

## Ontdek het universum



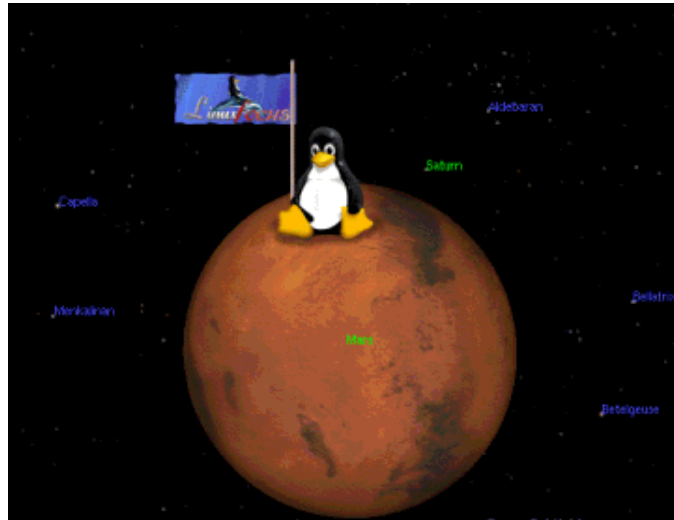
door Katja Socher  
<katja/at/linuxfocus.org>

### *Over de auteur:*

Katja is de Duitse redactrice van LinuxFocus. Ze houdt van Tux, film en fotografie en van de zee. Hier kunt u haar webpagina vinden.

### *Vertaald naar het Nederlands door:*

Samuel Deros  
<cyberprophet-(at)-linux-(dot)-be>



### *Kort:*

Celestia en Open Universe zijn programma's die je toelaten door het universum te reizen en alle sterren en planeten te ontdekken. Als je ooit, 's nachts, in de lucht hebt gestaard, dromend om door de ruimte te vliegen en al die fel glinsterende sterren en planeten te bezoeken, dan zal je deze programma's koesteren. Beide zijn real time programma's, wat betekent dat je alle planeten en sterren kunt bezichtigen, hun banen kunt bewandelen, en kunt volgen en zelf in een baan rond hen kunt vliegen.

---

## Wat is Celestia?

Met Celestia kun je een ruimtereis maken en ons universum ontdekken. Wanneer je het programma start zal je eerst Jupiters maan Io zien. De reis kan beginnen.

Maar wanneer je het programma voor de eerste maal start zou je een gegidste rondreis en een demo vlucht moeten maken door op de d-toets te drukken. Je zal de aarde verlaten en enkele hele mooie foto's van onze blauwe planeet te zien krijgen. Volgende halte is de maan, gevolgd door foto's van de zon. Nu zie je de planeten op hun ellipsvormige banen. Daarna reis je verder om Saturnus, enkele sterrenstelsels en de melkweg te bezichtigen, voordat je terug huiswaarts keert.

Nu heb je een eerste indruk van het programma, Dan is het tijd om zelf op ontdekking te gaan:

## Gebruik van het programma

Er zijn verschillende manieren om door de ruimte te navigeren. Je kan op de entertoets drukken en de naam van de planeet, ster of het stelsel ingeven. Kies daarna een reissnelheid (b.v. F2, F3) en druk op de G-toets. Daar ga je!!!

Je kan ook door het universum reizen door met de muis te klikken en te slepen en ook objecten kun je selecteren met de linkermuisknop. Het onderwerp is geselecteerd wanneer de naam daarna getoond wordt in de linkerbovenhoek van het programmascherm. Dit is werkelijk een geweldige eigenschap daar je bijna elk punt dat je op het scherm kunt zien, kunt selecteren. Druk op de c-toets om het geselecteerde onderwerp in het midden van het venster te zien. Kies een reissnelheid als je dat nog niet hebt gedaan, en druk op de G-toets. Nu reis je naar de plaats die je hebt geselecteerd. Door nogmaals op de G-toets te drukken kom je dichterbij.

Met de t-toets kun je een onderwerp volgen.

Als je op de N-toets drukt krijg je een lijst met namen van de planeten en manen, de B-toets geeft je de namen van de sterren, =-toets de namen van de stelsels en met de V-toets kun je wat informatie bekomen over je beoogde reisdoel. Door nogmaals op één van die toetsen te drukken verdwijnen de bekomen lijsten of gegevens weer.

