

Информационная система, реализующая функции ВЗД, имеет динамически модифицируемый характер и видоизменяется в соответствии с требованиями пользователя. В частности, активно используются переконфигурируемые кластерные структуры, дисковые массивы с режимом горячего подключения, а также виртуализация вычислительных ресурсов.

Кроме того, для конечного потребителя данная технология предоставляет ряд преимуществ по сравнению со стандартной организацией информационной системы:

- низкие затраты для организации информационной системы;
- гибкость в использовании программных средств и платформ;
- удобная масштабируемость системы под конкретные задачи и цели;
- снижение издержек на содержание собственного отдела информационных технологий в компании;
- гибкость в управлении финансовыми затратами для поддержки информационной системы в требуемом состоянии.

В настоящее время, с помощью удаленного подключения конечному потребителю можно предоставить доступ к любому типу приложения, которое он может использовать на своих локальных рабочих станциях и серверах. Это могут быть [82]:

- пакеты офисных приложений;
- приложения для организации коммуникаций;
- ERP и CRM системы;
- программные средства разработки и проектирования документов;
- программные средства совместной работы над документами (groupware и collaboration);
- удостоверяющий центр.

Функциональная схема технологии ВЗД приведена на рис. 1.

- организация информационной системы;
- приобретение, поддержка, обслуживание программного и аппаратного обеспечения;
- разработка, внедрение и контроль над соблюдением политики лицензирования программных средств;
- разработка, внедрение и контроль над соблюдением политики информационной безопасности компании;
- поиск, обучение и содержание высококвалифицированных специалистов в сфере информационных технологий.

Кроме того, для конечного потребителя, данная технология предоставляет ряд преимуществ по сравнению со стандартной организацией информационной системы:

- низкие затраты для организации информационной системы;
- гибкость в использовании программных средств и платформ;
- удобная масштабируемость системы под конкретные задачи и цели;
- экономия издержек на содержание собственного отдела информационных технологий в компании;
- гибкость в управлении финансовыми затратами для поддержки информационной системы в требуемом состоянии.

Но эта же технология имеет и очевидные минусы:

- риски с функционированием каналов доступа в Интернет потребителя;
- риски утечки конфиденциальной и коммерческой информации;
- зависимость IT-системы потребителя от работы конкретной организации – ASP-провайдера.

В настоящее время, с помощью терминальных технологий, а также, учитывая особенности лицензирования и функционирования того или иного программного обеспечения, конечному потребителю можно предоставить доступ к любому типу приложения, которое он может использовать на своих локальных рабочих станциях и серверах [10]. Это могут быть:

Информационная система, реализующая функции ВЗД, имеет динамически модифицируемый характер и видоизменяется в соответствии с требованиями пользователя. В частности, активно используются переконфигурируемые кластерные структуры, дисковые массивы с режимом горячего подключения, а также виртуализация вычислительных ресурсов.

Кроме того, для конечного потребителя данная технология предоставляет ряд преимуществ по сравнению со стандартной организацией информационной системы:

- низкие затраты для организации информационной системы;
- гибкость в использовании программных средств и платформ;
- удобная масштабируемость системы под конкретные задачи и цели;
- снижение издержек на содержание собственного отдела информационных технологий в компании;
- гибкость в управлении финансовыми затратами для поддержки информационной системы в требуемом состоянии.

В настоящее время, с помощью удаленного подключения конечному потребителю можно предоставить доступ к любому типу приложения, которое он может использовать на своих локальных рабочих станциях и серверах. Это могут быть [82]:

- пакеты офисных приложений;
- приложения для организации коммуникаций;
- ERP и CRM системы;
- программные средства разработки и проектирования документов;
- программные средства совместной работы над документами (groupware и collaboration);

-удостоверенный центр.

Функциональная схема технологии ВЗД приведена на рис. 1.

- пакеты офисных приложений;
- приложения для организации коммуникаций;
- ERP и CRM системы;
- программные средства разработки и проектирования;
- программные средства совместной работы над документами(groupware и collaboration);
- программы развлекательного характера.

Так как технология ASP эволюционировала из услуг IT-аутсорсинга, то точно сказать, когда она была создана нельзя, ее развитию способствовали и развитие сети Интернет, и протоколов удаленного доступа, и систем криптозащиты. Готовых решений, и программных средств по реализации технологии ASP на данный момент не существует, так как ASP – это целый комплекс программных продуктов, технологий, аппаратных средств, политик безопасности и лицензирования, а также модели ведения бизнеса [11]. Функциональная схема технологии ASP представлена на рисунке 1.



Источник: авторский

Рисунок 1 - Функциональная схема технологии ASP.



Рисунок 1 - Функциональная схема технологии ВЗД

Для реализации технологии ВЗД необходим набор взаимосвязанных компонентов. Все необходимые компоненты можно разделить на следующие группы:

- аппаратные средства;
- программные средства;
- организационные документы и политики.

Аппаратные средства технологии ВЗД

Компоненты группы аппаратных средств представляют собой оборудование и технические средства, для функционирования компонентов группы программных средств, а также для обеспечения связи оборудования на стороне конечного клиента с удаленной технологической площадкой провайдера услуг ВЗД.

Группа аппаратных средств включает в себя следующие категории используемого оборудования:

- Серверное оборудование - это оборудование, на котором установлено и функционирует все основное программное обеспечение провайдера ВЗД.

Для реализации технологии ASP, как и для любой информационной системы, необходим набор взаимосвязанных компонентов. Все необходимые компоненты можно разделить на следующие группы:

- аппаратные средства;
- программные средства;
- организационные документы и политики.

Аппаратные средства технологии ASP

Компоненты группы аппаратных средств представляют собой оборудование и технические средства, для функционирования компонентов группы программных средств, а также для обеспечения связи оборудования на стороне конечного клиента с удаленной технологической площадкой провайдера услуг ASP.

Группа аппаратных средств включает в себя следующие категории используемого оборудования:

- серверное оборудование – это оборудование, на котором установлено и функционирует все основное программное обеспечение провайдера ASP.

Данная категория включает в себя 2 подкатегории: сервера и технические средства, для обеспечения их бесперебойной стабильной работы (источники бесперебойного питания, средства резервного копирования, аппаратные средства контроля и оповещения, системы охлаждения и прочие) [12].

- телекоммуникационное оборудование – это оборудование, реализующее безопасное и стабильное соединение всех компонентов группы аппаратных средств в рамках протокола TCP/IP. Данная категория включает в себя 3 подкатегории: коммутаторы, аппаратные маршрутизаторы [13] и брандмауэры [14], а также технические средства для предоставления доступа в сеть Интернет (модемы, медиа-конвертеры и прочие).

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

14 / 189 65,1%

Данная категория включает в себя 2 подкатегории: сервера и технические средства, для обеспечения их бесперебойной стабильной работы (источники бесперебойного питания, средства резервного копирования, аппаратные средства контроля и оповещения, системы охлаждения и прочие) [12].

- Телекоммуникационное оборудование - это оборудование, реализующее безопасное и стабильное соединение всех компонентов группы аппаратных средств в рамках протокола TCP/IP. Данная категория включает в себя 3 подкатегории: коммутаторы, аппаратные маршрутизаторы [13] и брандмауэры [14], а также технические средства для предоставления доступа в сеть Интернет (модемы, медиа-конвертеры и прочие).
- Терминалы доступа - это компьютеры, на которых функционируют компоненты группы программных средств для обеспечения доступа конечных пользователей к приложениям ВЗД-провайдера. Данная категория включает в себя 2 подкатегории: рабочие станции и «тонкие клиенты»[15] (компьютер клиент-серверной архитектуры сети, который выполняет все задачи по обработке информации на сервере).

На рис. 2 представлена графическая схема классификации аппаратных компонентов технологии ВЗД.

14

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

13 / 167 11,1%

13

Для реализации технологии ASP, как и для любой информационной системы, необходим набор взаимосвязанных компонентов. Все необходимые компоненты можно разделить на следующие группы:

- аппаратные средства;
- программные средства;
- организационные документы и политики.

Аппаратные средства технологии ASP

Компоненты группы аппаратных средств представляют собой оборудование и технические средства, для функционирования компонентов группы программных средств, а также для обеспечения связи оборудования на стороне конечного клиента с удаленной технологической площадкой провайдера услуг ASP.

Группа аппаратных средств включает в себя следующие категории используемого оборудования:

- серверное оборудование – это оборудование, на котором установлено и функционирует все основное программное обеспечение провайдера ASP.

Данная категория включает в себя 2 подкатегории: сервера и технические средства, для обеспечения их бесперебойной стабильной работы (источники бесперебойного питания, средства резервного копирования, аппаратные средства контроля и оповещения, системы охлаждения и прочие) [12].

- телекоммуникационное оборудование – это оборудование, реализующее безопасное и стабильное соединение всех компонентов группы аппаратных средств в рамках протокола TCP/IP. Данная категория включает в себя 3 подкатегории: коммутаторы, аппаратные маршрутизаторы [13] и брандмауэры [14], а также технические средства для предоставления доступа в сеть Интернет (модемы, медиа-конвертеры и прочие).

Данная категория включает в себя 2 подкатегории: сервера и технические средства, для обеспечения их бесперебойной стабильной работы (источники бесперебойного питания, средства резервного копирования, аппаратные средства контроля и оповещения, системы охлаждения и прочие) [12].

- Телекоммуникационное оборудование - это оборудование, реализующее безопасное и стабильное соединение всех компонентов группы аппаратных средств в рамках протокола TCP/IP. Данная категория включает в себя 3 подкатегории: коммутаторы, аппаратные маршрутизаторы [13] и брандмауэры [14], а также технические средства для предоставления доступа в сеть Интернет (модемы, медиа-конвертеры и прочие).

- Терминалы доступа - это компьютеры, на которых функционируют компоненты группы программных средств для обеспечения доступа конечных пользователей к приложениям ВЗД-провайдера. Данная категория включает в себя 2 подкатегории: рабочие станции и «тонкие клиенты»[15] (компьютер клиент-серверной архитектуры сети, который выполняет все задачи по обработке информации на сервере).

На рис. 2 представлена графическая схема классификации аппаратных компонентов технологии ВЗД.

- терминалы доступа – это компьютеры, на которых функционируют компоненты группы программных средств для обеспечения доступа конечных пользователей к приложениям ASP-провайдера. Данная категория включает в себя 2 подкатегории: рабочие станции и «тонкие клиенты»[15] (компьютер клиент-серверной архитектуры сети, который выполняет все задачи по обработке информации на сервере).
На рисунке 2 представлена графическая схема структуры аппаратных компонентов технологии ASP.



Источник: авторский

Рисунок 2 - Структура аппаратных средств технологии ASP.

Программные средства технологии В3Д

Компоненты группы программных средств — это взаимосвязанный набор программного обеспечения, с помощью которого осуществляется предоставление услуг В3Д.

Группу программных средств можно разделить на следующие категории:

- операционные системы;
- служба каталогов;
- программы и службы терминального доступа;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций;
- пользовательские приложения;
- службы мониторинга, контроля и архивного резервирования;
- программы-клиенты В3Д-провайдера.

Операционные системы - представляют собой набор операционных систем, которые использует В3Д-провайдер для предоставления услуг, а также для работы рабочих станций клиентов.

Данную категорию можно условно разделить на операционные системы серверного назначения, такие как семейство Microsoft Windows Server (Windows Server 2003, Windows Server 2008) [16], Novell NetWare и семейство серверных дистрибутивов Linux (Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server) [17,18], а также пользовательские операционные системы, то есть операционные системы, ориентированные в первую очередь на предоставление дружественного интерфейса пользователю, и запуск программ прикладного характера, опять таки семейство Microsoft Windows (Windows 98, Windows XP, Windows Vista) [19], различные дистрибутивы Linux (Fedora Core, openSuSE, Debian, Mandriva, Ubuntu, AltLinux) [20].

Служба каталогов - представляет собой специальную базу данных, содержащую ресурсы всей инфраструктуры сети и информацию об этих ресурсах в иерархическом виде. Под ресурсами, понимаются материальные



Программные средства технологии ASP

Компоненты группы программных средств – это взаимосвязанный набор программного обеспечения, с помощью которого осуществляется предоставление услуг ASP.

Группу программных средств можно разделить на следующие категории:

- операционные системы;
- служба каталогов;
- программы и службы терминального доступа;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций;
- пользовательские приложения;
- службы мониторинга, контроля и архивного резервирования;
- программы-клиенты ASP-провайдера.

Операционные системы - представляют собой набор операционных систем, которые использует ASP-провайдер для предоставления услуг, а также для работы рабочих станций клиентов.

Данную категорию можно условно разделить на операционные системы серверного назначения, такие как семейство Microsoft Windows Server (Windows Server 2003, Windows Server 2008) [16], Novell NetWare и семейство серверных дистрибутивов Linux (Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server) [17,18], а также пользовательские операционные системы, то есть операционные системы, ориентированные в первую очередь на предоставление дружественного интерфейса пользователю, и запуск программ прикладного характера, опять таки семейство Microsoft Windows (Windows 98, Windows XP, Windows Vista) [19], различные дистрибутивы Linux (Fedora Core, openSuSE, Debian, Mandriva, Ubuntu, AltLinux) [20].

Служба каталогов - представляет собой специальную базу данных, содержащую ресурсы всей системы сети и информацию об этих ресурсах в иерархическом виде. Под ресурсами, понимаются материальные ресурсы

ресурсы (сервера, рабочие станции), персонал, сетевые ресурсы (базы данных, папки и службы общего доступа) и приложения. Каждый ресурс может принадлежать одному или более классам. Каждый класс показывает, что ресурс является отображением определенного объекта информационной инфраструктуры, и имеет набор свойств. Совокупности классов могут объединяться в схемы, которые описывают типы ресурсов, применяемые в отдельно взятой предметной области. Службы каталогов в информационной инфраструктуре В3Д-провайдера служат для выполнения как функций аутентификации, авторизации и аккаунтинга пользователей, так и в целом для управления всеми информационными ресурсами В3Д-провайдера. Использование нескольких служб каталогов в рамках одной организации, нецелесообразно, ввиду сложностей синхронизации информации, содержащейся в этих службах каталогов. Поэтому в рамках одной организации (В3Д-провайдера) используют единую службу каталогов, отвечающую всем заявленным требованиям. В данный момент существуют и широко используются следующие программные продукты, реализующие службу каталогов: Microsoft Active Directory, Novell eDirectory, Fedora Directory Server, OpenLDAP [21,22,23,24].

Программы и службы терминального доступа — это программное обеспечение, предоставляющее удаленный доступ к приложениям пользователя, когда конечный пользователь использует свой терминал (рабочую станцию) лишь для ввода-вывода информации, а вычислительные процессы по обработке данной информации происходят на удаленном сервере [25].

Программное обеспечение данной категории функционирует по клиент-серверной технологии и его можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа графических терминалов и подгруппа консольных терминалов. Подгруппа графических терминалов предоставляет пользователю полноценный доступ к удаленным приложениям, практически полностью имитируя работу на

(сервера, рабочие станции), персонал, сетевые ресурсы (базы данных, папки и службы общего доступа) и приложения. Каждый ресурс может принадлежать одному или более классам. Каждый класс показывает, что ресурс является отображением определенного объекта информационной системы, и имеет набор свойств. Совокупности классов могут объединяться в схемы, которые описывают типы ресурсов, применяемые в отдельно взятой предметной области. Службы каталогов в информационной системе ASP-провайдера служат для выполнения как функций аутентификации, авторизации и аккаунтинга пользователей, так и в целом для управления всеми информационными ресурсами ASP-провайдера. Использование нескольких служб каталогов в рамках одной организации, нецелесообразно, ввиду сложностей синхронизации информации, содержащейся в этих службах каталогов. Поэтому в рамках одной организации (ASP-провайдера) используют единую службу каталогов, отвечающую всем заявленным требованиям. В данный момент существуют и широко используются следующие программные продукты, реализующие службу каталогов: Microsoft Active Directory, Novell eDirectory, Fedora Directory Server, OpenLDAP [21,22,23,24].

Программы и службы терминального доступа – это программное обеспечение, предоставляющее удаленный доступ к приложениям пользователя, когда конечный пользователь использует свой терминал (рабочую станцию) лишь для ввода-вывода информации, а вычислительные процессы по обработке данной информации происходят на удаленном сервере [25].

Программное обеспечение данной категории функционирует по клиент-серверной технологии и его можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа графических терминалов и подгруппа консольных терминалов. Подгруппа графических терминалов предоставляет пользователю полноценный доступ к удаленным приложениям, практически полностью имитируя работу на локальной машине с дружественным графическим интерфейсом (Microsoft RDP,

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

18 / 189 65,1%

локальной машине с дружественным графическим интерфейсом(Microsoft RDP, Citrix ICA, Nomachine NX, X-windows) [26,27,28,29]. Подгруппа консольных терминалов, предоставляют пользователю ограниченный, не дружественный графический интерфейс в виде командной строки и результатов выполнения команд, данная группа терминалов используется обычно в административных целях сотрудниками отдела информационных технологий для управления серверами и устройствами(Chepel, ssh) [30]. Однако пользовательское приложение может быть разработано, как с поддержкой графического режима, так и с поддержкой режима консоли.

Сетевые сервисы и службы коммуникаций — это программное обеспечение, реализующее связь и объединение всех компонентов информационной инфраструктуры (серверов, рабочих станций, сетевого оборудования) в единое адресное информационное пространство, а также предоставляющее доступ пользователей к ресурсам других сетей, сети Интернет, и обеспечивающее различные способы коммуникаций пользователей друг с другом с целью обмена информацией.

Среди сетевых сервисов и служб коммуникаций можно выделить 3 подгруппы: службы системных сервисов, службы электронной* связи, службы общего доступа к ресурсам. Службы системных сервисов представляют собой программы, предназначены для поддержки системных протоколов, таких как DHCP, DNS, NTP, SLIP. Службы электронной связи, представляют собой программное обеспечение для обмена информацией различного рода (голосовой, текстовой) между конкретными пользователями системы, в данную подгруппу входит сервера электронной почты, поддерживающие различные почтовые протоколы (SMTP, POP3, IMAP4), службы мгновенных сообщений (ICQ, XMPP, MSN), службы IP-телефонии (H323, SIP). Службы общего доступа к ресурсам - это программное обеспечение, реализующее общий доступ к файлам, папкам, Web-страницам, службы реализуют Интернет протоколы (FTP,

18

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

16 / 167 11,1%

16

(сервера, рабочие станции), персонал, сетевые ресурсы (базы данных, папки и службы общего доступа) и приложения. Каждый ресурс может принадлежать одному или более классам. Каждый класс показывает, что ресурс является отображением определенного объекта информационной системы, и имеет набор свойств. Совокупности классов могут объединяться в схемы, которые описывают типы ресурсов, применяемые в отдельно взятой предметной области. Службы каталогов в информационной системе ASP-провайдера служат для выполнения как функций аутентификации, авторизации и аккаунтинга пользователей, так и в целом для управления всеми информационными ресурсами ASP-провайдера. Использование нескольких служб каталогов в рамках одной организации, нецелесообразно, ввиду сложностей синхронизации информации, содержащейся в этих службах каталогов. Поэтому в рамках одной организации(ASP-провайдера) используют единую службу каталогов, отвечающую всем заявленным требованиям. В данный момент существуют и широко используются следующие программные продукты, реализующие службу каталогов: Microsoft Active Directory, Novell eDirectory, Fedora Directory Server, OpenLDAP [21,22,23,24].

Программы и службы терминального доступа – это программное обеспечение, предоставляющее удаленный доступ к приложениям пользователя, когда конечный пользователь использует свой терминал (рабочую станцию) лишь для ввода-вывода информации, а вычислительные процессы по обработке данной информации происходят на удаленном сервере [25].

Программное обеспечение данной категории функционирует по клиент-серверной технологии и его можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа графических терминалов и подгруппа консольных терминалов. Подгруппа графических терминалов предоставляет пользователю полноценный доступ к удаленным приложениям, практически полностью имитируя работу на локальной машине с дружественным графическим интерфейсом(Microsoft RDP,

локальной машине с дружественным графическим интерфейсом(Microsoft RDP, Citrix ICA, Nomachine NX, X-windows) [26,27,28,29]. Подгруппа консольных терминалов, предоставляют пользователю ограниченный, не дружественный графический интерфейс в виде командной строки и результатов выполнения команд, данная группа терминалов используется обычно в административных целях сотрудниками отдела информационных технологий для управления серверами и устройствами(telnet, ssh) [30]. Однако пользовательское приложение может быть разработано, как с поддержкой графического режима, так и с поддержкой режима консоли.

Сетевые сервисы и службы коммуникаций — это программное обеспечение, реализующее связь и объединение всех компонентов информационной инфраструктуры (серверов, рабочих станций, сетевого оборудования) в единое адресное информационное пространство, а также предоставляющее доступ пользователей к ресурсам других сетей, сети Интернет, и обеспечивающее различные способы коммуникаций пользователей друг с другом с целью обмена информацией.

