

## PDF-Drucker für Linux und Windows-Clients

Um PDF-Dokumente auf einem Linux-System für ein Netzwerk mit Linux und Windows- Clients zu erzeugen, soll auf dem Linux-System ein Drucker eingerichtet werden, der aus allen Anwendungen heraus als ein regulärer Drucker angesprochen wird und die fertigen Dokumente in einem vorher definierten Verzeichnis ablegt oder per E-Mail zustellt. Der Drucker soll sowohl aus grafischen Linux-Oberflächen wie KDE und Gnome als auch unter Windows verfügbar sein.

Die meisten Linux Distributionen bringen das benötigte Handwerkszeug für die Lösung des Problems gleich mit. Es ist lediglich ein wenig Handarbeit und ein spezielles Backend-Script nötig. Diese Dokumentation bezieht sich auf die Installation und Einrichtung auf einem OpenSuse 10.2 System.

### **Notwendige Programme:**

Die Erzeugung der PDF-Dokumente wird über ein Script ermöglicht. Für den Einsatz des Scripts wird auf dem Linux Rechner ein Cupsd-Server sowie ein lauffähiges Ghostscript benötigt. Für den Einsatz als Drucker für Windows kann direkt über Cups gedruckt werden. Es ist darüber hinaus auch möglich über Samba zu drucken. Für die Ausführung des Scripts ist außerdem eine Perl Installation nötig.

### **Installation und Einrichtung:**

Die hier beschriebene Installation wurde unter OpenSuse 10.2 durchgeführt, ist aber sicher auch für andere Distributionen zu verwenden.

Das Paket hier downloaden:

```
wget http://www.mensinck.de/download/pdfcups.current.tar.gz
```

entpacken:

```
tar -xvzf pdfcups.current.tar.gz
```

Installation von abhängigen Programmen, die notwendig sind um das Script zu nutzen:

Benötigte Programme installieren, mit yast oder wie hier mit apt:

```
apt install perl cups ghostscript
```

Zunächst wird eine lauffähige Version von Perl benötigt. Das Script benutzt verschiedene Perl-Module, die auf dem System installiert sein müssen.

Perl Module können mit cpan überprüft und nachinstalliert werden:

```
perl -MCPAN -e shell;
```

```
install strict File::Copy File::Basename MIME::Entity
```

Bei Problemen zu Perl hilft die Dokumentation zu Perl sowie <http://cpan.perl.org> sicherlich weiter.

Bei Problemen mit Cups finden sich hier <http://www.cups.org> weitere Informationen. Dort gibt es eine umfangreiche Dokumentation.

Die PDF-Dateien werden unter Zuhilfenahme von Ghostscript erzeugt. Daher ist eine lauffähige Version z. B. ab Version 5.x nötig. Auch muss das pdfwriter-device von Ghostscript vorhanden sein.

Nachdem die benötigten Pakete installiert wurden, geht es an die Anpassung:

Die im entpackten Verzeichnis enthaltene Datei pdfcups anpassen:

#### pdfcups

In Zeile 1 ist der Pfad zu Perl anzupassen damit Perl gefunden wird. Bei Opensuse 10.2 /usr/bin/perl

Die Zeilen 45 bis 76 sind entsprechend den eigenen Anforderungen anzupassen. Hierbei ist vor allem darauf zu achten, dass "gs" den korrekten Pfad zu ghostscript und mailpipe den zu sendmail oder einem anderen MTA enthält.

