

Mensen helpen met vrije software

Debian GNU/Linux installeren op een oude laptop

Willem L. Middelkoop

20 juli 2018



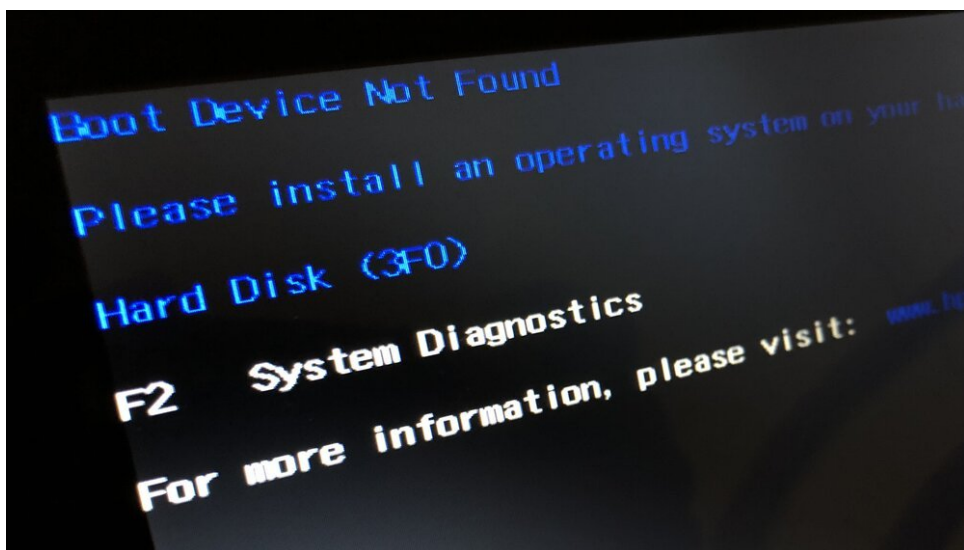
Deze week bracht een man zijn laptop naar het buurthuis waar ik als vrijwilliger mensen help met computerproblemen. De oude laptop startte niet meer op en moest opnieuw geïnstalleerd worden. In plaats van Windows heb ik een vrij besturingssysteem geïnstalleerd. Ik vind het belangrijk om te vertellen hoe en waarom ik dat gedaan heb.

Elke maandag help ik mensen in het buurthuis in Amsterdam-Zuidoost. [Ik doe dit werk als vrijwilliger](#) al een aantal jaren en je weet nooit precies wat en wie er op komt dagen. Deze week bleek een verrassing...



Laptop zoals hij aankwam in het buurthuis

Een man bracht zijn computer in de hoop dat ik hem weer aan de praat kon krijgen. De HP Mini laptop gaf een foutmelding bij het opstarten: "boot device not found".



Boot device not found - dat is niet best

Meestal is deze foutmelding een indicator van hardwarefalen (kapot onderdeel) of datacorruptie (virus, beschadigd bestandssysteem, etc.). Maar zoals ik zou ontdekken... deze keer niet helemaal!

De man vertelde me dat hij een professionele computerwinkel had bezocht toen hij problemen met zijn machine ondervond. Ze vertelden hem dat de kapotte computer het beste vervangen kon worden door een nieuwe, aangezien reparatie onpraktisch was. Ze hadden toevallig een geschikte vervanging op voorraad, die ze hem gemakshalve aanboden. Hij weigerde en bewaarde zijn kapotte computer tot hij over mij hoorde, die hulp bood met computerproblemen in het buurthuis.

De ontbrekende boot drive

Na een snelle inspectie waarbij ik probeerde de computer op te starten en wat diagnoses uit te voeren (via de BIOS), kon ik geen signaal van de harde schijf krijgen. Ik grapte dat er misschien een kwaadaardige kabouter de schijf had gestolen...



De foutmelding klopte, letterlijk: het boot device ontbreekt!

Stel je mijn verbazing voor toen ik zag dat de schijf inderdaad weg was, verwijderd uit de computer! De man begreep nu waarom zijn computer niet meer opstartte.

De man verzekerde me dat hij hem niet zelf had verwijderd en dat de reparatiewinkel hem zijn schijf niet apart had gegeven. Iemand had hem meegenomen, dat is zeker, en frustrerend genoeg kan ik alleen maar vermoeden wie (er is geen bewijs).