Среди сетевых сервисов и служб коммуникаций можно выделить 3 подгруппы: службы системных сервисов, службы электронной* связи, службы общего доступа к ресурсам. Службы системных сервисов представляют собой программы, предназначены для поддержки системных протоколов, таких как DHCP, DNS, NTP, SLP. Службы электронной связи, представляют собой программное обеспечение для обмена информацией различного рода (голосовой, текстовой) между конкретными пользователями системы, в данную подгруппу входит сервера электронной почты, поддерживающие различные почтовые протоколы (SMTP, POP3, IMAP4), службы мгновенных сообщений (ICQ, XMPP, MSN), службы IP-телефонии (H323, SIP). Службы общего доступа к ресурсам - это программное обеспечение, реализующее общий доступ к файлам, папкам, Web-страницам, службы реализуют Интернет протоколы (FTP,

Citrix ICA, Nomachine NX, X-windows) [26,27,28,29]. Подгруппа консольных терминалов, предоставляют пользователю ограниченный, не дружественный графический интерфейс в виде командной строки и результатов выполнения команд, данная группа терминалов используется обычно в административных целях сотрудниками отдела информационных технологий для управления серверами и устройствами(telnet, ssh) [30]. Однако пользовательское приложение может быть разработано, как с поддержкой графического режима, так и с поддержкой режима консоли.

Сетевые сервисы и службы коммуникаций – это программное обеспечение, реализующее связь и объединение всех компонентов информационной системы (серверов, рабочих станций, сетевого оборудования) в единое адресное информационное пространство, а также предоставляющее доступ пользователей к ресурсам других сетей, сети Интернет, и обеспечивающее различные способы коммуникаций пользователей друг с другом с целью обмена информацией.

Среди сетевых сервисов и служб коммуникаций можно выделить 3 подгруппы: службы системных сервисов, службы электронной связи, службы общего доступа к ресурсам. Службы системных сервисов представляют собой программы, предназначены для поддержки системных протоколов, таких как DHCP, DNS, NTP, SLP. Службы электронной связи, представляют собой программное обеспечение для обмена информацией различного рода (голосовой, текстовой) между конкретными пользователями системы, в данную подгруппу входят сервера электронной почты, поддерживающие различные почтовые протоколы(SMTP, POP3, IMAP4), службы мгновенных сообщений(ICQ, XMPP, MSN), службы IP-телефонии(H323, SIP). Службы общего доступа к ресурсам – это программное обеспечение, реализующее общий доступ к файлам, папкам, Web-страницам, службы реализуют Интернет протоколы(FTP, HTTP, HTTPS), также сетевые протоколы обмена файлами в локальной сети(CIFS, NFS, TFTP) [32].

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

19 / 189 65,1%

HTTP, HTTPS), также сетевые протоколы обмена файлами в локальной сети (CIFS, NFS, TFTP) [32].

Пользовательские приложения — это прикладное программное обеспечение, с которым работает пользователь для выполнения своих прямых должностных обязанностей. Предоставленные конечному пользователю приложения и их стабильное функционирование - это конечная цель ВЗД-провайдера, так как именно эти услуги оплачивает потребитель, остальные категории программных и аппаратных средств служат лишь для поддержания стабильного функционирования остальной информационной инфраструктуры, окружающей данную категорию программных средств.

Пользовательские приложения, предоставляемые ВЗД-провайдером, делятся на 2 подгруппы: общие и специализированные. Общие пользовательские приложения — это фиксированный набор программных продуктов, который ВЗД-провайдер старается предоставить любому клиенту, для нормальной работы в информационной среде. Это почтовый клиент, Интернет-браузер, клиент службы мгновенных сообщений и пакет офисных приложений, состоящий минимум из текстового редактора и электронной таблицы. Специализированные пользовательские приложения — это программные средства, используемые в каждой конкретной организации, как главный рабочий инструмент пользователя. В зависимости от организации клиента это может быть специализированный офисный пакет, графический или растровый редактор, учетная система, ERP или CRM системы, специализированные бухгалтерские и банковские программы, или программы совместной работы над документами и задачами.

Службы мониторинга, контроля и архивного резервирования — это набор служебных программных продуктов, для контроля функционирования информационной инфраструктуры компании в заданных рамках, для выполнения поставленных задач, а также для обеспечения целостности данных циркулирующих в информационной среде и минимизации затрат на

19

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

17 / 167 11,1%

17

Citrix ICA, Nomachine NX, X-windows) [26,27,28,29]. Подгруппа консольных терминалов, предоставляют пользователю ограниченный, не дружественный графический интерфейс в виде командной строки и результатов выполнения команд, данная группа терминалов используется обычно в административных целях сотрудниками отдела информационных технологий для управления серверами и устройствами(telnet, ssh) [30]. Однако пользовательское приложение может быть разработано, как с поддержкой графического режима, так и с поддержкой режима консоли.

Сетевые сервисы и службы коммуникаций – это программное обеспечение, реализующее связь и объединение всех компонентов информационной системы (серверов, рабочих станций, сетевого оборудования) в единое адресное информационное пространство, а также предоставляющее доступ пользователей к ресурсам других сетей, сети Интернет, и обеспечивающее различные способы коммуникаций пользователей друг с другом с целью обмена информацией.

Среди сетевых сервисов и служб коммуникаций можно выделить 3 подгруппы: службы системных сервисов, службы электронной связи, службы общего доступа к ресурсам. Службы системных сервисов представляют собой программы, предназначены для поддержки системных протоколов, таких как DHCP, DNS, NTP, SLP. Службы электронной связи, представляют собой программное обеспечение для обмена информацией различного рода (голосовой, текстовой) между конкретными пользователями системы, в данную подгруппу входят сервера электронной почты, поддерживающие различные почтовые протоколы(SMTP, POP3, IMAP4), службы мгновенных сообщений(ICQ, XMPP, MSN), службы IP-телефонии(H323, SIP). Службы общего доступа к ресурсам – это программное обеспечение, реализующее общий доступ к файлам, папкам, Web-страницам, службы реализуют Интернет протоколы(FTP, HTTP, HTTPS), также сетевые протоколы обмена файлами в локальной сети(CIFS, NFS, TFTP) [32].

HTTP, HTTPS), также сетевые протоколы обмена файлами в локальной сети (CIFS, NFS, TFTP) [32].

Пользовательские приложения — это прикладное программное обеспечение, с которым работает пользователь для выполнения своих прямых должностных обязанностей. Предоставленные конечному пользователю приложения и их стабильное функционирование - это конечная цель ВЗД-провайдера, так как именно эти услуги оплачивает потребитель, остальные категории программных и аппаратных средств служат лишь для поддержания стабильного функционирования остальной информационной инфраструктуры, окружающей данную категорию программных средств.

Пользовательские приложения, предоставляемые ВЗД-провайдером, делятся на 2 подгруппы: общие и специализированные. Общие пользовательские приложения — это фиксированный набор программных продуктов, который ВЗД-провайдер старается предоставить любому клиенту, для нормальной работы в информационной среде. Это почтовый клиент, Интернет-браузер, клиент службы мгновенных сообщений и пакет офисных приложений, состоящий минимум из текстового редактора и электронной таблицы. Специализированные пользовательские приложения — это программные средства, используемые в каждой конкретной организации, как главный рабочий инструмент пользователя. В зависимости от организации клиента это может быть специализированный офисный пакет, графический или растровый редактор, учетная система, ERP или CRM системы, специализированные бухгалтерские и банковские программы, или программы совместной работы над документами и задачами.

Службы мониторинга, контроля и архивного резервирования — это набор служебных программных продуктов, для контроля функционирования информационной инфраструктуры компании в заданных рамках, для выполнения поставленных задач, а также для обеспечения целостности данных циркулирующих в информационной среде и минимизации затрат на

Пользовательские приложения – это прикладное программное обеспечение, с которым работает пользователь для выполнения своих прямых должностных обязанностей. Предоставленные конечному пользователю приложения и их стабильное функционирование - это конечная цель ASP-провайдера, так как именно эти услуги оплачивает потребитель, остальные категории программных и аппаратных средств служат лишь для поддержания стабильного функционирования остальной информационной системы, окружающей данную категорию программных средств.

Пользовательские приложения, предоставляемые ASP-провайдером, делятся на 2 подгруппы: общие и специализированные. Общие пользовательские приложения – это фиксированный набор программных продуктов, который ASP-провайдер старается предоставить любому клиенту, для нормальной работы в информационной среде. Это почтовый клиент, Интернет-браузер, клиент службы мгновенных сообщений и пакет офисных приложений, состоящий минимум из текстового редактора и электронной таблицы. Специализированные пользовательские приложения – это программные средства, используемые в каждой конкретной организации, как главный рабочий инструмент пользователя. В зависимости от организации клиента это может быть специализированный офисный пакет, графический или растровый редактор, учетная система, ERP или CRM системы, специализированные бухгалтерские и банковские программы, или программы совместной работы над документами и задачами.

Службы мониторинга, контроля и архивного резервирования – это набор служебных программных продуктов, для контроля функционирования информационной системы компании в заданных рамках, для выполнения поставленных задач, а также для обеспечения целостности данных циркулирующих в информационной среде и минимизации затрат на восстановление рабочего состояния этой среды в случае аппаратного или программного сбоя.

восстановление рабочего состояния этой среды в случае аппаратного или программного сбоя.

Данную категорию программных средств можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа мониторинга и контроля, а также подгруппа архивного резервирования и восстановления данных. Подгруппа мониторинга и контроля предназначена для наблюдения текущего состояния информационной среды, уведомления администраторов системы о любых отклонениях от нормального функционирования аппаратного и программного * обеспечения, а также для оперативного автоматического реагирования на возникающие сбои и ошибки системы. Примерами данного вида программных продуктов являются: Nagios, Zenoss, Zabbix [32,33,34]. Подгруппа архивного резервирования и восстановления данных предназначена для постоянного поддержания в готовом к использованию состоянии архивных версий всей критичной информации циркулирующей в информационной среде ВЗД-провайдера, в том числе, в случае необходимости, и важной информации клиента, сохранность которой нужно обеспечивать любыми средствами. Способы и методы работы программных продуктов данной подгруппы сильно зависят от других программных средств, которые эксплуатирует ВЗД-провайдер и его клиенты. Это могут быть как сложные программно-аппаратные комплексы, способные восстанавливать нужную информацию за минуты, в условиях реального времени, так и более простые продукты, производящие простую архивацию и хранение информации на внешних носителях. Данную подгруппу представляют следующие программные продукты: Syncsort Backup Express, Moonwalk, Amanda, Bacula [35,36,37,38].

Программы клиенты ВЗД-провайдера - это категория заранее подготовленного программного обеспечения, которое предоставляет доступ конечным клиентам ВЗД-провайдера к нужной им информационной среде. Данные программные продукты могут быть представлены, как обычными клиентами служб терминалов, заранее настроенные на подключение к ВЗД-

Пользовательские приложения - это прикладное программное обеспечение, с которым работает пользователь для выполнения своих прямых должностных обязанностей. Предоставленные конечному пользователю приложения и их стабильное функционирование - это конечная цель ASP-провайдера, так как именно эти услуги оплачивает потребитель, остальные категории программных и аппаратных средств служат лишь для поддержания стабильного функционирования остальной информационной системы, окружающей данную категорию программных средств.

Пользовательские приложения, предоставляемые ASP-провайдером, делятся на 2 подгруппы: общие и специализированные. Общие пользовательские приложения - это фиксированный набор программных продуктов, который ASP-провайдер старается предоставить любому клиенту, для нормальной работы в информационной среде. Это почтовый клиент, Интернет-браузер, клиент службы мгновенных сообщений и пакет офисных приложений, состоящий минимум из текстового редактора и электронной таблицы. Специализированные пользовательские приложения - это программные средства, используемые в каждой конкретной организации, как главный рабочий инструмент пользователя. В зависимости от организации клиента это может быть специализированный офисный пакет, графический или растровый редактор, учетная система, ERP или CRM системы, специализированные бухгалтерские и банковские программы, или программы совместной работы над документами и задачами.

Службы мониторинга, контроля и архивного резервирования - это набор служебных программных продуктов, для контроля функционирования информационной системы компании в заданных рамках, для выполнения поставленных задач, а также для обеспечения целостности данных циркулирующих в информационной среде и минимизации затрат на восстановление рабочего состояния этой среды в случае аппаратного или программного сбоя.

восстановление рабочего состояния этой среды в случае аппаратного или программного сбоя.

Данную категорию программных средств можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа мониторинга и контроля, а также подгруппа архивного резервирования и восстановления данных. Подгруппа мониторинга и контроля предназначена для наблюдения текущего состояния информационной среды, уведомления администраторов системы о любых отклонениях от нормального функционирования аппаратного и программного * обеспечения, а также для оперативного автоматического реагирования на возникающие сбои и ошибки системы. Примерами данного вида программных продуктов являются: Nagios, Zenoss, Zabbix [32,33,34]. Подгруппа архивного резервирования и восстановления данных предназначена для постоянного поддержания в готовом к использованию состоянии архивных версий всей критичной информации циркулирующей в информационной среде ВЗД-провайдера, в том числе, в случае необходимости, и важной информации клиента, сохранность которой нужно обеспечивать любыми средствами. Способы и методы работы программных продуктов данной подгруппы сильно зависят от других программных средств, которые эксплуатирует ВЗД-провайдер и его клиенты. Это могут быть как сложные программно-аппаратные комплексы, способные восстанавливать нужную информацию за минуты, в условиях реального времени, так и более простые продукты, производящие простую архивацию и хранение информации на внешних носителях. Данную подгруппу представляют следующие программные продукты: Syncsort Backup Express, Moonwalk, Amanda, Bacula [35,36,37,38].

Программы клиенты ВЗД-провайдера - это категория заранее подготовленного программного обеспечения, которое предоставляет доступ конечным клиентам ВЗД-провайдера к нужной им информационной среде. Данные программные продукты могут быть представлены, как обычными клиентами служб терминалов, заранее настроенные на подключение к ВЗД-

Данную категорию программных средств можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа мониторинга и контроля, а также подгруппа архивного резервирования и восстановления данных. Подгруппа мониторинга и контроля предназначена для наблюдения текущего состояния информационной среды, уведомления администраторов системы о любых отклонениях от нормального функционирования аппаратного и программного обеспечения, а также для оперативного автоматического реагирования на возникающие сбои и ошибки системы. Примерами данного вида программных продуктов являются: Nagios, Zenoss, Zabbix [32,33,34]. Подгруппа архивного резервирования и восстановления данных предназначена для постоянного поддержания в готовом к использованию состоянии архивных версий всей критичной информации циркулирующей в информационной среде ASP-провайдера, в том числе, в случае необходимости, и важной информации клиента, сохранность которой нужно обеспечивать любыми средствами. Способы и методы работы программных продуктов данной подгруппы сильно зависят от других программных средств, которые эксплуатирует ASP-провайдер и его клиенты. Это могут быть как сложные программно-аппаратные комплексы, способные восстанавливать нужную информацию за минуты, в условиях реального времени, так и более простые продукты, производящие простую архивацию и хранение информации на внешних носителях. Данную подгруппу представляют следующие программные продукты: Syncsort Backup Express, Moonwalk, Amanda, Bacula [35,36,37,38].

Программы-клиенты ASP-провайдера - это категория заранее подготовленного программного обеспечения, которое предоставляет доступ конечным клиентам ASP-провайдера к нужной им информационной среде. Данные программные продукты могут быть представлены, как обычными клиентами служб терминалов, заранее настроенные на подключение к ASP-провайдеру, так и более сложные программные комплексы, не просто организующие подключение к терминалу, но создающие дополнительно

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

21 / 189 65,1%

провайдеру, так и более сложные программные комплексы, не просто организующие подключение к терминалу, но создающие дополнительно защищенный выделенный канал доступа. Например, программа-клиент позволяющая подключаться к информационной среде с мобильного ноутбука, используя любой доступный способ выхода в Интернет, данная программа не просто подключается к удаленному серверу терминалов, или сервисам, предоставляемым ВЗД-провайдер, но и организует, шифрованный VPN-туннель (по принципу host-to-side) с использованием технологии IPSec или OpenVPN [39]. ВЗД-провайдер может использовать как готовые программные продукты сторонних разработчиков, так и* создавать свои программные комплексы для подключения терминалов клиента к информационной среде ВЗД-провайдера.

Кроме вышеупомянутых категорий,* все программное обеспечение, используемое ВЗД-провайдером, делится на 2 класса — проприетарное, то есть программы, за пользование которыми, в частном и коммерческом плане нужно платить компании разработчику (программные продукты компаний Microsoft, IC, Novell) и свободно-распространяемое (программные продукты, не накладывающие никаких коммерческих обязательств перед разработчиком, в случае их эксплуатации). ВЗД-провайдер может использовать как гомогенный состав программных средств (используя только какой-то один класс программных средств), так и гетерогенный состав (смешивая программные продукты из разных классов по своему усмотрению).

Графическая схема классификации программных компонентов представлена на рис. 3.

21

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

19 / 167 11,1%

19

Данную категорию программных средств можно разделить на 2 подгруппы: подгруппа мониторинга и контроля, а также подгруппа архивного резервирования и восстановления данных. Подгруппа мониторинга и контроля предназначена для наблюдения текущего состояния информационной среды, уведомления администраторов системы о любых отклонениях от нормального функционирования аппаратного и программного обеспечения, а также для оперативного автоматического реагирования на возникающие сбои и ошибки системы. Примерами данного вида программных продуктов являются: Nagios, Zenoss, Zabbix [32,33,34]. Подгруппа архивного резервирования и восстановления данных предназначена для постоянного поддержания в готовом к использованию состоянии архивных версий всей критичной информации циркулирующей в информационной среде ASP-провайдера, в том числе, в случае необходимости, и важной информации клиента, сохранность которой нужно обеспечивать любыми средствами. Способы и методы работы программных продуктов данной подгруппы сильно зависят от других программных средств, которые эксплуатирует ASP-провайдер и его клиенты. Это могут быть как сложные программно-аппаратные комплексы, способные восстанавливать нужную информацию за минуты, в условиях реального времени, так и более простые продукты, производящие простую архивацию и хранение информации на внешних носителях. Данную подгруппу представляют следующие программные продукты: Syncsort Backup Express, Moonwalk, Amanda, Bacula [35,36,37,38].

Программы-клиенты ASP-провайдера – это категория заранее подготовленного программного обеспечения, которое предоставляет доступ конечным клиентам ASP-провайдера к нужной им информационной среде. Данные программные продукты могут быть представлены, как обычными клиентами служб терминалов, заранее настроенные на подключение к ASP-провайдеру, так и более сложные программные комплексы, не просто организующие подключение к терминалу, но создающие дополнительно

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

21 / 189 65,1%

провайдеру, так и более сложные программные комплексы, не просто организующие подключение к терминалу, но создающие дополнительно защищенный выделенный канал доступа. Например, программа-клиент позволяющая подключаться к информационной среде с мобильного ноутбука, используя любой доступный способ выхода в Интернет, данная программа не просто подключается к удаленному серверу терминалов, или сервисам, предоставляемым ВЗД-провайдер, но и организует, шифрованный VPN-туннель (по принципу host-to-side) с использованием технологии IPSec или OpenVPN [39]. ВЗД-провайдер может использовать как готовые программные продукты сторонних разработчиков, так и* создавать свои программные комплексы для подключения терминалов клиента к информационной среде ВЗД-провайдера.

Кроме вышеупомянутых категорий,* все программное обеспечение, используемое ВЗД-провайдером, делится на 2 класса — проприетарное, то есть программы, за пользование которыми, в частном и коммерческом плане нужно платить компании разработчику (программные продукты компаний Microsoft, IC, Novell) и свободно-распространяемое (программные продукты, не накладывающие никаких коммерческих обязательств перед разработчиком, в случае их эксплуатации). ВЗД-провайдер может использовать как гомогенный состав программных средств (используя только какой-то один класс программных средств), так и гетерогенный состав (смешивая программные продукты из разных классов по своему усмотрению).

Графическая схема классификации программных компонентов представлена на рис. 3.

21

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

20 / 167 11,1%

20

защищенный выделенный канал доступа. Например, программа-клиент, позволяющая подключаться к информационной среде с мобильного ноутбука, используя любой доступный способ выхода в Интернет, данная программа не просто подключается к удаленному серверу терминалов, или сервисам, предоставляемым ASP-провайдер, но и организует шифрованный VPN-туннель (по принципу host-to-side) с использованием технологии IPSec или OpenVPN [39]. ASP-провайдер может использовать как готовые программные продукты сторонних разработчиков, так и создавать свои программные комплексы для подключения терминалов клиента к информационной среде ASP-провайдера.

Кроме вышеупомянутых категорий, все программное обеспечение, используемое ASP-провайдером, делится на 2 класса – проприетарное, то есть программы, за пользование которыми, в частном и коммерческом плане нужно платить компании разработчику (программные продукты компаний Microsoft, IC, Novell) и свободно-распространяемое (программные продукты, не накладывающие никаких коммерческих обязательств перед разработчиком, в случае их эксплуатации). ASP-провайдер может использовать как гомогенный состав программных средств (используя только какой-то один класс программных средств), так и гетерогенный состав (смешивая программные продукты из разных классов по своему усмотрению).

Графическая схема структуры программных компонентов представлена на рисунке 3.

