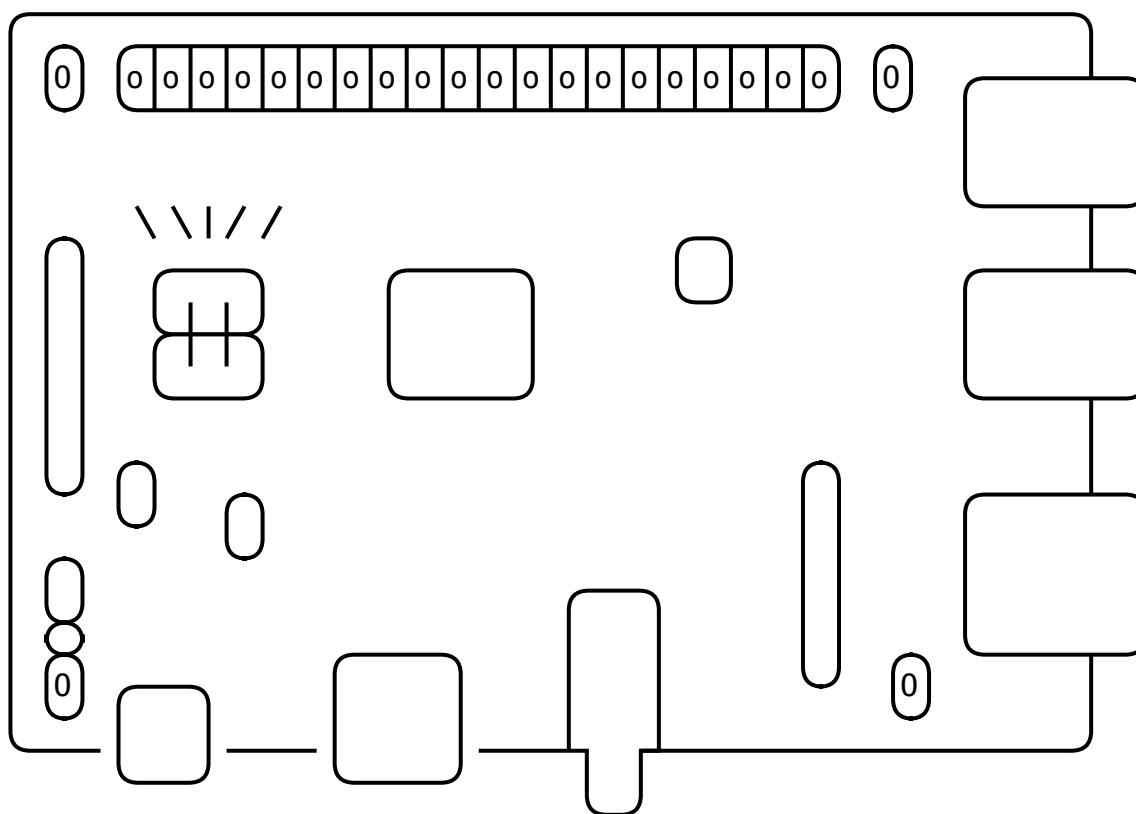


Ordinateurs monocarte

Table of Contents

- [Ordinateurs monocarte](#)
 - [Présentation](#)
 - [Caractéristiques des cartes](#)
 - [Operating System \(OS\)](#)
 - [Sytèmes embarqués](#)
 - [Projets](#)

Présentation



Un ordinateur à carte unique ou ordinateur mono-carte (abrégé parfois **SBC**, de l'anglais **S**ingle-**B**oard **C**omputer) est un ordinateur complet construit sur un circuit imprimé, avec un ou plusieurs microprocesseur(s), de la mémoire, des lignes d'entrée/sortie (notée parfois I/O de l'anglais Input/Output) et d'autres éléments pour en faire un ordinateur fonctionnel.

Contrairement à un ordinateur personnel classique, un ordinateur mono-carte ne possède généralement pas d'emplacements dans lesquels on enfiche des cartes périphériques (carte fille).

