






СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РОЯ БПЛА




Георгий Винокуров

Куратор проекта: А. Ю. Власенко

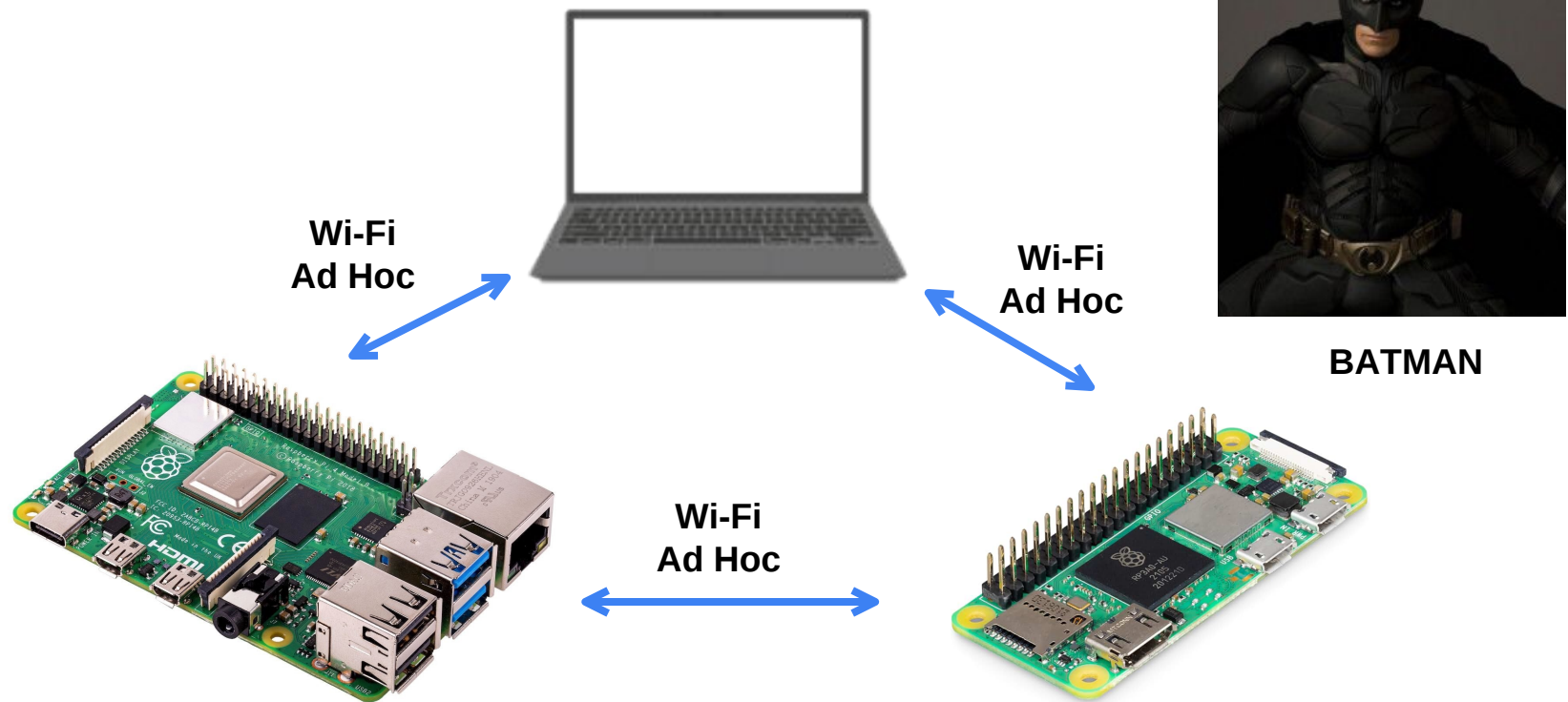
Задачи проекта

-  Организация беспроводной сети между двумя микрокомпьютерами и ноутбуком
-  Обзор способов синхронизации данных в MESH-сетях
-  Разработка и тестирование протокола передачи данных (фото, логов) в процессе выполнения полетного задания роем БПЛА
-  Подключение полетного контроллера к Raspberry Pi 4. Получение телеметрии.
-  Подключение GPS-модуля. Программное получение GPS-данных.

