

Заказчик

ООО "Проскан Специальные Инструменты". Деятельность компании связана с разработкой приборов для промышленности, научных исследований, лабораторной диагностики и медицины.

Задача

Разработать дистрибутив встраиваемой ОС Linux для использования в продуктах компании в качестве программной платформы в составе с аппаратными платформами на базе промышленных компьютеров формата PC/104 компании Advantech. Дистрибутив должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- ОС должна располагаться на Flash Card размером не более 64 Mb;
- Объем ОЗУ 64 Mb;
- Файловая система должна обеспечивать сохранность данных при выключении прибора;
- Файловая система должна обеспечивать возможность создавать, хранить, изменять собственные данные в процессе работы прибора;
- ОС должна поддерживать работу в текстовом и графическом (640X480 16 бит) режимах;
- ОС должна поддерживать возможность установки и деинсталляции собственных программ;
- ОС должна функционировать на контроллерах формата PC/104 и PC/104+.



Решение

Разработан специализированный дистрибутив Linux размером 6 Mb для промышленного компьютера формата PC/104. В дистрибутиве реализована поддержка функций Ethernet, Web-сервера.

Дистрибутив адаптирован для работы на промышленных компьютерах компании Advantech формата PC/104 - модели PCM 5820 и PCM 3350; формата PC/104+ - модель PCM3370. Создан BSP для поддержки этих аппаратных платформ.



На уровне ядра и драйверов системы обеспечена поддержка следующих устройств и периферии:

- поддержка на уровне ядра чипсета NS CX5530;
- поддержка сетевых Ethernet-адаптеров RTL8139 и Intel 82559 ER;
- поддержка 4 портов COM;
- поддержка порта LPT;
- поддержки 4 портов USB 2.0 High Speed;
- поддержку панелей и мониторов LCD, TFT, CRT;
- поддержка устройства ввода типа "мышь" на порту PS/2;
- поддержка клавиатуры, работающей минимум на двух языках;
- поддержка ISA (PC/104);
- поддержка PCI (PC-104+);
- поддержка дискового привода Floppy;
- поддержка CD-ROM устройства;
- поддержки накопителя на жестких дисках HDD;
- поддержка устройств USB Mass Storage;
- поддержка DMA-канала ISA-шины;
- возможность добавления поддержки Ethernet Gigabit.

Преимущества и характеристики

- Дистрибутив встраиваемой ОС Linux с поддержкой системных утилит на базе busybox занимает 6Mb, что освободило дополнительных 58Mb (на Flash-карте 64Mb) для хранения данных;
- Файловая система ОС Linux защищена от несанкционированного копирования.

Средства проектирования	GNU Toolchain (gcc, gdb, binutils, glibc)
Технологии	PC/104, PC/104+
Интерфейсы	USB, PCI, ISA, IDE, DMA, TFT/STN, CompactFlash II, Ethernet 10/100
Языки программирования	C, Shell
Средства управления проектом	dotProject, CVS
Трудозатраты	35 человеко-дней
Срок выполнения проекта	1 месяц