De laptop repareren

Om de laptop te repareren, moest ik een nieuwe harde schijf installeren. Hoewel deze computer niet meer nieuw is, vond ik het toch de moeite waard om een poging te wagen, omdat ik het haat als dingen [vervangen worden om stomme redenen](#).



Vervangende schijf

Gelukkig had ik nog een reserve schijf liggen. Deze lag al een tijdje stof te vangen in de opslag sinds ik een upgrade naar een grotere schijf had uitgevoerd. Deze 160GB 7200RPM SATA schijf was precies het juiste onderdeel voor de ongelukkige laptop. Ik was blij hem deze schijf gratis te kunnen aanbieden.

Het plaatsen van een harde schijf is meestal niet al te moeilijk, maar hardwarefabrikanten hebben de neiging om tegenwoordig op alles te bezuinigen: waardoor reparatie wordt belemmerd. Onnodig te zeggen dat ik geen grote fan ben van de "moderne middelen" van constructie... lijm en plakband!



De schijf in de laptop installeren

Na het zorgvuldig opnieuw aanbrengen van de tape, was de vervangende harde schijf zonder verdere problemen geïnstalleerd. De computer was klaar om opnieuw geïnstalleerd te worden aangezien het originele besturingssysteem, Windows 7 Starter, met de originele schijf was verdwenen.



Vervangende schijf weggestopt in de laptop

Vrije software kiezen

Voor de laptop van de man wilde ik een besturingssysteem dat goed zou werken. Maar bovenal wilde ik een besturingssysteem dat niet zou proberen deze man iets te verkopen.

Tijdens mijn jaren als vrijwilliger heb ik software dit zien doen. Zoals antivirussoftware die je aanspoort om je abonnement te upgraden, je bang maakt met de vooruitzichten van onheil en ramspoed als je dat niet doet. Ik heb mensen meer dan eens moeten troosten en verzekeren dat hun computer in orde was (ondanks deze berichten!). Of een perfect goede computer die je aanspoort om het besturingssysteem te upgraden naar Windows 10.

Mensen raken in de war tussen kritieke beveiligingsupdates (die belangrijk zijn) en commerciële upgrades (die vooral de softwarefabrikant dienen). Voor de laptop koos ik een besturingssysteem dat de man dient - niet een bedrijf dat winst nastreeft. Dit type software wordt "vrije software" genoemd.

Vrije software probeert de gebruiker niet te controleren, te commercialiseren of te manipuleren. Vaak is het gratis zoals in "gratis bier", maar principieel verwijst de "vrij" in "vrije software" naar de vrijheid die de gebruiker ervaart bij het werken met zijn of haar computer.

Een vrij besturingssysteem kiezen

De meeste mensen kopen hun computer met een besturingssysteem dat al geïnstalleerd is. Voor veel pc's is dat Windows en voor Apple computers is dat macOS. Weinig mensen beseffen dat er alternatieve besturingssystemen beschikbaar zijn, waaronder die welke gratis zijn.

Wat is een besturingssysteem?

Een besturingssysteem is de cruciale software om een computer te kunnen gebruiken. Met een besturingssysteem kan men veel dingen doen, zonder kan de computer helemaal niet draaien. Een besturingssysteem bestaat uit vele programma's, waaronder applicaties, bibliotheken, ontwikkeltools en games.

GNU besturingssysteem

In 1984 begon de ontwikkeling van een vrij besturingssysteem, GNU. Het was ontworpen om Unix-programma's uit te voeren (een destijds veelgebruikt besturingssysteem), maar vanwege de focus op softwarevrijheid was het niet hetzelfde als Unix. Volgens de hacker-traditie is de naam "GNU" een recursief acroniem voor "GNU's not Unix". Tegen 1990 was het GNU-systeem bijna compleet; de enige belangrijke ontbrekende component was de kernel.

Wat is een kernel?

De kernel is een computerprogramma dat de computerbronnen beheert, zoals geheugen, opslag en andere hardware. Het maakt deze bronnen beschikbaar voor andere programma's die je uitvoert. Hierdoor is de kernel een essentieel onderdeel van het besturingssysteem.

Linux kernel

Begin jaren negentig werd de Linux-kernel ontwikkeld en niet veel later werd deze beschikbaar gesteld als vrije software. Met de beschikbaarheid van een vrije kernel konden mensen nu een compleet vrij systeem maken: een GNU besturingssysteem met een Linux-kernel.

