

Hoewel Google Play Store niet beschikbaar is voor Anbox, is het installeren van een app evenmin lastig

Die zijn niet standaard aanwezig op je systeem. Gelukkig is de installatie niet moeilijk voor Mint en Ubuntu. Daarvoor heb je namelijk een PPA-repository. Voeg die als volgt toe:

```
> sudo add-apt-repository ppa:morphis/anbox-support
```

Update de lijst met beschikbare pakketten:

```
> sudo apt-get update
```

En installeer vervolgens de kernel headers en modules:

```
> sudo apt-get install linux-headers-generic anbox-modules-dkms
```

De kernelmodules worden nu ter plekke voor je gebouwd via DKMS. Dit systeem zorgt ervoor dat de modules overeenstemmen met de kernelversie op je systeem. Bovendien hoeft je bij een update niks meer te doen. DKMS zorgt er automatisch voor dat voor de nieuwe kernel de benodigde modules opnieuw gebouwd worden.

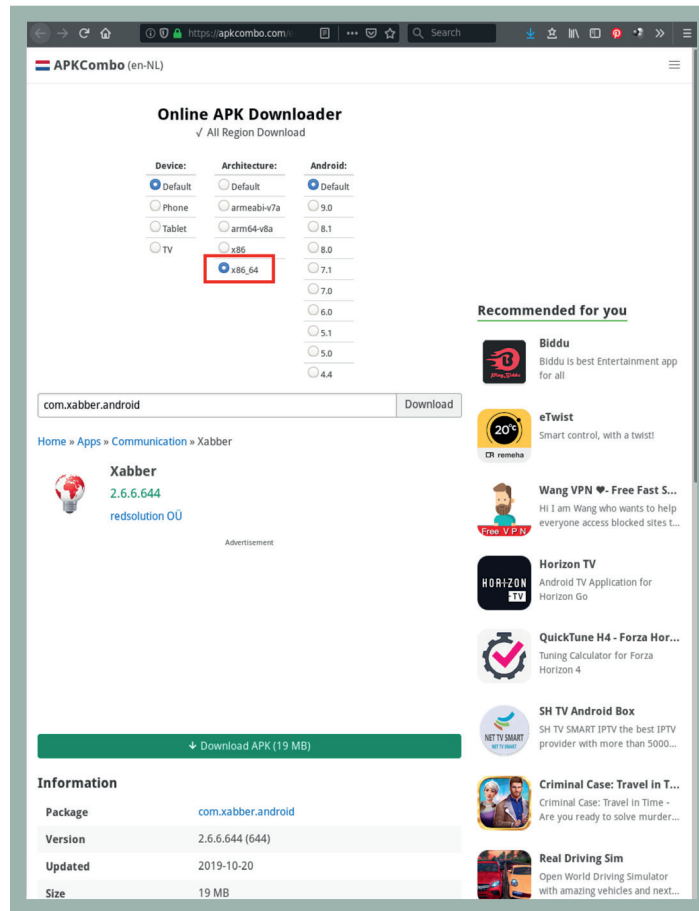
De kernelmodules voor Anbox worden automatisch ingeladen bij een herstart van je systeem. Handmatig doe je dat nu als volgt:

```
> sudo modprobe ashmem_linux
> sudo modprobe binder_linux
```

Je vindt nu twee extra bestanden in de directory /dev, namelijk /dev/ashmem en /dev/binder.

SNAP, IK HEB JE

Anbox is niet aanwezig in de officiële repositories van de bekende distributies. Als je Ubuntu 18.10 of later gebruikt, vind je daar toch het pakket anbox-installer. Deze manier



van installeren wordt echter niet meer ondersteund en daarom raden we het gebruik van dit pakket af. Anbox is namelijk overgegaan op het pakketbeheersysteem snap. Pakketten heten hier snaps en die bevatten alles wat de applicatie nodig heeft om te draaien. Daardoor zijn snaps niet distributieafhankelijk.

