

Проект OpenSCADA

Открытая SCADA система построенная по принципам модульности кроссплатформенности и масштабируемости.

Предназначена для: сбора, архивирования, визуализации информации, выдачи управляющих воздействий, а также других операций характерных для полнофункциональной SCADA системы.

OpenSCADA

(лицензия GPL v2)

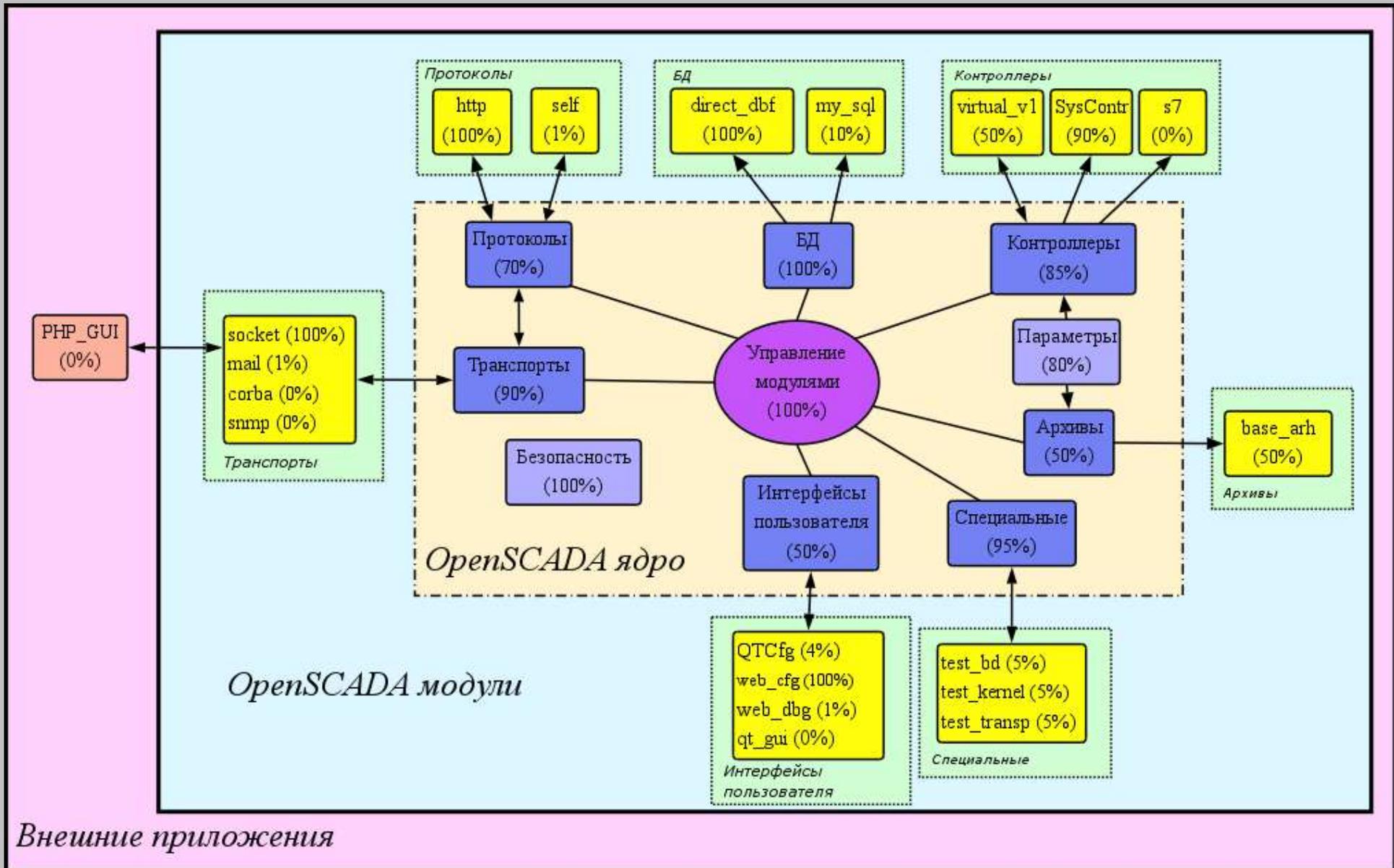
Цели:

- ♦ открытость/предсказуемость;
- ♦ надежность;
- ♦ гибкость;
- ♦ масштабируемость;
- ♦ безопасность;
- ♦ финансовая доступность;
- ♦ предоставление удобного интерфейса управления;

Области применения:

