



Инновационная компания Promwad

**Инструменты для разработки ПО приставок
цифрового телевидения (дистрибутив
STLinux и среда разработки STWorkbench).
Приставка цифрового телевидения на базе
STi5205.**

План доклада

- Дистрибутив STLinux
- Среда разработки STWorkbench
- Аппаратно-программная платформа на базе STi5205
- Выводы

Компания Promwad

- Аутсорсинг услуг разработки электроники
- 50 квалифицированных инженеров
- Разработка для серийного производства



История

- 2004 – Основание компании. Специализация на Linux и SoC
- 2005 – Первый контрактный разработчик электроники в РБ
- 2006 – Продажи услуг в Российской Федерации
- 2007 – Эффективные продажи услуг в Европе и Канаде
- 2008 – Специализация на мультимедиа устройствах
- 2009 – Создание дизайн-центра электроники, первые проекты в цифровом ТВ
- 2010 – Компания является официальным партнёром STMicroelectronics

Дистрибутив STLinux

Дистрибутив доступен для скачивания на сайте: <http://www.stlinux.com>

STLinux предоставляется в виде набора rpm-пакетов и состоит из:

- полного набора инструментов для разработки (компиляторы, отладчики, загрузчик, инструменты для системного мониторинга и трейсинга)
- целевой файловой системы
- ядро Linux

Дистрибутив STLinux

Дистрибутив включает в себя более 300 опциональных пакетов и библиотек для ускорения разработки программ и тестирования

- General libraries (glibc, uClibc,...)
- Graphics (JPEG, PNG, TIFF, GTK+,...)ядро Linux
- System (sysvinit, util-linux, cron,...)
- Daemons (autofs,)
- Network support (iptables, ypbind,...)
- Shells (bash, shellutils,...)
- File handling (diff, find, grep, sed, gzip,...)
- Networking clients (ftp, tftp, ping, rsh, telnet, ssh,...)
- Graphics (X11, QT embedded.)

Среда разработки STWorkbench

STWorkbench представляет собой улучшенную версию Eclipse 3.4. Дополнительно она обеспечивает специфическую для STLinux функциональность:

- управление компиляцией и отладкой приложений и библиотек
- встроенные функции конфигурирования и компиляции ядра Linux
- отладка ядра с использованием отладчиков KGDB или ST40 JTAG Kernel Debugger
- возможность запускать отладочные сессии из командной строки
- навигацию по целевой (target) файловой системе
- отладку файла ядра (core file)
- профайлинг пользовательских приложений
- системный профайлинг с использованием OProfile
- системный трейсинг в графическом режиме при помощи KPTTrace

