

von Magnus

Auf Synergy bin ich im April 2009 über einen Artikel in der LinuxUser [1] gestoßen. Das Ganze erschien mir recht einfach und so habe ich es dann auch zügig ausprobiert.

Das Programm ermöglicht die Nutzung einer Maus und einer Tastatur an mehreren PCs über ein Netzwerk. Die Funktionalität ist an Hardware-KVM-Switches angelehnt, jedoch fehlt derzeit noch die Umleitung der Videoausgänge auf einen Bildschirm.

Synergy leitet die Eingaben von Maus und Tastatur vom Host-Rechner an die entsprechenden Clients weiter, sobald mit dem Mauszeiger ein Rand des jeweiligen Desktops überschritten wird. Auf diese Weise lassen sich beliebig viele PCs kop-

plern und die Verbindungen an den Rändern der Desktops so anordnen, wie die verschiedenen Geräte aufgestellt sind.

Für den Benutzer ergibt sich somit der Eindruck, dass die Desktops aller angeschlossenen PCs zu einer Arbeitsfläche verbunden sind. Eine Besonderheit von Synergy ist, dass es

für viele Betriebssysteme (Windows, Mac OS X, Solaris, Linux usw.) verfügbar ist und diese untereinander bei Bedarf vernetzt. Zusätzlich kann Synergy den Inhalt der Zwischenablage über die Rechnergrenzen kopieren. Im Detail aber später mehr.

### Vorbereitung

Die Installation gestaltet sich sehr einfach, da sich Synergy in der aktuellen Version 1.3.1 in den offiziellen Mandriva-Quellen (2009.1-Contrib) befinden. In der Zwischenzeit hat sich ein Fork Synergy+/Synergy-Plus [2] gebildet. Hier wurden eine Reihe

Fehler bereinigt, da das ursprüngliche Projekt seit 2006 nicht mehr aktiv war. Mit der 2010.0 ist ein entsprechendes Synergy+-Paket in den Mandriva-Quellen vorhanden. Beide Programme laufen auch im gemischten Betrieb.

Zusätzlich gibt es auch eine GUI für Mac und Linux (Quicksynergy) [2]. Dies aber nicht als RPM sondern nur als Tarball. Wie sich aber gleich zeigen wird ist



die Konfiguration so simpel, dass ich mich mit der GUI nicht beschäftigt habe.

Vorab habe ich meine etc/hosts noch angepasst/aktualisiert und mein Spielfeld – also meine Rechner – dort auch beschrieben:

```
# generated by drakhosts
127.0.0.1 chef localhost
192.168.5.3 nas
192.168.5.301 chef
192.168.5.302 tv
192.168.5.303 lap
```

## Die erste Konfigurationsrunde

Die gesamte Konfiguration und die anschließenden Aufrufe stellen sich relativ einfach dar. Es muss im Prinzip nur beschrieben werden, wie die eingebundenen Rechner heißen und wo sie sich „geographisch“ - oben, unten, rechts, links – bezogen auf die jeweiligen Bildschirme liegen. Wie das bei mir „in echt“ aussieht zeigt das Bild auf der vorhergehenden Seite.

Und dass will ich nun in die Synergy-Praxis umsetzen. Mit der Installation

von Synergy befindet sich im Verzeichnis /usr/share/doc/synergy eine Konfigurationsvorlage (synergy.conf), die ich nun nach /etc/synergy.conf kopiert und angepasst habe. Alternativ kann diese Datei auch in ~/.synergy.conf gespeichert werden. Synergy sucht an beiden Orten nach seiner Konfigurationsdatei. Die Syntax ist relativ selbsterklärend und sieht bei mir im Ergebnis wie folgt aus:

```
# synergy configuration file
#
# comments begin with the # character and continue to the end of
# line. comments may appear anywhere the syntax permits.

section: screens
    # three hosts named:
    chef:
    lap:
    tv:
end

section: links
    # lap ist rechts von chef und
    tv ist links von chef
    chef:
```

```
        right = lap
        left = tv

    # chef ist links von lap
    lap:
        left = chef

    # chef ist rechts von tv
        right = tux50
end

section: aliases
    chef:
        192.168.5.301

    tv:
        192.168.5.302

    lap:
        192.168.5.303
end
```

In der Screen-Section werden die beteiligten Bildschirme (=Rechner) definiert, in der Link-Section die Perspektiven der einzelnen Rechner und unter Aliases kann die IP-Adresse oder ein anderer Alias eingetragen werden. Fertig!

