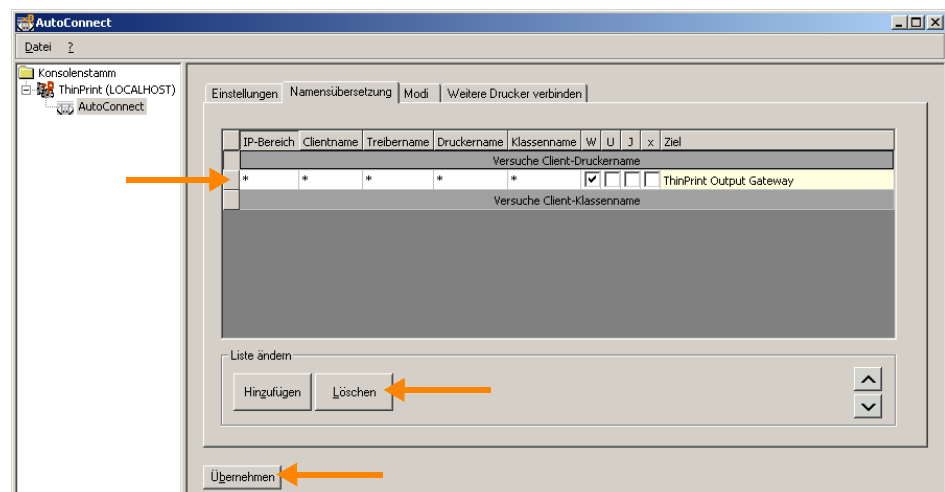


Bild 4 „ThinPrint Output Gateway“ in der Tabelle der Namensübersetzungen löschen

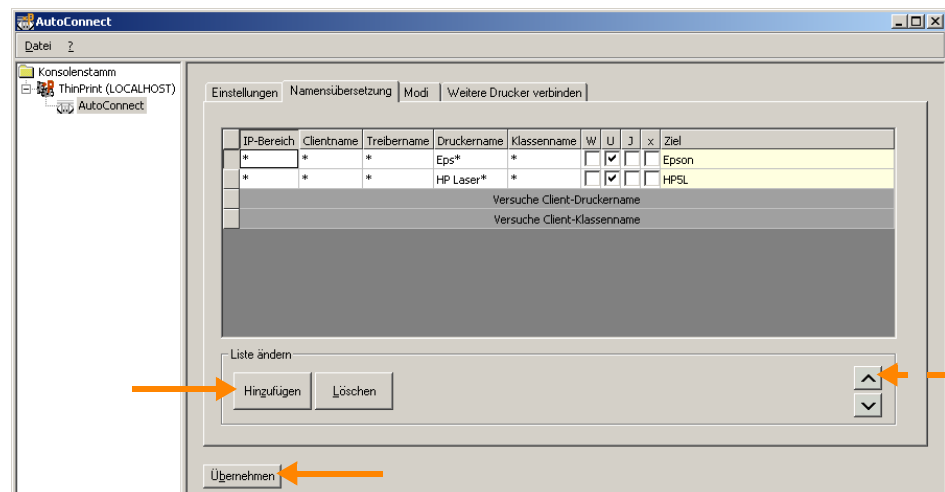


Bild 5 zwei neue Einträge in der Tabelle der Namensübersetzungen

ohne AutoConnect

Das Anlegen der Clientdrucker auf Servern kann auch manuell erfolgen. Dabei sind keine Templates erforderlich. Die Drucker werden ebenfalls mit ThinPrint-Ports vom Typ TCP/IP verbunden. Ihre Bezeichnungen müssen folgender Syntax entsprechen:

entweder: *drucker#clientname:drucker-ID*
 Beispiel: HP LaserJet 5#linuxclient:3
oder: *drucker#IP-adresse:drucker-ID*
 Beispiel: HP LaserJet 5#191.168.1.17:3
oder: *clientname:drucker-ID#drucker*
 Beispiel: linuxclient:3#HP LaserJet 5
oder: *IP-adresse:drucker-ID#drucker*
 Beispiel: 191.168.1.17:3#HP LaserJet 5
 Die *Drucker-ID* vergibt der .print Client Linux
 (s. Beispiele 1 bis 3, [Seite 14](#)).

Für weitere Informationen siehe [Seite 23](#) sowie das Handbuch „.print Application Server Engine“ ([Seite 28](#)).

Andere Windows-Server

Für Remotedesktopverbindungen zu Windows-XP-Rechnern gilt dasselbe wie für Terminal-Server unter Windows (siehe [oben](#)). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch „.print Desktop Engine“ ([Seite 28](#)).

Alle anderen Windows-Rechner ohne Terminal Services – beispielsweise zentrale dedizierte Druckserver – können Sie genauso konfigurieren wie Windows-Terminal-Server ohne .print AutoConnect (siehe [oben](#)). Weitere Informationen hierzu finden Sie auf [Seite 23](#) sowie in den Handbüchern „.print Server Engine“ und „.print Desktop Engine“ ([Seite 28](#)).

AS/400-Hosts

Auf der AS/400 ist für jeden .print-Drucker eine Druckereinheitenbeschreibung anzulegen. In dieser Beschreibung muss beispielsweise festgelegt werden, auf welcher IP-Adresse und welchem TCP-Port der .print Client installiert ist (Bild 6). Des weiteren wird die Beschaffenheit der Druckausgabe – wie Druckermodell und Papierformat – festgelegt.

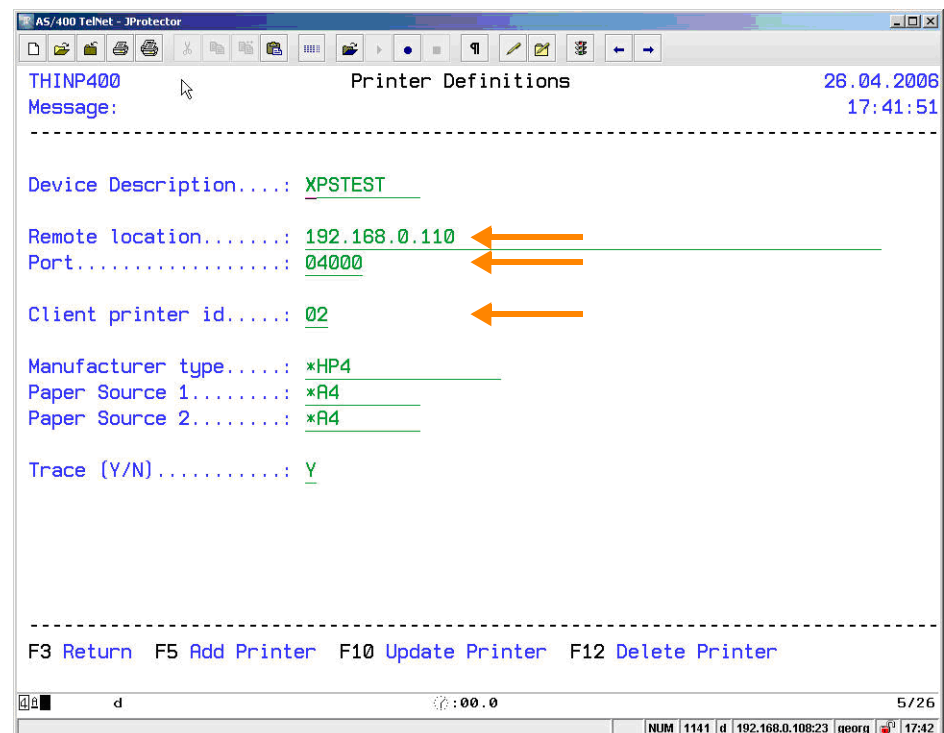


Bild 6 Druckereinheitenbeschreibung der .print Engine AS/400

Parameter	Beschreibung
DEVICE DESCRIPTION	gibt den Namen der Einheitenbeschreibung an
REMOTE LOCATION	IP-Adresse des .print Clients
PORT	TCP-Portnummer für die Kommunikation mit dem .print Client
CLIENT PRINTER ID	Drucker-ID im .print Client; zum Ansprechen eines bestimmten Druckers

Parameter	Beschreibung
MANUFACTURER TYPE	zeigt Hersteller, Typ und Modell eines Druckers an; dieser Wert wird vom Programm OS/400 HostPrint-Transform verwendet, um zu bestimmen, welche Steuerzeichen zu verwenden sind, wenn die Spool-datei von SCS oder AFPDS in ASCII umwandelt wird. (Standard = *HP4)
PAPER SOURCE 1	Papierformat in Papierfach 1; für gültige Papierformate siehe nachfolgende Tabelle
PAPER SOURCE 2	Papierformat in Papierfach 2; für gültige Papierformate siehe nachfolgende Tabelle
TRACE (Y/N)	Mit Trace=Y kann für Analysezwecke die Programm-ablauffolge aufgelistet werden. Die Trace-Ausgabe-datei wird unter dem Namen T_devd angelegt, wobei devd der Name der Einheitenbeschreibung ist.

