

Тезисы доклада:	Разработка и перспективы развития дистрибутива со вспомогательными технологиями ALT Linux Homeros
Автор:	Михаил Пожидаев
Конференция:	VII международная конференция разработчиков и пользователей СПО Linux Vacation / Eastern Europe
Место проведения:	г. Гродно
Дата:	7–10 июня 2012 г.

Дистрибутив *ALT Linux Homeros* предназначен для использования людьми с различными проблемами зрения, которые не могут обычным способом воспринимать визуальную информацию с экрана компьютера. Работа пользователя осуществляется путём представления вывода программ в текстовом виде при помощи речевого синтезатора, что делает возможным решение многих распространённых задач, хотя и с достаточно серьёзными ограничениями.

В основе дистрибутива лежит популярный текстовый редактор *GNU Emacs*, оснащённый специальным дополнением *emacspeak*. Организация рабочего пространства в *GNU Emacs* предполагает представление всех рабочих объектов в текстовом виде, что значительно упрощает процесс формирования их речевого представления. Последовательность речевых команд, подготовленная *emacspeak*, передаётся в речевой сервер *VoiceMan*, разработанный целиком в рамках проекта *ALT Linux Homeros*. Речевой сервер выполняет автоматическое переключение синтезаторов в зависимости от языка фрагмента текста, а также предотвращает наложение воспроизведения речи от нескольких запущенных экземпляров *GNU Emacs*. Установка системы на жёсткий диск производится при помощи специального скрипта клонирования дистрибутива с *LiveCD*. Процесс установки проходит автоматически, все основные параметры пользователь указывает в команде запуска.

В таком виде дистрибутив может оказаться надёжным инструментом при решении многих задач. Он способен быть средой для администрирования и восстановления системы после сбоя, поскольку предоставляет возможность запуска речевого интерфейса без установки на жёсткий диск. Среда *GNU Emacs* загружается в консольном режиме, т. е. исключаются какие-либо проблемы с наличием подходящего видеодрайвера. Она относительно экономна с точки зрения использования системных ресурсов, что позволяет её применять на мобильных устройствах, таких как, например, нетбуки. Круг доступных задач определяется дополнениями, интегрированными непосредственно в *GNU Emacs*, и набором консольных утилит, вызываемых из командной строки. При этом существует возможность выполнения без визуального контроля некоторых сложных работ, таких как набор больших текстов (статей, дипломных работ, диссертаций, книг) и даже подготовка нотных материалов, при помощи инструментов, предполагающих ввод данных в виде текстовых файлов с использованием некоторой разметки. В случае редактирования текста это позволяет делать *latex*, а для работы с музыкальными партитурами — *lilypond*.

Решения этих задач является хорошим результатом разработки, но этого недостаточно для того, чтобы система стала удобным массовым инструментом для повседневной работы. Традиции *UNIX*, предполагающие хранение конфигурационной информации в текстовых файлах, и необходимость написания собственных скриптов на языке *Lisp*, который широко используется в работе с *GNU Emacs*, делают систему сложной для новичков. Речевой вывод *GNU Emacs* производится почти полностью на английском языке, воспринимать который на слух многим пользователям тяжело.

Ситуация усложняется тем, что ряд приложений может запускаться только в графическом режиме, и ориентировка на консольное применение *GNU Emacs* становится неудоб-

ной. Примером такого приложения является веб-браузер. Решить проблему качественной русификации *GNU Emacs* пока невозможно, поскольку все строковые константы вписаны жёстко в исходный код. Для решения других трудностей в рамках проекта проводятся дополнительные исследования, и подготавливаются новые компоненты. Качественным шагом вперёд может быть широкое задействование сервисов, допускающих взаимодействие через *D-Bus*. *GNU Emacs* предоставляет собственные инструменты для работы с объектами *D-Bus*. Это позволяет управлять важными системными настройками, как, например, конфигурация сети с использованием *Network Manager*, без редактирования конфигурационных файлов. Получившее распространение в последнее время движение широкого задействования *systemd* и слияние *systemd* с *udev* могут оказаться крайне полезными в повышении удобства работы с дистрибутивом. Помимо этого, речевой сервер *VoiceMan* в настоящий момент проходит фазу трансформации, после которой он будет способен обрабатывать команды по шине *D-Bus*, что может повысить гибкость создания новых речевых оповещений.

Рассматривается вопрос запуска *GNU Emacs* в сессии *x.org* после установки, но с сохранением консольного режима в *LiveCD*. Это позволит запускать браузер *Mozilla Firefox*, который имеет собственные механизмы передачи информации для вспомогательных технологий. Для их задействования необходимо наличие двух компонентов: *AT-SPI* и экранного чтеца *orca*. *AT-SPI* не имеет зависимости от больших сторонних библиотек, но экранный чтец *orca* является приложением, требующим запуска настольного окружения *GNOME*, что является достаточно тяжёлым решением. *AT-SPI* используется в качестве платформы работы со вспомогательными технологиями в мобильной ОС *Tizen*, при этом, возможно, экранный чтец *orca* будет заменён на некоторое новое, более лёгкое решение, которое окажется подходящим недостающим звеном для среды *ALT Linux Homeros*.

Работа по поддержке вспомогательных технологий ведётся в некоторых настольных оболочках, таких как *GNOME*, *KDE* и *XFCE*. Планируется поддержка необходимых для их запуска компонентов в репозиториях *ALT Linux*, но их применение затруднено на мобильных устройствах, поэтому даже при их наличии существующий подход *ALT Linux Homeros* сохраняет свою актуальность. Среда на основе *GNU Emacs* рассматривается как основной инструмент, поскольку предлагает значительно более высокую скорость работы и позволяет решать более сложные задачи.