

E-Mail, Kalender, Kontakte und  
Dateien, Spam-Filter, IP-Blocking,  
Mail-Autoconfiguration ... mit Stalwart

Andreas Grupp

 <https://grupp-web.de>

 [andreas@grupp-web.de](mailto:andreas@grupp-web.de)

 <https://social.tchncs.de/@angry>

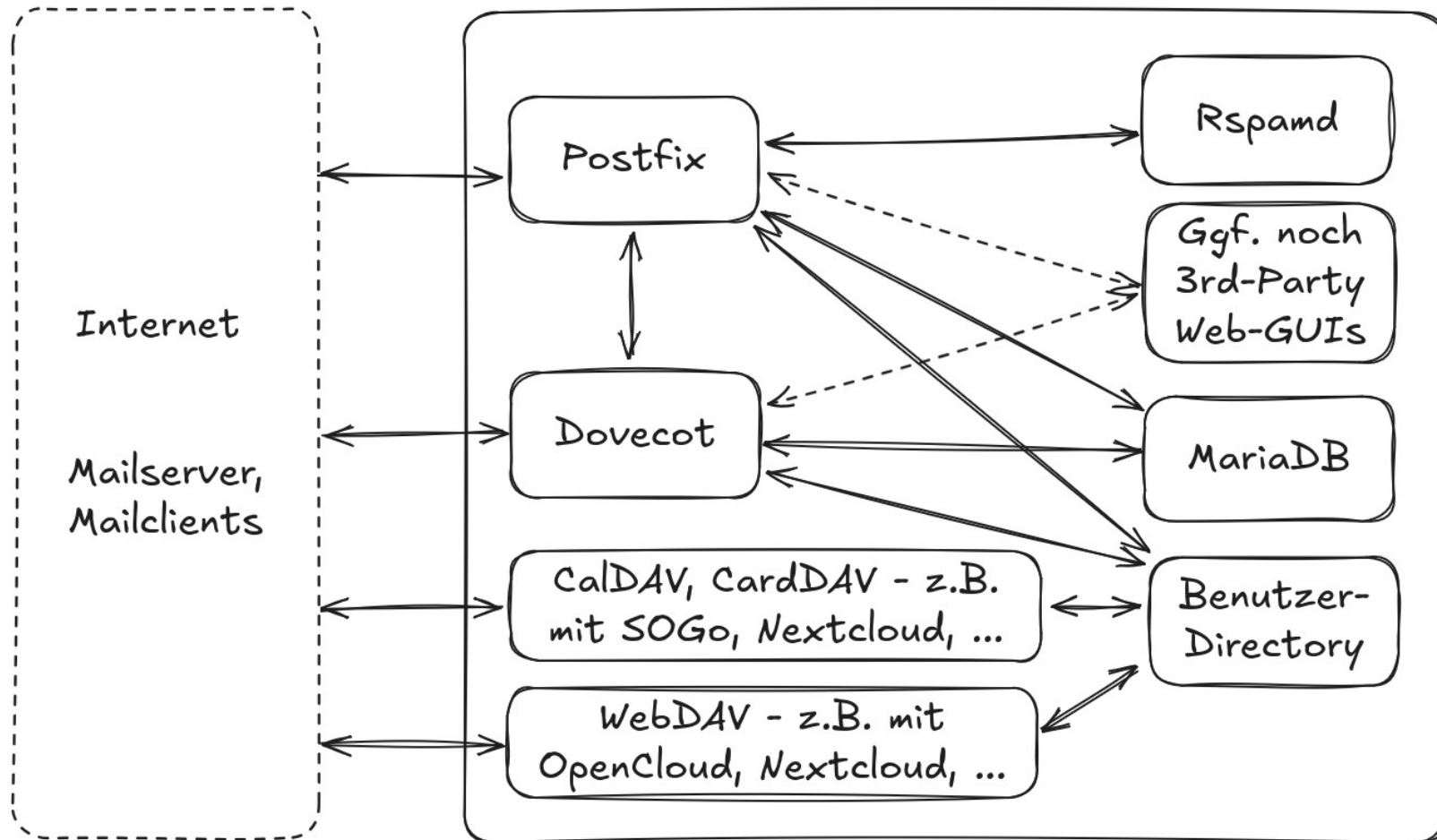


- Warum Stalwart als integrierte Mail und Kollaborationsplattform
  - Mail (mit allem Drum & Dran)
  - Kalender
  - Kontakte
  - Dateien
- JMAP, jCard, jCal
- Single Node Installation – mit Erweiterung um HAProxy für weitere Dienste
- Ausblick

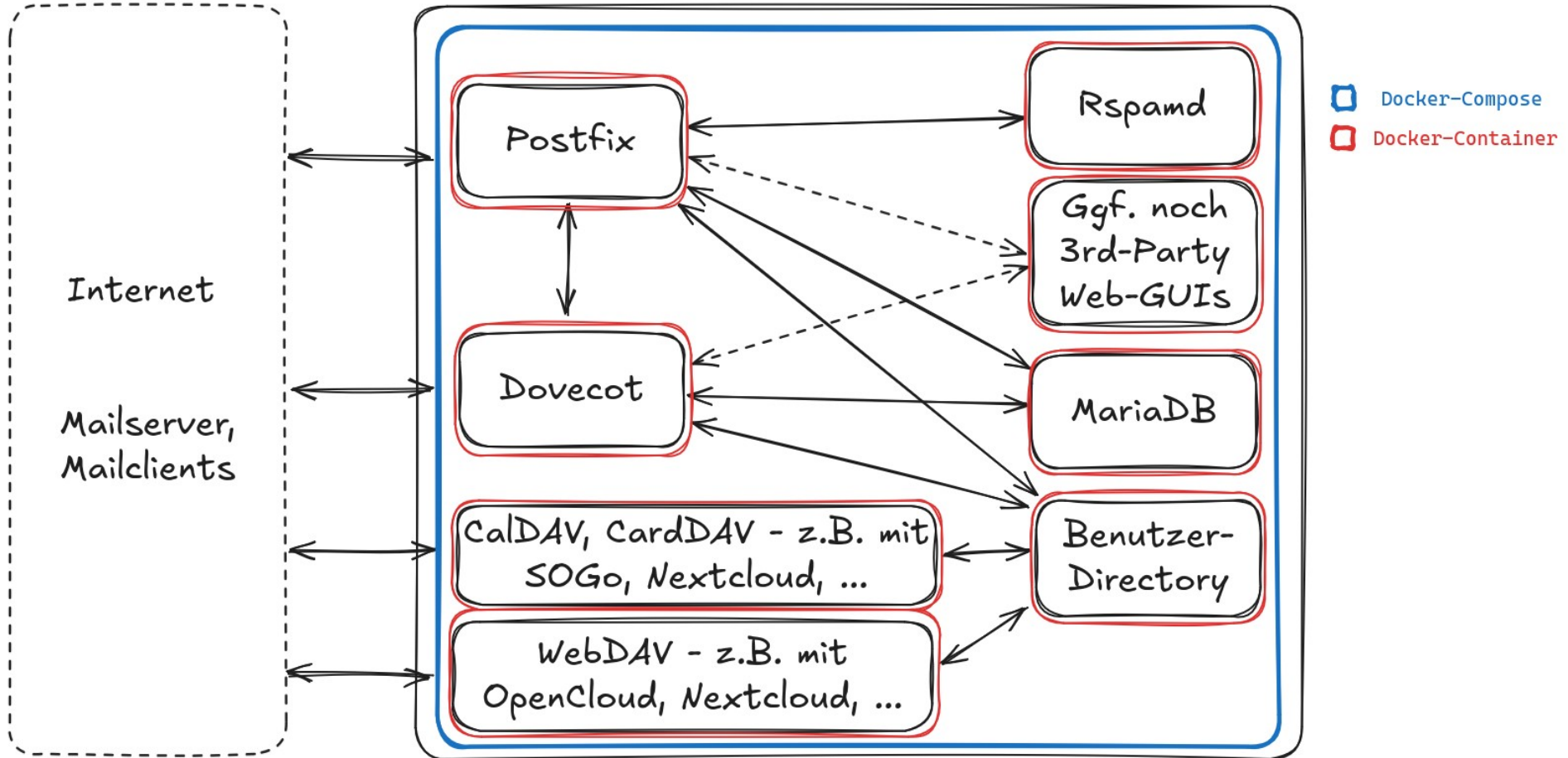
# Mail, Kontakte, Kalender – Zentral? Oder dezentral? Das ist (keine) Frage!