Sorti en 2012, l'ordinateur monocarte Raspberry Pi est devenu en quelques années l'un des outils les plus populaires dans le domaine du développement. Les bricoleurs et les nouveaux programmeurs du monde entier utilisent le mini-ordinateur pour réaliser les projets les plus fous tels que des machines

à café à commande vocale ou des consoles de jeux vidéo. En outre, l'ordinateur britannique le plus vendu de tous les temps est également utilisé comme solution serveur, pour les serveurs Web, de messagerie et DNS ainsi que pour les serveurs Cloud. Le concept de base reste toujours un système d'exploitation qui fonctionne, où diverses distributions open source et autres applications gratuites sont disponibles.

Une multitude de clones ont suivi dans son sillage. Ces modèles, peuvent être plus puissants, plus compacts et même moins chers.

De même il existe des dizaines de systèmes d'exploitation disponibles, et il n'existe pas de distribution parfaite. Chaque distribution a ses forces et faiblesses, et s'adapte plus ou moins à l'usage que l'on souhaite en faire

Caractéristiques des cartes

Constructeur	Type	Caractéristiques	SOC Core GPU	Nombre de coeurs	Fréquence processeur	Mémoire vive	USB/Ethernet/MMC
odroid	HC2	L'ODROID-HC2 est basé sur la plate-forme ODROID-XU4 et tout système d'exploitation pour XU4 est entièrement compatible avec le HC2.	Samsung Exynos542 Cortex-A15 and Cortex-A7	8	2Ghz	2 Go LPDDR3 RAM PoP stacked	USB 2.0 Host
	HC4	L'ODROID-HC4 dispose d'une mémoire flash SPI de 128 Mbit pour un chargeur de démarrage comme Petitboot.	Amlogic S905X3 ARM Cortex-A55 Mali-G32 MP2	4	1.8 Ghz	4 Go de RAM DDR4	1 x USB 2.0 Host

Constructeur	Type	Caractéristiques	SOC Core GPU	Nombre de coeurs	Fréquence processeur	Mémoire vive	USB/Ethernet/MMC
Raspberry	Raspberry Pi 5	Cinquième édition de raspberry pi.	Broadcom BCM2712 Cortex-A76 (ARM v8) 64-bit VideoCore VII	4	2.4 GHz	4GB, 8GB LPDDR4X-4267 SDRAM	2x USB3.0 + 2x USB2.0
	Raspberry Pi 4 B 8GB	Version du Raspberry Pi 4 B avec 8Go de mémoire et une modifications de l'agencement des composants pour l'alimentation électrique.	Broadcom BCM2711 Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit VideoCore VI	4	1,5 GHz	8 GB LPDDR4	2x USB3.0 + 2x USB2.0 + USB-C OTG
	Raspberry Pi 4 B	Quatrième édition de raspberry pi.	Broadcom BCM2711 Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit VideoCore VI	4	1,5 GHz	1 GB 2 GB 4 GB LPDDR4	2x USB3.0 + 2x USB2.0 + USB-C OTG
	Raspberry Pi 400	Un Raspberry Pi 4 intégré à un clavier avec une amélioration de la cadence du processeur.	Broadcom BCM2711 Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit VideoCore VI	4	1,8 GHz	4 GB LPDDR4	2x USB3.0 + 1x USB2.0
	Raspberry Pi 3 B+	Troisième édition de Raspberry pi 3.	Broadcom BCM2837B0 Cortex-A53 64-bit VideoCore IV	4	1,4 GHz	1 GB DDR2	4x USB2.0
	Raspberry Pi Zero W ¹⁾	Raspberry pi zero avec wifi, bluetooth	BCM2835 ARM1176JZF-S VideoCore IV	1	1 GHz	512 MB	1x micro OTG
	Raspberry Pi Zero 2 W	Raspberry pi zero avec wifi, bluetooth	BCM2710A1 Cortex-A53 64-bit VideoCore IV	4	1 GHz	512 MB	1x micro OTG
	Raspberry Pi CM4	Le Compute Module 4 IO fournit un encodage H.265 (HEVC) (jusqu'à 4Kp60 decode) et H.264 (jusqu'à 1080p60 decode, 1080p30 encode)	Broadcom BCM2711 Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.0	4	1.5GHz	Options 1GB, 2GB, 4GB or 8GB LPDDR4-3200 SDRAM	Options 0GB ("Lite"), 8GB, 16GB or 32GB eMMC Flash memory

