

Introduzione al Mondo Open Source

Relatore: Davide Isoardi

Linux Day 26 Ottobre 2024



Indice dei Contenuti

Premesse

IoT e Onde Radio

Deadmatch



Stack ISO/OSI

- ▶ Modello di riferimento per la comunicazione in rete.
- ▶ Suddiviso in 7 livelli, ognuno con funzioni specifiche.
- ▶ Garantisce interoperabilità tra sistemi di produttori diversi.



Overview su Home Assistant

- ▶ Piattaforma open-source per l'automazione domestica.
- ▶ Supporta numerosi protocolli e dispositivi IoT.
- ▶ Sviluppata per integrare vari sistemi in una piattaforma unica.



- ▶ Progettato specificamente per la domotica.
- ▶ Basso consumo energetico e frequenza sub-GHz.
- ▶ Supporta reti mesh per aumentare il raggio di copertura.



- ▶ Protocollo wireless a bassa potenza, ideale per dispositivi a batteria.
- ▶ Ampiamente usato in domotica e automazione.
- ▶ Frequenza 2.4 GHz, con supporto per reti mesh.



BLE (Bluetooth Low Energy)

- ▶ Versione ottimizzata di Bluetooth per basso consumo.
- ▶ Utilizzato in dispositivi come sensori e wearable.
- ▶ Raggio corto, ma facilmente integrabile grazie alla sua diffusione.



CoAP (Constrained Application Protocol)

- ▶ Protocollo di comunicazione per IoT su reti a bassa larghezza di banda.
- ▶ Supporta trasmissione dati RESTful simile a HTTP.
- ▶ Ideale per dispositivi con risorse limitate.



- ▶ Protocollo di rete wireless diffuso e ad alta velocità.
- ▶ Ampia larghezza di banda e bassa latenza.
- ▶ Ideale per dispositivi che necessitano di velocità, ma a scapito del consumo energetico.



- ▶ Protocollo unificato per l'interoperabilità dei dispositivi IoT.
- ▶ Supporta vari protocolli come WiFi, Ethernet e Thread.
- ▶ Sviluppato dal gruppo CSA (Connectivity Standards Alliance).



- ▶ Protocollo di rete wireless basato su IPv6.
- ▶ Progettato per la comunicazione sicura tra dispositivi IoT.
- ▶ Supporta reti mesh, migliorando l'affidabilità e riducendo i consumi.



Confronto tra i protocolli visti

- ▶ Z-Wave e ZigBee: ideali per reti mesh a basso consumo.
- ▶ WiFi: maggiore velocità, ma più consumo energetico.
- ▶ BLE: ottimo per corto raggio e basso consumo.
- ▶ Matter e Thread: offrono interoperabilità e connessione sicura tra dispositivi.



Quando usare e quando evitare i protocolli

- ▶ Z-Wave e ZigBee: perfetti per sensori e automazione domestica.
- ▶ WiFi: adatto per dispositivi fissi con alimentazione continua.
- ▶ BLE: ideale per dispositivi portatili con batteria.
- ▶ Matter e Thread: ottimi per integrazioni future-proof e sicurezza.



Licenza e Ringraziamenti

Licenza: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

Questa presentazione è rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0). Sentiti libero di condividere e adattare il contenuto rispettando i termini della licenza.



Ringraziamenti: Un ringraziamento speciale all'Italian Linux Society per il supporto alla community open source.