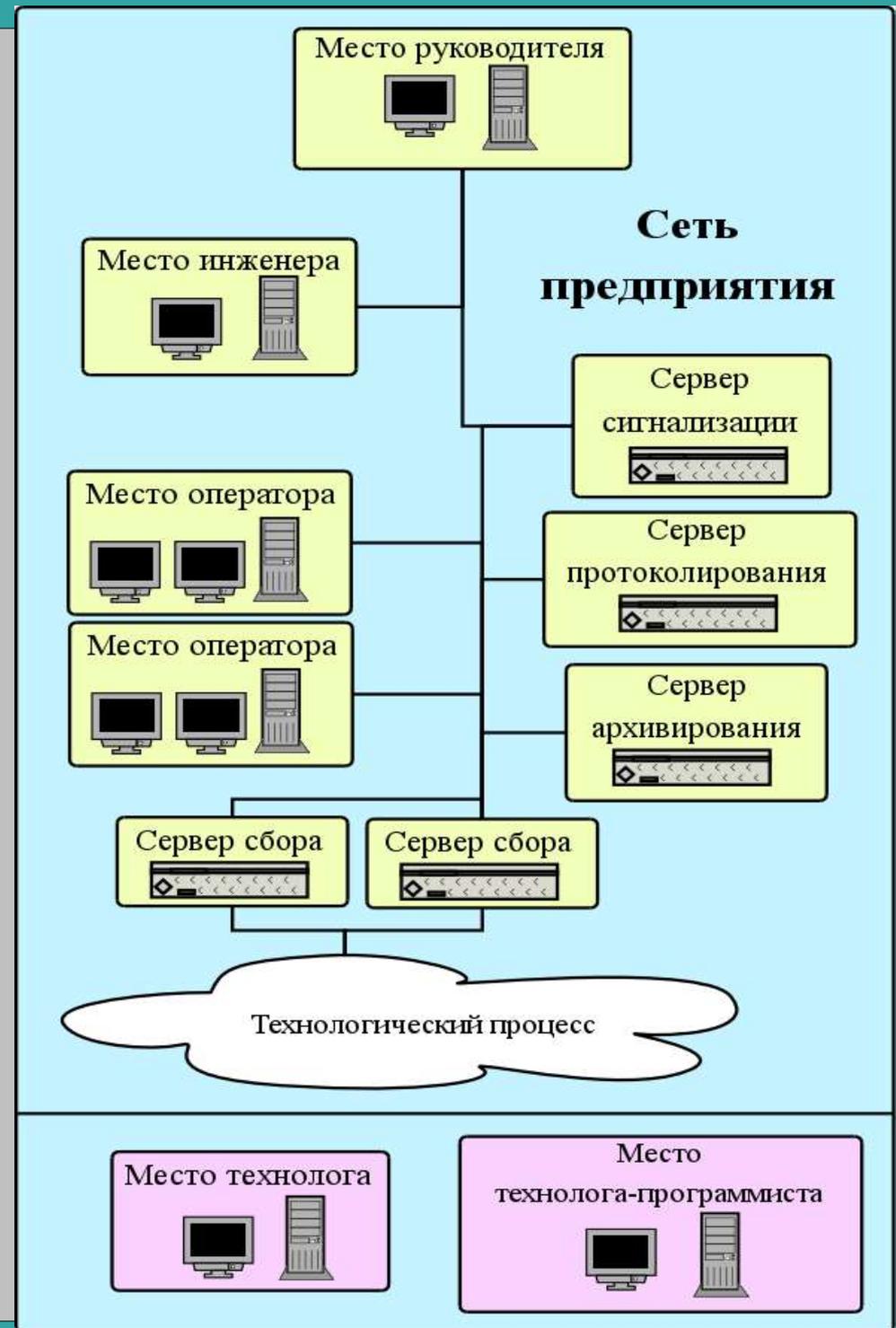
- ♦ SCADA системы промышленных объектов;
- ♦ Среды исполнения PLC (программируемые логические контроллеры);
- ♦ Встраиваемые (embedded) системы;
- ♦ Построители моделей;
- ♦ Персональные компьютеры, сервера и кластера;

Структура проекта OpenSCADA



Структура SCADA

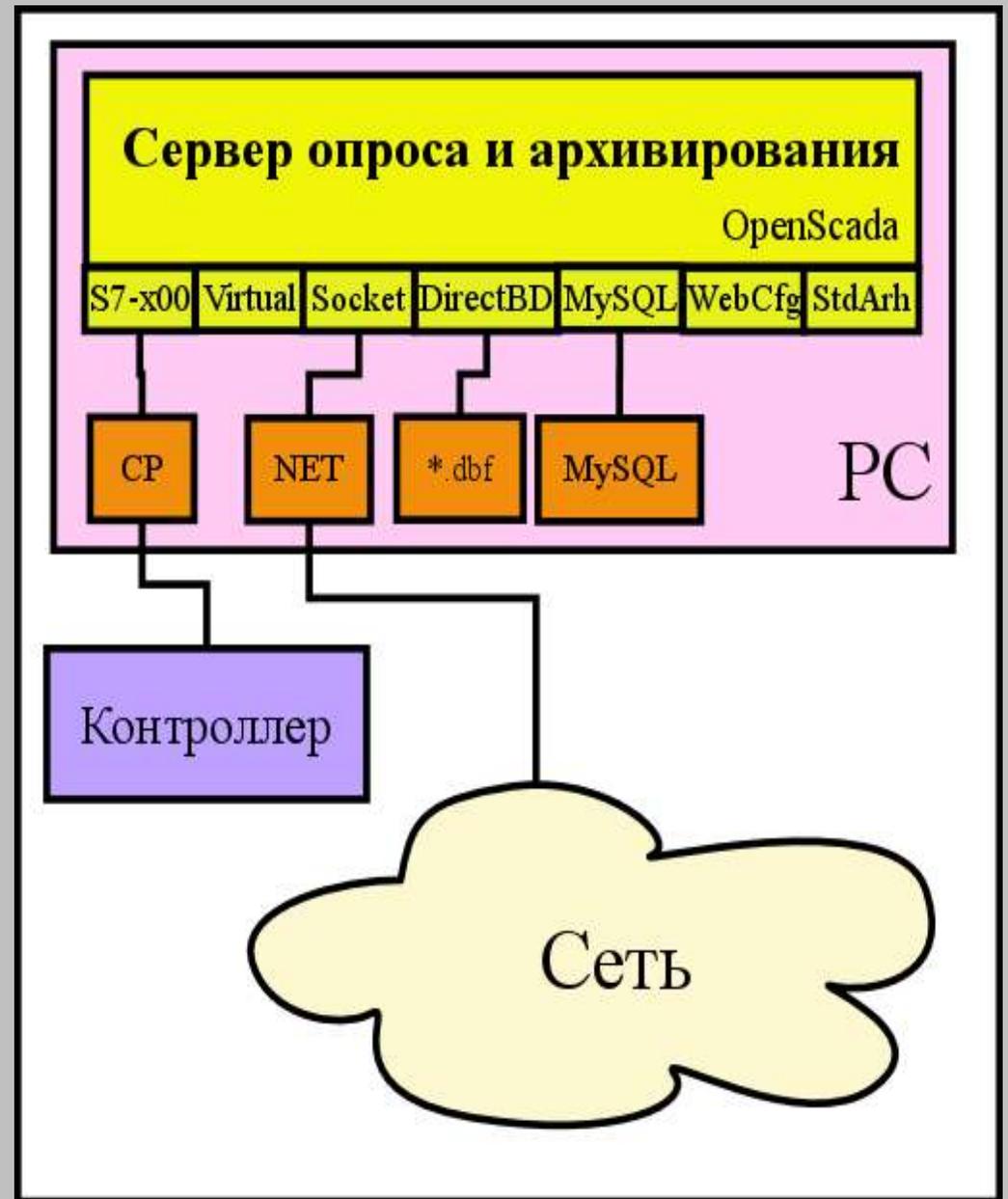
- ♦ Сервер сбора/опроса
- ♦ Сервер архивирования
- ♦ Сервер протоколирования
- ♦ Сервер сигнализации
- ♦ Рабочее место оператора
- ♦ Рабочее место инженера
- ♦ Рабочее место руководителя
- ♦ Рабочее место руководителя