Erläuterungen zu den einzelnen Einträgen:

debugfile: Name und Location des Debugfiles.

logfile: Pfad zum Logfile (je nach cups Installation)  
z.B. /var/log/cups/yourfilename.log  
HINT: Zur Zeit wird diese Datei nicht benutzt.  
Alle Informationen gehen in das debug-file.  
Das Logging muss noch per  
\$debug=1 aktiviert werden (siehe unten).

pdfdrop: Pfad zu einem Verzeichnis, dass die fertigen PDF's aufnehmen soll.  
Da das Script als "root" ausgeführt wird, muss es für root schreibbar sein.  
Damit die User die pdf's lesen können, müssen die Rechte entsprechend gewählt werden.  
Möglich ist bspw. die Group auf users zu setzen und den Usern die Rechte -xr- zu geben.  
Das hier eingestellte Verzeichnis wird auch bei der Verwendung des /HOME/-device benutzt wenn kein gültiger User ermittelt werden kann.

gs: Pfad zu ghostscript.

mailpipe: Pfad zu Ihrem MTA mit entsprechenden Aufrufparametern, das "|" Zeichen ist wichtig da es sich um eine PIPE handelt.

postmaster: Hier gehen erzeugte Fehlermails sowie pdf's des Devices "MAIL" hin, für die kein User ermittelt werden konnte.  
Da der User in Cups OHNE Domain übergeben wird, darf hier auch nur ein Username stehen.

mailfrom: AbsenderAlias für erzeugte mails in der Form  
user@your.tld

domain: your.tld, an die die mails verschickt werden.  
user@foo.com

DEVICES:

FILE: Pfad zu einem pdfdrop-dir, in das alle  
erzeugten PDF-files abgelegt werden.  
Am besten wird das gleiche Verzeichnis  
gewählt wie oben für pdfdrop.  
Es gelten die dort aufgeführten Bedingungen.

HOME: Pfad zum pdf-Verzeichnis relativ zum Users-home.  
Wenn das Verzeichnis nicht existiert, wird  
es vom Script angelegt.  
die Zeichenfolge /HOME/  
MUSS vor dem Pfad stehen.

Des weiteren kann, wenn debug Informationen gewünscht werden, die aus-  
kommentierte Zeile 71 (my \$debug=1) aktiviert werden.  
Der debug-Level kann zwischen 1 und 10 variiert werden.

Weitere Änderungen sind in der Datei nicht nötig.

Die angepasste Datei pdfcups in das "backend" Verzeichnis von  
Cups kopieren. Je nach Installation ist es an unterschiedlichen  
Stellen zu finden.

```
cp pdfcups /usr/lib/cups/backend/
```

Das Script muss root gehören und ausführbar sein.

```
chown root:root /usr/lib/cups/backend/pdfcups
```

```
chmod 0550 /usr/lib/cups/backend/pdfcups
```

Die im Script angegebenen Verzeichnisse "pdfdrop" müssen existieren. (Gilt nicht für /HOME/)

Für das angegebene Beispiel lautet der dazu notwendige Befehl:

```
mkdir -p /var/tmp/cups-pdf; chmod 777 /var/tmp/cups-pdf
```

Die Datei Distiller.ppd muss in das ppd-Verzeichnis (model) von Cups kopiert werden, sofern sie  
dort noch nicht vorhanden ist.

```
cp Distiller.ppd /usr/share/cups/model/
```

## **Hinweise zu der Cups-Einrichtung:**

Bei OpenSuse 10.2 wird die Cups Version 1.2.7 verwendet. Im Gegensatz zu Versionen 1.1.x ist hier der Zugriff bzw. die Permissions auf die Backends anders geregelt. Bei den neueren Cups-Versionen sind keine Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen. Der User, unter dem Cups läuft, kann auf seinem Standard (lp) belassen werden. Aber eben nur bei den aktuellen Cups-Versionen. Das ist ein deutlicher Sicherheitsgewinn und der sollte auch genutzt werden.

