

**А. С. Русинов**

**Возможности создания  
образовательной системы на  
основе технологий Web 2.0 с  
единой авторизацией**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 004.7  
ББК 32.811.2  
Р88

P88

**Русинов А.С.**

Возможности создания образовательной системы на основе технологий Web 2.0 с единой авторизацией / А. С. Русинов – М.: Lennex Corp, — Подготовка макета: ООО «Книга по Требованию», 2013. – 47 с.

**ISBN 978-5-518-13933-6**

Книга позволяет понять, как можно технически объединить различные сетевые службы. Например такие, как elgg (социальная сеть), moodle (система управлением образования), openmeeting (система видеоконференций), google apps (корпоративные сервисы от google), в единую систему.

**ISBN 978-5-518-13933-6**

© Lennex Corp, 2013  
© А.С. Русинов, 2013

# **Возможности создания образовательной системы на основе технологий Web 2.0 с единой авторизацией.**

## **Введение**

В первой части руководства описана возможность создания современной образовательной среды на основе модульного принципа, где модулем может выступать готовое программное решение с необходимым типом авторизации.

Вторая часть руководства написана для серверной версии системы Linux (типовая версия debian-lamp). Сборку debian-lamp, как правило, можно установить в автоматическом режиме у многих телекоммуникационных компаний, предоставляющих услуги VPS или выделенного сервера, или, при наличии технической возможности, на хостинг (на хостинге должны быть открыты сокеты в php, часто провайдеры в целях экономии ресурсов данный функционал запрещают). При других сборках возможны незначительные изменения. Не рекомендуется производить установку на такие готовые решения, как «Денвер» или «хамбр». Данные решения предназначены для тестирования и не подходят для системы, которая будет работать в режиме 24x7 (круглые сутки), а также не имеют соответствующего уровня безопасности. Установка может быть произведена также на windows server (не рекомендуется ставить на пользовательскую версию windows, т. к. в ней установлены ограничения на количество подключений к сети) с предварительно установленным web-сервером apache версии 2 или выше. При использовании учащимися системы 500 достаточно следующих минимальных характеристик: 800 Mgz (одноядерный процессор), 512Mb RAM, 2Gb HDD. При использовании видеоконференций необходим отдельный сервер.

Руководство позволяет понять, как можно технически объединить различные программы, например такие, как elgg (социальная сеть), moodle (система управлением образования), openmeeting (система видеоконференций), google apps (корпоративные сервисы от google), в единую систему. При необходимости можно заменить первые три продукта на альтернативные.

# **Содержание**

<b>ЧАСТЬ 1. ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНОГО ПРИНЦИПА.....</b>	<b>6</b>
<b>ЧАСТЬ 2. ПРИМЕР ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>УСТАНОВКА ОБРАЗА СИСТЕМЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>Обновление системы.....</b>	<b>18</b>
<b>Первоначальная настройка безопасности.....</b>	<b>19</b>
Смена портов для приложений .....	19
Настройка брандмауэра.....	19
<b>Настройка почты .....</b>	<b>20</b>
Настройка доступа к mysql .....	21
Установка дополнительных модулей php.....	22
<b>УСТАНОВКА РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ (МОДУЛЕЙ) .....</b>	<b>22</b>
<b>Установка социальной сети (Elgg) .....</b>	<b>22</b>
Предварительная установка .....	22
Настройка доменного имени .....	23
Создание базы данных.....	23
Установка системы .....	24
Рекомендации по интеграции .....	24
Установка модуля для обеспечения единой авторизации.....	25
Настройка визуального интерфейса .....	26
<b>Установка социальной сети livestreet .....</b>	<b>27</b>
Установка единой авторизации в социальной сети livestreet .....	28

<b>Настройка групп в службах google (аналог социальной сети)</b>	<b>28</b>
<b>Установка системы управлением обучения</b>	<b>29</b>
Подготовка к установке	29
Установка системы	30
<b>Установка wiki</b>	<b>31</b>
Установка системы	32
<b>Система видеоконференций openmeetings</b>	<b>33</b>
Установка прокси-сервера для MS Proxy (необходимо, если доступ в интернет осуществляется через MS Proxy)	33
Установка OpenMeetings	34
Установка LDAP-сервера	37
<b>НАСТРОЙКА СИНХРОНИЗАЦИИ МЕЖДУ LDAP (AD) И GOOGLE APPS</b>	<b>42</b>
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ СЕРВЕРА</b>	<b>43</b>
<b>Оптимизация Apache</b>	<b>43</b>
<b>Оптимизация PHP</b>	<b>43</b>
<b>Оптимизация mysql</b>	<b>43</b>
<b>Установка акселератора apc</b>	<b>44</b>
<b>Установка memcached</b>	<b>44</b>
<b>Защита паролей от перехвата</b>	<b>44</b>
Установка SSL сертификатов.	44
<b>Установка VPN сервера</b>	<b>45</b>
<b>РАЗНОЕ</b>	<b>45</b>