Für weitere Informationen siehe das Handbuch „.print Engine AS/400“ ([Seite 28](#)).

.print Client Linux installieren

Gehen Sie für die .print-Client-Installation wie folgt vor:

1. Starten Sie Linux, und loggen Sie sich als **root** ein.
2. Fügen Sie in die Datei **/etc/services** die Zeile

```
thinprint→ 4000/tcp
```

ein. Mindestens ein Tabulatorzeichen (→) trennt thinprint und 4000/tcp. Die 4000 bezeichnet dabei die TCP-Portnummer, die der .print Client benutzt.³

³ Stellen Sie sicher, dass die TCP-Portnummer des .print Clients mit der der .print Engine übereinstimmt (vgl. Bild 6). Ansonsten ist eine Kommunikation zwischen den beiden .print-Komponenten nicht möglich. Standard-Portnummer ist 4000.

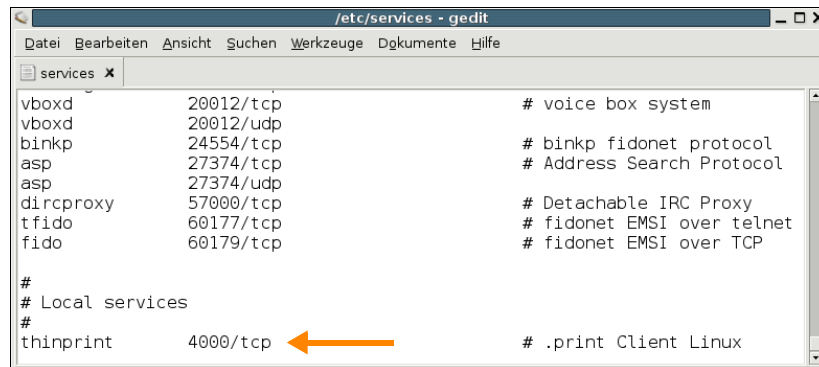


Bild 7 TCP-Port 4000 in der Datei /etc/services

3. Kopieren Sie die .print-Client-Programmdatei **thnucInt** in ein Verzeichnis, für das alle Benutzer eine Leseberechtigung haben, beispielsweise:

/usr/local/bin

4. Ändern Sie die Berechtigungen für diese Datei wie folgt (Bild 8):

```
chown root:lp thnucInt
chmod 6777 thnucInt
```

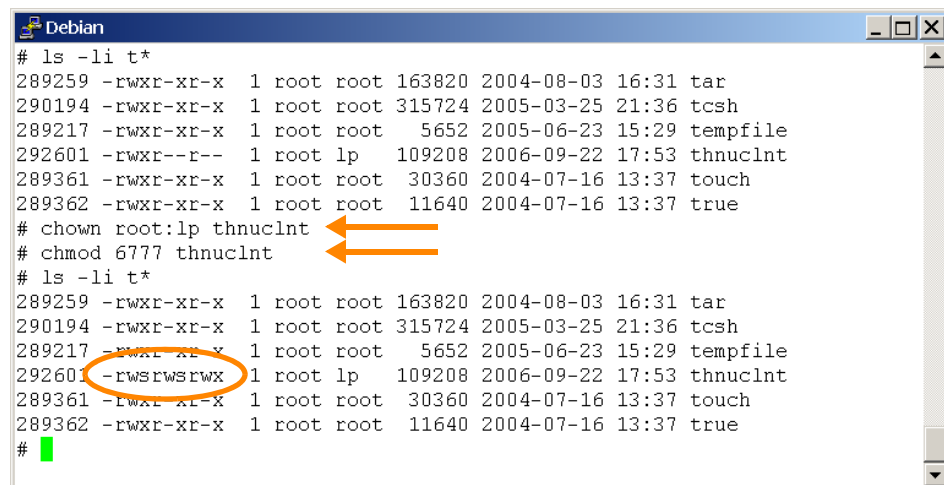


Bild 8 Berechtigungen für die Datei *thnucInt* ändern

Tipp! Um zu vermeiden, dass der .print Client Linux immer mit root-Rechten arbeitet, sollten Sie für Ihre Umgebung entsprechende Berechtigungen einrichten.

5. Starten Sie den .print Client (s. Abschnitte „Konfiguration 1: .print Client von der Kommandozeile starten“ und „Konfiguration 2: .print Client mit Konfigurationsdatei starten“).

.print Client Linux beenden

Der .print Client wird mit dem Ausloggen eines Users automatisch beendet.

Sollten Sie den .print Client jedoch bereits vor dem Ausloggen beenden wollen, dann haben Sie hierfür zwei Eingabemöglichkeiten:

Kommandozeile entweder
 `kill -15 Prozess-ID`
 oder
 `killall thnucInt`

Die Prozess-ID des .print Clients ermitteln Sie über folgenden Befehl:

```
ps ax | grep thnucInt
```

.print Client Linux konfigurieren

Überblick

Parameter

Der .print Client Linux besitzt kein besonderes Konfigurationsmenü. Einstellungen können beim Aufruf des .print Clients über die Kommandozeile als Parameter übergeben werden (siehe Abschnitt „Konfiguration 1: .print Client von der Kommandozeile starten“).

Zusätzlich zur Kommandozeile werden zur Konfiguration des .print Clients folgende Dateien immer automatisch eingelesen:

<code>/etc/thinprint.rc</code>	für alle Benutzer/innen (Seite 18) sowie
<code>/home/username/.thinprint</code>	für bestimmte Benutzer/innen (Seite 21)

Die Nutzer/innen brauchen auf die Dateien `/etc/thinprint.rc` und `/home/username/.thinprint` mindestens Leserechte.

Der .print Client kann sowohl mit als auch ohne Druckerklassen-Unterstützung betrieben werden.

Prioritäten

Bei Start des .print Clients Linux ist der erste Drucker in der Kommandozeile immer der Default-Drucker. Ansonsten gilt folgende Prioritätenreihenfolge:

Priorität	Konfigurationsmethode	siehe ...
1	Kommandozeile	... nächster Abschnitt sowie Seite 29
2	benutzerspezifische Konfigurationsdatei	... Seiten 21 und 29

Priorität	Konfigurationsmethode	siehe ...
3	globale Konfigurationsdatei	... Seiten 18 und 29
4	Standardwerte	... Seite 29

Konfiguration 1: .print Client von der Kommandozeile starten

Programmaufruf

Rufen Sie auf:

```
# /usr/local/bin/thnucInt [-h] [-v] [-q] \ 4
[-s OpenPrinterInterval,OpenPrinterTries] [-b bandbreite] \
[-dev gerät [-class klassenname] -name druckername]
```

Beispiel 1: Ein Beispiel hierzu mit einem lokalen Drucker (lp0) und einem Netzwerkdrucker (lp) enthält Bild 9.

