



Leider haben virtuelle Server aber einige Nachteile, die offensichtlich werden, wenn man mehr als nur statische Seiten anbieten möchte. Bei den verfügbaren Skript-Sprachen ist nämlich der Nutzer meist auf die Standardkost PHP und PERL beschränkt, die häufig nur in älteren Versionen zur Verfügung stehen. Alle CGI-Skripte müssen sich zudem auf dem Server die beschränkte Prozessor-Zeit teilen. Ihre Laufzeit wird deshalb vom Webhoster künstlich beschränkt, um Endlosschleifen beziehungsweise zu rechenintensive Operationen abzubrechen. Trotzdem kommt es immer wieder vor, dass ein Skript querläuft, zum Beispiel weil es mehrere hundert Mal gestartet wurde und damit den Server verlangsamt oder sogar wegen Überlastung abstürzen lässt. Dieses Risiko ist bei den heute üblichen bis zu 1.000 Web-Präsenzen pro Server recht hoch.

Internet-Server für Profis

Einzel-Server für die eigene Website

Rainer Gievers/cf

Websites lassen sich heute schon für wenige Mark pro Monat einrichten.

Dabei muss man allerdings häufig schlechten und langsamen Service und eine unflexible Konfiguration in Kauf nehmen.

Hinzu kommen Ausfälle, die sich ein professioneller Website-Betreiber auf keinen Fall leisten kann.

Internet Intern zeigt deshalb Alternativen zum anonymen Massen-Hosting auf

Wie in der Computer-Industrie sind auch bei den Webhostern in den letzten Jahren die Angebote zunehmend automatisiert und standardisiert worden. Dies gilt besonders für die großen Hosters wie 1&1 Puretec und Strato, die inzwischen mehrere Millionen Kunden auf sich vereinigen. Durch die Standardisierung aller Leistungen spart zwar der Durchschnittsanwender Geld, wer allerdings eine zusätzliche Programmiersprache, Telnet-Login, weiteren Speicherplatz oder Ähnliches benötigt, muss teuer zuzahlen, sofern sich der Anbieter überhaupt dazu herablässt.

Auf den ersten Blick mag es erstaunlich sein, wie Preise von 3 bis 4 Mark für eine Web-Präsenz möglich sind, die beispielsweise vier Gigabyte monatlichen Datentransfer, Domain-Namen und 150 Megabyte Speicherplatz mitbringt – schließlich ist ein Internet-Server je nach Ausstattung kaum unter 3.000 Mark zu haben. Tatsächlich nutzen die

Webhoster den Umstand aus, dass die weitaus meisten Websites nur wenige dutzend Seitenabrufe pro Tag haben und deshalb einen Webserver vollkommen unterfordern. Die Provider packen deshalb mehrere hundert Web-Präsenzen als „virtuelle Websites“ auf einen Server. Hosters verwenden natürlich nicht normale Rechner, wie wir sie auf dem Schreibtisch stehen haben, sondern so genannte 19-Zoll-Racks, die jeweils bis zu 30 oder mehr Einzelrechner im 19-Zoll-Format aufnehmen.

Teure Kunden für Hosters

Professionelle Websites zeichnen sich durch mehrere Faktoren aus, die zusammen genommen einem Webpace-Hoster ganz schön Kopfschmerzen bereiten können. So kommt fast immer eine Datenbank zum Einsatz, aus der die Seiten dynamisch generiert werden, es wird sehr viel Webpace benötigt, und der wöchentliche Datentransfer bewegt sich im Gigabyte-Bereich. Für Hosters sind solche Kunden sehr unangenehm, denn wenn jeder Kunde seinen Speicherplatz voll ausnützt, muss er in zusätzliche Plattenkapazität und in Bandspeicherkapazitäten für die tägliche Da-