Организационные документы и политики технологии ВЗД

Данная группа компонентов для реализации технологии ВЗД призвана документировать функционал, предоставляемый информационной средой, организовать и обучить конечных пользователей работе с данным функционалом, и предотвратить или уменьшить риски, возникающие при эксплуатации информационной среды, предоставляемой ВЗД-провайдером.

В данную группу входят следующие категории:

- политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ВЗД-провайдером;
- политика организации сетевой инфраструктуры ВЗД-провайдера;
- политика лицензирования программных средств ВЗД-провайдера;
- политика информационной безопасности ВЗД-провайдера;
- типовая политика информационной безопасности для клиентов ВЗД-провайдера;
- требования к минимальному уровню знаний пользователей клиента ВЗД-провайдера для эксплуатации программ прикладного характера;
- руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ВЗД-провайдера;
- политика взаимодействий клиента с ВЗД-провайдером.

Политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ВЗД-провайдером регламентирует порядок выбора аппаратных средств ВЗД-провайдера, описывает необходимые процедуры по диагностике и обслуживанию аппаратного парка ВЗД-провайдера, а также стандартизирует работы, проводимые с аппаратным обеспечением сотрудниками ВЗД-провайдера.

Политика организации сетевой инфраструктуры ВЗД-провайдера регламентирует адресацию TCP/IP протокола в сетях ВЗД-провайдера, а также



Организационные документы и политики технологии ASP

Данная группа компонентов для реализации технологии ASP предназначена для документирования возможностей, предоставляемых информационной средой, для организации и обучения конечных пользователей работе с данными возможностями, и предотвращения или уменьшения рисков, возникающих при эксплуатации информационной среды, предоставляемой ASP-провайдером.

В данную группу входят следующие компоненты:

- политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ASP-провайдером;
- политика организации сетевой системы ASP-провайдера;
- политика лицензирования программных средств ASP-провайдера;
- политика информационной безопасности ASP-провайдера;
- типовая политика информационной безопасности для клиентов ASP-провайдера;
- список требований к минимальному уровню знаний пользователей клиента ASP-провайдера для эксплуатации программ прикладного характера;
- руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ASP-провайдера;
- политика взаимодействий клиента с ASP-провайдером.

Политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ASP-провайдером регламентирует порядок выбора аппаратных средств ASP-провайдера, описывает необходимые процедуры по диагностике и обслуживанию аппаратного парка ASP-провайдера, а также стандартизирует работы, проводимые с аппаратным обеспечением сотрудниками ASP-провайдера.

Организационные документы и политики технологии ВЗД

Данная группа компонентов для реализации технологии ВЗД призвана документировать функционал, предоставляемый информационной средой, организовать и обучить конечных пользователей работе с данным функционалом, и предотвратить или уменьшить риски, возникающие при эксплуатации информационной среды, предоставляемой ВЗД-провайдером.

В данную группу входят следующие категории:

- политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ВЗД-провайдером;
- политика организации сетевой инфраструктуры ВЗД-провайдера;
- политика лицензирования программных средств ВЗД-провайдера;
- политика информационной безопасности ВЗД-провайдера;
- типовая политика информационной безопасности для клиентов ВЗД-провайдера;
- требования к минимальному уровню знаний пользователей клиента ВЗД-провайдера для эксплуатации программ прикладного характера;
- руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ВЗД-провайдера;
- политика взаимодействий клиента с ВЗД-провайдером.

Политика приобретения, обслуживания и эксплуатации аппаратных средств ВЗД-провайдером регламентирует порядок выбора аппаратных средств ВЗД-провайдером, описывает необходимые процедуры по диагностике и обслуживанию аппаратного парка ВЗД-провайдера, а также стандартизирует работы, проводимые с аппаратным обеспечением сотрудниками ВЗД-провайдера.

Политика организации сетевой инфраструктуры ВЗД-провайдера регламентирует адресацию TCP/IP протокола в сетях ВЗД-провайдера, а также

Политика организации сетевой системы ASP-провайдера регламентирует адресацию TCP/IP протокола в сетях ASP-провайдера, а также в сетях обслуживаемых им клиентов, описывает протоколы и стандарты, эксплуатируемые ASP-провайдером при работе со стеком протокола TCP/IP, указывает технологии подключения клиентов к информационной среде ASP-провайдера.

Политика лицензирования программных средств описывает наборы программного обеспечения, эксплуатируемого ASP-провайдером, порядок приобретения лицензий на программные продукты, а также контроль над соблюдением лицензионных соглашений, используемых программных продуктов.

Политика информационной безопасности ASP-провайдера регламентирует порядок работы с информацией циркулирующей в информационной среде ASP-провайдера, политика задает правила создания, поддержания в эффективном состоянии, а также прекращения эксплуатации средств аутентификации пользователей, правила по работе с общедоступной информацией, правила по работе с сетью Интернет, правила работы с документами, коммерческой информацией клиентов и прочее.

Типовая политика информационной безопасности для клиентов ASP-провайдера содержит в себе ряд рекомендаций и советов для сотрудников клиента ASP-провайдера в сфере информационной безопасности, а именно рекомендации по обращению со своими средствами аутентификации, с коммерческой информацией, с ресурсами общего доступа и сети Интернет.

Документ, формирующий требования к минимальному уровню знаний пользователей клиента ASP-провайдера для эксплуатации программ прикладного характера служит инструментом прежде всего для клиента ASP-провайдера, для оценки уровня знаний своих сотрудников, а также расчету затрат по обучению своих сотрудников данному минимальному уровню знаний,

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

24 / 189 65,1%

в сетях, обслуживаемых им клиентов, описывает протоколы и стандарты, эксплуатируемые ВЗД-провайдером при работе со стеком протокола TCP/IP, указывает технологии подключения клиентов к информационной среде ВЗД-провайдера.

Политика лицензирования программных средств описывает наборы программного обеспечения, эксплуатируемого ВЗД-провайдером; порядок приобретения лицензий на программные продукты, а также контроль над соблюдением; лицензионных соглашений, используемых программных продуктов.

Политика информационной безопасности ВЗД-провайдера регламентирует порядок: работы с информацией, циркулирующей в информационной: среде ВЗД-провайдера, , политика задает правила создания, поддержания в эффективном/ состоянии, а также прекращения эксплуатации средств аутентификация/ пользователей, правила по работе с общедоступной; информацией, правила по работе с сетью Интернет, правила, работы*, с документами, коммерческой информацией клиентов и прочее; . .

Типовая политика информационной безопасности/ для/ клиентов ВЗД-провайдера содержит в себе ряд рекомендаций и; советов/ для сотрудников/ клиента ВЗД-провайдер¹ в сфере информационной: безопасности, а именно, рекомендации по. обращению со своими средствами, аутентификация., с коммерческой информацией, с ресурсами общего доступа и сети Интернет..

Документ¹ формирующий требования; к минимальному уровню; знаний пользователей клиента ВЗД-провайдера. для эксплуатации: программ прикладного характера служит инструментом прежде всего для клиента ВЗД-провайдера; для оценки уровня знаний своих сотрудников, а также расчету затрат по обучению своих сотрудников* данному минимальному уровню знаний, во; избежание* рисков при. эксплуатации: программных продуктов неопытными пользователями. .

24

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

23 / 167 11,1%

23

Политика организации сетевой системы ASP-провайдера регламентирует адресацию TCP/IP протокола в сетях ASP-провайдера, а также в сетях обслуживаемых им клиентов, описывает протоколы и стандарты, эксплуатируемые ASP-провайдером при работе со стеком протокола TCP/IP, указывает технологии подключения клиентов к информационной среде ASP-провайдера.

Политика лицензирования программных средств описывает наборы программного обеспечения, эксплуатируемого ASP-провайдером, порядок приобретения лицензий на программные продукты, а также контроль над соблюдением лицензионных соглашений, используемых программных продуктов.

Политика информационной безопасности ASP-провайдера регламентирует порядок работы с информацией циркулирующей в информационной среде ASP-провайдера, политика задает правила создания, поддержания в эффективном состоянии, а также прекращения эксплуатации средств аутентификации пользователей, правила по работе с общедоступной информацией, правила по работе с сетью Интернет, правила работы с документами, коммерческой информацией клиентов и прочее.

Типовая политика информационной безопасности для клиентов ASP-провайдера содержит в себе ряд рекомендаций и советов для сотрудников клиента ASP-провайдер в сфере информационной безопасности, а именно рекомендации по обращению со своими средствами аутентификации, с коммерческой информацией, с ресурсами общего доступа и сети Интернет.

Документ, формирующий требования к минимальному уровню знаний пользователей клиента ASP-провайдера для эксплуатации программ прикладного характера служит инструментом прежде всего для клиента ASP-провайдера, для оценки уровня знаний своих сотрудников, а также расчету затрат по обучению своих сотрудников данному минимальному уровню знаний,

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

24 / 189 65,1%

в сетях, обслуживаемых им клиентов, описывает протоколы и стандарты, эксплуатируемые ВЗД-провайдером при работе со стеком протокола TCP/IP, указывает технологии подключения клиентов к информационной среде ВЗД-провайдера.

Политика лицензирования программных средств описывает наборы программного обеспечения, эксплуатируемого ВЗД-провайдером; порядок приобретения лицензий на программные продукты, а также контроль над соблюдением; лицензионных соглашений, используемых программных продуктов.

Политика информационной безопасности ВЗД-провайдера регламентирует порядок: работы с информацией, циркулирующей в информационной: среде ВЗД-провайдера, , политика задает правила создания, поддержания в эффективном/ состоянии, а также прекращения эксплуатации средств-аутентификация/ пользователей, правила по работе с. общедоступной-информацией, правила по работе с сетью Интернет, правила, работы*, с документами, коммерческой информацией клиентов и прочее; . .

Типовая политика информационной безопасности/ для\ клиентов ВЗД-провайдера содержит в себе ряд рекомендаций и; советов/ для сотрудников\ клиента ВЗД-провайдер¹ в сфере информационной: безопасности, а именно, рекомендации по. обращению со своими средствами, аутентификация,, с. коммерческой информацией, с ресурсами общего доступа и сети Интернет..

Документ¹ формирующий требования; к минимальному уровню; знаний пользователей клиента ВЗД-провайдера.. для эксплуатации: программ прикладного характера служит инструментом прежде всего для клиента ВЗД-провайдера; для оценки уровня знаний своих сотрудников, а также расчету затрат по обучению своих сотрудников* данному минимальному уровню знаний, во; избежание* рисков при. эксплуатации: программных продуктов неопытными пользователями. .

24

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

24 / 167 11,1%

24

во избежание рисков при эксплуатации программных продуктов неопытными пользователями.

Руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ASP-провайдера, служат для обучения сотрудников клиента конкретным программным продуктам, и справочным пособием по функциональным возможностям предлагаемых прикладных программ.

Политика взаимодействий клиента с ASP-провайдером определяет ответственность ASP-провайдера перед своими клиентами, за сохранность конфиденциальной информации, порядок обращений в службу поддержки ASP-провайдера конечных пользователей клиента, а также определяет зону ответственности ASP-провайдера перед клиентом, в случае работы с программным обеспечением неквалифицированных и неопытных пользователей клиента..

Графическая схема структуры организационных документов и политик ASP представлена на рисунке 4.

Руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ВЗД-провайдера, служат для обучения сотрудников клиента конкретным программным продуктам, и справочным пособием по функциональным возможностям предлагаемых прикладных программ.

Политика взаимодействий клиента с ВЗД-провайдером определяет ответственность ВЗД-провайдера перед своими клиентами, за сохранность конфиденциальной информации, порядок обращений в службу поддержки ВЗД-провайдера конечных пользователей клиента, а также определяет зону ответственности ВЗД-провайдера перед клиентом, в случае работы с программным обеспечением неквалифицированных и неопытных пользователей клиента. Образцы организационных документов представлены в приложениях А, приложения В и приложения В.

При построении модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо учитывать, что в зависимости от критериев и требований которые выдвигаются к модели, эта самая модель может сильно модифицироваться. При построении модели все критерии и требования можно разделить на группы: общие и частные.

Общие критерии и требования включают в себя:

- количество реальных и потенциальных клиентов ВЗД-провайдера;
- начальное количество пользователей, которое должна обслуживать инфраструктура;
- каков размер начальной планируемой пиковой нагрузки в количестве пользователей;
- необходима ли организация резервных каналов подключения для клиентов ВЗД-провайдера;
- определить требуемый минимальный отказоустойчивый уровень инфраструктуры ВЗД-провайдера;

во избежание рисков при эксплуатации программных продуктов неопытными пользователями.

Руководства и инструкции по используемому программному обеспечению, эксплуатируемому конечными пользователями клиента ASP-провайдера, служат для обучения сотрудников клиента конкретным программным продуктам, и справочным пособием по функциональным возможностям предлагаемых прикладных программ.

Политика взаимодействий клиента с ASP-провайдером определяет ответственность ASP-провайдера перед своими клиентами, за сохранность конфиденциальной информации, порядок обращений в службу поддержки ASP-провайдера конечных пользователей клиента, а также определяет зону ответственности ASP-провайдера перед клиентом, в случае работы с программным обеспечением неквалифицированных и неопытных пользователей клиента.

Графическая схема структуры организационных документов и политик ASP представлена на рисунке 4.

инфраструктуры и в тоже время является основополагающим инструментом для выбора конкретной реализации компонентов аппаратных средств.

Для формирования оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо представить модели альтернативных популярных решений, существующих на современном рынке. Для построения модели, необходимо сформировать демонстрационный набор общих и частных критериев и требований.

Общие критерии и требования для формирования демонстрационной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера:

- от 5 до 10 клиентов ВЗД провайдера, с динамикой 2 клиента в квартал;
- начальное количество пользователей - 85 человек;
- необходимо предусмотреть возможность предоставления клиенту резервного канала связи с автоматическим переключением;
- минимальный, уровень отказоустойчивости должен быть не ниже 30%

(то есть в случае сбоев любого характера, информационная инфраструктура ВЗД-провайдера должна продолжать работать минимум в 30% от номинальной мощности, это относится к количеству одновременно работающих пользователей; пропускной способности каналов доступа, резервированию, аварийных систем).

Частные критерии и требования для формирования демонстрационной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера:

- для конечных пользователей необходимо предоставить:

- 1) Офисные приложения (текстовый редактор; процессор электронных таблиц, малую СУБД);
- 2) Коммуникационные приложения (интернет-браузер, почтовый клиент с поддержкой протокола IMAP, клиент мгновенных сообщений с поддержкой протоколов MSN, ICQ, XMPP) [40,41,42];
- 3) Программу архиватор с поддержкой протоколов сжатия ZIP и RAR;

- для конечных пользователей необходимо предоставить:

- 1) Офисные приложения (текстовый редактор, процессор электронных таблиц, малую СУБД);
- 2) Коммуникационные приложения (интернет-браузер, почтовый клиент с поддержкой протокола IMAP, клиент мгновенных сообщений с поддержкой протоколов MSN, ICQ, XMPP) [40,41,42];
- 3) Программу архиватор с поддержкой протоколов сжатия ZIP и RAR;

4) Программа для просмотра и печати изображений в формате JPEG, TIFF, BMP, GIF;

5) Учетные программы на платформе 1С версии 7.7 и формате DBF [43];

- предусмотреть возможность поддержки системой платформы 1С версии 7.7 с поддержкой MS SQL, и платформы 1С версии 8.0 [45], также предусмотреть возможность поддержки приложений Банк-клиент, и программы Консультант+ [46].

Данный список требований не является единственно верным и приводится лишь в демонстрационных целях, как один из возможных сценариев при создании информационной системы для реализации услуг ASP.

Ввиду того, что процесс перехода пользователей клиента от эксплуатации программных средств на локальных рабочих станциях, к использованию программных средств, входящих в состав информационной системы ASP-провайдера, является не только техническим моментом, то можно выделить ряд нечисловых показателей представляемых моделей:

- степень комфорта при переходе пользователей клиента в режиме работы с технологией ASP;

- совместимость специализированного программного обеспечения с выбранной программной платформой информационной системы предоставляющей услуги ASP.

Предлагаемые конфигурации будут иметь общие аппаратные компоненты, и регулироваться общим набором организационных документов, имеющих

- 4) Программа для просмотра и печати изображений в формате JPEG, TIFF, BMP, GIF;
- 5) Учетные программы на платформе 1С версии 7.7 в формате DBF [43];
- 6) Бухгалтерские программы на платформе 1С версии 7.7 в формате DBF, Налогоплательщик ЮЛ, 2-НДФЛ [44];
- предусмотреть возможность поддержки инфраструктурой платформы 1С версии 7.7 с поддержкой MS SQL, и платформы 1С версии 8.0 [45], также предусмотреть возможность поддержки приложений Банк-клиент, и программы Консультант+ [46].

- так как методика оценки качества услуг предоставляемых ВЗД-провайдером, на данный момент не разработана в качестве числового критерия оценки модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера будет использоваться ресурсоемкость информационной инфраструктуры (максимальное количество пользователей, которое предложенная модель способна обслужить на базе выбранной реализации компонентов аппаратных средств).

Ввиду того, что процесс перехода пользователей клиента от эксплуатации программных средств на локальных рабочих станциях, к использованию программных средств, входящих в состав информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, является не только техническим моментом, но и психологическим, то для отображения характеристик предлагаемых моделей, были отобраны следующие не числовые критерия:

- степень комфорта при переходе пользователей клиента в режиме работы с ВЗД-провайдером;
- совместимость специализированного программного обеспечения с выбранной программной платформой информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера и стабильность работы данного программного обеспечения.

Предложенные модели будут иметь общие аппаратные компоненты, и регулироваться общим набором организационных документов, имеющих

- для конечных пользователей необходимо предоставить:
 - 1) Офисные приложения (текстовый редактор, процессор электронных таблиц, малую СУБД);
 - 2) Коммуникационные приложения (интернет-браузер, почтовый клиент с поддержкой протокола IMAP, клиент мгновенных сообщений с поддержкой протоколов MSN, ICQ, XMPP) [40,41,42];
 - 3) Программу архиватор с поддержкой протоколов сжатия ZIP и RAR;

- 4) Программа для просмотра и печати изображений в формате JPEG, TIFF, BMP, GIF;
- 5) Учетные программы на платформе 1С версии 7.7 в формате DBF [43];
- предусмотреть возможность поддержки системой платформы 1С версии 7.7 с поддержкой MS SQL, и платформы 1С версии 8.0 [45], также предусмотреть возможность поддержки приложений Банк-клиент, и программы Консультант+ [46].

Данный список требований не является единственно верным и приводится лишь в демонстрационных целях, как один из возможных сценариев при создании информационной системы для реализации услуг ASP.

Ввиду того, что процесс перехода пользователей клиента от эксплуатации программных средств на локальных рабочих станциях, к использованию программных средств, входящих в состав информационной системы ASP-провайдера, является не только техническим моментом, то можно выделить ряд нечисловых показателей представляемых моделей:

- степень комфорта при переходе пользователей клиента в режиме работы с технологией ASP;
- совместимость специализированного программного обеспечения с выбранной программной платформой информационной системы предоставляющей услуги ASP.

Предлагаемые конфигурации будут иметь общие аппаратные компоненты, и регулироваться общим набором организационных документов, имеющих

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

29 / 189 65,1%

минимальные отличия, связанные со спецификой выбранных программных средств.

Для стабильного функционирования моделей перечисленных программных компонентов, в рамках выдвинутых требований, в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера подобраны следующие реализации аппаратных компонентов:

- серверное оборудование: 2 Сервера следующей конфигурации - 2 4-ядерных процессора, 16 Гб оперативной памяти, 4 жестких диска SAS по 512 Гб, работающие в режиме RAID 1+0;
- телекоммуникационное оборудование: в качестве коммутатора на стороне провайдера могут функционировать 2 управляемых коммутатора D-link DGS-3200-16 [47], в качестве аппаратного брандмауэра, маршрутизатора и VPN-шлюза - выступает Cisco [48];
- терминалами доступа на стороне клиента могут выступать как полноценные рабочие станции с установленной операционной системой, так и «тонкие клиенты» - HP t5145 [49].

Кроме того, в моделях будут использованы следующие общие обязательные компоненты программных средств:

- в качестве специализированных пользовательских приложений выступает платформа 1С Предприятие версии 7.7 с конфигурациями: Торговля и Склад, Бухгалтерия, Упрощенная бухгалтерия, Зарплата и Кадры, Предприниматель [43].
- программы для сдачи налоговой отчетности: Налогоплательщик ЮЛ, 2-НДФЛ [44].

На серверах будет установлена программные средства виртуализации, с помощью которых ресурсы физических серверных систем будут организовываться в виртуальные сервера, с необходимым уровнем производительности.

29

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

27 / 167 11,1%

27

минимальные отличия, связанные со спецификой выбранных программных средств.

