

# StreamDat — НОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

РЕВУНОВ Д.С., заместитель технического директора, нач. Департамента программного обеспечения

StreamDat — инновационная платформа для организации двухстороннего обмена данными в реальном времени, которая значительно расширяет возможности интеграции цифровых устройств и систем различных типов в корпоративные системы управления предприятиями (АСУП). В мире, где данные становятся все более ценным ресурсом, платформа StreamDat предлагает уникальные возможности для их сбора, обработки, анализа и трансляции, улучшая операционные и управленческие процессы на всех уровнях. StreamDat — это исключительно российское программное обеспечение (входит в реестр Минцифры РФ), разработанное нативно под операционные системы (ОС) семейства Linux — проведены официальные испытания на совместимость с ОС Astra Linux SE и РЕД ОС.

## ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ StreamDat

### Сбор и консолидация данных в реальном времени

StreamDat позволяет собирать данные от любых цифровых источников, будь то различные устройства (программно-логические контроллеры, датчики, счетчики и т. д.) или целые системы управления. Платформа интегрируется с ними с помощью специальных адаптеров, которые обеспечивают обмен данных по тому или иному протоколу (OPC, проприетарные протоколы SCADA КРУГ-

2000, МЭК и др.), чтобы поддерживать гибкость и адаптивность работы с данными. Консолидированный сбор как оперативных, так и исторических данных (тренды, протоколы событий) с различных источников упрощает мониторинг и позволяет создать полную картину текущих процессов предприятия (технологических, бизнес-процессов и т. д.).

### Мгновенная обработка данных

StreamDat поддерживает полноценную обработку данных в реальном времени, включая сжатие и прореживание данных для оптимизации

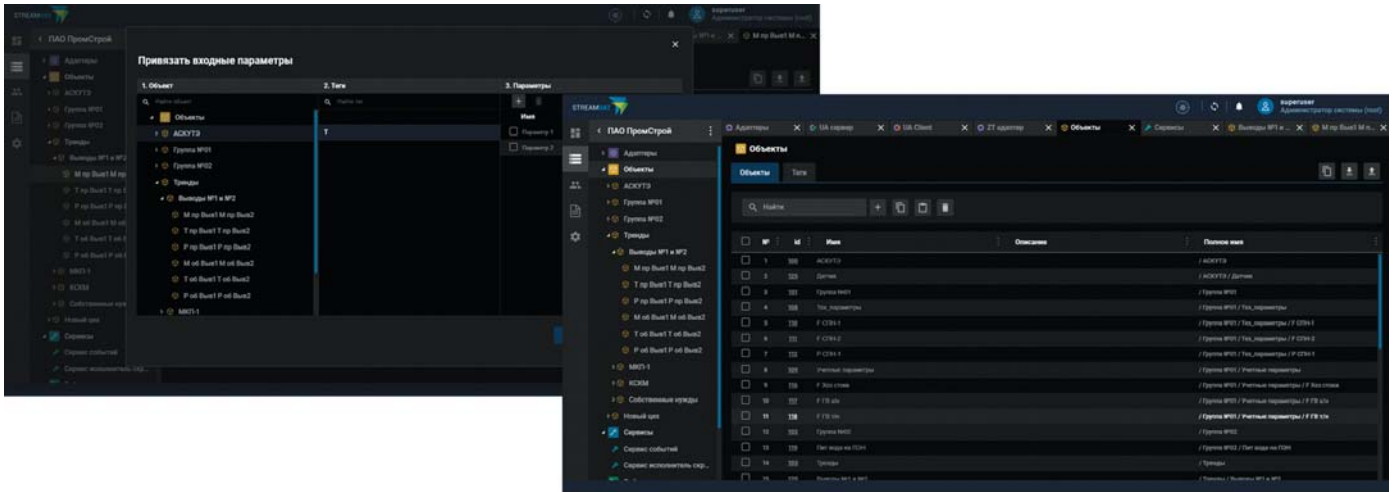
их объема без потери критически важной информации. Встроенная библиотека стандартных обработок, а также возможность создания пользовательских обработок, в том числе с подключением алгоритмов предиктивной аналитики, позволяет автоматизировать сложные процессы анализа данных и извлекать из них максимальную ценность.