Организация сети между 2 микрокомпьютерами и ноутбуком

-  Обзор способов организации беспроводных сетей
-  Анализ особенностей MESH-сетей и их создания
-  Развертывание MESH-сети на базе **Wi-Fi Ad Hoc** и **B.A.T.M.A.N** из трех устройств:
 - Raspberry Pi 4 (*Raspberry Pi Lite OS*)
 - Raspberry Pi Zero 2w (*Ubuntu Server 24.04*)
 - ноутбук (*Ubuntu 24.04*)

SWARM Network



Обзор способов синхронизации данных в MESH-сетях

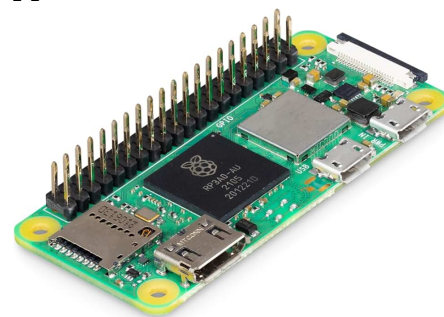
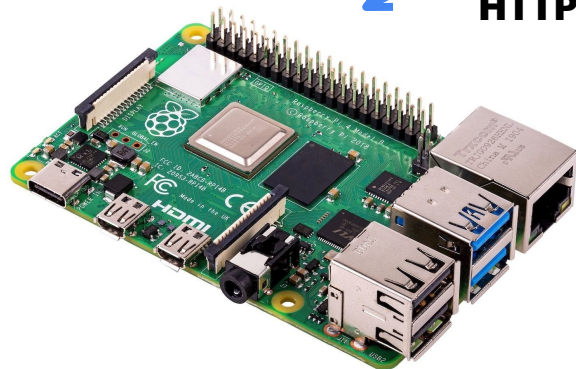
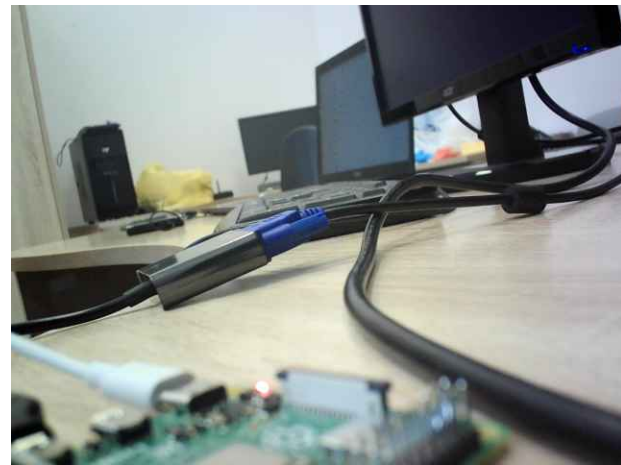


Обзор способов синхронизации данных в **MESH-сети** на базе **Wi-Fi Ad Hoc** и **B.A.T.M.A.N.**



Выбор наиболее целесообразного способа репликации изображений с бортовых камер между участниками роя БПЛА

SWARM Network



HTTP






HTTP






HTTP

Разработка и тестирование протокола передачи данных (фото, логов) в процессе выполнения полетного задания роем БПЛА

-  Разработка формата передачи фото и логов в рое БПЛА
-  Разработка программы для получения снимков с бортовой камеры и передачи их по **HTTP** другим участникам роя
-  Тестирование передачи снимков в MESH-сети из трех устройств

Подключение полетного контроллера к Raspberry Pi 4. Получение телеметрии.

-  Подключение полетного контроллера **Pixhawk 6C Mini** к **Raspberry Pi 4** по USB
-  Получение телеметрии с полетного контроллера через программу **mavproxy**
-  Подключение полетного контроллера по UART

Подключение GPS-модуля. Программное получение GPS-данных.



Подключение GPS-модуля
Holybro M10 Secondary к
полетному контроллеру
Pixhawk 6C Mini



Программное получение
GPS-данных



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