

Кафедра автоматизированных систем управления

# Информационные технологии для формирования контента локальной предметной области для автоматизированной информационной системы в реальном времени

1. Изучение основных возможностей программного продукта Apache Solr
2. Методика извлечения предметно-ориентированных знаний в форме слабоструктурированного контента на примере локальной Wiki
3. Методика обмена и интеграции локальным предметно-ориентированным контентом в реальном масштабе времени с применением кроссплатформенных технологий в многоагентной среде

### 3 Изучение основных возможностей программного продукта Apache Solr

**Apache Solr** – это расширяемая поисковая платформа от Apache. Система основана на библиотеке Apache Lucene и разработана на Java. Особенности её в том, что она представляет из себя не просто техническое решение для поиска, а именно платформу, поведение которой можно легко расширять/менять/настраивать под любые нужды – от обычного полнотекстового поиска на сайте до распределённой системы хранения/получения/аналитики текстовых и других

**Данных.** **Мощным языком запросов**  
**The Apache Lucene** – свободная библиотека для высокоскоростного полнотекстового поиска, написанная на Java. Может быть использована для поиска в интернете и других областях компьютерной лингвистики (аналитическая философия).

- автоматизированный поиск документов, при котором поиск ведётся не по именам документов, а по их содержанию, всему или существенной части.

*Полнотекстовый индекс* – словарь, в котором перечислены все слова и указано, в каких местах они встречаются. При наличии такого индекса достаточно осуществить поиск нужных слов в нём и тогда сразу же будет получен список документов, в которых они встречаются.

## 5 Основные возможности Apache Solr

1. *Масштабируемая и высокоскоростная индексация:*
  - свыше 95GB в час на современном оборудовании;
  - требуется малый объём оперативной памяти;
  - размер индекса примерно 20-30% от размера исходного текста.
2. *Мощный, точный и эффективный поисковый алгоритм:*
  - ранжированный поиск – лучшие результаты показываются первыми;
  - множество мощных типов запросов: запрос фразы, wildcard запросы, поиск интервалов и т. д.;
  - поиск, основанный на «полях» (таких как, заголовков, автор, текст);
  - возможность сортировать по различным полям;
  - multiple-index поиск с возможностью объединения результатов;
  - возможность одновременного поиска и обновления индекса.
3. *Кросс-платформенное решение:*

## 6 Основные возможности Apache Solr

**Solr** предоставляет возможности поиска, которых трудно достичь с помощью стандартных запросов **SQL**. Для простых приложений, с небольшим количеством записей в базе данных запросы **SQL** могут решать поставленные задачи. Но если необходимо найти что-то с более гибкой настройкой, то стоит рассмотреть **Solr** или другие доступные поисковые движки.



**База данных** – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

**SQL** (structured query language — «язык структурированных запросов») — формальный непроцедурный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в произвольной реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных (СУБД).

# 8 Индексация в поисковых системах

**Индексирование в поисковых системах (веб-индексирование)** — процесс добавления сведений (о сайте) роботом поисковой машины в базу данных, впоследствии использующуюся для (полнотекстового) поиска информации на проиндексированных сайтах.

В сведения о сайте чаще всего входят ключевые слова (алгоритм определения ключевых слов зависит от поисковой системы), статьи, ссылки, документы, также могут индексироваться изображения, аудио и т. д.

Скорость индексации новых сайтов в поисковой системе Яндекс занимает от одной недели до четырех недель, в Google — от нескольких дней до одной недели.



## 9    **Импорт информации из баз данных и других источников в Apache Solr**

Часто необходимо импортировать информацию, хранящуюся в базах данных, файлах XML/HTML и других источниках, и делать её доступной для поиска. Ранее для этого было необходимо писать специальные программы, подключающиеся к базам данных, файловым системам или RSS-лентам.

Индексирование данных, хранящихся в файлах XML/HTML и других источниках в Apache Solr возможно с использованием обработчика DataImportHandler (DIH), входящего в состав Solr.