Constructeur	Type	Caractéristiques	SOC Core GPU	Nombre de coeurs	Fréquence processeur	Mémoire vive	USB/Ethernet/MMC
Banana	BPI-M2 Berry	Le Banana Pi est bien plus puissant comparé au Raspberry Pi, et la disposition de la carte se rapproche fortement de celle-ci.	Allwinner A20 cortex -A7 V40 MALI-400 MP2 à 500 MHz	4	1,2 GHz	1GB DDR3 SDRAM (shared with GPU)	3x USB 2.0, USB OTG(Micro USB)
	BPI-M2 Zero	Comme son nom l'indique, il ressemble beaucoup au Raspberry Pi Zero W et présente des ports et des fonctionnalités similaires. Mais le Banana Pi M2 Zero a un processeur beaucoup plus puissant.	Allwinner H2+ Cortex-A7 Mali400MP2 GPU @600MHz, Supports OpenGL ES 2.0	4	1,2 GHz	512MB DDR 3 SDRAM.	1 USB 2.0 OTG
	Banana Pi BPI-R3	Router board	MediaTek MT7986(Filogic 830) ARM A53	4	2GHz	2G DDR RAM	2x SFP 2.5GbE 5x GbE network port
	Banana Pi BPI-R64	Router board	MediaTek MT7622 Cortex-A53	2	1.35GHZ 64 bit	1G DDR3 SDRAM	5 10/100/1000 Mb Ethernet port
NanoPi	NanoPi R6S	Mini Routeur avec trois ports Ethernet pour NAS Smart Home Gateway	Rokchip RK3588S Cortex-A76 Mali-G610 MP4, compatible OpenGL ES 1.1, 2.0, and 3.2, OpenCL up to 2.2 and Vulkan1.2	4	2.4GHz	8G LPDDR4X RAM	
	NanoPi NEO	Carte Timy ARM offrant une transmission de données à haute vitesse et convient parfaitement aux applications IoT qui nécessitent à la fois une transmission de données de haute qualité et un petit facteur de forme	Allwinner H3 Cortex-A7	4	1.2GHz	RAM 256MB/512MB	Port Ethernet (wifi pour Neo Air)

Constructeur	Type	Caractéristiques	SOC Core GPU	Nombre de coeurs	Fréquence processeur	Mémoire vive	USB/Ethernet/MMC
ROCKPi	ROCKPiS	SBC équipé d'un processeur quad core 64 bits, USB, Ethernet.	Rockchip RK3308	4	1.2GHz	RAM 256MB/512MB DDR3	Port Ethernet
	ROCKPiE	SBC équipé d'un processeur quad core 64 bits, USB, Ethernet.	Rockchip RK3328	4	1.2GHz	RAM 512MB à 4GB DDR3	Port Ethernet
	ROCKPi4	SBC équipé d'un processeur six core 64 bits, USB, Ethernet.	Rockchip RK3399	6 (2x Cortex-A72 + 4x Cortex-A53)	3200Mb/s	4GB, 8GB ou 16GB	Port Ethernet
	ROCKPi5	SBC équipé d'un processeur octa core 64 bits, USB, Ethernet.	Rockchip RK3388	8 (4x Cortex-A76 + 4x Cortex-A55)	3200Mb/s	4GB, 8GB ou 16GB	Port Ethernet

Operating System (OS)

