



Российская программная платформа КПДА

Сергей Зыль
ООО «СВД Встраиваемые Системы»
www.kpda.ru



СВД Встраиваемые Системы

Область применения

Особенности области применения платформы:

- Высокие требования к надежности, обусловленные потенциально катастрофическими результатами в случае возникновения сбоя АСУ;
- Требования по функционированию систем в режиме жесткого реального времени;
- Требования к защите информации и кибербезопасности;
- Требования технологической независимости, исключающие возможность негативного влияния зарубежных организаций или частных лиц на проектирование, разработку, производство, поставку и сопровождение изделия;
- Требования поддержки вычислительной техники российской разработки и производства (аппаратные платформы «Эльбрус», «Комдив», «Мультикор» и др.), не исключая вычислительные платформы мировых производителей.

Функциональная схема платформы

Инструменты разработки, анализа и верификации

Программные инструменты

Интегрированная среда разработки

Компиляторы C/C++

Система программирования «Зльбрус»

Статический и динамический анализ

Мониторинг и диагностика

Визуальное построение ЧМИ

Управление версиями

Каркасы и библиотеки

ЗОСРВ «Нейтрино»

Расширенные механизмы и службы операционной системы

3D/2D графика

Мультимедиа и ЧМИ

СУБД

Регистрация событий

Web-технологии

Промышленные протоколы и SCADA

Управление энергопотреблением

Базовые механизмы и службы операционной системы

Микроядро

Квотирование ресурсов

Много-ядерность

Сетевые технологии

Файловые системы

Управление устройствами

Система самовосстановления

КСЗ

Поддержка аппаратных платформ

Отечественные архитектуры

Эльбрус

Комдив

Мультикор

Процессорные архитектуры

Intel x86

ARM

PowerPC

MIPS

Оборудование ведущих мировых производителей



Оборудование ведущих российских производителей



ЗАО «Цифроник»
Closed joint - stock company
«Digitronics»



Особенности ЗОСРВ «Нейтрино»

Уникальные технологии:

- Архитектурное обеспечение надежности
- Сетевая распределенная инфраструктура
- Передовые характеристики реального времени
- Поддержка российских аппаратных архитектур («Эльбрус», «Комдив», «Мультикор»)
- Единый кросс-платформенный инструментарий
- Широкое применение и отработка в промышленных и специальных системах

Универсальные технологии:

- Соответствие стандартам прикладного программирования (POSIX, OpenGL и др.)
- Поддержка открытого ПО
- Кроссплатформенные компиляторы, библиотеки и графические средства
- Поддержка мировых аппаратных архитектур
- Реляционные и встраиваемые СУБД
- Инструменты отладки и управления версиями

Ключевая особенность КПДА: надежность

Средства и методы обеспечения надежности заложены при проектировании платформы «КПДА» и распространяются на следующие функциональные модули:

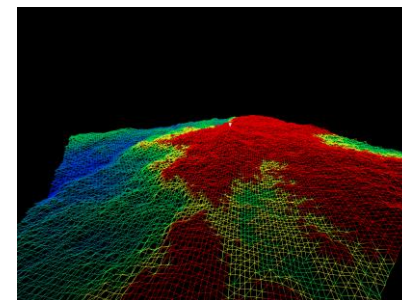
- архитектура и механизмы ядра операционной системы
- механизмы формирования прозрачно распределенной коммуникационной среды
- средства диагностики и самовосстановления
- механизмы изоляции и квотирования ресурсов
- средства быстрой активации устройств
- интерфейсы прикладного программирования
- инструментарий разработки и анализа

Задачи, решаемые графическими механизмами КПДА



→ *Технологическое сближение с возможностями ОС общего назначения*

Стандартизация и кроссплатформенность. ←



→ → → *Масштабируемость*



Сертификация

Технологии ответственного назначения подлежат сертификации по требованиям безопасности:

- Функциональная безопасность

ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 60880

ГОСТ Р ИСО 26262, ГОСТ Р МЭК 62304

- Информационная безопасность

Сертификация

Центр компетенции в России

Некоторые аспекты сертификации:

- Хранение исходных текстов в архиве российского предприятия-разработчика
- Возможность внесения любых модификаций
- Верификация на всех этапах процесса разработки
- Идентификация и контроль поставок каждого экземпляра дистрибутива
- Техническая поддержка и обучение

Технологическая платформа обеспечивает:

- Многоуровневое обеспечение отказоустойчивости
- Мощные коммуникационные возможности
- Широкий спектр графических возможностей
- Единый инструментарий для всех этапов жизненного цикла разработки ФПО
- Единая поддержка как российских, так и мировых аппаратных платформ
- Предсказуемость поведения реального времени

Спроектирована для систем
ответственного назначения

Спасибо за внимание

Зыль Сергей Николаевич
Технический директор
s.zyl@kpda.ru



СВД Встраиваемые Системы