Все ***результаты, возвращаемые Solr***, представляются в формате XML. Это необходимо для успешной интеграции с другими системами, так как XML является в данном случае наиболее приемлемым

# **10 XML (англ. eXtensible Markup Language — расширяемый язык разметки)**

XML разрабатывался как язык с простым формальным синтаксисом, удобный для создания и обработки документов программам и одновременно удобный для чтения и создания документов человеком, с подчёркиванием нацеленности на использование в Интернете.

Язык называется расширяемым, поскольку он не фиксирует разметку, используемую в документах: разработчик волен создать разметку в соответствии с потребностями к конкретной области, будучи ограниченным лишь синтаксическими правилами языка.

# 11

## Добавление документов в поисковый индекс Apache Solr

Выполнить добавление документов в индекс Solr можно путём отправки инструкций в формате XML на добавление (обновление), удаление документов, подтверждение операции отложенного добавления или удаления, обновления индекса.

В общем случае, для того, чтобы обновить документ в индексе необходимо на адрес `/solr/update` отправить XML-документ.

Пример файла в формате

XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <root>
  - <info who="Улица">
    <address dom="12" ulica="К.Маркса">213</address>
    <phone>+71234567890</phone>
  </info>
</root>
```

# 12 Чтение содержимого файлов XML для отправки в Solr

Для формирования данных в формате XML можно использовать программы, написанные на языке программирования PHP. Для работы с ним необходимо использовать его интерпретатор, либо воспользоваться пакетом прикладных программ для веб-разработчика Denwer.

**PHP** (англ. PHP: Hypertext Preprocessor — «PHP: препроцессор гипертекста») — скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

**Денвер** (от сокр. Д.н.в.р или ДНВР — джентльменский набор Web-разработчика) — набор дистрибутивов (локальный сервер WAMP) и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов (веб-приложений, прочего динамического содержимого интернет-страниц) на локальном ПК (без необходимости подключения к сети Интернет) под

Solr возвращает результаты поиска в формате XML.

Данный формат удобен для хранения и представления структурированных данных, но неудобен для восприятия и дальнейшей обработки. Для того чтобы стилизовать XML используется XSLT.

**XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations)** – язык преобразования XML-документов. Спецификация XSLT входит в состав XSL и является рекомендацией W3C.

При применении таблицы стилей XSLT, состоящей из набора шаблонов, к XML-документу (исходное дерево) образуется конечное дерево, которое может быть сериализовано в виде XML-документа, XHTML-документа, HTML-документа или простого текстового файла.

# 14

## XSLT-преобразование

В процессе выполнения XSLT-преобразования задействованы:

- один или несколько входных XML-документов;
- одна или несколько таблиц стилей XSLT;
- XSLT-процессор;
- один или несколько выходных документов.

В простейшем случае XSLT-процессор получает на входе два документа – входной XML-документ и таблицу стилей XSLT – и создаёт на их основе выходной документ.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <response>
+ <lst name="responseHeader">
- <result name="response" start="0" numFound="3">
+ <doc>
+ <arr name="cat">
+ <arr name="features">
+ <str name="id">6H500F0</str>
+ <bool name="inStock">true</bool>
+ <str name="manu">Maxtor Corp.</str>
+ <date name="manufacturedate_dt">2006-02-
13T15:26:37Z</date>
+ <str name="name">Maxtor DiamondMax 11 - hard drive -
500 GB - SATA-300</str>
+ <int name="popularity">6</int>
+ <float name="price">350.0</float>
+ </doc>
+ <doc>
+ <doc>
+ </result>
+ </response>
```



**Maxtor DiamondMax 11 - hard  
drive - 500 GB - SATA-300**

Popularity	6
Price	350.0

# 15 Формирование поисковых запросов в Solr

- Так как документ в поисковом индексе представляет собой набор полей, то можно формировать сложные поисковые запросы, которые при выполнении используют значения отдельных полей документа.
- Возможно также использование маски \*, что позволяет ограничивать интервал только с одной из сторон, например, [\* TO 10] – значение определенного поля меньше 10.
- Solr содержит также и расширенный интерфейс формирования запросов, который позволяет не только производить выборку, но и определять структуру результатов. Он обладает дополнительно следующими возможностями:
  1. Разделение запроса на две части: запрос на выборку данных и условия запроса.
  2. Определение количества возвращаемых результатов.
  3. Определение перечня полей результата.
  4. Отладка запроса – просмотр последовательности формирования результата.
  5. Подсветка указанных полей результата.

