Методически материалы по дисциплине "Управление ИТ-сервисами и контентом"

Практическая работа №1 - 2.
Программные средства для управления ИТ-сервисами.

Цель работы:

Ознакомиться с современными программными средствами, которые могут использоваться для выполнения задач по управлению ИТ-сервисами. Собрать и проанализировать информацию об особенностях таких программных средств и их возможностях с точки зрения поддержки основных процессов управления ИТ-услугами (ITSM).

I. Теоретическая справка

1. Определения и методики

Согласно современным представлениям о роли ИТ-службы предприятия, она является полноправным участником бизнеса, а отношения между ней и бизнес-подразделениями предприятия выстраиваются как «поставщик услуг – потребитель услуг». Выступая как потребители, бизнес-подразделения формулирует свои требования к необходимому спектру ИТ-услуг и их качеству, а ИТ-служба, исходя из этих требований и выделенных руководством предприятия ресурсов, обеспечивает запрошенные услуги с заданным уровнем качества.

Поскольку современные информационные технологии (ИТ) во многом определяют эффективность деятельности предприятия в целом, большую значимость приобрели концепции и модели управления качеством информационных услуг (англ. *Information Technology Service Management – ITSM*). Модели управления ИТ-услугами (ITSM) как правило:

- содержат понятийный аппарат предметной области (глоссарий, англ. *Glossary*);
- основываются на процессном, нежели функциональном подходе;
- описывают типовые процессы ИТ-служб и уже имеющийся практический опыт («лучшие практики») по их воплощению;
- не дают однозначных рекомендаций и подразумевают необходимость «настройки» процессов управления ИТ-услугами для конкретного предприятия и ситуации.

В СССР (России) такие методики развивались в рамках внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления (АСУ) и их отражением, например, является набор ГОСТов серии 24.*** *Единая система стандартов автоматизированных систем управления* (перечень действующих стандартов). Такие стандарты в частности включают в себя:

- ГОСТ 24.103-84 Автоматизированные системы управления. Общие положения
- ГОСТ 24.402-80 Система технической документации на АСУ. Учет, хранение и обращение
- ГОСТ 24.701-86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения
- ГОСТ 24.702-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения

- ГОСТ 24.703-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения

В мировой практике в настоящее время наибольшее распространение получили методики Information Technology Infrastructure Library (ITIL, «айтил», разработана в Великобритании) и, в несколько меньшей степени, Microsoft Operations Framework (MOF, разработана в США).

ITIL редакции 2 (ITIL v.2, выпущена в 2001 г.) основывается на процессном подходе, в то время как ITIL редакции 3 (ITIL v.3, выпущена в 2007 г., обновлена в 2011 г.) ориентирована на сервисы для потребителей. **ITIL v.2** включает в себя следующие разделы, из которых **основными являются первые два**:

1. **Поддержка услуг** (англ. *Service Support*) – представляет собой описание процессов, позволяющих обеспечить пользователям доступ к ИТ-услугам, необходимым для выполнения бизнес-задач.
2. **Предоставление услуг** (англ. *Service Delivery*) – содержит описание типов ИТ-услуг, предоставляемых предприятием.
3. **Планирование внедрения управления услугами** (англ. *Planning to Implement Service Management*) – посвящен проблемам и задачам планирования, реализации и развития ITSM, необходимым для реализации поставленных целей.
4. **Управление приложениями** (англ. *Application Management*) – указывает, как обеспечить соответствие программных средств (приложений) изменениям в потребностях бизнеса, а также рассматривает общий жизненный цикл приложений, включающий разработку, внедрение и сопровождение.
5. **Управление инфраструктурой информационно-коммуникационных технологий** (англ. *ICT Infrastructure Management*) – общее описание методики организации работы ИТ-службы по управлению ИТ-инфраструктурой компании.
6. **Управление безопасностью** (англ. *Security Management*) – рассматривает проблемы разграничения доступа к информации и ИТ-сервисам, особенности оценки, управления и противодействия рискам, инциденты, связанные с нарушением безопасности, и способы реагирования на них.
7. **Бизнес-перспектива** (англ. *The Business Perspective*) – рассматривает, как работа ИТ-инфраструктуры может влиять на бизнес компании в целом.
8. **Управление конфигурациями ПО** (англ. *Software Asset Management*) – «дополнительная» книга.