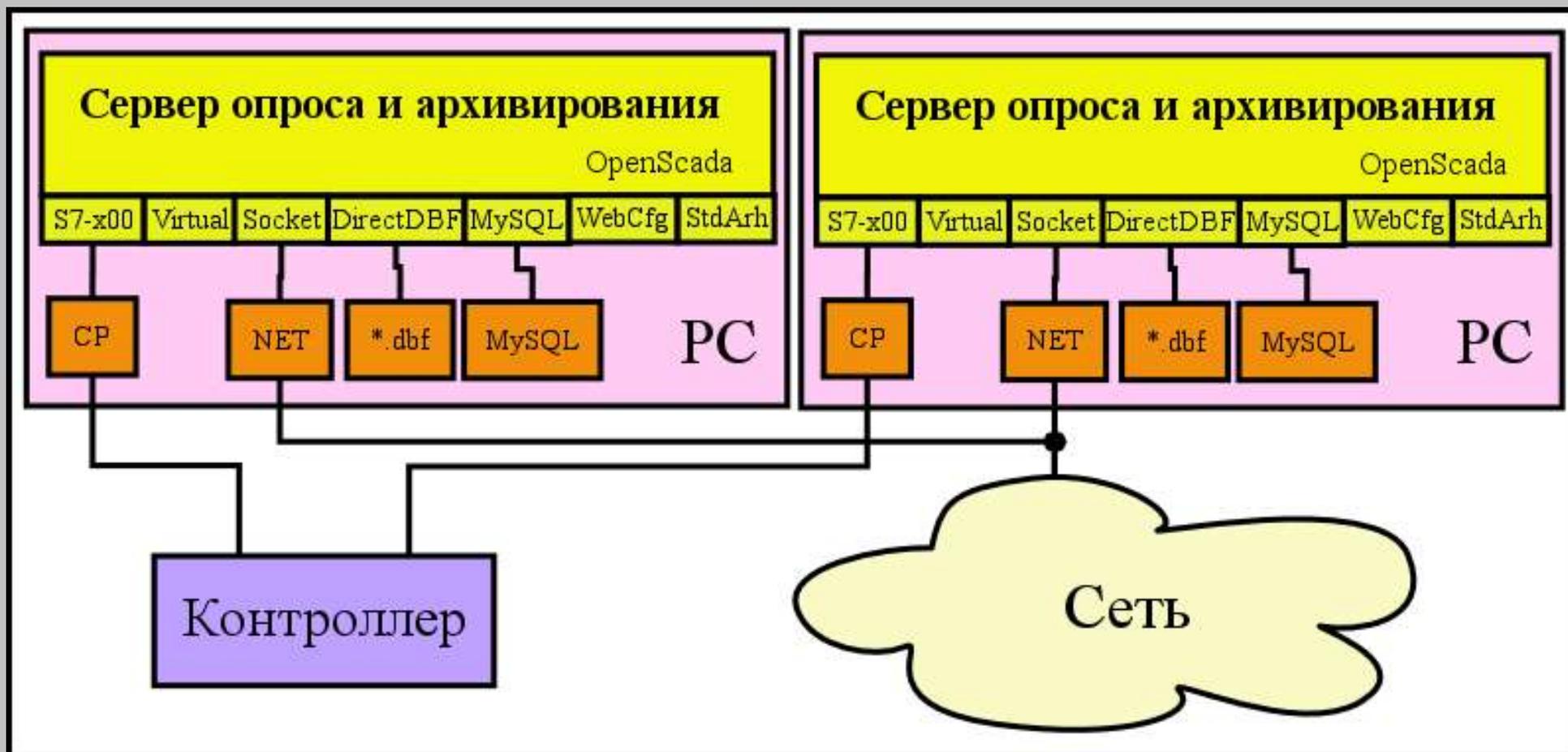
Простое серверное подключение

Функции:

- ♦ опрос контроллеров;
- ♦ архивирование значений;
- ♦ обслуживание клиентов;
- ♦ WEB интерфейс конфигурирования;
- ♦ Вторичное регулирование (виртуальным контроллером);
- ♦ Дополняющие вычисления в виртуальном контроллере;



