

Тезисы доклада:	Обзор систем для работы в среде <i>GNU/Linux</i> без зрительного контроля
Автор:	Михаил Пожидаев
Конференция:	Вторая международная конференция разработчиков свободных программ “На Протве”
Место проведения:	г. Обнинск
Дата:	26 июля 2005 г.

Всё программное обеспечение, которое может понадобиться человеку с ослабленным зрением, пригодное для использования в среде *GNU/Linux*, делится на три группы, каждая из которых заслуживает отдельного рассмотрения:

1. Пакеты для снятия экранной информации, так называемые *screen reader*'ы.
2. Речевые синтезаторы.
3. Пакеты для взаимодействия *screen reader*'ов и речевых синтезаторов.

Ветераном среди пакетов для снятия экранной информации является пакет *emacspeak*. На сегодняшний день это самая развитая среда для использования незрячим пользователем. По своей сути это дополнение в оболочке *GNU Emacs*, написанное на языке *lisp*. В некоторой мере его популярность объясняется универсальностью среды *GNU Emacs*.

В последнее время появилось два проекта, предназначенных для перехвата всей информации, выводимой на экран в терминальном режиме. Это пакеты *Speak Up* и *YASR*. Пакет *Speak Up* выполнен в виде патча к ядру *Linux*. Он статически встраивается в операционную систему и перенаправляет текстовую информацию в специально зарегистрированное устройство для дальнейшей обработки.

Пакет *YASR (Yet Another Screen Reader)* сделан как маленькая, хорошо переносимая программа, порождающая виртуальный терминал и посылающая весь появляющийся в нём текст в речевой синтезатор. Такие программы удобны для работы с командной строкой, но совершенно непригодны, например, для редактирования текста.

Долгое время работе пользователя в графических средах без зрительного контроля не уделялось внимания, но недавно был открыт проект *Gnopernicus*, предназначенный для работы в среде *GNOME* и уже достигший заметных результатов. Поддержка среды *KDE* пока не выходит за рамки общих рассуждений о потенциальной возможности работы незрячего пользователя.

Речевых синтезаторов, предназначенных для функционирования в среде *GNU/Linux* и способных генерировать англоязычную речь, не так мало, как это может показаться на первый взгляд. Здесь ситуация осложняется тем, что их применение ограничено условиями распространения и использования. Среди синтезаторов, распространяемых на условиях *GPL*, нужно отметить системы *Festival* и *Flite*. Речевой синтезатор *Festival* изначально разрабатывался группой программистов из университета в Эдинбурге. Помимо самого синтезатора, ими был разработан целый пакет для работы с речью, но приложение получилось довольно неповоротливым и неудобным для практического использования. В настоящее время разработка заброшена. Другой свободно распространяемый синтезатор *Flite*, значительно гибче предыдущего, но к его недостаткам относится плохое качество генерируемой речи.

Самым крупным и удачным пакетом для синтеза речи является синтезатор *ViaVoice* компании *IBM*. Долгое время этот синтезатор был свободен для использования, но два года назад компания *IBM* запретила его открытое распространение и использование.

Одним из средств, подающим большие надежды конечному российскому пользователю, является связка *FreeSpeech + Mbrola*. По своей сути это два проекта: *FreeSpeech* занимается разложением текста на фонетические составляющие, а пакет *Mbrola* производит связывание звуков речи. *FreeSpeech* полностью открыт, и его использование ничем не ограничено, но у *Mbrola* нет исходных текстов, и вопрос об его распространении в составе дистрибутивов нужно оговаривать отдельно с разработчиками. В общем же случае, он свободно может быть скачан с сайта разработчиков.

Такое не очень утешительное положение вещей в мире синтеза речи имеет свои причины. В западных странах и США широко распространены аппаратные синтезаторы речи, которые представляют собой отдельное устройство, соединённое с компьютером через внешний порт. Зачастую у зарубежных пользователей нет никакой потребности в программном синтезаторе.

Пакеты *YASR*, *Speak Up* перенаправляют речевую информацию напрямую в порт синтезатора. Пакет *Emacspeak* подразумевает наличие отдельного компонента для обработки речи — речевого сервера, в который передаётся текстовая информация. Сам пакет *Emacspeak* обработкой речи не занимается.

Для российских пользователей встаёт вопрос о разработке специального речевого сервера, поскольку необходимо различать обработку английской и русской речи. Единственным примером синтезатора для обработки русской речи является синтезатор *ru_tts*, который существует в варианте “как есть”, т. е. без наличия исходных текстов и каких-либо комментариев относительно условий его распространения.

В начале 2001 года был распространён диск *Slackspeak*, автором которого был Игорь Порецкий. Этот диск представлял собой вариант дистрибутива *Slackware 7.0* с подготовленными для работы пакетами *Emacspeak*, *FreeSpeech*, *Mbrola* и *ru_tts*, но также без комментариев относительно легальности распространения синтезатора *ru_tts* и возможности его дальнейшего использования.