### Интеграция с корпоративными базами данных

Платформа может передавать обработанные данные в корпоративные системы управления пред-

РИС. 1. ▼  
Интерфейсы среды  
исполнения StreamDat





приятием, обеспечивая надежную и быструю связь между уровнями системы управления предприятием и предоставляя возможность оперативно использовать собранную информацию в принятии решений. Это упрощает масштабное использование данных, предлагая компаниям действенные инструменты для анализа и мониторинга.

**Визуализация и отчетность**

StreamDat обеспечивает визуализацию как оперативных, так и исторических данных в различных форматах, адаптированных к потребностям пользователей (рис. 1). Доступна настройка пользовательских отчетов, что разрешает различным пользователям: как оперативному персоналу различных систем промышленной

автоматизации (АСУ ТП, систем учета и т. д.), так и управленцам наглядно отслеживать динамику изменения тех или иных параметров, а также оперативно выявлять инциденты. Веб-технологии с поддержкой мобильных устройств открывают пользователям доступ к данным для управления ими из любой точки, повышая гибкость и оперативность принятия решений.

**Трансляция команд управления и диагностика системы**

StreamDat может не только получать и передавать данные для анализа, но и формировать команды управления для отправки на оборудование нижнего уровня, а также принимать и транслировать такие команды от вышестоящих корпоративных систем. Эта функциональность обе-

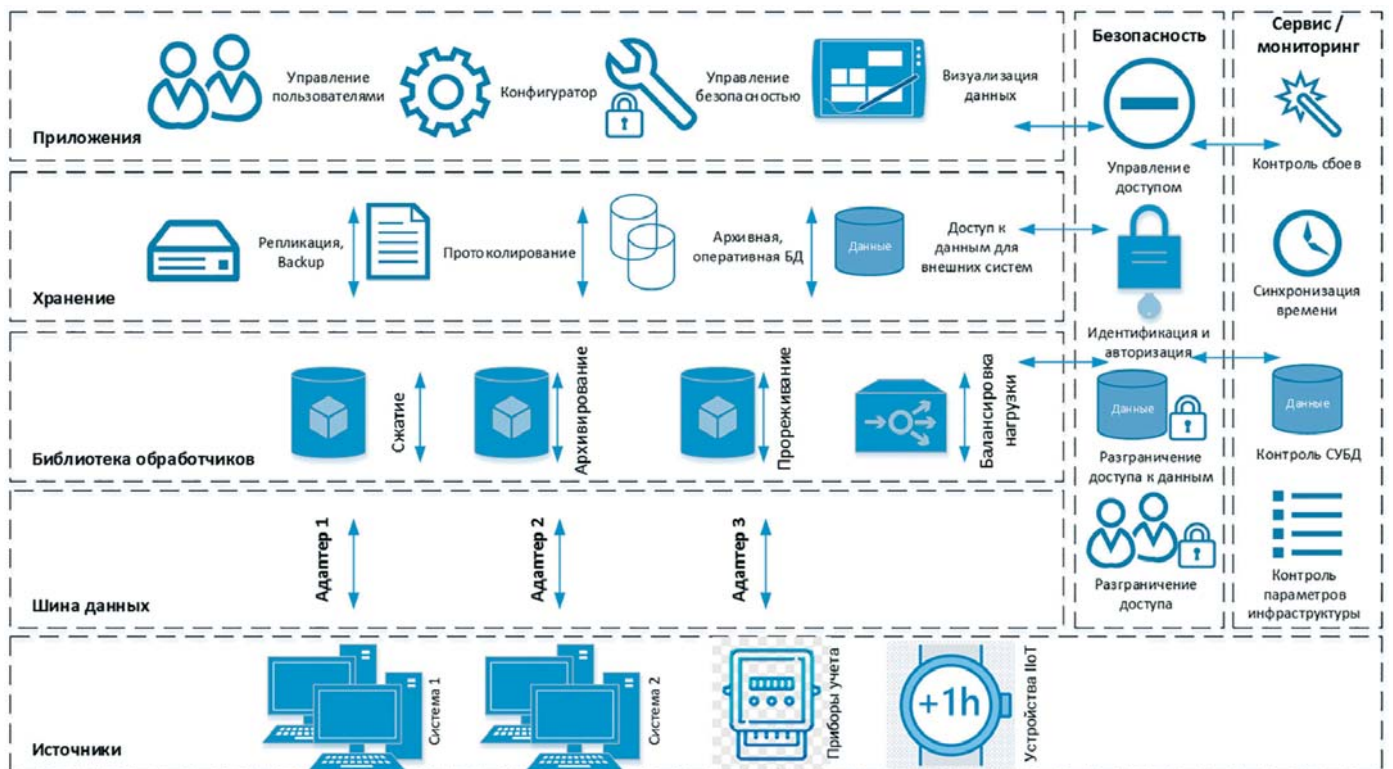
спечивает двусторонний обмен, позволяя системам управления предприятия не только получать данные, но и взаимодействовать с операционными уровнями, осуществляющими непосредственное управление теми или иными процессами. Платформа также включает инструменты для диагностики состояния системы и ее компонентов, повышая надежность и устойчивость работы всех звеньев.