- **Mainstream:** Konzentration auf einige wenige (non-EU) Anbieter
  - Wer? Unternehmen, Parteien, KMUs, Schulen, Vereine, Familien, Einzelpersonen, Schüler:innen, ...
  - Digitale Souveränität? Kontroll(-verlust), Datenschutz, DSGVO
- **Gründe?**
  - Gedankenlosigkeit ... mangelndes Bewusstsein auf allen Ebenen 😞
  - Fehlende IT-Kenntnisse, Fachkräfte-Mangel ... Outsourcing
  - Eigenbetrieb zu komplex
- **Bedarf:** Erinnerung an Dezentralität v. Mail & Mailsysteme für Alle
  - Möglichst geringe System-Komplexität für Betreiber, Web-Konfiguration, ...

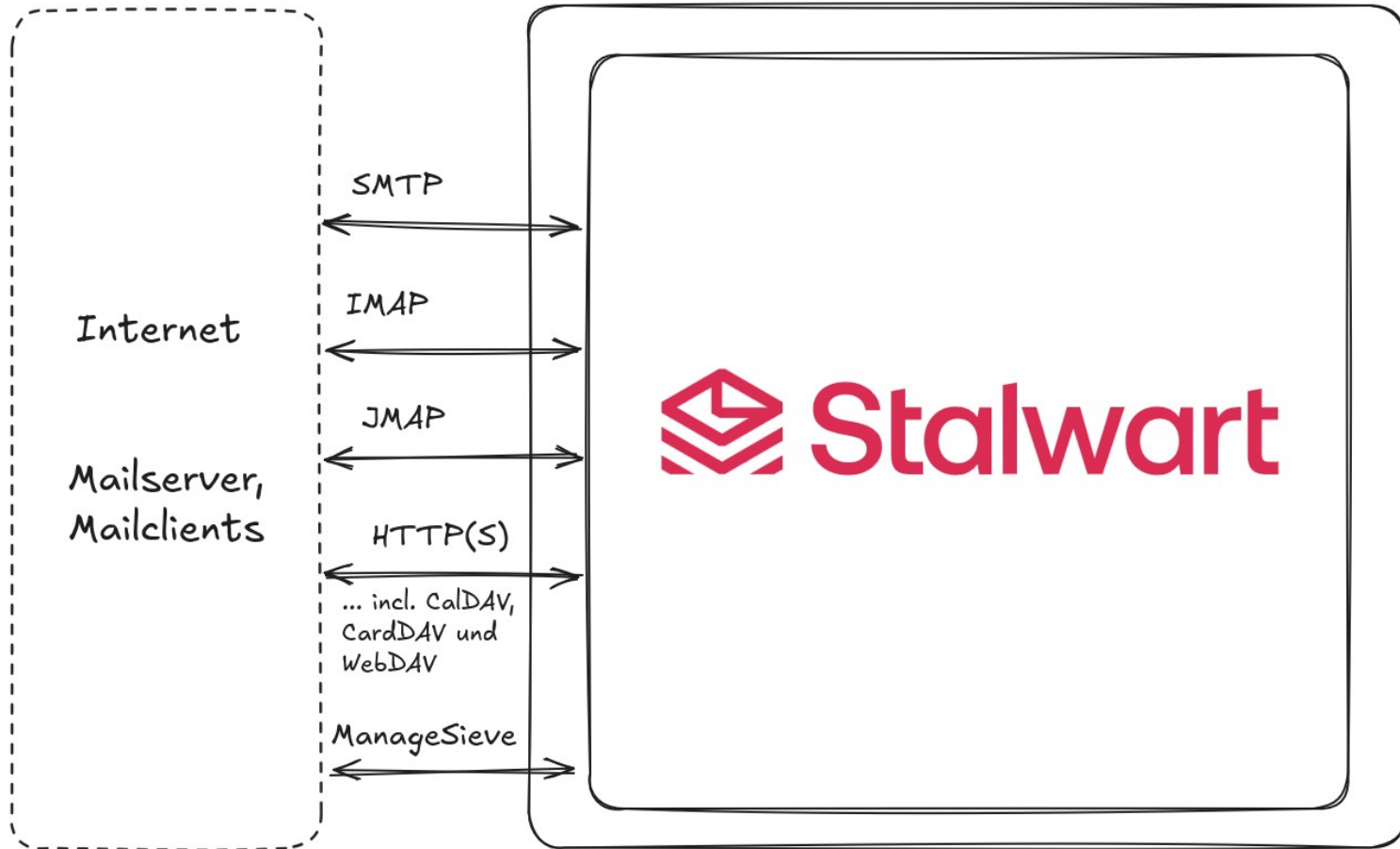
# Verbreitetes Setup (Grundschemata) eines solchen Systems ... bislang



# „Vereinfachung“ – vorkonfigurierte dockerized Setups



# Oder so? Stalwart Mail & Collaboration Server – ein Rust-Binary, EINS!



Nun ... dann beginnen wir mal mit praktischen Teil → Installation

**Ausgangs-Situation:** Frisch installiertes Debian-System, SSH-Zugang, Firewalld aktiv



# Einer der vielen Faktoren für Mailserver mit guter Reputation

## RECORD ÜBERSICHT 8 records

TYP ^	NAME	WERT
A	mx .it-wen.de	65.109.2.138
A	www .it-wen.de	65.109.2.138
AAAA	mx .it-wen.de	2a01:4f9:c012:c271::1
AAAA	www .it-wen.de	2a01:4f9:c012:c271::1
> NS	@	
SOA	@	

Korrekt eingerichtete Forward- **und** Reverse-DNS-Zone (hier am Beispiel Hetzner Cloud-VM).

