

*Азинбаева Анастасия Альфритовна,
обучающийся 4 курса, специальность 09.02.04 Информационные системы
(по отраслям) ГАПОУ «Краевой политехнический колледж» г. Чернушка*

E-mail: azinbaevaa@mail.ru

*Руководители работы: Путилов Айдар Моллагаянович,
Бессонова Надежда Леонтьевна*

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИНТЕРОВ НА ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛ ООО «АРГОС» - ЧУРС

На современном предприятии невозможно представить работу без печатающей техники. Так, бухгалтерия обязана работать с документами на бумажной основе. В связи с этим появляются расходы на печать. Кроме стоимости самого принтера это стоимость расходных материалов, обслуживание и ремонт. Также необходимо постоянно следить за принтерами, так как его остановка может вызвать серьёзный простой в работе предприятия.

Чем больше предприятие, тем больше офисной техники и расходов. Становится сложнее уследить за принтерами, необходимо постоянно хранить запас расходных материалов, а часто и запасные принтеры. Есть проблема злоупотребления в виде распечатывания не относящейся к работе информации или неоправданное использование цветной печати. Эту проблему часто можно решить только личным присутствием. Актуальность темы состоит в том, что печатающая техника требует постоянного обслуживания, а своевременный мониторинг поможет предотвратить остановку принтеров.

Объектом исследования является аппарат управления и база производственного обеспечения Филиал ООО «АРГОС» -ЧУРС. Основным видом деятельности предприятия являются сервисные услуги по добычи нефти и газа. Предметом исследования является печатающая техника предприятия.

Цель: исследовать методы мониторинга Филиал ООО «АРГОС» -ЧУРС.

Для достижения цели необходимо решить основные задачи. Во-первых, изучить структуру предприятия и состав печатающей техники. Во-вторых, изучить методы мониторинга печатающей техники. В-третьих, сделать обзор программных средств и реализовать пример одного из методов.

Методом исследования является сравнение ручного и автоматического мониторинга работы печатающей техники.

В качестве автоматического мониторинга используется демонстрационная версия программы аудита и оптимизации печати.

Работа актуальна, так как бумажный документооборот имеет большое значение в работе большого предприятия. Особенно это важно в связи с тем, что появился электронный документооборот и возможность заменить бумажные копии электронными.

Филиал ООО «АРГОС» -ЧУРС работает на рынке нефтяной промышленности около 40 лет и обладает большим опытом проведения текущего и капитального ремонта скважин, включая их реконструкцию

методом бурения боковых стволов, а также работ, связанных с интенсификацией притока жидкости и обработкой призабойной зоны пласта.

География его деятельности обширна и охватывает многие регионы нашей страны. Бригады Филиала работали на месторождениях таких нефтедобывающих компаний, как ОАО «ЛУКОЙЛ» в Западной Сибири и Пермском крае, ОАО «Саратовнефтегаз», ОАО «Удмуртнефть», ОАО «Белкамнефть», ОАО «Самаранефтегаз», ООО «РИФ», ООО «Тулвань», ЗАО «УРАЛ Ойл». Предприятие обладает мощной материально-технической базой. На предприятии трудится более 2 000 человек, в большинстве своем опытные специалисты, высококвалифицированные профессионалы.

В общей части приведён перечень оборудования, технических средств информатизации на предприятии. Виды серверного программного обеспечения (ПО) АИС предприятия: система IBM Lotus (почтовая система, база данных телефонов, новостей и договоров); FreeBSDv.6 (обеспечение связи между зданиями, управление доступом в интернет); Microsoft Windows Server 2003 Standard, 2008 Standard (ведение баз данных учетных записей пользователей, групп доступа, сетевых ресурсов); Microsoft SQL Server 2005 Standard (хранение баз данных, архивация, выполнение запросов).

Средства для решения задач администрирования ПО АИС предприятия: почтовая система, база данных телефонов, новостей и договоров – программа DominoAdmin в системе IBM Lotus Domino; обеспечение связи между зданиями, управление доступом в интернет – программа Squid в операционной системе FreeBSDv.6; ведение баз данных учетных записей пользователей, групп доступа, сетевых ресурсов – консоль управления в операционной системе Microsoft Windows Server 2003 Standard, 2008 Standard. Основным приемом администрирования ПО АИС является удаленное управление компьютерами пользователей с помощью программы Dame Ware NT Utilities.

Резервное копирование данных АИС осуществляется с помощью системы теневого копирования в операционной системе WindowsServer, копирование происходит каждые полчаса, восстановление возможно в любой момент, любым пользователем. Архивы хранятся 2 недели. Для восстановления ПО резервируются только параметры с помощью стандартных средств WindowsServer.

Виды клиентского ПО АИС предприятия: LotusNotes – доступ к почте, БД телефонов, новостей, договоров; Citrix – доступ к системе OIS ремонты; 1С: – доступ к БД в SQL-сервер. Справочная система встроена, сопровождение производится по телефону и удаленно. Предприятие тесно работает с локальной сетью и сетью Интернет, постоянный прием и передача информации, запросы к базам данных через специализированные программы, отправка и прием факсов, а также на твердых носителях.

