

Johannes Endres

Speed-Trieb

DSL-Treiber für Windows

Bei DSL-Treibern soll es Unterschiede geben? Die gibt es, und zwar nicht nur in der Farbe der Dialogboxen. Durch Traffic-Shaping wird einer von ihnen zum Download-Booster.

Alle Provider, die in Deutschland ADSL-Leitungen an Privatkunden vermieten, benutzen das Protokoll PPP over Ethernet (PPPoE) [1]. In Windows XP baute Microsoft einen eigenen PPPoE-Treiber ein, der immer dann zum Zuge kommt, wenn der Anwender eine Breitbandverbindung anlegt. Damit scheint die Software von Drittanbietern überflüssig, doch in einigen Punkten kann sie sich durchaus positiv von der Microsoft-Implementierung abheben. Und wer noch eine ältere Windows-Version einsetzt, muss auf jeden Fall einen Treiber installieren, denn von Hause aus unterstützt sein Betriebssystem das Protokoll nicht.

Nach ihrem Haupt-Einsatzgebiet wird die PPPoE-Software meist „DSL-Treiber“ genannt, obwohl sie streng genommen nicht direkt mit der DSL-Strecke zu tun hat. Um deren Betrieb kümmert sich das ADSL-Modem selbst, oder – bei PCI- und USB-Modems – ein zusätzlicher Hardware-naher Treiber [2]. Die hier getesteten PPPoE-Treiber arbeiten daher mit allen ADSL-Modems zusammen, die entweder über eine Netzwerkkarte und Ethernet angesprochen werden wie das verbreitete Teledat 300 LAN, oder deren Treiber sich beim Betriebssystem als Netzwerkkarte melden [3]. Beim anderen üblichen Treibermodell, der Einbindung als NDISWAN-Gerät, steckt das PPPoE in der Software, die der Modem-Hersteller mit-

liefert. Daher können die hier vorgestellten Treiber nicht auf solche Geräte zugreifen.

T-Online stellt eine von der Telekom-Tochter T-Nova entwickelte Software unter dem schlichten Namen „T-DSL Treiber“ bereit. Sie funktioniert allerdings mit anderen Providern nicht reibungslos. Dem kostenlosen Treiber Raspppoe von Robert Schlabbach sind solche Schwierigkeiten fremd. Ein Exot ist cFos von der gleichnamigen Bonner Firma. Ursprünglich diente dieses Programm nur dazu, auf ISDN-Karte wie auf ein analoges Modem per AT-Befehlsatz zuzugreifen, doch die findigen Programmierer bohrten es zum PPPoE-Treiber auf. Die Download-Seiten dieser drei Treiber finden Sie über den Soft-Link am Ende des Artikels.

Daneben gibt es eine Menge anderer Treiber, die allerdings Endkunden nicht direkt zur Verfügung stehen, sondern nur über die Provider vertrieben werden. In unserem Test mussten sich daher nur diese drei mit dem XP-Hausmittel messen.

Einrichtung

Bei der Installation können die Konkurrenten gegenüber dem XP-Treiber nicht punkten, schließlich wird der zusammen mit dem Betriebssystem eingespielt. Nur Raspppoe kommt ohne ein komfortables Installationsprogramm daher. Dennoch ist es dank der guten englischen Dokumentation mit wenigen Mausclicks eingespielt.

Neue DSL-Verbindungen im DFÜ-Netzwerk kann man bei allen Treibern über den „Assistenten für neue Verbindungen“ anlegen. Für den XP-Treiber wählt man die Breitbandverbindung aus, für die drei andere eine



Das Einrichtungsprogramm von Raspppoe sucht nach Gegenstellen und legt auf Knopfdruck eine DFÜ-Verbindung mit den passenden Parametern an.

herkömmliche DFÜ-Verbindung mit dem jeweils als Modem aufgeführten Treiber. Zusätzlich bringen Raspppoe und cFos auch Programme mit, die das Einrichten der DFÜ-Verbindung noch weiter vereinfachen sollen.

Dabei schaltet das Raspppoe-Programm die in PPPoE nicht zulässigen PPP-Einstellungen aus, etwa die Software-Komprimierung. Das bringt keinen wesentlichen Vorteil, da diese Optionen ohnehin beim Verbindungsaufbau abgeschaltet werden, weil der Server sie nicht akzeptiert. Das vorsorgliche Abschalten kann also nur beim Einwählen einige Millisekunden einsparen und eventuell Fehler bei der Aushandlung vermeiden, die den Verbindungsaufbau selten mal fehlschlagen lassen.