**Blaze** – отдельный проект, который представляет собой готовый к работе виртуальный сервер с уже установленным и настроенным Apache Solr. Blaze не является готовым решением для организации корпоративного поиска, но позволяет сосредоточиться на создании системы корпоративного поиска, вместо установки и настройки Apache Lucene.

**Виртуальная машина** (VM, от англ. virtual machine) — программная и/или аппаратная система, эмулирующая аппаратное обеспечение некоторой платформы (target — целевая, или гостевая платформа) и исполняющая программы для target-платформы на host-платформе (host — хост-платформа, платформа-хозяин) или виртуализирующая некоторую платформу и создающая на ней среды, изолирующие друг от друга программы и даже операционные системы.



# Преимущества использования виртуальных машин

- виртуальная машина работает под управлением гостевых операционных систем и содержит все стандартные компоненты компьютера, а значит виртуальная машина полностью совместима со стандартными операционными системами, программным обеспечением и т.д.;
- в рамках виртуальной машины можно работать с устаревшими программными решениями и операционными системами;
- виртуальные машины идеально подходят для процессов обучения и переподготовки, поскольку позволяют развернуть требуемую платформу вне зависимости от параметров и программного обеспечения хоста (физического компьютера, на котором функционирует виртуальная машина);
- в рамках одной гостевой операционной системы может быть развёрнуто несколько виртуальных машин, объединённых в сеть и взаимодействующих между собой;
- виртуальные машины могут создавать представления устройств, которых физически нет (эмуляция устройств).

## Недостатки использования виртуальных машин

- обеспечение единовременной работы нескольких виртуальных машин потребует достаточного количества аппаратных мощностей;
- в зависимости от используемого решения, операционная система виртуальной машины может работать медленнее, чем на "чистом" аналогичном аппаратном обеспечении;
- различные платформы виртуализации не поддерживают виртуализацию всего аппаратного обеспечения и интерфейсов.

# 19 Виртуальная машина Blaze Appliance for Solr

**Blaze** представляет собой дистрибутив OpenSUSE Linux с установленным и настроенным Apache Solr.

**OpenSUSE** — дистрибутив Linux. Изначально разрабатывался в Германии, но сейчас его владельцем является американская корпорация Novell, Inc. Со временем SUSE включила в себя много аспектов Red Hat Linux (использование системы RPM и /etc/sysconfig). Цикл выпуска новых версий — 1 год.

Проект openSUSE включает в себя вики-проект, портал для пользователей, «Build Service» для разработчиков, арт-проект для дизайнеров, почтовую рассылку и каналы IRC на разных языках, Suse Studio для создания своей openSUSE.

**VMware Workstation** — программное обеспечение виртуализации, предназначенное для компьютеров x86-64 операционных систем Microsoft Windows и Linux. Позволяет пользователю установить одну или более виртуальных машин на один физический компьютер и запускать их параллельно с ним.

**VMware Player** — бесплатный для некоммерческого использования программный продукт, на основе виртуальной машины VMware Workstation, но с ограниченной функциональностью, предназначенный для запуска образов виртуальных машин, созданных в других продуктах VMware, а также в Microsoft VirtualPC и Symantec LiveState Recovery. Начиная с версии 3.0 VMware Player позволяет также создавать образы виртуальных машин.