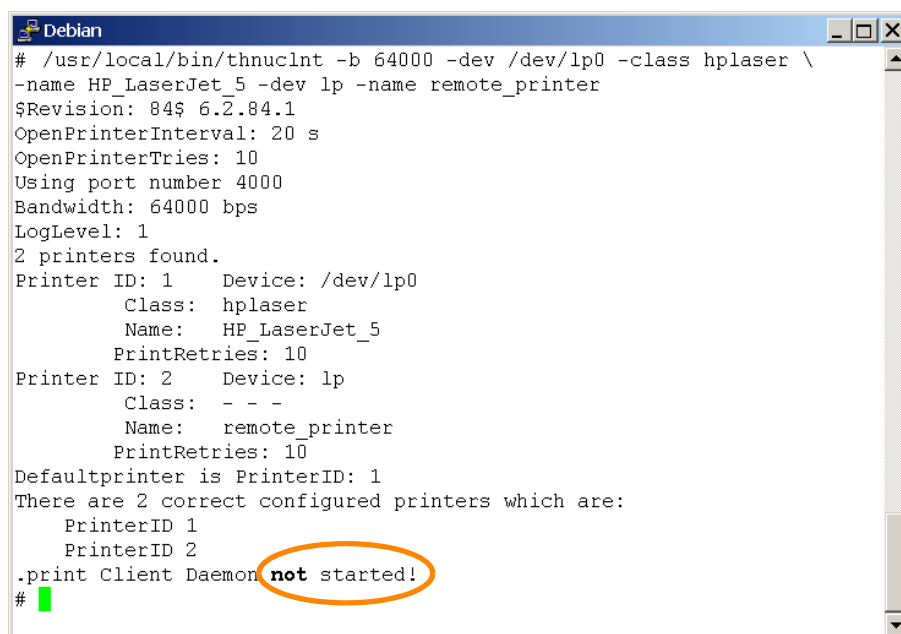
```
Debian
# /usr/local/bin/thnucInt -b 64000 -dev /dev/lp0 -class hplaser \
-name HP_LaserJet_5 -dev lp -name remote_printer
$Revision: 84$ 6.2.84.1
OpenPrinterInterval: 20 s
OpenPrinterTries: 10
Using port number 4000
Bandwidth: 64000 bps
LogLevel: 1
2 printers found.
Printer ID: 1 Device: /dev/lp0
Class: hplaser
Name: HP_LaserJet_5
PrintRetries: 10
Printer ID: 2 Device: lp
Class: - - -
Name: remote_printer
PrintRetries: 10
Defaultprinter is PrinterID: 1
There are 2 correct configured printers which are:
PrinterID 1
PrinterID 2
.print Client Daemon started. ProcessID: 1458
#
```

Bild 9 .print Client mit einem lokalen und einem Netzwerkdrucker gestartet

Tipp! Für die Erläuterung der Kommandozeilenparameter siehe [Seite 29](#).

4 Der Backslash \ kann optional verwendet werden um anzuzeigen, dass der Befehl auf der nächsten Zeile fortgesetzt wird.

Der erfolgreiche Start des .print Clients wird mit der Ausschrift “.print Client Daemon started” einschließlich der Angabe seiner Prozess-ID gemeldet (Bild 9). Schlägt der Versuch dagegen fehl, den .print Client zu starten, dann erscheint auf der Kommandozeile die Meldung “.print Client Daemon not started” (Bild 10). In diesem Fall ist in der Regel der TCP-Port (Bild 7) von einer Anwendung belegt – möglicherweise von einem bereits laufenden .print Client.



```
# /usr/local/bin/thnuc1nt -b 64000 -dev /dev/lp0 -class hplaser \
-name HP_LaserJet_5 -dev lp -name remote_printer
$Revision: 84$ 6.2.84.1
OpenPrinterInterval: 20 s
OpenPrinterTries: 10
Using port number 4000
Bandwidth: 64000 bps
LogLevel: 1
2 printers found.
Printer ID: 1 Device: /dev/lp0
Class: hplaser
Name: HP_LaserJet_5
PrintRetries: 10
Printer ID: 2 Device: lp
Class: - - -
Name: remote_printer
PrintRetries: 10
Defaultprinter is PrinterID: 1
There are 2 correct configured printers which are:
PrinterID 1
PrinterID 2
.print Client Daemon not started!
#
```

Bild 10 Start des .print Clients fehlgeschlagen

Weitere Beispiele

ohne AutoConnect

Das folgende Beispiel zeigt einen Aufruf des .print Clients *ohne* .print AutoConnect; das heißt, auf dem Server können nur Drucker genutzt werden, die zuvor dort manuell angelegt wurden. Dazu müssen die Parameter **-dev** und **-name** verwendet werden. Der Parameter **-name** ohne Angabe eines Druckernamens bewirkt, dass AutoConnect diesen Drucker nicht erkennen und folglich auch keinen Drucker anlegen würde.

Beispiel 2: ohne AutoConnect

- Geben Sie auf der Kommandozeile ein:

```
# /usr/local/bin/thnuc1nt -dev /dev/lp2 -name \
-dev /dev/lp1 -name
```

Sie erhalten folgende Ausgabe am Bildschirm:

```
$Revision: 84$ 6.2.84.1
  OpenPrinterInterval: 20s
  OpenPrinterTries: 10
  Using port number 4000
  Bandwidth: using server specification
  LogLevel: 1
  2 printers found
  Printer ID: 1  Device: /dev/lp2
                Class:
                Name:
                PrintRetries: 10
  Printer ID: 2  Device: /dev/lp1
                Class:
                Name:
                PrintRetries: 10
  Default printer is PrinterID: 1
  There are 2 correct configured printers which are:
    PrinterID 1
    PrinterID 2
  .print Client Daemon started. ProcessID: xxxx
```

Hinweis: Im Beispiel 2 beträgt die Bandbreite 265000 bit/s (Standard auf dem Server).

mit AutoConnect Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Drucker mit dem Parameter **-name** anzugeben. Alle so ausgewählten Drucker werden auf dem Server durch den Aufruf von `.print AutoConnect` automatisch mit einem ThinPrint-Port verbunden – sofern Templates existieren ([Seite 7](#)) und `.print AutoConnect` auf dem Server ausgeführt wird. Lesen Sie hierzu bitte auch den betreffenden Abschnitt im Handbuch „.print Application Server Engine“ bzw. „.print Desktop Engine“ ([Seite 28](#)).

Druckername: Für die Angabe des Druckernamens gelten generell die Unix-Konventionen (die sie dem jeweiligen Linux-Handbuch entnehmen können). Enthält der Druckername beispielsweise Leerzeichen, wird er in Anführungsstriche gesetzt.

Für den *HP LaserJet 5L* beispielsweise schreiben Sie:

```
-name "HP LaserJet 5L"
```

Enthält der Druckername Anführungszeichen, wird den Anführungszeichen ein Backslash voran gestellt. Für den *HP „super“ LaserJet 5L* beispielsweise schreiben Sie:

```
-name "HP \"super\" LaserJet 5L"
```


Druckerklasse: Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, mit dem Parameter **-class** für jeden Drucker eine Klasse festzulegen. Die Angabe des Druckernamens ist in jedem Fall obligatorisch – während die Angabe der Klasse optional ist.

Die Klassennamen dürfen – im Unterschied zu den Druckernamen – nicht länger als **7 Zeichen** sein und **keine Sonder- oder Leerzeichen** enthalten.

Default printer: Der erste in der Parameterliste angegebene Drucker ist sowohl der “Default printer” des .print Clients als auch der Standarddrucker in einer Terminal-Sitzung, wenn .print AutoConnect verwendet wird. Auf den “Default printer” wird gedruckt, wenn sich ein Drucker nicht über seine ID bestimmen lässt (z. B. weil im Druckernamen serverseitig keine Drucker-ID angegeben wurde).

