

# **Создание единой системы документации для поддержки разработки приложений, удовлетворяющих стандарту Linux Standard Base**

**Денис Силаков**

Операционная система Linux предоставляет разработчикам приложений богатый выбор программного инструментария для реализации своих идей. Для воплощения одной и той же функциональности зачастую существует несколько альтернатив – например, существует несколько библиотек для построения графического интерфейса пользователя, несколько скриптовых языков со схожими возможностями, и т.п. В результате программисты оказываются перед выбором — какие именно средства использовать? Какие из них наиболее выгодны с точки зрения переносимости, быстродействия, стабильности? Поиск ответа на такие вопросы осложняется тем, что каждая библиотека имеет свою собственную документацию; при этом качество описания различных библиотек сильно различается, и для использования многих из них полезными оказываются дополнительные источники информации. В результате при создании сложного программного продукта разработчикам приходится иметь дело со множеством разрозненных спецификаций, статей и т.п.

Проблему усугубляет наличие множества дистрибутивов Linux, которые могут предоставлять различающиеся версии одной и той же библиотеки. Для создания приложения, способного функционировать на как можно большем числе дистрибутивов, разработчику необходимы сведения о свойствах различных библиотек (версии, наборе функций) в разных дистрибутивах.

Для облегчения такого анализа и упрощения создания переносимых приложений консорциум Linux Foundation разрабатывает стандарт Linux Standard Base (LSB), целью которого является выделение элементов (в основном, библиотек и функций), одинаковых для основных дистрибутивов. Для всех элементов, входящих в стандарт, предоставляется детальное описание.

Непосредственно стандарт LSB представляет собой книгу в несколько тысяч страниц. Использование такой книги, даже в электронном виде, не очень удобно. Для облегчения работы со стандартом (получения списка стандартизованных элементов, их свойств и т.п.) Linux Foundation совместно с ИСП РАН разработал веб-систему LSB Navigator, предоставляющую пользователям доступ к информации, хранящейся в базе данных стандарта LSB. Наиболее подробными являются данные об элементах

(библиотеках, функциях, командах), включенных в LSB, однако пользователь может получить сведения и по большому количеству объектов, не входящих в стандарт. Например, число бинарных интерфейсов (функций и глобальных переменных) в разрабатываемой версии LSB приближается к 40 тыс., в то время как всего в базе данных содержится информация о почти трех миллионах интерфейсов.

Каждый элемент базы данных имеет т.н. «домашнюю страницу», на которой представлена вся информация о данном элементе, присутствующая в базе данных LSB. Одним из важнейших для разработчиков аспектов можно назвать наличие ссылки на документацию для интерфейсов, команд и модулей интерпретируемых языков. По возможности, предоставляется URL непосредственно на описание элемента. В случае, когда предоставить такую ссылку невозможно — например, некоторые функции описаны в спецификациях, доступных только в виде PostScript либо PDF документов, — предоставляется ссылка, по которой можно скачать спецификацию.

Основным назначением базы данных LSB является непосредственно разработка стандарта – так большая часть текста стандарта генерируется на основе базы, на ее же основе создается набор примитивных тестов, входящих в сертификационный набор. Использование одной и той же базы для разработки стандарта и для использования в LSB Navigator позволяет автоматически предоставлять пользователям актуальную информацию о стандарте. Наличие в схеме базы темпоральных элементов (дополнительных атрибутов, указывающих, в какие версии стандарта входит та или иная сущность) позволяет производить фильтрацию данных по определенной версии стандарта, включая версию, находящуюся в разработке.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Рубанов В., Силаков Д.* Центр верификации ОС Linux: вклад в развитие стандарта LSB и тестирование Linux-платформы // Тезисы докладов IV конференции разработчиков свободных программ на Протве. — 2007. — С.25-27.
2. *Silakov D.* Tracking Specification Requirements Evolution: Database Approach. // Proceedings of the First Spring Young Researchers' Colloquium on Software Engineering. — 2007. — Volume 2. — pp. 15-22.