Mozila (Build ID: 2001091303)	
Dedi Server	
Setupgebühr	einmalig 350 DM
Mindestkonfiguration	pro Monat
Grundpreis	
1 Server unserer aktuellen Hardwarekonfiguration, Suse oder Redhat-Linux vorinstalliert, 100 MBit Switchport, klimatisierter Serverraum, Strompauschale, 1 IP Adresse, incl. Reverse Delegation Ihrer IP Adresse	
4 Höheneinheiten im Serverrack	
1 GB Traffic	
Gesamt	350 DM
Optional	pro Monat
Zusätzlicher Traffic je angefangenes GB	19 DM
Ab 50 GB je angefangenes GB	16 DM
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)	35 DM
Je weitere IP Adresse	3 DM
24 h Rebootservice via Webinterface	20 DM
24 h Servermonitoring mit SMS Benachrichtigung an Ihr Handy bei Ausfall	20 DM
Eigenes V-Lan	90 DM

Die Kosten für einen Einzel-Server lassen sich nur schwer abschätzen, da man beim Webhoster aus einer Vielzahl von Optionen wählen kann. Außerdem kommen im laufenden Betrieb auch noch Kosten für Daten-Transfer und Wartung hinzu

Das „Online-Magazin für Handhelds und Organizer“ (**www.palmtop-magazin.de**) war von mir zunächst bei CompuServe als private Homepage gegründet worden. Als Ende 1996 die Webspace-Angebote nach und nach erschwinglich wurden, beschloss ich, eine richtige Website einzurichten. Da anfangs monatlich weniger als 20.000 Seitenabrufe stattfanden, reichten das Transfer-Kontingent von 1 Gigabyte sowie der Plattenplatz von 25 Megabyte für meine Zwecke aus. Bis Juli 1999 stiegen die Seitenabrufszahlen meiner Website auf über 400.000 und die übertragene Datenmenge auf knapp 3 Gigabyte an. Glücklicherweise verbesserte der Host aufgrund der Wettbewerbssituation regelmäßig sein Angebot, sodass mir bis Anfang 2000 ein Transfer-Volumen von 25 Gigabyte und ein Speicherplatz von 200 Megabyte zur Verfügung standen.

1998 hatte ich erstmals begonnen, CGI-basierte Banner und ein Diskussions-Forum einzubauen, bevor ich im Februar 2000 die komplette Website auf PHP3 mit MySQL-Datenbank umstellte. In der Folge kam es immer wieder zu Ausfällen der Datenbanken, die vom vollkommen überforderten Support des Webhosters als „nicht nachvollziehbar“ bezeichnet wurden. Erst nach und nach wurde dem Support klar, dass meine Website eine zu hohe Last, sowohl auf dem Website-Server, als auch auf dem Datenbank-Server verursachte, weshalb Website und Datenbank auf weniger genutzten Servern platziert wurden. Die Seitenabrufszahlen stiegen allerdings weiter auf über 1 Million, so dass mir im Herbst 2000 nahe gelegt wurde, entweder auf einen Einzel-Server zu wechseln oder mit der Kündigung zu rechnen. In dieser Situation hatte ich die Wahl, entweder zu einem anderen Hoster zu wechseln, oder auf das Serverplacing-Angebot des Hosters umzusteigen. Wegen der Problematik, die der Umzug von mehreren hundert Megabyte an Dateien und

Datenbanken auf einen anderen Webhoster gebracht hätten, entschied ich mich, beim Hoster zu bleiben. Ein Dienstleister, der für mich die Wartung des Servers im Rechenzentrum übernahm und mir einen gebrauchten Rack-Server mit Intel Pentium III, 152 Megabyte RAM und zwei 18-Gigabyte-Platten besorgte, war auch schnell gefunden. Als Kostenfalle entpuppte sich nun das auf fünf Gigabyte pro Monat begrenzte freie Daten-Transfer-Kontingent, denn die Zahl der Web-Seitenabrufe stieg auf monatlich über 1,6 Millionen an. Da auch mehrere hundert Downloads auf der Website zu finden waren, betrug der monatliche Datentransfer Ende 2000 mehr als 36 Gigabyte und verursachte zusammen mit dem Serverhoming Kosten von mehr als 2.000 Mark. Ich ging deshalb systematisch daran, die Website auf Einsparmöglichkeiten hin zu überprüfen. Als erstes wurde alle Downloads auf eine andere Website mit 25 Gigabyte Transfervolumen ausgelagert. Gleiches passierte mit den mehr als 3.000 Grafiken, die in den Web-Seiten eingebunden sind. Weiteres Einsparpotential gab es bei den Seitenabrufen, denn an einigen Tagen riefen verschiedene Suchmaschinen-Crawler und Offline-Browser mehr als 100.000 Seiten ab. Bis auf die wichtigsten Suchmaschinen Google, Fireball und Inktomi wurden deshalb alle künstlichen Seitenabruffer gesperrt. Wenig Optimierungsmöglichkeiten gab es dagegen bei den Web-Seiten, denn diese müssen sowohl in einem Handheld-Browser als auch unter Linux oder MacOS gleich aussehen. Style Sheets finden deshalb nur im Diskussions-Forum der Site Verwendung. Die Maßnahmen haben das Datenvolumen der Website schließlich auf akzeptable 21 Gigabyte gesenkt.