Beispiel 3: mit AutoConnect

- Geben Sie auf der Kommandozeile ein:

```
# /usr/local/bin/thnucInt -b 65535 \  
-dev /dev/lp2 -name HP5L \  
-dev /dev/lp1 -class Epson \  
-name EpsonStylusColor720
```

Sie erhalten folgende Ausgabe am Bildschirm:

```
OpenPrinterInterval: 20s  
OpenPrinterTries: 10  
Using port number 4000  
Bandwidth: 65535 bps  
LogLevel: 1  
2 printers found  
Printer ID: 1 Device: /dev/lp2  
Class:  
Name: HP5L  
PrintRetries: 10  
Printer ID: 2 Device: /dev/lp1  
Class: Epson  
Name: EpsonStylusColor720  
PrintRetries: 10  
Default printer is PrinterID: 1  
There are 2 correctly configured printers which are:  
PrinterID 1  
PrinterID 2  
.print Client Deamon started. ProcessID: xxxx
```

Hinweis: Im Beispiel 3 versucht .print AutoConnect, die Drucker *HP5L* und *EpsonStylusColor720* zu verbinden. Nur der *EpsonStylusColor720* kann auch über die Klasse *Epson* verbunden werden.

Die aus Beispiel 3 resultierenden Session-Drucker zeigt Bild 11. Der Drucker⁵

```
HP5L#client1:1
```

wurde hierbei mit Hilfe seines Druckernamens (HP5L) mit dem Template `_#HP5L` generiert (Bild 3) und hat folglich dessen Eigenschaften geerbt (Bandbreite, Protokoll: TCP/IP, Druckertreiber: HP LaserJet 5L).

Dagegen wurde der Drucker

```
EpsonStylusColor720#client1:2
```

mit Hilfe seines Klassennamens (Epson) mit dem Template `_#Epson` generiert (Bild 3) und hat folglich dessen Eigenschaften geerbt: Bandbreite, Protokoll TCP/IP, Druckertreiber Epson LQ-800.

(Um den Drucker `EpsonStylusColor720#client1:2` über seinen Druckernamen generieren zu können, müsste auf dem Server das Template `_#EpsonStylusColor720` oder ein entsprechender Eintrag in der Tabelle der Namensübersetzungen existieren.)

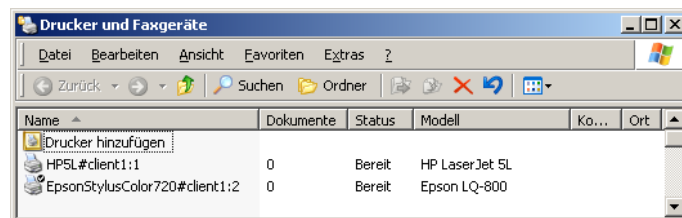


Bild 11 von AutoConnect generierte Drucker in einer Windows-Terminalsitzung entspr. Beispiel 3

Konfiguration 2: .print Client mit Konfigurationsdatei starten

Globale Konfigurationsdatei

Zusätzlich zur Kommandozeile ([Seite 14](#)) wird zur Konfiguration die Datei

```
/etc/thinprint.rc
```

immer automatisch eingelesen. Die Nutzer/innen brauchen auf diese Datei mindestens Leserechte.

Struktur

Die Existenz der Konfigurationsdatei ist nicht zwingend erforderlich, da die Konfiguration auch über die Kommandozeile und durch Standardwerte erfolgen kann; siehe hierzu die Abschnitte „Konfiguration 1: .print Client von der Kommandozeile starten“ ([Seite 14](#)) und „Parameter und Standardwerte“ ([Seite 29](#)).

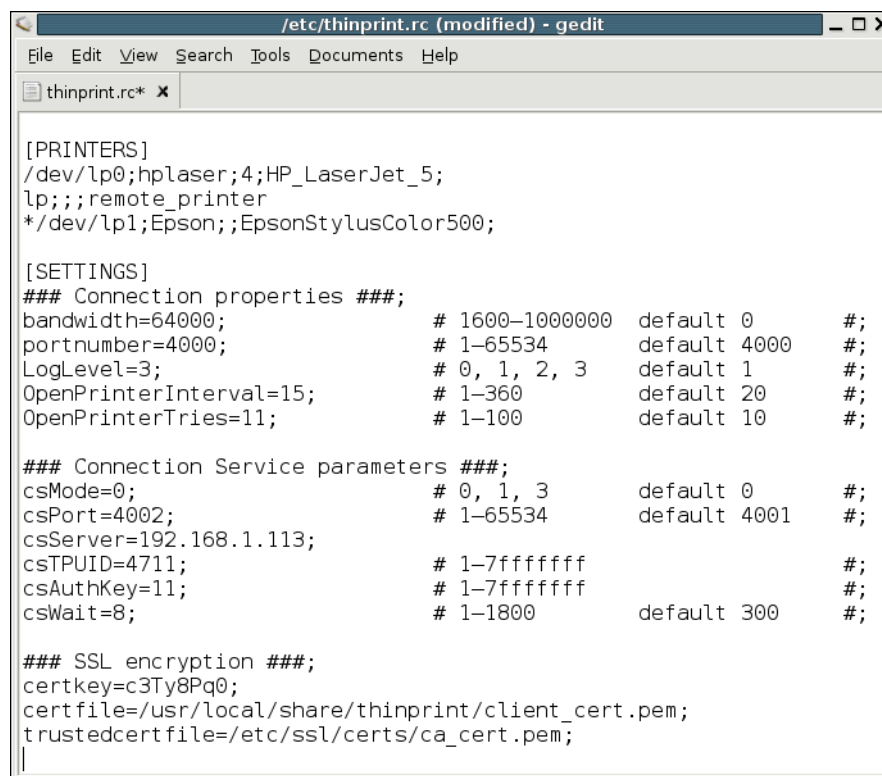
⁵ Als Clientname wurde hier `client1` gewählt. Alternativ kann auch die IP-Adresse erscheinen.

Die Konfigurationsdatei sollte folgende Struktur aufweisen:

```
[PRINTERS]
[*] device ; [class] ; [printretries] ; name ;
```

```
[SETTINGS]
parameter=value ;
```

Beispiel 4: Ein Beispiel für eine globale Konfigurationsdatei zeigt Bild 12.



```
/etc/thinprint.rc (modified) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
thinprint.rc* x
[PRINTERS]
/dev/lp0;hplaser;4;HP_LaserJet_5;
lp;;;remote_printer
*/dev/lp1;Epson;;EpsonStylusColor500;

[SETTINGS]
### Connection properties ###;
bandwidth=64000; # 1600-1000000 default 0 #;
portnumber=4000; # 1-65534 default 4000 #;
LogLevel=3; # 0, 1, 2, 3 default 1 #;
OpenPrinterInterval=15; # 1-360 default 20 #;
OpenPrinterTries=11; # 1-100 default 10 #;

### Connection Service parameters ###;
csMode=0; # 0, 1, 3 default 0 #;
csPort=4002; # 1-65534 default 4001 #;
csServer=192.168.1.113; # 1-7ffffff #;
csTPUID=4711; # 1-7ffffff #;
csAuthKey=11; # 1-1800 default 300 #;
csWait=8;

### SSL encryption ###;
certkey=c3Ty8Pq0;
certfile=/usr/local/share/thinprint/client_cert.pem;
trustedcertfile=/etc/ssl/certs/ca_cert.pem;
```

Bild 12 Inhalt der globalen Konfigurationsdatei /etc/thinprint.rc

Im Einzelnen

[PRINTERS] Die benutzten Drucker müssen in der Form

```
[*] device ; [class] ; [printretries] ; name ;
```

angegeben werden. Dabei ist darauf zu achten, dass diese Namen korrekt und vollständig geschrieben sind. Lediglich der Klassenname kann entfallen.

Der mit einem Stern * am Beginn der Zeile markierte Drucker ist sowohl der *Default Printer*⁶ des .print Clients als auch der Standarddrucker in einer Windows-Terminalsitzung. (Bei mehreren Sternen gilt der letzte.)

