# Содержание

1. Введение……………………………………………………………………3
   1. Характеристика предприятия …………………………………………3
   2. Цели прохождения практики …………………………………….……4
2. Основная часть …………………………………………………………….5
   1. Задачи, решаемые в рамках практики………………………...……….5
   2. Теоретические и практические аспекты………………………………5
3. Заключение………………………………………………………………..15
4. Список источников…………………………………………………….....16

# 1. Введение

# 1.1. Характеристика предприятия

Валдайское предприятие магистральных электрических сетей (ПМЭС) – один из восьми филиалов публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС»). Оно создано в соответствии с программой реформирования электроэнергетики Российской Федерации как организация по управлению Единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЕНЭС) с целью ее сохранения и развития.

[Постановлением Правительства РФ от 11.07.2001 № 526](http://www.fsk-ees.ru/media/File/about/Postanovlenie_11.07.01_526_o_reform.pdf) «О реформировании электроэнергетики Российской Федерации» Единая энергетическая система России признана «общенациональным достоянием и гарантией энергетической безопасности» государства. Основной ее частью «является единая национальная энергетическая сеть, включающая в себя систему магистральных линий электропередачи, объединяющих большинство регионов страны и представляющая собой один из элементов гарантии целостности государства». Для ее «сохранения и укрепления, обеспечения единства технологического управления и реализации государственной политики в электроэнергетике» было предусмотрено создание ФСК ЕЭС.

#### Основные направления деятельности компании:

* управление Единой национальной (общероссийской) электрической сетью;
* предоставление услуг субъектам оптового рынка электрической энергии по передаче электрической энергии и присоединению к электрической сети;
* инвестиционная деятельность в сфере развития Единой национальной (общероссийской) электрической сети;
* поддержание в надлежащем состоянии электрических сетей;
* технический надзор за состоянием сетевых объектов.

# 1.2. Цели прохождения практики

**Целями** прохождения практики являются:

* ознакомление с деятельностью организации;
* ознакомление с особенностями работы компании;
* адаптация знаний, полученных в процессе обучения;
* выработка навыков профессиональной подготовки;
* приобретение навыков работы в коллективе;
* получение практического опыта работы;
* закрепление полученных знаний по общим и специальным дисциплинам.

**Дата начала практики:** 12 июня 2017г.

**Дата окончания:** 06 июля 2017г.

# 2. Основная часть

# 2.1. Задачи, решаемые в рамках практики

В рамках практики предлагалось освоить алгоритмы установки и настройки ОС на рабочих станциях, подключения их к домену, настройки резервного контролера домена.

Параллельно с этим осуществлялся контроль за общим состоянием техники на предприятии, оптимизация ее работы, устранение неполадок на местах.

# 2.2. Теоретические и практические аспекты

# 2.2.1. Изучение рабочих станций, их настройка и подключение к соответствующим доменам

Обслуживание операционных систем на рабочих станциях сводится к выполнению трех основных задач: первоначальная установка системного программного обеспечения и приложений, обновление системного программного обеспечения и приложений, настройка сетевых параметров.

Рабочая станция в нашем понимании – компьютерное оборудование, выделенное для работы одного пользователя. Как правило, имеется в виду настольный компьютер или ноутбук пользователя. В современной сети у нас также есть среди прочего компьютеры с удаленным доступом, виртуальные машины и ноутбуки с док-станциями. Рабочие станции, как правило, используются в больших количествах и отличаются долгим жизненным циклом (рождение, использование, смерть). В результате, если вам необходимо внести изменения во все рабочие станции, сделать это правильно будет сложно и критически важно.

С обслуживанием операционных систем рабочей станции связаны три критически важных аспекта

1. Первоначальная установка системного ПО и приложений
2. Обновление системного ПО и приложений
3. Настройка сетевых параметров.