ITIL v.3 содержит только 5 разделов, переработанных для того, чтобы соответствовать новому подходу «формата жизненного цикла услуг»:

1. Стратегия услуг (англ. *Service Strategy*)
2. Проектирование услуг (англ. *Service Design*)
3. Преобразование услуг (англ. *Service Transition*)
4. Эксплуатация услуг (англ. *Service Operation*)
5. Постоянное улучшение услуг (англ. *Continual Service Improvement*)

Модель ITIL/ITSM поддерживается более чем десятком программных средств, а лидерами разработки программных инструментов управления ИТ-инфраструктурой являются такие компании как Hewlett-Packard, Computer Associated, IBM, BMC Software и Microsoft.

2. Основные процессы поддержки и предоставления ИТ-услуг

Группы процессов **поддержки и предоставления ИТ-услуг** включают в себя следующие основные процессы (составлено на основе ITIL v.2, с дополнениями).

2.1. Управление инцидентами, проблемами (ошибками)

Инцидентом считается любое событие, не являющееся частью нормального функционирования ИТ-сервиса. К инцидентам относятся, например, невозможность загрузить операционную систему, сбой электропитания, ошибка в программном обеспечении и т.д.

При реализации данного процесса должны выполняться следующие основные функции:

- прием запросов (обращений) пользователей;
- регистрация инцидентов и их категоризация (по серьезности, приоритетности и т.д.);
- отслеживание развития инцидента;
- разрешение инцидентов;
- уведомление клиентов;
- закрытие инцидентов.

При этом прием запросов пользователей может осуществляться по различным каналам: через интернет, через центр телефонной поддержки (кол-центр) и т.п., поэтому рекомендуется создание единой точки обращения и уведомления клиентов – службы поддержки пользователей (англ. *Service Desk*, ранее *Help Desk*).

Под *проблемой* в данном контексте можно понимать корневую причину возникновения одного или нескольких инцидентов – т.е. её решение должно помочь устранить возникновение инцидентов в дальнейшем и повысить качество ИТ-сервиса. Частным случаем проблем можно считать, например, ошибки в разрабатываемом или эксплуатируемом программном обеспечении.

Программные средства, используемые для поддержки данного процесса, носят название «центр поддержки» (Service Desk, Help Desk), «система регистрации обращений/инцидентов/ошибок» (Issue Tracker, Bug Tracker).

2.2. Управление конфигурациями/активами

Процесс управления конфигурациями включает в себя идентификацию, мониторинг, контроль и обеспечение информации о «конфигурационных единицах» и их версиях (а также иных атрибутах). Конфигурационные единицы могут представлять собой:

- материальные сущности (сервер, серверная стойка, компьютер, модем, кабель линии связи);
- системные или прикладные программные продукты и компоненты (операционная система, программа-антивирус и т.д.);
- файлы, базы данных, потоки данных;
- нормативные или технические документы;

- логические или виртуальные сущности (виртуальный сервер, серверный кластер, группа устройств).

Информация о конфигурационных единицах может храниться в специализированной базе данных конфигурационных единиц (англ. *Configuration Management Data Base – CMDB*), которая стремится хранить не только перечень единиц и их атрибутов, но и отношения между ними.

Данный процесс иногда ещё носит название **управления активами** (англ. *Asset Management*), но в материальном, а не финансовом смысле.

2.3. Управление изменениями (ревизиями), версиями и релизами

Процесс управления изменениями (ревизиями) предполагает регистрацию всех существенных изменений в среде ИС предприятия, разрешает изменения, разрабатывает график работ по изменениям и организует взаимодействие ресурсов, всесторонне оценивает воздействие изменения на среду ИС и связанные с ним риски. В зависимости от масштаба изменения решение может приниматься на уровне менеджера процесса, руководителя ИТ-службы, специализированного комитета, руководства предприятия и т.д. Конечный результат процесса – набор изменений, согласованных между собой и с существующей конфигурацией ИТ-инфраструктуры (т.е. не нарушающих функционирования уже существующих сервисов). Соответственно, процесс управления конфигурациями регистрирует все изменения в ИТ-инфраструктуре организации и обеспечивает все остальные процессы данными о новой конфигурации.