Snap is voor alle populaire distributies beschikbaar. Op Ubuntu is dit zelfs als sinds versie 16.04 standaard aanwezig op je systeem. Dat komt omdat Ubuntu aan de wieg stond van dit pakketbeheersysteem. Op andere distributies moet je daartoe het pakket snapd installeren. Op Mint bijvoorbeeld doe je dat als volgt:

```
> sudo apt-get install snapd
```

Om de installatie af te ronden is een herstart van je systeem nodig, of je logt uit en dan meteen weer in. Installeer tenslotte Anbox:

```
> sudo snap install --devmode --beta anbox
```

De optie devmode geeft aan dat de snap niet als geïsoleerde applicatie draait, maar toegang heeft tot

je systeem net als een gewoon pakket. Let wel, het gaat hier om de Anbox applicatie zelf, niet om de Android-apps die je straks gaat beheeren via Anbox. Met de optie beta bepaal je dat je de beta-versie wil hebben. Anbox levert namelijk nog geen stabiele versies. Om de Anbox snap te updaten tik je het volgende in:

```
> sudo snap refresh --devmode --beta anbox
```

Zodra Anbox een stabiele versie uitbrengt, zijn de opties beta en devmode niet meer nodig. Updates worden dan automatisch uitgevoerd, zodat je het commando refresh zelfs niet meer hoeft uit te voeren. Om Anbox van je systeem te verwijderen doe je het volgende:

```
> sudo snap remove anbox
```

ANBOX

Hoewel Anbox nu gereed staat, bleek dat we op Mint eerst moesten uit- en inloggen, voordat Anbox in het startmenu verscheen. Je vindt hem daar vervolgens als Anbox Application Manager onder de optie Other. Natuurlijk kun je Anbox ook

LISTING UITLEG

- > Start nieuwe regel
- regel met spatie na afbreking
- regel zonder spatie na afbreking

< APK downloaden.

meteen via de commandoregel starten. Daartoe gebruik je het volgende commando:

```
anbox .appmgr
```

Je ziet dan in een venster een aantal standaard apps staan, waaronder een kalender en een beheerder voor je contacten. Merk op dat je niet hoeft te dubbelklikken om een dergelijke app op te starten. Een enkele klik volstaat, net als op je mobiel. In tegenstelling tot je smartphone echter verschijnen geopende apps als aparte vensters. In dat opzicht lijkt het weer op de window manager van je desktop. Scrollen met je muisknop werkt overigens niet. Je moet de linkermuisknop ingedrukt houden en dan de muis naar beneden of boven bewegen. Dit komt overeen met het swipen op je mobieltje.

Er mist wel een belangrijke app die je van Android gewend bent. Dat is de Google Play Store om andere apps te installeren. Dat komt omdat Google niet toestaat dat deze app gedistribueerd wordt op niet gecertificeerde apparaten. Helaas moet je daarom apps uit de Play Store eerst downloaden en dan zelf installeren.

PAK DE JUISTE APK

Android-apps zijn niets anders dan pakketten. In plaats van de extensie deb of rpm hebben die apk. Dat staat voor Android Package. Om apps te downloaden van de Play Store heb je een extensie voor je browser nodig. Voor Firefox bijvoorbeeld ga je rechtsboven in het hamburgermenu naar Add-ons. Tik dan in het zoekveld apk downloader in en druk op Enter. In een nieuw tabblad krijg je dan de lijst met resultaten te zien.

Nu moet je oppassen welke extensie je gaat gebruiken. Sommige zijn namelijk bedoeld om apk-pakketten voor je mobiele telefoon uit de Play Store te downloaden. Je mobieltje gebruikt echter andere hardware dan je PC. Op je smartphone draait namelijk een ARM-processor in plaats van Intel of AMD. Zoals je aan het begin van dit artikel las, draaien bij Anbox de apps echter rechtstreeks op je Intel of AMD. Daardoor werken apps bedoeld