<b>Настройка клиента при использовании аутентификации через почтовые протоколы .....</b>	<b>45</b>
<b>Настройка учетных записей в корпоративной почте, если в основе системы стоит авторизация через Google apps .....</b>	<b>46</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>47</b>

## **Часть 1. Возможность построения системы на основе модульного принципа**

Информационные технологии развиваются быстрыми темпами, и в наше время современную систему для сопровождения процесса обучения в образовательном учреждении можно построить, исходя из модульного принципа, т.е. объединить несколько систем на основе общей системы авторизации. Таким образом, имеется возможность создать из различных систем единую среду для обучения на основе современных технологий, таких, как web 2.0.

Для построения такой системы можно использовать различные модули в виде различных завершенных решений. Например, системы управления обучения, электронная почта, система управления сайтом, социальные сети и другие системы или сервисы.

Рассмотрим системы управления обучением (Learning Management System). Данные системы начинают использоваться в учебном процессе общеобразовательных учреждений, но каждая система управления обучением имеет свои особенности не только в визуальном представлении, но и в различных методах авторизации. Для анализа возможностей авторизации были взяты 7 бесплатных популярных систем управления обучением как в России, так и за рубежом. Причиной выбора бесплатных систем с открытым исходным кодом является, прежде всего, дальнейшая возможность бесплатного распространения готовой системы обучения (или, если данная система будет легко создаваться силами опытного пользователя, распространение методических рекомендаций и технических руководств для построения системы). Выбор же платных систем или систем с закрытым исходным кодом не позволит в дальнейшем свободно доработать или интегрировать в них сторонние решения. Ниже представлена таблица возможностей аутентификации выбранных систем. Как становится видно из таблицы, все системы поддерживают авторизацию при помощи e-mail. Данный вид авторизации широко применяется в сети Интернет, но для объединения систем он не предназначен, так как пользователь при регистрации может указать один e-mail, но пароли могут не совпадать, что не обеспечивает единой авторизации и доставляет пользователю массу неудобств.

	E-front	Moodle	Docedo	claroline	atutor	dokeos	ilias
E-mail - аутентификация	+	+	+	+	+	+	+
POP3 server	-	+	-	-	-	-	-
CAS server (SSO)	-	+	+	+	-	+	+
FirstClass server	-	+	-	-	-	-	-
Использовать IMAP-сервер	-	+	-	-	-	-	-
LDAP	+--	+	+	-	+-	+	+
MNet authentication	-	+	-	-	-	-	-
NNTP-сервер	-	+	-	-	-	-	-
PAM (Pluggable Authentication Modules)	-	+	-	-	-	-	-
RADIUS server	-	+	-	-	-	-	+
Shibboleth	-	+	-	-	-	-	+
Web services authentication	+	+	-	-	-	-	+
OpenID	-	+ -	-	-	-	-	+
SAML	-	+ -	-	-	-	-	-

Примечание:

- + - доступно в базовой комплектации
- + - доступно при установке различных дополнений
- +-- доступно только в платной версии

Проанализировав системы, можно сделать вывод о том, что большинство разработчиков реализовало авторизацию при помощи LDAP. LDAP - это строго стандартизованный протокол, с помощью которого в настоящее время могут работать различные почтовые системы, а также системы доступа внутри образовательных и других учреждений.

Вторым по популярности является CAS server (SSO). Данное средство распространяется с открытым исходным кодом, и организация может использовать его без каких-либо отчислений. Используется при единой

авторизации в нескольких web-приложениях и позволяет перемещаться между web-приложениями без дополнительной авторизации.

Таким образом, если идет построение системы обучения для учебной организации, которая имеет развитую подходящую инфраструктуру (например, университет, колледж и др.), то выбор падает на системы с поддержкой протокола LDAP, так как в таких организациях уже развернута служба ActiveDirectory (основанная на windows server) или OpenLDAP ( основанная на Linux), и пользователи в дальнейшем могут использовать для идентификации на сервисах учреждения те же пароли, что и в организации. При реализации авторизации с помощью протокола LDAP стоит подчеркнуть, что учреждение должно иметь в своем распоряжении сервера, на которых должна быть развернута эта служба, выход в сеть Интернет с наличием "белого" ip-адреса (или есть специальный порт, по которому можно зайти из сети в образовательное учреждение) и минимальной скоростью 10Mb/sec, а также квалифицированный штат сотрудников (или сотрудник) для поддержания и создания такой системы авторизации. Но из-за отсутствия этих составляющих для большинства средних образовательных учреждений быстрое развертывание стабильно работающей авторизации на основе LDAP в настоящее время чрезвычайно затруднительно. В настоящий момент возможно снижение стоимости серверного оборудования за счет аренды у провайдеров. Таким образом, технические затраты можно снизить до 1200 рублей в месяц на выделенный сервер в Европе. В качестве альтернативы серверу можно использовать VPS, т.к. число пользователей в среднестатистическом образовательном учреждении невелико (в среднем количество человек в школе 600-800, из них активных пользователей системы 300-400 человек).