Statusfenster

Die Treiber selbst präsentieren dem Anwender sehr unterschiedliche Abstufungen einer Benutzerinterface. Das XP-Bordmittel und der T-Online-Treiber bieten gar keine Optionen an. Raspppoe bindet einen Dialog mit zwei Reitern in die Eigenschaften der Netzwerkverbindung ein. Während die Verbindung besteht, zeigen diese drei über den dünnen Windows-Dialog hinaus keine Statusinformationen.

Ganz anders cFos: Das Programm verewigt sich mit einem Icon im System-Tray, und wenn man sich einwählt, poppt ein Status-Dialog auf, der Verbindungsdauer, Zeit, Geschwindigkeit und allerhand anderes bekannt gibt, teilweise als Diagramm. Für diese Oberfläche lassen sich sogar eigene Skins stricken.

In der Werbung verspricht Robert T-Online „High Speed“ über T-DSL. Wenn man einen einzelnen Download als Kriterium heranzieht, erreichen wirklich alle vier Treiber fast die maximale Download-Geschwindigkeit. Auch bei der Ping-Zeit, die ein Maß für die Laufzeit eines Datenpaketes ist, unterscheiden sie sich kaum. Diese Zahl ist vor-

PPPoE-Treiber für Windows				
Name	Breitbandverbindung	T-DSL Treiber	Raspppoe	cFos
Anbieter	Microsoft	T-Online	Robert Schlabbach	cFos Software
Version	–	1.0.4	0.98	5.04
Windows-Versionen	XP	95, 98, ME, NT 4.0, 2000 ¹	95, 98, ME, NT 4.0, 2000, XP, .NET (auch auf Itanium)	95, 98, ME, NT, 2000, XP
Integration als	Verbindungstyp	DFÜ-Gerät (Netzwerkkarte)	DFÜ-Gerät (Protokoll)	DFÜ-Gerät (AT-Modem)
alle Provider	✓	– ²	✓	✓
Anzeige DSL-Geschwindigk.	–	–	✓	–
Auswahl der Gegenstelle	–	–	✓	–
TCP-Optimierungen	–	– ³	✓	✓
Geschwindigkeit ohne Last	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕	⊕⊕
Geschwindigkeit unter Last	⊕	⊖	⊖	⊕
Installation	–	⊕⊕	○	⊕⊕
Anlegen einer Verbindung	⊕	⊕	⊕	⊕⊕
Preis	Bestandteil von Windows XP	kostenlos für T-Online-Kunden	kostenlos	Privatkunden: 45 € Firmenkunden: ab 75 €
¹ auch XP ² nur T-Online ³ T-DSL-Speedmanager				
⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufrieden stellend ⊖ schlecht ⊖⊖ sehr schlecht ✓ vorhanden – nicht vorhanden				



Der Verbindungsassistent von cFos fragt die Zugangsdaten ab, die der Anwender kennt.

alle für Online-Spieler interessant, denn je länger der Ping, desto schlechter das Reaktionsverhalten des Spiels und die Chancen, dass die eigene Spielfigur eine virtuelle Schießerei überlebt.

Doch fallen die Ergebnisse wesentlich schlechter aus, wenn man zwei Übertragungen kombiniert, etwa während eines Downloads die Ping-Zeit misst. Die Downloadrate bricht während eines Uploads oft sogar bis auf dessen Geschwindigkeit ein. Der ausgehende Datenverkehr muss gar kein Mail- oder FTP-Upload sein, sondern kann auch von einer im Hintergrund laufenden Tauschbörse stammen, in der keine Bandbreitenbeschränkung konfiguriert ist.

Einbruch!

Der Einbruch liegt am Protokoll TCP, das bei FTP- und Web-Downloads zum Einsatz kommt. Um sicherzustellen, dass unterwegs nichts verloren geht, beantwortet der Empfänger jedes eingetroffene Datenpaket mit einem Quittungs-Paket (ACK, Acknowledge). Wenn jedoch ein Upload den Rückkanal vollständig belegt, bleiben die ACKs im Datenstau stecken und der Download gerät ins Stocken, weil der Sender die nächsten Pakete erst schickt, wenn die vorherigen quittiert sind.

Nur cFos kann die Datenrate mit einem Trick hoch halten: Der Treiber behandelt manche Pakete mit höherer Priorität. So schickt er beispielsweise TCP-ACKs sofort auf den Weg. Dieses „Traffic Shaping“ hilft auch, die Ping-Zeiten weniger stark einbrechen zu lassen, da cFos solche Pakete (ICMP) priorisiert. Das ist im Prinzip derselbe Mechanismus, der sich auch bei Linux einsetzen lässt [4].