***Установка.***

Каждый поставщик ОС дает свое название системе автоматической установки ОС: JumpStart в Solaris, KickStart в RedHat Linux, RoboInst в SGI IRIX, Ignite‑UX в HP‑UX, служба удаленной установки (Remote Installation Service) в Microsoft Windows. Автоматизация решает огромное количество проблем, но не все из них являются техническими. Во-первых, автоматизация экономит деньги. Разумеется, одним из основных преимуществ является время, выигранное за счет замены ручных процессов автоматическими. Кроме того, автоматизация устраняет два вида скрытых затрат. Первый относится к ошибкам: при ручном выполнении процессов существует вероятность ошибок. Для любой рабочей станции существуют тысячи потенциальных комбинаций настроек (иногда даже в одном приложении). Небольшая ошибка в конфигурации может вызвать серьезный сбой. Иногда решить эту проблему достаточно просто. Если кто-то открывает проблемное приложение сразу после введения в эксплуатацию рабочей станции и немедленно сообщает об ошибке, системный администратор тут же придет к выводу, что проблема заключается в конфигурации машины. Второй тип скрытых затрат относится к неоднородности. Если вы вручную устанавливаете операционную систему, вы никогда не добьетесь той же конфигурации на другой машине. Никогда. Когда мы вручную устанавливали приложения на компьютеры, мы выяснили, что невозможно добиться одинаковой конфигурации приложений на разных машинах, сколько бы мы ни учили сис темных администраторов. В некоторых случаях техник забывал о той или иной настройке, в других случаях эти новые настройки были эффективнее. В результате пользователи зачастую обнаруживали, что их новые рабочие станции не были настроены должным образом. Или же пользователь при смене рабочих станций понимает, что их настройки отличаются, а в работе приложений возникают сбои. Автоматизация решает эту проблему.

***Обновление***

Системы обновления ПО должны быть достаточно универсальными, чтобы они позволяли устанавливать новые приложения и обновлять уже имеющиеся, а также устанавливать патчи ОС. Если система способна только устанавливать патчи, новые приложения можно упаковать и использовать их в качестве патчей. Такие системы также можно использовать для внесения незначительных изменений на большом количестве узлов сети. Небольшие изменения конфигурации, такие как новый файл /etc/ntp.conf, можно упаковать в патч и установить автоматически. Большинство систем позволяет включать постустановочные скрипты – программы, которые при запуске выполняют изменения, необходимые для установки пакета. Для внесения сложных изменений можно даже создать отдельный пакет, содержащий только постустановочный скрипт.

Автоматизация обновления ПО схожа с автоматизацией первичной установки, но между ними есть и несколько существенных различий.

* Узел сети находится в рабочем состоянии. Обновление устанавливается на машины, которые находятся в рабочем состоянии, а при первичной установке необходимо выполнить ряд дополнительных задач, таких как создание разделов на дисках и определение сетевых параметров. На самом деле первичная установка проводится на узле, который находится в отключенном состоянии (например, на машине с абсолютно чистым жестким диском).
* Узел сети находится в офисе. Система обновления должна быть способна выполнять задачи в собственной сети узла. Она не должна прерывать работу сети или других узлов. Процесс первичной установки можно проводить в лаборатории, где имеется доступ к специализированному оборудованию. Например, в крупных компаниях, как правило, выделяют отдельное помещение для установки (с широкополосной сетью), где машины подготавливают к работе и только после этого переносят в офис новых владельцев.
* Отсутствует необходимость в физическом доступе. При обновлении ПО нет необходимости в физическом доступе к рабочей станции (что может помешать работе пользователей). Кроме того, координация такого доступа может потребовать больших затрат. Пропущенные встречи, отпуска пользователей, машины в запертых кабинетах – все это может привести к кошмар- ной необходимости перепланирования встреч. Физический доступ к компьютерам автоматизировать нельзя.
* Узел сети уже используется. Обновление ПО проводится на машинах, которые используются на протяжении какого-то времени. А значит, клиент ожидает, что машину можно будет и дальше использовать после завершения процесса обновления. Вы не имеете права испортить машину! Если же что-то пойдет не так при первичной установке, вы можете просто стереть диск и начать все заново.
* Узел сети может не находиться в «известном состоянии». Поэтому автоматизация должна быть более точной, так как с момента первичной установки в ОС могли возникнуть ошибки. При первичной установке состояние машины является более контролируемым.
* Узел сети может использоваться сотрудниками в процессе обновления. Некоторые обновления невозможно установить в то время, когда машина используется. Microsoft System Management Service решает эту проблему с помощью установки пакетов после того, как пользователь ввел свое имя и пароль при входе в систему, но до того, как он получает доступ к машине. Система AutoPatch, используемая в Bell Labs, отсылает электронное письмо клиенту за два дня и позволяет клиенту отложить обновление на несколько дней, создав файл с определенным именем в каталоге /tmp. Узел сети может отсутствовать. В нашу эпоху ноутбуков есть большая вероятность того, что узел не присутствует в сети в момент установки обновлений. Система обновления не может больше априори допускать, что узел присутствует. Либо она должна отслеживать его появление в сети, либо сам узел должен запускать ее по определенному расписанию, а также при каждом подключении к своей домашней сети.
* Узел сети может иметь мультисистемную загрузку. В нашу эпоху узлов с мультисистемной загрузкой система обновления, предназначенная для настольных компьютеров, должна точно контролировать доступ к нужной ОС. Персональный компьютер с мультитсистемной загрузкой Windows в одном разделе и Linux в другом может месяцами работать на Linux. При этом обновления ОС Windows будут пропускаться. Системы обновления как для Linux, так и для Windows должны быть достаточно «интеллектуальными», чтобы справиться с такой ситуацией.

