

home.meinedomain.de

DynDNS für Strato-Domains im Eigenbau

Hubert Feyrer <hubert@feyrer.de>

Intro

```
homerouter$ ifconfig pppoe0
pppoe0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> ...
    inet 84.146.226.152 -> 217.0.116.91 netmask 0xff000000
```

```
homerouter$ ping hubertf.dyndns.org
PING hubertf.dyndns.org (84.146.226.152): 56 data bytes
64 bytes from 84.146.226.152: icmp_seq=0 ttl=254 time=126.222 ms
64 bytes from 84.146.226.152: icmp_seq=1 ttl=254 time=113.316 ms
^C
```

```
homerouter$ links www.hubertf.de
```

...

```
homerouter$ ping home.hubertf.de
ping: unknown host home.hubertf.de
```



Überblick

- Intro & Überblick
- Unser Ziel
- Hintergrund DNS – DynDNS, Sicherheit
- Plan
- Setup bei Strato
- Setup DNS Server
- Setup DynDNS Client

Unser Ziel

- DynDNS mit beim Provider gehosteter Domain
- Web & Mail weiter beim Provider
- Beispiel: Strato mit Webvisitenkarte M
- DynDNS nur bei teureren Paketen
- Ausweg: Strato-Domainverwaltung
- Aliases (CNAME-Records) nicht vergebenbar
- Zone (NS-Record) an eigenen DNS-Server delegierbar
- Dynamische DNS-Updates an diesen

Hintergrund DNS

Auflösung von `www.hubertf.de`:

- Client -> Client-DNS, z.B. bei T-Online
- Client-DNS -> root-DNS (“.”)
- Root-DNS -> de.
- De-DNS -> hubertf.de.
- hubertf.de DNS -> `www.hubertf.de`. Eintrag

Begriffe:

- Zone: verwaltet Einträge einer Domain
- Records: Geben Art von von Einträgen an

Hintergrund DNS – Zonen

- Enthalten Eintraege zur jeweiligen Domain, sog. Resource Records
- Daten werden in ASCII Dateien gehalten
- Zuordnung in /etc/named.conf

Beispiel: `$ cat /etc/named.conf`

```
...  
zone "hubertf.de" {  
    type master;  
    file "db.zone";  
};
```

Hintergrund DNS - Records

- A – Auflösung von Namen in Adressen
- PTR – Auflösen von Adressen in Namen
- CNAME – Aliases für Namen
- MX – Mail Exchanger – wer nimmt Mail an
- NS – Name Server einer (Sub)Domain

Beispiel: `$ cat /etc/namedb/db.zone`

```
...  
@      IN  MX   1.2.3.4  
www    IN  A    1.2.3.5  
ftp    IN  CNAME www  
home   IN  NS   2.4.6.8
```

Hintergrund DNS – DynDNS

- DNS ist normal statisch konfiguriert
- Dynamisches Ändern möglich
- Diverser Software-Lösungen möglich: dhis, ez-update, ddclient, ...
- Alternative: eingebautes DynDNS

- Problem Authentifizierung: wer darf z.B. “meinname.dyndns.org” ändern?
- Diverse Lösungen möglich, z.B. via Zertifikate oder Passworte

Hintergrund DNS - Sicherheit

- Offizielle Protokolle: DNSSEC in BIND9
- Absicherung über verschiedene Verfahren:
 - SIG(0): Benutzt Public Keys
 - TSIG: Benutzt symmetrische Schlüssel
- Bei Tests haben SIG(0) Keys nicht funktioniert, TSIG schon.
- Öfters Schlüsselwechsel erhöht Sicherheit
- Firewall: Updates geschehen je nach Volumen über TCP oder UDP, jeweils auf Port 53

Plan

- Bei Strato gehostete Domain: hubertf.de
- Delegation von Zonen (NS-Records) möglich
- DSL zuhause mit dynamischen IP-Adressen
- Benötigt: DNS-Server für eigene Zone
Im Beispiel: ns.example.com
- DynDNS Updates für eigene Zone erlaubt
- Updates geschehen mittels TSIG Keys

Getestet mit BIND 9.2.3 unter Debian Linux
und BIND 9.3.2 unter NetBSD

Setup – Übersicht

1. Zone bei Strato deligieren
2. DNS-Server konfigurieren
3. Dynamische DNS-Updates konfigurieren

Setup bei Strato

Schritte:

