

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
SISTEMAS OPERACIONAIS II

RIOT OS: O Amigável Sistema Operacional para a Internet das Coisas

MATHEUS GONÇALVES STIGGER

06/07/2021



Introdução

2

- Dispositivos interconectados
- Interoperabilidade
- Aquisição e Processamento de Dados
- Controle de dispositivos



Histórico

3

- Oficialmente lançado em 2013, porém teve seu início em 2008 com o FeuerWare, um sistema operacional para redes de sensores sem fio.



Motivações

- Recursos de hardware
- Não possui recursos suficientes para executar sistemas operacionais convencionais
- Sistemas operacionais mais compactos foram projetados
- RIOT OS - (<https://www.riot-os.org/>)



Objetivos

- Minimizar o uso de recursos em termos de RAM, ROM e consumo de energia;
- Suporte para configurações versáteis: MCUs de 8 a 32 bits;
- Minimizar a duplicação de código nas configurações;
- Portabilidade da maior parte do código;
- Fornecer uma plataforma de software fácil de programar;
- Fornecer recursos em tempo real.



Características Técnicas

Princípios

- Padrões de rede
- Padrões do sistema
- APIs unificadas
- Modularidade
- Memória estática
- Fornecedor e independência de tecnologia
- Comunidade de código aberto



Características Técnicas

Estrutura

- Abstração de hardware
- Kernel
- Pilha de rede
- Camada de bibliotecas



Características Técnicas

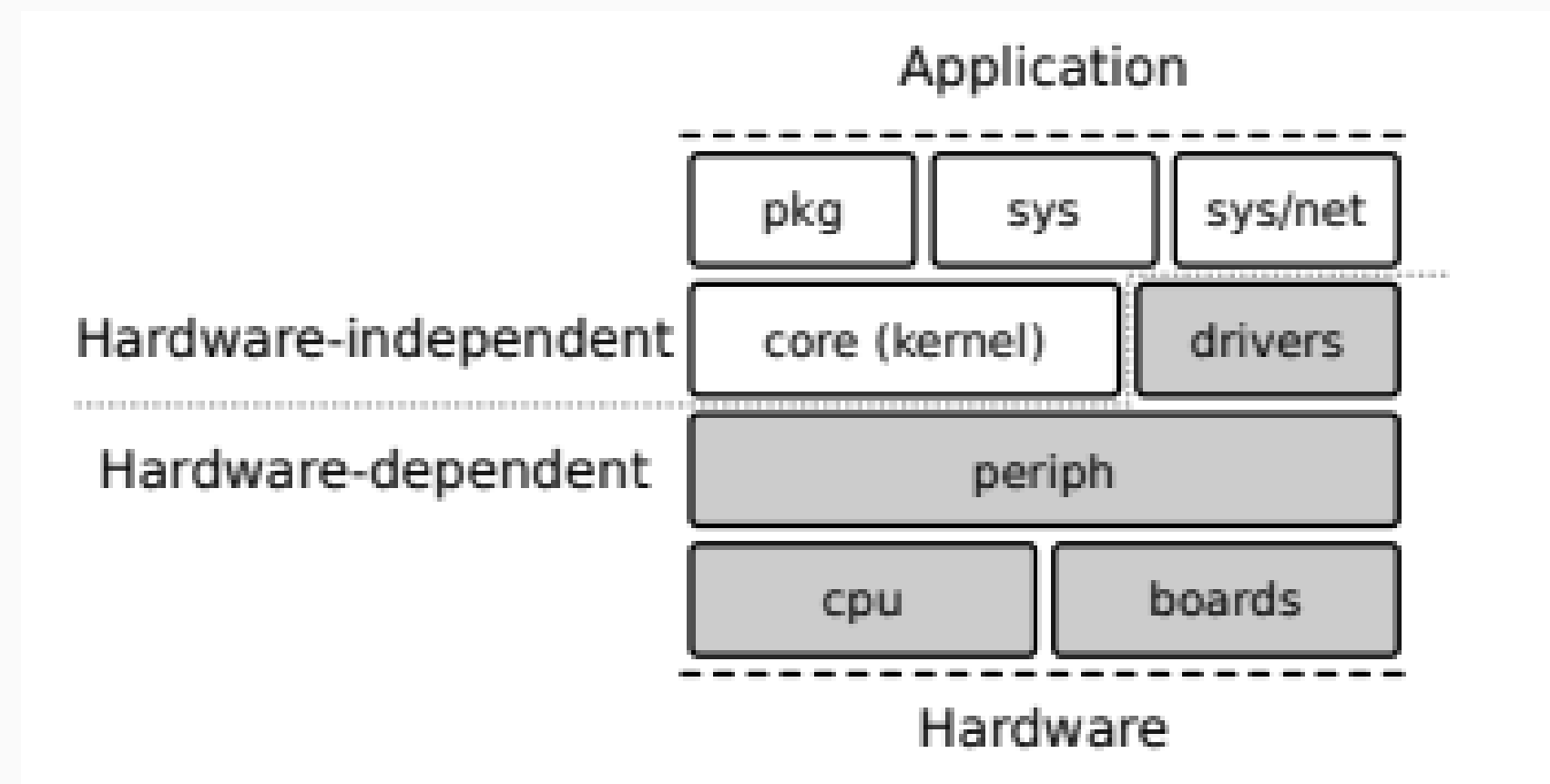


Figura 01. Elementos Estruturais do RIOT.

Características Técnicas

- Funciona com sistemas de threads
- Grande gama de tecnologias de rede e comunicação
- 2 kB de RAM e 5 kB de ROM
- Possui suporte a microcontroladores de 8, 16 e 32 bits
- Possui porte para placas AVR, ARM, ARC, ESP8266, ESP32, etc.



Cenários de Uso

IO

- Compartilhamento de carros sem chave
- Converse e envie Bitcoin sem internet
- Ensino da Internet das Coisas



Considerações Finais

- Abordagem semelhante à filosofia GNU do Linux
- Sistema amigável
- Eficiência de energia
- Recursos em tempo real
- Baixo consumo de memória



Obrigado!



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
SISTEMAS OPERACIONAIS II

RIOT OS: O Amigável Sistema Operacional para a Internet das Coisas

MATHEUS GONÇALVES STIGGER

06/07/2021