***Конфигурирование сети***

Третий компонент, необходимый для сетей, объединяющих большое количество рабочих станций, – это способ автоматизации обновления сетевых параметров – тех считанных битов информации, от которой часто зависит загрузка компьютеров и их объединение в сеть. Эта информация может значительно различаться в отдельных подсетях или даже в отдельных узлах сети. А следовательно, такое обновление должно производиться иначе, чем, скажем, установка приложений, когда одно и то же приложение устанавливается на всех узлах сети с одинаковой конфигурацией. Поэтому система автоматизации обновления сетевых параметров обычно создается отдельно от остальных систем. Наиболее распространенная система автоматизации этого процесса – DHCP. Серверы DHCP от некоторых поставщиков настраиваются за несколько секунд, другие серверы – значительно дольше. Создание глобальной архитектуры DNS/DHCP с десятками или сотнями сетей требует основательного планирования и специальных знаний. У некоторых поставщиков DHCP есть профессиональные обслуживающие организации, которые помогают в этом процессе, что особенно ценно для глобальных предприятий. Для малых компаний может быть неочевидна ценность затраты пары дней на изучение того, что, скорее всего, поможет вам сэкономить лишь минуту-другую во время настройки машины. Ввести вручную IP-адрес несложно, и, если уж на то пошло, почему бы не ввести вручную сетевую маску и пару других параметров, верно? Неверно. Конечно, вы сэкономите день или два, если не настроите DHCP-сервер. Но вот в чем проблема: помните, в начале этой главы мы упоминали о возможной расплате за беспечность? Если вы не используете DHCP, то рано или поздно столкнетесь с жестокой реальностью. В конце концов вам потребуется изменить нумерацию IP или маску подсети, IP-адрес DNS-сервера или несколько параметров сети. Если у вас нет DHCP, вы потратите недели или месяцы на одно изменение, потому что вам придется организовать команду сотрудников, чтобы внести изменения на все узлы вашей сети. Незначительные вложения в DHCP в конечном итоге сделают все будущие изменения практически бесплатными.

После усвоения выданного теоретического материала и прохождения контрольного теста, мною, под наблюдением руководителя, была проведена замена ОС на одной из рабочих станций на более новую (Windows 10), а также проведена конфигурация сетевых настроек на нескольких рабочих станциях.

# 2.2.2. Устранение неполадок на рабочих станциях

# В процессе работы на местах зачастую происходят многочисленные сбои, как легкоустранимые, так и достаточно серьезные. Большую часть их них приходится устранять вручную по мере поступления жалоб от сотрудников, однако существует ряд программ, призванных автоматически исправлять некоторые ошибки, что существенно снижает загруженность IT-отдела. Одним из моих заданий было ознакомиться с работой данных программ и провести их сравнительный анализ.

*Все рассмотренные программы функционируют на ОС Windows XP, 7.*

1. Microsoft Fix it – бесплатная утилита, предназначенная для диагностики операционной системы и исправления ошибок. Программа способна устранить 300 различных ошибок и неполадок. Приложение способно в автоматическом режиме найти все проблемы возникшие в работе системы. Пользователю останется только нажать кнопку для их устранения. Через 3-5 минут все ошибки будут устранены.

**Возможности**

* Устранение ошибок, возникших при запуске игр;
* Фиксы ошибок, связанных с запуском мультимедийных файлов;
* Исправление функций рабочего стола;
* Устранение проблем запуска приложений;
* Ликвидация неполадок установки и обновления драйверов и программ;
* Настройка печати и отправки факсов;
* Устранение причин, связанных с производительностью.