# 21 Доступ с хост-машины к виртуальной

**Сетевой адаптер** — устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.

Для получения доступа с хост-машины к виртуальной, могут быть использованы следующие **режимы эмуляции сетевого адаптера**:

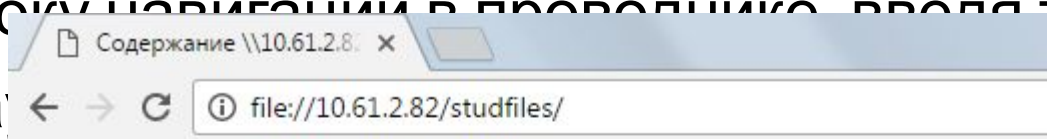
- *Network Address Translation (NAT)* – предоставляет наиболее простой способ доступа к внешней среде из виртуальной машины. Обычно, для него не требуется никаких настроек хоста и гостевой системы. Поэтому он является сетевым режимом, настраиваемым по умолчанию.
- *Сетевой мост (Bridged)* – этот режим нужен для более продвинутых сетевых возможностей, например моделирование сетей и работающих серверов в гостевой системе. При его включении, VMware Player подключается к одной из установленных сетевых карт и напрямую работает с сетевыми пакетами, не используя сетевой стек ОС хоста.
- *Внутренняя сеть* – этот режим можно использовать для

Файлы, необходимые для выполнения первой лабораторной работы, находятся на файл-сервере, доступном в локальной вычислительной сети кафедры АСУ УГАТУ по адресу:

**10.61.2.82**

Доступ к ресурсу можно получить с компьютера, подключённого к локальной сети кафедры, выполнив следующие действия:

- Через меню «Выполнить» (Win+R), введя «\\10.61.2.82»;
- Через строку навигации в проводнике, введя то же самое;
- Через браузер (желательно).



## Содержание \\10.61.2.82\studfiles\

Название	Размер	Последнее изменение
[родительский каталог]		
[Методички]/		22.09.16, 11:47:11
[Трансфер]/		27.09.16, 8:28:47
[Хранилище]/		26.09.16, 18:32:04
Правила пользования ресурсом.txt	1.4 kB	24.09.16, 9:30:12

**Википедия** (англ. Wikipedia) – свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия, реализованная на принципах Вики. Расположена на интернет-сайте: <http://www.wikipedia.org/>.

Владелец сайта – американская некоммерческая организация «Фонд Викимедиа», имеющая 39 региональных представительств. Название энциклопедии образовано от английских слов *wiki* (вики, технология, лежащая в основе функционирования сайта; в свою очередь заимствовано из гавайского языка, в котором оно имеет значение «быстро») и *encyclopedia* (энциклопедия).

Главной особенностью интернет-энциклопедии Википедия (благодаря технологии *wiki*, лежащей в основе функционирования сайта) является то, что создавать и редактировать её статьи может любой, соблюдающий правила Википедии пользователь сети интернет, причём в абсолютном большинстве случаев даже без регистрации на сайте

**Статья** – это публицистическое произведение небольшого размера, посвященное важному вопросу или злободневной теме.

**Общие отличительные признаки статьи:**

- рассмотрение, осмысление и глубокий анализ определенного явления, его фактов;
- аргументированное обобщение, подтверждающее идею, выстраивание собственной позиции, или позиции редакции в постановке концепции идеи.

**Типы статей:**

- *информационные* – статьи пояснительного характера, несущие определённую информацию.
- *аналитические* – статьи, в которых обязательно присутствует рассуждение, анализ и итог.
- *художественно-публицистические статьи* – симбиоз образно-выразительных средств и понятий, с яркой, эмоционально

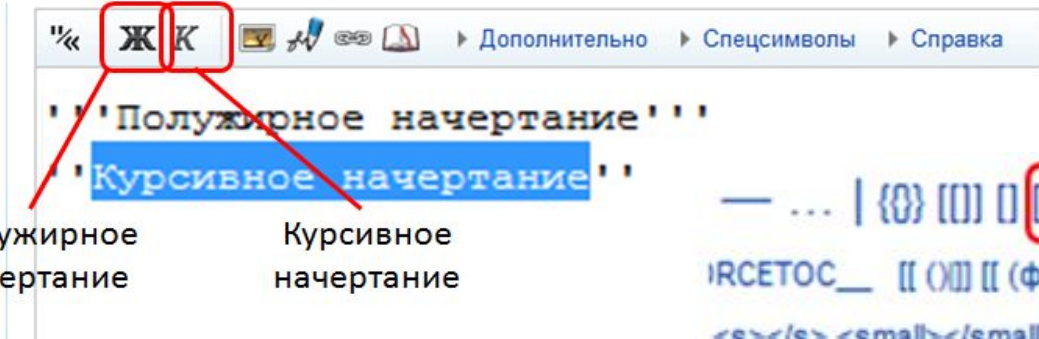


# 25                      Технология wiki

Вики (англ. wiki) — веб-сайт, структуру и содержимое которого пользователи могут самостоятельно изменять с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом.