Для стабильного функционирования моделей перечисленных программных компонентов, в рамках выдвинутых требований, в информационной системе ASP-провайдера подобран демонстрационный набор следующих реализаций аппаратных компонентов:

- серверное оборудование: 2 Сервера следующей конфигурации - 2 4-ядерных процессора, 16 Гб оперативной памяти, 4 жестких диска SAS по 512 Гб, работающие в режиме RAID 1+0;
- телекоммуникационное оборудование: в качестве коммутатора на стороне провайдера могут функционировать 2 управляемых коммутатора D-link DGS-3200-16 [47], в качестве аппаратного брандмауэра, маршрутизатора и VPN-шлюза - выступает Cisco [48];
- терминалами доступа на стороне клиента могут выступать как полноценные рабочие станции с установленной операционной системой, так и «тонкие клиенты» - HP t5145 [49].

На серверах будет установлены программные средства виртуализации, с помощью которых ресурсы физических серверных систем будут организовываться в виртуальные сервера, с необходимым уровнем производительности.

Таким образом, предлагаемые типовые конфигурации информационной системы ASP-провайдера будут отличаться в первую очередь набором компонентов программных средств, который будет целиком определять характеристики представляемой конфигурации. При расчете размеров затрат на приобретение компонентов информационной системы, затраты на приобретение конкретных реализаций компонентов аппаратных средств и обязательных компонентов программных средств учитываться не будут, так как являются величиной постоянной, в рассматриваемых моделях.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

30 / 189 65,1%

Таким образом, представленные модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера будут отличаться в первую очередь набором компонентов программных средств, который будет целиком определять характеристики представляемой модели. При расчете размеров, первоначальных затрат, затраты на приобретение конкретных реализаций компонентов аппаратных средств и/или обязательных компонентов программных средств учитываться не будут, так как являются величиной, постоянной, в рассматриваемых моделях.

1.2. Модель информационной; инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на проприетарном программном обеспечении

Исходя из списка сформированных требований и основываясь на программных продуктах компании Microsoft [50]^, широко распространенных и активно используемых на российском рынке, набор программных компонентов для модели информационной инфраструктуры выглядит следующим образом:

- операционные системы; на виртуальных серверах будет использоваться операционная система: Microsoft Windows Server 2003R2 Standard Edition и Microsoft Windows Server 2003R2. Enterprise Edition [16], на рабочих станциях, клиентов будут эксплуатироваться пользовательские операционные системы Microsoft Windows XP SP3 [19];
- служба каталогов: Microsoft Active Directory. [21], по причине тесной интеграции во все прочие программные продукты Microsoft;
- программы и службы удаленного доступа в данной модели; будут представлены компонентом операционной системы Microsoft Windows Server 2003R2 - Microsoft Terminal Server.. Данный сервис работает по протоколу RDP, позволяет осуществлять монтирование локальных устройств; пользователи, осуществляют высокий коэффициент сжатия передаваемой информации, выдвигает низкие требования к пропускной способности канала Интернет. Для администрирования серверов будет также задействован протокол RDP;

30

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

27 / 167 11,1%

27

минимальные отличия, связанные со спецификой выбранных программных средств.

Для стабильного функционирования моделей перечисленных программных компонентов, в рамках выдвинутых требований, в информационной системе ASP-провайдера подобран демонстрационный набор следующих реализаций аппаратных компонентов:

- серверное оборудование: 2 Сервера следующей конфигурации - 2 4-х ядерных процессора, 16 Гб оперативной памяти, 4 жестких диска SAS по 512 Гб, работающие в режиме RAID 1+0;
- телекоммуникационное оборудование: в качестве коммутатора на стороне провайдера могут функционировать 2 управляемых коммутатора D-link DGS-3200-16 [47], в качестве аппаратного брандмауэра, маршрутизатора и VPN-шлюза - выступает Cisco [48];
- терминалами доступа на стороне клиента могут выступать как полноценные рабочие станции с установленной операционной системой, так и «тонкие клиенты» - HP t5145 [49].

На серверах будет установлены программные средства виртуализации, с помощью которых ресурсы физических серверных систем будут организовываться в виртуальные сервера, с необходимым уровнем производительности.

Таким образом, предлагаемые типовые конфигурации информационной системы ASP-провайдера будут отличаться в первую очередь набором компонентов программных средств, который будет целиком определять характеристики представляемой конфигурации. При расчете размеров затрат на приобретение компонентов информационной системы, затраты на приобретение конкретных реализаций компонентов аппаратных средств и обязательных компонентов программных средств учитываться не будут, так как являются величиной постоянной, в рассматриваемых моделях.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

30 / 189 65,1%

Таким образом, представленные модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера будут отличаться в первую очередь набором компонентов программных средств, который будет целиком определять характеристики представляемой модели. При расчете размеров, первоначальных затрат, затраты на приобретение конкретных реализаций компонентов аппаратных средств и/или обязательных компонентов программных средств учитываться не будут, так как являются, величиной, постоянной, в рассматриваемых моделях.

1.2. Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на<проприетарном программном обеспечении

Исходя из списка сформированных требований и основываясь на программных продуктах компании Microsoft [50] и широко распространенных и активно используемых на российском рынке, набор программных компонентов для модели информационной инфраструктуры выглядит следующим образом:

- операционные системы: на виртуальных серверах будет использоваться операционная система Microsoft Windows Server 2003R2 Standard Edition и Microsoft Windows Server 2003R2 Enterprise Edition [16], на рабочих станциях, клиентов будут эксплуатироваться пользовательские операционные системы Microsoft Windows XP SP3 [19];
- служба каталогов: Microsoft Active Directory. [21], по причине тесной интеграции во все прочие программные продукты Microsoft;
- программы и службы удаленного доступа в данной модели; будут представлены компонентом операционной системы Microsoft Windows Server 2003R2 - Microsoft Terminal Server.. Данный сервис работает по протоколу RDP, позволяет осуществлять монтирование локальных устройств; пользователя, осуществляет высокий коэффициент сжатия передаваемой информации, выдвигает низкие требования к пропускной способности канала Интернет. Для администрирования серверов будет также задействован протокол RDP;

30

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

28 / 167 11,1%

28

1.2 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft

Исходя из списка сформированных требований и основываясь на программных продуктах компании Microsoft [50], широко распространенных и активно используемых на российском рынке, набор программных компонентов для конфигурации информационной системы может выглядеть следующим образом:

- операционные системы: на виртуальных серверах будет использоваться операционная система Microsoft Windows Server 2003R2 Standard Edition и Microsoft Windows Server 2003R2 Enterprise Edition [16], на рабочих станциях клиентов будут эксплуатироваться пользовательские операционные системы Microsoft Windows XP SP3 [19];
- служба каталогов: Microsoft Active Directory [21], по причине тесной интеграции во все прочие программные продукты Microsoft;
- программы и службы удаленного доступа в данной конфигурации будут представлены компонентом операционной системы Microsoft Windows Server 2003R2 - Microsoft Terminal Server. Данный сервис работает по протоколу RDP, позволяет осуществлять монтирование локальных устройств пользователя, осуществляет высокий коэффициент сжатия передаваемой информации, выдвигает низкие требования к пропускной способности канала Интернет. Для администрирования серверов будет также задействован протокол RDP;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты Microsoft Windows Server 2003R2 в виде системных служб – DHCP сервер Microsoft, DNS сервер Microsoft, служба времени Windows. Службы электронной связи представлены программным комплексом Microsoft Exchange Server 2007 [51]. Кроме того, возможна установка Microsoft Internet Information Server 6 [52] для организации веб-сайтов клиентов, контролем за доступом



Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

31 / 189 65,1%

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты Microsoft Windows Server 2003R2 в виде системных служб - DHCP сервер Microsoft, DNS сервер Microsoft, служба времени Windows. Службы электронной связи представлены программным комплексом Microsoft Exchange Server 2007 [51]. Кроме того, возможна установка Microsoft Internet Information Server 6 [52] для организации веб-сайтов клиентов, контролем за доступом пользователей в Интернет и защитой от внешних атак будет заниматься Microsoft ISA Server 2006 Standard Edition [53];

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Microsoft Office 2003 [54], продуктами Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Access 2003. В качестве браузера Microsoft Internet Explorer 7 [55], почтовый клиент Outlook, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов - QIP [56];

- резервное архивирование выполняется встроенными компонентами операционной системы Microsoft Windows Server 2003;

- пользователи клиента ВЗД-провайдера, для работы с приложениями, могут подключиться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3 используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу - mstsc (Microsoft Terminal Server Connection), либо с терминалов, на котором установлен клиент протокола RDP.

Для обеспечения уровня отказоустойчивости в 30% на аппаратном уровне ресурсы физических серверов разделены по схеме, представленной на рис. 4 [82].

31

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

28 / 167 11,1%

28

1.2 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft

Исходя из списка сформированных требований и основываясь на программных продуктах компании Microsoft [50], широко распространенных и активно используемых на российском рынке, набор программных компонентов для конфигурации информационной системы может выглядеть следующим образом:

- операционные системы: на виртуальных серверах будет использоваться операционная система Microsoft Windows Server 2003R2 Standard Edition и Microsoft Windows Server 2003R2 Enterprise Edition [16], на рабочих станциях клиентов будут эксплуатироваться пользовательские операционные системы Microsoft Windows XP SP3 [19];

- служба каталогов: Microsoft Active Directory [21], по причине тесной интеграции во все прочие программные продукты Microsoft;

- программы и службы удаленного доступа в данной конфигурации будут представлены компонентом операционной системы Microsoft Windows Server 2003R2 - Microsoft Terminal Server. Данный сервис работает по протоколу RDP, позволяет осуществлять монтирование локальных устройств пользователя, осуществляет высокий коэффициент сжатия передаваемой информации, выдвигает низкие требования к пропускной способности канала Интернет. Для администрирования серверов будет также задействован протокол RDP;

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты Microsoft Windows Server 2003R2 в виде системных служб - DHCP сервер Microsoft, DNS сервер Microsoft, служба времени Windows. Службы электронной связи представлены программным комплексом Microsoft Exchange Server 2007 [51]. Кроме того, возможна установка Microsoft Internet Information Server 6 [52] для организации веб-сайтов клиентов, контролем за доступом

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

31 / 189 65,1%

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты Microsoft Windows Server 2003R2 в виде системных служб - DHCP сервер Microsoft, DNS сервер Microsoft, служба времени Windows. Службы электронной связи представлены программным комплексом Microsoft Exchange Server 2007 [51]. Кроме того, возможна установка Microsoft Internet Information Server 6 [52] для организации веб-сайтов клиентов, контролем за доступом пользователей в Интернет и защитой от внешних атак будет заниматься Microsoft ISA Server 2006 Standard Edition [53];'

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Microsoft Office 2003 [54], продуктами Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Access 2003. В качестве браузера Microsoft Internet Explorer 7 [55], почтовый клиент Outlook, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов - QIP [56];

- резервное архивирование выполняется встроенными компонентами операционной системы Microsoft Windows Server 2003;

- пользователи клиента ВЗД-провайдера, для работы с приложениями, могут подключиться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3 используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу - mstsc (Microsoft Terminal Server Connection), либо с терминалов, на котором установлен клиент протокола RDP.

Для обеспечения уровня отказоустойчивости в 30% на аппаратном уровне ресурсы физических серверов разделены по схеме, представленной на рис. 4 [82].

31

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

29 / 167 11,1%

29

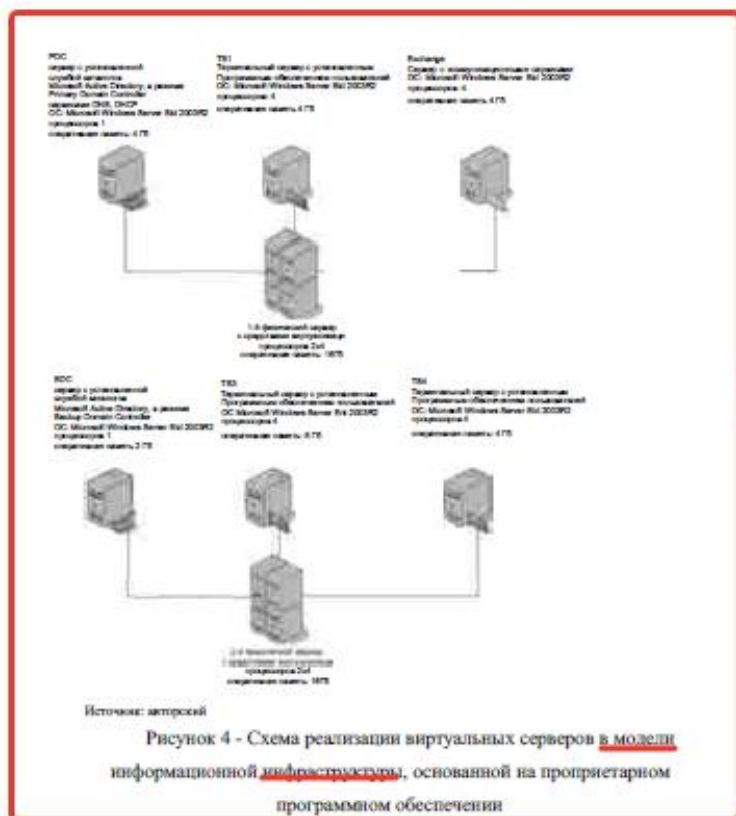
пользователей в Интернет и защитой от внешних атак будет заниматься Microsoft ISA Server 2006 Standard Edition [53];

- пользовательские приложения общего плана представлены продуктами Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Access 2003[54]. В качестве браузера Microsoft Internet Explorer 7 [55], почтовый клиент Outlook, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов – QIP [56];

- резервное архивирование выполняется встроенными компонентами операционной системы Microsoft Windows Server 2003;

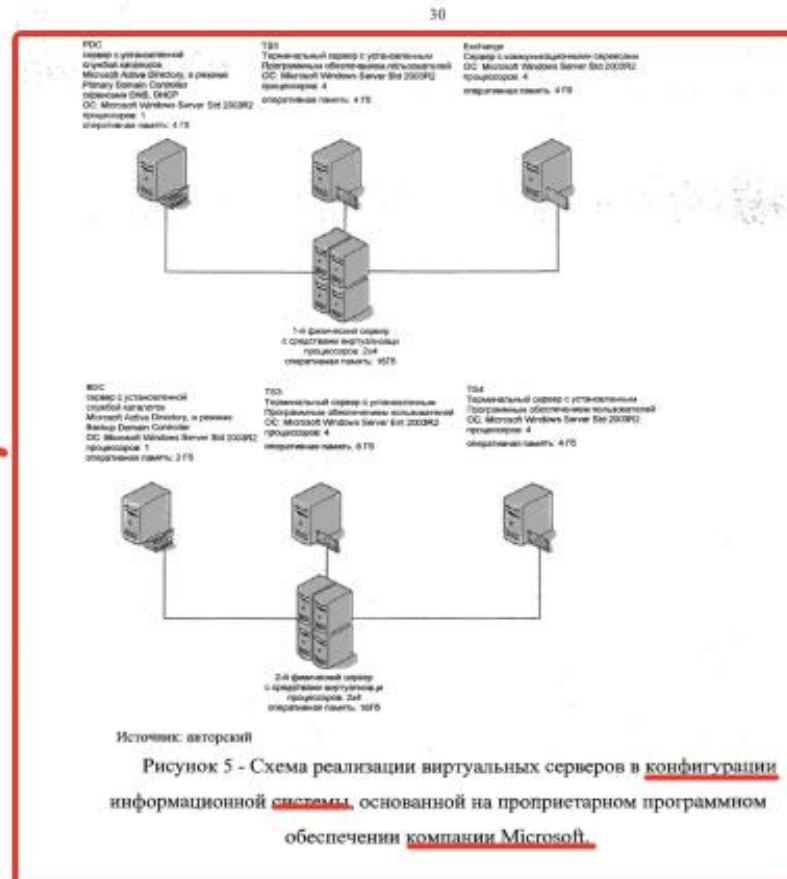
- пользователи клиента ASP-провайдера, для работы с приложениями, могут подключиться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3, используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу – mstsc(Microsoft Terminal Server Connection), либо с терминалов, на котором установлен клиент протокола RDP.

Схема организации ресурсов серверного оборудования аппаратных компонентов, представлена на рисунке 5.



Исходя их рыночной стоимости программных продуктов Microsoft модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера показывает следующие характеристики по отобранным числовым критериям:

- размер первоначальных затрат на организацию информационной инфраструктуры составляет порядка 1 миллиона рублей;



Из нечисловых характеристик можно отметить, что при переходе пользователей клиента к данной конфигурации функционирования информационной системы ASP-провайдера, пользователи, в большинстве случаев, ввиду массового распространения и использования программных продуктов Microsoft, будут испытывать минимум дискомфорта, так как будут

- ресурсоемкость системы составляет 200 человек.

А также следующими не числовыми критериями:

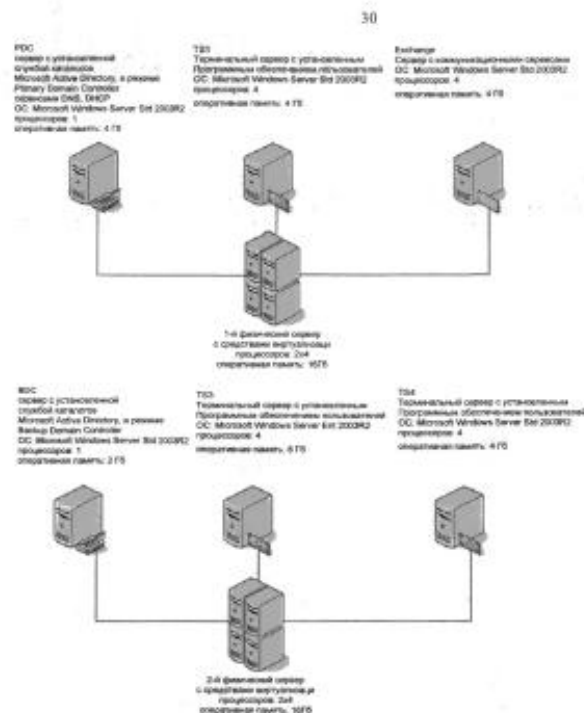
- при переходе пользователей клиента к данной модели функционирования информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, пользователи будут испытывать минимум дискомфорта, так как будут продолжать работать с уже знакомыми им программными продуктами и по знакомой технологии;

- в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная модель наиболее предпочтительна, так как эти специализированные программные средства будут функционировать на платформе, для которой они создавались.

1.3 Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении

Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении, прежде всего нацелена на сокращение затрат по приобретению программного обеспечения и замене всех основных компонентов программных средств альтернативными бесплатными решениями, разрешающими в своих лицензиях использование данных средств с целью получения коммерческой выгоды. Компоненты программных средств:

- операционные системы: На виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система openSuSE 11.0 [57];
- служба каталогов: свободно распространяемый программный продукт OpenLDAP [24] с системой управления phpLDAPadmin [58];
- службы терминалов: свободно распространяемая реализация протокола NX от компании Nomachine - FreeNX [28], для выполнения административных задач будет эксплуатироваться протокол ssh [30];



Источник: авторский

Рисунок 5 - Схема реализации виртуальных серверов в конфигурации информационной системы, основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft.

Из нечисловых характеристик можно отметить, что при переходе пользователей клиента к данной конфигурации функционирования информационной системы ASP-провайдера, пользователи, в большинстве случаев, ввиду массового распространения и использования программных продуктов Microsoft, будут испытывать минимум дискомфорта, так как будут

- ресурсоемкость системы составляет 200 человек.
 А также следующими не числовыми критериями:

- при переходе пользователей клиента к данной модели функционирования информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, пользователи будут испытывать минимум дискомфорта, так как будут продолжать работать с уже знакомыми им программными продуктами и по знакомой технологии;
- в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная модель наиболее предпочтительна, так как эти специализированные программные средства будут функционировать на платформе, для которой они создавались.

1.3 Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении

Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении, прежде всего нацелена на сокращение затрат по приобретению программного обеспечения и замене всех основных компонентов программных средств альтернативными бесплатными решениями, разрешающими в своих лицензиях использование данных средств с целью получения коммерческой выгоды. Компоненты программных средств:

- операционные системы: На виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система openSuSE 11.0 [57];
- служба каталогов: свободно распространяемый программный продукт OpenLDAP [24] с системой управления phpLDAPadmin [58];
- службы терминалов: свободно распространяемая реализация протокола NX от компании Nomachine - FreeNX [28], для выполнения административных задач будет эксплуатироваться протокол ssh [30];

31
 продолжать работать с уже знакомыми им программными продуктами и по знакомой технологии.