⁶ Auf den *Default Printer* wird gedruckt, wenn sich ein Drucker nicht über die ID bestimmen lässt (z. B. weil im Druckernamen serverseitig keine ID angegeben wurde).

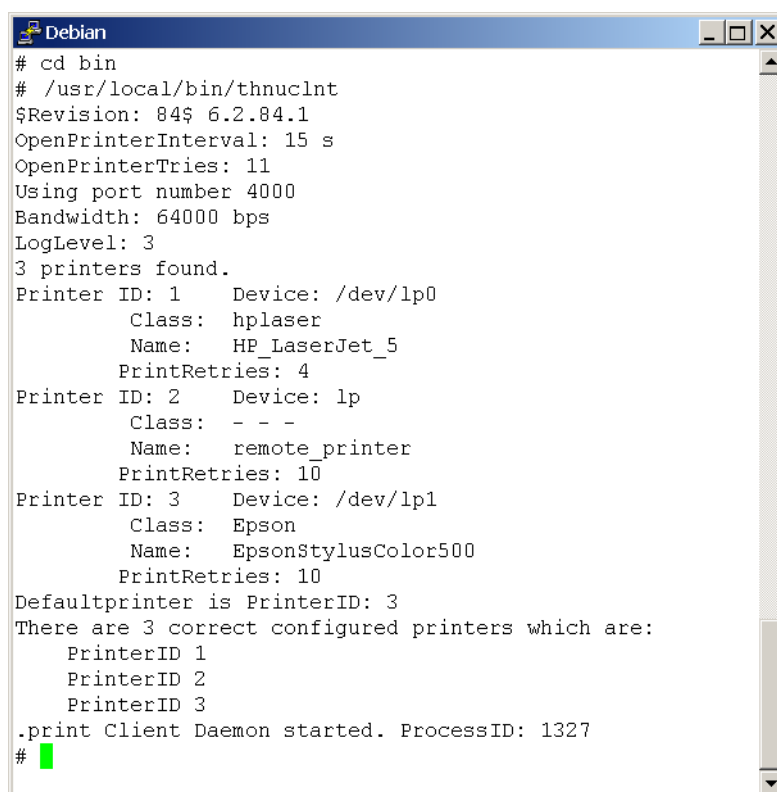
`[PRINTERS]` **Am Ende jeder Zeile steht ein Semikolon ; gefolgt von einem ENTER.** Im Einzelnen
+ `[SETTINGS]` bedeuten:

device	Pfad des Drucker-Devices. Hier legen Sie das Ausgabegerät fest, an das der .print Client Linux den dekomprimierten Druckauftrag schickt.
class	Name der Druckerklasse für .print AutoConnect (optional; max. Länge: 7 Zeichen)
name	Name des Druckers für .print AutoConnect
printretries	Anzahl von Wiederholungen bei fehlgeschlagenem Druck (ehemals: maxkeepalives)
* (Stern am Zeilenanfang)	<i>Default Printer</i> des .print Clients Linux und Standarddrucker in einer Windows-Terminalsitzung
; (Semikolon)	Trennzeichen
parameter	Name des zu setzenden Parameters
value	Wert des Parameters

.print Client starten

- Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie den .print Client abgelegt haben (Bild 13).
- Starten Sie den .print Client von der Kommandozeile mit:

```
# /usr/local/bin/thnuc1nt
```



```
# cd bin
# /usr/local/bin/thnucInt
$Revision: 84$ 6.2.84.1
OpenPrinterInterval: 15 s
OpenPrinterTries: 11
Using port number 4000
Bandwidth: 64000 bps
LogLevel: 3
3 printers found.
Printer ID: 1 Device: /dev/lp0
Class: hplaser
Name: HP_LaserJet_5
PrintRetries: 4
Printer ID: 2 Device: lp
Class: - - -
Name: remote_printer
PrintRetries: 10
Printer ID: 3 Device: /dev/lp1
Class: Epson
Name: EpsonStylusColor500
PrintRetries: 10
Defaultprinter is PrinterID: 3
There are 3 correct configured printers which are:
PrinterID 1
PrinterID 2
PrinterID 3
.print Client Daemon started. ProcessID: 1327
#
```

Bild 13 .print Client mit der globalen Konfigurationsdatei starten (entspr. Beispiel 4)

AutoConnect Die Aussagen zur Funktionsweise von .print AutoConnect gelten analog für die Konfigurationsdatei (s. [Seite 16](#)). Die Klassennamen dürfen auch hier nicht länger als 7 Zeichen sein und keine Sonder- oder Leerzeichen enthalten.

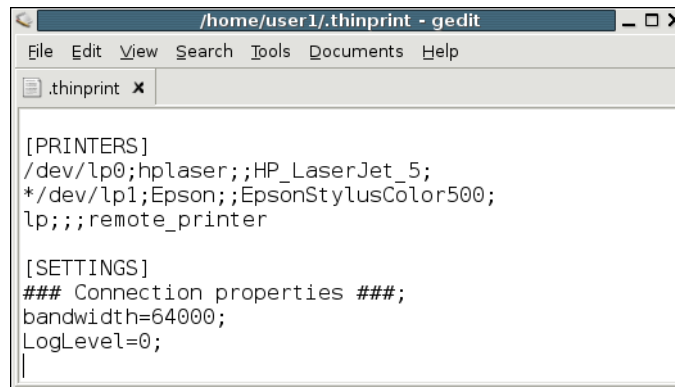
Benutzerspezifische Konfigurationsdatei

Zusätzlich zur Kommandozeile ([Seite 14](#)) und zur globalen Konfigurationsdatei ([Seite 18](#)) wird zur benutzerspezifischen Konfiguration die Datei

`/home/username/.thinprint`

automatisch eingelesen. Die Nutzer brauchen auf diese Datei Leserechte.

Beispiel 5: Ein Beispiel für eine nutzerspezifische Konfigurationsdatei zeigt Bild 14.



```
File Edit View Search Tools Documents Help
.thinprint x

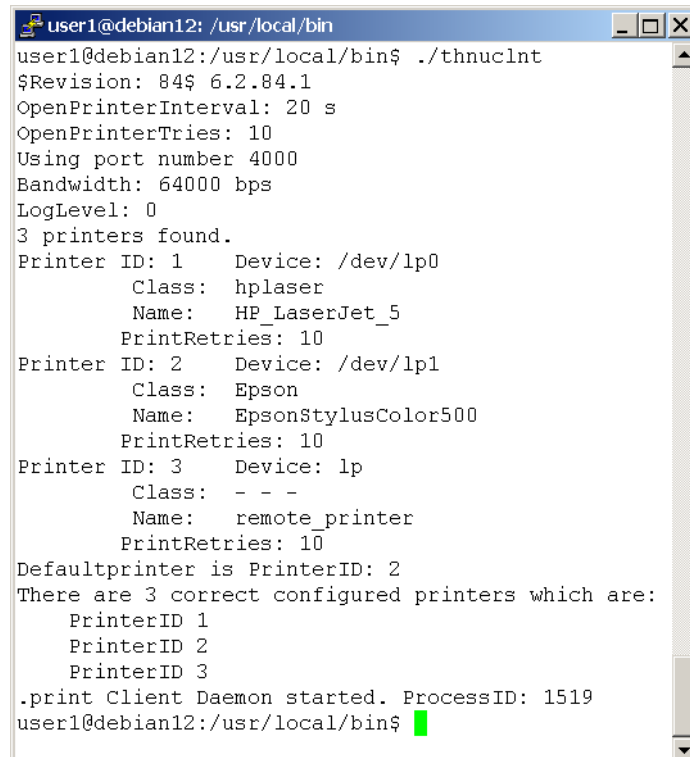
[PRINTERS]
/dev/lp0;hplaser;;HP_LaserJet_5;
*/dev/lp1;Epson;;EpsonStylusColor500;
lp;;;remote_printer

[SETTINGS]
### Connection properties ###;
bandwidth=64000;
LogLevel=0;
```

