

„Router mit embedded Board BananaPi R1“

Projektstatus 24.10.16

Lasse Meyer

Stefan Jakoby

Kevin Klemm

Bartosz Michalowski

Betriebssysteme für BananaPi R1

- Mind. 16 bekannte Distributionen verfügbar
- Breite Unterstützung von ARMv7
- ArchLinux, Ubuntu, Fedora, Debian, OpenWrt
- Mit Ressourcen von Sinovoip kann eigene Distribution erstellt werden

Bananian



- Basiert auf Debian, somit große Informationsbasis verfügbar
- Sehr viel Zusatzsoftware über große Debian-Repositories installierbar
- SSH, DHCP-Client, etc. vorkonfiguriert

Bananian



- Wie Debian: gute Performance, stabil, sicher
- Unterstützung von HDMI & GPIO-Pins

OpenWRT



- Bekannte Router-Distribution
- Kleines, optimiertes Image
- Weboberfläche zur Konfiguration

- Switch, Accesspoint, etc. vorkonfiguriert
- Keine Unterstützung von HDMI, GPIO-Pins, LCD-Display
- Hersteller-Image nicht zu gebrauchen

Vergleich

	Bananian	OpenWRT
Zusatzsoftware	Green	Yellow
HDMI, LCD	Green	Red
GPIO	Green	Red
Dokumentation	Green	Green
Vorkonfiguration	Yellow	Green

armbian

- Geeignet für eigene Linux-Entwicklung
- Basiert auf Debian oder Ubuntu
- Build-Tools verfügbar + Dokumentation

Android

- Ungeeignet, da auf Smartphones optimiert
- Unnötige, ressourcenverschwendende Softwarepakete
- Keine Router-Apps

Andere Betriebssysteme

- Weniger Informationen/Dokumentation
- Weniger Vertrautheit (Pakettools, Shell, Konfiguration, etc.)

DHCP

- Bananian:
 - Läuft auf allen Ports
 - Ping von Client zu Host funktioniert, andersrum nicht
- OpenWRT
 - Läuft auf Ports 0, 4, 3 und WLAN
 - Ziel: auf Ports 0, 1, 2, 4 und WLAN

Switch















network ports on this device can be combined to several VLANs in which computers can communicate directly with each other. VLANs are often used to separate different network segments. Often there is by default one Uplink port for a connection to the next greater network like the internet and other ports for a local network.

Switch "switch0" (BCM53125)

Enable VLAN functionality ☒

Enable Jumbo Frame
passthrough ☐

VLANs on "switch0" (BCM53125)

	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4	Port 5	Port 6	Port 7	Port 9	
VLAN ID	Port 0	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4	Port 5	Port 6	Port 7	CPU
Port status:	 1000baseT full-duplex	 no link	 no link	 no link	 no link	 no link	 no link	 no link	 1000baseT full-duplex
	tagged ▼	untagged ▼	untagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	 Delete
	off ▼	off ▼	tagged ▼	tagged ▼	off ▼	off ▼	off ▼	off ▼	 Delete
	untagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	untagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	 Delete
	off ▼	off ▼	tagged ▼	tagged ▼	off ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	 Delete
	off ▼	off ▼	tagged ▼	tagged ▼	tagged ▼	off ▼	off ▼	off ▼	 Delete

Interface 1

WAN

Interface 2

Interface 3

Interface 4

Add

VLAN

- Bananian:
 - 2 VLANs, auf WAN und allen LAN-Ports
 - Ziel: 2 VLANs mit je 2 LAN-Ports
- OpenWRT:
 - 2 VLANs mit je 2 LAN-Ports
 - Funktioniert nicht
- Unklarheit: gleicher IP-Adressbereich für beide VLANs?

Netzwerküberwachung

- tshark - Kommandozeilenversion von Wireshark
- tcpdump - TCP-, UDP- & ICMP-Pakete
- IPTraf - Gesamter Netzwerkverkehr
- vnStat - Datenvolumen