1.3 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении

Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении, прежде всего нацелена на сокращение затрат по приобретению программного обеспечения и замене всех основных компонентов программных средств альтернативными бесплатными решениями, разрешающими в своих лицензиях использование данных средств с целью получения коммерческой выгоды. Компоненты программных средств могут представлять собой следующие реализации:

- операционные системы: на виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система openSuSE 11.0 [57,110];
- служба каталогов: свободно распространяемый программный продукт OpenLDAP [24] с системой управления phpLDAPadmin [58,106];
- службы терминалов: свободно распространяемая реализация протокола NX от компании Nomachine - FreeNX [28], для выполнения административных задач будет эксплуатироваться протокол ssh [30,107,108];
- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы openSuSE 11 в виде системных служб – ICS DHCP сервер, DNS сервер named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены SMTP-сервером Postfix [59] и IMAP сервером Cyrus [60], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP – свободно распространяемая версия Openfire [61]. А также Web-сервер Apache [62] для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd [63], и прокси-сервер Squid [64];

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

34 / 189 65,1%

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы openSuSE 11 в виде системных служб — ICS DHCP сервер, DNS сервер named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены SMTP-сервером Postfix [59] и IMAP сервером Cyrus [60], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP - свободно распространяемая версия Openfire [61]. А также Web-сервер Apache [62] для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd [63], и прокси-сервер Squid [64];

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Open Office 3.0 [65], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6 [66], почтовый клиент Mozilla Thunderbird [67], клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов — Pidgin [68]. Для функционирования специализированного программного обеспечения будет использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft [69];

- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix [33] и службой резервного* копирования операционной системы openSuSE 11.0;

- пользователи клиента ВЗД-провайдера, для работы с приложениями, могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3, используя утилиту подключения по протоколу NX - NXclient, либо с терминалов и терминальных систем, поддерживающих протокол NX.

Схема организации виртуальных серверов на базе аппаратных, для обеспечения 30% отказоустойчивости для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера представлена на рис. 5 [82].

34

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

31 / 167 11,1%

31

продолжать работать с уже знакомыми им программными продуктами и по знакомой технологии.

1.3 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении

Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на свободно распространяемом программном обеспечении, прежде всего нацелена на сокращение затрат по приобретению программного обеспечения и замене всех основных компонентов программных средств альтернативными бесплатными решениями, разрешающими в своих лицензиях использование данных средств с целью получения коммерческой выгоды. Компоненты программных средств могут представлять собой следующие реализации:

- операционные системы: на виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система openSuSE 11.0 [57,110];
- служба каталогов: свободно распространяемый программный продукт OpenLDAP [24] с системой управления phpLDAPadmin [58,106];
- службы терминалов: свободно распространяемая реализация протокола NX от компании Nomachine – FreeNX [28], для выполнения административных задач будет эксплуатироваться протокол ssh [30,107,108];

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы openSuSE 11 в виде системных служб – ICS DHCP сервер, DNS сервер named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены SMTP-сервером Postfix [59] и IMAP сервером Cyrus [60], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP – свободно распространяемая версия Openfire [61]. А также Web-сервер Apache [62] для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd [63], и прокси-сервер Squid [64];

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

34 / 189 65,1%

- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы openSuSE 11 в виде системных служб — ICS DHCP сервер, DNS сервер named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены SMTP-сервером Postfix [59] и IMAP сервером Cyrus [60], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP - свободно распространяемая версия Openfire [61]. А также Web-сервер Apache [62] для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vstftpd [63], и прокси-сервер Squid [64];

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Open Office 3.0 [65], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6 [66], почтовый клиент Mozilla Thunderbird [67], клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов — Pidgin [68]. Для функционирования специализированного программного обеспечения будет использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft [69];

- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix [33] и службой резервного* копирования операционной системы openSuSE 11.0;

- пользователи клиента ВЗД-провайдера, для работы с приложениями, могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3, используя утилиту подключения по протоколу NX - NXclient, либо с терминалов и терминальных систем, поддерживающих протокол NX.

Схема организации виртуальных серверов на базе аппаратных, для обеспечения 30% отказоустойчивости для модели информационной! инфраструктуры ВЗД-провайдера представлена на рис. 5 [82].

34

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

32 / 167 11,1%

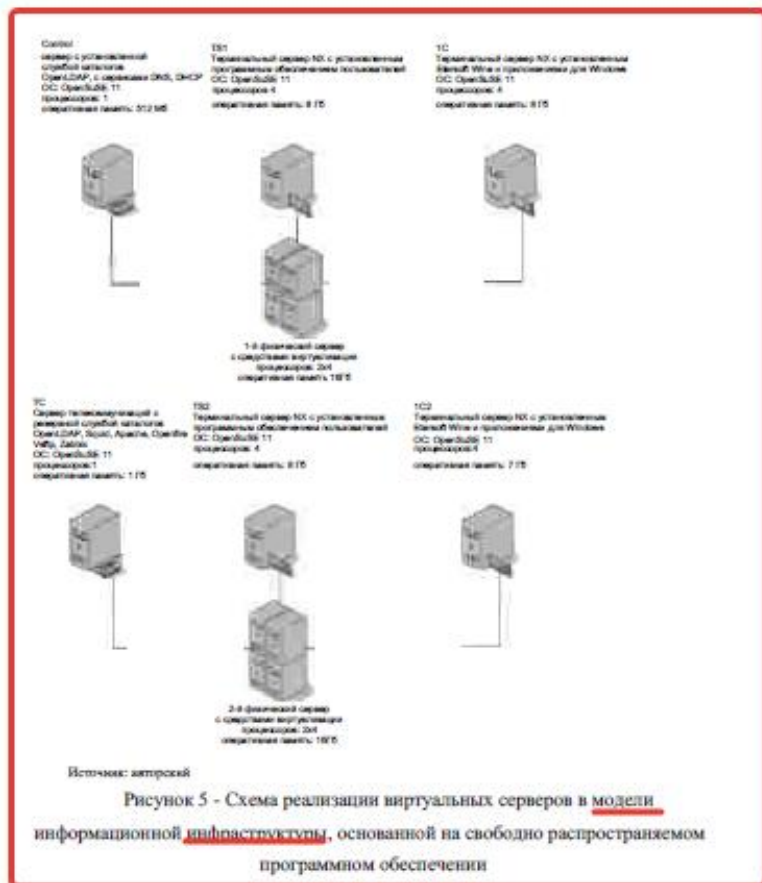
32

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Open Office 3.0 [65], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6 [66], почтовый клиент Mozilla Thunderbird [67], клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов — Pidgin [68]. Для функционирования специализированного программного обеспечения будет использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft [69];

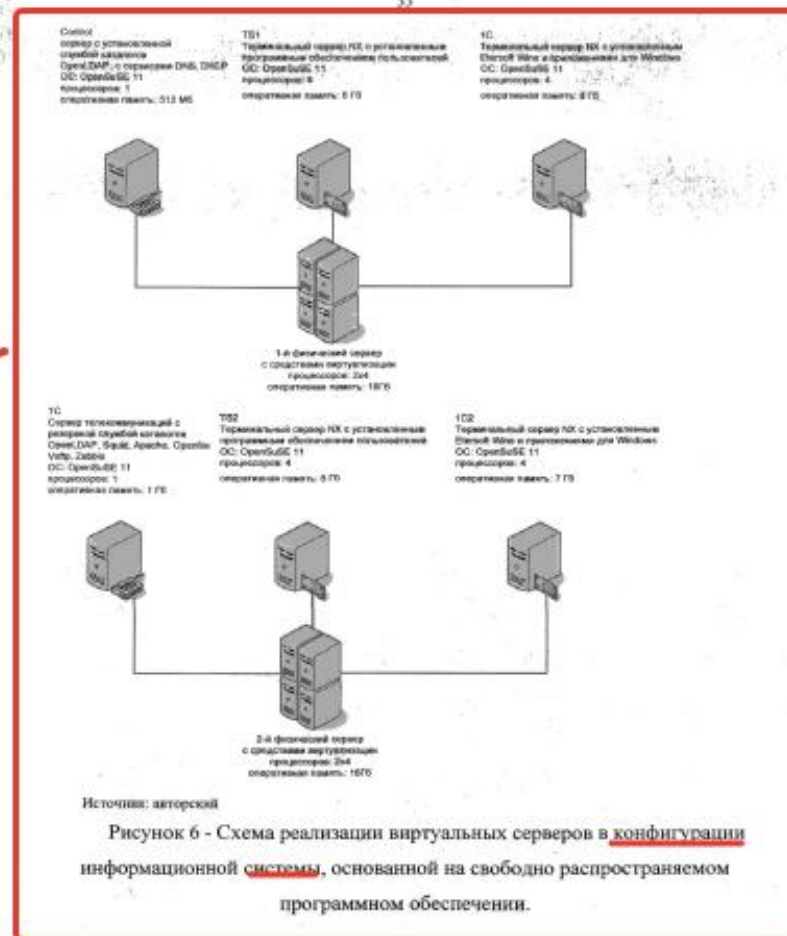
- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix [33] и службой резервного копирования операционной системы openSuSE 11.0;

- пользователи клиента ASP-провайдера, для работы с приложениями, могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3 используя утилиту подключения по протоколу NX - NXclient, либо с терминалов и терминальных систем поддерживающих протокол NX.

Схема организации виртуальных серверов для конфигурации информационной системы ASP-провайдера представлена на рисунке 6.



Исходя из стоимости программного продукта для эмуляции среды Windows - WINE от компании Etersoft, модель информационной



Для нечисловых характеристик можно отметить, что при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникнет целый ряд проблем, такой как освоение новых программных продуктов, освоение новых

инфраструктуры ВЗД-провайдера показывает следующие характеристики по отобранным числовым критериям:

- размер первоначальных затрат на организацию информационной инфраструктуры составляет порядка 30 тысяч рублей;
- ресурсоемкость системы составляет 215 человек.

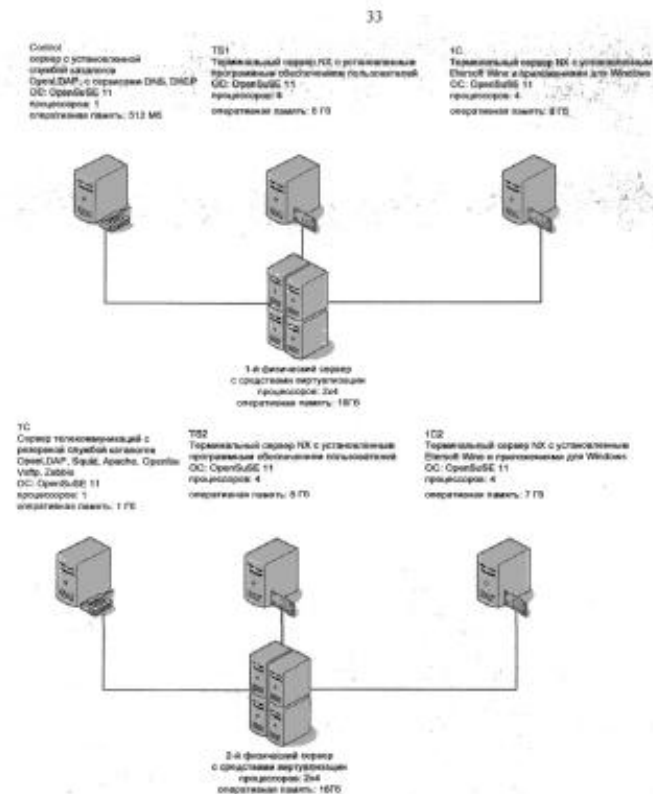
А также следующими не числовыми критериями:

- при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникнет целый ряд проблем, такой как освоение новых программных продуктов, освоение новых технологий работы с тем или иным приложением, привыкание к интерфейсу новой операционной системы;

- в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная модель не сможет обеспечить полную совместимость всего ряда специализированного программного обеспечения, потребуется целый ряд усилий и дополнительных затрат со стороны ВЗД-провайдера, для эффективной эмуляции Windows-программ, а также для устранения целого ряда известных проблем при запуске этих приложений. Кроме того, некоторое программное обеспечение (например, программы налоговой отчетности) вообще не могут быть портированы на платформу Linux, и ВЗД-провайдер будет вынужден отказаться от их использования в информационной инфраструктуре.

Кроме того, при реализации данной модели у ВЗД-провайдера возникнет ряд дополнительных трудностей:

- создание эффективной системы управления информационной инфраструктурой. Система прав операционной системы Linux отличается от применяемой в Windows модели, а эксплуатация в качестве службы каталогов программного решения openLDAP потребует отдельной настройки и доработки, программ, которые будут использовать openLDAP в качестве службы аутентификации и авторизации. Кроме того, ВЗД-провайдеру необходимо будет заняться разработкой эффективных инструментов для



Источник: авторский

Рисунок 6 - Схема реализации виртуальных серверов в конфигурации информационной системы, основанной на свободно распространяемом программном обеспечении.

Для нечисловых характеристик можно отметить, что при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникнет целый ряд проблем, такой как освоение новых программных продуктов, освоение новых

инфраструктуры ВЗД-провайдера показывает следующие характеристики по отобранным числовым критериям:

- размер первоначальных затрат на организацию информационной инфраструктуры составляет порядка 30 тысяч рублей;
- ресурсоемкость системы составляет 215 человек.

А также следующими не числовыми критериями:

- при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникает целый ряд проблем, такой как освоение новых программных продуктов, освоение новых технологий работы с тем или иным приложением, привыкание к интерфейсу новой операционной системы;

- в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная модель не сможет обеспечить полную совместимость всего ряда специализированного программного обеспечения, потребуется целый ряд усилий и дополнительных затрат со стороны ВЗД-провайдера, для эффективной эмуляции Windows-программ, а также для устранения целого ряда известных проблем при запуске этих приложений. Кроме того, некоторое программное обеспечение (например, программы налоговой отчетности) вообще не могут быть портированы на платформу Linux, и ВЗД-провайдер будет вынужден отказаться от их использования в информационной инфраструктуре.

Кроме того, при реализации данной модели у ВЗД-провайдера возникнет ряд дополнительных трудностей:

- создание эффективной системы управления информационной инфраструктурой. Система прав операционной системы Linux отличается от применяемой в Windows модели, а эксплуатация в качестве службы каталогов программного решения openLDAP потребует отдельной настройки и доработки, программ, которые будут использовать openLDAP в качестве службы аутентификации и авторизации. Кроме того, ВЗД-провайдеру необходимо будет заняться разработкой эффективных инструментов для

технологий работы с тем или иным приложением, привыкание к интерфейсу новой операционной системы. Кроме того, при реализации данной конфигурации у ASP-провайдера возникнет ряд дополнительных трудностей, таких как, создание эффективной системы управления информационной системой. Система прав операционной системы Linux отличается от применяемой в Windows конфигурации, а эксплуатация в качестве службы каталогов программного решения openLDAP потребует отдельной настройки и доработки, программ, которые будут использовать openLDAP в качестве службы аутентификации и авторизации. Кроме того, ASP-провайдеру необходимо будет заняться разработкой эффективных инструментов для управления информацией хранящейся в LDAP каталоге, так как средство rhpLDAPadmin является не готовым инструментом, для решения всех задач администрирования LDAP каталога, а лишь набором компонентов, которые необходимо тщательно дорабатывать для решения своих конкретных задач.

Также могут возникнуть проблемы с администрированием информационной системы. Так как для эффективного управления все системой в целом нет готовых решений, то к знаниям персонала ASP-провайдера обслуживающего данное решение будут выдвигаться повышенные требования. Вышеперечисленные факторы способствуют возникновению многочисленных рисков, по вине человеческого фактора, эти риски связаны как с возможной уязвимостью системы от атак извне, так и проблемой НСД, а также общей стабильностью системы.

В связи с использованием протокола терминального доступа NX могут также возникнуть трудности. В отличие от проприетарной конфигурации, основанной на программных продуктах Microsoft, в данной конфигурации в качестве протокола терминального доступа используется свободная реализация протокола NX NoMachine. Протокол, реализованный сервером FreeNX, по сравнению с протоколом RDP является более затратным в плане трафика и более требовательным к пропускной способности канала[109]. В итоге разница

управления информацией хранящейся в LDAP каталоге, так как средство phpLDAPadmin является не готовым инструментом, для решения всех задач администрирования LDAP каталога, а лишь набором компонентов, которые необходимо тщательно дорабатывать для решения своих конкретных задач;

- администрирование информационной инфраструктуры. Так как для эффективного управления все инфраструктурой в целом нет готовых решений, то к знаниям персонала ВЗД-провайдера обслуживающего данное решение будут выдвигаться; повышенные требования. А так как учебная- база для подготовки-специалистов: в операционной системе Linux в нашей- стране почти полностью- отсутствует,, а курсов, повышения, квалификации или изучения данной:операционной-системы очень мало, то у ВЗД-провайдера;обязательно? возникнет проблема-с. поиском квалифицированных кадров.

- повышение информационных рисков. Вышеперечисленные; факторы способствуют возникновению многочисленных рисков, по вине человеческого* фактора, эти риски связаны как с возможной уязвимостью систем, от'атак, из'вне; так и проблемой НСД, а также общей стабильностью системы;

- использование протокола терминального доступа' -NX. В отличие: от проприетарной модели, основанной на; программных, продуктах; Microsoft, в данной модели ;в качестве протокола ' терминального доступа: используется свободная реализация; протокола NX Nomachine. Протокол, реализованный сервером;FreeNX, по-сравнению с протоколом RDP является, более затратным в плане трафика и более: требовательным'к пропускной способности; канала. В итоге, разница в потребляемом трафике между протоколами RDP и NX составляет 60%, потому что компания ВЗД-провайдер должна учитывать, что затраты, на услуги предоставления доступа, к сети Интернет заметно возрастут по* сравнению с использованием протокола RDP. Кроме того, ввиду малой распространенности протокола NX его поддержку в свои решения' не встраивает ни один производитель' тонких клиентов и ВЗД-провайдеру придется заниматься, организацией дополнительных решений для

технологий работы с тем или иным приложением, привыкание к интерфейсу новой операционной системы. Кроме того, при реализации данной конфигурации у ASP-провайдера возникнет ряд дополнительных трудностей, таких как, создание эффективной системы управления информационной системой. Система прав операционной системы Linux отличается от применяемой в Windows конфигурации, а эксплуатация в качестве службы каталогов программного решения openLDAP потребует отдельной настройки и доработки, программ, которые будут использовать openLDAP в качестве службы аутентификации и авторизации. Кроме того, ASP-провайдеру необходимо будет заняться разработкой эффективных инструментов для управления информацией хранящейся в LDAP каталоге, так как средство phpLDAPadmin является не готовым инструментом, для решения всех задач администрирования LDAP каталога, а лишь набором компонентов, которые необходимо тщательно дорабатывать для решения своих конкретных задач.

Также могут возникнуть проблемы с администрированием информационной системы. Так как для эффективного управления все системой в целом нет готовых решений, то к знаниям персонала ASP-провайдера обслуживающего данное решение будут выдвигаться повышенные требования. Вышеперечисленные факторы способствуют возникновению многочисленных рисков, по вине человеческого фактора, эти риски связаны как с возможной уязвимостью системы от атак из вне, так и проблемой НСД, а также общей стабильностью системы.

В связи с использованием протокола терминального доступа NX могут также возникнуть трудности. В отличие от проприетарной конфигурации, основанной на программных продуктах Microsoft, в данной конфигурации в качестве протокола терминального доступа используется свободная реализация протокола NX Nomachine. Протокол, реализованный сервером FreeNX, по сравнению с протоколом RDP является более затратным в плане трафика и более требовательным к пропускной способности канала[109]. В итоге разница

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

37 / 189 65,1%

управления информацией хранящейся в LDAP каталоге, так как средство phpLDAPadmin является не готовым инструментом, для решения всех задач администрирования LDAP каталога, а лишь набором компонентов, которые необходимо тщательно дорабатывать для решения своих конкретных задач;

- администрирование информационной инфраструктуры. Так как для эффективного управления всей инфраструктурой в целом нет готовых решений, то к знаниям персонала ВЗД-провайдера обслуживающего данное решение будут выдвигаться; повышенные требования. А так как учебная база для подготовки специалистов: в операционной системе Linux в нашей стране почти полностью отсутствует, а курсов, повышения квалификации или изучения данной операционной системы очень мало, то у ВЗД-провайдера, обязательно возникнет проблема с поиском квалифицированных кадров.
- повышение информационных рисков. Вышеперечисленные; факторы способствуют возникновению многочисленных рисков, по вине человеческого фактора, эти риски связаны как с возможной уязвимостью системы, от атак извне; так и проблемой НСД, а также общей стабильностью системы;
- использование протокола терминального доступа NX. В отличие от проприетарной модели, основанной на; программах, продуктах; Microsoft, в данной модели; в качестве протокола терминального доступа; используется свободная реализация; протокола NX NoMachine. Протокол, реализованный сервером; FreeNX, по сравнению с протоколом RDP является, более затратным в плане трафика и более требовательным к пропускной способности канала. В итоге, разница в потребляемом трафике между протоколами RDP и NX составляет 60%, поэтому компания ВЗД-провайдера должна учитывать, что затраты, на услуги предоставления доступа, к сети Интернет заметно вырастут по сравнению с использованием протокола RDP. Кроме того, ввиду малой распространенности протокола NX его поддержку в свои решения не встраивает ни один производитель тонких клиентов и ВЗД-провайдеру придется заниматься организацией дополнительных решений для

37

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

35 / 167 11,1%

35

в потребляемом трафике между протоколами RDP и NX составляет 60%, поэтому компания ASP-провайдер должна учитывать, что затраты на услуги предоставления доступа к сети Интернет заметно вырастут по сравнению с использованием протокола RDP. Кроме того, ввиду малой распространенности протокола NX, его поддержку в свои решения не встраивает ни один производитель тонких клиентов и ASP-провайдеру придется заниматься организацией дополнительных решений для предоставления доступа к своей системе с беспроводных рабочих станций и тонких клиентов.