Die Syntax sollte genau beachtet werden, da Synergy da sehr genau ist.

Und nun zum Programmstart. Hierzu gibt es zwei Programme, auf dem Server lautet der Aufruf in der Konsole:

```
synergys -a 192.168.5.301 -f
```

und auf den Clients jeweils:

```
synergyc -f 192.168.5.301
```

Hierbei kann an Stelle der IP-Adresse auch der Alias aus /etc/hosts stehen. Die Option '-f' sorgt dafür, dass die Programme nicht als Daemon gestartet werden. Über die Option '-a' „lauscht“ Synergy auf alle Clients, die sich bei der angegebenen IP-Adresse – also dem Server - melden. Mit 'synergys -h' bzw. 'synergyc -h' gibt es eine Übersicht der möglichen Optionen. Daraus abgeleitet gibt es auch weitere Aufrufoptionen, die ich allerdings nicht weiter getestet habe. „Meine“ Variante ist einfach und funktioniert.

Die Reihenfolge der Programmstarts ist übrigens nicht relevant, irgendwann finden sich die Clients und der Server. In den Terminalfenstern erscheinen eine ganze Reihe von Mel-

dungen, an der Zeile mit einem 'connected' ist der erfolgreiche Verbindungsaufbau erkennbar. Ist die Konfigurationsdatei nicht in Ordnung, bricht der Server-Prozess ab. Die Fehlermeldung liefert dann die fehlerhafte Zeile.

### Die richtige Konfiguration

Das oben beschriebene Verfahren liefert eine schnelle und für mein Empfinden recht einfache Möglichkeiten, Synergy „zum Laufen“ zu bekommen und ein wenig zu testen. Gleichzeitig ist hierüber auch die Grundvoraussetzung für die Lauffähigkeit des Programms implizit gegeben:

### Synergy (Server und Client) benötigt einen laufenden X-Server.

Logisches Ziel ist natürlich (zu mindestens für mich) der automatische Start des Programms, so dass von Anfang an alle Rechner über die zentrale Tastatur/Maus steuerbar sind, wobei die oben beschriebene Konfigurationsdatei so erhalten bleibt. Ansatzpunkte sind der Display-Manager (kdm, gdm) oder die userbezogene Autostart-Funktion der jeweiligen Benutzeroberfläche (KDE, GNOME,

XFCE, usw.). Mit anderen Worten, es gibt leider keine einheitliche Lösung! So beschreibe ich mal meinen individuelle Lösung, vielleicht hilft sie dem einen oder anderen ja weiter.

Der erste Schritt ist noch relativ einfach. Mein Synergy-Server läuft unter KDE 4.3.2. Ich habe in meinem Script-Verzeichnis ein ausführbares Script erstellt, das dem obigen Aufruf ohne die Option '-f' entspricht:

```
#!/bin/sh
#
#Starten des Synergy-Servers
#
synergys -a 192.168.5.301
```

Unter dem Programm '*Werkzeuge – Systemwerkzeuge – Die Arbeitsumgebung konfigurieren*' gibt es unter dem Reiter 'Erweitert' unter den erweiterten Benutzereinstellungen den Punkt 'Autostart' (siehe Bild nächste Seite).

Über 'Script Hinzufügen' kann nun das vorbereitete Script eingefügt werden und wird zum KDE-Start automatisch mit gestartet. System-Neustart und fertig, der Synergy-Server ist da.



