

SYSTEMDOKUMENTASJON

DYNAMISK NETTVERKSBRANNMUR

Espen Gjærde

Svein Ove Undal

DNF v0.5.rc1
«Release Candidate»

Innhald

1	Innleiing	2
1.1	Hensikt og formål	2
1.2	Andre dokument	2
2	Drift av DNF	3
3	Vidareutvikling	4
4	Dokumentasjon for komponentane	5
4.1	Pakkestrukturen	5
4.1.1	DNF	5
4.1.2	dDNF	6
5	Interessante linkar	8

Sist endra: 23.mai 2013

Versjon av systemet: 0.5.rc1

1 Innleiing

1.1 Hensikt og formål

Dette dokumentet forklarar dei forskjellige komponentane i systemet, og er laga for deg som vil setje deg inn i programmeringa, og vidareutvikle systemet. Vi oppfordar deg til å ta kontakt med utviklarane

1.2 Andre dokument

Du bør også lese følgjande dokument, for å få ein betre oversikt over systemet:

- Arkitekturdokumentet
- Driftsdokumentasjonen
- Kravdokumentet

2 Drift av DNF

For å drifte og vedlikehalde DNF-systemet bør du ha grunnleggande kunnskapar om linux systemdrift, gode kunnskapar om nettverkstrafikk og NAT. Det er ikkje ei føresetning, men ein stor fordel å også kunne litt om Linux Advanced Routing and Traffic Control og Netfilter. For meir informasjon om drifting av systmet, ber vi deg lese driftsdokumentasjonen, i mappa **docs/** i programpakken, eller på <https://github.com/sveinou/DF/tree/master/docs>

3 Vidareutvikling

Vidareutvikling av systemet krever gode kunnskaper om nettverk, linux, Python og Django. Innenfor Linux krevjast det spesielt ein god forståelse for verktøya iptables, apache2, isc-dhcp-server og linux traffic controll.

4 Dokumentasjon for komponentane

I denne delen vil vi gi ei innføring i dei forskjellige komponentane i systemet.

4.1 Pakkestrukturen

Vi følger pakkestrukturen som er vanleg for Python-pakkar distribuert via Python Packagin Index, PyPi.

4.1.1 DNF

Er hovudpakken for back-end delen av systemet. Her ligger det og sentrale program som daemon og config, samt det som har med databasekommunikasjon frå backend å gjere.

dynfd

dynfd er CLI interfacet. dynfd tar imot kommandoer som styrer systemet. dynfd kan tillate, fjærne, få informasjon og begrense brukere. Meir om dynfd i drift dokumentet.

conf

conf er programmet som leser config fila

gui

inneholder ein metode som viser ein småfancy loading-bar primært for installasjonen

auth

Er pakken som tar seg av autentisering

login

Programmet som tar login informasjon og vil legge til og tillate clienter om informasjonen stemmer

drop

fjærner clienten sin tilgang til nettet.

df_auth

programmet som tar seg av sjølve autentiseringa

pam

er ein python-kopling mot pam.

firewall

Pakken som tar seg av allt som har med iptables, traffic-shaping. Firewall pakken inneholder programma firewall.py og limiter.py

firewall

programmet firewall er det som tar av seg alle endringer i iptables, legge til og fjærne brannmurreglar i regelsetta allowed, limited og eigendefinerte reglar.

limiter

Limiter er den som legger til ein grense på flagga pakkar. Limiter nyttar Linux Traffic Control (tc) som avgrensar pakker som er flagga med id 100 og 200.

database

Pakken som tar av seg alle førespurnadar mot databasen.

df_data

df_data er programmet som inneholder alle sql-setningane. df_data har metoder som oppdaterer og henter informasjon fra databasen.

storage

er databasekoplinga, den som direkte er i kontakt med databasen. Programmet er meint for å lage ein lett og sikkert måte å hente og lagre data.

stats

pakken som tar seg av henting av informasjon om klientar

con_status

er meint for å finne informasjon om serveren og linja. Programmet kan finne ut kva nettverkskort som er eksternt, kva offentlige ipadresse den har, den finner og ut om det er stor belastning på linja.

df_user_stats

Er programmet som hentar ut all informasjon om brukaren, her bruker vi ip_conntrack og iptables for å finne informasjon som mengde data lasta ned og opp og tal på tilkoplingar kvar brukar har.

info

info finner ip- og mac-adresse til brukarar som logger seg på, den nyttar seg av leasefila til ISC DHCP Server. Det er informasjon som er med på å knytte ip, mac og brukarnamn saman. Det er og ein effektiv måte å sjekke om klienten bruker ei statisk ip-adresse eller adresse frå DHCP-serveren.

4.1.2 dDNF

Dette er pakken som inneheld WebUIet, og er oppgbygd som eit Django-system.

locale

Inneheld alle språkfiler for oversetjingane i systemet. Desse er generert med Django sitt oversetjingssystem.

login

Pakken som styrer login-sidene i systemet.

migrate

Det er denne modulen som gjer brukaroppslag mot PAM i dnf, og migrerer brukarar over til Django sin brukardatabase

`view`

Styrer kva informasjon som skal vise på nettsida, og gjer kontroll av inndata.

`manager`

Styrer administrasjonspanelet

`views`

styrer dei forskjellige administrasjonssidene

`forms`

Lagar skjemaet for å lage reglar i brannmuren

`models`

styrer lagringa av reglane i databasen

`statistics`

lagar statistikk sida som brukarane kan sjå

`templates`

Her ligg utforminga av alle sidene som visast i WebUIet

`setings.py`

Hovudinnstillingar for heile WebUIet.

`urls.py`

Denne fila koplar oppslag på urlar mot dei forskjellige view-funksjonane i pakkane.

5 Interessante linkar

Kjeldekoden <https://github.com/sveinou/DF>

Django <http://djangoproject.com>

Python <http://python.org>

Debian Linux <http://debian.com>

Iptables Brannmur <http://netfilter.org/>

Linux Advanced Routing & Traffic Control <http://lartc.org/>