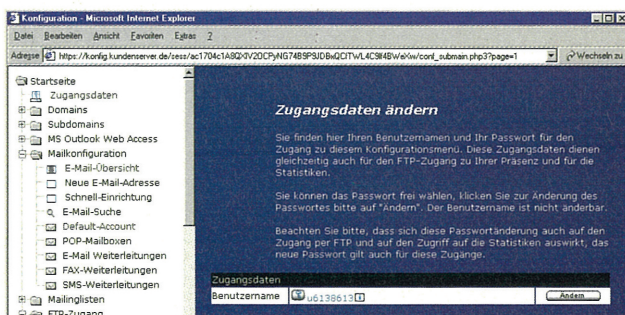
Fazit: Den Schritt zum Einzel-Server habe ich nicht bereut, auch wenn zunächst Lehrgeld wegen des monatlichen Datenvolumens zu zahlen war.

tensicherung investieren. Auch die intensive Nutzung von CGI-Skripten durch einzelne Web-Präsenzen bringt die Kalkulation durcheinander, denn abgesehen von den bereits oben erwähnten Nachteilen für die anderen Web-Kunden, ist der Hoster eventuell gezwungen, nur einen Bruchteil der geplanten Websites pro Server einzurichten. Nicht unerwähnt bleiben sollen hier überlastete Datenbanken, die vom Hoster auf andere Server ausgelagert werden müssen.

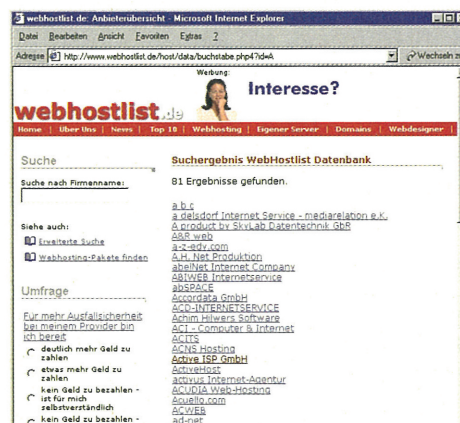
Natürlich ist bei der ersten Einrichtung einer Website nicht immer absehbar, wie groß der Traffic werden wird und ob hierdurch Konflikte mit dem Hoster entstehen werden. Das im Kasten vorgestellte Palmtop-Magazin (www.palmtop-magazin.de) lief beispielsweise rund vier Jahre als virtuelle Domain, bevor der Umzug auf einen Einzel-Server notwendig wurde. Wenn Sie

eine Website für eine große Zielgruppe einrichten, sollten Sie aber trotzdem sicherheitshalber einen Host wählen, der ein Mitwachsen ermöglicht, zum Beispiel durch die Option, in höhere Web-Tarife mit mehr Features und größerem, freien monatlichem Daten-Transfer zu wechseln. Ein Wechsel zu einem anderen Host ist dagegen später sehr umständlich, vor allem, wenn komplexe CGI-Skripte und umfangreiche Datenbanken mit umziehen müssten.