Процесс управления изменениями выполняет следующие основные функции:

- устанавливает процедуру обработки и обрабатывает запросы на изменения;
- устанавливает категории и приоритеты изменений;
- оценивает последствия и утверждает изменения согласно определённому процессу;
- разрабатывает график проведения изменений, включая возможность «отката» (восстановления старой конфигурации);
- управляет проектами изменений, осуществляет постоянное улучшение процесса.

В свою очередь, **процесс управления релизами** предназначен для обеспечения согласованности нескольких изменений, вносимых в ИТ-инфраструктуру предприятия совместно, и включает в себя следующие стадии:

- разработка;
- тестирование (возможно, тестовую эксплуатацию);
- распространение и внедрение.

Особой сферой ответственности процесса управления релизами является библиотека эталонного программного обеспечения (*Definitive Software Library – DSL*), все позиции которой отражаются как записи CMDB. Эта библиотека – физическое хранилище протестированных и подготовленных к распространению копий разработанного и покупного ПО, лицензий на последнее, а также пользовательской и эксплуатационной документации. Такие библиотеки, как и **репозитории** вообще (см. далее) могут сопровождаться **системами управления версий** (англ. *Version Control System* или *Revision Control System*), которые обеспечивают работу с меняющейся информацией – например, различными версиями или конфигурациями программного обеспечения. В

простейшем случае, действия по осуществлению некоторых изменений могут просто записываться в **журнал изменений** (Change Log).

2.4. Управление безопасностью и авторизованным доступом

Процесс управления безопасностью (англ. *Security Management*) обеспечивает внедрение, контроль и техническую поддержку инфраструктуры безопасности, а также разработку и контроль соблюдения стандартов безопасности существующих, разрабатываемых и планируемых ИТ-сервисов. Процесс имеет следующие функции:

- разработка корпоративной политики безопасности в части ИС, обеспечение необходимого уровня безопасности в этой области;
- анализ проблем безопасности и рисков в этой области;
- аудит безопасности и оценка инцидентов в этой области;
- установление процедур безопасности, включая защиту от вирусов;
- выбор систем и инструментов поддержания безопасности;
- постоянное улучшение процесса.

Важной частью данного процесса является **управление авторизованным доступом** (как сотрудников предприятия, так и внешних пользователей) к ИТ-сервисам, что обычно реализуется на основе выделения групп пользователей и назначения каждой из них прав на осуществление каких-либо действий.

2.5. Управление системами хранения данных

В отдельный процесс может быть выделено **управление системами хранения данных** (хранилищами, репозиториями), которое включает в себя их организацию и поддержание, резервное копирование, версионирование данных. Версионирование, т.е. возможность организованного хранения и предоставления нескольких редакций одного и того же документа, файла, пакета и т.д., обеспечивается **системами управления версиями** (англ. *Version Control System* или *Revision Control System*). Среди основных возможностей систем управления версиями:

- оптимизация хранения информации (компрессия);
- создание разных вариантов одного документа (т.н. ветки, с общей историей изменений до точки ветвления и с разными – после неё);
- отображение различий между редакциями (например, какие именно строки были внесены в новую версию файла);
- отслеживание, кто и когда произвёл изменения (например, изменил конкретный набор строк в файле), ведение журнала изменений с поддержкой пояснений редакторов;
- контроль прав доступа пользователей;
- обеспечение совместной работы (блокировки после начала редактирования пользователем или же слияния изменений, одновременно внесённых несколькими пользователями).