Среда разработки STWorkbench

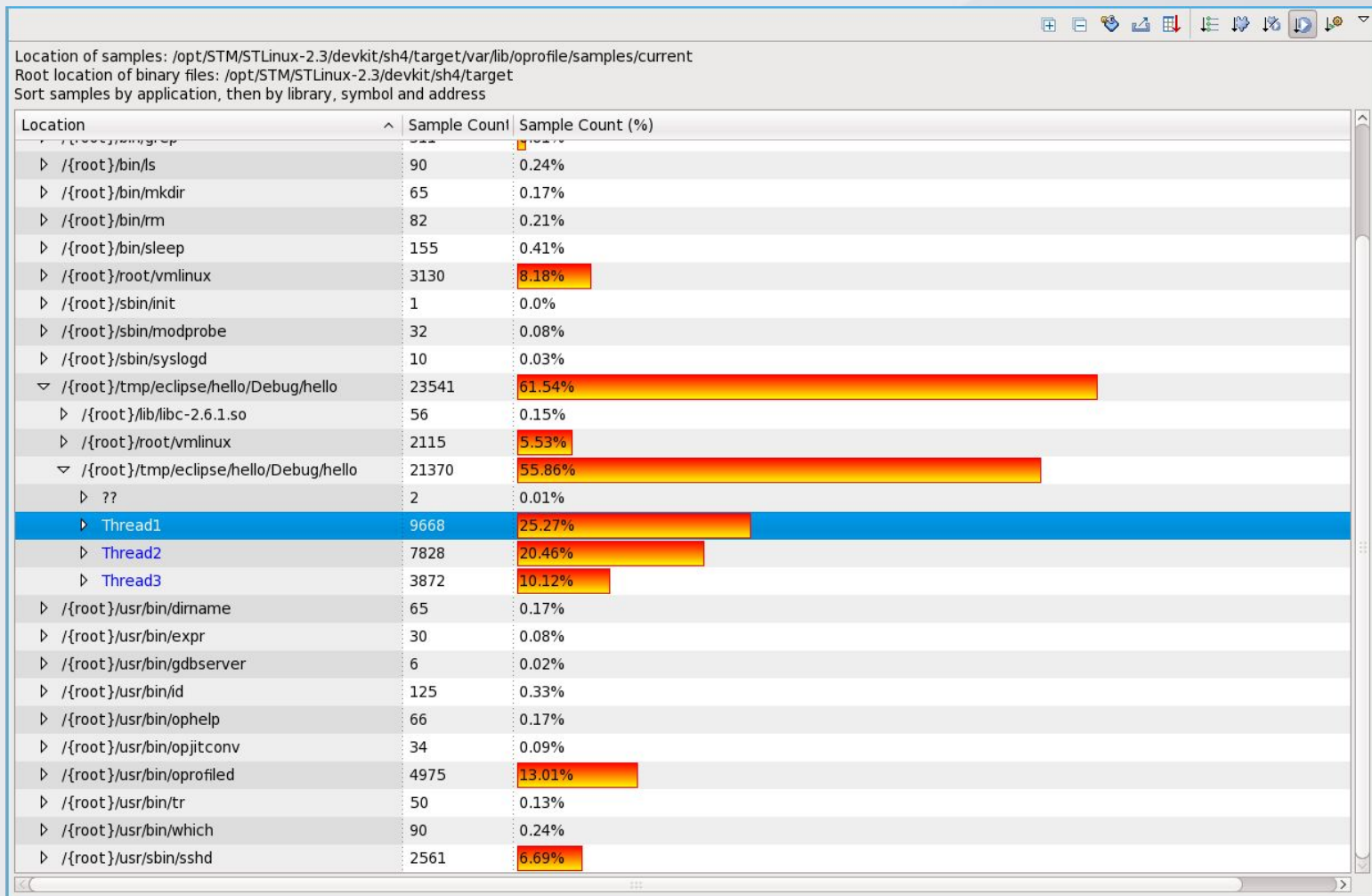


Рисунок 1. Окно результатов Oprofile

Среда разработки STWorkbench

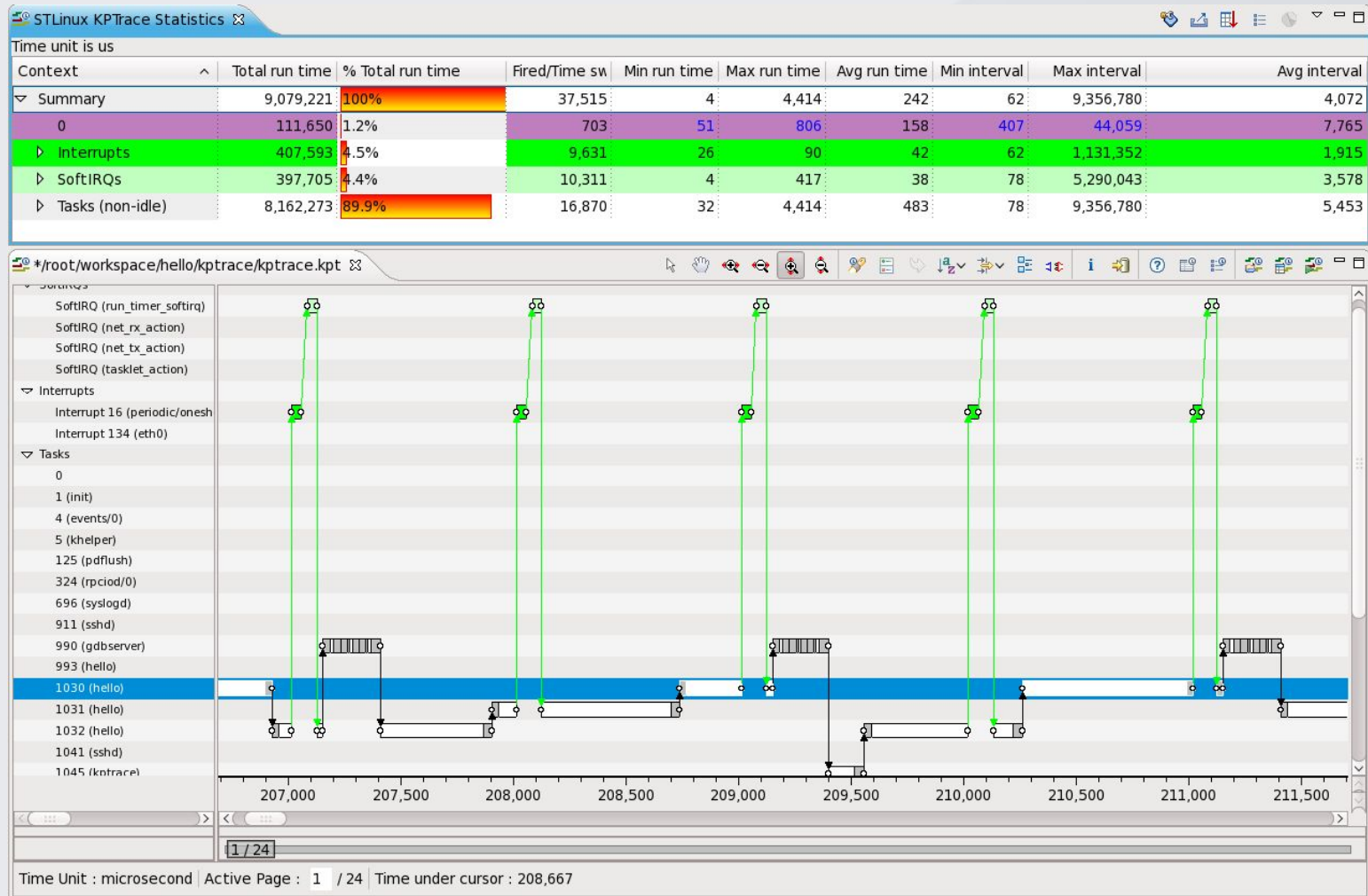


Рисунок 2. Окно результатов Kptracee

Аппаратно-программная платформа

Обсуждаемые вопросы:

- Транспортный протокол цифрового телевидения DVB.
- Что такое приставка цифрового телевидения или Set Top Box.
- Описание чипа STi5205.
- STAPI SDK.
- Пример архитектуры STB.

