

LinuxTag-Quiz mini-HOWTO

Diese mini-HOWTO beschreibt kurz, wie unter Linux mit wenigen Zeilen Code das Linuxtag-Quiz als Online-Tombola implementiert wurde.

Voraussetzung

- Linux-PC mit ISDN-Karte
- ISDN-Anschluss mit Anzeige der Anrufernummer
- isdn4k-utils und i4l-isdnlog

Funktionsprinzip

Den Quizfragen sind je 1 Telefonnummer auf dem ISDN-Anschluss zugeordnet. Der Anruf wird auf dem D-Kanal signalisiert und von der Linux-Box abgehört. Er ist kostenlos, da die Linux-Box nur das „Klingel“-Signal auf dem D-Kanal aufgreift. Über die Linux-ISDN-Konfiguration wird ein Programm gestartet, welches die anrufende sowie die angerufene Nummer auswertet und danach in der jeweiligen Lostrommel-Datei speichert. Schließlich werden mit einem Zufallsgenerator die Gewinner aus der Lostrommel-Datei mit den richtigen Antworten „gezogen“.

Installation: Pflicht

1. Die ISDN-Karte muss so konfiguriert sein, dass sie die D-Kanal-Nachrichten auf das Gerät `/dev/isdnctrl` ausgibt. Für das Hisax-Modul erfolgt dies z.B. mit

```
isdnctrl addif isdn0
hisaxctrl isdn0 1 4
```

Der Befehl

```
cat /dev/isdnctrl
```

sollte danach Anrufe auf der Konsole anzeigen.
2. Damit bei einem Anruf auf eine Nummer ein Programm gestartet werden kann, muss `isdnlog(8)` dafür konfiguriert werden, entweder durch die Zeile

```
start=yes
```

in der Konfigurationsdatei in `/etc/isdn` oder direkt mit dem Parameter `-s` im Aufruf.

3. Die Steuerung für den Start externer Programme aus `isdnlog` heraus erfolgt mit Hilfe der Konfigurationsdatei

```
/etc/isdn/callerid.conf
```

Die Datei muss `root` gehören und darf nur von `root` geschrieben werden können, z.B.

```
chown root /etc/isdn/callerid.conf
chmod 600 /etc/isdn/callerid.conf
```

Für jede der angerufenen Nummern enthält die Datei einen Eintrag in der Form:

```
[MSN]
NUMBER = 123456789
ALIAS = ISDN-Karte
START = {
    [FLAG]
    FLAGS = IRU
    PROGRAM = /root/myprog \%2 \%3
}
```
4. Das Programm `myprog` ist ein beliebiges Unix-Programm. Es kann z.B. in Perl oder als Shell-Skript implementiert werden. Der erste Parameter des Programmes bezeichnet die Nummer des Anrufers, der zweite die angerufene Nummer (im obigen Eintrag 123456789). `myprog` prüft nun, ob die Anrufernummer schon in einer der Lostrommel-Dateien vorhanden ist und fügt sie zu der Datei der angerufenen Nummer hinzu.
5. Die Ziehung erfolgt ebenso mit einem einfachen Programm. Es nimmt die Lostrommel-Datei mit den richtigen Antworten, d.h. mit der angerufenen Nummer, die der richtigen Antwort auf die Quizfrage entspricht. Es startet für die Gewinnermittlung einen Zufallsgenerator und schreibt die entsprechende Anrufernummer in die Gewinnerdatei.

Die Anrufernummer wird i.d.R. angezeigt. Liegt der So-Bus hinter einer ISDN-TK-Anlage, muss diese entsprechend konfiguriert sein. Manche Telekomm-Anbieter schließen in ihren AGBs die Informationsübermittlung über den D-Kanal aus. Normalerweise gibt es damit zwar keine Probleme, im Zweifelsfalle sollte man aber nachfragen oder einen anderen Anbieter auswählen. Die Speicherung der Anrufernummer ist datenschutzrechtlich relevant. Die Löschung der Daten nach der Ziehung muss gewährleistet werden.

Installation: Kür

Verschiedene Erweiterungen können nun auf die Kerninstallation aufgesetzt werden:

- Ein Tombola-Web-Server, der mit einer HTML-Seite und einem kleinen CGI-Programm die Anzahl der eingegangenen Lose und die verbleibende Zeit bis zur Ziehung anzeigt. Voraussetzung hierfür ist, dass der Server aus dem Internet erreichbar ist (IP-Adresse, DNS).
- Bei mehreren Quizrunden können über den Web-Server interaktiv oder zeitgesteuert mit `cron(8)` die Ziehungen und die Quizrunden gesteuert werden.
- Ein Programm, welches den Gewinnern eine SMS zuschickt.

Ausblicke

Die für das Online-Quiz verwendete Technik wird im professionellen Umfeld häufig eingesetzt. Viele Unix-Administratoren verwenden *i4l (ISDN for Linux)* und den ISDN-D-Kanal für die Fernsteuerung ihrer Systeme, z.B.:

- Statusabfragen (Monitoring): dabei werden nach Eingang des Anrufes auf dem D-Kanal die Fehlermeldungen aus den Systemen zusammengetragen und per Email oder gekürzt als SMS versandt.
- Fernwartung: Dabei wird z.B. ein `xterm(1)` über ein verschlüsseltes VPN zum Rechner des anrufenden Administrators gesandt, was bei entsprechender Konfiguration auch über Firewall-Grenzen hinweg funktioniert.

Durch den spielerischen Ansatz über ein Quiz mit Verlosung eignet sich diese Installation hervorragend für Unterricht, Workshops und Seminare. Die Teilnehmer erlernen dabei System-Knowhow anhand einer praktisch konkreten Anwendung sowie den Umgang mit asynchronen Ereignissen im Umfeld von Zuverlässigkeitsanforderungen produktiver Systeme.

Die für das Linuxtag-Quiz eingesetzten Programme sind kurze Perl-Programme und bash-Skripte. Fragen? Fragen!