

# ● MobaXterm ●

André Reinink



**pSSH(t) – Ken je MobaXterm al? Nee?  
Misschien is het dan tijd om ‘Silly’ Putty te dumpen!**

Enkele jaren geleden was ik voor het eerst aan het stoeien met een mini-computer op basis van Linux. Het gebruik van een SSH-verbinding is dan nagenoeg onvermijdelijk. Vanuit Windows is ‘Putty’<sup>1</sup> een veel gebruikte oplossing. Maar ik ontdekte een heel fraai alternatief.

## Oud speelgoed

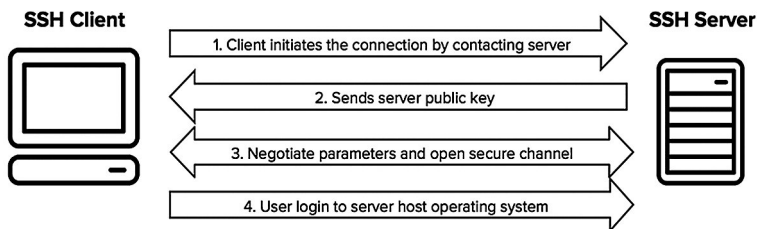
Silliputty was lang geleden een bekend stukje speelgoed. Het plastische spul kon je bijvoorbeeld op een krant drukken en daarna het op een blanco papier overbrengen. Vandaar de kwinkslag in de teaser.

## Nieuw speelgoed

‘Putty is een gratis en open-source terminal-emulator, console en network filetransfer-applicatie’. Het ondersteunt o.a. SSH. De naam Putty heeft geen officiële betekenis. Misschien heb je Putty al eens gebruikt om toegang te krijgen tot je NAS omdat je via FTP of HTTP(S) geen toegang kreeg. We staan er niet zo vaak bij stil, gebruiken het misschien niet zo vaak, maar als je het nodig hebt weet je de mogelijkheid om met Putty een SSH-verbinding op te zetten wel te waarderen. Ik in ieder geval wel toen mijn NAS een probleem had.

## SSH<sup>2</sup>

Secure Shell (SSH) is een versleuteld netwerk-protocol om veilig te kunnen netwerken op een niet-veilig netwerk. Dat kan in principe op bijna elke type netwerk. Onderstaand een grafische voorstelling van zo’n verbinding.

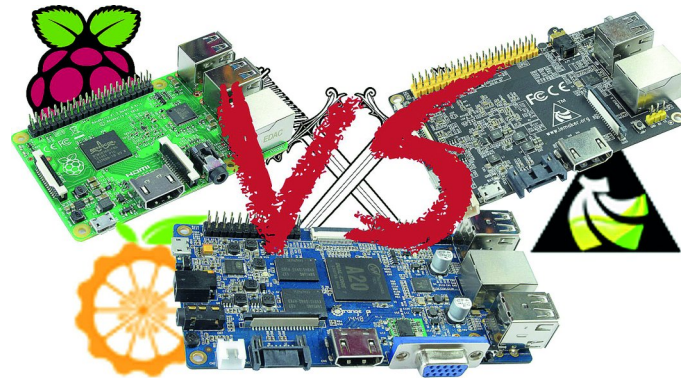


SSH wordt vaak genoemd bij gebruik in een Linux-omgeving, maar gebruik met Microsoft Windows is ook goed mogelijk. SSH is ooit ontworpen als vervanger voor Telnet. Windows 10 gebruikt ‘OpenSSH’, en voor Windows 11 zal er ook wel een ingebakken oplossing zijn. De standaard communicatiepoort voor SSH is 22.

## De aanleiding

Een paar maanden geleden pakte ik een oud projectje weer op. Ik had naast een oude Raspberry Pi 2 en 3 nog twee smaken thuis liggen: een Banana Pi en een Orange Pi. Voor deze laatste twee Chinese vruchten is er een heel mooi alternatief voor de Raspberry Desktop: Armbian. Armbian is een samentrekking van ARM<sup>3</sup> en Raspbian. ARM slaat op de

processorarchitectuur. Raspbian is de oude naam van het Raspberry Pi OS. Een tweetal grote voordelen van ARM: (relatief) goedkoop en energiezuinig.



## Armbian<sup>4</sup>, aanvullende info

Armbian ‘Linux for ARM development boards’ heeft een relatief grote gemeenschap. Op [Armbian.com](https://www.armbian.com) vind je voor heel veel Single Board Computers (SBC) een Armbian-image. Ik tel op de website een kleine 90 images.



