

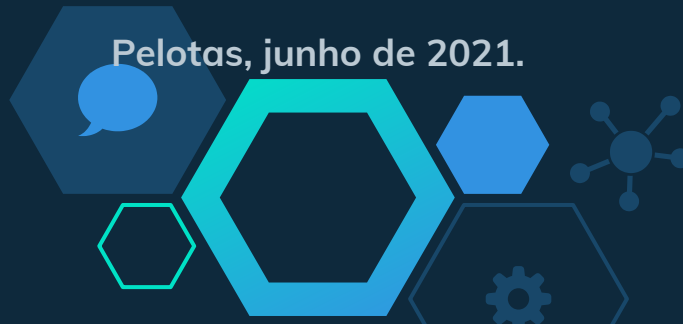


Nome: Miguel Gut Seara

Disciplina: Sistemas Operacionais II

Professor: Adenauer Yamin

Pelotas, junho de 2021.



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large, light blue hexagon in the center. Surrounding it are several smaller hexagons in various shades of blue and teal. Some of these hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and several smaller nodes connected by lines.

1

Introdução



Introdução

- ◇ 50 bilhões de dispositivos IoT em 2020
- ◇ Dispositivos restritos e microcontroladores
- ◇ Sistemas RTOS
- ◇ Sistema Operacional Huawei LiteOS





LiteOS





LiteOS

História

- ◇ Embarcados em 2012
- ◇ Celulares e wearables em 2014
- ◇ Huawei LiteOS IoT em 2015
- ◇ 1+2+1





LiteOS

Características Técnicas

- ◇ Leve e open source
- ◇ Kernel com 10K
- ◇ Tempo de resposta 100us
- ◇ Principais recursos de suas engines:

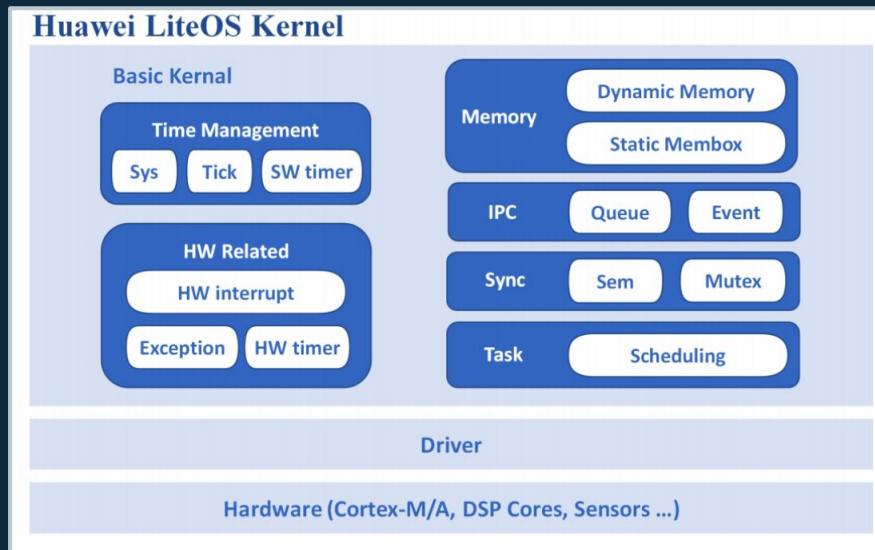


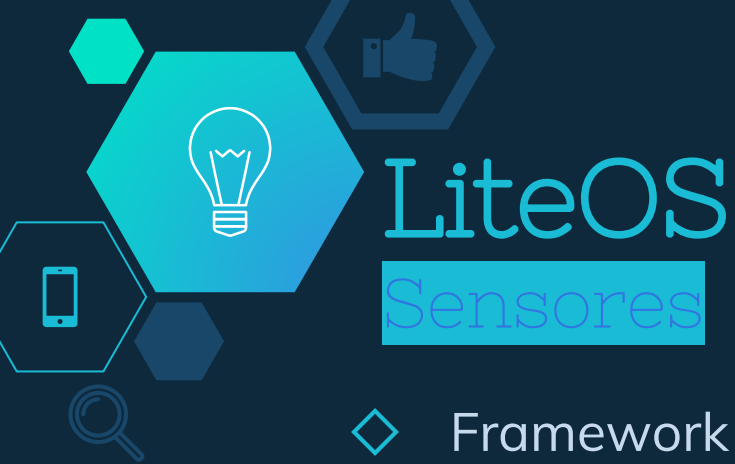


LiteOS

Kernel

- ◇ Inicialização rápida
- ◇ Baixo consumo
- ◇ Desenvolvimento rápido





- ◇ Framework de baixo atraso e alta precisão
- ◇ Última versão:
 - Tempo de resposta 50% menor
 - 2x mais precisão
 - Algoritmos de coleção inteligente





LiteOS

Conectividade

- ◇ Suporte nativo às comunicações mais comuns:
 - Wi-Fi
 - Bluetooth
 - Ethernet
 - NB-IoT
- ◇ Comunicação inter-operacional





LiteOS

Serviços

- ◇ Ecosistema unificado de APIs
- ◇ Descrição de perfis de serviço
- ◇ Criação mais ágil de aplicações
- ◇ Usabilidade em diversos domínios IoT