IP-Adresse muss auch rückwärts auf den Namen des Mail-Exchangers (MX) verweisen!

## ÖFFENTLICHES NETZWERK

PRIMÄRE IP	PROTOKOLL	REVERSE DNS
65.109.2.138	IPv4	mx.it-wen.de
2a01:4f9:c012:c271::/64	IPv6	mx.it-wen.de

# Bislang installierten durch `msmtp` ersetzen

- Linux benötigt, u.a. für System-Mails, Mail-Transport-Agent
  - Exim, Postfix, ...
  - Bringen `sendmail`-Funktionalität mit, Stalwart aber nicht! 😞
  - Müssen für Stalwart weg, sonst Port-Konflikte (SMTP 25, ...)
  - z.B. Debian besteht auf einem Paket mit `mail-transport-agent` Feature
  - Dienst nur disablen → keine Lösung, da dann Systemmails "verschwinden"
- Einfache, aber umfassende Lösung, z.B. mit `msmtp`
  - Bringt `sendmail`-Funktionalität, belegt keine Ports
  - Installation von `msmtp` ersetzt sauber den bisherigen Mail-Transport-Agent
  - Ausführliche Erläuterung zur Installation und Konfiguration von `msmtp` ist hier dokumentiert: <https://grupp-web.de/cms/2026/04/10/stalwart-mailserver-sendmail-auf-systemebene-wie-geht-das-zusammen/>

# Installation ... benötigt, je nach Tipp-Geschwindigkeit, ca. eine Minute!

```
root@mx:~# mkdir -p ~/software/stalwart
root@mx:~# cd ~/software/stalwart/
root@mx:~/software/stalwart# curl --proto '=https' --tlsv1.2 \
                             -sSf https://get.stalw.art/install.sh -o install.sh
root@mx:~/software/stalwart# sh install.sh
```

```
🖥️ Creating 'stalwart' account...
🕒 Downloading stalwart for x86_64-unknown-linux-gnu...
Warning: Not enforcing strong cipher suites for TLS, this is potentially less secure
Warning: Not enforcing TLS v1.2, this is potentially less secure
📝 Writing env file at /etc/stalwart/stalwart.env...
🔑 Setting permissions...
🚀 Starting service...
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/stalwart.service' →
'/etc/systemd/system/stalwart.service'.

🎉 Installation complete!
```

Stalwart is running in bootstrap mode. A temporary administrator password was generated at startup and printed to the service logs.

👉 To find the password, inspect the service logs:  
`journalctl -u stalwart -n 200 | grep -A8 'bootstrap mode'`

Or set `STALWART_RECOVERY_ADMIN=admin:<password>` in  
`/etc/stalwart/stalwart.env` and restart the service to pin a credential.

Finish setup at: <http://mx.it-wen.de:8080/admin>

4 Befehle!  
Danach:  
1 Binary  
2 Konfig-Files  
1 DB-Directory

😄 😍 😊

# Admin-Account aus journal holen

```
root@mx:~/software/stalwart# journalctl -u stalwart -n 200 | grep -A8 'bootstrap mode'
```


```
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: 🔑 Stalwart bootstrap mode - temporary administrator account  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]:   username: admin  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]:   password: 0xQlWV6acUweyy2e  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: Use these credentials to complete the initial setup at the  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: /admin web UI. Once setup is done, Stalwart will provision a  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: permanent administrator and this temporary account will no  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: longer apply.  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: This password is shown only once. To pin a credential  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: instead, set STALWART_RECOVERY_ADMIN=admin:<password> in the  
Apr 30 17:55:29 mx stalwart[1458]: env file.
```

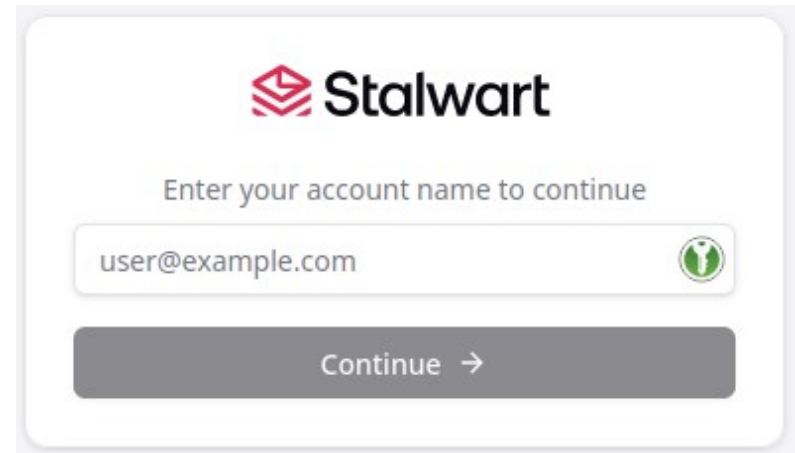
Auf lokaler Workstation → Portforwarding zum Server

```
$ ssh -p 53222 -L 8080:localhost:8080 root@mx.it-wen.de
```

Und ebenfalls im Browser auf lokaler Workstation

<http://localhost:8080/admin>

What? Nice! 



The image shows a login form for Stalwart. At the top is the Stalwart logo, which consists of a red cube icon followed by the word "Stalwart" in a bold, sans-serif font. Below the logo is the text "Enter your account name to continue". There is a text input field containing "user@example.com" and a green circular icon with a white arrow pointing up and to the right. Below the input field is a grey button with the text "Continue →".

# Firewalld schon mal auf Port 443 (https) öffnen und loskonfigurieren

```
# firewall-cmd --permanent \  
    --add-service=https  
# firewall-cmd --reload
```



Nach wie vor noch auf  
<http://localhost:8080/admin>

**Dialog #1:** Hostnamen und Domain,  
zum DNS-Eintrag passend konfigurieren



**Anmerkung:** Selbstverständlich ist  
Stalwart Multi-Domain-fähig, auch in  
der Community-Edition!

## Welcome to Stalwart

Let's get your server set up.



### Server Identity

#### Server Hostname \*

The public hostname this server answers to, for example mail.example.com. Used in SMTP greetings, outgoing message headers, and TLS certificate requests.

Passend zum DNS-Eintrag ausfüllen

#### Default Email Domain \*

The primary email domain this installation will serve, for example example.com. Additional domains can be added at any time after setup.

Passend zur Domain ausfüllen f. die der Mailserver zuständig ist

#### Automatically Obtain TLS Certificate

Automatically obtain a free TLS certificate for the server hostname from Let's Encrypt using the ACME protocol, so clients can connect securely out of the box. Turn this off if you plan to install a certificate manually.