De slogan van Armbian is: ‘Perfect for Server, Excellent for Desktop and Simple for Building’.

Analoog aan de Raspberry download je het image, schrijft het weg naar een SD-kaart en start je de SBC op. In een Windows-omgeving gebruik ik Rufus<sup>5</sup> voor het schrijven van een image naar een SD-kaart.



## Banana Pi en Orange Pi

De Banana Pi en Orange Pi die ik bezit initialiseer je dus met behulp van de SD-kaart. Daarna zijn er verschillen. De Banana Pi is in staat om het besturingssysteem te verplaatsen naar een andere schijf dan de SD-kaart. Na een herstart wordt de SD-kaart alleen nog gebruikt als bootmedium om de hardware aan te geven waar het besturingssysteem staat.

De Orange Pi die ik bezit daarentegen heeft een eigen eMMC geheugen dat gebruikt kan worden om alle benodigde data (bootinformatie en besturingssysteem) te bevatten. Na configuratie kun je de SD-kaart verwijderen. Deze is niet meer nodig. Deze aanpassingen zijn allemaal te configureren via het Armbian-image zelf. Na opstart en inloggen start je de configuratie op met *armbian-config*. Verderop in dit artikel kom ik er nog op terug.

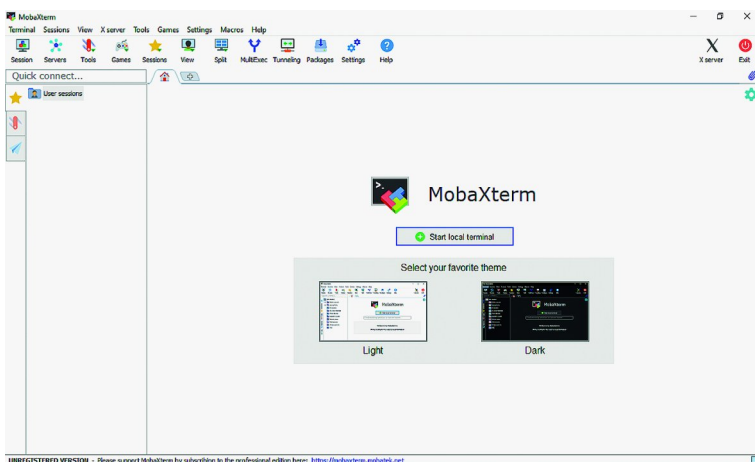
## MobaXterm<sup>6</sup>

Tijdens ‘trial and error’-werkzaamheden liep ik tegen het programma MobaXterm aan. Het programma wordt door de makers omschreven als ‘Enhanced terminal for Windows with X11 server, tabbed SSH client, network tools and much more’. Pas later begon het me ineens te dagen dat ik de naam ‘Moba’ al eens eerder gelezen had. De makers had ik kunnen kennen van ‘MobaLiveCD’. Een executable waarmee je rechtstreeks een iso-bestand van een live-cd kunt starten. Helaas alleen voor 32-bits-systemen. Daarnaast is er ook nog ‘MobaPhoto’. Beide programma’s lijken enigszins gedateerd of minder onderhouden. Mijns inziens niet de moeite waard.

Ik download MobaXterm Home Edition 21.4 van 7 oktober 2021. Mijn voorkeur gaat uit naar de portable edition: downloaden, uitpakken en draaien maar.

De standaard-software is gratis, maar heeft een aantal beperkingen. Zoals bij heel veel andere software zijn deze beperkingen niet ‘storend’. Wil je deze beperkingen niet, dan moet je er € 49 voor neertellen.

Tijdens het downloaden zie ik dat er ook een bak vol met plug-ins<sup>7</sup> beschikbaar is. Meer over de beperkingen en de plug-ins verderop in dit artikel.



Hier boven zie je het openingsscherm van MobaXterm. Sinds kort kun je kiezen voor een licht of een donker thema. Ik heb gekozen voor een licht thema. Er zijn voor de liefhebbers ook nog ‘skins’ beschikbaar. Ik ben geen *liefhebber*...