Core	Variant	Téléchargement	SBC	Tests
Debian	Debian ²⁾	https://oph.mdrjr.net/meveric/images/	Odroid HC2	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
	RaspBian ³⁾	https://www.raspberrypi.org/software/operating-systems/	Raspberry Pi/4/400	
	armbian ⁴⁾	https://www.armbian.com/download/	Odroid HC2 Odroid HC4 Zero Pi	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
	ClusterCTRL ⁵⁾	https://clusterctrl.com/setup-software	Raspberry Pi/4/400	Desktop Buster
	OSMC ⁶⁾	https://osmc.tv/download/	Raspberry Pi zero/2/3/3+	
	Ubuntu ⁷⁾	https://wiki.odroid.com/odroid-xu4/os_images/linux/start	Odroid HC2	
		https://ubuntu.com/download/raspberry-pi	Raspberry Pi/4/400	Ubuntu Desktop 21.04 Ubuntu Server 20.04.2 LTS
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
		https://wiki.odroid.com/odroid-hc4/os_images/	Odroid HC4	
	Kali ⁸⁾	https://images.kali.org/arm-images/kali-linux-2021.2-odroidxu3.img.xz	Odroid HC2	
		https://images.kali.org/arm-images/kali-linux-2021.2-rpi4-nexmon-64.img.xz	Raspberry Pi/4/400	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
	Dietpi ⁹⁾	https://dietpi.com/downloads/images/	Odroid HC2	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
	Turnkey ¹⁰⁾	https://downloads.raspberrypi.org/raspios_lite_armhf/images/raspios		
CRUX	CRUX ¹¹⁾	https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
	archlinux ¹²⁾	http://os.archlinuxarm.org/os/	Odroid HC2 Raspberry Pi/4/400	
	archdroid	https://archdroid.org/en/images/odroidc4/	Odroid HC4	
	Manjaro ¹³⁾	https://osdn.net/projects/manjaro-arm/storage/	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
RedHat	Fedora ¹⁴⁾	https://mega.nz/file/68twnYla#rT_P8NI5fD04O_G-i4syjr-k5Tuvw2y241lxvxfR_Do	Odroid HC2	
	CentOS ¹⁵⁾	http://centos-altarch.reloulmirs.net/7.9.2009/isos/armhfp/	Raspberry Pi 3/3+/4/400	

Core	Variant	Téléchargement	SBC	Tests
Android	Android ¹⁶⁾	https://wiki.odroid.com/odroid-xu4/os_images/android/android	Odroid HC2	
	LineageOS ¹⁷⁾	https://konstakang.com/devices/	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
		https://oph.mdrjr.net/voodik/5422/ODROID-XU3/Android/	Odroid HC2	
	OmniROM ¹⁸⁾	https://dl.omnirom.org/tmp/rpi4/	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
BSD	FreeBSD ¹⁹⁾	https://wiki.freebsd.org/arm/Raspberry%20Pi#Pre-Built_Images	Raspberry Pi Zero/3/3+/4/400	13-CURRENT
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
Gentoo ²⁰⁾		https://github.com/sakaki-/gentoo-on-rpi-64bit	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
RISC OS ²¹⁾		https://www.riscosopen.org/content/downloads/raspberry-pi	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
Slackware	SARPi ²²⁾	https://sarpi.penthux.net/index.php?p=downloads#installer	Raspberry Pi 3/3+/4/400	
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	
OpenWrt ²³⁾		https://openwrt.org/toh/sinovoip/bananapi_bpi_r3_v1.0_v1.1	bananapi r3	snapshot
		https://openwrt.org/toh/sinovoip/bananapi_bpi-r64_v1.1	bananapi r64	22.03.0
		https://openwrt.org/toh/friendlyarm/nanopi_neo_plus2	NanoPi NEO Plus2	22.03.5
		https://wiki.radxa.com/	Rockpi	

Sytèmes embarqués

Système	Téléchargement	SBC	Tests
Buildroot ²⁴⁾	https://buildroot.org/		
Pilfs ²⁵⁾	https://intestate.com/pilfs/		
Yocto ²⁶⁾	https://www.upswift.io/post/yocto-for-raspberry-pi-ready-image-and-guidelines		