#### Generate Email Signing Keys

Generate DKIM signing keys for the default domain. DKIM cryptographically signs outgoing mail and significantly improves the chances that messages reach the recipient's inbox instead of spam. Turn this off only if you plan to manage DKIM keys yourself.



← Back

Step 1 of 5

Next →

# Dialog #2: Wo wird gespeichert? Für Single-Node-Setup lassen wir das so!

**Welcome to Stalwart**  
Let's get your server set up.

• • • • •

## Storage

### Main Data Storage

Where structured data is kept: email metadata, calendars, contacts, mailbox state, and server settings. RocksDB is recommended for single-node installations; PostgreSQL, MySQL, SQLite, and FoundationDB are also supported.

**Main Data Storage**

RocksDB

**Path \***

Path to the RocksDB data directory

/var/lib/stalwart/

**Min blob size \***

Minimum size of a blob to store in the blob store, smaller blobs are stored in the metadata store

16,44 KB

**Write buffer size \***

Size of the write buffer in bytes, used to batch writes to the store

128 MB

Next →

# Dialog #3: Wir starten mal ganz einfach, interne Userverwaltung in RocksDB

## Welcome to Stalwart

Let's get your server set up.

● ● ● ● ●

### Account Directory

**Directory Type**

Where user accounts and credentials come from. The internal directory is recommended for ease of setup and management through the WebUI, but external OIDC or LDAP directories can be used for single sign-on and user provisioning in larger organizations.

Directory Type

Use the internal directory

← Back

Step 3 of 5

Next →

# Dialog #4: Kann man so lassen, oder auf Systemd Journal umstellen

## Welcome to Stalwart

Let's get your server set up.



### Logging

Hier ggf. auf Systemd Journal umstellen

#### Log Destination

Where the server writes log messages, traces, and diagnostic events. Defaults to log files on disk; remote destinations such as OpenTelemetry or webhooks can be added after setup.

#### Log Destination

Log file

#### Path \*

The path to the log file

/var/log/stalwart/

#### Prefix \*

The prefix for the log file

stalwart

#### Rotate frequency \*

Next →

# Dialog #5: Automatisches DNS-Management – sofern Provider unterstützt

## Welcome to Stalwart

Let's get your server set up.

•••••

### Automatic DNS Management

**DNS Server Type**

Optionally automate the DNS records your mail server needs (SPF, DKIM, DMARC, and more) by connecting to your DNS provider's API. Leave as manual unless your DNS is hosted by a supported provider; this can always be enabled later.

**DNS Server Type**

Manual DNS server management ▼

[← Back](#) Step 5 of 5 [Finish setup](#)

# Setup complete? Stalwart neu starten um Bootstrap-Mode zu verlassen

✓

## Setup complete

Your administrator account has been created. Write these down now: the password will not be shown again.

The email address of administrator, generated by the server

admin@it-wen.de

The password for the administrator account, generated by the server

RgSH44FP1xBBEL8A

Next step: restart Stalwart for the new configuration to take effect. Once restarted, sign in with the credentials above to continue administering your server.

👉 **Achtung** 👉  
Die neu erzeugten  
Anmelde-Daten natürlich  
unbedingt speichern!!!



```
# systemctl restart stalwart.service
```

## ... war es das schon? Das wäre ja einfach! Ernsthaft?

```
root@mx:~# systemctl status stalwart.service
```

```
● stalwart.service - Stalwart
```

```
Loaded: ... enabled; preset: enabled)
```

```
Active: active (running) since Thu 2026-04-30 18:53:11 CEST; 7min ago
```

```
root@mx:~# lsof -i -P | grep stalwart
```

stalwart	1745	stalwart	18u	IPv6	8368	0t0	TCP	*:25	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	22u	IPv6	8369	0t0	TCP	*:465	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	23u	IPv6	8370	0t0	TCP	*:993	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	24u	IPv6	8371	0t0	TCP	*:995	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	25u	IPv6	8372	0t0	TCP	*:4190	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	26u	IPv6	8373	0t0	TCP	*:443	(LISTEN)
stalwart	1745	stalwart	27u	IPv6	8374	0t0	TCP	*:8080	(LISTEN)



Das war's, zumindest was die Installation des Mail-, Autoconfiguration-CalDAV-, CardDAV-, WebDAV-, Sieve-Servers betrifft.  
Ein paar Konfigurations-Schritte fehlen aber noch ...

# Automatisch ausgestelltes TLS-Zertifikat / ACME klappt noch nicht ...

## Verkürzte (manipulierte) Ausgabe des Logs

```
root@mx:/var/log/stalwart# tail -f stalwart.2026-04-30
```

```
ACME authentication started hostname = "autoconfig.it-wen.de", type = "tls-alpn-01", url = "https://acme-v02.api.letsencrypt.org/acme/new-order"  
ACME authentication started hostname = "mta-sts.it-wen.de", type = "tls-alpn-01", url = "https://acme-v02.api.letsencrypt.org/acme/new-order"  
ACME authentication started hostname = "ua-auto-config.it-wen.de", type = "tls-alpn-01", url = "https://acme-v02.api.letsencrypt.org/acme/new-order"  
ACME authentication started hostname = "autodiscover.it-wen.de", type = "tls-alpn-01", url = "https://acme-v02.api.letsencrypt.org/acme/new-order"  
2026-04-30T17:06:17Z WARN No TLS certificates available (tls.no-certificates-available) total = 0  
2026-04-30T17:08:32Z WARN No TLS certificates available (tls.no-certificates-available) total = 0  
2026-04-30T17:08:49Z WARN No TLS certificates available (tls.no-certificates-available) total = 0  
2026-04-30T17:08:56Z WARN No TLS certificates available (tls.no-certificates-available) total = 0
```

🤔 Aaaaah ... uns fehlen noch DNS-Einträge!

Somit WebGUI: Management > Domains > Domains

<input type="checkbox"/>	Domain Name	Enabled	Certificate Management	DNS Management	Actions
<input type="checkbox"/>	it-wen.de	✓	Automatic	Manual	...