Der Treiber kann zwar leicht die Reihenfolge ändern, in der er selbst die Daten verschickt, auf den Empfang hat er weniger Einfluss. Das erkennt man am Einbruch der Ping-Geschwindigkeit bei einem Download: Die Pings werden mit maximaler Geschwindigkeit versandt, doch der Datenstau bremst die Antworten, sodass die Gesamtzeit erheblich steigt.

Inzwischen bieten alle großen ADSL-Provider die Fastpath-Konfiguration ihrer Leitungen an, die für bessere Ping-Zeiten sorgt. Die Messung an einem Fastpath-Anschluss zeigt, dass die Ping-Zeit durch Up- und Downloads ohne Traffic Shaping auf ähnlich schlechte Werte steigt wie bei der Interleaved-Konfiguration des üblichen T-DSL-Anschlusses. Nur cFos erreicht unter diesen Bedingungen Ping-Zeiten, die ein Online-Spiel möglich machen.

Online-Spieler legen zwar Wert auf eine geringe Ping-Zeit, doch diese dient nur als Anhaltspunkt für die Laufzeit eines Datenpakets (Latenz). Tatsächlich benutzen Spiele jedoch nicht das Ping-Protokoll ICMP, sondern meist UDP. Anwender müssen daher zum flüssigen Spielen in einer cFos-Konfigurationsdatei eintragen, welche UDP-Pakete priorisiert werden sollen.

Fazit

Ein durchschnittlich begabter Anwender kann alle vier Treiber installieren, einrichten und benutzen. Die anderen drei zeigen zwar weniger Statusinformationen als cFos, doch fehlen diese nicht wirklich.

Der geringere Leistungseinbruch bei mehreren gleichzeitigen Internetübertragungen spricht für cFos. Doch wer dieses Problem bisher noch nicht erlebt hat, sollte bei seinem installierten Treiber bleiben. Denn unter normalen Bedingungen unterscheiden sich die Leistungen nicht nennenswert. Das dürfte für die Mehrheit aller Heim-Surfer zutreffen, denn Online-Spiele während einer FTP-Session oder Terminal-Arbeiten während eines Uploads sind nicht gerade typische Szenarien für einen Einzelplatz-PC.

Auf einem Rechner, der per Internetverbindungs freigabe als Router dient, kommt derlei wohl häufiger vor. Da kann cFos eher etwas bringen.

Ob sich die Investition in den nicht gerade billigen Shareware-Treiber lohnt, kann man jedoch mit der 45-Tage-Demo gefahrlos ausprobieren. Denn nach den Erfahrungen unseres Tests lassen sich alle vier Treiber ohne Probleme parallel installieren und benutzen. (je)

Download-Geschwindigkeit

in KByte/s		besser ▶
kein Upload		
XP	90	
T-Online	90	
Raspppoe	90	
cFos	90	
1 Upload		
XP	17	
T-Online	18	
Raspppoe	18	
cFos	89	
Upload-Geschwindigkeit		

Ping-Zeit Interleaved

in Millisekunden		◀ besser
kein Download, kein Upload		
XP	77	
T-Online	72	
Raspppoe	72	
cFos	71	
1 Download, kein Upload		
XP	283	
T-Online	283	
Raspppoe	280	
cFos	281	
kein Download, 1 Upload		
XP	1860	
T-Online	1850	
Raspppoe	1870	
cFos	143	
1 Download, 1 Upload		
XP	1970	
T-Online	1940	
Raspppoe	1950	
cFos	289	

Ping-Zeit Fastpath

in Millisekunden		◀ besser
kein Download, kein Upload		
XP	20	
Raspppoe	17	
cFos	17	
1 Download, kein Upload		
XP	266	
Raspppoe	277	
cFos	83	
kein Download, 1 Upload		
XP	1300	
Raspppoe	1330	
cFos	63	
1 Download, 1 Upload		
XP	1410	
Raspppoe	1390	
cFos	119	

Literatur

- [1] RFC 2516: A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE), www.ietf.org/rfc/rfc2516.txt
- [2] Johannes Endres, Matroschka, Die Protokolle der U-R2-Schnittstelle, c't 1/02, S. 84
- [3] Johannes Endres, Rasende Roberts, ADSL-Modems für T-DSL im Test, c't 13/02, S. 162
- [4] Jürgen Schmidt, Verkehrspolizei, Bandbreiten-Management mit Linux, c't 24/02, S. 224