Deze informatie is echt wel nuttig voor je oriëntatie.

Een druk op "h" (gevolgd door de "g" natuurlijk) brengt je terug naar onze zon, wat ik zeer handig vind wanneer ik eens te meer in de ruimte ben verdwaald :-).

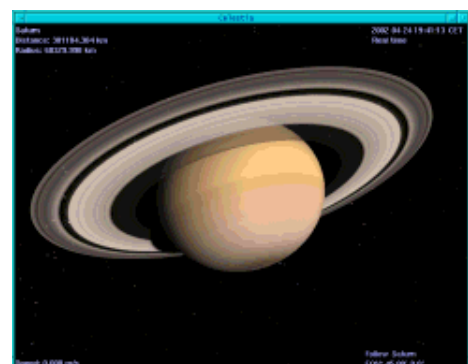
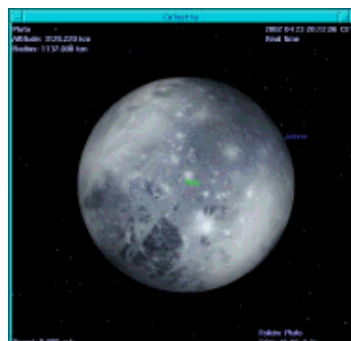
Je kan verschillende reissnelheden selecteren met de toetsen F2 tot F6 (waarbij F2 de langzaamste is). Door op F1 te drukken stopt alles.

Om dichterbij je object te komen dien je op de G-toets te drukken tot je zo dicht bent genaderd als je zelf wenst. Dan zul je ook de tekst "Traveling" zien verschijnen in de linkerbenedenhoek van het scherm.

Met de ESC-toets stop je alles.

Om meer te weten te komen kun je de Readme lezen die met het programma in de bovenste directory van de broncode is meegeleverd. Als je liever de functietoetsen online bekijkt, neem dan een kijkje op => deze pagina<=

Hier zijn enkele foto's:



## Installatie

De versie die voor dit artikel werd gebruikt was celestia-1.2.2. Je kunt het downloaden van Celestia's website ([www.shatters.net/celestia/](http://www.shatters.net/celestia/)). Het gecomprimeerde programmapacket celestia-1.2.2.tar.gz is ongeveer 10 Mb groot. Om het te gebruiken dien je over een 3D grafische kaart en de Mesa 3D grafische bibliotheken te beschikken. De pakketten, headerfiles en de bibliotheken zouden al op de CD's van je linux distributie te vinden moeten zijn.

De installatie zou zonder probleem meteen moeten kunnen beginnen.

```
./configure --prefix=/usr/local/celestia  
make  
make install
```

Dit zal Celestia installeren in de directory /usr/local/celestia/bin

## Open Universe

Open Universe is een programma gelijkaardig aan Celestia. Het heeft niet zoveel sterren en planeten daar het zich toespitst op ons zonnestelsel. Al een tijdje nu werd het niet meer opgewaardeerd daar de mensen van OpenUniverse druk bezig zijn te helpen met Celestia, maar het heeft een leuke navigatiebalk waar je je doel uit een lijst van planeten, sterren etc. kunt kiezen, zodat je niet gemakkelijk verdwaalt. Ik denk dat het de moeite waard is het even te bekijken.

## Hoe het te gebruiken

Als je het opstart zal je enkele prachtige foto's van onze aarde te zien krijgen.

Wanneer je het voor de eerste maal gebruikt zul je misschien graag eerst een demo bekijken. Klik op Options (aan het einde van het menu) en een optiemenu komt te voorschijn. Hier kun je de demo-versie kiezen. Als je de namen van de sterren en planeten die je voorbij vliegt wilt weten, verzeker je er dan van dat je ook de opties "info", "star labels" en "body labels" aangeklikt hebt.

Zet je er maar gemakkelijk bij en geniet van de beelden.

Oké, nu is het tijd om zelf op ruimteonderzoek te gaan. In OpenUniverse ben je iets meer beperkt dan bij Celestia, maar zo is het ook moeilijker te verdwalen. Om door de ruimte te navigeren kies je een plaats uit de bronlijst en een bestemming uit de doellijst. Je kan het gezichtspunt aanpassen. Als je "body to body" kiest krijg je een blik van het doel gezien vanop de bron. Als je "orbit" kiest maak je een baan rond je doel. Klik nu "go there" en je reis begint.