2.6. Управление мощностями, доступностью и непрерывностью

Процесс управления мощностями (англ. *Capacity Management* – CAP) предназначен для оптимизации использования ресурсов ИТ-инфраструктуры в соответствии с требованиями бизнеса к качеству ИТ-сервисов и тенденциями развития инфраструктуры. Процесс управления мощностями должен обеспечивать оптимизацию расходов, времени приобретения и размещения

ИТ-ресурсов, предполагает управление ресурсами, производительностью, спросом на ИТ, моделирование, планирование мощностей, управление нагрузкой и определение необходимого объема технических средств для работы приложений.

Процесс управления доступностью (англ. *Availability Management* – AVM) имеет целью оптимизацию способность ИТ-инфраструктуры, ИТ-сервисов и организаций внешних поставщиков поставлять оптимальный по стоимости уровень доступности, который позволит бизнесу удовлетворить свои бизнес-цели. Под доступностью понимается способность ИТ-сервиса исполнять требуемую функцию в установленный момент или за установленный период времени. Доступность подкреплена надежностью и восстанавливаемостью ИТ-инфраструктуры и эффективностью работы организаций внешних поставщиков. Надежность ИТ-сервиса может быть точно определена как независимость от оперативного сбоя. Восстанавливаемость касается способности компонента ИТ-инфраструктуры содержаться или возвращаться к операционному состоянию.

Процесс управления непрерывностью предоставления ИТ-сервисов (англ. *IT Service Continuity Management* – ITSCM) обеспечивает выполнение требований к устойчивости предоставляемых сервисов, в первую очередь необходимых для функционирования критичных бизнес-процессов. Это означает, что инфраструктура и ИТ-услуги, в том числе услуги по поддержке (служба Service Desk), должны быть восстановлены за заданный период времени после возникновения чрезвычайной ситуации. На время восстановления предоставление ИТ-услуг должно поддерживаться на «аварийном» уровне, т.е. минимально приемлемом для функционирования бизнеса.

Программные средства, предназначенные для обеспечения данных процессов, включают в себя в частности **системы мониторинга**, которые способны в автоматизированном режиме и согласно заданным правилам отслеживать и прогнозировать работоспособность ИТ-сервисов: локальной сети (англ. *Network Monitoring*), оборудования (серверов, рабочих станций, периферийных устройств), программного обеспечения и т.д. В настоящее время такие системы зачастую являются **системами мониторинга и управления** (например, *Network Management System*), т.к. способны не только отслеживать ситуацию в ИТ-инфраструктуре, но и влиять на неё (посредством изменения конфигурации, перенастройки устройств и т.д.).

2.7. Поддержка бизнес-функций

В отдельную группу процессов могут быть выделены те из них, которые предназначены непосредственно для поддержки бизнес-функций предприятия, например относящихся к управлению взаимоотношениями с клиентами (англ. *Customer Relationships Management* – CRM). Такие процессы могут включать в себя:

- управление базой клиентов;
- маркетинговый анализ, управление рекламой;
- управление содержанием (контентом) корпоративного сайта;
- управление каталогом товаров и услуг, запасами;
- управление заказами, поставками и возвратами (сюда же может включаться техническая поддержка – Service Desk, кол-центр и т.д.);
- управление финансами и счетами (англ. *Billing*), финансовый анализ.

3. Программные средства для управления ИТ-сервисами и контентом

Существует большое количество различных программных средств, предназначенных для управления ИТ-сервисами и контентом, большинство из которых представляют собой не единую монолитную информационную систему (ИС), а набор модулей или отдельных пакетов, обеспечивающих те или иные ИТ-процессы. Такая архитектура существенно снижает стоимость владения и риски, возникающие при внедрении, и к тому же позволяет лучше учитывать специфику каждого конкретного предприятия и повышать эффективность (поскольку возможно сначала автоматизировать более критичные процессы).