- Subdomain anlegen
- Mailserver anpassen
- Nameserver anpassen

Setup bei Strato

The screenshot shows the STRATO Kundenservice website in a Mozilla Firefox browser. The page title is "STRATO Kundenservice". The navigation bar includes links for Home, Kundenlogin, Wir über uns, Presse, Partnerprogramm, Kontakt, and FAQ. The main navigation menu features buttons for Domains, Webhosting, STRATO DSL, Online Shops, V-Server, Dedicated Server, and LivePages. A sidebar on the left contains a menu with items like STRATO News, Vertragsbetreuung, Einstellungen, and Domainverwaltung (highlighted). The main content area is titled "STRATO Kundenservice" and "Domainverwaltung". It contains a text block explaining that domains are shown for the webhosting package and that subdomains can be managed. Below this, it states that 20 subdomains can be created, with 1 currently used. The "Domainverwaltung - Übersicht" section includes a search bar, a sorting dropdown set to "Domains a-z", and a "Neue Domain bestellen" button. A table lists domains, with "hubertf.de" shown as a redirect. The table has columns for "DNS" and "Funktionen". Below the table are icons for NS Record, A Record, MX Record, SPF Record, and DynDNS. At the bottom, there are navigation arrows and a "Domains pro Seite: 5" dropdown.

STRATO Kundenservice - Mozilla Firefox

STRATO Kundenservice

Home | Kundenlogin | Wir über uns | Presse | Partnerprogramm | Kontakt | FAQ

STRATO AG NEU!

Domains | Webhosting | STRATO DSL | Online Shops | V-Server | Dedicated Server | LivePages

STRATO News

Vertragsbetreuung

Einstellungen

Passwörter ändern

Domainverwaltung

E-Mail-Verwaltung

Unified Messaging / iPhone

Communicator Basic

Backup Manager

Server Side AntiVirus

Software-Download

Homepagegestaltung

Mehr STRATO-Produkte

Hilfe

Logout

STRATO Kundenservice

Domainverwaltung

Auf dieser Seite werden Ihnen alle Domains angezeigt, die zu Ihrem Webhostingpaket gehören. Sie können sich die zugehörigen Subdomains einblenden lassen und sich darüber informieren, ob und wohin Ihre Domains und Subdomains umgeleitet werden und ob DNS-Features aktiv sind.

Sie können insgesamt **20** Subdomains erstellen. **1** werden momentan verwendet.

Domainverwaltung - Übersicht

Domainsuche:

Sortierung: Domains a-z

Domainübersicht	DNS	Funktionen
hubertf.de Umleitung: (Intern) /redir.strato/hubertf.de		verwalten

NS Record | A Record | MX Record | SPF Record | DynDNS

<< < 1/1 > >> Domains pro Seite: 5

Setup bei Strato – Subdomain

Domainverwaltung – Subdomain anlegen

[Hilfe](#)

Neue Subdomain anlegen für

hubertf.de

Name der Subdomain:

.hubertf.de

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass die Domain inklusive aller Subdomains maximal 255 Zeichen lang sein darf. Zwischen zwei Punkten dürfen maximal 63 Zeichen stehen.

Die Subdomain wird angelegt, wobei alle DNS-Einstellungen und das Umleitungsziel der Domain übernommen werden. Dies können Sie durch eigene Einstellungen jederzeit ändern.

Zurück

Subdomain anlegen

Setup bei Strato

Domainverwaltung - Übersicht

Domainsuche:

Sortierung:

Domainübersicht	DNS	Funktionen
<input type="checkbox"/> hubertf.de Umleitung: (Intern) /redir.strato/hubertf.de		verwalten
home.hubertf.de Umleitung (Intern): /		verwalten

[NS Record](#) [A Record](#) [MX Record](#) [SPF Record](#) [DynDNS](#)

DNS-Verwaltung

Die DNS-Verwaltung bietet Ihnen die Möglichkeit, Resource-Records Ihrer Subdomain zu bearbeiten. Dazu gehören Adress (A)-Record, Mail Exchange (MX)-Record und Sender Policy Framework (SPF)-Record.

Achtung! Änderungen dieser Einträge können die Funktionalität Ihres Webhostingpakets einschränken!

[Hilfe](#)

Setup bei Strato

Subdomain - DNS Einstellungen

NS-Record (inaktiv)

Dieser Menüpunkt ist inaktiv, da der Subdomain ein eigener MX-Record, ein eigener A-Record, ein SPF-Record oder ein DynDNS-Account zugewiesen wurde. Sie können diese Einstellungen im Menü "DNS Einstellungen" der Subdomain ändern.

[Hilfe](#)

A-Record

Mit einem A-Record (Address Resource Record) können Sie Ihre Subdomain auf eine feste IP-Adresse (z.B. die Ihres eigenen Servers) umleiten.

[Hilfe](#)

MX-Record

Mit einem MX-Record (Mail Exchange Resource Record) können Sie festlegen, welche Mailserver für Ihre Subdomain zuständig sind.

[Hilfe](#)

SPF-Record

Sender Policy Framework (SPF) ist eine Technik, die Absender - Adressfälschungen in E-Mails unterbinden kann.

[Hilfe](#)

DNS Einstellungen zurücksetzen

Hier haben Sie die Möglichkeit, alle DNS-Einstellungen auf Standardwerte zurückzusetzen.