Projets

numéro	Libellé	Matériel	OS	Description
H1	PiNAS	ODROID HC4 Rockpi 4c	Debian Buster	Déploiement d'un NAS OpenMediaVault (OMV5) et JELLYFIN
H2	PINAZ	Rockpi 4c	Debian Buster	Déploiement d'un NAS OpenMediaVault (OMV5) ZFS
H3	PiPAD	RPI4 + PiPAD	LineageOS	Assemblage d'une tablette
H4	PiTOP	PiTOP		Desktop en client léger
H5	PiKUB		Archlinux	Cluster PI de test
H6	PiHPC		Centos	Cluster PI de production
G1	PiCAST	PiZero	ARchlinux	Construction d'un client Jellyfin MPV shim en alternative d'un chromecast
G2	PiPHONE	RPI4 + module GSM + écran TFT		Téléphone portable
G3	PiODD		Raspbian	Lecteur ODD (OPTical Disk Drive)
G4	PiIDS	PiZERO +	FreeBSD	Analyseur réseau
G5	PiDAC	PiZERO + PIRATE HAT		Baladeur MP3
G6	BPiRT	Bananapi R64 + OWRT		Routeur Pi

numéro	Libellé	Matériel	OS	Description
D1	PiCLUSTER	Pi4 + 4 PiZZERO + clusterHat	Raspbian	Cluster PI composé d'un Pi4 et de 4 PiZero

1)

Raspberry Pi Zero WH connecteur GPIO déjà soudé

2)

Debian est un système d'exploitation Linux composée exclusivement de logiciels libres. **Debian** réunit autour d'un noyau de système d'exploitation de nombreux éléments développés indépendamment les uns des autres, pour plusieurs architectures matérielles. Ces éléments, programmes de base complétant le noyau et logiciels applicatifs, se présentent sous forme de « paquets » qui peuvent être installés en fonction des besoins.

3)

Raspbian est un système d'exploitation libre basé sur la distribution Linux **Debian** et optimisé pour le matériel de Raspberry Pi. **Raspbian** est considéré comme le système d'exploitation officiel de Raspberry Pi. Actuellement, **Raspberry Pi OS** est pré-installé avec le bureau PIXEL (basé sur LXDE), ce qui rend le Raspberry Pi utilisable en tant qu'ordinateur de bureau classique.

4)

Armbian est une distribution GNU/Linux basée sur une installation minimale de **Debian** et est compatible avec les SoC Amlogic S805, S905 et Samsung Exynos 5422, et donc avec la plupart des cartes odroid3.

5)

Le site ClusterCTRL permet de télécharger les images préconfigurées pour chacun des Pi composant un cluster. Il y a plusieurs versions disponibles avec interface graphique de bureau et logiciel recommandé **FULL**, **Buster** avec bureau **STD** et Buster Lite **LITE**, avec ou sans NAT

6)

Open Source Media Center est une solution de media center faite pour Raspberry Pi, basée sur **Debian** et utilisant **Kodi** comme interface utilisateur, **OSMC** est une distribution Linux facile à installer et à utiliser. **OSMC** peut jouer la plupart des formats de fichier média et streamer depuis n'importe quelle source. L'interface est excellente, le système se met à jour automatiquement et la communauté est toujours présente en cas de problème

7)

Ubuntu, basé sur Debian sur **Debian**, la distribution fonctionne avec un cycle de développement bien plus court, et donc cela permet d'utiliser les dernières mise à jour bien plus rapidement qu'avec Debian/Raspberry Pi OS.

8)

Kali Linux peut être utilisée comme un logiciel de système d'exploitation ordinaire, mais elle est principalement utilisée pour des tests de sécurité et des tests d'intrusion étendus des systèmes et réseaux informatiques. Pour cela, l'application contient plus de 600 outils : comme le scanner de ports libre **Nmap**, le **Metasploit Framework** (plateforme de test d'exploitation) ou le craqueur de mots de passe John the Ripper. **Kali Linux** est le successeur officiel de **BackTrack**, qui était basé sur la distribution Linux **Ubuntu**. Parce que **Kali Linux** se concentre sur la sécurité, le système d'exploitation pour Raspberry Pi reçoit régulièrement des mises à jour de sécurité et des mises à jour logicielles du dépôt ou référentiel **Debian**. Ceci garantit que le système soit toujours mis à jour. Par défaut, le progiciel est maintenu plutôt sous une forme minimaliste afin d'offrir la plus petite surface d'attaque possible. Toutefois, d'autres applications peuvent si nécessaire être ajoutées à tout moment.