Punkt 'Einstellungen – Sitzung und Startverhalten'. Hier ist der Reiter 'Automatisch gestartete Anwendungen' anzuwählen.

Nutzt man auf den Clients die Auto-Login-Funktion, reicht es, das Client-Script über Autostart zu starten, und schon ist die Einrichtung von Synergy fertig!

Über 'Hinzufügen' erscheint nun ein Auswahlfenster, in das das vorbereitete Script, ein Name eine optionale Beschreibung eingetragen werden. Der obige Screenshot zeigt allerdings meinen Testeintrag für den Autostart des Synergy-Clients.

Unter XFCE 4.6.1 findet sich die Autostart-Einrichtung unter dem Menü-



Unter GNOME sieht es ähnlich aus. Hier ist es Menü-Punkt 'System – Einstellungen und Startprogramme'.

Nun wird es etwas komplizierter und für die weiteren Schritte werden die root-Rechte benötigt.

Typischerweise müssen drei Scripte angepasst werden. Im ersten Schritt startet Synergy bevor der User angemeldet ist, also um die User-Anmeldung durchzuführen. Im zweiten wird diese Instanz von Synergy beendet, die User-Anmeldung ist angestoßen und Synergy läuft aber unter root. Im dritten Schritt wird Synergy nach der User-Anmeldung wieder gestartet (mit User-Rechten).

Über 'Hinzufügen' erscheint nun ein Auswahlfenster, in das das vorbereitete Script, ein Name eine optionale Beschreibung eingetragen werden.

Der Inhalt der anzupassenden Scripte kann deutlich zwischen den verschiedenen Systemen variieren. Daher gibt es auch keine konkrete Vorgabe, an welcher Stelle genau die Änderungen erfolgen sollte. Grundsätzlich sollte dies allerdings recht früh sein, da diese Scripte nicht immer bis zum Ende durchlaufen.

Der Speicherort der relevanten Skripte hängt natürlich auch wieder von der individuellen Installation ab. Ansatz der Lokalisierung ist ein Blick nach `/etc/X11`. Typische Dateinamen sind:

	xdm	kdm	gdm
1	xdm/Xsetup	kdm/Xsetup	gdm/Init/Default <sup>1</sup>
2	xdm/Xstartup	kdm/Xstartup	gdm/PostLogin/Default <sup>1</sup>
3	xdm/Xsession	kdm/Xsession	gdm/Sessions/Default <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Default wird genutzt, wenn keine andere passende Datei gefunden wird, wie z. B der Bildschirmname (z. B. :0) oder der Hostname (z. B. localhost).

<sup>2</sup> Falls Default nicht existiert nutzt gdm wahlweise auch gdm/Xsession oder xdm/Xsession.

In der ersten Datei werden alle Instanzen von synergyc beendet und synergyc gestartet, in der zweiten nochmals alle beendet und in der dritten sieht der Eintrag genauso wie in der ersten aus. Damit ist praktisch

ausgeschlossen, dass mehr als eine Instanz von Synergy läuft. Analog hierzu können auch die Einträge für den Start eines Synergy-Server durchgeführt werden.

Nun zur Praxis auf meinen **XFCE-Rechnern**. Der Eintrag in `/etc/X11/gdm/Init/Default` sieht so aus:

```
/usr/bin/killall synergyc sleep 1
/usr/bin/synergyc 192.168.5.301
```

Die zweite Datei existierte nicht und so habe ich darauf verzichtet. Für die dritte galt die Option 2, so dass ich in der `/etc/X11/gdm/Xsession` den identischen Eintrag von oben genommen habe. Beides relativ früh im Script. Die IP-Adressen habe ich genutzt, da ich nicht weiß, ab welchem Zeitpunkt die Host-Einträge greifen. Trotz des fehlenden zweiten Dateieintrags läuft Synergy, wie ich es mir vorgestellt habe, die Tastatur/Maus vom zweiten Rechner und die Laptop-Tastatur benötige ich nicht mehr.