В Филиале ООО «АРГОС»-ЧУРС (аппарат управления и база производственного обеспечения) имеется около 120 различных печатающих устройств: принтеры МФУ, факсы, множительная техника. Периодически необходимы аудит и оптимизация печати, которые начинаются с мониторинга принтеров. Необходимо удостовериться в соответствии используемых

печатающих устройств реальным нагрузкам, учесть рациональность их размещения в рабочем пространстве. Затем на основании полученных данных проводится оптимизация, которая может включать в себя:

- Отказ от печати бумажных документов там, где можно обойтись электронными.
- Уменьшение количества копий печатаемых документов.
- Замену дорогой в обслуживании устаревшей техники.
- Сокращение количества марок и моделей принтеров.
- Ограничение использования цвета при печати.
- Расстановку техники с учётом реальных объёмов печати и удобства пользователей.

Также важно опросить пользователей, чтобы узнать о сложностях при использовании печатающей техники. Мониторинг – следующие этапы.

1 Обход всех кабинетов для определения общего количества печатающей техники, местоположение, моделей.

2 Создание списка принтеров и МФУ.

3 Ознакомление с инструкциями. Поиск информации о расположении счётчиков распечатанных страниц.

4 Обход принтеров и МФУ, распечатка страниц конфигурации на каждом и составление таблицы с указанием информации о принтере/МФУ, расположение, серийного номера, даты проверки и показания счётчика.

5 Обход принтеров и МФУ, снятие показаний счётчика, опрос пользователей и дополнение предыдущей таблицы.

6 Вычисление удельного ежемесячного объёма печати для каждого устройства.

Для проверки отчёта счётчика принтера, требуется инструкция, почти на любом принтере делается одинаково. Счётчик принтера находится в строке «Total pages printed» в разделе «Page Counts».

За месяц проверки счётчиков стало возможным рассчитать ежемесячный расход по следующей формуле:

$$\text{Ежемесячный расход} = 30 * \frac{(\text{Счётчик 2} - \text{Счётчик 1})}{(\text{Дата 2} - \text{Дата 1})}$$

Из полученных наблюдений и расчётов сделаны выводы. Принтер 12 – скорей всего был заменен – объём 114 000 в месяц соответствует непрерывной печати в рабочее время, 8 страниц в минуту, что нереально. Принтер 17 – очень маленький объём, так что соответствует маленькому принтеру. Принтер 15 – большой объём. Остальные принтеры имеют размерный объём печати.

Согласно задания руководителя на проектирование в сети Интернет были найдены программы для мониторинга печатающей техники, общее назначение которых контроль счётчиков принтеров, отслеживание состояние, отображение статистики. В специальной части пояснительной записки в таблице представлен сравнительный анализ этих программ.

Выполнен расчет стоимости печати. Каждому принтеру задается стоимость отпечатка, исходя, из этого рассчитывается стоимость расходных

материалов и распределяется по принтерам или пользователям. Таким образом, можно выявить наиболее затратные принтеры и пользователи.

Возможно управлять правами пользователя на каждый принтер. Например, запрет печати, ограничение по количеству, размерам бумаги и цвету.

Для каждого принтера и МФУ осуществляется мониторинг текущего состояния расходных материалов. Это позволяет в одном отчете определить запчасти и расходные материалы, нуждающиеся в замене, для всех принтеров. Кроме текущего состояния расходных материалов, этот отчет содержит дату последней замены, распечатанное число страниц с последней замены, предлагаемая дата окончания службы ресурса и число страниц, доступное для печати. Возможно настроить оповещение на электронную почту администратора при снижении текущего уровня расходного материала.

Каждый напечатанный документ может быть сохранён в базу, для его последующего просмотра в виде изображения. Администратор может просмотреть его, запретить или разрешить печать. Это позволяет контролировать правомерность использования принтера. Встроенные веб-сервер позволяет просматривать статистику печати используя браузер. Таким образом, возможно просматривать отчёты без установки специализированных отчётных программ. Синхронизация с Active Directory пользователей и групп позволяет быстро интегрировать программу в рабочей среде.

В общей части дипломного проекта произведен сбор и анализ информации о Филиале ООО «АРГОС» -ЧУРС. Изучены программы для мониторинга печатающей техники в виртуальной среде. Протестированы две программы: Paper Cut, O&K Print Watch. В качестве виртуальной среды использовалось операционная система Windows 7 в виртуальной машине Virtual Box.

В специальной части описаны и протестированы две программы для мониторинга печатающих устройств. В результате сравнения найдены положительные и отрицательные качества этих программ. Большинство их возможностей совпадают. Было принято решение о том, что более подходящей программой является O&K Print Watch. В программе Paper Cut большое внимание уделено стоимости печати, что может запутать пользователя или администратора. Это качество больше подойдет для организаций где количество пользователей намного превышает количество принтеров, например, образовательные учреждения.

Также опробован ручной метод исследования и использования принтеров. В результате составлена таблица с количеством распечатанных страниц за определенный промежуток времени.

Дипломный проект по теме «Разработка приложения для контроля использования расходных материалов и технического состояния принтеров на примере Филиал ООО «АРГОС» -ЧУРС (через удаленный доступ) выполнен в полном объёме. Поставленная цель достигнута.

Список использованных источников

1 Филиал ООО «АРГОС» -ЧУРС – [Электронный ресурс] – <http://argos-rf.ru/> (дата обращения 18.01.2018)