### **Diese Änderungen sind nur bei den älteren Versionen notwendig:**

Um Pdf-Dokumente zu erzeugen, muss cups als Root laufen. Dazu folgende Änderung:

```
vi /etc/cups/cupsd.conf
```

Folgende Einträge von lp auf root ändern.:

```
User root  
Group root  
RunAsUser Yes
```

Danach ein kurzer Test:

```
# /usr/lib/cups/backend/pdfcups  
direct pdfcups:/var/tmp/pdf-cups "FILE printing" "MC PDF Writing to FILE"  
direct pdfcups:/HOME/pdfdrop "HOME printing" "MC PDF Writing to HOME"  
direct pdfcups:/MAIL/ "MAIL printing" "MC PDF Writing to MAIL"
```

So sollte die Ausgabe aussehen wenn alles geklappt hat.

Der Cups-Deamon muss nun neu gestartet werden damit er das neue Backend erkennt:

```
rccups restart
```

Neue Drucker für Cups einbinden:

Um einen neuen Drucker einzurichten, der den CUPS-PDF-Treiber verwendet, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: Über das Webinterface von CUPS oder über die Kommandozeile. Viele Server werden zur Schonung der Speicher- und CPU-Ressourcen ohne die X-Window-GUI betrieben. Zudem ist die Bedienung des Webinterface weitgehend selbsterklärend. Daher beschreiben wir nachfolgend die Einrichtung per Befehlszeile. Bei Rechnern wo cups über einen Browser eingerichtet werden soll und keine grafische Oberfläche zur Verfügung steht, leistet lynx gute Dienste.

```
lynx http://localhost:631
```

Stellen Sie zunächst sicher, dass CUPS den Back-End-Treiber auch erkannt hat und verwendet. Dazu dient der folgende Aufruf des Hilfsprogramms lpinfo:

```
lpinfo -v | grep pdfcups
```

Das sollte dann folgende Ausgabe erzeugen:

```
# lpinfo -v | grep pdfcups
direct pdfcups:/var/tmp/pdf-cups
direct pdfcups:/HOME/pdfdrop
direct pdfcups:/MAIL/
```

Sieht die Ausgabe so aus, kann es an das Einrichten der Drucker gehen. Für diese Aufgabe ist bei CUPS das Hilfsprogramm `lpadmin` zuständig. Hier müssen alle 3 Ausgabemöglichkeiten angelegt werden:

Für die Ausgabe in das Verzeichnis `/var/tmp/pdf-cups`:

```
lpadmin -p PDF-File -v pdfcups:/var/tmp/pdf-cups -P /usr/share/cups/model/Distiller.ppd -E
```

Für die Ausgabe in das Home-Verzeichnis:

```
lpadmin -p PDF-Home -v pdfcups:/HOME/pdfdrop -P /usr/share/cups/model/Distiller.ppd -E
```

Für die Ausgabe als Mail:

```
lpadmin -p PDF-Mail -v pdfcups:/MAIL/ -P /usr/share/cups/model/Distiller.ppd -E
```

Diese Befehle richten Druckerwarteschlangen mit den Namen PDF-File, PDF-Home, PDF-Mail ein, die auf das von CUPS-PDF bereitgestellten virtuellen Interface drucken und dabei den modifizierten Treiber `Distiller.ppd` zur Aufbereitung der Druckdaten verwendet. Hat alles geklappt, gibt das Kommando keinerlei Rückmeldung aus.

Wurde die Druckerwarteschlange erfolgreich eingerichtet, steht der PDF-Drucker bereits allen Nutzern des lokalen Rechners zur Verfügung. Zusätzlich können auch die Anwender im Netzwerk auf den Drucker zugreifen, deren Betriebssystem selbst CUPS verwendet. Neben der Bereitstellung lokaler Drucker ist CUPS nämlich zusätzlich in der Lage, auf im Netz vorhandene CUPS-Drucker zuzugreifen. Somit könnten prinzipiell schon alle Nutzer von Linux oder Mac OS X oder Windows auf den PDF-Printern drucken.

## Drucker unter Windows einrichten

Die einfachste Möglichkeit ist direkt von Windows auf Cups zu drucken:

Es gibt unter Windows XP folgende Möglichkeit CUPS-Printer zu konfigurieren.