9)

DietPi est très proche de **Raspberry Pi OS Lite** sauf qu'on a un assistant d'installation inclus et uniquement les paquets indispensables installés. **DietPi** est une distribution récente avec une image dont la taille est inférieure à 1 Go (celle de **Raspberry Pi OS Lite** fait 1.8 Go) et seulement la moitié des paquets de **Raspberry Pi OS** Lite installés par défaut.

10)

TurnKey Core est le système d'exploitation de base que toutes les solutions TurnKey GNU/Linux

partagent. Il est généralement déployé de manière autonome comme point de départ pratique pour les intégrations système personnalisées. Les avantages incluent des mises à jour de sécurité quotidiennes automatiques, une sauvegarde et une restauration en un clic, un panneau de configuration Web et une surveillance du système préconfigurée avec des alertes par e-mail en option.

11)

Crux est une distribution Linux légère qui a pour vocation d'être minimaliste

12)

Arch Linux ARM utilise le programme de gestion de paquets **Pacman**

13)

Manjaro est basée sur **Arch Linux**, un système plutôt rare sur Raspberry Pi. **Manjaro** est disponible dans de nombreuses variantes incluant les environnements de bureau les plus connus (**XFCE**, **GNOME**, **KDE**, **Cinnamon**, **LXDE**, **Mate**, etc.). On peut aussi démarrer avec une version minimale (appelée **Architect**) dans laquelle on pourra ensuite installer uniquement ce qu'on veut et tout configurer.

14)

Fedora est une distribution Linux en tant qu'alternative open-source à **RedHat**. **Fedora** est disponible en tant que version stable sur Raspberry Pi (avec 3 versions : Server, Minimal et Workstation). Il est possible de faire tourner la plupart des environnements de bureau sur **Fedora**, et tous les logiciels les plus connus, mais il y a quelques changements, certaines commandes sont complètement différentes et on peut aussi noter des différences dans la gestion des paquets ainsi que l'emplacement des fichiers **Fedora n'est pas encore compatible avec le Raspberry Pi 4 aux dernières nouvelles**

15)

CentOS est basé sur la distribution **Red Hat** (comme **Fedora**), donc on retrouvera de nombreuses similitudes avec ces systèmes. Comme pour **Fedora**, les commandes de gestion du système sont différentes. Il existe 3 versions de **CentOS** au téléchargement : **GNOME**, **KDE** et **Minimal**

16)

Le dépôt officiel de ODROID permet de télécharger les versions d'**Android** jusqu'à la version 7

17)

LineageOS est un système d'exploitation open source de remplacement pour smartphones et tablettes, basé sur Android.

18)

OmniROM est basé sur l'AOSP pur et offre une expérience stock Pixel OS. Outre un nouveau numéro, Android 11 est livré avec de nombreuses fonctionnalités et optimisations. Par exemple, une nouvelle fonctionnalité appelée Bubbles permet aux utilisateurs de discuter en multitâche. On peut épingler des conversations qui apparaîtront au-dessus d'autres écrans et pages, afin de pouvoir facilement poursuivre la conversation. En outre, il existe un enregistreur d'écran intégré, des réponses intelligentes, des commandes de périphérique, des commandes multimédias et bien plus encore.

19)

Dérivé du célèbre **Berkeley Software Distribution (BSD)** **FreeBSD** est principalement utilisé dans les environnements serveur. Grâce à son API bien documenté, le système d'exploitation pour Raspberry Pi peut également être adapté de manière optimale aux besoins ou étendu avec d'autres composants logiciels.