LiteOS

Serviços

- ◇ Ecosistema unificado de APIs
- ◇ Descrição de perfis de serviço
- ◇ Criação mais ágil de aplicações
- ◇ Usabilidade em diversos domínios IoT





LiteOS

Serviços

- ◇ Ecosistema unificado de APIs
- ◇ Descrição de perfis de serviço
- ◇ Criação mais ágil de aplicações
- ◇ Usabilidade em diversos domínios IoT





LiteOS

Operacional

- ◇ Máquina virtual leve de alto desempenho baseada em JavaScript
- ◇ ROM pequena e com pouca memória
- ◇ Espaço de aplicação e usuário distintos





LiteOS

Segurança

- ◇ Autenticação de dois fatores
- ◇ Transmissão criptografada DTLS
- ◇ Upgrades remotos para terminais fracos em cenário LPWA
 - Medidores de água
 - Medidores de gás
 - Sistemas veiculares





LiteOS

Exemplos de utilização e acesso

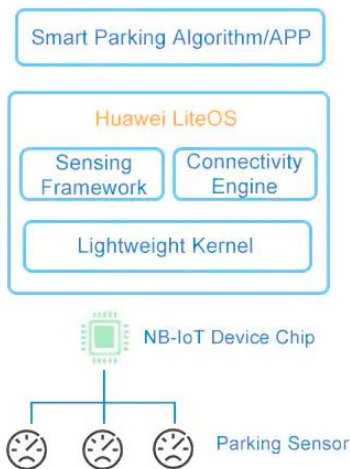




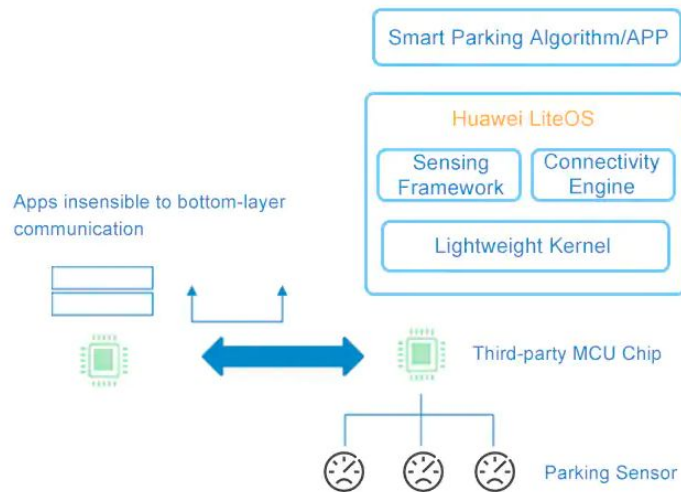
LiteOS

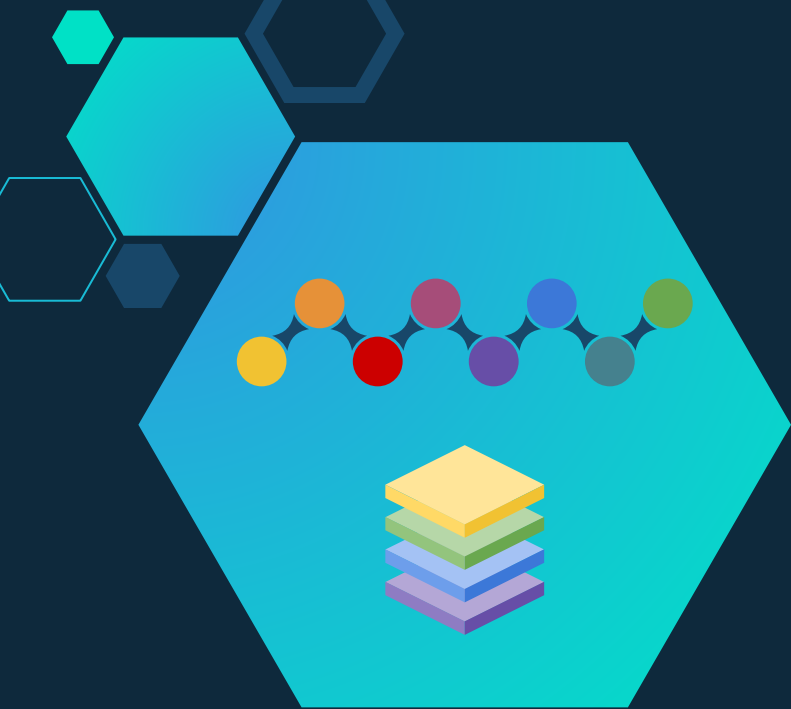
Exemplos de utilização e acesso

Combination of Sensing and Connectivity



Independent Deployment Mode





Considerações finais





- ◆ Excelente alternativa pelas diversas alternativas de conectividade
- ◆ APIs unificam o acesso a funções importantes
- ◆ Rapidez no desenvolvimento de aplicações
- ◆ Competitividade aumentada no mercado





Casos de sucesso para o LiteOS:

- ◇ Computação intermitente
- ◇ IoT de ultra-baixa potência (5 anos em uma pilha AA)
- ◇ Smart homes
- ◇ Vestíveis (ex.: smartwatches)
- ◇ Celulares
- ◇ Sensores de água, gás





Obrigado!

Perguntas?

Contato:

◇ miguel.seara@sou.ucpel.edu.br