Showing 1-1 of 1 domains

View Zone File

Anklicken

View Zone File

# DNS-Records abrufen und in DNS-Zone aufnehmen

## DNS Zone File

Current DNS zone data for the domain

```
v1-ed25519-20260430._domainkey.it-wen.de. IN TXT "v=DKIM1; k=ed25519; h=sha256;
p=nEiBqo05T6ZBJQLFsE30tDhs+q9Kk5YQpdFue1ZJEg="
v1-rsa-20260430._domainkey.it-wen.de. IN TXT (
    "v=DKIM1; k=rsa; h=sha256;
p=MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA vzTglxMJ4F5VkiZ0afRu7rCHT4nCrNwLksrDrWECqB3tAnnsDTYd8r
SZ7Ge38NwwSycaKt456YvK5f+LJn5TV+cnE7uy8Kyhb6G8Vm4xUCi/gF+hD0iM6/X9ms2Dv8NFHNd0gvAXSvUhtk/tPxyNL7G/
r65fQyMdKZtdxdEOYBgAuanbBH3yly/"

"0cA0KgaPj87VjTEbGkERMSrPx+ISEJnqpjNlHg6vE9IdEiy2jXL9PxC2Cd6WswsSipnYXeqiyfCQApHG4PrEi06YRFovkgRF/
jhsxlnj3vW/RncK1YscNS6YdlzACL04ZNb4mKPKiLMQzb3HNqhTwp1QCtYy3aQIDAQAB"
)
```

**... hier wurden die DANE TLSA Records weg gelassen ...**

```
mx.it-wen.de. IN TXT "v=spf1 a -all"
it-wen.de. IN TXT "v=spf1 mx -all"
it-wen.de. IN MX 10 mx.it-wen.de.
_dmarc.it-wen.de. IN TXT "v=DMARC1; p=reject; rua=mailto:postmaster@it-wen.de"
_caldavs._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 443 mx.it-wen.de.
_carddavs._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 443 mx.it-wen.de.
_imaps._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 993 mx.it-wen.de.
_jmap._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 443 mx.it-wen.de.
_pop3s._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 995 mx.it-wen.de.
_submissions._tcp.it-wen.de. IN SRV 0 1 465 mx.it-wen.de.
mta-sts.it-wen.de. IN CNAME mx.it-wen.de.
_mta-sts.it-wen.de. IN TXT "v=STSV1; id=18290652396910392743"
_smtp._tls.it-wen.de. IN TXT "v=TLSRPTv1; rua=mailto:postmaster@it-wen.de"
it-wen.de. IN CAA 0 issue "letsencrypt.org;accounturi=https://acme-v02.api.letsencrypt.org/acme/
acct/3291277675"
it-wen.de. IN CAA 0 iodef "mailto:postmaster@it-wen.de"
_validation-persist.it-wen.de. IN TXT "letsencrypt.org; accounturi=https://acme-
v02.api.letsencrypt.org/acme/acct/3291277675; policy=wildcard"
ua-auto-config.it-wen.de. IN CNAME mx.it-wen.de.
_ua-auto-config.it-wen.de. IN TXT "v=UAAAC1; a=sha256;
d=Iue6kUj3NCMyhhdFpba07y+wEyL67wy7L+N8CwxdIsQ="
autoconfig.it-wen.de. IN CNAME mx.it-wen.de.
autodiscover.it-wen.de. IN CNAME mx.it-wen.de.
```

Alle DNS-Records für A, CNAMEs, DAVs, DANE, MTA-STs, ... Records werden fix und fertig geliefert

Und ... ui ... auch das DKIM-Signing wurde schon automatisch eingerichtet!

Da wir (siehe Dialog #5) kein autom. DNS-Management eingerichtet haben müssen diese Records nun händisch in die DNS-Zone eingepflegt werden

Warten bis die Einträge sicher im Netz verfügbar sind und Stalwart neu starten

TLS-Zertifikat ist dann nach ein paar Minuten da!

# Viele WebDAV-Clients nicht komplett standardkonform ...

Siehe <https://stalw.art/docs/collaboration/sharing/#webdav-assisted-discovery>

WebGUI: Settings > Network > WebDAV

### WebDAV Settings

**Max Request Size \***  
Determines the maximum XML size of a WebDAV request that the server will accept

25 ⇅ MB ▼

**Max Results \***  
Specifies the maximum number of results that a WebDAV query can return

2000 ⇅

**Assisted Discovery**  
Enables assisted discovery of WebDAV shared collections by modifying PROPFIND requests to the root collection. Requests with depth 1 are automatically changed to depth 2, which may cause compatibility issues with some clients that expect the original behavior.

←

# User-Accounts anlegen: Management > Directory > Accounts > Create ...

## Account type

User account

## User Account

### Username \*

Name of the account, typically an email address local part.

hans.mustermann

### Domain \*

Identifier for the domain this account belongs to. This is used to determine the email address of the account, which is formed as name@domain.

it-wen.de

### Full Name (optional)

Description of the account

Hans Mustermann

### Tenant (optional)

Identifier for the tenant this account belongs to

None

## Authentication

### Credentials

List of credential objects representing authentication methods for the account

#### Credentials

Password for authenticating to the account

#### Password \*

Secret value of the account

.....

#### OTP Authentication URI (optional)

OTP authentication URI for the account

https://example.com

#### Expiration Date (optional)

Expiration date of the credential

TT . MM . JJJJ , -- : --

#### Allowed IPs

List of allowed IP addresses or CIDR ranges for this credential

192.168.1.0/24

Ruck-Zuck fertig!

<input type="checkbox"/>	Email Address	Full Name	Created At	Actions
<input type="checkbox"/>	hans.mustermann@it-wen.de	Hans Mustermann	1.5.2026, 17:53:46	...
<input type="checkbox"/>	admin@it-wen.de	System administrator	30.4.2026, 18:48:58	...

# Firewall auf relevanten Ports öffnen

- Für Konfiguration, Autoconfig-Server, Autodiscover, JMAP/jCal/jCard/... wird der https-Port benötigt → ggf. öffnen (haben wir zu Beginn schon gemacht)
- Ebenso die Ports
  - 25 – SMTP
  - 465 – SMTPS
  - 993 – IMAPS
  - 4190 – falls man ManageSieve von Außen erreichbar benötigt
- Hier am Beispiel **firewalld**

```
firewall-cmd --permanent --add-service=https
firewall-cmd --permanent --add-service=imaps
firewall-cmd --permanent --add-service=smtps
firewall-cmd --permanent --add-service=smtp
firewall-cmd --reload
```

# Mail-Client konfigurieren, hier Thunderbird ...

Ihr vollständiger Name

Hans Mustermann

E-Mail-Adresse

hans.mustermann@it-wen.de

Passwort

.....


Passwort speichern


✓ Einstellungen wurden bei Ihrem Anbieter des E-Mail-Diensts gefunden.


## Verfügbare Konfigurationen

IMAP

Ordner und E-Mails mit dem Server synchronisieren

 **Posteingangs-Server** IMAP SSL/TLS  
mx.it-wen.de

 **Postausgangs-Server** SMTP SSL/TLS  
mx.it-wen.de

 **Benutzername**  
hans.mustermann@it-wen.de

## Mit verknüpften Diensten verbinden

Thunderbird erkannte andere Dienste, die mit Ihrem E-Mail-Konto verknüpft sind.

### Adressbücher

Thunderbird erkannte ein Adressbuch, das mit Ihrem E-Mail-Konto verknüpft ist.

