Anleitung zu HPTools

M.Janson

1. Mai 1997

Inhaltsverzeichnis

1 Was ist HPTools ?

HPTools wurde vorwiegend geschrieben, um das lästige Eingeben von ESC-Codes ein für alle mal zu beenden. ESC-Codes sind Druckerbefehle die den Drucker dazu bringen quer, unterstrichen, klein, gross usw. zu drucken. Mit HPTools werden die Befehle in einfache leicht zu merkende Ausdrücke umgewandelt. Wahrscheinlich der wichtigste Grund HPTools unter Linux zu nutzen, ist wohl die Tatsache, daß HP Drucker am Ende einer Zeile einen sogenannten 'Linefeed' erwarten, der aber im (echten) ASCII unter Linux nicht existiert. Daraus folgt, daß der Drucker nicht erkennt wann eine Zeile beendet ist, und somit den ganzen Text, und sei er noch so lang, in eine Zeile druckt. Das Senden eines einfachen Befehles behebt dieses Problem. Der ESC-Code zu diesem Befehl ist *&k2G* welcher sich mit HPTools zu *cr* vereinfacht. Alle weiteren Befehle sind in diesem Dokument beschrieben. Das Programm wurde für den HP560C geschrieben, sollte aber mit den meisten Druckern von HP, sowie mit einigen anderen funktionieren. Erfolgreich wurde es zum Beispiel auf einem *OKI Laserline 6 elite* eingesetzt, der allerdings HP Laserjet kompatibel ist.

2 Rechtslage

Es kann keine Garantie und Haftung auf die Funktion, Vollständigkeit und Richtigkeit des Softwarepaketes übernommen werden. Die Benutzung des Programmes geschieht auf eigenes Risiko d.h. es wird keine Haftung auf Schäden jeglicher Art übernommen, welche auf das Programm zurückzuführen sind.
Das Softwarepaket darf und soll frei vervielfältigt werden, jedoch darf ausschließlich nur das unveränderte Archiv mit seinem Originalinhalt weitergegeben werden.

3 Kompilieren und Installieren

Um in den Genuß dieses Programmes zu kommen muß es kompiliert werden. Um dies zu tun ist ein ANSI fähiger C oder C++ Kompiler notwendig. In Linux ist das üblicherweise der GNU-C. Außerdem sollte zuerst der *Makefile* editiert werden, welcher in diesem Software Paket zu finden ist. Die erforderlichen Änderungen betreffen das Drucker–Device und den Pfad in dem installiert werden soll. Die Drucker–Devices sind im Verzeichnis */dev* zu finden. Der Standard Drucker ist meist */dev/lp0*. Dieses Device entspricht dem *LPT1* unter MSDOS. Welches Device benutzt weden soll ist jedoch von dem lokalen System abhängig. Ein Blick in den Konfigurationsfile */etc/printcap* könnte hier weiterhelfen.
Im *Makefile* ist folgende Zeile zu finden

DEVICE= '“/dev/lp0“'

Hier sollte */dev/lp0* mit dem entsprechenden Device ersetzt werden. Es ist auch möglich anstelle des Devices einen beliebigen Filenamen einer Datei anzugeben, in welche dann die Ausgabe des Programmes umgeleitet wird. Das hier angegebene Device oder File wird als Standard benutzt. Es können jedoch ohne Probleme nach dem Kompilieren andere angegeben werden. Dies geschieht dann über die Optionen, welche in 5 erklärt sind.

Der Pfad in den das Programm installiert wird befindet sich in der Zeile

HPPATH= /usr/bin

und der Pfad in dem die Manpage installiert werden soll ist in

MANPATH = /usr/man

zu finden. Als nächstes geht es an das Kompilieren. Im Pfad in dem sich das *Makefile* und *hp.c* befindet einfach

make all

eingeben. Ist das erfolgreich beendet sollte man zuerst das *Executable* im lokalen Verzeichnis testen. Dies geschieht durch Eingabe von *hpset*. Das Programm sollte eine Liste von Befehlen ausgeben, welche verfügbar sind.
Ist die Funktionsfähigkeit des Programmes sichergestellt kann mit

make install

das *Executable* in das im *Makefile* angegebene Verzeichnis installiert werden. Die Kommandos von *hpset* sind im Abschnitt 6 beschrieben. Sollte es beim Kompilieren oder beim Installieren Probleme geben, sollten noch einmal alle Einträge im *Makefile* kontrolliert werden. Sollte es dennoch nicht kompilieren kann mir eine Fehlerbeschreibung gemailt werden. Die Adresse ist in Abschnitt 11 zu finden.

Das Kompilieren auf anderen Systemen wurde von mir noch nicht ausprobiert. Jedoch sollte *hpset* auf allen ANSI-C tauglichen Kompilern erfolgreich kompilieren. Jedoch sind dann die systemspezifischen Programmteile anzupassen. Hierzu gehört z.B. das Drucker–Device sowie die Kompilerflags im *Makefile*. Sollte jemand *hpset* auf einem anderen System kompiliert haben, wäre ich dankbar für eine Mail mit allen Änderungen, um die Informationen in dieses Paket einzubringen.