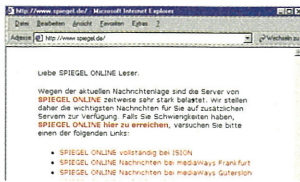
Da, wie weiter unten erläutert, die Kosten für einen Einzel-Server recht happig und nicht für jeden erschwinglich sind, kann auch eine „Vermeidungsstrategie“ sinnvoll sein. Darunter ist zu verstehen, dass Sie um alles einen Bogen machen, das den Webhoster gegen Sie aufrbringen könnte. In vielen Fällen ist es zum Beispiel unsinnig, Web-Seiten oder Teile davon Ressourcen-fressend mit jedem Abruf aus einer Datenbank zu generieren. Überlegen Sie deshalb, ob



Auf die von den Massen-Hostern gewohnten Konfigurationsmenüs, wie hier bei Schlund und Partner, muss der Anwender beim Einzel-Hosting meist verzichten. Entschädigt wird man bei Linux-Servern durch die Konfigurationsmöglichkeiten auf Kommandozeilebene



Eine gute Anlaufstelle für die Suche nach dem passenden Webhoster ist www.webhostlist.de. Dort finden Sie auch eine Sektion speziell für Einzel-Server-Angebote



Falls Ihr Server schon einmal wegen Überlastung den „Löffel abgeben“ hat, dürfen Sie sich damit trösten, dass auch große Websites nicht dagegen gewappnet sind. Am Tag des Terroranschlags auf das World Trade Center waren fast alle Nachrichten-Websites, hier zum Beispiel Spiegel-Online, überlastet

es nicht möglich ist, die Seiten jeweils lokal auf einem PC zu erzeugen und dann auf den Server hochzuladen. Setzen Sie einen stark frequentierten Shop, ein Diskussions-Forum oder Ähnliches auf Ihrer Website ein, können Sie diese stattdessen auch bei externen Dienstleistern anmieten.

Server-Skripte lokal testen

Generell empfiehlt es sich, Server-Skripte nicht direkt auf der Website, sondern lokal auf einem Test-Server auszuprobieren. Sie sollten deshalb, sofern nicht stichhaltige Gründe wie die Anbindung eines Firmennetzwerks dafür sprechen, auf Windows 2000 oder XP als Server-Betriebssystem verzichten und stattdessen zu Linux greifen. Sie müssen sich dann nicht für den lokalen Test-Server eine teure Windows-Lizenz besorgen und ersparen sich außerdem den Erwerb einer weiteren Windows-Lizenz, falls Sie irgendwann auf einen Einzel-Server umsteigen – schließlich werden Sie ja die bestehenden Windows-basierten Skripte von Ihrer Website übernehmen wollen. Das Überschreiten des monatlichen Daten-Transfers kann sehr teuer werden, betrifft aber hauptsächlich Websites, die sich auf Download-Angebote spezialisiert haben. In einem solchen Fall lohnt es sich nachzurechnen, ob man auf einen teuren Web-Tarif des Hosters mit höherem Transfervolumen wechselt oder sich einen zusätzlichen Website-Account, vielleicht sogar bei einem anderen Host, zulegt. Von der Ablage der

Downloads bei Freehostern wie Geocities, Tripod oder Xoom raten wir dagegen ab, weil sie häufig nicht erreichbar sind und Seiten mit viel Datentransfer dort gerne abgeschaltet werden. Natürlich lassen sich auch die Webseiten optimieren, indem beispielsweise für Formatierungen auf Style Sheets zurückgegriffen wird, eingebundene Bilder auf einen anderen Website-Account mit höherem monatlichen Trans-Limit ausgelagert werden und Leerzeichen in den Web-Seiten entfernt werden.

Einzel-Server

Wenn der Wechsel auf einen Einzel-Server („dedicated Server“) ansteht, müssen Sie viele Entscheidungen treffen, die Ihnen vorher einmal ein Webhoster abgenommen hat. Das fängt schon beim verwendeten 19-Zoll-Rack-Server an, den Sie entweder selbst beschaffen, vom Hostler kaufen oder auch nur anmieten. Der Selbstkauf wird sich für Sie vermutlich nicht lohnen, wenn Sie zwei linke Hände haben und deshalb auf den kostentreibenden Zusammenbau der Server-Komponenten durch Dritte angewiesen wären. Zudem schreiben einige Hostler genau vor, welche Rack-Gehäuse oder Netzwerkkarten zu verwenden sind, weshalb besser der Hostler die Hardware besorgt. Die Miete eines Servers ist dagegen über einen längeren Zeitraum gesehen häufig teurer als der Server-Kauf, lohnt sich also fast nie. Außerdem entspricht die Konfiguration der Miet-Server meist nicht den Kundenanforderungen, was teure Umrüstungen nötig macht.