Bild 14 Inhalt der nutzerspezifischen Konfigurationsdatei /home/user1/.thinprint

- Starten Sie den .print Client wieder von der Kommandozeile (Bild 15) mit:

```
# /usr/local/bin/thnucInt
```



```
user1@debian12: /usr/local/bin
user1@debian12:/usr/local/bin$ ./thnucInt
$Revision: 84$ 6.2.84.1
OpenPrinterInterval: 20 s
OpenPrinterTries: 10
Using port number 4000
Bandwidth: 64000 bps
LogLevel: 0
3 printers found.
Printer ID: 1 Device: /dev/lp0
Class: hplaser
Name: HP_LaserJet_5
PrintRetries: 10
Printer ID: 2 Device: /dev/lp1
Class: Epson
Name: EpsonStylusColor500
PrintRetries: 10
Printer ID: 3 Device: lp
Class: - - -
Name: remote_printer
PrintRetries: 10
Defaultprinter is PrinterID: 2
There are 3 correct configured printers which are:
PrinterID 1
PrinterID 2
PrinterID 3
.print Client Daemon started. ProcessID: 1519
user1@debian12:/usr/local/bin$
```

Bild 15 .print Client mit nutzerspezifischer Konfigurationsdatei starten (entspr. Beispiel 5)

LPR/LPD

Zusätzlich zu den lokalen Druckern (angesprochen über ihre Gerätenamen /dev/lp...) können auch Netzwerkdrucker über den LPR/LPD erreicht werden. Dazu muss lediglich der **Queue**name oder einer der **Alias-Namen** der Queue des Druckers aus der Datei **/etc/printcap** anstelle des Gerätenamens in die Konfigurationsdatei oder die

Kommandozeile eingefügt werden. Der lokale LPD-Daemon muss hierzu nicht gestartet werden, weil der .print Client Linux das LPR-Protokoll nach RFC 1179 selbst unterstützt.

Als Beispiel eine Zeile aus der Konfigurationsdatei `/etc/thinprint.rc`:

```
HPLaserJet6L;HP5L;7;my_HPLaserJet6L;
```

Um LPD-Drucker nutzen zu können, muss das Ausführen der Datei **thnucInt** durch den *root*-Benutzer erfolgen.

Vorbereitungen auf Windows-Servern

Stellen Sie sicher, dass die betreffenden Drucker ihre Druckdaten vor dem Senden vollständig auf die Festplatte spoolen. Wählen Sie hierzu unter Drucker-Eigenschaften: ERWEITERT (Bild 16).

- Wählen Sie DRUCKEN BEGINNEN, NACHDEM LETZTE SEITE GESPOOLT WURDE.
- Deaktivieren Sie außerdem die „erweiterten Druckfunktionen“.

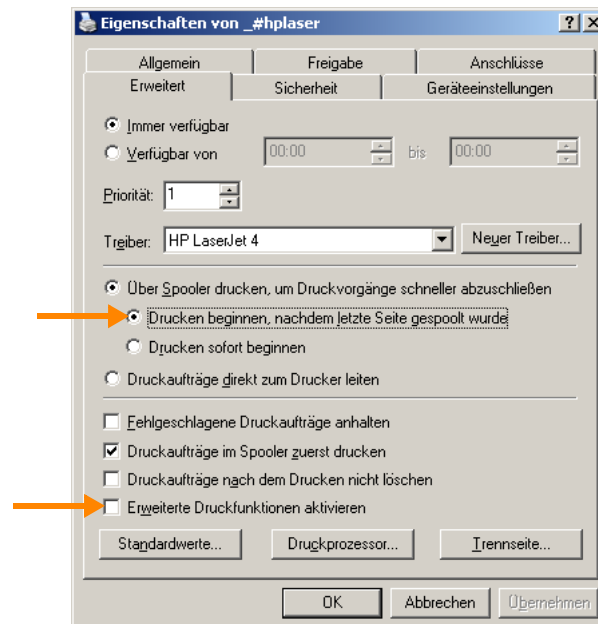


Bild 16 Vorbereitungen auf Windows-Servern für das clientseitige LPD-Drucken

- Legen Sie einen .print-Drucker an. Dieser muss in seinem Namen die Adresse des Linux-Clients enthalten. Wählen Sie hierzu im Ordner DRUCKER UND FAXGERÄTE: DRUCKER HINZUFÜGEN (Bild 17), und weisen Sie hierbei einen ThinPrint-Port zu, der als Druckprotokoll TCP/IP verwendet (z.B. ThinPort:).

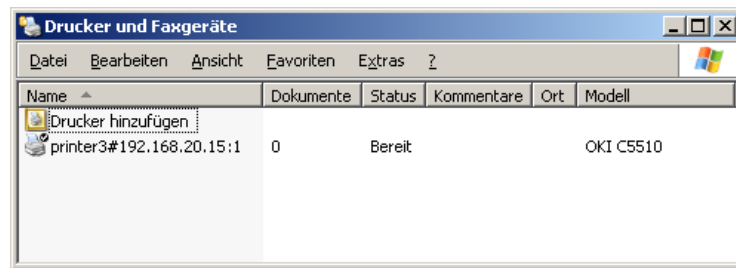


Bild 17 Drucker, dessen Druckaufträge vom .print Client Linux an ein LPD-Gerät weitergeleitet werden

CUPS

Über CUPS können ebenfalls Drucker erreicht werden. Dazu muss lediglich der **QueueName** des CUPS-Druckers anstelle des Gerätenamens in die Konfigurationsdatei oder die Kommandozeile eingefügt werden.

Problembehandlung Bei Problemen mit dem Drucken über CUPS, kontrollieren Sie bitte die folgenden Einstellungen.

1. Die Datei **/etc/cups/mime.convs** sollte folgende Zeile enthalten, die Sie notfalls am Ende der Datei ergänzen sollten:
`application/octet-stream application/vnd.cups-raw 0 -`
2. Die Datei **/etc/cups/mime.types** sollte folgende Zeile enthalten, die Sie notfalls am Ende der Datei ergänzen sollten:
`application/octet-stream`

SSL-/TLS-Verschlüsselung

Zertifikate erzeugen

Für das verschlüsselte Übertragen von .print-Druckdaten benötigen Sie drei verschiedene Arten von SSL-/TLS-Zertifikaten:

- Clientzertifikate
- Serverzertifikate
- ein Stamm- oder Rootzertifikat

Bei der Planung Ihrer Sicherheitsstrategie sollten Sie berücksichtigen, dass Sie für jeden Client-Rechner und jeden Server ein eigenes Zertifikat generieren müssen. Wie der Name schon sagt, werden die Clientzertifikate dort installiert, wo .print Clients laufen, und die Serverzertifikate dort, wo die .print Engines laufen. Dagegen ist das Stamm- oder Rootzertifikat an die Zertifizierungsstelle gebunden – also an den Rechner, auf dem die Zertifikate generiert werden (= Certification Authority) – und somit immer dasselbe. Installiert werden Stamm- oder Rootzertifikate auf jedem Server, auf dem eine .print Engine installiert ist, sowie auf jedem Rechner, auf dem ein .print Client Linux läuft; sie dienen dazu, die Echtheit empfangener Clientzertifikate prüfen zu können.

SSL-/TLS-Zertifikate können Sie sich selbst generieren. Hierzu bieten sich beispielsweise OpenSSL oder ein Microsoft-Zertifikatserver an. Für letzteres siehe das White Paper „Zertifikate erzeugen für das Drucken mit .print“ ([Seite 28](#)). Generell ist darauf zu achten, dass Server- und Clientzertifikate jeweils einen privaten Schlüssel enthalten müssen; dieser Schlüssel ist stets durch ein Passwort gesichert.