Da auf dem zweiten Rechner auch KDE installiert ist, habe ich es einfach aufgerufen. Auch in diesem Fall

läuft der Synergy-Client fehlerfrei und wie gewünscht, also unter Nutzung der gdm-Dateien (auch wenn auf kdm umgestellt wird!).

Für einen **GNOME-Rechner** gilt das das obige Vorgehen.

Des weiteren habe ich mal testweise einen „reinen“ **KDE-Rechner** (auf Basis der KDE-One-2010) aufgesetzt. Hier fehlt dann das Verzeichnis `/etc/X11/gdm`.

Mandriva nutzt für den Startvorgang das Verzeichnis `/etc/X11/xdm`. Der Eintrag der obigen Befehle in der Datei `Xsetup_0` bringt den gewünschten Erfolg. Wobei anzumerken ist, dass dies ein Link auf `/usr/share/X11/xdm/Xsetup_0` ist.

## Diverse Anmerkungen

**Firewall:** Standardmäßig nimmt der Synergy-Server die Anfragen über Port 24800 entgegen. Ist nun auf dem Hauptrechner eine Firewall aktiv, muss dieser Port explizit für das lokale Netzwerk freigegeben werden.

**Sicherheit:** Synergy überträgt alle Daten **unverschlüsselt**. So besteht für alle Nutzer des lokalen Netzes die

Möglichkeit, die Tastatureingaben auf den Clients und nur da (via Netzwerk-Sniffer) mitzuschneiden. Um dies zu vermeiden, kann die Synergy-Verbindung mit der Secure Shell SSH verschlüsselt werden. Hierzu muss von jedem Client aus eine SSH-Verbindung aufgebaut werden. Das habe ich aber nicht getestet, also bleibt es bei der Theorie.

**Clipboard:** Die Kopierfunktion über Rechnergrenzen hinweg ist für mich ein Highlight, gerade wenn man Konfigurationsteile von einem Rechner auf den anderen kopieren will. Und im Netzwerk vergrößert sich die Arbeitsfläche doch enorm. Allerdings funktioniert das Kopieren nicht ganz „sauber“. Bei formatierten Texten gibt es teilweise nicht gewollte Effekte, so sind Texte teilweise mit HTML-Code durchsetzt. Abhilfe bringt hierbei dann z. B. in OO die Option 'Inhalte einfügen – unformatierter Text'. Ebenso lassen sich Bildschirmfotos übertragen. Entweder in Gimp aus der Zwischenablage erstellen oder einfach in ein Verzeichnis einfügen. Hier wird dann allerdings eine Datei im BMP-Format angelegt.

### **Kleiner Gimmick am Rande:**

Wenn dem rechten Rechner der linke als rechter zugeordnet wird und umgekehrt, kann man mit der Maus im Kreis fahren und so die Kontrolle jeweils von Bildschirm zu Bildschirm weitergeben. Dieser „Kreisverkehr“ funktioniert auch, wenn einer der Clients ausgeschaltet ist oder auch wenn nur der Server läuft.

### **Sonstiges:**

Über die Konfigurationsdatei können noch eine Reihe von weiteren Optionen eingestellt werden. So können z. B. Bildschirmbereiche ohne Screen-Wechsel definiert und bestimmte Aktionen auf Tasten gelegt werden. Standardmäßig wird über die Taste 'Rollen' Synergy vorübergehend deaktiviert, sowohl auf den Clients, als auch auf dem Server. Mehr zu dem Thema gibt es auf der Projektseite von Synergy [3].

### **Links**

[1] [LinuxUser 04/2009 S. 68](#)

[2] [Projektseite Synergy+](#)

[3] [Projektseite Synergy](#)

[Deutsche Konfigurationsanleitung](#)

[ArchLinux-Wiki deut.](#)

[EasyLinux 03/2009 S. 72](#)

[ArchLinux Wiki engl.](#)