Je kunt de handleiding lezen om meer over het gebruik van OpenUniverse te weten te komen. Als je hulp nodig hebt tijdens de reis, kun je enkele aanwijzingen krijgen door op h te drukken.

# Installatie

De versie die voor dit artikel werd gebruikt was openuniverse-1.0beta3. Je kan het downloaden van de OpenUniverse webpagina ([www.openuniverse.org/](http://www.openuniverse.org/)). Het pakket openuniverse-1.0beta3.tar.gz is ongeveer 4 Mb groot.

Het vereist wat handmatige verandering aan de code om het geompileerd te krijgen, maar het is de moeite waard.

Op de installatie pagina wordt er vermeld dat de Glui bibliotheken optioneel zijn, maar ik kreeg het niet aan de praat zonder ze. je kan de bron van de glui\_v2\_1\_beta bekomen op

<http://www.cs.unc.edu/~rademach/glui>

Om de glui bibliotheken te compileren:

uitpakken:

```
tar zxvf glui_v2_1_beta.tar.gz
```

Edit de makefile en zet de GLUT\_ variabelen zodanig dat ze bij je Linux systeem passen:

```
GLUT_LIB_LOCATION=/usr/X11R6/lib GLUT_INC_LOCATION=/usr/X11R6/include/GL
```

Zet the CC variabele:

```
CC=g++ -O3
```

Compileer:

```
make
```

Kopieer de bekomen bibliotheek lib/libglui.a naar de plaats waar je je andere open GL bibliotheken bewaart:

```
cp lib/libglui.a /usr/X11R6/lib
```

Kopieer de header files:

```
cp algebra3.h arcball.h glui.h quaternion.h stdinc.h viewmodel.h /usr/X11R6/include/GL/
```

Om OpenUniverse te installeren:

```
tar zxvf openuniverse-1.0beta3.tar.gz
```

```
./configure --with-gl-libs=/usr/X11R6/lib --with-glui-inc=/usr/X11R6/include/GL
```

```
--prefix=/usr/local/openuniverse
```

Om het geheel onder Mandrake geompileerd te krijgen moest ik enkele regels toevoegen:

```
#include <string.h>
```

```
in de files src/cfglex.l src/cfgparse.y src/milkyway.cpp src/stars.cpp
```

```
en
```

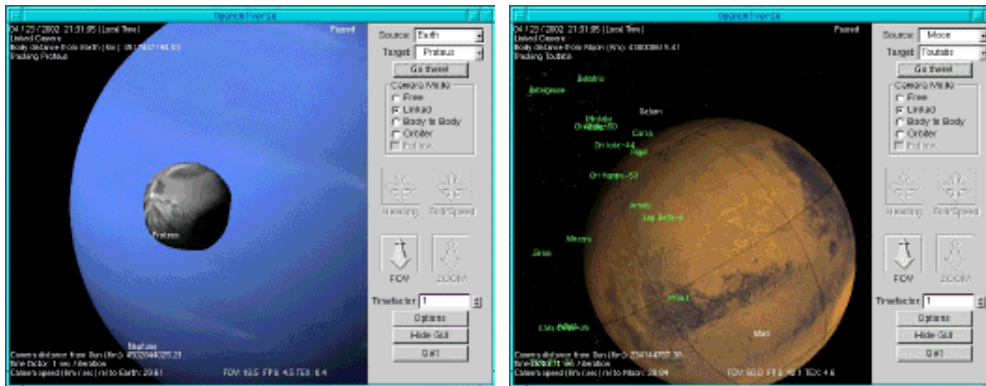
```
#include <GL/gl.h> en #include <string.h>
```

```
in het bestand src/ou.h
```

```
make
```

```
make install
```

Enkele foto's van OpenUniverse:



Geniet ervan!

Site onderhouden door het LinuxFocus editors  
team  
© Katja Socher  
"some rights reserved" see  
[linuxfocus.org/license/](http://linuxfocus.org/license/)  
<http://www.LinuxFocus.org>

Vertaling info:  
en --> -- : Katja Socher <katja/at/linuxfocus.org>  
en --> nl: Samuel Derosus  
<cyberprophet-(at)-linux-(dot)-be>