20)

Gentoo est une distribution légère que l'on peut construire un peu comme on veut, pour installer seulement les logiciels nécessaires. La grande différence entre **Gentoo** et les autres distributions c'est que les paquets sont compilés localement sur l'ordinateur, mais maintenant, on peut installer les nouveaux paquets en utilisant **emerge** et **portage**. Lorsqu'on choisit un nouveau logiciel à installer, le système va télécharger le code source correspondant, l'extraire et le compiler en fonction des préférences et de l'ordinateur utilisé. C'est donc vraiment optimisé à tous les niveaux, contrairement aux systèmes basés sur **Debian**, où on télécharge le même paquet générique que tout le monde

21)

RISC OS, initialement appelé **Arthur**, est un système d'exploitation qui a été développé par la société britannique Acorn pour l'ordinateur Archimedes basé sur ARM. **RISC OS** repose fortement sur la technologie du glisser-déposer (Drag and Drop). Par exemple, les fichiers ne peuvent pas être ouverts directement dans un programme, mais seulement en les faisant glisser du répertoire correspondant dans la fenêtre du programme, et cela qu'il s'agisse d'un programme de dessin ou bien d'un éditeur de texte.

22)

Slackware ARM pour **Raspberry Pi** est le port ARM de **Slackware**, qui était initialement disponible sous le nom d'**ARMedslack** et qui est maintenant connu sous le nom de **Slackware ARM**, peut également être utilisé comme système d'exploitation pour le Raspberry Pi. Les composants établis assurent une grande stabilité et sécurité à la distribution, qui est régulièrement mise à jour avec de nouveaux paquets. Le système de gestion des paquets **pkgtool** apporte une grande liberté à l'administrateur : par exemple, les bibliothèques et autres applications nécessaires à la fonctionnalité d'un programme ne sont pas installées automatiquement, mais nécessitent également une installation manuelle. Il y a donc de fortes chances que l'on trouve des paquets non inclus dans la distribution de Raspberry Pi dans le dépôt SlackBuilds.org. Pour l'installation du fichier image, l'équipe de **SARPi** recommande une carte SD d'une capacité de stockage d'au moins 16 Go.

23)

OpenWrt est une distribution GNU/Linux minimaliste pour matériel embarqué (routeurs, tablettes, téléphones...). Historiquement développée pour remplacer le firmware des routeurs basés sur une puce Broadcom, **OpenWrt** fournit un firmware compatible avec un nombre beaucoup plus important d'architectures.

24)

Buildroot est un ensemble de Makefiles et de correctifs qui simplifie et automatise le processus de création d'un environnement Linux complet et amorçable pour un système embarqué, tout en utilisant la compilation croisée pour permettre la création de plusieurs plates-formes cibles sur un seul système de développement basé sur Linux. **Buildroot** peut créer automatiquement la chaîne d'outils de compilation croisée requise, créer un système de fichiers racine, compiler une image du noyau Linux et générer un chargeur de démarrage pour le système embarqué ciblé, ou il peut effectuer n'importe quelle combinaison indépendante de ces étapes. Par exemple, une chaîne d'outils de compilation croisée déjà installée peut être utilisée indépendamment, tandis que **Buildroot** ne crée que le système de fichiers racine.

25)

Pilfs propose un ensemble de scripts pour aider à créer une distribution GNU/Linux complète pour le Pi. Tout est basé sur le projet original **Linux From Scratch** avec des ajustements supplémentaires et des recettes de construction pour le Pi. Tout est compilé nativement sur le Pi lui-même, aucune compilation croisée n'est effectuée.

26)

Yocto est un projet open source collaboratif de la Linux Foundation dont l'objectif est de produire des outils et des processus permettant la création de distributions Linux pour les logiciels embarqués et IoT qui sont indépendantes de l'architecture sous-jacente du matériel embarqué. L'objectif du projet est d'améliorer le processus de développement logiciel pour les distributions Linux embarquées.

Yocto fournit des outils, des métadonnées et des processus interopérables qui permettent le développement rapide et reproductible de systèmes embarqués basés sur Linux dans lesquels chaque aspect du processus de développement peut être personnalisé.

From:

<http://www.ouarte.garden/> - dwndoc

Permanent link:

<http://www.ouarte.garden/doku.php?id=prive:pi-sbc>

Last update: 2025/02/19 10:59