Форматирование текста и вставка различных объектов в текст производится с использованием вики-разметки. На базе этих принципов построена Википедия и другие проекты Фонда

Викимедиа.  
Элементы кода для викификации текста:



The screenshot shows a wiki editor toolbar with icons for bold (Ж), italic (К), and other formatting options. Below the toolbar, two text examples are shown: "Полужирное начертание" (Bold) and "Курсивное начертание" (Italic). The code examples on the right show various wiki markup tags, including **, *, big, small, sub, sup, and small.***

Полужирное начертание                      Курсивное начертание

— ... | {} [] [] **big** {} <br /> <br clear="all" /> &nb;  
IRCETOC\_\_ [[ ()]] [[ (фильм)]] {{commonscat}} [[wikit:]] [[en:]]  
<s></s> <small></small> **big** <sub></sub> <sup></sup> <b>

=== Итог === {{подст:Служебные разделы}} == См. также ==  
i-en}} {{ref-en}} {{unicode}} {{заготовка}} {{неоднозначность}} {

MediaWiki (МедиаВики) — движок для вики-проектов. Этот мощный вики-движок был написан специально для Википедии и в настоящее время используется во многих других проектах фонда «Викимедиа», а также частных и государственных организациях. MediaWiki является свободной программой и распространяется на условиях Общественной лицензии GNU.

MediaWiki написан на PHP и для хранения данных использует реляционную базу данных (можно использовать MySQL, PostgreSQL, SQLite и Oracle); поддерживает использование программ memcached и Squid.

Логотип MediaWiki символизирует

применяемый язык разметки, в котором для создания ссылок используются квадратные скобки ([[ ]]), что гораздо проще традиционного синтаксиса HTML.

Адрес локальной Википедии кафедры:

<http://10.61.2.66/>



Wiki

10.61.2.66/index.php/Заглавная\_страница

☆

Представиться системе

Статья

Обсуждение

Читать

Просмотр

История

Поиск

Перейти

Найти

КАФЕДРА  
АСУ  
УГАТУ

Навигация

Заглавная страница

Кафедра АСУ

Портал сообщества

Текущие события

Свежие правки

Случайная статья

Справка

Инструменты

Ссылки сюда

Связанные правки

Спецстраницы

Версия для печати

Постоянная ссылка

Сведения о странице

Заглавная страница

Работа с сервисами кафедры

- Система дистанционного обучения Moodle
- База знаний MediaWiki
- Портал кафедры АСУ

Кафедра АСУ

- Кафедра АСУ

Учеба

- Лабораторная работа студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика
- Лабораторная работа магистрантов по дисциплине "Технологии моделирования бизнес-процессов"

Последнее изменение этой страницы: 05:37, 26 февраля 2016.

К этой странице обращались 3256 раз.

Политика конфиденциальности

Описание Wiki

Отказ от ответственности

Powered By

MediaWiki

Чтобы сайт начал работать на движке MediaWiki необходимо:

- Скачать программное обеспечение MediaWiki на официальном сайте. Следует скачать ту версию, которая помечена словом "stable" – означает стабильная версия или "LTS" – с англ. яз. Long Term Support – имеет долгосрочную поддержку.
- Загрузить файлы на сервер своего хостинга. Либо, в качестве пробы, можно загрузить файлы на локальный сервер, чтобы, не имея интернета, своего собственного хостинга, понять процесс установки данного движка.
- Пройти процесс установки движка в онлайн режиме.