CARDDAV **Stalwart Address Book (hans....** ✓ Verbunden

 Mit CardDAV-Adressbuch verbinden

Schon geklickt

 Mit LDAP-Adressbuch verbinden

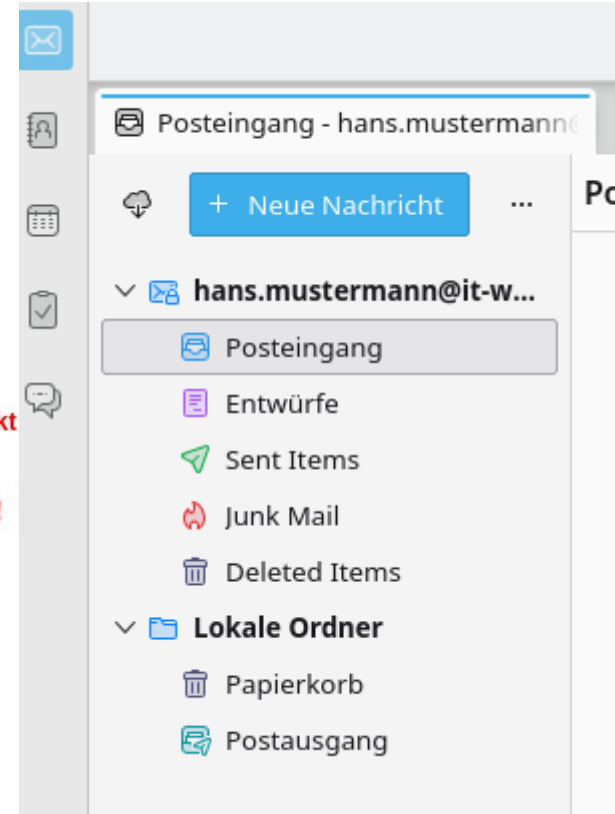
Noch klicken!

### Kalender

Thunderbird erkannte einen Kalender, der mit Ihrem E-Mail-Konto verknüpft ist.

CALDAV **Stalwart Calendar (hans.muster...** Verbinden

 Mit externem Kalender verbinden



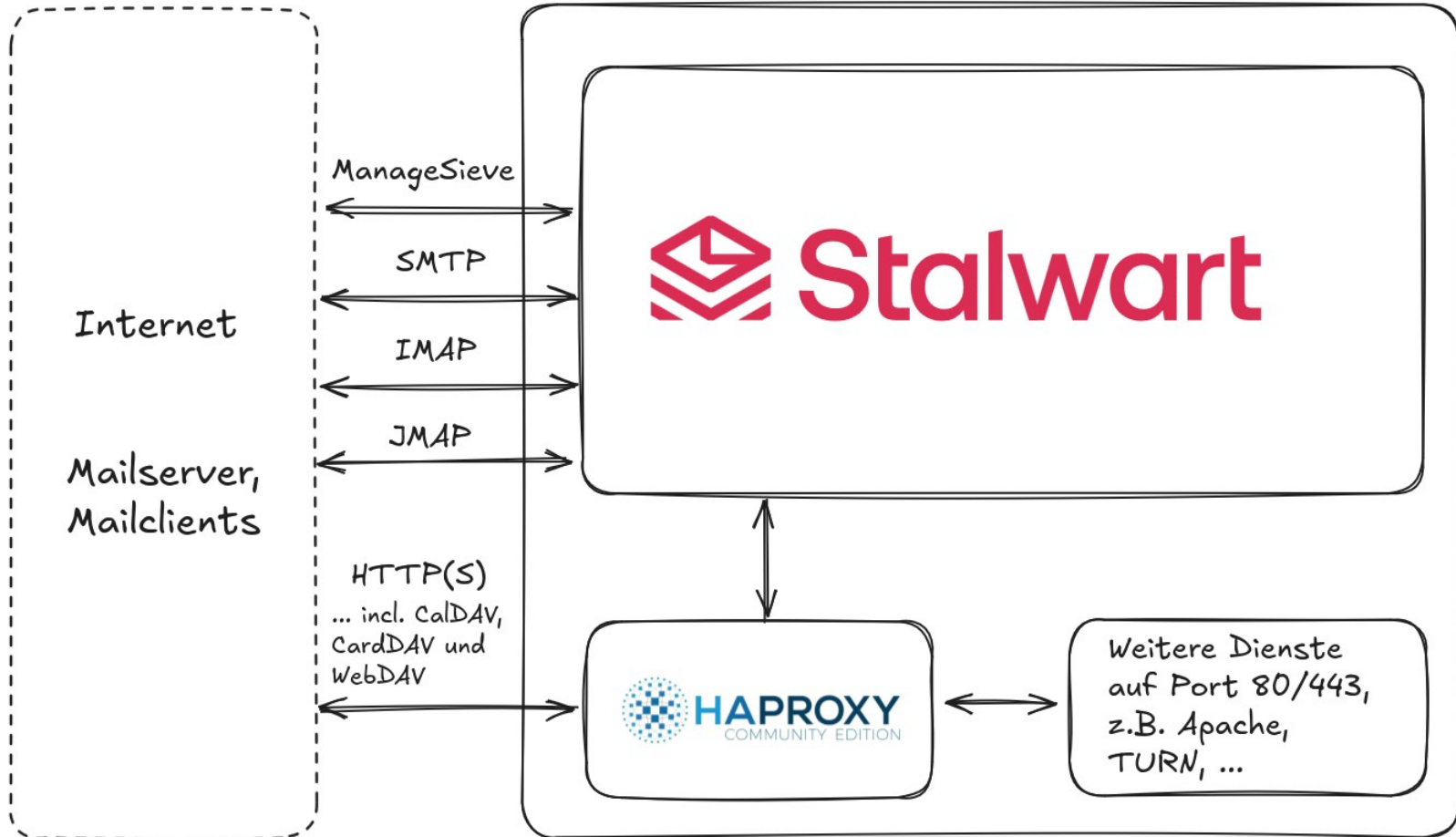


**Das war's dann auch schon mal!**

**Natürlich viele weitere  
Einstellmöglichkeiten, aber das  
System ist nun live und  
grundsätzlich operativ und  
einsatzbereit!**

# Mein Setup: Stalwart, zusammen mit weiteren Webservices via HAProxy

Nur bei gleichzeitigem Betrieb von Mail- und Webservices auf einem System erforderlich!



