

## Hoe is je Dreambox gestructureerd:

Eigenlijk moet men een Dreambox beschouwen als een Computer .

Alleen draait deze Computer niet op Windows, maar op Linux. De meesten zullen wel eens van Linux gehoord hebben, maar waarschijnlijk heeft slechts een enkeling ermee gewerkt.

Het Linux operating system is een command-line georiënteerd operating system.

Net zoals MS-DOS dus. Omdat het echter wel veel gevraagd zou zijn om alle Dreambox gebruikers eerst een cursus Linux te geven, hebben ze een grafische interface ontwikkeld waarmee je (net als bij Windows) de software kunt bedienen via iconen en menu's. Die grafische interface heet Enigma en is dus puur gebouwd om ons (de gebruikers) het leven wat eenvoudiger te maken. Firmware: de originele Dreambox software heet bij oudere versies dan ook IMG, bij nieuwe NFI

Een van de eerste zaken waar je als Dreambox hobbyist mee te maken krijgt wanneer je aan het lezen slaat, is het grote aantal alternatieve firmware, ook wel images genoemd, dat in omloop is. Alle forums puilen uit van discussies over allerlei images en emu's, met evenzovele exotische namen (Ronald, Rudream, Gemini, PeterPan, PLI etc. etc.)

Wat zijn dat nou precies, die images?

Meestal wordt een image omschreven als de firmware van je Dreambox, Maar dit is een onvolledige beschrijving.

Waarschijnlijk heb je wel eens gehoord van programma's als DriveImage en/of Ghost. Programma's waarmee je een image (kopie) van je harddisk kunt maken. Zo'n image kun je vervolgens gebruiken om op een andere harddisk snel een identieke kopie te maken van je originele harddisk. Zo'n image bevat dus je Windows operating system, alle software die je geïnstalleerd had en alle documenten die je in de loop van de tijd gecreëerd hebt.

De images voor de Dreambox zijn ook zoals die. Ze bevatten de complete inhoud van een Dreambox, dus zowel het Linux operating system alsook alle software die nodig is om de Dreambox te kunnen laten werken. Omdat de Dreambox echter standaard niet over een harddisk beschikt, moet al die software + operating system eerst in het flash geheugen worden geladen. We hebben het dus niet over een kopie van een harddisk, maar over een kopie van het complete flash geheugen van de Dreambox.

## Flashen:

Standaard bevat je Dreambox naast het Linux operating system tevens de specifieke Dreambox software zoals die door Dream Multimedia is ontwikkeld. Daar wordt trouwens permanent aan door ontwikkeld, dus er komen regelmatig updates beschikbaar. Die updates worden gedistribueerd in de vorm van een firmware. Dat is de makkelijkste manier van distribueren. Een image is één groot bestand, zonder herkenbare structuur. Alles zit er wel in, maar het moet wel nog op de juiste manier "uitgepakt" worden.

Hoe gaat dat nu in zijn werk?

Je kopieert eerst de complete image naar de Dreambox. Eens de image volledig op de Dreambox staat, kan het daadwerkelijke flashen beginnen. De software op de Dreambox zorgt er voor dat de image wordt uitgepakt en alle onderdelen van de image op de juiste plaats worden neergezet. Dit proces van uitpakken, is het eigenlijke flashen.

Het laden van een nieuwe image, inclusief het flashen van de image, kan op verschillende manieren. O.a. via seriële communicatie (een trage maar veilige manier) of via een netwerkverbinding (een snelle maar minder veilige manier). Er is software beschikbaar die het hele proces van kopiëren en flashen volledig voor je doet (DreamUp).

### **Alternatieve Firmware: De Images**

Zoals daarnet al werd aangehaald, er zijn verschillende images in omloop. Zo'n alternatieve image is eigenlijk niets anders dan de originele Dream Multimedia software met daarin een aantal wijzigingen of aanvullingen. Die wijzigingen of aanvullingen kunnen betrekking hebben op het operating system, maar zullen in de meeste gevallen eerder betrekking hebben op de applicatie software.

Een heel interessante mogelijkheid van de Dreambox, is dat men deze verschillende images op een extern opslagmedium zoals een USB stick of Compact Flash Card kan installeren.

Men kan dan tijdens het booten van de Dreambox via een menu aangeven welk image er gebruikt gaat worden op de Dreambox.

Zo kan men naar hartelust spelen en uitzoeken welke image jouw voorkeur krijgt.

Ik ben een Gemini aanhanger, sommigen verkiezen dan weer PLI.

### **EMU's:**

Een van de belangrijkste wijzigingen, of beter gezegd aanvullingen, die je in veel van die alternatieve images zult tegenkomen zijn de zogenaamde emu's. Emu staat voor emulator, of beter gezegd: CAM emulator. Ook zul je de benaming Softcam regelmatig tegen komen in dit verband. Zo'n emu maakt het dus mogelijk om je interne kaartslots te gebruiken voor het coderingssysteem dat je nodig hebt.