Если образовательное учреждение по каким-либо причинам не имеет соответствующего канала и надежного сервера (или не может оплачивать услуги сторонних компаний), то в этом случае остается использовать авторизацию на основе протоколов электронной почты. Авторизация при помощи почтовых протоколов (imap, pop, smtp) позволяет использовать корпоративную почту как основной элемент авторизации. А так как на сегодняшний момент такую почту бесплатно может создать с минимальными материальными затратами любое образовательное учреждение, имеющее выход в сеть Интернет, то данный способ является более надежным и легко реализуемым в отличие от остальных решений. На момент анализа такой способ авторизации поддерживала всего одна система управления обучением. Наряду с авторизацией при помощи почтовых протоколов аналогичными преимуществами обладает авторизация на основе протокола OpenID. С помощью этого, независимого

от администратора какой-либо системы, идентификатора, пользователь имеет возможность авторизоваться в различных системах. Данный вид авторизации поддерживается двумя системами Moodle и ilias. На сегодняшний момент разработчики систем (или дополнений к ним) уделяют большое внимание поддержке данных видов авторизации.

Таким образом, сегодня несомненными лидерами по возможности авторизации с помощью различных методов являются такие системы управлением обучения, как Moodle и IliaS. Если Moodle известен достаточно широко в России, то IliaS известен лишь ограниченному числу пользователей и не используется на территории РФ. Причиной тому является отсутствие русскоязычной поддержки пользователей. Следовательно, для реализации модельного принципа построения будущей системы следует выбрать систему управления обучения Moodle.

Для построения будущей системы необходимо учитывать возможность интеграции с внешними сервисами или сайтами, находящимися на одной площадке, непосредственно с помощью различных дополнений (плагинов). Стоит отметить, что здесь не учтён функционал, который уже включен в данные системы. Следовательно, по замыслам разработчиков, не требуется внедрение похожих внешних сервисов.

	E-front	Moodle	Docedo	claroline	atutor	dokeos	ilias
BigBlueButton	+	+ -	-	-	-	-	-
DimDim	+	+ -	+ --	-	-	-	-
Google Apps	-	+ -	-	+ -	-	-	-
Goolge Translate	+	+ -	-	-	-	-	-
Google Maps	-	+ -	-	-	-	-	+
Google Talk	-	-	-	-	+ -	-	-
Google Calendar	-	+ -	-	-	+ -	-	-
YouTube	-	+ -	-	-	-	-	-
Joomla	+ -	+ -	-	-	+ -	-	-
Drupal	-	+ -	-	-	+ -	-	-
PayPal	+ --	+ -	-	-	+ -	-	+
ePay	-	+ -	-	-	-	-	+
Facebook	+ --	+ -	+	-	-	-	-
Twitter	-	+ -*	+	-	+ -	-	-
Social	-	-	-	-	-	-	+

Bookmarks							
Linkedin	-	-	+	-	-	-	-
Teleskill	-	-	+--	-	-	-	-
Skype	-	+-	-	+-	-	-	-
RSS read	-	+-	-	+-	+	+-	+
Shindig (соц. сеть)	-	-	-	-	+	-	-
Adobe Connect Pro	-	+	-	-	+	-	+-
Vimeo	-	-	-	-	+-	-	-
Elluminate Live (видео конференции)	-	+-	-	-	+-	-	-
OpenMeetings	-	+-	-	-	+-	-	-
ePresence Open Source Interactive Media	-	-	-	-	+-	-	-
ErfurtWiki	-	-	-	-	+-	-	-
Userplane (веб чат)	-	-	-	-	+-	-	-
SWITCHcast (cast.switch.ch)	-	-	-	-	-	-	+-
MediaWiki	-	-	-	-	-	-	+-
dokuwiki	-	-	-	-	-	-	-

**Примечание:**

+ - доступно в базовой комплектации

+- - доступно при установке различных дополнений

+-- - доступно только в платной версии

\* - доступно с большими функциональными ограничениями