# Beispiel-HAProxy-Konfiguration, mittels "SNI-Weiche"

```
frontend https_in
  bind 194.59.205.84:443
  bind [2a03:4000:34:2a3::1]:443
  mode tcp
  option tcplog

  tcp-request inspect-delay 5s
  tcp-request content accept if { req_ssl_hello_type 1 }

  use_backend bk_stalwart if { req.ssl_sni -i mx01.grupp-web.de }
  use_backend bk_stalwart if { req.ssl_sni -i autoconfig.grupp-web.de }
  use_backend bk_stalwart if { req.ssl_sni -i autodiscover.grupp-web.de }
  use_backend bk_stalwart if { req.ssl_sni -i mta-sts.grupp-web.de }
  use_backend bk_stalwart if { req.ssl_sni -i ua-auto-config.grupp-web.de }

  use_backend bk_apache if { req.ssl_sni -i mon.grupp-web.de }
  use_backend bk_apache if { req.ssl_sni -i nc.grupp-web.de }
  use_backend bk_apache if { req.ssl_sni -i rc.grupp-web.de }
  use_backend bk_apache if { req.ssl_sni -i stat.grupp-web.de }

backend bk_stalwart
  mode tcp
  server stalwart1 127.0.0.1:8443 send-proxy-v2

backend bk_apache
  mode tcp
  server apache1 127.0.0.1:443
```

# Konfiguration Stalwart-Listener → Settings > Network > Listeners

Network

General

Listeners

Services

> HTTP

> JMAP

IMAP

WebDAV

ASN & GeoIP

> DNS

Storage

Authentication

TLS

MTA

## Listeners

Manage SMTP, IMAP, HTTP, and other listeners

Filters

+ Create listener

<input type="checkbox"/>	Name	Protocol	Bind addresses	Implicit TLS
<input type="checkbox"/>	http	HTTP	:::8080	×
<input type="checkbox"/>	https	HTTP	:::443	✓
<input type="checkbox"/>	sieve	ManageSieve	:::4190	×
<input type="checkbox"/>	pop3s	POP3	:::995	✓
<input type="checkbox"/>	imaps	IMAP4	:::993	✓
<input type="checkbox"/>	submissions	SMTP	:::465	✓
<input type="checkbox"/>	smtp	SMTP	:::25	×

Zeile anklicken

Showing 1-7 of 7 listeners

Previous

Next

# https-Listener: Port "verbiegen" und wg. HAProxy Proxy-Protokoll aktivieren

## ← Edit listener: https

### Listener settings

#### Listener Id

Unique identifier for the listener

https

#### Protocol\*

The protocol used by the listener

HTTP

#### Bind addresses

The addresses the listener will bind to

:::8443 ×

127.0.0.1:8080

... und weiter unten ...

### Proxy networks

#### Override proxy networks

Enable proxy protocol for connections from these networks

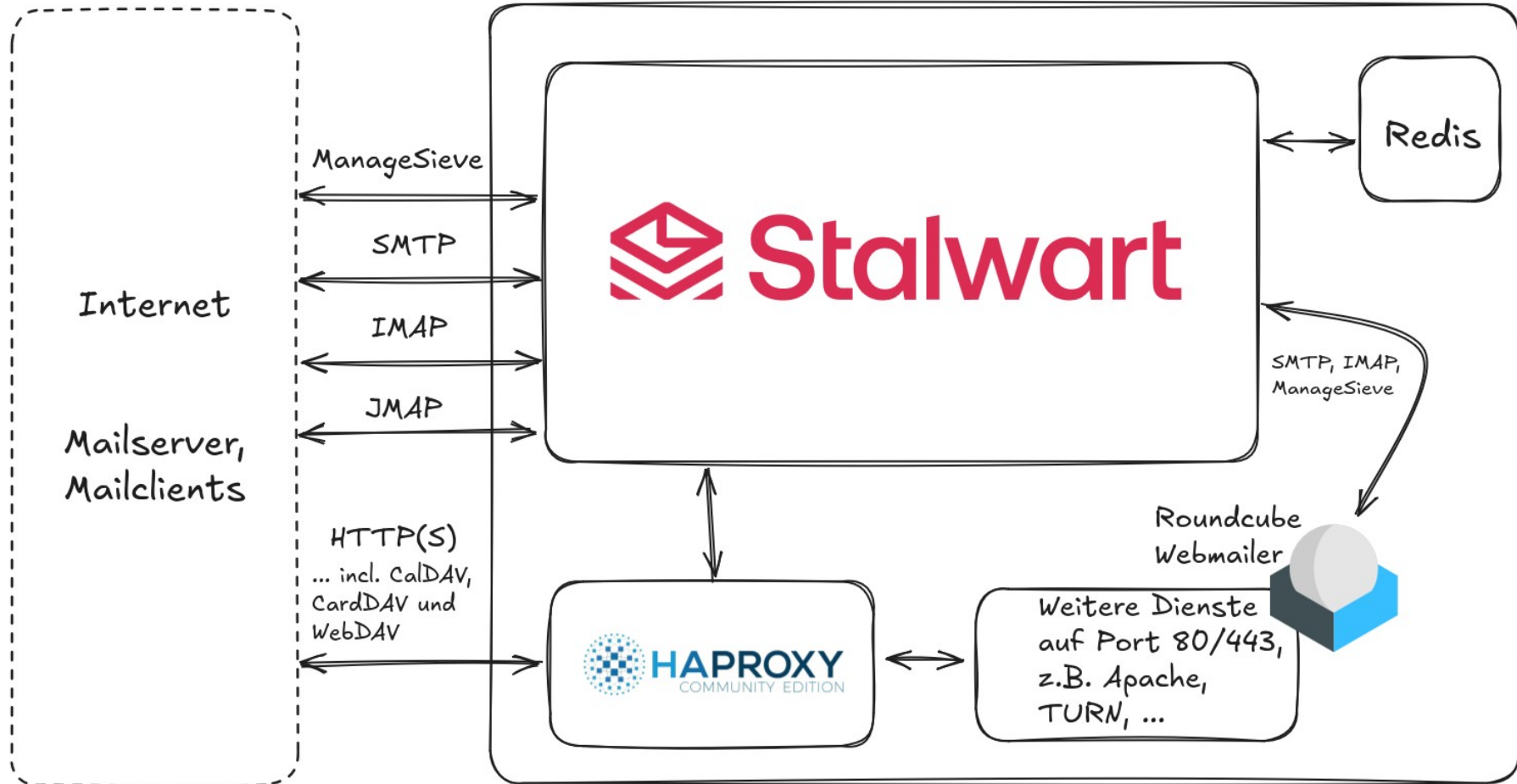
:::1 ×

127.0.0.0/8 ×

192.168.1.0/24

Beachte: Port 8443 wird in der Firewall nicht freigegeben!