Дублированное серверное подключение

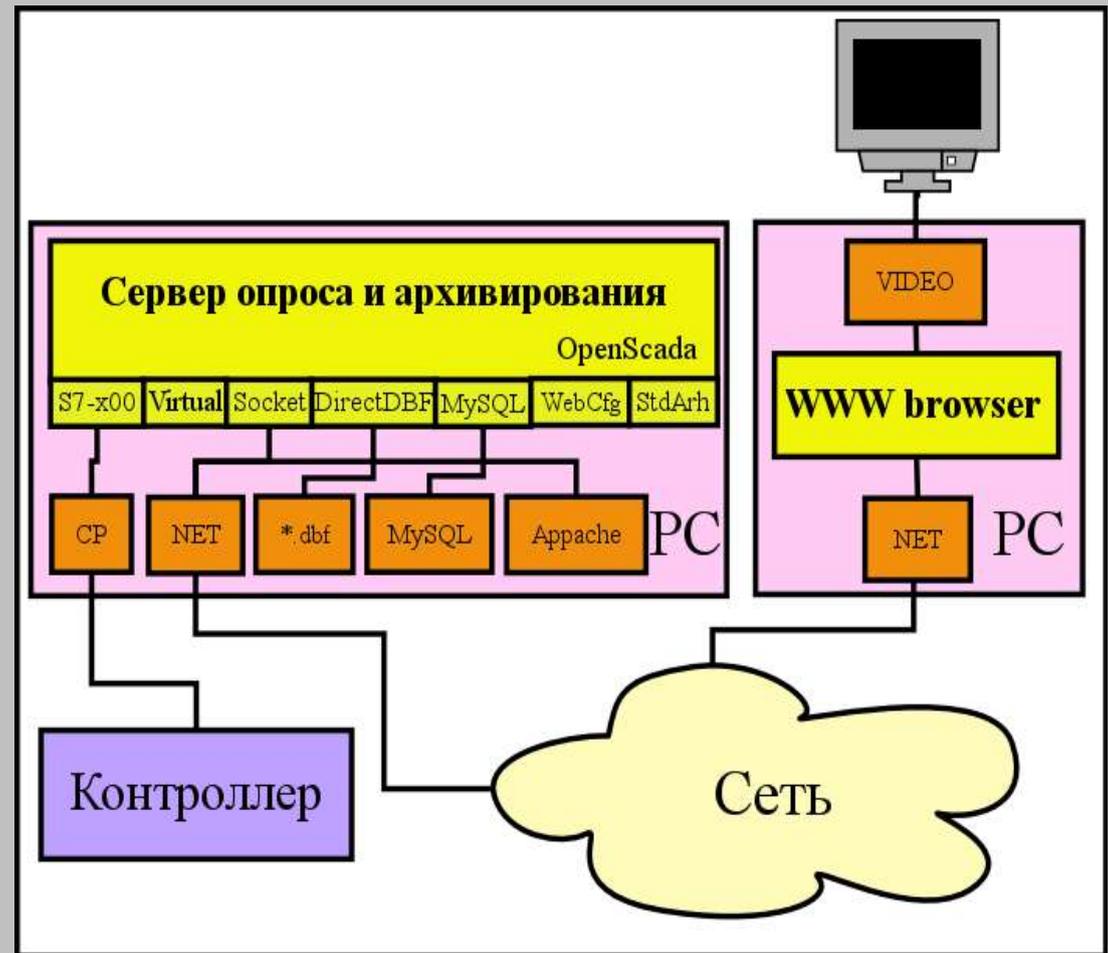


Подключение WWW клиента

(место руководителя)

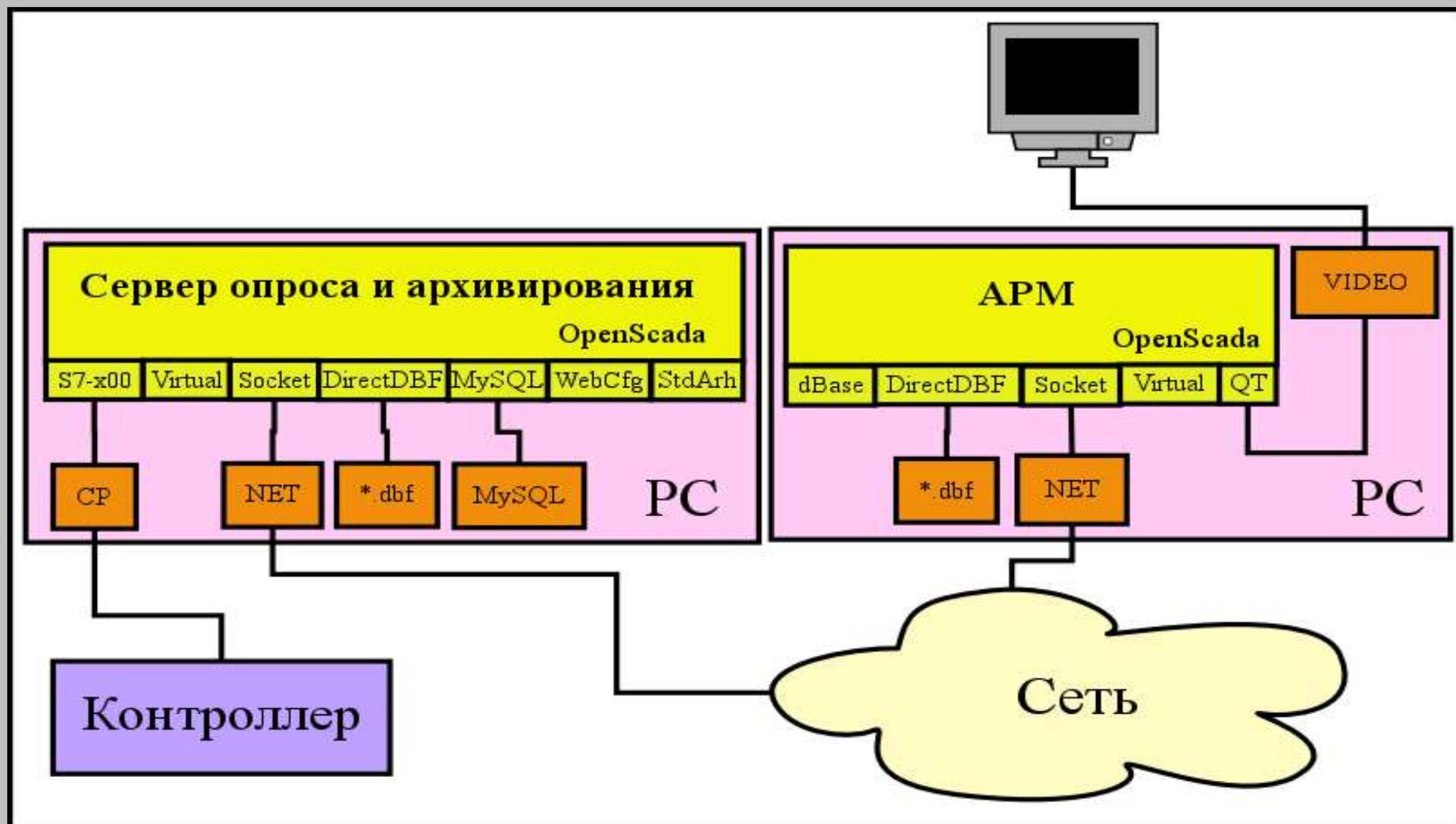
Функции:

- ♦ Опрос текущих значений;
- ♦ Визуализация данных;
- ♦ Динамические тренды;
- ♦ Генерация отчётной документации;
- ♦ Манипуляция параметрами;



Клиентское подключение

(место руководителя/оператора)

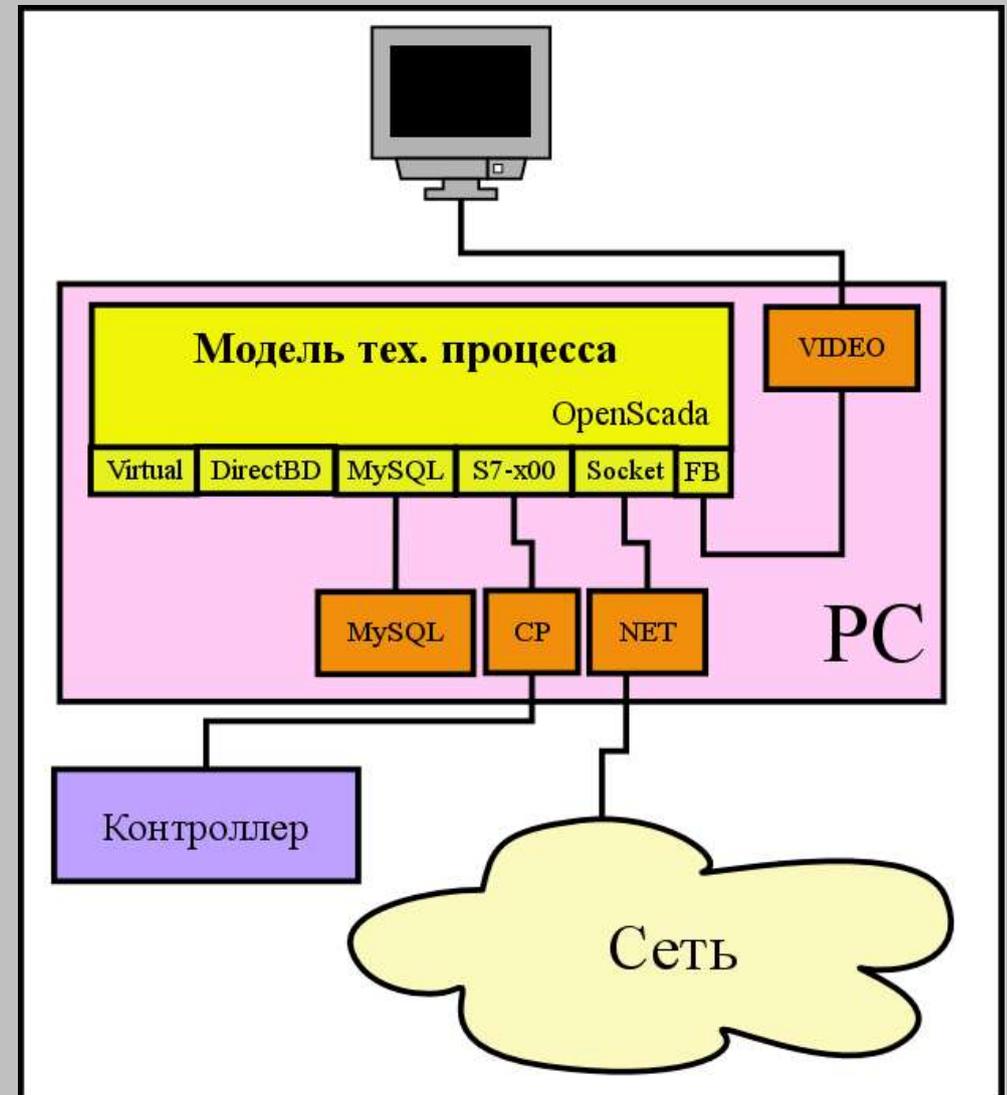


Смешанное подключение

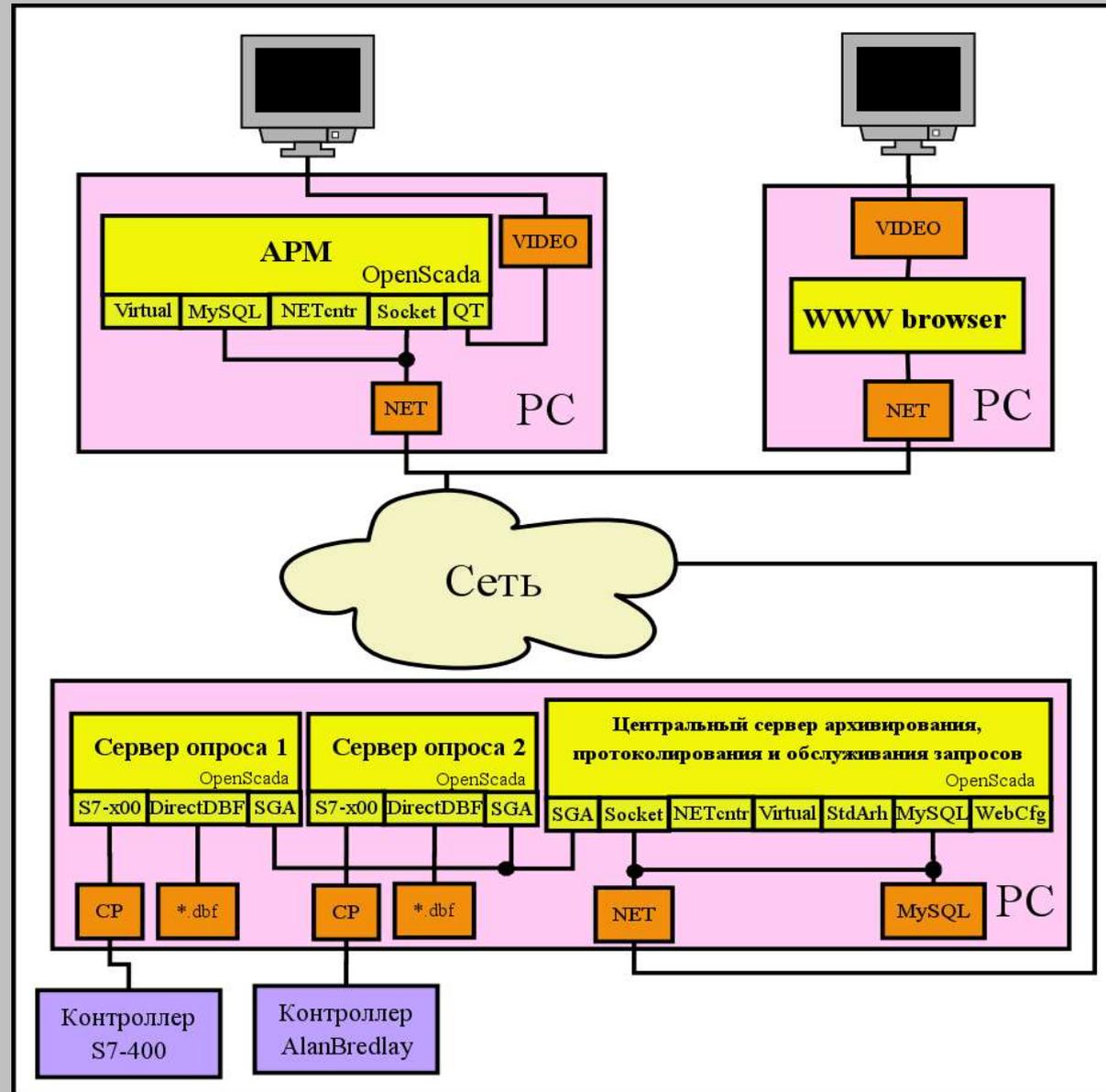
(модель, демонстрация ...)

Задачи:

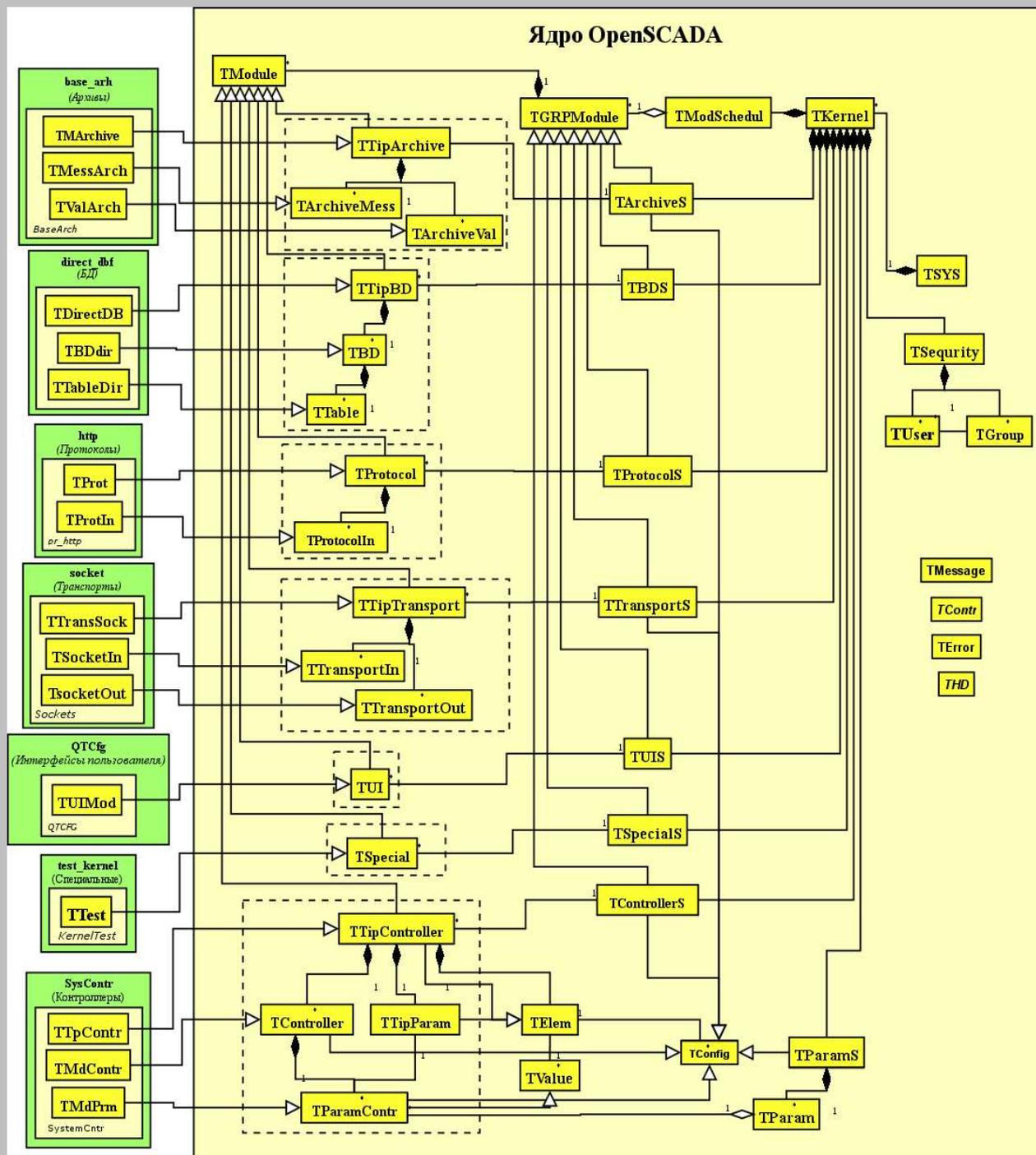
- ◆ Опрос контроллеров;
- ◆ Обслуживание удалённых запросов;
- ◆ Визуализация;
- ◆ Выдача управляющих воздействий;
- ◆ Динамические тренды
- ◆ Генерация протоколов и отчётов;
- ◆ Вторичное регулирование;
- ◆ Дополняющие вычисления в виртуальном контроллере;
- ◆ Сбор и визуализация текущей информации;
- ◆ Конфигурация.