# 29 Установка платформы MediaWiki

- После того, как все файлы загружены на хостинг, необходимо перейти на главную страницу сайта (по адресу доменного имени), нажать "set up the wiki" для начала установки. Затем выбрать язык установки и Wiki сайта. Затем произойдёт проверка совместимости движка MediaWiki с версией PHP и MySQL. Если всё прошло успешно, то появится надпись "Проверка внешней среды была успешно проведена".
- Следующим шагом является настройка баз данных MySQL, где необходимо сначала создать базу данных MySQL, а во время установки движка MediaWiki выбрать тип, имя базы данных, имя пользователя, и пароль от базы данных.
- Далее предстоит настроить сайт: дать ему имя и внести данные администратора.
- После того, как установка завершится, появится сообщение "Поздравляем! Вы успешно установили MediaWiki". После этого следует сохранить файл LocalSettings.php и загрузить его в корневую папку на сервере хостинга. В данном файле осуществляются все основные настройки Wiki сайта.
- Затем можно перейти по ссылке на главную страницу wiki сайта, где должно быть уведомление "«MediaWiki» успешно установлен". На этой же странице можете перейти по ссылкам, где можно прочитать

# 30 Методика обмена и интеграции локальным контентом в реальном времени с применением кроссплатформенных технологий в многоагентной среде

**Контент** (от англ. content – содержание) – любое информационное наполнение ресурса (к примеру, веб-сайта) – вся информация, которую пользователь сможет загрузить на диск компьютера, соблюдая соответствующие законности, в основном для личного пользования.

Под **реальным временем** понимается количественная характеристика, которая может быть измерена реальными физическими часами, в отличие от логического времени, определяющего лишь качественную характеристику, выражаемую относительным порядком следования событий. Реакция системы на события в реальном масштабе времени, означает, что время реакции системы на события должно быть "привязано" к реальным промежуткам времени – секунды, минуты, часы и т. д.

# **31 Методика обмена и интеграции локальным контентом в реальном времени с применением кроссплатформенных технологий в многоагентной среде**

## **Задачи работы:**

1. Настройка Wi-Fi сети с помощью портативного беспроводного роутера и подключение всех задействованных устройств к данной сети;
2. Установка необходимого программного обеспечения на устройство, служащее источником трансляции;
3. Установка необходимого программного обеспечения на клиентские устройства, являющиеся приёмниками трансляции;
4. Обмен файлами с помощью портативного беспроводного роутера по протоколу SMB;
5. Закрепление базовых практических навыков работы с облачными хранилищами.

Компьютерные сети принято подразделять на два основных вида: *глобальные* и *локальные*.

**Локальные сети** (Local Area Network – LAN) обладают замкнутой инфраструктурой до выхода на поставщиков услуг интернета. Термин “локальная сеть” может описывать и маленькую офисную сеть, и сеть большого завода, занимающего несколько гектаров. Применительно к организациям, предприятиям, фирмам используется термин корпоративная сеть – локальная сеть отдельной организации (юридического лица) независимо от занимаемой ею территории.

Корпоративные сети являются сетями закрытого типа, доступ к ним разрешён только ограниченному кругу пользователей (например, сотрудникам компании). Глобальные сети ориентированы на обслуживание любых пользователей.

**Глобальная сеть** (Wide Area Network – WAN) охватывает большие географические регионы и состоит из множества локальных сетей. С глобальной сетью, которая состоит из нескольких тысяч сетей и компьютеров, знакомы все – это Интернет.



**Wi-Fi** – торговая марка Wi-Fi Alliance для беспроводных сетей на базе стандарта IEEE 802.11. Под аббревиатурой Wi-Fi (от английского словосочетания Wireless Fidelity, которое можно дословно перевести как «беспроводное качество» или «беспроводная точность») в настоящее время развивается целое семейство стандартов передачи цифровых потоков данных по радиоканалам.

Обычно схема Wi-Fi сети содержит не менее одной точки доступа и не менее одного клиента. Также возможно подключение двух клиентов в режиме точка-точка (Ad-hoc), когда точка доступа не используется, а клиенты соединяются посредством сетевых адаптеров «напрямую».