# Meine weiteren Anpassungen



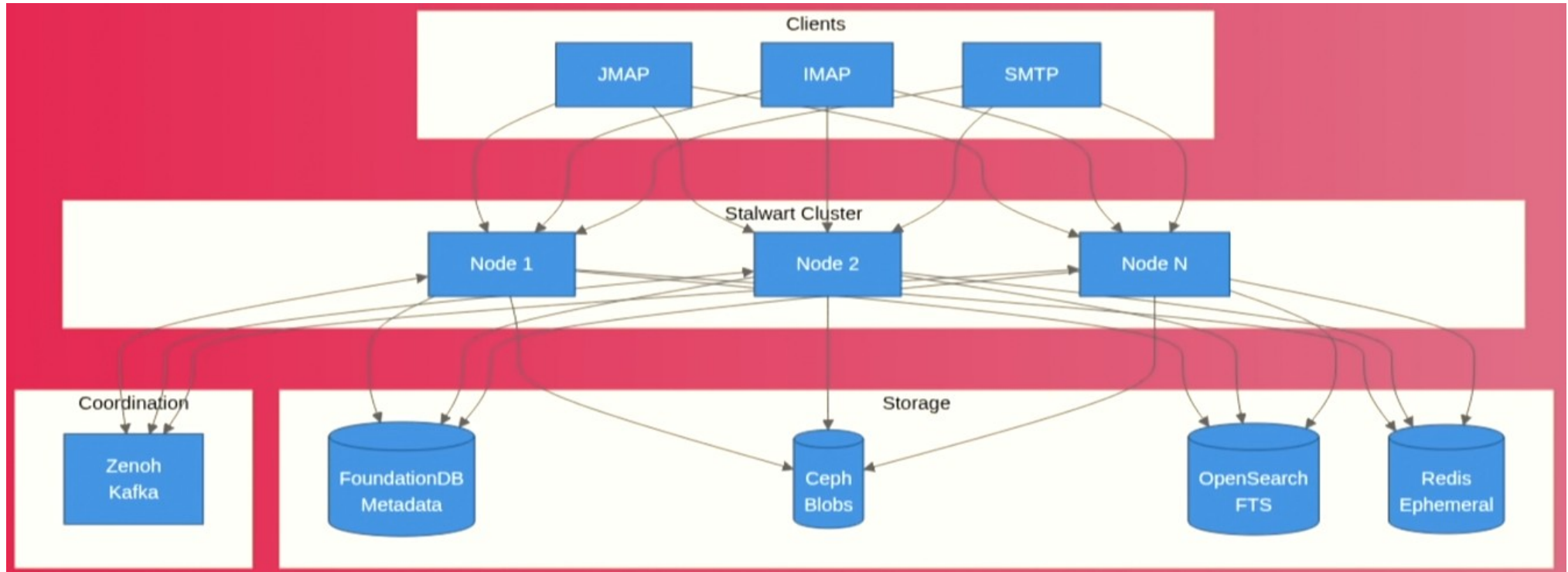
- Ebenfalls ein Rust-Binary!
  - Hier verfügbar - <https://github.com/stalwartlabs/cli>
  - Dokumentation - <https://stalw.art/docs/category/command-line-interface/>
  - Auspacken und das Binary auch nach `/usr/local/bin` installieren, wo schon das Stalwart-Binary liegt.
- Nutzt die JMAP-API
- Erlaubt Konfiguration auf Shell-Ebene
- Auch für den Notfall, dass WebGUI nicht mehr erreichbar ist gut
- Apropos Notfall – Datei `/etc/stalwart/stalwart.env` editieren
  - `STALWART_RECOVERY_ADMIN` aktivieren und Passwort vergeben
  - Stalwart neu starten und wieder via Port 8080 zugreifen

# Die Stalwart Features im Überblick

- JMAP
- IMAP
- POP3
- SMTP
- Spam- / Phishing-Filter
- Greylisting
- Sender Reputation Tracking (IP, Domain, ASN, E-Mail)
- Rate Limiting & Abuse Protection wie fail2ban
- Encryption in rest (S/MIME, PGP)
- TLS Automatisierung (ACME) für Zertifikate
- Sieve-Skripting
- Mail Aliases, Listen
- Rollen, Rechte, ACLs
- Kontakte, Kalender, Dateien via JMAP, alternativ via Card-, Cal- und WebDAV – incl. Sharing dieser Ressourcen
- Auto-Account-Konfiguration (autodiscover, autoconfig)
- Und einiges mehr ...

# So weit ja ganz „nett“ – aber skaliert Stalwart auch für große Setups

- Ja, wurde von Beginn auf für verteilte, skalierende Systeme ausgelegt
- Alle Knoten sind gleich (Peers), greifen auf Datenbanken im Hintergrund zu



## Weitere Quellen ... mit höherer Reputation als meinereiner 🙄

- Erstes Paper zu JMAP und Stalwart (noch zurückhaltend) von Heinlein-Support, SLAC-2024  
[https://www.heinlein-support.de/sites/default/files/media/documents/2024-05/SLAC2024\\_Stalwart\\_JMAP\\_Carsten\\_Rosenberg\\_Manu\\_Zurmuehl.pdf](https://www.heinlein-support.de/sites/default/files/media/documents/2024-05/SLAC2024_Stalwart_JMAP_Carsten_Rosenberg_Manu_Zurmuehl.pdf)
- Ein Jahr später bereits Konzeptions-Paper mit detaillierter Darstellung von Heinlein-Support, SLAC-2025  
[https://www.heinlein-support.de/sites/default/files/media/documents/2025-06/SLAC2025\\_Stalwart\\_der\\_n%C3%A4chste\\_IMAP%E2%81%84JMAP-Server\\_Carsten\\_Rosenberg\\_Manu\\_Zurm%C3%BChl.pdf](https://www.heinlein-support.de/sites/default/files/media/documents/2025-06/SLAC2025_Stalwart_der_n%C3%A4chste_IMAP%E2%81%84JMAP-Server_Carsten_Rosenberg_Manu_Zurm%C3%BChl.pdf)
- Wie JMAP die E-Mail-Verwaltung modernisieren soll – Heise+ Geschenk-Link (7-Tage gültig)  
<https://www.heise.de/hintergrund/Wie-JMAP-die-E-Mail-Verwaltung-modernisieren-soll-10617650.html?giftToken=5db25c9d-3006-47b9-84d6-95f1d8e10bd7>

# IMAP vs. JMAP

- IMAP ...
  - komplex, historisch gewachsen
- CalDAV, CardDAV, WebDAV
  - auf https-Basis, XML, embedded Datenstrukturen, ... komplex
- JMAP ...
  - https-Basis
  - JSON
  - für Mail-Synchronisation, Kalender und Kontakte!
  - [FOSDEM26-JMAP-Vortrag](#) von Ricardo Signes

```
POST /jmap HTTP/1.1
Host: api.fastmail.com
Content-Type: application/json

{
  ...
  "Email/get",
  { "ids": [ "1", "2", "3" ] },
  ...
}
```

- JMAP-fähig
  - JMAP Webmail  
<https://github.com/root-fr/jmap-webmail>
  - Android Ltt.rs - JMAP Email client von Daniel Gultsch
  - Alle Desktop-OS → Parula  
<https://parula.beonex.com/FOSDEM26> Vorstellung
  - Plume → native Swift-Client für iPhone und Mac  
<https://plume.kler.dev/>
  - ...
- Non-JMAP-Clients
  - Gehen durch IMAP natürlich auch
  - Webmailer z.B. Roundcube, SOGo, ...

- Single-Node-Setup
  - Mit Linux-Grundkenntnissen installierbar / betreibbar
  - Umfassende Funktionalität
  - Lösung für Familien, Vereine, KMUs
- Skaliert auch für sehr große Umgebungen, mit Cluster-Setup dann aber mit externen Datenbanken  
(als G'schmäcke siehe SLAC2025-Paper)
- Möglichkeit um im Bereich E-Mail souveräne Digitalität zu erreichen