Heb je bijvoorbeeld een abonnement op Tv Vlaanderen of Canal Digitaal (Seca 3) dan hoef je niet speciaal een Seca CAM erbij te kopen.

Maar kun je een emu gebruiken die Seca 3 ondersteunt. Je kunt in zo'n emu ook nog eens opgeven of je de bovenste, de onderste of beide kaartslots wilt kunnen gebruiken voor je kaart.

Denk hierbij aan 2 verschillende coderingsystemen naast elkaar.

Een van de bijkomende (voor sommigen zelfs belangrijkste) opties van zo'n emu is dat er zelfs gewerkt kan worden zonder kaart. Jazeker, je hebt dan wel de keys nodig van een originele kaart, maar als je die hebt, kun je ze invullen in een speciaal daarvoor bestemde file.

Helaas begint hier stilaan een einde te komen, veel providers stapten al naar een moeilijker, zoniet onkraakbare coderingssysteem.

### **Cardsharing:**

Een andere mogelijkheid van de Dreambox die ik hier nog even wil aanstippen is cardsharing. Als gevolg van de ontwikkeling van de emu's kwam men al snel tot het inzicht dat het ook mogelijk moest zijn om de benodigde keys niet van de kaart of uit een bestand op de Dreambox te laden, Maar ze via de netwerk-interface van een andere Dreambox te halen.

Het idee is simpel: koppel 2 (of meer) Dreamboxen in een netwerk aan elkaar en laat ze met elkaar communiceren. Steek een officiële abo-kaart in 1 van de Dreamboxen en laat de emu ervoor zorgen dat alle aangesloten Dreamboxen die ene kaart gebruiken om er de benodigde keys vanaf te halen.

Simpel gezegd een kaartlezer op afstand.

Sommige emu's hebben de mogelijkheid van cardsharing, sommige niet.

**Let wel het is illegaal om je kaart op deze manier te delen met anderen via internet.**

Thuis gebruik is een andere zaak.

## **Plugins/addons:**

Zoals hierboven beschreven, komt een deel van de applicatiesoftware als onderdeel van een image mee. Maar de software hoeft niet persé als een geïntegreerd onderdeel in het operating system te werken. Er bestaat ook zelfstandig werkende software die vervolgens als losse, zelfstandig functionerende softwaremodules (plugins) wordt geïnstalleerd,.

De plugins/addons van de Dreambox zijn altijd eenvoudig terug te vinden. Als je ze namelijk goed geïnstalleerd hebt, komen ze vanzelf in het plugin-menu terecht. Dat plugin-menu roep je op door middel van de blauwe knop op je afstandbediening.

Plugins zijn ofwel manueel te installeren maar vaak rechtstreeks via internet

## **Wat staat waar:**

Linux maakt net als elk ander operating system gebruik van bepaalde conventies waaraan iedere programmeur zich zou moeten houden. Afspraken bijvoorbeeld over de locatie van specifieke programma-onderdelen behoren tot die conventie. Een van de belangrijkste conventies die voor de Dreambox geldt, is dat de diverse software onderdelen (plugins, add-ons, settings, skins etc.) allemaal gegroepeerd worden in de subdirectory /var. Dus alle toevoegingen moeten in de subdirectory /var worden geplaatst.

Dit is uitermate belangrijk wanneer je met FTP aan de slag gaat om extra software naar je Dreambox te kopiëren. Als je dit niet op de juiste plaats neerzet, wordt het ook niet gevonden. Binnen die /var directory is een indeling gemaakt waarbij specifieke locaties voor individuele programma-onderdelen zijn voorgeschreven door de programmeur die de software heeft ontwikkeld. Zo is bijvoorbeeld de locatie voor alle settings-bestanden voorgeschreven. Zo is bv de locatie voor de settings-bestanden /var/tuxbox/config/enigma/ en de locatie voor satellites.xml is in deze versie /var/etc. Zou je ze ergens anders neerzetten, dan zal de Dreambox geen kanalenlijst vinden.

## **Communicatie met je Dreambox:**

Hierboven zijn al in het kort allerlei zaken benoemd (bijv. Image flashen en FTP) die allemaal veronderstellen dat je op de een of andere manier communicatie hebt tussen je PC en je Dreambox.

In principe kun je op 2 manieren vanuit je PC communiceren met je Dreambox:

via seriële communicatie enkel voor het flashen

via netwerk-communicatie voor flashen en tal van andere dingen zoals; opladen van zenderlijsten, plugins installeren, knippen, plakken, hernoemen van bestanden enz.