**Преимущества**

Такая программа, как Microsoft Fix it обладает существенными достоинствами, на которые рекомендуется обратить внимание. Главным достоинством считается то, что программа способна исправить около трехсот типов ошибок, в отличие от своих конкурентов, которые могут справиться только с 3-5 десятками неисправностей. Программа Fix it может быть скачана совершенно бесплатно с официального сайта Microsoft. Важно отметить, что утилита устраняет серьезные ошибки, возникшие в операционной системе Windows 7 (x86/x64), а также Windows XP (x86). Еще одним преимуществом можно считать обратную связь. В том случае, если программа самостоятельно не смогла справиться с проблемой, пользователи могут связаться с разработчиками посредством чата или электронной почты. Фикс ИТ способен справиться не только с ошибками программ, но и с неполадками, возникшими с таким оборудованием, как принтер или факс. Это же касается и настроек локальной и глобальной сети.

1. NetAdapter Repair All In One — бесплатная программа для исправления ошибок сетевых подключений Windows 7, 8 и XP. Рассчитана на опытного пользователя, который понимает суть и назначение элементов сетевой подсистемы: файла Hosts, протокола TCP/IP, служб DNS, DCHP, NetBIOS и остального. NetAdapter Repair All In One не устраняет ошибки автоматически. Она предлагает пользователю самостоятельно решить и указать, что исправить. Кроме того, в состав утилиты входят средства диагностики и просмотра сетевых настроек. Просмотр доступен всем, а функции исправления — только администратору компьютера. Использование утилиты новичками сильно затрудняет англоязычный интерфейс, но для тех, кому она адресована, это не составит проблемы.

NetAdapter Repair позволяет исправить:

* настройки DHCP;
* файл Hosts;
* адреса DNS;
* таблицу маршрутизации;
* работу протокола NetBIOS;
* настройки криптографии и приватности в сети;
* настройки сетевых служб Windows

Нажатие кнопки «Advanced Repair» сбрасывает на умолчания WinSock/TCP/IP, установки прокси и VPN, а также брандмауэра Windows.

1. Registry Repair от Glarysofte — простая в управлении программа для исправления ошибок реестра Windows 7, 8 и XP. Она проверяет системный реестр на ошибки, наличие неверных путей, не до конца уделенных записей и автоматически исправляет это. Registry Repair, в отличие от аналогов, умеет распознавать до 18 типов ошибок в реестре. Продуманная технология сканирования бережно расходует системные ресурсы и не замедляет работу ПК.

Возможности Registry Repair:

* сканирование всего реестра или только выбранных областей (меню «Пуск», системных служб, шрифтов, путей программ, автозапуска, ассоциаций файлов, расширений, списков истории, звуков и событий, справки и ресурсов, пользовательских элементов и прочего);
* поиск и удаление записей, сделанных adware и spyware (рекламными и шпионскими программами);
* глубокое сканирование системного раздела, раздела всех пользователей и только текущей учетной записи; создание пользовательского списка исключений из проверки;
* отмена изменений, сделанных программой (создание резервных копий реестра перед исправлением);
* сохранение истории изменений с функцией просмотра.

Registry Repair поддерживает множество языков, в том числе русский, распространяется по бесплатной лицензии и ориентирован на простого пользователя. Разработчик гарантирует, что программа не допустит случайных ошибок, которые могут нарушить загрузку и работоспособность Windows.

**Сравнительный анализ**

Первая из программ, очевидно, обладает наибольшей широтой и вариативностью исправляемых ошибок. Более подробно ее достоинства описаны выше, однако она обладает и рядом недостатков: в частности, методы решения проблем не универсальны, и зачастую неэффективны.

Вторая и третья программы в этом плане куда более продвинуты и способны устранять намного более сложные ошибки и сбои. Однако недостатки есть и у них: во-первых, они предназначены лишь для устранения ошибок в своих, достаточно узких, областях специализации (ошибки сетевых подключений и ошибки в реестре соответственно). Во-вторых, они предназначены для опытных и продвинутых пользователей, несведущему же человеку пользы принесут немного.

# 3. Заключение

В процессе прохождения практики было выполнено:

* ознакомление с деятельностью организации «Валдайское ПМЭС»;
* ознакомление с особенностями работы компании;
* при выполнении практических задач были применены знания, полученные в процессе обучения;
* приобретены навыки по работе с базами данных и средами разработки, использующихся в организации.

# 4. Список источников

1. <http://www.fsk-ees.ru>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Рабочая_станция>
3. Системное и сетевое администрирование. Практическое руководство. Томас Лимочелли (2009)
4. <http://www.studfiles.ru/preview/4546505/>
5. <https://programka.net/optimizatsiya/skachat-microsoft-fix-it>
6. <http://www.wincore.ru/programs/2324-netadapter-repair-all-in-one.html>
7. <http://www.glarysoft.com/registry-repair/>

А также прочие книги и сайты, использованные при выполнении практических заданий.