

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГОРНО-ТРАНСПОРТНЫМ КОМПЛЕКСОМ AUXIL



ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ РЕШЕНИЯ

AUXIL имеет клиент - серверную архитектуру

На сервере работает ядро системы и хранятся данные



Клиентское приложение диспетчера используется в офисе контролирующим диспетчером



Клиентское приложение оператора устанавливается на промышленном бортовом компьютере, который располагается в кабине каждой единицы техники



Обмен данными между техникой и сервером



происходит по беспроводной сети (WiFi, LTE, 5G).

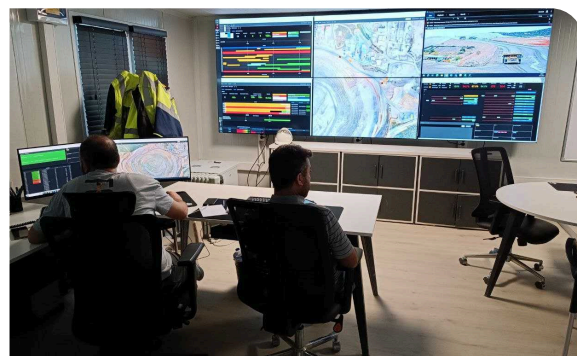
Программное обеспечение в составе системы имеет открытый код, что делает продукт более гибким и позволяет самостоятельно поддерживать и развивать систему.

ОФИСНАЯ ЧАСТЬ



В программном обеспечении на сервере и бортовых компьютерах используется одинаковый стек технологий, что облегчает поддержку системы.

- Операционная система - Linux, в том числе AstraLinux, RedOS
- База данных - PostgreSQL
- Backend - Python
- Front end - Web - JS с минимизированным количеством зависимостей



Диспетчерская

БОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Бортовой компьютер IP65 с внешними GPS антенной и узлом связи. Программное обеспечение может быть установлено на компьютеры, отвечающие следующим требованиям:

- CPU – архитектура x86-64, Intel Atom, i3, i5, i7, Celeron
- RAM от 2 Гб
- HDD от 32 Гб
- Интерфейсы (коммуникация с техникой): USB – от 2 шт., RS232/485 – 2 шт., CAN/J1939 – 1 шт
- Интерфейсы (коммуникация с сервером): Ethernet, Wi-Fi, LTE
- Наличие Bluetooth

ВАРИАНТЫ СОСТАВА ОБОРУДОВАНИЯ AUXIL

Стандартный комплект AUXIL

Промышленный компьютер



Оборудование связи и GPS Антенна



Высокоточный комплект AUXIL



GNSS ресивер



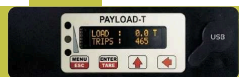
Высокоточные антенны



Инклинометр



Интерфейсы к сторонним системам



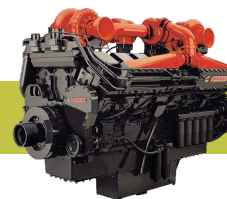
Системы контроля загрузки



Системы контроля уровня топлива



Системы контроля давления шин



Системы контроля узлов машины



Системы контроля усталости водителя

ПРИМЕРЫ БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



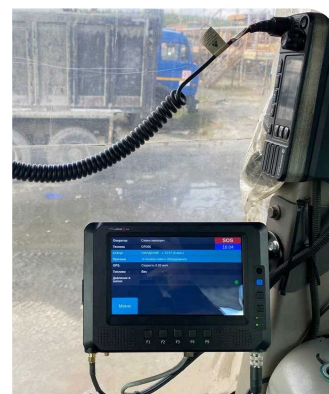
[Advantech TREK 773](#)



[Ruggon MT7000](#)



[OneRugged 10J](#)