1.4 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения

Анализируя достоинства и недостатки представленных систем, была разработана конфигурация информационной системы ASP-провайдера, максимально сочетающая положительные стороны обеих моделей. Компоненты программных средств:

- операционные системы: на виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов могут использоваться операционные системы Novell OES2 [70] на базе SLES 10 [18] и SLED 10 [71], Windows XP SP3;
- служба каталогов: проприетарное программное обеспечение от компании Novell – служба каталогов eDirectory [22];
- службы терминалов: проприетарное программное обеспечение от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server Standard и LX Terminal Server [72], данные службы терминалов работают по протоколу RDP. Для выполнения административных задач, будет использоваться протокол ssh;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций могут включать в себя компоненты операционной системы SLES 10 в виде системных служб – Novell DHCP сервер, Novell DNS сервер, Novell named, служба времени NTP. Службы

предоставления доступа к своей инфраструктуре с бездисковых рабочих станций и тонких клиентов.

1.4 Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения

Анализируя достоинства и недостатки представленных систем, была разработана модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, максимально сочетающая положительные стороны обеих моделей. Компоненты программных средств [82]:

- операционные системы: На виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система Novell OES2 [70] на базе SLES 10 [18] и SLED 10 [71], Windows XP SP3;
- служба каталогов: проприетарное программное обеспечение от компании Novell - служба каталогов eDirectory [22];
- службы терминалов: проприетарное программное обеспечение от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server Standard и EX Terminal Server [72], данные службы терминалов работают по протоколу RDP. Для выполнения административных задач, будет использоваться протокол ssh;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы SLES 10 в виде системных служб - Novell DHCP сервер, Novell DNS сервер, Novell named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены Groupwise 7 [73], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP - свободно распространяемая версия Openfire. А также Web-сервер Apache для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd, и прокси-сервер Squid;
- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Novell Open Office 3.0 [74], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice

в потребляемом трафике между протоколами RDP и NX составляет 60%, поэтому компания ASP-провайдер должна учитывать, что затраты на услуги предоставления доступа к сети Интернет заметно вырастут по сравнению с использованием протокола RDP. Кроме того, ввиду малой распространенности протокола NX, его поддержку в свои решения не встраивает ни один ~~производитель тонких клиентов и ASP-провайдеру придется заниматься~~ организацией дополнительных решений для предоставления доступа к своей системе с бездисковых рабочих станций и тонких клиентов.

1.4 Конфигурация информационной системы ASP-провайдера, основанная на сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения

Анализируя достоинства и недостатки представленных систем, была разработана конфигурация информационной системы ASP-провайдера, максимально сочетающая положительные стороны обеих моделей. Компоненты программных средств:

- операционные системы: на виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов могут использоваться операционные системы Novell OES2 [70] на базе SLES 10 [18] и SLED 10 [71], Windows XP SP3;
- служба каталогов: проприетарное программное обеспечение от компании Novell - служба каталогов eDirectory [22];
- службы терминалов: проприетарное программное обеспечение от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server Standard и LX Terminal Server [72], данные службы терминалов работают по протоколу RDP. Для выполнения административных задач, будет использоваться протокол ssh;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций могут включать в себя компоненты операционной системы SLES 10 в виде системных служб - Novell DHCP сервер, Novell DNS сервер, Novell named, служба времени NTP. Службы

предоставления доступа к своей инфраструктуре с бездисковых рабочих станций и тонких клиентов.

1.4 Модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанная на сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения

Анализируя достоинства и недостатки представленных систем, была разработана модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, максимально сочетающая положительные стороны обеих моделей. Компоненты программных средств [82]:

- операционные системы: На виртуальных серверах и рабочих станциях клиентов будет использоваться операционная система Novell OES2 [70] на базе SLES 10 [18] и SLED 10 [71], Windows XP SP3;
- служба каталогов: проприетарное программное обеспечение от компании Novell - служба каталогов eDirectory [22];
- службы терминалов: проприетарное программное обеспечение от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server Standard и EX Terminal Server [72], данные службы терминалов работают по протоколу RDP. Для выполнения административных задач, будет использоваться протокол ssh;
- сетевые сервисы и службы коммуникаций будут включать в себя компоненты операционной системы SLES 10 в виде системных служб - Novell DHCP сервер, Novell DNS сервер, Novell named, служба времени NTP. Службы электронной связи представлены Groupwise 7 [73], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP - свободно распространяемая версия Openfire. А также Web-сервер Apache для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd, и прокси-сервер Squid;
- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Novell Open Office 3.0 [74], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice

электронной связи представлены Groupwise 7 [73], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP - свободно распространяемая версия Openfire. А также Web-сервер Apache для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd, и прокси-сервер Squid;

- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Novell Open Office 3.0 [74], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6, почтовый клиент Mozilla Thunderbird, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов - Pidgin. Для функционирования специализированного программного обеспечения может использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft;

- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix и службой резервного копирования операционной системы Novell OES2 и SLED 10;

- пользователи клиента ASP-провайдера для работы с приложениями могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3, используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу Windows, или с тонкого клиента с поддержкой протокола RDP.

Схема организации виртуальных серверов на базе аппаратных, в рамках смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера представлена на рисунке 7.

Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6, почтовый клиент Mozilla Thunderbird, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов - Pidgin. Для функционирования специализированного программного обеспечения будет использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft;

- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix и службой резервного копирования операционной системы Novel OES2 и SLED 10;

- пользователи клиента ВЗД-провайдера для работы с приложениями могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3 используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу Windows, или с тонкого клиента с поддержкой протокола RDP.

Схема организации виртуальных серверов на базе аппаратных, для обеспечения 30% отказоустойчивости в рамках оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера представлена на рис. 6.

электронной связи представлены Groupwise 7 [73], а также службой для обмена мгновенными сообщениями на базе протокола XMPP – свободно распространяемая версия Openfire. А также Web-сервер Apache для организации веб-сайтов клиентов, FTP-сервер Vsftpd, и прокси-сервер Squid;

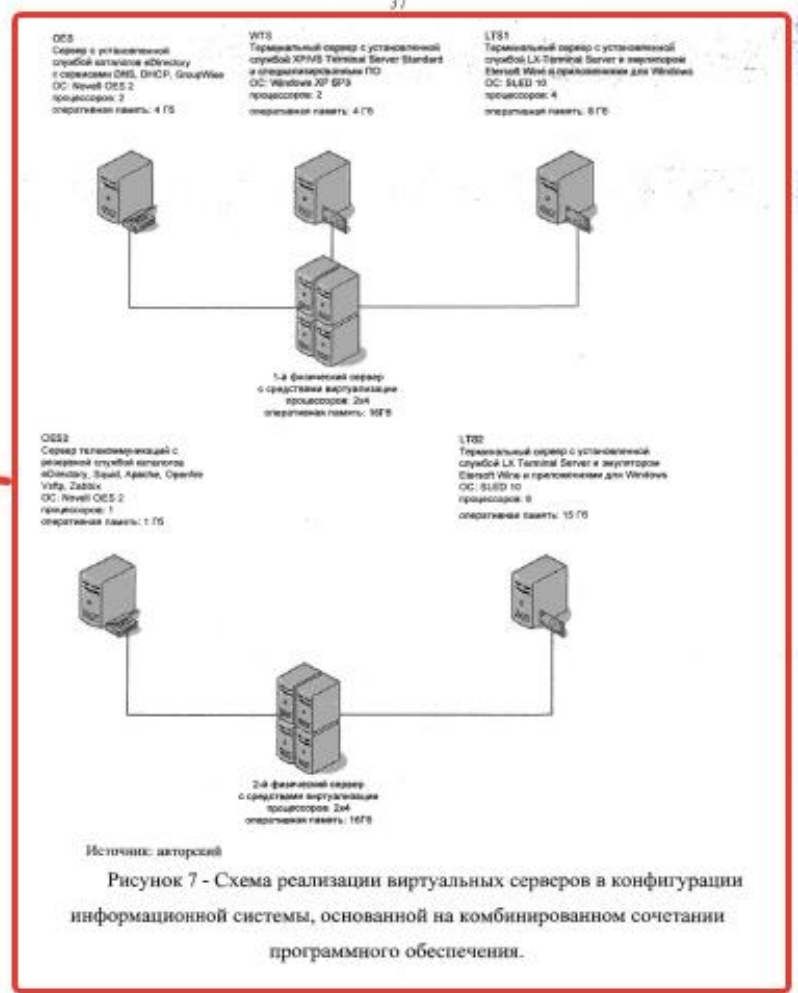
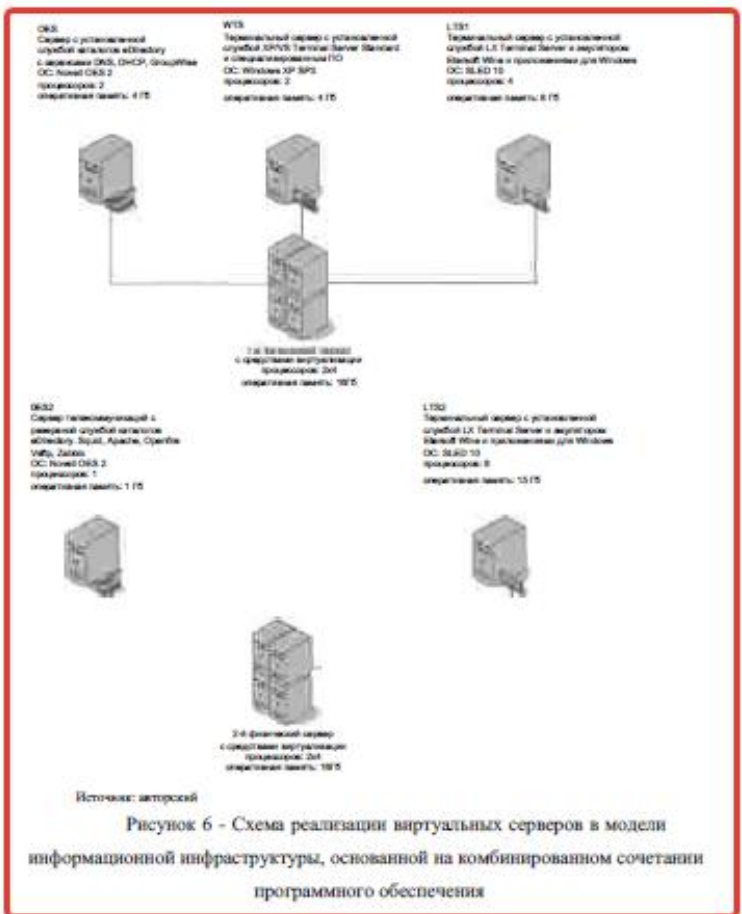
- пользовательские приложения общего плана представлены офисным пакетом Novell Open Office 3.0 [74], продуктами OpenOffice Writer, OpenOffice

Calc, OpenOffice Base. В качестве браузера Opera 9.6, почтовый клиент Mozilla Thunderbird, клиент мгновенных сообщений для поддержки всех необходимых протоколов – Pidgin. Для функционирования специализированного программного обеспечения может использоваться коммерческая реализация программного продукта Wine от компании Etersoft;

- службы мониторинга, контроля и архивирования представлены программным продуктом Zabbix и службой резервного копирования операционной системы Novel OES2 и SLED 10;

- пользователи клиента ASP-провайдера для работы с приложениями могут подключаться со своих рабочих станций с установленной операционной системой Microsoft Windows XP SP3, используя утилиту подключения к удаленному рабочему столу Windows, или с тонкого клиента с поддержкой протокола RDP.

Схема организации виртуальных серверов на базе аппаратных, в рамках смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера представлена на рисунке 7.



Исходя из рыночной стоимости программных продуктов Novell, Microsoft и Etersoft модель, информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера показывает следующие характеристики-по отобраным числовым критериям:

- размер первоначальных затрат на организацию информационной инфраструктуры составляет порядка 200 тысяч рублей;
- ресурсоемкость системы составляет 200 человек.

А также следующими не числовыми критериями:

- при переходе на данную платформу у пользователей-конечных клиентов возникнет ряд проблем с освоением нового интерфейса программ, а также: новой технологии работы;
- в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная модель может предоставить доступ к специализированным приложениям с помощью программы эмуляции Windows-программ- Wine Etersoft Network. Для ряда программ, которые не способны работать в режиме эмуляции, или работают в режиме эмуляции- нестабильно, будет использоваться терминальный сервер на базе операционной системы- Windows XP SP3 и решения от компании ThinStuff XP/VS TerminalServer.

Данная модель обладает следующими преимуществами, перед моделью/основанной на программном обеспечении компании Microsoft:

- низкие затраты на приобретение компонентов программных средств - для реализации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера;
- гибкие возможности службы каталогов eDirectory, данная служба позволяет работать с гетерогенным набором операционных систем штатными средствами, а также с помощью программного комплекса Zen Works [75] - позволяет эффективно управлять рабочими станциями не только с операционными системами Windows, но и с операционными системами Linux;
- программные продукты Novell, как и платформа Linux обладает большей устойчивостью от внешних атак, а также менее подвержены угрозам вирусных атак.

Можно отметить, что при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникнет ряд проблем с освоением нового интерфейса программ, а также новой технологии работы, в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная конфигурация может предоставить доступ к специализированным приложениям с помощью программы эмуляции Windows-программ – Wine Etersoft Network. Для ряда программ, которые не способны работать в режиме эмуляции, или работают в режиме эмуляции нестабильно, будет использоваться терминальный сервер на базе операционной системы Windows XP SP3 и решения от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server.

Гибкие возможности службы каталогов eDirectory позволяют работать с гетерогенным набором операционных систем штатными средствами. Также с помощью программного комплекса ZenWorks [75] имеется возможность эффективно управлять рабочими станциями не только с операционными системами Windows, но и с операционными системами Linux. Программные продукты Novell, как и платформа Linux обладает большей устойчивостью от внешних атак, а также менее подвержены угрозам вирусных атак.

Кроме того, данное решение имеет следующие преимущества перед конфигурацией основанной на свободно распространяемом программном обеспечении:

- наличие эффективного инструмента управления информационной системы. Для управления службой каталогов Novell eDirectory разработан целый ряд программных инструментов(iManager, Console One) [76,77] позволяющих эффективно решать все административные задачи, как с Linux, так и с Windows платформами;
- минимизация информационных рисков управления информационной системы за счет наличия эффективного инструмента управления. Наличие официальной поддержки по используемым программным продуктам, наличие курсов подготовки специалистов по используемым программам;

Кроме того, данное решение имеет следующие преимущества перед моделью основанной на свободно распространяемом программном обеспечении:

- наличие эффективного инструмента управления информационной инфраструктуры. Для управления службой каталогов Novell eDirectory разработан целый ряд программных инструментов (iManager, Console One) [76,77] позволяющих эффективно решать все административные задачи, как с Linux, так и с Windows платформами;

- минимизация информационных рисков управления информационной инфраструктуры за счет наличия эффективного инструмента управления. Наличие официальной поддержки по используемым программным продуктам, наличие курсов подготовки специалистов по используемым программам;

- использование протокола RDP. В информационной инфраструктуре для обеспечения терминального доступа используется коммерческая реализация протокола RDP от компании ThinStuff, что позволяет эффективно расходовать трафик, а также снизить требования к пропускной способности каналов подключения Интернет клиентов ВЗД-провайдера;

- минимизация затрат для организации терминальных подключений к ВЗД-провайдеру. Для организации канала терминального подключения клиенты ВЗД-провайдера могут пользоваться штатными утилитами операционной системы Windows для подключения к удаленному компьютеру по протоколу RDP, кроме того, поддержка протокола RDP входит во все распространенные тонкие клиенты.

Предложенная модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, обладает необходимыми качествами для эффективного управления всей информационной инфраструктурой в целом, для компонентов программных средств возможно оказание технической поддержки компаний производителей, кроме того, для реализации поддержки решения-ВЗД-провайдера со стороны клиентов не потребуется никаких дополнительных затрат. Наконец, самым

Можно отметить, что при переходе на данную платформу у пользователей конечных клиентов возникнет ряд проблем с освоением нового интерфейса программ, а также новой технологии работы, в вопросах стабильности и совместимости специализированных программных средств, предложенная конфигурация может предоставить доступ к специализированным приложениям с помощью программы эмуляции Windows-программ – Wine Etersoft Network. Для ряда программ, которые не способны работать в режиме эмуляции, или работают в режиме эмуляции нестабильно, будет использоваться терминальный сервер на базе операционной системы Windows XP SP3 и решения от компании ThinStuff XP/VS Terminal Server.

Гибкие возможности службы каталогов eDirectory позволяют работать с гетерогенным набором операционных систем штатными средствами. Также с помощью программного комплекса ZenWorks [75] имеется возможность эффективно управлять рабочими станциями не только с операционными системами Windows, но и с операционными системами Linux. Программные продукты Novell, как и платформа Linux обладает большей устойчивостью от внешних атак, а также менее подвержены угрозам вирусных атак.

Кроме того, данное решение имеет следующие преимущества перед конфигурацией основанной на свободно распространяемом программном обеспечении:

- наличие эффективного инструмента управления информационной системы. Для управления службой каталогов Novell eDirectory разработан целый ряд программных инструментов (iManager, Console One) [76,77] позволяющих эффективно решать все административные задачи, как с Linux, так и с Windows платформами;

- минимизация информационных рисков управления информационной системы за счет наличия эффективного инструмента управления. Наличие официальной поддержки по используемым программным продуктам, наличие курсов подготовки специалистов по используемым программам;

Кроме того, данное решение имеет следующие преимущества перед моделью основанной на свободно распространяемом программном обеспечении:

- наличие эффективного инструмента управления информационной инфраструктуры. Для управления службой каталогов Novell eDirectory разработана целый ряд программных HHCTpyMeHTOB(iManager, Console One) [76,77] позволяющих эффективно решать все административные задачи, как с Linux, так и с Windows платформами;

- минимизация информационных рисков управления информационной инфраструктуры за счет наличия эффективного инструмента управления. Наличие официальной поддержки по используемым программным продуктам, наличие курсов подготовки специалистов по используемым программам;

- использование протокола RDP. В информационной инфраструктуре для обеспечения терминального доступа используется коммерческая реализация протокола RDP от компании ThinStuff, что позволяет эффективно расходовать трафик, а также снизить требования к пропускной способности каналов подключения Интернет клиентов ВЗД-провайдера;

- минимизация затрат для организации терминальных подключений к ВЗД-провайдеру. Для организации канала терминального подключения клиенты ВЗД-провайдера могут пользоваться штатными утилитами операционной системы Windows для подключения к удаленному компьютеру по протоколу RDP, кроме того, поддержка протокола RDP входит во все распространенные тонкие клиенты.

Предложенная модель информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, обладает необходимыми качествами для эффективного управления всей информационной инфраструктурой в целом, для компонентов программных средств возможно оказание технической поддержки компаний производителей, кроме того, для реализации поддержки решения-ВЗД-провайдера со стороны клиентов не потребуются никаких дополнительных затрат. Наконец, самым

- использование протокола RDP. В информационной системе для обеспечения терминального доступа используется коммерческая реализация протокола RDP от компании ThinStuff, что позволяет эффективно расходовать трафик, а также снизить требования к пропускной способности каналов подключения Интернет клиентов ASP-провайдера;

- минимизация затрат для организации терминальных подключений к ASP-провайдеру. Для организации канала терминального подключения клиенты ASP-провайдера могут пользоваться штатными утилитами операционной системы Windows для подключения к удаленному компьютеру по протоколу RDP, кроме того, поддержка протокола RDP входит во все распространенные тонкие клиенты.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

43 / 189 65,1%

главным фактором выбора компонентов программных средств, для-реализации этой модели, является низкие затраты на приобретении данного программного обеспечения, которое по своим характеристикам не уступает продукции компании Microsoft, но существенно отличается в стоимости.

Выводы по первой главе:

Технология ВЗД ставит своей целью предоставить пользователю информационный интерфейс со всеми необходимыми программными средствами. Вторым важным моментом является строгое ограничение пользователя лишь представленными программными средствами, таким образом, пользователь заранее лишен целого ряда возможностей нанести случайный или умышленный вред информационной безопасности компании.

Отличительным моментом технологии ВЗД, как видно из представленной классификации является терминальный доступ к программным продуктам. Данная особенность позволяет не просто оптимизировать ресурсы мощных вычислительных систем, но и существенно упростить процедуры организации дополнительных рабочих мест. Кроме того, именно эта особенность дает гибкость в выборе программных средств, при организации ядра информационной инфраструктуры организации, с одной стороны набор программных компонентов будет всегда подбираться в рамках предложенной классификации, с другой стороны выбор конкретных программных реализаций ничем не ограничен. Как становится видно из предложенных моделей информационной инфраструктуры, реализация технологии ВЗД может быть различной, сформировав первоначальный набор требований, можно предложить целый ряд альтернативных решений каждое из которых способно в той или иной мере удовлетворить все предъявленные требования.