4 Benutzung

Die Anwendung des Programmes ist einfach. Der Aufruf erfolgt durch Eingabe des Programmnamens, normalerweise *hpset*, gefolgt von den gewünschten Befehlen.

hpset [Optionen] [Befehl1] [Befehl2] ...

Zu beachten ist, daß einige Befehle nur in einer bestimmten Reihenfolge, und nur gemeinsam ausgeführt werden können. Dies wird im Abschnitt 6 näher beschrieben.
Bei der ersten Benutzung ist es sinnvoll die Funktionsfähigkeit des Programmes mit dem Befehl *hpset test* zu überprüfen. Dies sollte den druckereigenen

Selbsttest starten.

5 Optionen

-h	Ausgabe der Hilfe
-c	Leitet die Ausgabe auf *stdout* um. Diese Option ist gleich mit *-o stdout*
-o [File oder Device]	Leited die Ausgabe in den angegebenen File oder Device

6 Kommandos

6.1 Drucker-Steuerung

back	Setzt alle Einstellungen zurück auf den druckereigenen Standard.
test	Startet den Selbsttest. Der Selbsttest ist druckerspezifisch, d.h. das Druckergebnis sieht bei unterschiedlichen Druckern möglicherweise unterschiedlich aus.
out	Wenn im Drucker ein Blatt Papier eingezogen ist, wird es mit diesem Befehl ausgeworfen.
cr	Nach diesem Befehl ist der Wagenrücklauf aktiviert, d.h. am Ende jeder Textzeile fährt der Druckkopf an den Papieranfang zurück. Dies ist unter Linux erforderlich, da der ASCII Standard keine Formatierungszeichen kennt. Unter MSDOS jedoch ist an jedem Ende einer Zeile ein spezielles Zeichen, welches den Drucker zurückfahren lässt.
lbon	Nach ausführen dieses Befehles bricht der Drucker zu lange Textzeilen automatisch nach erreichen des Zeilenenendes um.
leftright	Zwingt den Drucker von links nach rechts zu drucken.
rightleft	Zwingt den Drucker von rechts nach links zu drucken.
bidirect	Zwingt den Drucker in beide Richtungen zu drucken.
execoff	Alle folgenden Befehle werden ausgeführt.
execon	Alle folgenden Befehle werden nicht ausgeführt sondern ausgedruckt. (Allerdings nicht der Befehlsname, sondern der ESC-Code)
nice	Drucken mit hoher Qualität
econo	schnelles und sparsames drucken

6.2 Seiten-Steuerung

landscape	Quer drucken
portrait	Hochkant drucken
lpi#	Bestimmt die Anzahl der Zeilen pro Inch, wobei für # entweder 6 oder 8 angegebenen werden muß

6.3 Schriftarten

Die folgenden Befehle müssen zusammen und in der aufgelisteten Reihenfolge geschickt werden. Sollte eine falsche Reihenfolge angegebenen oder ein Befehl ausgelassen werden kann es sein, daß der Drucker Unsinn bzw. nicht in der gewünschten Schriftart druckt. Die Sequenz hat folgendermaßen auszusehen:

hpset [Zeichensatz] [Zeichenabstand] [Zeichendichte] [Punktgröße] [Schriftlage] [Strichdicke] [Schriftart]

Zeichensatz	english	ISO 4
	ansi	ANSI ASCII ISO 6
	sweden	ISO 10
	italian	ISO 15
	spain	ISO 17
	german	ISO 21
	france	ISO 69
Zeichenabstand	prop	Proportional
	fix	Fest

Wenn der Drucker auf Proportional eingestellt ist, muß die Zeichendichte nicht mehr angegeben werden.

Zeichendichte	cpi#	# steht für 5,6,10,12,16,16.67,20 oder 24
Punktgröße	point#	# steht für 4.75,5,6,7,8,9.5,10,12,14,19 oder 24
Schriftlage	italic	Kursiv
	upright	Normal
Strichdicke	bold	Fett
	normal	Normal
Schriftart	courier	Courier
	times	CG Times
	gothic	Letter Gothic
	univers	Univers

Zu Beachten ist, daß nicht jede Kombination der oben genannten Befehle erlaubt ist. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen [1]

[1] Aus der Deutschen Anleitung des HP DeskJet 560C

Schrift	Ausrichtung	Zeichendichte	Punktgröße	Lage	Dicke
courier	portrait	5,10,16.67,20	6,12	upright	normal bold
courier	portrait	5,10,20	6,12	italic	normal bold
courier	landscape	10,16.67,10	6,12,24	upright	normal bold
times	portrait	prop	5,6,7,8 10,12,14	upright italic	normal bold
gothic	portrait	6,12,24	6,12	upright italic	normal bold
gothic	landscape	12,24	6,12,24	upright	normal bold
gothic	landscape	16.67	4.75,9.5,19	upright	normal bold
univers	portrait	prop	5,6,7,8 10,12,14	upright	normal bold
univers	portrait	prop	5,6,10,12	italic	normal bold