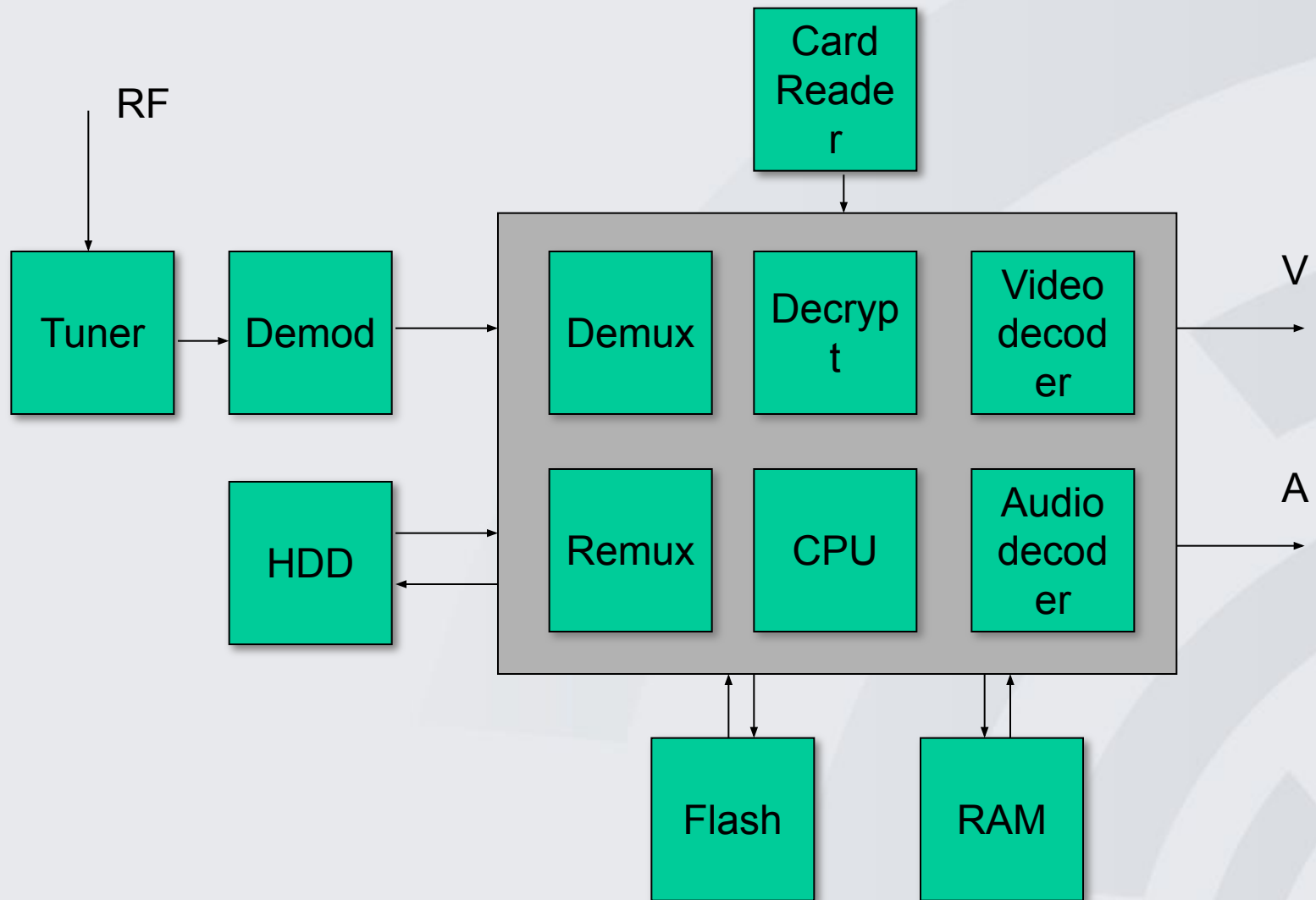
Digital Video Broadcast (DVB)

- DVB стандарт имеет варианты для кабельного (DVB-C), спутникового (DVB-S) и эфирного (DVB-T) телевидения.
- Стримы основаны на пакетных протоколах.
- Расширения для сервисов, событий, времени, букетов и т.д.
- Расширения для управления условным доступом (CA)

Digital Video Broadcast (DVB)

- Program Allocation Table (PAT)
- Conditional Access Table (CAT)
- Program Map Table (PMT)
- Network Information Table (NIT)
- Video/Audio
- Program Clock Reference (PCR)
- Event Information Table (EIT)
- Date Time Table (TDT)

Set Top Box



STi5205

- Ядро CPU на базе SH4
- 2 ядра для обработки декодирования аудио и видео
- Декодирование видео: H264/VC-1/MPEG-2/AVS SD
- Декодирование аудио: MPEG1/2/3, Dolby, MPEG4 AAC
- Графическое ядро и 2D блиттер
- HDMI
- PAL/NTSC/SECAM кодировщик
- 6-канальный аудио выход
- SPDIF
- Мультистрим транспортный микшер
- USB
- eSATA
- Ethernet