Таким образом, использование технологии ВЗД, для организации информационной инфраструктуры позволяет:

43

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

40 / 167 11,1%

40

Выводы по первой главе:

Технология ASP ставит своей целью предоставить пользователю информационный интерфейс со всеми необходимыми программными средствами. Вторым важным моментом является строгое ограничение пользователя лишь представленными программными средствами, таким образом, пользователь заранее лишен целого ряда возможностей нанести случайный или умышленный вред информационной безопасности компании.

Отличительным моментом технологии ASP, как видно из представленной классификации является терминальный доступ к программным продуктам. Данная особенность позволяет не просто оптимизировать ресурсы мощных вычислительных систем, но и существенно упростить процедуры организации дополнительных рабочих мест.

Дано понятие услуг ASP-провайдера, определены функциональные особенности предоставляемых услуг, выявлены преимущества и недостатки данного вида деятельности. Приведена функциональная схема технологии ASP.

Дана структура компонентов технологии ASP-провайдинга. Определен состав аппаратных, программных и организационных компонентов технологии. Представлены типовые конфигурации информационной системы предлагающей услуги ASP.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

45 / 189 65,1%

ГЛАВА 2 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПРОВАЙДЕРОМ ВЗД

2.1 Определение ключевых услуг предоставляемых ВЗД-провайдером

ВЗД-провайдер, исходя из конфигурации оборудования и программного обеспечения, может предоставлять различные услуги конечным пользователям клиента. Основываясь на базовом выборе программного обеспечения и оборудования в любой модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно выделить следующие типовые операции, определяя их в группы услуг [82]:

- системные операции пользователя;
- работа с почтовым клиентом;
- работа с клиентом службы мгновенных сообщений;
- работа с файлами и каталогами;
- работа с архивными файлами;
- работа с учетной системой;
- работа с текстовым редактором;
- работа с процессором электронных таблиц;
- работа по управлению пользователями и группами пользователей информационной системы;
- работа по администрированию почтового сервиса;
- работа по администрированию прокси-сервера доступа пользователей в Интернет;
- работа по управлению резервным копированием данных пользователя;
- работа по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе провайдера ВЗД;
- работа с системой управления базой данных;
- работа с удостоверяющим центром.

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

41 / 167 11,1%

ГЛАВА 2 МОДЕЛИ АНАЛИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КАЧЕСТВА УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ASP-ПРОВАЙДЕРОМ

2.1 Определение ключевых услуг предоставляемых ASP-провайдером

ASP-провайдер, исходя из конфигурации оборудования и программного обеспечения, может предоставлять различные услуги конечным пользователям клиента. Основываясь на базовом выборе программного обеспечения и оборудования в любой конфигурации информационной системы ASP-провайдера можно выделить следующие типовые операции, определяя их в группы услуг:

- системные операции пользователя;
- работа с веб-браузером;
- работа с почтовым клиентом;
- работа с клиентом службы мгновенных сообщений;
- работа с файлами и каталогами;
- работа с архивными файлами;
- работа с учетной системой;
- работа с альтернативной учетной системой(либо на альтернативной платформе);
- работа с текстовым редактором;
- работа с процессором электронных таблиц;
- работа с приложением для создания презентаций;
- работа с утилитой для просмотра изображений;
- работа с утилитой для просмотра файлов формата PDF;
- работа по управлению пользователями и группами пользователей информационной системы;
- работа по администрированию почтового сервиса;

ГЛАВА 2 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПРОВАЙДЕРОМ ВЗД

2.1 Определение ключевых услуг предоставляемых ВЗД-провайдером

ВЗД-провайдер, исходя из конфигурации оборудования и программного обеспечения, может предоставлять различные услуги конечным пользователям клиента. Основываясь на базовом выборе программного обеспечения и оборудования в любой модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно выделить следующие типовые операции, определяя их в группы услуг [82]:

- системные операции пользователя;
- работа с почтовым клиентом;
- работа с клиентом службы мгновенных сообщений;
- работа с файлами и каталогами;
- работа с архивными файлами;
- работа с учетной системой;
- работа с текстовым редактором;
- работа с процессором электронных таблиц;
- работа по управлению пользователями и группами пользователей информационной системы;
- работа по администрированию почтового сервиса;
- работа по администрированию прокси-сервера доступа пользователей в Интернет;
- работа по управлению резервным копированием данных пользователя;
- работа по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе провайдера ВЗД;
- работа с системой управления базой данных;
- работа с удостоверяющим центром.

- работа по администрированию прокси-сервера доступа пользователей в Интернет;
- работа по управлению резервным копированием данных пользователя;
- работа по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе ASP-провайдера;

Для определения оценки качества предоставляемых услуг необходимо рассмотреть набор типовых операций и действий с интерфейсом информационной системы, входящих в состав каждой группы [87,88]. В результате проведенных исследований были выделены базовые действия, или операции, которые составляют основу интерфейса рабочей среды пользователей информационной системы ASP-провайдера. Данный перечень не является единственно верным и окончательным, он сформирован исходя из современных требований к интерфейсу информационной среды. Ниже приведен список базовых операций с краткими характеристиками каждой операции и пояснениями проводимых манипуляций.

В состав системных операций пользователя входят действия, регулярно выполняемые пользователем для получения доступа к своему рабочему интерфейсу, а также типовые операции в работе с этим интерфейсом.

- запуск рабочей станции – процесс запуска рабочей станции или терминала, до состояния готовности ввода пароля;
- вход в систему – процесс ввода своего имени и пароля, аутентификации и авторизации пользователя и предоставления доступа к его рабочему интерфейсу;
- смена текущего пользователя – процесс завершения сеанса работы текущего пользователя и входа в систему под другим пользователем;
- блокирование и разблокирование рабочего интерфейса – процесс по включению блокировки экрана, а также разблокирование его после повторной аутентификации;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

46 / 189 65,1%

Для определения оценки качества предоставляемых услуг необходимо рассмотреть набор типовых операций и действий, входящих в состав каждой группы [87,88]. В результате проведенных исследований были выделены базовые действия, или операции, которые составляют основу интерфейса рабочей среды пользователей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Ниже приведен список базовых операций с краткими характеристиками каждой операции и пояснениями проводимых манипуляций.

В состав системных операций пользователя входят действия, регулярно выполняемые пользователем для получения доступа к своему рабочему интерфейсу, а также типовые операции в работе с этим интерфейсом:

- запуск рабочей станции - процесс запуска рабочей станции или терминала, до состояния готовности ввода пароля;
- вход в систему — процесс ввода своего имени и пароля, аутентификации и авторизации пользователя и предоставления доступа к его рабочему интерфейсу;
- смена текущего пользователя - процесс завершения сеанса работы текущего пользователя и входа в систему под другим пользователем;
- блокирование и разблокирование рабочего интерфейса - процесс по включению блокировки экрана, а также разблокирование его после повторной аутентификации;
- смена пароля пользователя - процесс изменения текущего пароля пользователя;
- завершение работы — процесс завершения работы с интерфейсом и выключения рабочей станции или терминала.

В состав группы операций по работе с почтовым клиентом, входят все манипуляции с электронными письмами пользователя, исходя из того, что доступ к почтовым сообщениям организован по протоколу IMAP:

- запуск почтового клиента — процесс запуска приложения по работе с электронной почтой;

46

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

42 / 167 11,1%

42

- работа по администрированию прокси-сервера доступа пользователей в Интернет;
- работа по управлению резервным копированием данных пользователя;
- работа по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе ASP-провайдера;

Для определения оценки качества предоставляемых услуг необходимо рассмотреть набор типовых операций и действий с интерфейсом информационной системы, входящих в состав каждой группы [87,88]. В результате проведенных исследований были выделены базовые действия, или операции, которые составляют основу интерфейса рабочей среды пользователей информационной системы ASP-провайдера. Данный перечень не является единственно верным и окончательным, он сформирован исходя из современных требований к интерфейсу информационной среды. Ниже приведен список базовых операций с краткими характеристиками каждой операции и пояснениями проводимых манипуляций.

В состав системных операций пользователя входят действия, регулярно выполняемые пользователем для получения доступа к своему рабочему интерфейсу, а также типовые операции в работе с этим интерфейсом.

- запуск рабочей станции – процесс запуска рабочей станции или терминала, до состояния готовности ввода пароля;
- вход в систему – процесс ввода своего имени и пароля, аутентификации и авторизации пользователя и предоставления доступа к его рабочему интерфейсу;
- смена текущего пользователя – процесс завершения сеанса работы текущего пользователя и входа в систему под другим пользователем;
- блокирование и разблокирование рабочего интерфейса – процесс по включению блокировки экрана, а также разблокирование его после повторной аутентификации;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

46 / 189 65,1%

Для определения оценки качества предоставляемых услуг необходимо рассмотреть набор типовых операций и действий, входящих в состав каждой группы [87,88]. В результате проведенных исследований были выделены базовые действия, или операции, которые составляют основу интерфейса рабочей среды пользователей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Ниже приведен список базовых операций с краткими характеристиками каждой операции и пояснениями проводимых манипуляций.

В состав системных операций пользователя входят действия, регулярно выполняемые пользователем для получения доступа к своему рабочему интерфейсу, а также типовые операции в работе с этим интерфейсом:

- запуск рабочей станции - процесс запуска рабочей станции или терминала, до состояния готовности ввода пароля;
- вход в систему — процесс ввода своего имени и пароля, аутентификации и авторизации пользователя и предоставления доступа к его рабочему интерфейсу;
- смена текущего пользователя - процесс завершения сеанса работы текущего пользователя и входа в систему под другим пользователем;
- блокирование и разблокирование рабочего интерфейса - процесс по включению блокировки экрана, а также разблокирование его после повторной аутентификации;

- смена пароля пользователя - процесс изменения текущего пароля пользователя;
- завершение работы — процесс завершения работы с интерфейсом и выключения рабочей станции или терминала.

В состав группы операций по работе с почтовым клиентом, входят все манипуляции с электронными письмами пользователя, исходя из того, что доступ к почтовым сообщениям организован по протоколу IMAP:

- запуск почтового клиента — процесс запуска приложения по работе с электронной почтой;

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

43 / 167 11,1%

- смена пароля пользователя – процесс изменения текущего пароля пользователя;
- завершение работы – процесс завершения работы с интерфейсом и выключения рабочей станции или терминала.

В состав группы операций по работе с интернет браузером, входят все манипуляции по получению доступа к интернет страницам, а также работе с ними.

- запуск браузера – процесс запуска интернет браузера;
- получение доступа – процесс аутентификация пользователя и авторизации его в случае разрешения доступа в интернет и не превышения своего лимита потребленного трафика;
- открытие новой страницы – процесс открытия новой странице в браузере, не находящейся в кеше прокси-сервера или интернет браузера;
- повторное открытие страницы – процесс открытия страницы находящейся в кеше прокси-сервера или интернет браузера;
- открытие новой вкладки – процесс открытия новой пустой вкладки в запущенном интернет браузере;
- поиск страницы в закладках – процесс поиска страницы по ее названию в сохраненных закладках, при количестве закладок равном 100 штук;
- печать страница – процесс печати интернет страницы с 30% содержанием изображений;
- закрытие браузера – процесс завершения работы с интернет браузером.

В состав группы операций по работе с почтовым клиентом, входят все манипуляции с электронными письмами пользователя, исходя из того, что доступ к почтовым сообщениям организован по протоколу IMAP.

- запуск почтового клиента – процесс запуска приложения по работе с электронной почтой;
- получение доступа – процесс аутентификации пользователя при доступе к своему почтовому ящику;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

47 / 189 65,1%

- получение доступа — процесс аутентификации пользователя при доступе к своему почтовому ящику;
- создание и отправка пустого письма - процесс создания и отправки электронного письма;
- создание и отправка письма с вложением - процесс создания и отправки электронного письма с вложением в виде архивного файла размером 2 мегабайта;
- открытие письма - процесс открытия полученного письма;
- открытия письма с вложением - процесс открытия полученного письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;
- удаление письма — процесс удаления письма;
- удаление письма с вложением — процесс удаления письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;
- поиск адресата - процесс поиска адресата по его имени из корпоративной книги электронных ящиков, при количестве 100 электронных ящиков;
- печать письма - процесс распечатывания содержимого электронного письма без вложений;
- закрытие почтового клиента — процесс закрытия приложения по работе с электронной почтой;

В состав группы операций по работе с клиентом службы мгновенных сообщений входят манипуляция с клиентским приложением внутренней службы мгновенных сообщений:

- запуск клиента мгновенных сообщений - процесс запуска приложения внутренней службы мгновенных сообщений;
- получение доступа - процесс аутентификации пользователя при доступе к своей учетной записи во внутренней службе мгновенных сообщений;

47

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

43 / 167 11,1%

43

- смена пароля пользователя – процесс изменения текущего пароля пользователя;
- завершение работы – процесс завершения работы с интерфейсом и выключения рабочей станции или терминала.

В состав группы операций по работе с интернет браузером, входят все манипуляции по получению доступа к интернет страницам, а также работе с ними.

- запуск браузера – процесс запуска интернет браузера;
- получение доступа – процесс аутентификация пользователя и авторизации его в случае разрешения доступа в интернет и не превышения своего лимита потребленного трафика;
- открытие новой страницы – процесс открытия новой странице в браузере, не находящейся в кеше прокси-сервера или интернет браузера;
- повторное открытие страницы – процесс открытия страницы находящейся в кеше прокси-сервера или интернет браузера;
- открытие новой вкладки – процесс открытия новой пустой вкладки в запущенном интернет браузере;
- поиск страницы в закладках – процесс поиска страницы по ее названию в сохраненных закладках, при количестве закладок равном 100 штук;
- печать страница – процесс печати интернет страницы с 30% содержанием изображений;
- закрытие браузера – процесс завершения работы с интернет браузером.

В состав группы операций по работе с почтовым клиентом, входят все манипуляции с электронными письмами пользователя, исходя из того, что доступ к почтовым сообщениям организован по протоколу IMAP.

- запуск почтового клиента – процесс запуска приложения по работе с электронной почтой:
- получение доступа – процесс аутентификации пользователя при доступе к своему почтовому ящику;

- получение доступа — процесс аутентификации пользователя при доступе к своему почтовому ящику;

- создание и отправка пустого письма - процесс создания и отправки электронного письма;

- создание и отправка письма с вложением - процесс создания и отправки электронного письма с вложением в виде архивного файла размером 2 мегабайта;

- открытие письма - процесс открытия полученного письма;

- открытия письма с вложением - процесс открытия полученного письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- удаление письма — процесс удаления письма;

- удаление письма с вложением — процесс удаления письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- поиск адресата - процесс поиска адресата по его имени из корпоративной книги электронных ящиков, при количестве 100 электронных ящиков;

- печать письма - процесс распечатывания содержимого электронного письма без вложений;

- закрытие почтового клиента — процесс закрытия приложения по работе с электронной почтой;

В состав группы операций по работе с клиентом службы мгновенных сообщений входят манипуляции с клиентским приложением внутренней службы мгновенных сообщений:

- запуск клиента мгновенных сообщений - процесс запуска приложения внутренней службы мгновенных сообщений;

- получение доступа - процесс аутентификации пользователя при доступе к своей учетной записи во внутренней службе мгновенных сообщений;

- создание и отправка пустого письма – процесс создания и отправки электронного письма;

- создание и отправка письма с вложением – процесс создания и отправки электронного письма с вложением в виде архивного файла размером 2 мегабайта;

- открытие письма – процесс открытия полученного письма;

- открытия письма с вложением – процесс открытия полученного письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- удаление письма – процесс удаления письма;

- удаление письма с вложением – процесс удаления письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- поиск адресата – процесс поиска адресата по его имени из корпоративной книги электронных ящиков, при количестве 100 электронных ящиков;

- печать письма – процесс распечатывания содержимого электронного письма без вложений;

- закрытие почтового клиента – процесс закрытия приложения по работе с электронной почтой.

В состав группы операций по работе с клиентом службы мгновенных сообщений входят манипуляции с клиентским приложением внутренней службы мгновенных сообщений.

- запуск клиента мгновенных сообщений – процесс запуска приложения внутренней службы мгновенных сообщений;

- получение доступа – процесс аутентификации пользователя при доступе к своей учетной записи во внутренней службе мгновенных сообщений;

- доавление сотрудника организации – процесс поиска по имени сотрудника его учетной записи и добавление его в свой контакт-лист, при количестве 100 учетных записей;

- добавление сотрудника организации - процесс поиска по имени сотрудника его учетной записи и добавление его в свой контакт-лист, при количестве 100 учетных записей;

- создание конференции— процесс создание комнаты или конференции для обсуждения с помощью клиента мгновенных сообщений;

- подключение к существующей конференции - процесс подключения к конференции и авторизации пользователя на право подключения;

- завершение работы клиента ', мгновенных сообщений - процесс завершения работы клиента внутренней службы мгновенных сообщений.

В состав группы операций по работе с файлами и каталогами входит манипуляции по работе с файлами и каталогами;пользователя:

- запуск файлового менеджера - процесс запуска файлового менеджера для работы с файловой структурой пользователя;

- создание каталога - процесс создания пустого каталога с названием. по умолчанию;

- копирование файлов - процесс копирования, каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- перемещение файлов - процесс перемещения каталога, с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- удаление файлов - процесс удаления каталога с файлами размером в 100 мегабайт;

- предоставление файлов в общий доступ— процесс передачи прав на редактирование файлов нужной группе пользователей и перемещения? каталога с файлами размером в 100 мегабайт в папку общего доступа; •

- закрытие файлового менеджера - процесс завершения работа файлового менеджера.

В: состав группы операций по работе с архивными файлами входит манипуляции по упаковке и извлечению архивных файлов содержащих данные пользователя:

- создание и отправка пустого письма – процесс создания и отправки электронного письма;

- создание и отправка письма с вложением – процесс создания и отправки электронного письма с вложением в виде архивного файла размером 2 мегабайта;

- открытие письма – процесс открытия полученного письма;

- открытия письма с вложением – процесс открытия полученного письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- удаление письма – процесс удаления письма;

- удаление письма с вложением – процесс удаления письма с вложением в виде архивного файла размер 2 мегабайта;

- поиск адресата – процесс поиска адресата по его имени из корпоративной книги электронных ящиков, при количестве 100 электронных ящиков;

- печать письма – процесс распечатывания содержимого электронного письма без вложений;

- закрытие почтового клиента – процесс закрытия приложения по работе с электронной почтой.

В состав группы операций по работе с клиентом службы мгновенных сообщений входят манипуляции с клиентским приложением внутренней службы мгновенных сообщений.

- запуск клиента мгновенных сообщений – процесс запуска приложения внутренней службы мгновенных сообщений;

- получение доступа – процесс аутентификации пользователя при доступе к своей учетной записи во внутренней службе мгновенных сообщений;

- добавление сотрудника организации – процесс поиска по имени сотрудника его учетной записи и добавление его в свой контакт-лист, при количестве 100 учетных записей;



48

/ 189

65,1%



- добавление сотрудника организации - процесс поиска по имени сотрудника его учетной записи и добавление его в свой контакт-лист, при количестве 100 учетных записей;

- создание конференции— процесс создание комнаты или конференции для обсуждения с помощью клиента мгновенных сообщений;

- подключение к существующей конференции - процесс подключения к конференции и авторизации пользователя на право подключения;

- завершение работы клиента ', мгновенных сообщений - процесс завершения работы клиента внутренней службы мгновенных сообщений.

В состав группы операций по работе с файлами и каталогами входит манипуляции по работе с файлами и каталогами;пользователя:

- запуск файлового менеджера - процесс запуска файлового менеджера для работы с файловой структурой пользователя;

- создание каталога - процесс создания пустого каталога с названием. по умолчанию;

- копирование файлов - процесс копирования, каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- перемещение файлов - процесс перемещения каталога, с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- удаление файлов - процесс удаления каталога с файлами размером в 100 мегабайт;

- предоставление файлов в общий доступ— процесс передачи прав на редактирование файлов нужной группе пользователей и перемещения каталога с файлами размером в 100 мегабайт в папку общего доступа;

- закрытие файлового менеджера - процесс завершения работа файлового менеджера.

В: состав группы операций по работе с архивными файлами входит манипуляции по упаковке и извлечению архивных файлов содержащих данные пользователя:



45

/ 167

11,1%



- создание конференции – процесс создание комнаты или конференции для обсуждения с помощью клиента мгновенных сообщений;

- подключение к существующей конференции – процесс подключения к конференции и авторизации пользователя на право подключения;

- завершение работы клиента мгновенных сообщений – процесс завершения работы клиента внутренней службы мгновенных сообщений;

В состав группы операций по работе с файлами и каталогами входят манипуляции по работе с файлами и каталогами пользователя.

- запуск файлового менеджера – процесс запуска файлового менеджера для работы с файловой структурой пользователя;

- создание каталога – процесс создания пустого каталога с названием по умолчанию;

- копирование файлов – процесс копирования каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- перемещение файлов – процесс перемещения каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;

- удаление файлов – процесс удаления каталога с файлами размером в 100 мегабайт;

- предоставление файлов в общий доступ – процесс передачи прав на редактирование файлов нужной группе пользователей и перемещения каталога с файлами размером в 100 мегабайт в папку общего доступа;

- закрытие файлового менеджера – процесс завершения работа файлового менеджера.