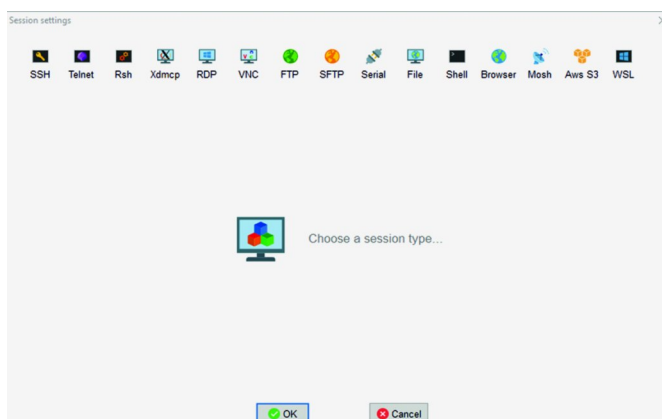
Het scherm is traditioneel opgebouwd.

Links bovenaan een menubalk. Ik kom daar nog uitgebreider op terug.

Rechts bovenaan de bekende Windows-knoppen van *minimaliseren*, *maximaliseren* en *sluiten*.

Daaronder aanvullende knoppen voor een koppeling naar de Xserver en een *Exit*-knop voor de openstaande sessie.

Geheel links in de kantlijn zie je de contouren ontstaan voor een bestandsbeheerder.

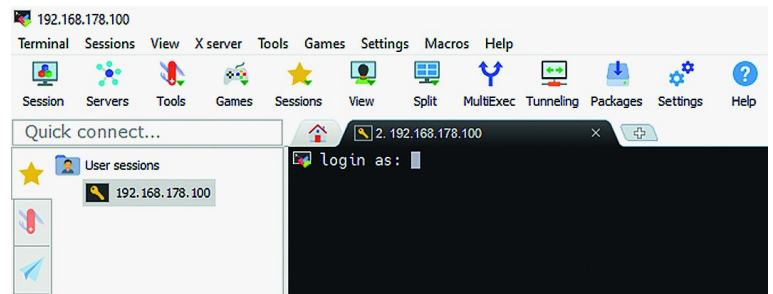


Vervolgens kun je uit een scala van verbindingsopties kiezen (Zie de afbeelding onderaan de vorige kolom). Ik vind het een van de meest krachtige en bijzondere eigenschappen van het programma. Waarschijnlijk zul je de meeste verbindingen kennen, maar niet vanzelfsprekend ook willen gebruiken in MobaXterm.

Ik zou me goed kunnen voorstellen dat sommige lezers opties als FTP, SFTP, Shell, Browser of WSL (Windows Subsystem for Linux) wel eens zouden willen proberen. Ik zou willen zeggen: probeer het vooral gewoon eens uit.

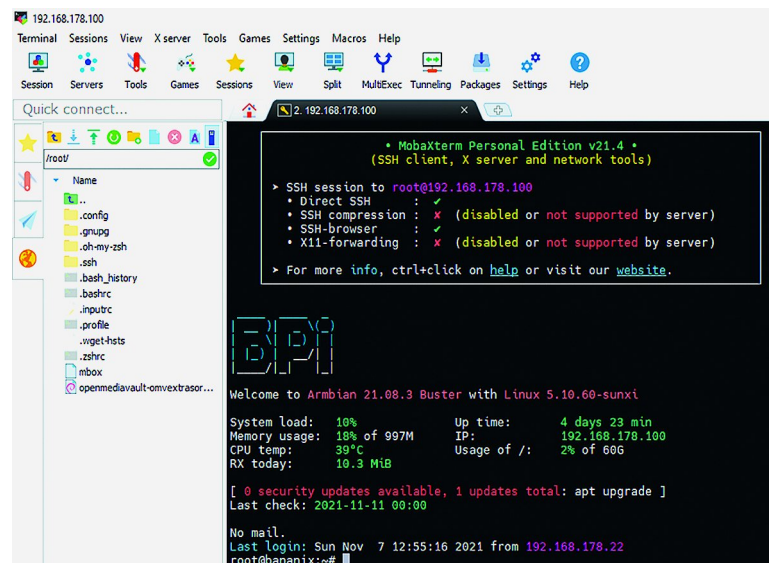
Voor dit artikel wil ik het e.e.a. beschrijven en laten zien op basis van een SSH-verbinding.

Ik kies daarom dus nu voor een SSH verbinding. Vervolgens krijg je een scherm te zien waarbij je je gebruikersnaam kunt invullen (afbeelding niet getoond).