Distributies

Tegenwoordig zijn er veel verschillende varianten van het GNU/Linux-systeem, vaak een distributie genoemd. Populaire distributies zijn Ubuntu, Fedora, Redhat, Suse en Debian. Een veelgemaakte fout is om het hele systeem "Linux" te noemen, aangezien het complete systeem veel meer is dan alleen de kernel. Het is beter om de naam te specificeren, zoals "Debian GNU/Linux", wat betekent dat het de Debian-versie van GNU is met een Linux-kernel.



GNU/Linux distributies

Verschillen tussen distributies

Meestal verschillen deze distributies in de manier waarop ze georganiseerd en geprioriteerd zijn. Soms wordt een distributie onderhouden door een bedrijf (zoals Redhat, of Ubuntu's Canonical), en soms is het een groep mensen die samenwerken en een gemeenschappelijke waarde delen. Deze waarden kunnen van alles zijn, van extreme software aanpasbaarheid (zoals Gentoo) tot meer principiële dingen, zoals wie de software bezit en beheert?

Debian GNU/Linux

De Debian GNU/Linux distributie is een van de oudste beschikbare distributies. Het is speciaal omdat de beheerders een sociaal contract hebben geratificeerd, een document dat garanties biedt dat Debian open en vrij is.

In theorie zou dit geweldig en fantastisch zijn. Maar waarom gebruikt dan niet iedereen vrije software? Dat komt omdat software op hardware moet werken, en heel vaak houden hardwareleveranciers de innerlijke werking van hun chips voor zichzelf. Dit maakt het moeilijk om vrije software te ontwikkelen die de hardware aanstuurt.

Deze problemen met hardwaredrivers kunnen het moeilijk maken om vrije software op je computer aan de praat te krijgen.

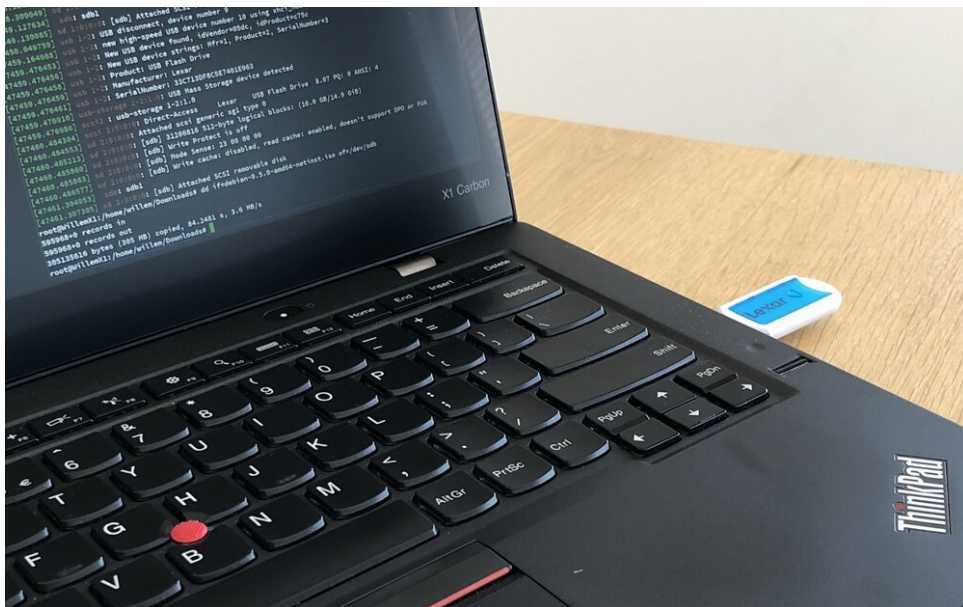
Debian GNU/Linux installeren

Ik besloot om Debian te installeren op de laptop van de man. Ik gebruikte een andere computer om de installatiebestanden te downloaden van <https://debian.org>. Je moet een installatiemedium maken, zoals een opstartbare USB-stick, om deze installatiebestanden naar de doelcomputer te krijgen.