Точка доступа передаёт свой идентификатор сети (SSID) с помощью специальных сигнальных пакетов на скорости 0,1 Мбит/с каждые 100 мс. Поэтому 0,1 Мбит/с – наименьшая скорость передачи данных для Wi-Fi. Зная SSID сети, клиент может выяснить, возможно ли подключение к данной точке доступа. Стандарт Wi-Fi даёт клиенту полную свободу при выборе

Маршрутиза́тор (англ. router) или ро́утер – специализированный сетевой компьютер, имеющий два или более сетевых интерфейсов и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети. Маршрутизатор может связывать разнородные сети различных архитектур. Для принятия решений о пересылке пакетов используется информация о топологии сети и определённые правила, заданные администратором.

Маршрутизаторы работают на более высоком «сетевом» (третьем) уровне сетевой модели OSI, нежели коммутатор (или сетевой мост) и концентратор (хаб), которые работают соответственно на втором и первом уровнях модели OSI.

Обычно маршрутизатор использует адрес получателя, указанный в заголовке пакета, и определяет по таблице маршрутизации путь, по которому следует передать данные. Если в таблице маршрутизации для адреса нет описанного маршрута, пакет отбрасывается.

# 35 Протоколы передачи файлов: FTP и SMB

**Протокол передачи данных** — набор соглашений интерфейса логического уровня, которые определяют обмен данными между различными программами. Эти соглашения задают единообразный способ передачи сообщений и обработки ошибок при взаимодействии программного обеспечения разнесённой в пространстве аппаратуры, соединённой тем или иным интерфейсом.

**FTP** (англ. File Transfer Protocol — протокол передачи файлов) — стандартный протокол, предназначенный для передачи файлов по TCP-сетям (например, Интернет). Использует 21-й порт. FTP часто используется для загрузки сетевых страниц и других документов с частного устройства разработки на открытые сервера хостинга.

**SMB** (англ. Server Message Block) — сетевой протокол прикладного уровня для удалённого доступа к файлам, принтерам и другим сетевым ресурсам, а также для межпроцессного взаимодействия. Первая версия протокола, также известная как Common Internet File System (CIFS) (Единая Файловая Система Интернета), была разработана компаниями IBM, Microsoft, Intel и 3Com в 1980-х годах; вторая (SMB 2.0) была создана Microsoft и появилась в Windows Vista. В настоящее время SMB связан главным образом с операционными системами Microsoft Windows, где используется для реализации «Сети Microsoft Windows» и

# 36 Клиенты – мобильные устройства

**Мобильные устройства** – ряд устройств, который включает в себя смартфоны, планшеты, электронные книги, телефоны, КПК и нетбуки, главной особенностью которых является размер, а также количество выполняемых ими функций. Смартфоны – устройства, важной особенностью которых является размер и способность к транспортированию, а также большой ряд функциональных возможностей. Интернет-планшеты оснащены большим экраном, и позволяют пользоваться интернетом, книгами, офисными пакетами, а также играми.

Электронные книги по характеру напоминают планшеты, однако они узко специализированы. Основной их задачей считается чтение книг и электронных файлов. Эти мобильные устройства основаны на матрице e-ink, которая по своим свойствам имитирует обычную бумагу, т.е. экран не имеет подсветки и на вид глазом воспринимается как обычный лист бумаги.