Links zie je de *Quick connect* mogelijkheid. Ik ga er even van uit dat, als je thuis een netwerkapparaat in gebruik hebt, zoals een server of een NAS, je dan weet wat het interne IP-adres is. Voor dit artikel gebruik ik het IP-adres van mijn Banana Pi. Vanzelfsprekend kun je ook andere interne adressen of externe adressen gebruiken. Ik heb 192.168.178.100 in de voorgaande stap ingevuld en kom in het terminalscherf van de Banana Pi.

Ik heb mijn ‘credentials’ correct ingegeven en krijg dan het volgende scherm te zien:



## Bestandsbeheer

Een van de eerste opties die opvallen is dat je nu een combinatie ziet van enerzijds het terminalscherf en anderzijds een bestandsbeheerder.

De doorgewinterde Linux-gebruiker kan de commando’s wel dromen om van de een naar de andere map te springen. Maar met een bestandsbeheerder wordt het wel een stuk comfortabeler als je net iets minder ervaring hebt met Linux. Best wel vreemd, als je beseft hoeveel apparatuur in onze elektronische wereld voorzien is van Linux.

Als je bijvoorbeeld `smb.conf` wilt aanpassen in `/etc/samba/` is dat heel snel geregeld. Met de navigatieknoppen ben je vliegensvlug op de juiste plek.

Als je dan dubbelklikt op `smb.conf` opent zich de interne MobaTextEditor. Naar keuze kan er ook een externe editor geopend worden.

Wil je de rechten aanpassen van het bestand? Met de rechter muis toets is dan een peulenschilletje. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor een map.

## Split terminal-mode

Als je meerdere terminals hebt geopend kun je ook meerdere terminals tegelijkertijd tonen. Dus naast `single` ook `2-terminals-vertical`, `2-terminals-horizontal` en `4-terminals mode`. Met een beetje beeldscherm is het best wel prettig werken met meerdere terminals.

## Netwerkscanner

In het voorbeeld op de vorige pagina heb ik een IP-adres gebruikt dat ik al kende. Stel dat je niet weet wat de IP-adressen zijn die in je netwerk aanwezig zijn, hoe fijn is het dan dat je die met de ingebouwde netwerkscanner kunt vinden?

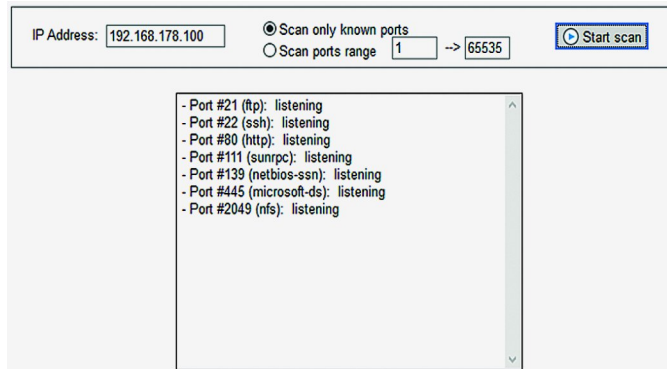


IP Address	Name	SSH	RDP	VNC	FTP	Telnet	Rlogin	HTTP	Other ports
192.168.178.1	friz.box	X	X	X	✓	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.32	volumio.friz.box	X	X	X	X	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.40	sunshine13.friz.box	✓	X	X	✓	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.55		X	X	X	X	X	X	X	Deep scan
192.168.178.100	Bananix.friz.box	✓	X	X	✓	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.101	Frizbox-2.friz.box	X	X	X	X	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.200	orangeix	✓	X	X	✓	X	X	✓	Deep scan
192.168.178.63		X	X	X	X	X	X	X	Deep scan

Onder het *Toolsmenu* vind je de netwerkscanner. Opstarten en enkele seconden later weet je wat er in je netwerk aanwezig is. Je ziet de Banana Pi op 192.168.178.100 en de Orange Pi zit op 192.168.178.200. Ook duidelijk te zien is dat beide SSH, FTP en HTTP ondersteunen. Natuurlijk kun je ook inloggen op je router om het een en ander op te zoeken. Maar meestal is dat een stuk omslachtiger.