7 Benutzung von speziellen Druckern

Wenn man *hpset* z.B. auf einem Netzwerkdrucker benutzen möchte ist es notwendig die Ausgabe von *hpset* zum *stdout* umzuleiten. Diese Ausgabe wird dann mit Hilfe einer *Pipe* in einen Druckermanager umgeleitet. Normalerweise wird *lpr* benutzt. Angenommen es soll ein Befehlssatz an einen Drucker mit dem Namen *rhp* gesendet werden, dann sieht der Aufruf wie folgt aus:

hpset -c [Befehle] |lpr -Prhp -l

oder

hpset -o stdout [Befehle] |lpr -Prhp -l

8 Benutzung in Filtern der Printcap

Bei der Benutzung von *lpr* möchte man vielleicht in besonderen Schriftarten oder anderen Einstellungen drucken. Um dies permanent zu erreichen, d.h. auch wenn zuvor durch das Drucken auf andere Art und Weise die Einstellungen verändert sind, kann man einen Filter in der *Printcap* definieren. Der notwendige Eintrag ist *if=/etc/text-filter* wobei */etc/text-filter* ein Skript ist welches die Drucker Befehle enthält. Zunächst ein Beispiel der Konfiguration eines Druckers mit Filter in der *Printcap* :

lp:lp=/dev/lp1:sd=/usr/spool/lp1:if=/etc/text-filter:sh

Genauere Informationen zu den Einträgen in der *Printcap* sind in der Manual Page der Printcap zu finden. [2]
Der Inhalt des Filters *text-filter* könnte wie folgt aussehen:

```
#! /bin/bash
hpset -o stdout out back cr lbon portrait
zcat -f
hpset -o stdout out
```

Zu Beachten ist, daß *hpset* in den *stdout* ausgeben muß, was mit *-o stdout* oder *-c* erreicht wird. Die Benutzung von *zcat* anstelle von *cat* ermöglicht das Drucken von gezipten Files.

9 Die Eingabe über den Prompt

Wenn *hpset* ohne Kommandos aufgerufen wird springt der Cursor eine Zeile unter die Eingabezeile und wartet auf Befehle. Wohlgemerkt wenn keine Kommandos angegeben wurden, Optionen jedoch dürfen angegeben werden.
Jetzt können alle zur Verfügung stehenden Kommandos eingegeben werden, welche dann auch sofort ausgeführt werden. Eine Typische Befehlsfolge könnte dann z.B. wie folgt aussehen.

```
bytekiller: $ hpset
hpset>execoff
sending execoff command to /dev/lp1
hpset>landscape
sending landscape command to /dev/lp1
hpset>execon
sending execon command to /dev/lp1
hpset>out
sending out command to /dev/lp1
hpset>quit
bytekiller: $
```

Dies hat zur Folge, daß die ESC Sequenz des *landscape* Befehls ausgedruckt, und danach das Papier ausgeworfen wird. Mit *quit* oder *exit* kann die Eingabe über den Prompt verlassen werden. Eine Hilfe wird durch die Eingabe von *help* angezeigt.

10 Kommende Versionen

In zukünftigen Versionen soll der Befehlssatz aus dem Programm raus, und in einen Konfigurationsfile wieder zu finden sein. Somit wird es möglich das Programm an jeden Drucker anzupassen, und Erweiterungen durch Steckkarten des Druckerherstellers lassen sich einfach in das Programm integrieren.
Da aber hiermit das Programm nicht mehr an die Drucker der Firma HP gebunden ist, sondern für alle Drucker gilt, wird es seinen Namen wechseln. Welcher

[2] Aufruf durch *man printcap*

das sein wird ist noch nicht bestimmt, jedoch wird es in jedem Falle noch eine Version mit dem Namen HPtools geben, in welcher der Verweis auf die neue Version gegeben ist.

11 Fehler

Wenn irgendwelche Fehler auftreten, ob im Programm oder in der Dokumentation, wäre ich dankbar für eine Mail mit einer genauen Beschreibung des Fehlers. Wenn der Weg über das Internet nicht möglich ist, ist auch der Postweg möglich.

EMail: michael.janson@stud.uni-karlsruhe.de

Michael Janson
Ostmarkstr.19
76227 Karlsruhe

12 Danksagungen

Danke an Stephan Fuhrmann (stephan.fuhrmann@stud.uni-karlsruhe.de) und Claudio Matsuoka (claudio@brasil.enemy.org) für das Testen diese Programmes sowie der Unterstützung in einigen Problemen beim Programieren.