Die für ThinPrint .print generierten Zertifikate werden in einer Zertifikatsdatei gespeichert. Während Windows- oder Java-Umgebungen für die Installation von Zertifikaten unterschiedliche Dateitypen zulassen (z. B. .pfx, .p12 oder .cer), müssen die Zertifikate für Unix- bzw. Linux-Rechner im **Dateityp .pem** abgespeichert sein. Das erreichen Sie am einfachsten, indem Sie Ihre Zertifikate gleich mit OpenSSL generieren. Oder Sie generieren die Zertifikate erst mit einem anderen System (z. B. mit dem Microsoft-Zertifikatserver), müssen diese dann aber nachträglich mit OpenSSL nach .pem konvertieren.

Zertifikate installieren

clientseitig

1. Nachdem Sie Ihre Zertifikate erzeugt haben, können Sie diese auf den Rechnern installieren. Hierzu kopieren Sie das für einen bestimmten Rechner ausgestellte Zertifikat (z. B. client_cert.pem) sowie das Stammzertifikat (z. B. ca_cert.pem) in ein dafür vorgesehenes Verzeichnis dieses Rechners – beispielsweise in das Verzeichnis:

/etc/ssl/certs

Beispiel:

Clientzertifikat	/usr/local/share/thinprint/client_cert.pem
Stammzertifikat	/etc/ssl/certs/ca_cert.pem

2. Öffnen Sie anschließend die Konfigurationsdatei **/etc/thinprint.rc** oder **/home/username/.thinprint**, und nehmen Sie folgende Eintragungen vor (Bild 12):

```
certkey=password;  
certfile=/usr/local/share/thinprint/client_cert.pem;  
trustedcertfile=/etc/ssl/certs/ca_cert.pem;
```

Problembehandlung

Der .print Client Linux benötigt für SSL/TLS folgende Bibliotheken:

- libssl.so
- libcrypto.so

Ist eine benötigte Datei nicht vorhanden, dann können Sie nach dem Start des .print Clients in der Logdatei ([Seite 30](#)) nachschauen, welche Dateien von Ihrer Linux-Installation gesucht werden. Anschließend generieren Sie einen Link auf diejenige Dateiversion, die in Ihrem Linux-System installiert ist, beispielsweise:

- libssl.so.0.9.7 (nicht: libssl.so.0.9.8)
- libcrypto.so.0.9.7 (nicht: libcrypto.so.0.9.8)

Für das Anlegen der Links geben Sie auf der Kommandozeile ein (Bild 18):

```
ln -s /usr/lib/libssl.so.x.x.x /usr/lib/libssl.so
ln -s /usr/lib/libcrypto.so.x.x.x /usr/lib/libcrypt.so
```

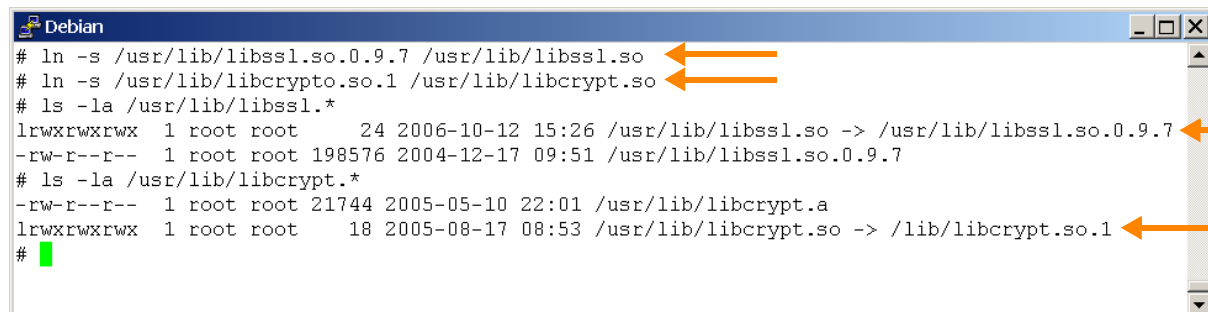


Bild 18 Links für SSL/TLS-Bibliotheken anlegen (Beispiel)

Connection Service

Wenn Sie den .print Connection Service nutzen wollen, müssen Sie eine Reihe von Parametern in einer der beiden Konfigurationsdateien **/etc/thinprint.rc** oder **/home/username/.thinprint** angeben (Bild 12). Bitte beachten Sie hierzu auch die Informationen zu Installation und Konfiguration des .print Connection Services in Ihrem Handbuch zur .print Engine und im Handbuch „.print Connected Gateway“ ([Seite 28](#)) sowie die Parameterliste auf [Seite 29](#).

Parameter	Bedeutung	Erläuterung
csAuthKey	Authentifizierungsschlüssel	Geben Sie hier den Authentifizierungsschlüssel des .print Clients für den Connection Service an.
csMode	Connection Service verwenden	3 = Nutzung des .print Connection Services aktiviert
csPort	Connection-Service-TCP-Port	Tragen Sie hier die Nummer des TCP-Ports ein, über den sich der .print Client mit dem Connection Service verbinden soll. Standard-Portnummer ist 4001
csServer	Connection-Server-Adresse	Geben Sie hier die IP-Adresse des Windows-Servers an, auf dem der .print Connection Service installiert wurde.

Parameter	Bedeutung	Erläuterung
csTPUID	Client-ID	Hier erfolgt die Angabe der Client-ID, die der Connection Service für die Weiterleitung von Druckaufträgen an einen Client benötigt.
csWait	Neu verbinden nach ...	Geben Sie hier die Wartezeit (in Sekunden) an, nach der ein erneuter Verbindungsversuch erfolgen soll, wenn der .print Connection Service nicht erreichbar ist. Standard: 0

Weitere Hinweise

- Die Datei `/etc/printcap`, die CUPS-Konfiguration sowie die Konfigurationsdateien `/etc/thinprint.rc` und `/home/username/.thinprint` werden nur beim Start des .print Clients eingelesen, das heißt, sie werden bei laufendem .print Client nicht aktualisiert.
- "... There are *n* correctly configured printers ..." in der Bildschirmausschrift nach dem Start des .print Clients bedeutet, dass die in den folgenden Zeilen aufgelisteten Drucker in der Parameterliste oder in der Konfigurationsdatei mit einem Namen versehen sind. Hat ein Drucker keinen Namen, und soll dieser Drucker der Standarddrucker werden, so wird der nächstmögliche Drucker der Standarddrucker. Ist jedoch kein anderer Drucker möglich, oder sind keine weiteren (oder überhaupt keine) Drucker als Standarddrucker gekennzeichnet, so wird der Drucker **-1** als Standard gesetzt.
- Die Wartezeit bei Fehlern am Drucker (PrintRetries) kann ausschließlich über die Konfigurationsdatei eingestellt werden.
- Die Variable `OpenPrinterInterval` kennzeichnet die Dauer des Verbleibs eines Druckauftrages in der Warteschlange während des Versuchs, den Drucker zu öffnen. Dagegen bestimmt die Variable `PrintRetries`, wie lange der Druckauftrag in der Warteschlange bleibt, wenn der Drucker blockiert ist (Papierstau, offline etc.).
- Sollen Drucker angelegt werden, die nicht angeschlossen sind (die Gerätenamen existieren nicht), wird der Anschluss **/dev/null** vergeben. Beispiel, wenn der Gerätenamen `/test` nicht existiert:

```
Printer ID: 4, class: PCL, name: test, path: /dev/null  
because wrong device name: /test
```

Anhang

Kundendienst und technische Unterstützung

Kundendienst www.thinprint.de → SUPPORT
support@thinprint.com
0900er-Support (nur Deutschland): 09001-844677 (2 €/min)

Weitere Quellen

Weitere Informationen zu ThinPrint .print finden Sie auf unserer Webseite zum Download.