Debian downloaden

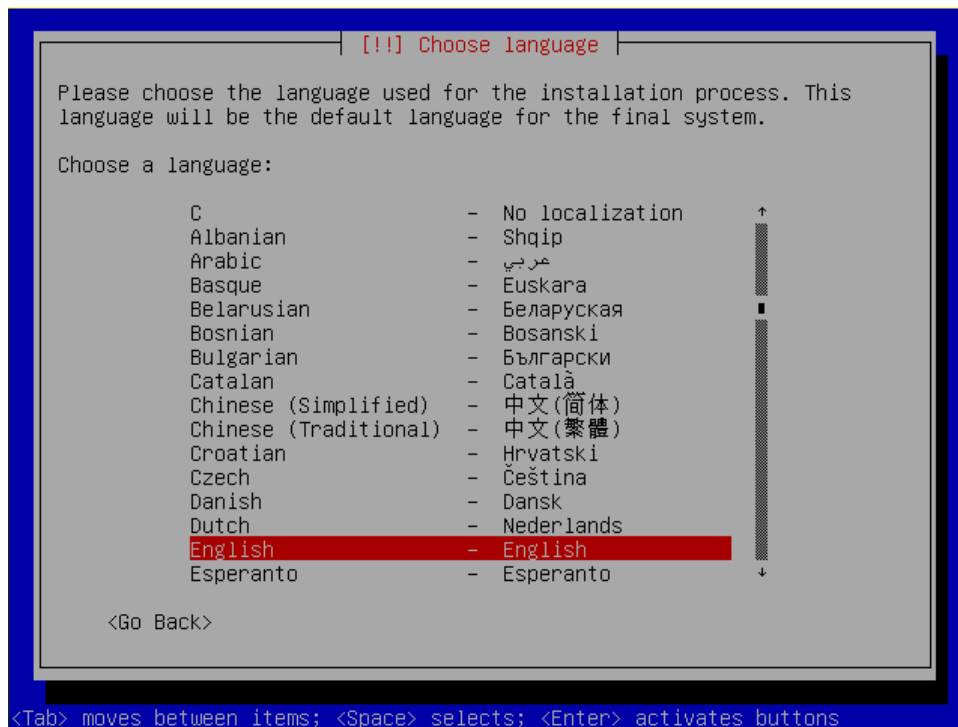
Op een andere laptop gebruikte ik enkele terminalcommando's om de opstartbare USB-stick te maken. Als je Windows of Mac gebruikt, kun je andere tools gebruiken om deze taak uit te voeren (zoals Schijfhulpprogramma's of unetbootin).



Bootable USB-stick aanmaken voor de installatie

Vervolgens sluit je de USB-stick aan op de computer en zet je hem aan. Mogelijk moet je de BIOS openen om de computer vanaf de USB-stick op te starten. In het geval van deze laptop moest ik op F9 drukken om de USB-stick als opstartschijf te selecteren.

De Debian installatieprocedure kan het beste worden omschreven als een reeks stappen waarbij vragen moeten worden beantwoord met betrekking tot de installatie. Zoals het kiezen van de taal, tijdzone en gewenste internetverbinding.



Het installeren van Debian houdt in dat je vragen beantwoordt zoals de gewenste taal

Hier begon de ellende: de laptop heeft een WiFi-chip die geen vrije softwaredriver heeft. Dit zorgde ervoor dat het Debian installatieprogramma me vroeg om een niet-vrije softwaredriver aan te leveren. De installatie kon niet worden voltooid omdat er extra installatiebestanden moesten worden gedownload.

Deze niet-vrije softwaredrivers worden soms geleverd door de hardwareleveranciers. Debian heeft een "non-free" repository waar ze niet-vrije softwaredrivers bijhouden die wel werken (maar niet als "vrij" worden beschouwd in de ultieme zin van het woord). Het is een compromis dat soms moeilijk te vermijden is als je een bepaald stuk hardware aan de praat wilt krijgen.

In plaats van te rommelen met niet-vrije drivers tijdens de installatie, gebruikte ik een stuk hardware dat perfect werkende vrije softwaredrivers heeft. Deze "Alfa One" USB WiFi-adapter is niet de snelste draadloze internetadapter, maar hij werkt vrijwel altijd. Als alternatief kun je een bedrade ethernetverbinding proberen of proberen de juiste niet-vrije drivers op te nemen op het installatiemedium.