## Poortscanner

Misschien ben je ook nieuwsgierig naar openstaande poorten? Ook daar heeft MobaXterm aan gedacht. In hetzelfde *Toolsmenu* vind je ook een poortscanner. In no-time heeft deze optie van adres 192.168.178.100 de bekende poorten gescand:



IP Address: 192.168.178.100  Scan only known ports  Scan ports range 1 -> 65535

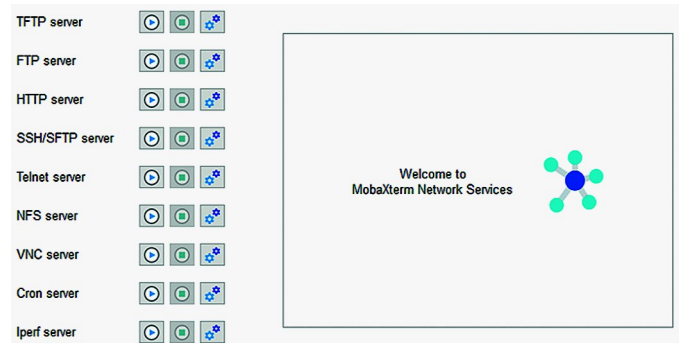
```

- Port #21 (ftp): listening
- Port #22 (ssh): listening
- Port #80 (http): listening
- Port #111 (sunrpc): listening
- Port #139 (netbios-ssn): listening
- Port #445 (microsoft-ds): listening
- Port #2049 (nfs): listening
  
```

Je kunt ook alle 65535 poorten scannen, maar dat duurt wel even iets langer. Een selectie van poorten scannen kan ook.

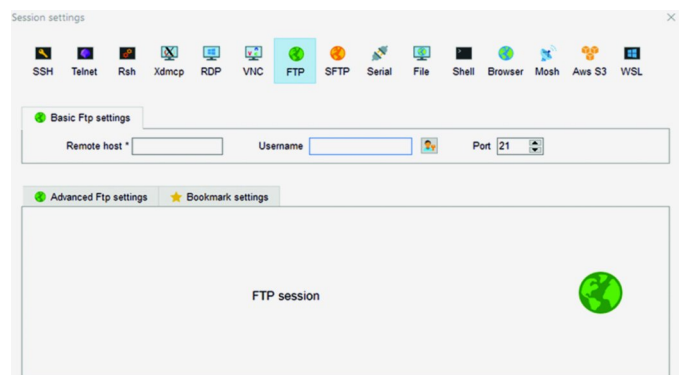
## Servers

MobaXterm heeft ook een stukje gereedschap voor servers geïntegreerd. Je kunt bijvoorbeeld een FTP-server, een VNC-server of een HTTP-server starten en stoppen. Misschien dat je het niet dagelijks nodig hebt, maar wel prettig dat het beschikbaar is.



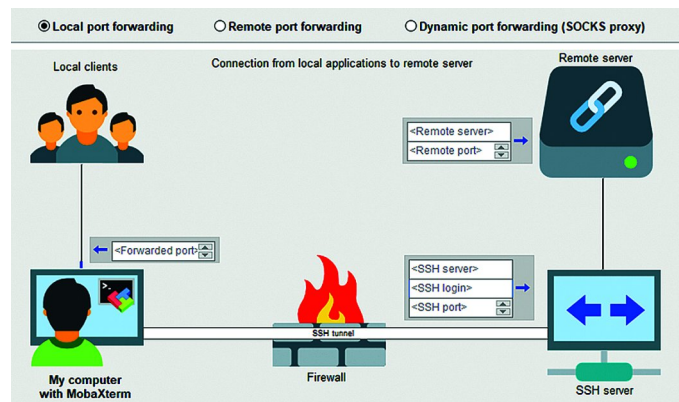
## FTP en SFTP

Ik heb in het hoofdmenu als eerste een SSH-verbinding gestart t.b.v. dit artikel. Misschien dat je niet van plan was SSH te gebruiken of het niet nodig hebt, maar ook een FTP- en SFTP-verbinding is standaard aan boord. In het hoofdmenu, Sessions, kies je dan voor FTP en SFTP. Gebruikersnaam en wachtwoord invullen en je bent 'ready to go'.



## SSH tunneling

Het team van MobaXterm is er in geslaagd om de drie bekende soorten SSH-tunneling (lokaal, remote, dynamisch) via een grafische interface aan te bieden. Via een SSH-tunnel kun je data versturen van het ene netwerk naar het andere netwerk. Dat kan een privé netwerk zijn, maar ook een bedrijfsnetwerk



Wellicht niet voor iedere lezer weggelegd, maar het leek me goed om de mogelijkheid te benoemen.