## **Hoe plaats ik een nieuwe firmware (image) in mijn Dreambox? (Image Flashen)**

Als je serieus wilt gaan hobby-en met je Dreambox, dan kun je eigenlijk niet om een netwerkaansluiting heen. Je kunt weliswaar vrijwel alles ook via seriële communicatie oplossen, maar het is traag en in veel gevallen ook omslachtig. Als je geen netwerkkabel kunt of wilt leggen van je PC naar je Dreambox, kun je ook overwegen om het draadloos op te lossen. Powerlan biedt hier een pracht oplossing

Als je eenmaal een netwerkverbinding hebt, dan is je seriële verbinding in principe overbodig geworden. Je zult je seriële kabel daarna alleen nog nodig hebben als je Dreambox onverhoopt

geen netwerk meer heeft. Gooi die seriële kabel dus nog niet weg, hij kan nog van pas komen!!!

Het flashen van je Dreambox kan op de volgende manieren:

- flashen via een seriële verbinding (null modem kabel)
- flashen via netwerk

### Serieel flashen:

Voor het flashen via seriële communicatie, heb je een null-modem kabel nodig.

Een null-modem kabel is een kruiskabel.

Verder heb je het software-pakket DreamUp nodig.

### Flashen via netwerk:

Voor deze vorm van flashen moet je Dreambox in een netwerk hangen.

Voor het flashen via UTP kan je software-pakket DreamupLAN gebruiken.

### **Communicatie PC = Dreambox**

Er zijn 2 manieren om je PC met je Dreambox te laten communiceren:

- serieel, via null-modem kabel
- netwerk, via standaard UTP bekabeling

Er is nog een derde manier

- direct UTP, via \*cross-over kabel (dit wordt zelden gebruikt)

### Null-modem kabel:

Een null-modem kabel is een kruiskabel. Uitgaande van een 9-polige connector aan beide zijden van de kabel, moet die kabel als volgt geconfigureerd zijn:

FG (Frame Ground)	1	X	1	FG
TD (Transmit Data)	3	<->	2	RD
RD (Receive Data)	2	<->	3	TD
RTS (Request To Send)	7	<->	8	CTS
CTS (Clear To Send)	8	<->	7	RTS
SG (Signal Ground)	5	<->	5	SG
DSR (Data Set Ready)	6	<->	4	DTR
DTR (Data Terminal Ready)	4	<->	6	DSR







Een null-modem kabel is een absolute must. Ook al zul je in de praktijk waarschijnlijk hoofdzakelijk via UTP met je Dreambox communiceren, mocht er toch iets mis gaan en je moet je Dreambox opnieuw flashen omdat ie niet meer wil booten of de LAN weigert dienst, dan kan dat alleen met een null-modem kabel. Bij hardnekkige problemen is het aan te raden serieel te flashen.

Verder heb je Telnet nodig of een ander communicatiepakket voor seriële communicatie.

Je kan dan de Dreambox rechtstreeks met Linux commando's bedienen.

### Een standaard RJ-45 UTP netwerkkabel:

Als je een netwerk hebt op basis van UTP bekabeling (ook CAT-5 bekabeling genoemd), dan kun je daar simpelweg je Dreambox aan toe voegen door een UTP kabel van je Hub of router naar je Dreambox te leggen. Een standaard RJ-45 UTP kabel is als volgt geconfigureerd:

Oranje/Wit	1		1	Oranje/Wit
Oranje	2		2	Oranje
Groen/Wit	3		3	Groen/Wit
Blauw	4		4	Blauw
Blauw/Wit	5		5	Blauw/Wit
Groen	6		6	Groen
Bruin/Wit	7		7	Bruin/Wit
Bruin	8		8	Bruin

Je hebt absoluut FTP software nodig om software naar je Dreambox te kopiëren.









**Tip** gebruik DCC 2.96, dit is een all in one tool.

Verder bestaat er masaal veel Windows software waarmee je je Dreambox van allerlei updates, uitbreidingen en wijzigingen kunt voorzien.

### \*Cross-over kabel:

Als je geen netwerk hebt, maar je PC wel met een netwerkkaart is uitgerust, dan kun je je Dreambox toch aan je PC knopen door een cross-over kabel te gebruiken. Je hebt dan geen Hub, router of Switchen of wat voor aanvullende netwerkhardware dan ook nodig. Gewoon 1 kabel rechtstreeks van je PC naar je Dreambox.

Een cross-over kabel is een speciaal soort UTP kruiskabel. Deze kabels worden ook wel patch cables genoemd en zijn als volgt geconfigureerd:

Oranje/Wit	1		3
Oranje	2		6
Groen/Wit	3		1
Blauw	4		4
Blauw/Wit	5		5
Groen	6		2
Bruin/Wit	7		7
Bruin	8		8

Qua software-mogelijkheden geldt hier het zelfde als hetgeen hierboven beschreven voor de Dreambox in een netwerk.