- "Start/Drucker und Faxgeräte/Drucker hinzufügen"
- "Weiter"
- "Netzwerkdrucker oder Drucker, der an Computer angeschlossen ist"
- "Verbindung mit einem Drucker im Internet oder Heim-/Firmennetzwerk herstellen"
- Als URL sollte hier

[http:// IP\\_des\\_CUPS-Server:631/printers/Printer](http://IP_des_CUPS-Server:631/printers/Printer)

Für "CUPS-Server" bitte die IP der Rechners auf dem der Drucker läuft eingeben. Für Printer der Name des verwendeten Druckers, für unser Beispiel also File, Home oder Mail.

dann "Weiter" anklicken

Dazu ein Beispiel:

<http://10.0.0.100:631/printers/PDF-File>

Um Cups Einstellungen zu ändern oder einzusehen kann man Cups über das Netzwerk im Browser mit der IP des Rechners:631 aufrufen. Wenn zur Einrichtung der Rechner noch nicht im Netz ist und auf dem Rechner keine grafische Oberfläche installiert ist, kann Cups mit lynx einem Browser für die Textkonsole konfiguriert und eingesehen werden.

```
lynx http://10.0.0.100:631
```

```
Printer on localhost - CUPS v1.1.23 (p1 of 3)
```

```
Common UNIX Printing System
```

```
Printer
```

```
pdf-cups-mail      Acrobat Distiller 3011.104
```

```
Description:
```

```
pdf-file          Acrobat Distiller 3011.104
```

```
Description:
```

```
Location:
```

```
Printer State: idle, accepting jobs.
```

```
Device URI: pdfcups:/var/tmp/cups-pdf
```

```
Print Test Page Stop Printer Reject Jobs Modify Printer Configure Printer
```

```
Delete Printer Set As Default
```

So ist auf dem CUPS-Server eine Liste der ihm bekannten Drucker einzusehen (in unserem Beispiel wäre das also "http://10.0.0.100:631/printers/"). Hier finden Sie eine Liste der zur Verfügung stehenden CUPS-Server einschließlich der zugeordneten Drucker.

Wo uns jetzt der Name des einzurichtenden Druckers bekannt ist können wir mit der Einrichtung für Windows weiter machen:

- Nun den passenden Druckertreiber auswählen ...
- Will man den Drucker als Standarddrucker verwenden, sollte man als nächstes "Ja" auswählen - wenn nicht dann "Nein"
- "Fertig stellen"

Alternativ kann der Drucker auch über Samba eingerichtet werden:

### **Samba als Druck-Server vorbereiten**

Zusätzlich zum Bereitstellen von Laufwerksfreigaben im lokalen Netz ist Samba auch in der Lage, Netzwerkdrucker für den allgemeinen Zugriff zur Verfügung zu stellen. Dazu sind lediglich einige kleine Änderungen in der zentralen Konfigurationsdatei smb.conf notwendig, die sich bei den meisten Linux-Distributionen im Verzeichnis /etc/samba befindet.

```
[global]
```

```
load printers = yes  
printing = cups  
printcap name = cups
```

```
[printers]
```

```
comment = Alle Drucker  
path = /var/spool/samba  
browseable = no  
writable = no  
printable = yes  
printer admin = root
```

Nach einem rcsmb restart durchgeführten Neustart der Samba-Dienste finden jetzt auch alle Windows-Clients den PDF-Drucker in ihrer Netzwerkkumgebung aufgelistet.

### **Treiber bereitstellen**

Allerdings ergibt sich daraus gleich ein weiteres Problem: Damit ein Windows-Nutzer den so bereitgestellten Netzwerkdrucker auch tatsächlich zum Erstellen von PDF-Dokumenten nutzen kann, kann er einen entsprechenden Treiber auf seinem Rechner manuell installieren. Hier hat jeder Anwender die Möglichkeit, einen beliebigen Treiber aus der umfangreichen Liste der von Windows unterstützten Drucker zu wählen – und damit natürlich auch einen, der nicht oder nicht optimal mit cups-pdf zusammenarbeitet.