Распределённое подключение (устойчивое)



Архитектура ядра OpenSCADA



Web конфігуратор

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://localhost:10002/web_cfg/`. The page title is "OpenScada. Конфігураційний web модуль." The main content area is titled "OpenScada станція: test_st1". In the top right corner, it displays the user "roman" with IP "127.0.0.1" and a "Змінити користувача" button. A navigation menu on the left includes "Корнева сторінка", "Поточна сторінка", "Попередня сторінка", and "Про...". The "Станція" section contains configuration fields: "Конфігураційний файл:" (value: `/home/roman/my_worl`), "Привілеї файлів(звичайно 0644):" (value: `664`), "Привілеї дирикторій(звичайно 0755):" (value: `775`), "Внутрішнє кодування:" (value: `KOI8-U`), "Мова:" (value: `uk_UA.KOI8-U`), "Рівень налагодження:" (value: `8`), "Розмір буферу повідомлень:" (value: `1000`), "Повідомлення до системного логера(syslog):" (checkbox), "Повідомлення до стандартного виходу(stdout):" (checkbox checked), and "Повідомлення до стандартного виходу помилок(stderr):" (checkbox). Below these are buttons "Прийняти" and "Дивитись". A status bar shows "Повідомлення:" with a "Дивитись" button and a range "(Початок: 4 10 2004 , 16 43 35 , Кінець: 4 10 2004 , 16 43 35 , Категорія: , Рівень:)". At the bottom are buttons "Поновити опції(з конфігураційного файлу)" and "Зупинити станцію". The "Ядра" section is partially visible at the bottom.

Адреса: `http://localhost:10002/web_cfg/`

OpenScada. Конфігураційний web модуль.

Корнева сторінка
Поточна сторінка
Попередня сторінка
Про...

OpenScada станція: test_st1

користувач: roman
з: 127.0.0.1
Змінити користувача

Станція

Конфігураційний файл: `/home/roman/my_worl`
Привілеї файлів(звичайно 0644): `664`
Привілеї дирикторій(звичайно 0755): `775`
Внутрішнє кодування: `KOI8-U`
Мова: `uk_UA.KOI8-U`
Рівень налагодження: `8`
Розмір буферу повідомлень: `1000`
Повідомлення до системного логера(syslog):
Повідомлення до стандартного виходу(stdout):
Повідомлення до стандартного виходу помилок(stderr):

Прийняти

Повідомлення:
Дивитись

(Початок: 4 10 2004 , 16 43 35 , Кінець: 4 10 2004 , 16 43 35 , Категорія: , Рівень:)

Поновити опції(з конфігураційного файлу)

Зупинити станцію

Ядра



Адреса: http://localhost:10002/web_cfg/kern.br:kernel1/subs.br:4/mod.br:SysContr/a_tctr:ctr:test/prm:prm:LoadCPU

[Корнева сторінка](#)
[Поточна сторінка](#)
[Попередня сторінка](#)
[Про...](#)

Параметр: LoadCPU

користувач: **roman**
з: **127.0.0.1**

[Змінити користувача](#)

Параметр

Стан

Тип: **Усі параметри**

У основному списку:

[Прийняти](#)

Конфігурація

Коротке ім'я (тег): **LoadCPU**

Опис:

Розташувати у основному списку:

Частина системи:

[Прийняти](#)

[Завантажити](#)

[Зберегти](#)

Атрибути значення

Коротке ім'я (тег): **LoadCPU**

Опис:

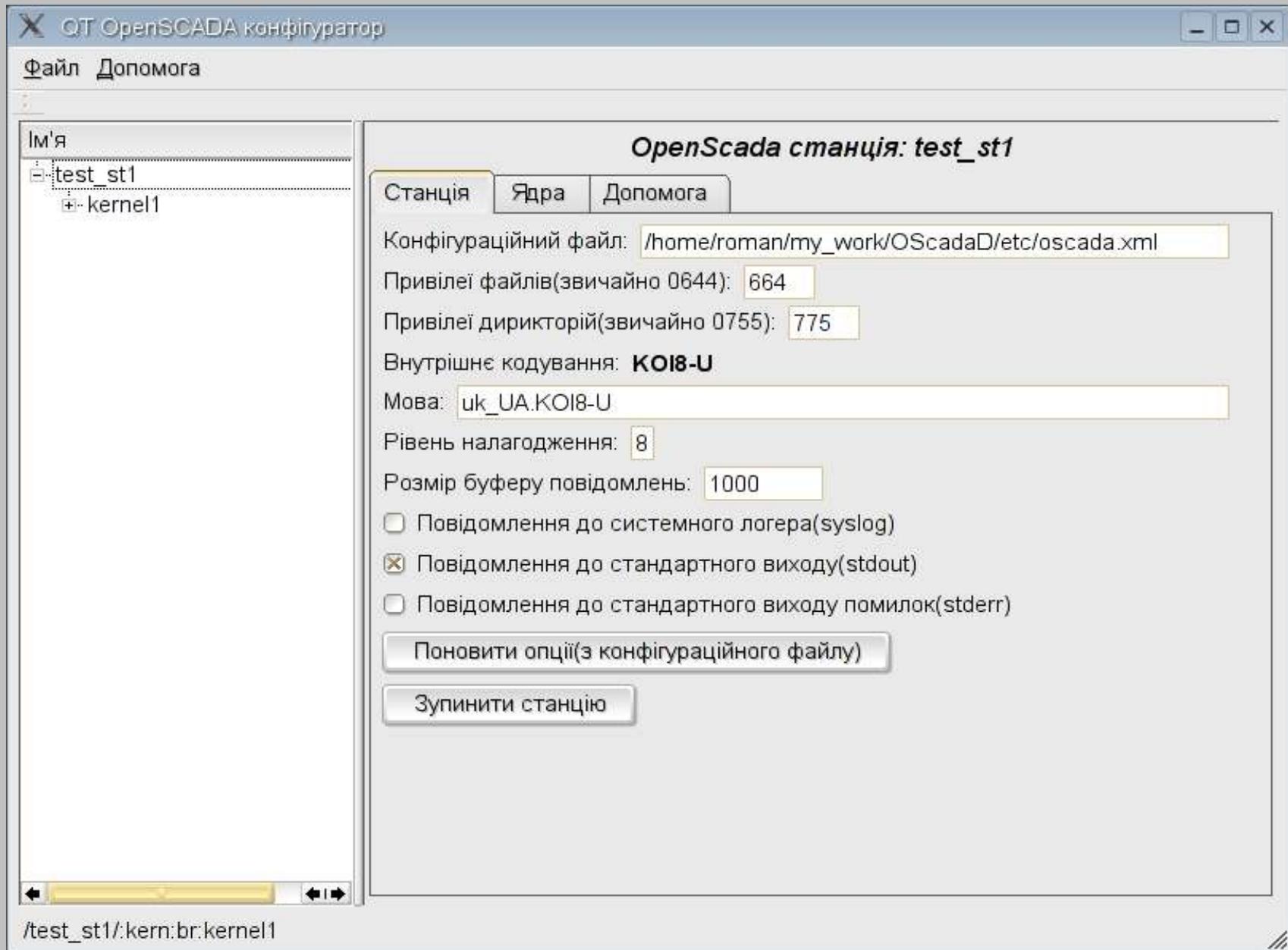
Load (%): **8**

Система (%): **7**

User (%): **1**

Idle (%): **92**

QT конфігуратор



- Ім'я
 - test_st1
 - kernel1
 - Архіви
 - БД
 - Безпека
 - Інтерфейси користувача
 - Керування модулями
 - Контролери
 - SysContr
 - test
 - FanCPU
 - LoadCPU**
 - T_CPU
 - TdiskA
 - TdiskB
 - T_SYS
 - UptimeSys
 - UseMem
 - V_CPU
 - virtual_v1
 - Параметри
 - Протоколи
 - Спеціальні
 - Транспорти

Параметр: LoadCPU

Параметр

Стан

Тип: **Усі параметри**

У основному списку

Конфігурація

Коротке ім'я (тег): **LoadCPU**

Опис:

Розташувати у основному списку

Частина системи:

Завантажити

Зберегти

Атрибути значення

Коротке ім'я (тег): **LoadCPU**

Опис:

Load (%): **17**

Система (%): **3**

User (%): **14**

Idle (%): **83**

Ключевые особенности проекта!

- ◆ **Открытость. Включает в себя:**
 - Предсказуемость;
 - Открытую схему разработки;
 - Свободный доступ;
 - Полный контроль над системой;
 - Высокий уровень локализации;
 - И все остальные преимущества системы;
- ◆ **Кроссплатформенность, которая позволяет выбирать платформу исходя из её свойств, а не только потому что на ней работает SCADA система;**
- ◆ **Гибкость как результат модульности и распределённости. Обеспечивает:**
 - возможность построения системы под различные требования надёжности, быстродействие и функциональности;
 - свободное масштабирование;
 - возможность обновления модулей на рабочей системе;
- ◆ **Широкая сфера применения;**

Уважаемые коллеги!

Если вас интересуют вопросы решаемые проектом, и вы разделяете его идеи добро пожаловать к сотрудничеству!!!

Мы будем рады рассмотреть ваши идеи и предложения!

Контакты

Автор:

- Савоченко Роман Алексеевич rom_as@diyaorg.dp.ua

Технический консультант:

- Бортник Тимофей Владимирович timbortnik@hotmail.ru

Спонсор:

- НИП “DIYA” diyaon@alice.dp.ua, diya_dva@alice.dp.ua,

Ресурс проекта:

<http://diyaorg.dp.ua/oscada>