Промышленный бортовой компьютер в кабине

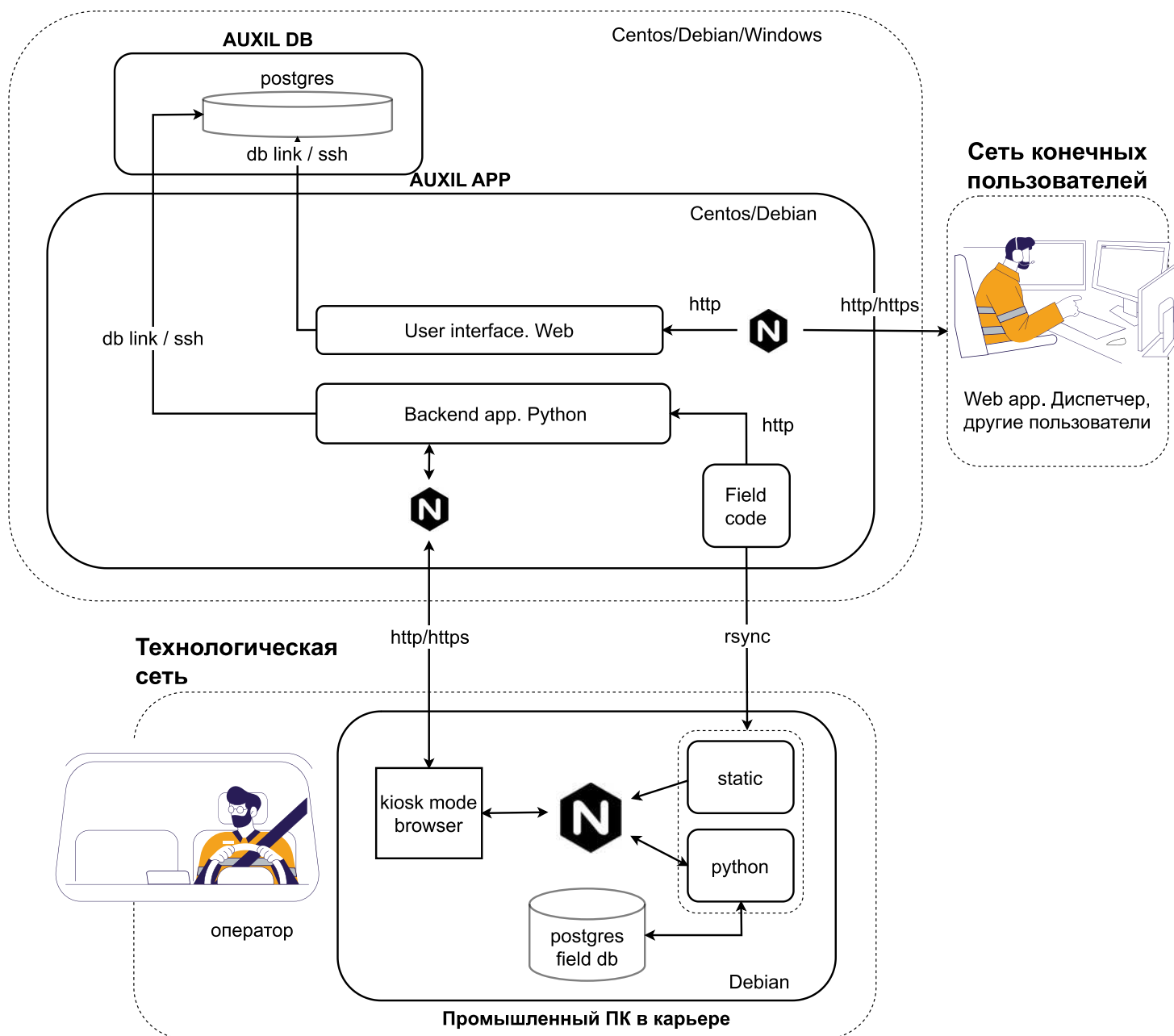
СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ТЕХНИКИ



- Для получения данных о работе узлов машин и их использования в рабочих циклах возможно подключение электронных систем техники к оборудованию AUXIL
- Доступны данные с контроллеров машин СБШ, ЭКГ, Komatsu, Cat, БелАЗ, Epiroc, Sandvik и др.

АРХИТЕКТУРА AUXIL

Сервера Auxil



МАЙНИНГ АРТ

- **Доступность** - мы используем в своих решениях оборудование открыто доступное на рынке, что снижает общую стоимость проекта и упрощает последующее обслуживание.
- **Надежность** - гарантия на все оборудование от производителя 1-2 года. Наше ПО соответствует требованиям 99.9 % по SLA.
- **Открытость** - наше программное обеспечение открыто для доработок под задачи предприятия. Вы можете производить их самостоятельно.
- **Прозрачность** - забудьте об абонентской плате за техническую поддержку и услуги. Платите только за фактически оказанные услуги.
- **Опыт** - с 2015 года создаём и внедряем собственные программные решения для горнодобывающей отрасли.