Unter Windows muss nun noch ein Postscript-Druckertreiber installiert werden. Gut eignen sich die Treiber für die Apple-Drucker, wie auch der Treiber für den HP Laser Jet V MP (postscript). Die Druckerwarteschlange wird mit dem pdfprinter auf dem Linux-Rechner verbunden. Das funktioniert wie bei jedem anderen Netzwerkdrucker. Mehr ist eigentlich nicht nötig.

Sehr gute Ergebnisse sind mit dem Treiber von Adobe zu erzielen.

<http://www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftpID=1502>

## Drucken aus Windows Programmen

Ist man nun so weit gekommen, kann aus allen Windows Programmen heraus der Drucker wie jeder andere Drucker ausgewählt werden und der Ausdruck als pdf-Datei in dem pdfdrop-Verzeichnis abgeholt werden. Verschiedene Einstellungen des Druckertreibers werden auch funktionieren. So z. B. der Druck von zwei Seiten auf einem Blatt.

Weitergehende Einrichtungen für Samba:

Es wäre wünschenswert, den Windows-Anwendern automatisch den richtigen Treiber auf dem Rechner einzurichten. Und tatsächlich bietet Samba auch dafür eine Lösung. Sie basiert darauf, dass Windows-Rechner den Server mit der Druckfreigabe fragen, ob dieser einen passenden Treiber anbietet.

Bejaht man diese Anfrage, installiert der Client automatisch den vom Server vorgehaltenen Treiber. Dazu bedient Samba sich einer weiteren speziellen Freigabe, die in der Konfigurationsdatei `smb.conf` einzutragen ist:

```
vi /etc/samba/smb.conf
```

```
[print$]
```

```
comment = Druckertreiber  
path = /var/lib/samba/drivers  
browseable = yes  
guest ok = no  
read only = yes  
write list = root
```

Danach Samba neu starten:

```
r smb restart
```

Die neue Freigabe ist von den Clients aus nicht sichtbar. Das ist auch nicht notwendig, da sie nur für den Bezug der Treiber vom Server und nicht als ständig verfügbare Verbindung benötigt wird.

## Windows-Drucker-Treiber für den Samba-Server einrichten:

Um den Windows-Treiber auf dem Samba-Server einzurichten, können mehrere Verfahren gewählt werden, angefangen von der komplett manuellen Installation, die sehr aufwendig und fehleranfällig ist, über den Einsatz von Hilfsprogrammen bis hin zur Verwendung eines Windows-Rechners.

Obwohl alle Varianten letztlich zum Ziel führen, ist der Weg über den Windows-Rechner die bei weitem komfortabelste und einfachste Lösung. Allerdings weist auch sie einen kleinen Fallstrick auf, der sich allerdings nicht weiter auswirkt, wenn man weiß, was zu tun ist.

Um die Windows-Treiber für den PDF-Drucker auf dem Samba-Server zu installieren, starten Sie zunächst einen Rechner unter Windows 2000 oder XP und melden sich an diesem als Benutzer mit administrativen Rechten auf dem Samba-Server an. Eine gute Wahl ist die Anmeldung als Benutzer „Administrator“, da viele Linux-Distributionen dieses Konto intern auf den Superuser root verweisen lassen, der die entsprechenden Rechte auf dem Samba-Server hat.

## **Installation des Treibers auf dem Server per Windows-Rechner:**

- Den Windows-Explorer öffnen (keinesfalls die Druckereinrichtung)
- über den Punkt „Netzwerkumgebung“ die verfügbaren Server anzeigen lassen
- Samba-Server auswählen, auf dem der PDF-Drucker eingerichtet ist
- Drucker über den Menüpunkt „Drucker und Faxgeräte“ anzeigen lassen

Dort befindet sich das Symbol des PDF-Druckers.