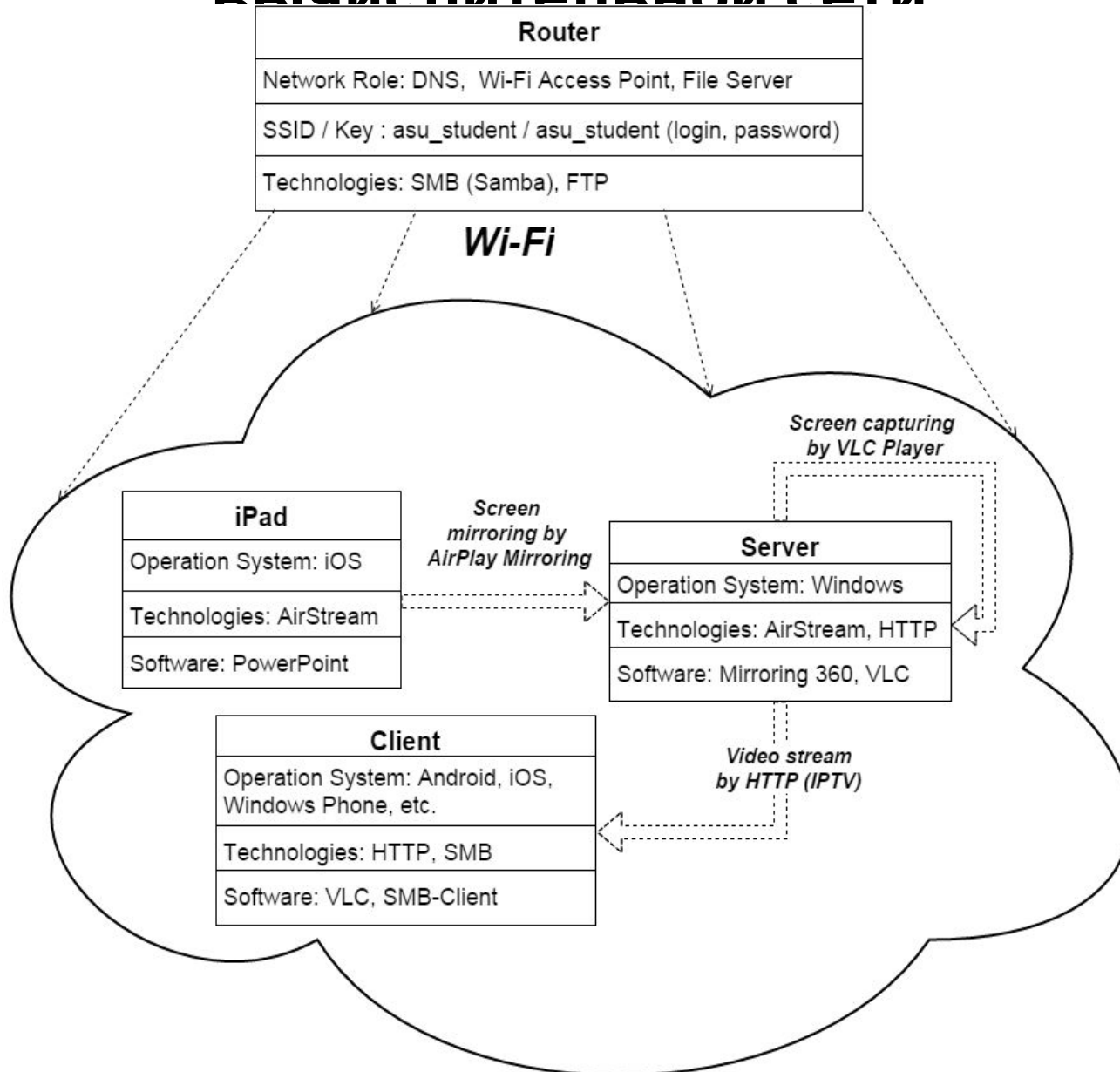
Время автономной работы электронных книг составляет от трёх до десяти дней. Далее следуют смартфоны, которые работают автономно от одного до трёх дней, а планшеты работают не более 10 часов в зависимости от интенсивности нагрузки.

Медиапроигрыватель **VLC** (от VideoLAN Client) — свободный кроссплатформенный медиаплеер.

- Плеер VLC можно использовать в качестве сервера для трансляции потока аудио/видео по сети (поддерживает протоколы IPv4 и IPv6). Для воспроизведения файлов мультимедиа не требуется установка дополнительных кодеков, они уже «встроены» в программу. VLC может воспроизводить DVD и потоковое незашифрованное (без DRM) видео (IPTV) и интернет-радио. Также программа может записывать потоковое аудио/видео на компьютер.
- VLC воспроизводит испорченные файлы — например, с повреждёнными индексами.
- VLC может читать различные форматы, в зависимости от того, на какой ОС он запущен.

# 38 Схема работы прямой трансляции в локальной информационно-распределенной

## вычислительной сети



**Спасибо за внимание!**