STAPI SDK

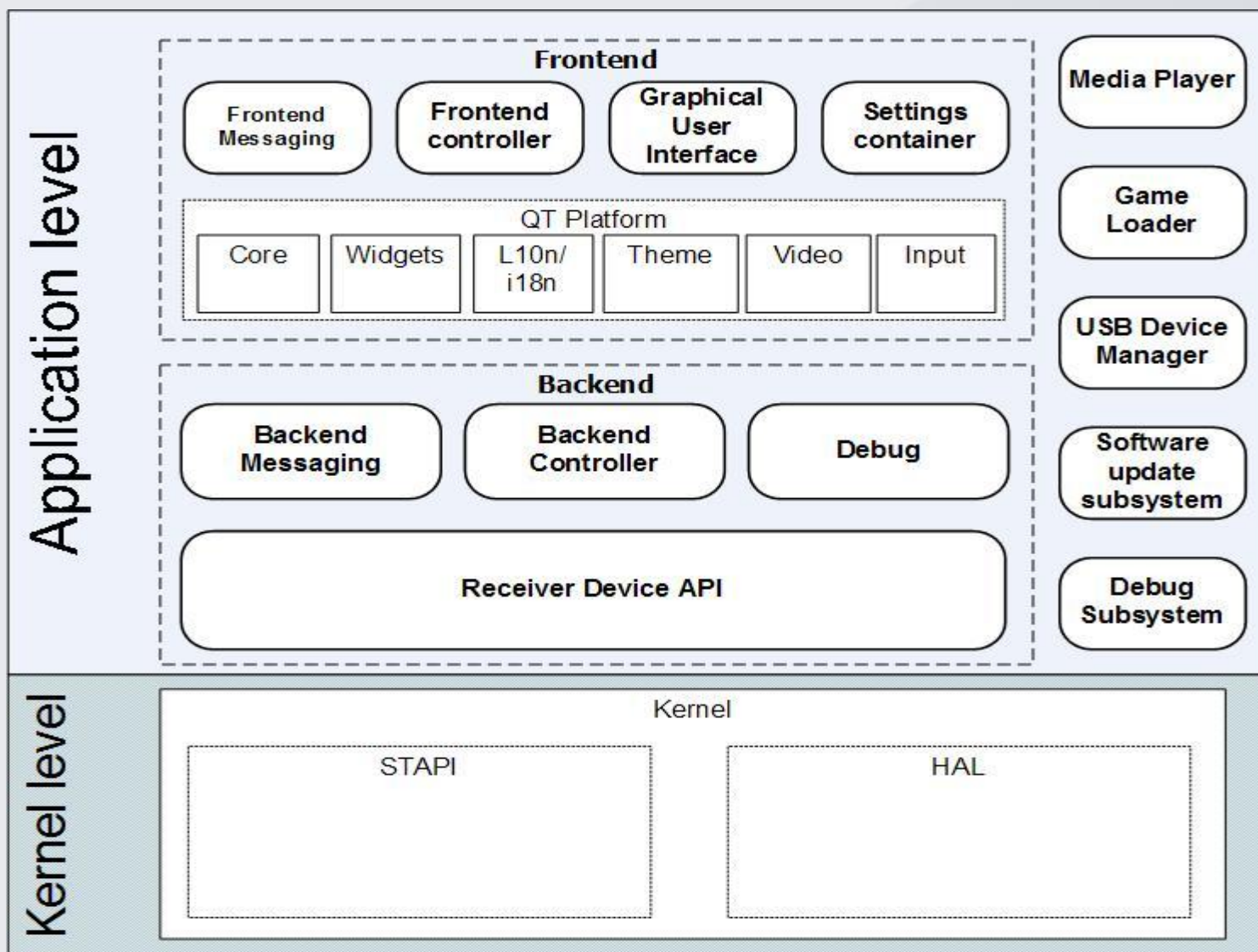
TESTTOOL

STDEBUG

STAPP

STAPI драйверы

Архитектура STB



Выводы

А теперь задавайте
вопросы, если хотите.
Антон на них ответит



Спасибо за внимание!

Инновационная компания Promwad

**Адрес: г. Минск, РБ, 220073
ул. Ольшевского 22, офис 809**

Тел.: +375 17 312-1246

Email: info@promwad.com

Сайт: www.promwad.com