[Hilfe](#)

[Zurück zur Domainübersicht](#)

[Menü Subdomaineinstellungen](#)

Setup bei Strato – Mailserver fixen

Domainverwaltung - MX-Record

Hilfe

MX-Record festlegen für:

home.hubertf.de

Primärer Mailserver:

- Mailserver der Domain
- STRATO Mailserver
- Eigener Mailserver

Hinweis: Wird der STRATO Mailserver als Backup MX eingetragen, nimmt dieser alle E-Mails für E-Mail-Adressen dieser Domain oder Subdomain an, sofern die primären Mailserver nicht erreichbar sind und leitet die E-Mails weiter wenn diese wieder verfügbar sind.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Änderungen an diesen Einstellungen auf Grund der dezentralen Struktur von DNS, erst spätestens 24 h nach Aktivierung vollständig aktiv sein werden.

Zurück

Einstellungen übernehmen

Setup bei Strato – NameServer

Domainverwaltung - NS-Record

Bitte korrigieren Sie Ihre Eingabe. Es muss ein absoluter Nameserver angegeben werden, d. h. der Servername muss mit einem Punkt nach der Topleveldomain enden.

Hilfe

home.hubertf.de

Nameserver:

- STRATO Nameserver
 Eigener Nameserver

1. Adresse:

2. Adresse:

3. Adresse:

4. Adresse:

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Änderungen an diesen Einstellungen auf Grund der dezentralen Struktur von DNS, erst spätestens 24 h nach Aktivierung vollständig aktiv sein werden.

Zurück

Einstellung übernehmen

Setup DNS Server

Schritte:

- Schlüssel generieren
- named.conf anpassen
- Zonenfile erstellen

Setup DNS Server – Schlüssel

TSIG Schlüssel erzeugen:

```
$ dnssec-keygen -a HMAC-MD5 \  
  -b 512 -n HOST home.hubertf.de.
```

```
$ ls
```

```
Khome.hubertf.de.+157+17653.key
```

```
Khome.hubertf.de.+157+17653.private
```

```
$ cat Khome.hubertf.de.+157+17653.key
```

```
home.hubertf.de. IN KEY 512 3 157 XXXX
```

```
$ cat Khome.hubertf.de.+157+17653.private
```

```
Private-key-format: v1.2
```

```
Algorithm: 157 (HMAC_MD5)
```

```
Key: XXXX
```

Setup DNS Server – *named.conf*

```
key key-home.hubertf.de. {  
    algorithm HMAC-MD5;  
    secret "XXXX";  
};  
zone "home.hubertf.de" {  
    type master;  
    file "db.home.hubertf.de";  
  
    update-policy {  
        grant key-home.hubertf.de.  
        name home.hubertf.de.  
        A;  
    };  
};
```

Setup DNS Server – Zonenfile

```
@ 86400 IN SOA ns.example.com. \  
      admin.example.com. (  
      2006121201 ; Serial  
      300       ; Refresh  
      600       ; Retry  
      300       ; Expire  
      5        ; Minimum  
      IN NS    ns.example.com.  
      IN A    10.0.0.42
```

Hinweis: Vom Zonenfile sollte eine Kopie gemacht werden, da die Datei bei DynDNS Updates überschrieben wird!

Setup DNS Server – Testen

- Gezielt unseren DNS Server fragen:

```
$ dig home.hubertf.de @ns.example.com
...
;; ANSWER SECTION:
home.hubertf.de.    60      IN A 10.0.0.42
```

- Strato's Zonen-Delegation testen:

```
$ dig home.hubertf.de
...
;; ANSWER SECTION:
home.hubertf.de.    60      IN A 10.0.0.42
```

Setup DynDNS Client

Schritte:

- Records aktualisieren
- Automatisiertes Update beim Verbindungsaufbau/-abbau

Setup DynDNS Client – nsupdate(8)

- DNS Updates senden mit BIND's nsupdate(8):

```
$ cat /etc/ppp/dyndns.sh
#!/bin/sh
(
    echo "server ns.example.com"
    echo "update delete home.hubertf.de A"
    echo "update add home.hubertf.de 60 A $1"
    echo "send"
) | nsupdate \
    -k Khome.hubertf.de.+157+17653.key
```

Setup DynDNS Client – IP Startup

- Üblicherweise wird beim Starten der Internet-Verbindung unter Unix das Script `/etc/ppp/ip-up` ausgeführt:

```
$ cat /etc/ppp/ip-up
#!/bin/sh
...
sh /etc/ppp/dyndns.sh $4
```

- Beim Beenden ggf. IP-Nummer des Web-servers via `/etc/ppp/ip-down` eintragen

... und Fertig!

```
homerouter$ ping home.hubertf.de
PING home.hubertf.de (84.146.226.152): 56 data bytes
64 bytes from 84.146.226.152: icmp_seq=0 ttl=254 time=126.222 ms
64 bytes from 84.146.226.152: icmp_seq=1 ttl=254 time=113.316 ms
^C
```

Danke!

Fragen?