

Использование открытых репозиторий исходных кодов L Card на bitbucket.org

Борисов Алексей

Февраль 2013 г.

1 Введение

Часть исходных кодов открытых проектов “L Card” теперь доступны на открытом хостинге [Bitbucket](#). Теперь та часть пользователей, для которых важна открытость ПО “L Card” может получить доступ к текущему репозиторию в системе контроля версий [Mercurial](#).

Это позволяет пользователю:

- быть уверенным, что он получит актуальную последнюю версию исходных кодов, так как пользователь и разработчик работают с одним репозиторием
- просматривать всю историю изменений, которые были внесены в исходные коды
- иметь возможность всегда вернуться на нужную пользователю версию
- использовать систему учета ошибок для сообщения об ошибках или для запроса на реализацию какой-либо функциональности.
- при желании создавать запросы на прием в официальный репозиторий внесенных пользователем изменений (pull request)

Для доступа к репозиториям пользователь может использовать либо [Web-интерфейс](#), либо [утилиты для работы с репозиториями Mercurial](#).

2 Иерархическая организация репозиторий

Все репозитории принадлежат созданному специально для этого аккаунту **lcard**. Полный список проектов Вы можете увидеть в [профайле данного аккаунта](#).

Репозитории организованы в виде иерархической структуры. Есть репозитории верхнего уровня, которые содержат в себе ссылки в виде подрепозиторий (subrepository) на все связанные репозитории, которые также могут включать другие подрепозитории. Например репозиторий **lpcie_sdk** содержит в себе ссылки на всё ПО, необходимое для работы с модулями с интерфейсом PCI-Express: библиотеку, драйвер, примеры программирования, проект прошивки встроенного сигнального процессора, утилиты обновления прошивки и т.д..

Это позволяет скачать все необходимое ПО в виде одного репозитория. При этом подрепозитории представляют собой полноценные репозитории со своей историей изменений.

Файлы с отдельными архивами с исходниками или бинарными сборками будут прикрепляться всегда к проекту верхнего уровня.

Всего сейчас существует два проекта верхнего уровня:

- [lpcie_sdk](#) — набор ПО для работы с устройствами “L Card” с интерфейсом PCI-Express (L502)
- [ltr_cross_sdk](#) — набор ПО для работы с крейтами и модулями LTR под ОС Linux и QNX.

К сожалению, Web-интерфейс не предоставляет возможности наглядно отобразить иерархическую структуру репозиторий. Зависимость можно понять только по ссылкам на закладке просмотра исходных кодов **Source**, где на субрепозитории идут ссылки с указанием используемой ревизии подрепозитория.

3 Web-интерфейс

Web-интерфейс позволяет пользователю без установки какого-либо специального ПО, используя лишь браузер, выполнять ряд действий:

- Просматривать исходные коды репозитория
- Просматривать историю изменений репозитория
- Скачивать прикрепленные к репозиторию файлы
- Добавлять сообщения о найденных ошибках и делать запросы на добавление новых возможностей

Для этого, при заходе на страничку каждого репозитория (ссылки на репозитории верхнего уровня даны [в предыдущей главе](#)) имеется несколько закладок:

- **Overview** — общая информация о репозитории и истории последних изменений (не только связанных с исходниками, но и, например, с загрузкой прикрепленных файлов). Ссылка **Download** в информации о репозитории указывает на архив с последней ревизией исходников, но содержит тот же недостаток, что и остальные автоматические создаваемые архивы (см. в описании закладки **Downloads** ниже)
- **Source** — отображает исходники с сохранением файловой структуры и с ссылками на подрепозитории. При наличии меток (Tag) можно отображать исходники для ревизии, помеченной данной меткой, а не только последней.
- **Commits** — здесь отображается история изменений исходников из системы контроля версий
- **Pull requests** — интерфейс для запроса на включение изменений, сделанных самим пользователем
- **Issues** — интерфейс для системы учета ошибок. Здесь Вы можете создать сообщение, если нашли ошибку в программе (bug) или у Вас есть предположение по улучшению (enhancement) или добавлению (task) функциональности и т.д. Для этого необходимо выбрать "Create Issue", ввести заглавие, максимально подробно описать проблему, выбрать тип и приоритет. При желании можно добавлять файлы для иллюстрации проблемы. Создавать сообщения о ошибках и задачи рекомендуется от зарегистрированного на [Bitbucket](#) пользователя. Так Вы сможете при желании подписаться на изменения в созданной Вами или другими ветке.
- **Downloads** — Содержит вручную прикрепленные файлы, а также автоматически сгенерированные архивы с исходниками для каждой метки и ветви. У последних есть проблема, что на настоящий момент они не включают в себя содержимое подрепозитория, что делает их применимыми только для таких репозиториях как примеры программирования, которые не содержат дополнительных ссылок. Поэтому полный архив с исходниками выкладывается сейчас вручную в прикрепленных файлах проекта верхнего уровня.

4 Создание полной копии репозитория с помощью утилит

Для работы с репозиториями системы контроля версий [Mercurial](#) используется консольная утилита **hg**. Она есть практически во всех дистрибутивах Linux (как правило пакет с именем mercurial). В ОС Windows ее можно установить с графической оболочкой [TortoiseHg](#). Эта графическая оболочка также доступна и для многих дистрибутивов Linux.