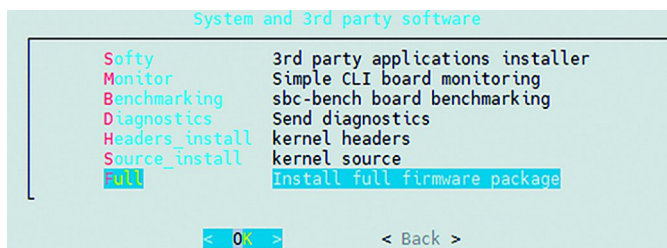


## Plug-ins

In het begin van mijn artikel schreef ik dat MobaXterm ook plug-ins aanbiedt. Een kleine greep uit de lange lijst: *CygUtils*, *Curl*, *DnsUtils*, *E2fsProgs*, *Emacs*, *Exif*, *FVWM2*, *MPlayer*, *Midnight Commander*, *Node.js*, *OpenSSL* of *Zip*. De eerstgenoemde, de bekende *CygUtils*, worden standaard meegeleverd.

## Desktop

Maar hoe zit het dan met de desktop? Toen ik enkele jaren geleden voor het eerst aan de slag ging met een SBC, gebruikte ik een image dat standaard een desktop-omgeving aan boord had. Ik had enerzijds een netwerkverbinding via RJ45 en anderzijds een beeldschermverbinding via HDMI. Wist ik veel dat dit allemaal niet nodig was. Armbian heeft dat heel fraai opgelost. Standaard is er geen desktop beschikbaar. Dit is wat men noemt *headless*. Via *Armbian-config* kun je van de basisconfiguratie er een volledige configuratie (met desktop) van maken.



Voor wat hoort wat, dus het kost je meer schijfruimte en meer geheugen - en processorgebruik. Na een flink aantal probeersessies concludeer ik dat ik een desktop absoluut niet mis. Maar als je van plan bent om een SBC als desktopvervanger in te zetten, dan heb je de desktop natuurlijk wel nodig. De slogan van *Armbian Perfect for Server, Excellent for Desktop and Simple for Building* sluit als een bus.

## Nog meer opties

Voor de echte diehards zijn er nog veel meer opties beschikbaar. Als je veel gebruik maakt van MobaXterm kun je ook macro's gebruiken. Ik heb deze mogelijkheid niet uitgetoetst, maar ik stel me zo voor dat je repeterende werkzaamheden kunt vastleggen en kunt laten uitvoeren. Misschien een interessante optie voor een systeembeheerder?

## Is er niets negatiefs te melden over MobaXterm?

Negatief is misschien een verkeerde typering, maar sommige opties zijn niet te configureren zoals jij dat misschien wilt. Bijvoorbeeld: de split terminal-mode werkt net iets anders dan ik zou willen.

Niet storend, maar misschien ongewenst zijn de spelletjes. Althans voor mij dan. Misschien dat de ervaren systeembeheerder af en toe behoefte heeft aan een spelletje *Citris* (leuke woordspeling), *Mines*, *Soliterm* of *Sudoku*. De *Tux consolesaver* is natuurlijk wel een heel aardig onderdeel van het *Games-menu*.

Misschien toch nog een minpuntje: wellicht dat de handleiding, ingebakken in de software, een beetje karig is.

## Tot slot

*Onderzoekt alles en behoudt het goede* is een heel bekend spreekwoord. Ik heb aan de hand van een kleine computer praktijkvoorbeelden gegeven wat MobaXterm allemaal kan. Daar hoeft je thuis natuurlijk geen Chinese elektronica voor te gebruiken. Ook op een Raspberry Pi kun je MobaXterm loslaten. Maar een fan van de Chinese Pi met Armbian blijf ik wel.

MobaXterm is een prachtig stukje software met krachtige eigenschappen. Probeer het eens uit en wellicht dat het een plaatsje krijgt in je digitale gereedschapskist.



## Links:

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/PuTTY>  
<https://bit.ly/2YVEODQ>
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Shell](https://en.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell)  
<https://bit.ly/3oFmt6Y>
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/ARM\\_architecture](https://en.wikipedia.org/wiki/ARM_architecture)  
<https://bit.ly/3qLlt3K>
4. <https://www.armbian.com/>
5. <https://rufus.ie/>
6. <https://mobaxterm.mobatek.net/>
7. <https://mobaxterm.mobatek.net/plugins.html>  
<https://bit.ly/3Ckltsw>