Современные программные средства могут быть классифицированы:

1. По производителю: 1С, BMC, Hewlett-Packard, IBM, Microsoft и т.д.
2. По типу лицензии: коммерческая, открытая (open-source) и др.
3. По стоимости и типу оплаты: корпоративные решения (высокая стоимость), коммерческое программное обеспечение, решения на основе абонентской платы, бесплатные продукты и сервисы.
4. По основному назначению: управление контентом, управление финансами и бухгалтерией, поддержка других бизнес-функций, управление процессами поддержки или предоставления ИТ-услуг и т.д.
5. По требованиям к платформам и прочему обеспечению: на базе MS Windows, на базе Unix, на основе СУБД Oracle, онлайн-решения.
6. По распространенности: внутри страны (например, Россия) региональная (например, СНГ), международная (в процентах доли рынка).

II. Ход работы

В рамках данной лабораторной работы вам предлагается самостоятельно ознакомиться с современными программными средствами для управления ИТ-сервисами, изучить их возможности и особенности. Ход работы:

1. Ознакомиться с материалами, приведёнными в разделе *Список литературы*.
2. Используя сайты производителей, поисковые системы, Википедию и т.д., найти информацию по следующим программным средствам:
    a. Семейство продуктов 1С (http://1c.ru/) и разработки на его основе;
    b. IBM Tivoli (www.ibm.com/tivoli);
    c. Продукты HP Software Division (бывшие HP OpenView);
    d. Продукты Microsoft (включая поддерживающие MOF);
    e. Самостоятельно выбранный продукт, относящийся к изучаемой сфере.[1]

Рекомендуется осуществлять поиск информации в том числе и на английском языке (при возникновении затруднений можно использовать онлайн-переводчик http://translate.google.com).

3. Отразить в отчёте по лабораторной работе[2] следующую информацию для каждого из программных средств, изученных в предыдущем пункте:
    a. Название программного средства

[1] Должен отличаться у разных бригад, выполняющих лабораторную работу.
[2] Ориентировочный объем отчета: 15-20 страниц.

b. Самостоятельно выполненное краткое описание программного средства: архитектура (единая система, модули, отдельные продукты и т.п.), тип лицензии, основное назначение, требования к платформам и прочему обеспечению.
c. Распространенность (страны, регионы, доля рынка).
d. Поддержка основных процессов по управлению ИТ-сервисами и контентом:
    - управление инцидентами (обращениями, ошибками), центр поддержки (Service Desk, Help Desk);
    - управление конфигурациями (активами);
    - управление изменениями (ревизиями), релизами, версиями;
    - управление системами хранения данных, резервным копированием;
    - управление уровнем сервиса (SLA);
    - управление мощностью, доступностью, непрерывностью (может включать в себя мониторинг и управление сетью передачи данных, оборудованием, программным обеспечением);
    - управление финансами;
    - управление авторизованным доступом и безопасностью;
    - возможности по управлению веб-контентом (рассмотреть кратко).

Указать, какие модули, компоненты или отдельные продукты в рамках программного средства реализуют поддержку каждого из процессов, привести их краткие описания. При наличии – указать стоимость приобретения или аренды.

Список литературы:

1. Словарь терминов и определений ITIL 2011 на русском языке: http://www.itsmforum.ru/ZAM-test
2. ГОСТ 24.103-84 Автоматизированные системы управления. Общие положения
3. Microsoft Operations Framework 4.0 (разделы 0.0 Glossary, 1.0MOF Overview) // 2008 г., доступно по адресу: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/confirmation.aspx?id=23221

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

Тема: Подход Microsoft к построению управляемых информационных систем

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- Методологическая основа построения управляемых ИС;
- Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой;

Содержание и задания лабораторных работ:

HTML-страницы (текст, картинки, гиперссылки, таблицы и т.п.). Создать небольшой сайт на 7-10 страниц, структура - иерархически-сетевая.
Темы сайтов:

- Описание и основные возможности Microsoft System Management Server 2003;
- Описание и основные возможности System Center Reporting Manager 2006;
- Описание и основные возможности Microsoft System Center Data Protection Manager 2006;
- Описание и основные возможности Microsoft System Center Capacity Planner 2006

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.

Тема: Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия;
- Методология Microsoft по эксплуатации ИС

Содержание и задания лабораторных работ:

CMS. Установить систему управления контентом WordPress и перенести в нее свой сайт выполненный на лабораторном занятии №1.