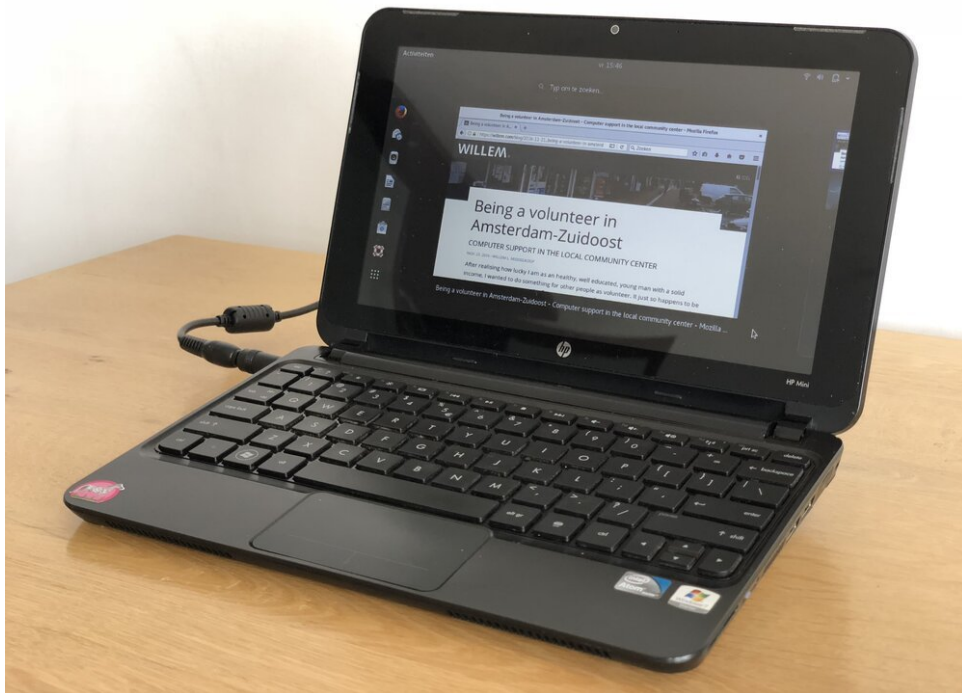


Alfa One 802.11b WiFi adapter wordt herkend door de Debian installer

Hiermee kun je de installatie uitvoeren. Na het installeren van het besturingssysteem kun je het starten. Van daaruit installeerde ik de ontbrekende WiFi-drivers met behulp van enkele terminalcommando's. Je kunt veel informatie en instructies vinden op de [Debian wiki](#).

Conclusie

Het kostte wat moeite, maar de laptop werkt weer, dit keer met vrije software. Het kan even duren voordat de man gewend is aan de nieuwe software, maar ik weet zeker dat hij zijn weg wel zal vinden. Hij is altijd welkom voor hulp in het buurthuis. Dit is niet de eerste persoon die ik heb geholpen met vrije software. Anderen gingen deze man vooraf en komen nu regelmatig langs. Grappig is dat als je ze eenmaal aan de praat hebt, deze "vrije software laptops" minder problemen lijken te hebben dan hun Windows tegenhangers!



De laptop werkt weer, deze keer dankzij (grotendeels) vrije software

Het is mijn ervaring dat mensen echt kunnen genieten van vrije software op hun computer. Het is vooral fijn dat deze software niet probeert de gebruiker te verleiden tot het kopen van onnodige updates, upgrades en abonnementen. Als softwareontwikkelaar ben ik niet tegen het uitgeven van geld aan software. Programmeurs moeten betaald worden omdat ze gezinnen hebben om te onderhouden. Maar voor mij kan dit nooit rechtvaardigen dat gebruikers worden misleid of bang gemaakt. Dat betekent dat wanneer ik aan niet-vrije software werk, ik één ding in gedachten houd: **heb respect voor de gebruiker!**

Heb je ook hulp nodig?

Als je vrije software wilt uitproberen, kan ik je helpen met het installeren en gebruiken ervan. Je bent welkom in de buurthuizen in Amsterdam:

- Buurtwerkkamer Samen Sterk, Bijlmer Oost (Gravestein 3, Amsterdam) op maandag van 10:00-12:00 uur
- Buurtwerkkamer Multibron (Albert Camuslaan 103A, Amsterdam) op maandag van 13:00-15:00 uur