Handbücher Unter www.thinprint.de → PRODUKTE → ÜBERSICHT → <PRODUKTNAME> finden Sie u. a. folgende Handbücher:

- .print Connected Gateway
- .print Engine for VMware View
- .print Engine AS/400
- .print Application Server Engine
- .print Server Engine
- .print Desktop Engine
- sowie Handbücher zu diversen .print Clients

White Paper Unter www.thinprint.de → PRODUKTE → ÜBERSICHT → <PRODUKTNAME> oder ... → SUPPORT → WHITE-PAPER-DOWNLOAD finden Sie u. a. folgende White Paper:

- Zertifikate erzeugen für das Drucken mit .print
- Lizenzierung
- Unbeaufsichtigte Installation und Lizenzierung von .print-Serverkomponenten

Parameter und Standardwerte

Parameter für die Kommandozeile	Parameter für die Konfigurationsdateien	Bedeutung	Erläuterung
-h	—	Hilfe	zeigt die möglichen Parameter und ihre Verwendung an
-v	—	Version	zeigt die aktuelle Version des .print Clients an
-q	—	quiet	Textausgaben werden unterdrückt. Nur die Nachricht ".print Client Daemon started" wird angezeigt.
-s	OpenPrinter-Interval	ehemals: sleeptime	maximale Wartezeit bei Druckerblockierung bis zum nächsten Druckversuch in Sekunden; Standardwert: 20
	OpenPrinterTries	ehemals: maxtries/ waitattempts	maximale Anzahl von Versuchen, eine Verbindung zum Drucker herzustellen; Standardwert: 10
	<i>OpenPrinterInterval</i> und <i>OpenPrinterTries</i> kennzeichnen die Dauer des Verbleibs des Druckauftrages in der Warteschlange während des Versuchs, den Drucker zu öffnen. (Beispielrechnung: 10 x 20 s = 200 s)		
—	PrintRetries	ehemals: maxkeepalives	Anzahl von Wiederholungen bei fehlgeschlagenem Druck; max.: 100; Standardwert: 10
-b	bandwidth	Bandbreite	Sie können einen Wert für die Bandbreite in bit/s angeben, der kleiner oder gleich dem Wert auf der .print Engine ist. Sollte der Wert größer oder die Client-Kontrolle serverseitig deaktiviert worden sein, werden die Server-Werte (.print Engine) verwendet. Keine Angabe oder 0 (Null) bedeutet, dass der Wert der .print Engine verwendet wird; Standardwert: 0 (entspricht Servereinstellung; Server-Standard: 256 000 bit/s)
-dev	—	Geräte (device)	Pfad zur Druckerdefinition; bei Netzwerkdruckern der Queue-Name. Hier legen Sie das Ausgabegerät fest, an das der .print Client den dekomprimierten und entschlüsselten Druckauftrag schickt. Sie können alle im Verzeichnis /dev aufgelisteten Drucker-Devices verwenden. Beispiele: -dev /dev/lp0 (= Standardeinstellung für einen Linux-Rechner auf LPT1) -dev hplaser (= Definition eines LPD- oder CUPS-Gerätes)

Parameter für die Kommandozeile	Parameter für die Konfigurationsdateien	Bedeutung	Erläuterung
-class	—	Klasse	Name der Druckerklasse für .print AutoConnect (optional; max. Länge: 7 Zeichen; ohne Sonder- und Leerzeichen)
-name	—	Druckername	Name des Druckers für .print AutoConnect
-log	loglevel	debugLevel	Niveau der Logbuch-Einträge: 0 = keine Einträge in der Logdatei vornehmen 1 = nur Fehlermeldungen protokollieren (= Standardwert) 2 = nur Fehlermeldungen und Warnhinweise protokollieren 3 = alles protokollieren Das Logbuch ist eine LPR-Logdatei im Ordner /var/log.
—	certkey	Passwort	Passwort des Client-Zertifikats
—	certfile	Client-Zertifikat	Pfad zum Client-Zertifikat, z. B. /usr/local/share/thinprint/client_cert.pem
—	trustedcertfile	Root-Zertifikat	Pfad zum Root-Zertifikat, z. B. /etc/ssl/certs/ca_cert.pem
—	csAuthKey	Authentifizierungsschlüssel	Wert kann vom Admin auf dem Connection-Server definiert werden, andererseits ist er bei der ersten Anmeldung egal, darf aber danach nicht mehr geändert werden; Standardwert: 0
—	csMode	Connection Service verwenden	0 = Empfang von Druckaufträgen ohne .print Connection Service (Listen Mode; = Standardwert) 3 = Nutzung des .print Connection Services (Static Mode) 1 = mit und ohne .print Connection Service gleichzeitig (0 + 3)
—	csPort	Connection-Service-TCP-Port	TCP-Port für Kommunikation mit dem .print Connection Service; muss derselbe sein wie "ClientPort" des .print Connection Services (serverseitig); Standardwert: 4001
—	csServer	Connection-Server-Adresse	IP-Adresse des (Windows-)Rechners, auf dem der .print Connection Service läuft

Parameter für die Kommandozeile	Parameter für die Konfigurationsdateien	Bedeutung	Erläuterung
—	csTPUID	Client-ID	Client-ID für den Static Mode – muss eindeutig für jeden Client vergeben werden (TPUID)
—	csWait	Neu verbinden nach ...	Wartezeit für erneuten Verbindungsversuch, wenn .print Connection Service nicht erreichbar (in Sekunden; max.: 1800); Standardwert: 300

Tipp! **-dev**, **-class** und **-name** müssen immer zusammen und in dieser Reihenfolge verwendet werden; außerdem müssen Sie am Ende jeder Zeile stehen. Lediglich die Druckerklasse kann entfallen.

Abkürzungen

CA	Certification Authority (Zertifizierungsstelle)
CUPS	Common Unix Printing System
ID	Identifikation(snummer)
gcc	GNU project C and C++ compiler
GNU	GNU's Not Unix
GPL	GNU General Public License
HP	Hewlett-Packard
LAN	Local Area Network
LPD	Line Printer Daemon
LPR	Line Printer Remote
NAT	Network Address Translation
PCL	Printer Command Language
RAW	Standard-Druckdatentyp
RFC	Request for Comments; Dokumentenserie, die seit 1969 die Internet-Protokoll-Suite und dazugehörige Experimente beschreibt
SBC	Serverbased Computing
SSL	Secure Socket Layer
TCP/IP	Transport Control Protocol/Internet Protocol
TLS	Transport Layer Security
TP	ThinPrint
WAN	Wide Area Network

.print Clients und unterstützte Funktionen

.print Client + möglich – nicht möglich	Netzwerkprotokoll			AutoConnect	Komprimierung inkl. Streaming	Bandbreitenbegrenzung	SSL-/TLS-Verschlüsselung	Output Gateway	.print Viewture	Virtual Channel Gateway	Connection Service
	ICA	TCP/IP	RDP								
Windows (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+
Windows (ICA)	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	–
Windows (RDP) ^b	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–
Service Windows (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	+	+	–	–	+
ActiveX Windows (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+
Linux (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	+	–	–	–	+
Linux (RDP)	–	–	+	+	+	+	+	–	–	+	–
Java (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	+	–	–	–	+
Java als Applet (ICA)	+	–	–	+	+	+	+	–	–	+	–
Win16 (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–
Win OS/2 (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–
MS-DOS (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–
Windows CE (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–
Windows CE (ICA)	+	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–
Windows CE (RDP)	–	–	+	+	+	+	–	–	–	+	–
Windows Mobile (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–
Windows Mobile (ICA)	+	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–
Windows Mobile (RDP)	–	–	+	+	+	+	–	–	–	–	–
ActiveX Windows Mobile (TCP/IP) ^a	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	+
LPD-Gerät	–	+	–	–	+	+	–	–	–	–	–

a kann auch in Verbindung mit ICA-/RDP-Sitzungen eingesetzt werden – sofern eine TCP/IP-Verbindung zwischen Server und Client besteht

b Voraussetzung: RDP 5.0

c wenn ein Dekomprimierungsfiler installiert werden kann