- Durch Rechtsklick das Menü auswählen und „Einstellungen“ auswählen.

Weil für diesen Drucker noch kein Treiber hinterlegt ist und seine Eigenschaften daher leer sind, quittiert Windows diese Aktion zunächst mit einer Fehlermeldung. Sie werden gefragt, ob Sie den fehlenden Druckertreiber nun einrichten wollen. Beantworten Sie diese Frage allerdings keinesfalls mit einem Klick auf „Ja“. In diesem Fall würde Windows den Treiber nämlich lokal installieren und nicht wie gewünscht auf dem Server.

- Klicken Sie also auf „Nein“, (womit Sie zu einer relativ leeren Anzeige der Druckereigenschaften gelangen)
- auf den Reiter mit dem Titel „Erweitert“.
- über die Schaltfläche „Neuer Treiber“ die Installation des Druckertreibers auf dem Samba-Server durchführen

Dazu startet Windows den Assistenten zur Installation von Druckertreibern. Dieser fordert Sie zunächst dazu auf, einen passenden Treiber für den Drucker aus der Liste der verfügbaren Modelle auszuwählen. Hier sollten Sie sich entweder für den „Apple Color Laserwriter 12/600“ oder für den „Minolta Color Pagemworks/Pro PS“ entscheiden, da deren Treiber saubere, von Ghostscript einwandfrei zu verarbeitende Postscript-Dokumente erzeugen.

Die besten Ergebnisse habe ich mit dem Treiber von Adobe erzielt.

<http://www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftpID=1502>

Verbesserungen lassen sich durch das Probieren mit unterschiedlichen Treibern erzielen.

Der Assistent überträgt nun den Treiber so auf den Server, dass er von dort installiert werden kann. Zudem ändert er dabei gleich den angezeigten Druckernamen auf den des Treibers. Um den Benutzern die Auswahl des PDF-Druckers zu erleichtern, sollten Sie diese Änderung ganz einfach über die Option „Eigenschaften“ im Kontextmenü rückgängig machen und ihn nach Wunsch umbenennen.

## **Windows-Client einrichten**

Um den Drucker auf dem Windows-Client nutzen zu können, einfach den Assistenten zur Druckerinstallation über die Menüfolge „Start“, „Drucker und Faxgeräte“, „Drucker hinzufügen“ ausführen. Im ersten Auswahlfenster die Option „Netzwerkdrucker oder Drucker, der an einem anderen Rechner angeschlossen ist“ und in der nachfolgenden Maske die Option „Drucker suchen“.

Aus der nun angezeigten Liste den PDF-Drucker auswählen. Nach einem Klick auf „Weiter“ präsentiert Windows eine Warnung, die Sie darauf hinweist, dass der Treiber für diesen Drucker vom Server installiert wird. Bestätigen Sie diese mit einem Klick auf „Ja“ und stellen Sie die Installation des Druckers fertig.

## **Testlauf**

Im Folgenden können Sie den neuen Drucker auch gleich ausprobieren, indem Sie die Testseite drucken lassen. Das Ergebnis finden Sie als Mail, oder in einem der angelegten Verzeichnisse.

## **Wichtige Informationen:**

Die Erzeugung der PDF-Dokumente ist von der Rechenleistung des Servers abhängig, weil Ghostscript sehr rechenintensiv ist, können schon wenige parallel auf den PDF-Drucker zugreifende Clients einen ungenügend dimensionierten Server in die Knie zwingen oder die Zeit zwischen dem Abschicken des Druckjobs und der Erstellung der PDF-Dateien zumindest erheblich in die Länge ziehen.

Diese Dokumentation wurde von Martin Zambo 07.2007 erstellt über Verbesserungsvorschläge würde ich mich unter [info@it-zambo.de](mailto:info@it-zambo.de) freuen.