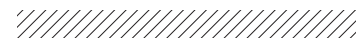
**Удобное конфигурирование и расширяемость**

С помощью интуитивно понятного веб-интерфейса StreamDat (рис. 2) пользователи могут легко создавать те или иные проекты автоматизации (в том числе в многопользовательском режиме), настраивать их работу, изменять правила обработки и ана-

**РИС. 2. ▲** Интерфейсы среды разработки (веб-конфигуратор) StreamDat

**РИС. 3. ▼** Архитектура платформы StreamDat





лиза данных, создавать интерфейс на базе векторной графики, а также создавать пользовательские микросервисы на высокоуровневом языке программирования. Это помогает адаптировать работу платформы под индивидуальные задачи компании и оперативно настраивать ее для новых сценариев применения.

### **ПОДДЕРЖКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

#### **Микросервисная архитектура**

StreamDat построен на базе микросервисной архитектуры (рис. 3), а в комплект поставки будет входить SDK, что при наличии достаточных компетенций у пользователя обеспечивает возможность разработки собственных микросервисов, в частности, для внедрения продвинутых аналитических алгоритмов. Подключение подобных алгоритмов открывает перед пользователями возможности глубокого анализа данных и предиктивной аналитики, позволяя компании принимать более обоснованные и точные решения.

#### **Мобильная визуализация и мультязычность**

StreamDat поддерживает веб-технологии, оптимизированные для

работы на мобильных устройствах, предоставляя пользователям доступ к данным в любое время и из любого места. Платформа поддерживает мультязычность, что делает ее особенно привлекательной для крупных международных компаний.

#### **Поддержка единого времени и ролевая модель безопасности**

Платформа StreamDat обеспечивает поддержку единого времени, что критически важно для синхронизации данных и выполнения аналитических алгоритмов в реальном времени. Встроенная ролевая модель разграничения доступа позволяет настраивать уровни прав и функций для различных пользователей, обеспечивая высокую степень безопасности и контроль над данными.

#### **Схемы развертывания StreamDat**

StreamDat может быть развернута в различных форматах, чтобы соответствовать потребностям компаний любого масштаба. Минимальная установка на одной рабочей станции позволяет малым компаниям воспользоваться всеми преимуществами платформы, а корпоративные и особо ответственные решения могут быть развернуты на двух серверах, подклю-

ченных по схеме 100%-го горячего резервирования.

В будущем планируется поддержка развертывания по схеме N-го резервирования серверов (кластер) или в облаке, включая корпоративные облачные решения.

Это обеспечит гибкость в выборе инфраструктуры и возможность масштабирования в будущем.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Платформа StreamDat открывает новые горизонты для бизнеса, стремящегося улучшить процессы управления данными, повысить точность анализа и оптимизировать операционные процессы. Мощные функции обработки данных, гибкие возможности конфигурации и безопасная интеграция с корпоративными системами делают StreamDat универсальным инструментом для решения задач построения различных промышленных систем автоматизированного мониторинга и управления. В условиях высоких требований к безопасности, гибкости и оперативности программных продуктов, используемых для построения подобных систем, платформа StreamDat может стать ключевым элементом цифровой трансформации предприятия. ●