Использование утилиты **hg** позволяет создать полную локальную копию репозитория исходных кодов со всей историей и выполнять локально все возможные действия, предоставляемые системой контроля версий. Для того, чтобы клонировать репозиторий со всем ПО, относящимся к кроссплатформенной версии LTR, достаточно в нужной директории выполнить из командной строки:

```
hg clone https://bitbucket.org/lcard/ltr_cross_sdk
```

После этого все исходники будут в поддиректории `ltr_cross_sdk`. Все подрепозитории будут клонированы автоматически.

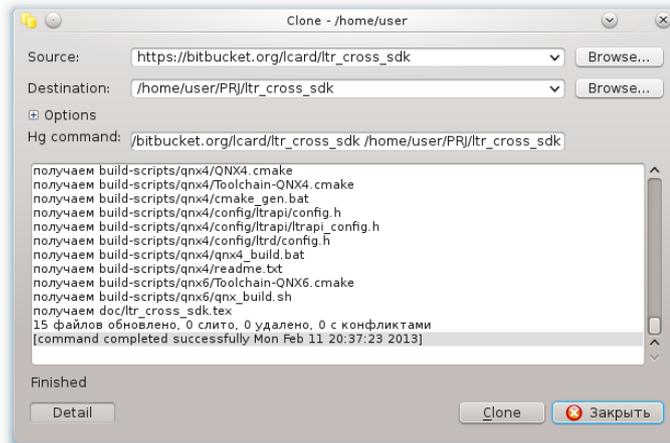
В дальнейшем, при желании обновить исходники, Вы должны получить обновленную историю изменений, вызвав из директории с репозиторием `ltr_cross_sdk`:

hg pull

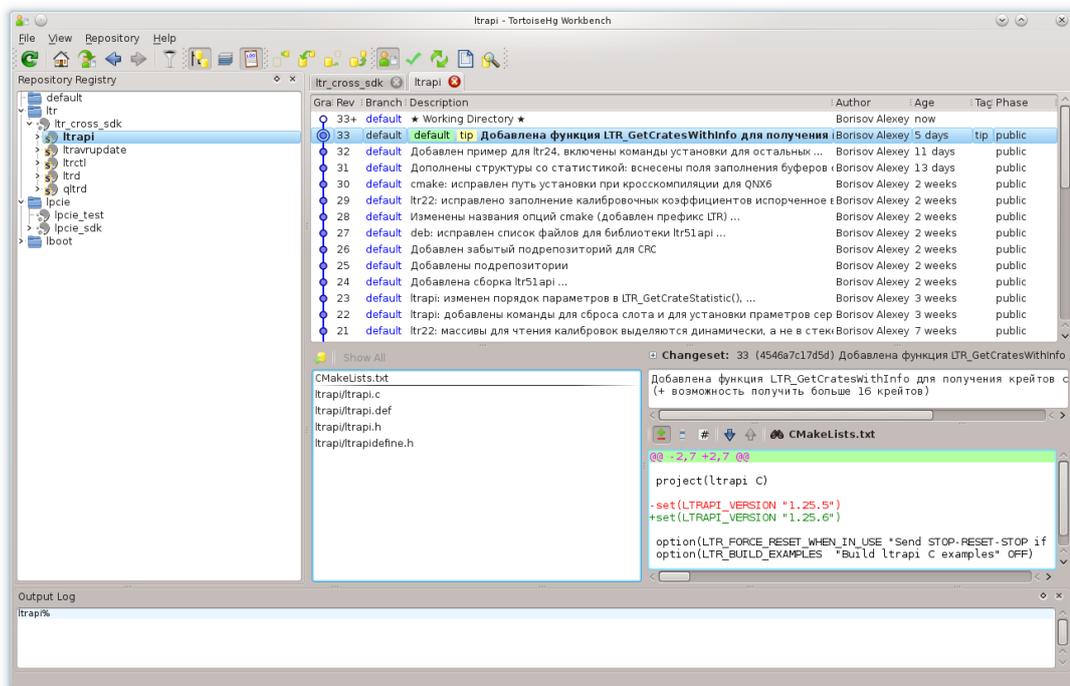
И обновить текущую версию исходников до соответствующей последнему изменению:

hg update

В графической оболочке для этого достаточно выбрать **File->Clone repository...** В **Source** указать путь к репозиторию на [Bitbucket](https://bitbucket.org/lcard/ltr_cross_sdk) (например, https://bitbucket.org/lcard/ltr_cross_sdk), а в поле **Destination** путь на локальном компьютере, где будет храниться копия.



[TortoiseHg](#) отображает подрепозитории в **Repository Registry** в виде дерева и при нажатии на нужный подрепозиторий Вы можете увидеть всю его историю.



Обновить историю Вы можете с помощью кнопки “Pull incoming changes” (Затянуть входящие изменения). После этого, Вы можете выбрать на графе изменений последнее, нажать правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню пункт “Update” (Обновить).

По работе с репозиториями [Mercurial](#) есть довольно много материала в Интернете и пользователь, решивший вносить свои изменения, сможет без труда ее найти. Поэтому дальнейшее изложение команд и принципов работы здесь не приводится.