Die Ausstattung

Der Hostler wird Ihnen zwischen ein bis vier Höheneinheiten (eine Höheneinheit sind 4,2 Zentimeter) in einem 19-Zoll-Rack zur Verfügung stellen. Rack-Server-Gehäuse sind in Abmessungen ab einer Höheneinheit verfügbar, wobei in einer Höheneinheit nur maximal zwei Festplatten und nur wenige Erweiterungskarten untergebracht werden können. Falls der Hostler sowie

so mehr Höheneinheiten zur Verfügung stellt, empfiehlt sich daher eher der Griff zu einem Server-Gehäuse mit mindestens zwei Höheneinheiten.

Ihr Server sollte mindestens zwei Festplatten aufweisen, die als RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) zur Ausfallsicherung ausgelegt sein sollten. Alternativ ist es natürlich auch denkbar, statt für RAID eine Platte für die Erstellung von Sicherheitskopien wichtiger Dateien zu verwenden. Ob Ihre Wahl auf SCSI- oder IDE-Festplatten fällt, spielt dagegen keine große Rolle mehr, da IDE inzwischen geschwindigkeitsmäßig an SCSI herangerückt ist. Nur wenn größere Datenmengen, zum Beispiel innerhalb Datenbanken, bewegt werden, besitzt SCSI noch einen Vorsprung. Weniger zu überlegen gibt es beim

Eher unvorhersehbare Faktoren sind der monatliche Datentransfer und die Wartungskosten. Gemeinerweise ist häufig im Vertrag mit dem Hostler nur ein geringes, freies Datenkontingent von 5 Gigabyte enthalten, das Sie spielend jeden Monat übersteigen werden. Die Preisangaben für weitere Gigabyte sollten Sie allerdings nicht als Festgröße nehmen, sondern versuchen, einen niedrigeren Preis auszuhandeln. Auch wenn Sie die Server-Wartung komplett übernehmen, sollten Sie ein oder zwei monatliche kostenlose Freistunden mit dem Hostler aushandeln, wenn diese nicht schon im Server-Angebot enthalten sind. Die Hostler berechnen nämlich teilweise Stundenpreise von mehr als 150 Mark. Beachten Sie, dass die Server-Wartung kein Kinderspiel ist. Auf grafische Benutzeroberflächen wie



Aufwändige Web-Seiten verursachen hohe Daten-Transferkosten, weswegen viele größere Websites wie Yahoo! weitgehend auf Grafiken verzichten. Ob karge Web-Seiten akzeptabel sind, hängt allerdings auch von der angepeilten Zielgruppe ab

Hauptspeicher und Prozessor, für die 256 Megabyte beziehungsweise 700 MHz (darunter sind ohnehin keine CPUs mehr zu haben) meist ausreichen. Für Websites, die extrem belastet sind, empfiehlt es sich, einen separaten Server für die Datenbank aufzubauen. Sehr große kommerzielle Websites nutzen zudem häufig die Option, eine Website auf mehreren Servern bereitzustellen und ein Loadbalancing-System für die Verteilung der Seitenzugriffe auf die einzelnen Server einzusetzen. Als praktischen Nebeneffekt arbeiten die Systeme redundant, so dass bei Ausfall eines Servers oder bei Wartungsarbeiten die anderen seine Aufgabe übernehmen können.

Die Massen-Hoster anbieten, mit denen sich von der E-Mail- bis Domain-Konfiguration alles erledigen lässt, müssen Sie in der Regel verzichten.

Fazit

Der Wechsel auf einen Einzel-Server ist ein teures Unterfangen, das deshalb gut überlegt sein sollte. Wichtig ist insbesondere eine Vorausschau von zukünftigen Besucherzahlen, der monatlichen Transfer-Volumina und die Auslastung durch Skripte, um verschiedene Hosting-Angebote vergleichen zu können. Lassen Sie sich auf jeden Fall von Ihrem Webhoster beraten, bevor Sie in die Hardware investieren. ■