В состав группы операций по работе с архивными файлами входит манипуляции по упаковке и извлечению архивных файлов содержащих данные пользователя.

- открытие архивного файла – процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

49 / 189 65,1%

- открытие архивного файла - процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;
- распаковка архивного файла — процесс распаковки содержимого архива размером в 10 мегабайт в каталог пользователя;
- создание архивного файла — процесс создания архивного файла из каталога пользователя, содержащего файлы в размере 100 мегабайт;
- добавления файла в архив — процесс добавления файла размером в 1 мегабайт в уже существующий архивный файл;
- удаление файла из архива — процесс удаления файла размером в 1 мегабайт из архивного файла.

В состав группы операций по работе с текстовым редактором входят типовые действия по работе с текстовыми документами:

- запуск текстового редактора — процесс запуска приложения текстовый редактор;
- открытие нового документа - процесс открытия текстового документа в 1 мегабайт в уже запущенном текстовом редакторе;
- форматирование документа — процесс преобразования текстового документа объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, интервал однопарный в шрифт «Times New Roman», размер 14, интервал полуторный;
- печать документа - процесс печати текстового документа из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа — процесс генерации документа формата PDF из текстового документа объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения - завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами:

- запуск процессора электронных таблиц - процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;

49

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

45 / 167 11,1%

45

- создание конференции – процесс создание комнаты или конференции для обсуждения с помощью клиента мгновенных сообщений;
- подключение к существующей конференции – процесс подключения к конференции и авторизации пользователя на право подключения;
- завершение работы клиента мгновенных сообщений – процесс завершения работы клиента внутренней службы мгновенных сообщений;

В состав группы операций по работе с файлами и каталогами входят манипуляции по работе с файлами и каталогами пользователя.

- запуск файлового менеджера – процесс запуска файлового менеджера для работы с файловой структурой пользователя;
- создание каталога – процесс создания пустого каталога с названием по умолчанию;
- копирование файлов – процесс копирования каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;
- перемещение файлов – процесс перемещения каталога с файлами размером в 100 мегабайт в другой каталог пользователя;
- удаление файлов – процесс удаления каталога с файлами размером в 100 мегабайт;
- предоставление файлов в общий доступ – процесс передачи прав на редактирование файлов нужной группе пользователей и перемещения каталога с файлами размером в 100 мегабайт в папку общего доступа;
- закрытие файлового менеджера – процесс завершения работа файлового менеджера.

В состав группы операций по работе с архивными файлами входят манипуляции по упаковке и извлечению архивных файлов содержащих данные пользователя.

- открытие архивного файла – процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;

- открытие архивного файла - процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;

- распаковка архивного файла — процесс распаковки содержимого архива размером в 10 мегабайт в каталог пользователя;

- создание архивного файла — процесс создания архивного файла из каталога пользователя, содержащего файлы в размере 100 мегабайт;

- добавления файла в архив — процесс добавления файла размером в 1 мегабайт в уже существующий архивный файл;

- удаление файла из архива — процесс удаления файла размером в 1 мегабайт из архивного файла.

В состав группы операций по работе с текстовым редактором входят типовые действия по работе с текстовыми документами:

- запуск текстового редактора — процесс запуска приложения текстовый редактор;

- открытие нового документа - процесс открытия текстового документа в 1 мегабайт в уже запущенном текстовом редакторе;

- форматирование документа — процесс преобразования текстового документа объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, интервал однопарный в шрифт «Times New Roman», размер 14, интервал полупарный;

- печать документа - процесс печати текстового документа из 10 страниц, без изображений;

- генерация PDF-документа — процесс генерации документа формата PDF из текстового документа объемом 10 страниц без изображений;

- закрытие приложения - завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами:

- запуск процессора электронных таблиц - процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;

- распаковка архивного файла – процесс распаковки содержимого архива размером в 10 мегабайт в каталог пользователя;

- создание архивного файла – процесс создания архивного файла из каталога пользователя, содержащего файлы в размере 100 мегабайт;

- добавления файла в архив – процесс добавления файла размером в 1 мегабайт в уже существующий архивный файл;

- удаление файла из архива – процесс удаления файла размером в 1 мегабайт из архивного файла.

В состав группы операций по работе с учетной системой входят типовые действия, совершаемые пользователем, в интерфейсе учетной программы предоставленным сервером приложений.

- запуск приложения – процесс аутентификации и авторизации пользователя и получение доступа к его рабочему интерфейсу в приложении;

- открытие журнала документов – процесс открытия текущего журнала документов в приложении;

- поиск документа – процесс поиска документа по его номеру в журнале за период в 1 месяц, при общем количестве документов за этот период – 18 000;

- открытие документа «Счет» – процесс открытия документа «Счет», не имеющего подчиненных документов и состоящим из 10 позиций;

- создание документа «Счет» - процесс создания пустого документа «Счет»;

- создание подчиненного документа «Счет-фактура» - процесс создания подчиненного документа «Счет-фактура» на основе документа «Счет», состоящего из 10 позиций;

- создание подчиненного документа «Расходная накладная» - процесс создания подчиненного документа «Расходная накладная» на основе документа «Счет», состоящего из 10 позиций;

- печать документа «Счет» - процесс проведения печати документа «Счет», состоящего из 10 позиций;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

49 / 189 65,1%

- открытие архивного файла - процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;
- распаковка архивного файла — процесс распаковки содержимого архива размером в 10 мегабайт в каталог пользователя;
- создание архивного файла — процесс создания архивного файла из каталога пользователя, содержащего файлы в размере 100 мегабайт;
- добавления файла в архив — процесс добавления файла размером в 1 мегабайт в уже существующий архивный файл;
- удаление файла из архива — процесс удаления файла размером в 1 мегабайт из архивного файла.

В состав группы операций по работе с текстовым редактором входят типовые действия по работе с текстовыми документами:

- запуск текстового редактора — процесс запуска приложения текстовый редактор;
- открытие нового документа - процесс открытия текстового документа в 1 мегабайт в уже запущенном текстовом редакторе;
- форматирование документа — процесс преобразования текстового документа объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, интервал одинарный в шрифт «Times New Roman», размер 14, интервал полуторный;
- печать документа - процесс печати текстового документа из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа — процесс генерации документа формата PDF из текстового документа объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения - завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами:

- запуск процессора электронных таблиц - процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;

49

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

48 / 167 11,1%

48

- создание подчиненного документа «Наряд» - процесс создания подчиненного документа «Наряд» на основе документа «Заказ», состоящего из 10 позиций;
- создание подчиненного документа «Отгрузка» - процесс создания подчиненного документа «Отгрузка» на основе документа «Заказ», состоящего из 10 позиций;
- печать документа «Заказ» - процесс проведения печати документа «Заказ», состоящего из 10 позиций.
- проведение архивирования рабочей базы данных – процесс проведения архивирования рабочей базы данных, при условии размера базы данных в 1 Гигабайт;
- проведение восстановления базы данных из резервной копии – процесс проведения восстановления базы данных из резервной копии при условии оригинального размера базы данных в 1 Гигабайт;
- завершение работы – процесс завершения работы с приложением.

В состав группы операций по работе с текстовым редактором входят типовые действия по работе с текстовыми документами.

- запуск текстового редактора – процесс запуска приложения текстовый редактор;
- открытие нового документа – процесс открытия текстового документа в 1 мегабайт в уже запущенном текстовом редакторе;
- форматирование документа – процесс преобразования текстового документа объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, интервал одинарный в шрифт «Times New Roman», размер 14, интервал полуторный;
- печать документа – процесс печати текстового документа из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа – процесс генерации документа формата PDF из текстового документа объемом 10 страниц без изображений;

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

49 / 189 65,1%

- открытие архивного файла - процесс открытия архивного файла, размером в 10 мегабайт, содержащего данные пользователя;
- распаковка архивного файла — процесс распаковки содержимого архива размером в 10 мегабайт в каталог пользователя;
- создание архивного файла — процесс создания архивного файла из каталога пользователя, содержащего файлы в размере 100 мегабайт;
- добавления файла в архив — процесс добавления файла размером в 1 мегабайт в уже существующий архивный файл;
- удаление файла из архива — процесс удаления файла размером в 1 мегабайт из архивного файла.

В состав группы операций по работе с текстовым редактором входят типовые действия по работе с текстовыми документами:

- запуск текстового редактора — процесс запуска приложения текстовый редактор;
- открытие нового документа - процесс открытия текстового документа в 1 мегабайт в уже запущенном текстовом редакторе;
- форматирование документа — процесс преобразования текстового документа объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, интервал однопорядковый в шрифт «Times New Roman», размер 14, интервал полуторный;
- печать документа - процесс печати текстового документа из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа — процесс генерации документа формата PDF из текстового документа объемом 10 страниц без изображений;

- закрытие приложения - завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами:

- запуск процессора электронных таблиц - процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;

49

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

49 / 167 11,1%

49

- закрытие приложения – завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами.

- запуск процессора электронных таблиц – процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;
- открытие нового документа – процесс открытия документа электронной таблицы в 1 мегабайт в уже запущенном процессоре электронных таблиц;
- форматирование документа – процесс преобразования документа электронной таблицы объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, в шрифт «Times New Roman», размер 14;
- проведение поиска – процесс поиска строки в документе электронной таблицы состоящей из 10 000 строк;
- печать документа – процесс печати документа электронной таблицы из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа – процесс формирования документа формата PDF из документа электронной таблицы объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения – завершение приложения процессор электронной таблицы.

В состав группы операций по работе с приложением для создания презентаций входят типовые действия с документами презентаций.

- запуск приложения презентаций – процесс запуска приложения для работы с презентациями;
- открытие нового документа – процесс открытия документа презентации в 1 мегабайт в уже запущенном приложении;
- печать документа – процесс печати документа презентации из 10 страниц;
- закрытие приложения – завершение приложения для работы с презентациями.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x ? Войти

50 / 189 65,1%

- открытие нового документа — процесс открытия документа электронной таблицы в 1 мегабайт в уже запущенном процессоре электронных таблиц;
- форматирование документа — процесс преобразования документа электронной таблицы объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, в шрифт «Times New Roman», размер 14;
- проведение поиска — процесс поиска строки в документе электронной таблицы состоящей из 10 000 строк;
- печать документа - процесс печати документа электронной таблицы из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа - процесс формирования документа формата PDF из документа электронной таблицы объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения — завершение приложения процессор электронной таблицы.

В состав группы операций по управлению пользователями и группами пользователей информационной инфраструктуры входят действия по выполнению стандартных административных задач:

- запуск утилиты администрирования — процесс запуска приложения для управления пользователями и группами, аутентификация и авторизация пользователя;
- создание нового пользователя - процесс заведения нового пользователя в службе каталогов, при условии достаточных сведений о нем (в список сведений включается его ФИО, должность и место работы);
- удаление пользователя - процесс удаления пользователя из службы каталогов;
- смена пароля пользователю — процесс изменения пароля для произвольного пользователя;
- создание группы для пользователей — процесс создания группы пользователей, для которой можно назначать отдельные права;

50

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x ? Войти

49 / 167 11,1%

49

- закрытие приложения – завершение приложения текстовый редактор.

В состав группы операций по работе с процессором электронных таблиц входят типовые действия по работе с электронными таблицами.

- запуск процессора электронных таблиц – процесс запуска приложения процессор электронных таблиц;

- открытие нового документа – процесс открытия документа электронной таблицы в 1 мегабайт в уже запущенном процессоре электронных таблиц;
- форматирование документа – процесс преобразования документа электронной таблицы объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, в шрифт «Times New Roman», размер 14;
- проведение поиска – процесс поиска строки в документе электронной таблицы состоящей из 10 000 строк;
- печать документа – процесс печати документа электронной таблицы из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа – процесс формирования документа формата PDF из документа электронной таблицы объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения – завершение приложения процессор электронной таблицы.

В состав группы операций по работе с приложением для создания презентаций входят типовые действия с документами презентаций.

- запуск приложения презентаций – процесс запуска приложения для работы с презентациями;
- открытие нового документа – процесс открытия документа презентации в 1 мегабайт в уже запущенном приложении;
- печать документа – процесс печати документа презентации из 10 страниц;
- закрытие приложения – завершение приложения для работы с презентациями.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

50 / 189 65,1%

- открытие нового документа — процесс открытия документа электронной таблицы в 1 мегабайт в уже запущенном процессоре электронных таблиц;
- форматирование документа — процесс преобразования документа электронной таблицы объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, в шрифт «Times New Roman», размер 14;
- проведение поиска — процесс поиска строки в документе электронной таблицы состоящей из 10 000 строк;
- печать документа - процесс печати документа электронной таблицы из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа - процесс формирования документа формата PDF из документа электронной таблицы объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения — завершение приложения процессор электронной таблицы.

В состав группы операций по управлению пользователями и группами пользователей информационной инфраструктуры входят действия по выполнению стандартных административных задач:

- запуск утилиты администрирования — процесс запуска приложения для управления пользователями и группами, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание нового пользователя - процесс заведения нового пользователя в службе каталогов, при условии достаточных сведений о нем (в список сведений включается его ФИО, должность и место работы);
- удаление пользователя - процесс удаления пользователя из службы каталогов;
- смена пароля пользователю — процесс изменения пароля для произвольного пользователя;
- создание группы для пользователей — процесс создания группы пользователей, для которой можно назначать отдельные права;

50

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

50 / 167 11,1%

50

В состав группы операций по работе с утилитой для просмотра изображений входят типовые действия по просмотру и печати изображения.

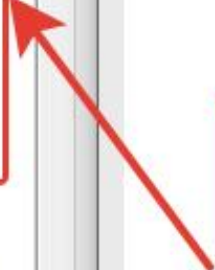
- просмотр файла с изображением – процесс запуска утилиты для просмотра изображения, путем открытия файла изображения формата JPG размером в 1 мегабайт;
- печать изображения – процесс печати изображения в формате JPG размером в 1 мегабайт;
- завершение приложения – процесс завершения работы утилиты для просмотра изображений.

В состав операций по работе с утилитой для просмотра файлов формата PDF входят типовые операции по просмотру и печати документов в формате PDF.

- просмотр файла формата PDF – процесс запуска утилиты для просмотра файлов формата PDF, путем открытия файла формата PDF размером в 5 мегабайт;
- печать PDF-документа – процесс печати файла в формате PDF размером в 5 мегабайт;
- завершение приложения – процесс завершения утилиты для просмотра файлов формата PDF.

В состав группы операций по управлению пользователями и группами пользователей информационной системы входят действия по выполнению стандартных административных задач.

- запуск утилиты администрирования – процесс запуска приложения для управления пользователями и группами, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание нового пользователя – процесс заведения нового пользователя в службе каталогов, при условии достаточных сведений о нем(в список сведений включается его ФИО, должность и место работы);



Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

50 / 189 65,1%

- открытие нового документа — процесс открытия документа электронной таблицы в 1 мегабайт в уже запущенном процессоре электронных таблиц;
- форматирование документа — процесс преобразования документа электронной таблицы объемом 10 страниц, без изображений, из шрифта «Arial», размер 12, в шрифт «Times New Roman», размер 14;
- проведение поиска — процесс поиска строки в документе электронной таблицы состоящей из 10 000 строк;
- печать документа - процесс печати документа электронной таблицы из 10 страниц, без изображений;
- генерация PDF-документа - процесс формирования документа формата PDF из документа электронной таблицы объемом 10 страниц без изображений;
- закрытие приложения — завершение приложения процессор электронной таблицы.

В состав группы операций по управлению пользователями и группами пользователей информационной инфраструктуры входят действия по выполнению стандартных административных задач:

- запуск утилиты администрирования — процесс запуска приложения для управления пользователями и группами, аутентификация и авторизация пользователя;
- создание нового пользователя - процесс заведения нового пользователя в службе каталогов, при условии достаточных сведений о нем (в список сведений включается его ФИО, должность и место работы);

- удаление пользователя - процесс удаления пользователя из службы каталогов;
- смена пароля пользователю — процесс изменения пароля для произвольного пользователя;
- создание группы для пользователей — процесс создания группы пользователей, для которой можно назначать отдельные права;

50

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

51 / 167 11,1%

51

- удаление пользователя – процесс удаления пользователя из службы каталогов;
- смена пароля пользователю – процесс изменения пароля для произвольного пользователя;
- создание группы для пользователей – процесс создания группы пользователей, для которой можно назначать отдельные права;

- добавление пользователя в группу - процесс добавления пользователя в группу пользователей;
- удаление пользователя из группы – процесс удаления пользователя из группы пользователей;
- удаление группы для пользователей – процесс удаления группы пользователей;
- завершение работы — процесс завершения приложения по управлению пользователями и группами.

В состав группы операций по администрированию почтового сервиса входят типовые действия позволяющие управлять списками рассылки и почтовыми ящиками пользователей.

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования почтового сервиса, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание почтового ящика – процесс создания дополнительного почтового ящика для пользователя;
- добавление пользователя в список рассылки – процесс по добавлению пользователя в список рассылки;
- удаление пользователя из списка рассылки – процесс по удалению пользователя из списка рассылки;
- завершение работы — процесс завершения утилиты администрирования почтового сервиса.

- добавление пользователя в группу - процесс добавления пользователя в группу пользователей;
- удаление пользователя из группы — процесс удаления пользователя из группы пользователей;
- удаление группы для пользователей — процесс удаления группы пользователей;
- завершение работы — процесс завершения приложения по управлению пользователями и группами.

В состав группы операций по администрированию почтового сервиса входят типовые действия позволяющие управлять списками рассылки и почтовыми ящиками пользователей:

- запуск- утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования почтового сервиса, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание почтового ящика - процесс создания дополнительного почтового ящика для пользователя;
- добавление пользователя в список рассылки - процесс по добавлению пользователя в список рассылки;
- удаление пользователя из списка рассылки - процесс по удалению пользователя из списка рассылки;
- завершение работы — процесс завершения утилиты администрирования почтового сервиса.

В состав операций по администрированию прокси-сервера для доступа пользователей в Интернет входят операции по предоставлению доступа в Интернет, а также регулирование разрешенного объема месячного потребления трафика для определенных пользователей:

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования прокси-сервера;

- удаление пользователя – процесс удаления пользователя из службы каталогов;
- смена пароля пользователю – процесс изменения пароля для произвольного пользователя;
- создание группы для пользователей – процесс создания группы пользователей, для которой можно назначать отдельные права;

- добавление пользователя в группу - процесс добавления пользователя в группу пользователей;
- удаление пользователя из группы – процесс удаления пользователя из группы пользователей;
- удаление группы для пользователей – процесс удаления группы пользователей;
- завершение работы — процесс завершения приложения по управлению пользователями и группами.

В состав группы операций по администрированию почтового сервиса входят типовые действия позволяющие управлять списками рассылки и почтовыми ящиками пользователей.

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования почтового сервиса, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание почтового ящика – процесс создания дополнительного почтового ящика для пользователя;
- добавление пользователя в список рассылки – процесс по добавлению пользователя в список рассылки;
- удаление пользователя из списка рассылки – процесс по удалению пользователя из списка рассылки;
- завершение работы — процесс завершения утилиты администрирования почтового сервиса.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

51 / 189 65,1%

- добавление пользователя в группу - процесс добавления пользователя в группу пользователей;
- удаление пользователя из группы — процесс удаления пользователя из группы пользователей;
- удаление группы для пользователей — процесс удаления группы пользователей;
- завершение работы — процесс завершения приложения по управлению пользователями и группами.

В состав группы операций по администрированию почтового сервиса входят типовые действия позволяющие управлять списками рассылки и почтовыми ящиками пользователей:

- запуск- утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования почтового сервиса, аутентификации и авторизации пользователя;
- создание почтового ящика - процесс создания дополнительного почтового ящика для пользователя;
- добавление пользователя в список рассылки - процесс по добавлению пользователя в список рассылки;
- удаление пользователя из списка рассылки - процесс по удалению пользователя из списка рассылки;
- завершение работы — процесс завершения утилиты администрирования почтового сервиса.

В состав операций по администрированию прокси-сервера для доступа пользователей в Интернет входят операции по предоставлению доступа в Интернет, а также регулирование разрешенного объема месячного потребления трафика для определенных пользователей:

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования прокси-сервера;

51

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

52 / 167 11,1%

52

В состав операций по администрированию прокси-сервера для доступа пользователей в Интернет входят операции по предоставлению доступа в Интернет, а также регулирование разрешенного объема месячного потребления трафика для определенных пользователей.

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования прокси-сервера;

- предоставление доступа пользователю — процесс предоставления доступа в Интернет определенному пользователю;
- запрет доступа пользователю – процесс отключения доступа в Интернет определенному пользователю;
- изменение лимита пользователя — процесс установки лимита на потребление интернет трафика для определенного пользователя;
- завершение работы — процесс завершения приложения по администрированию прокси-сервера.

В состав работ по управлению резервным копированием данных пользователя входят операции по созданию резервной копии домашнего каталога пользователя, а также операции по восстановлению домашнего каталога пользователя из резервной копии.

- создание резервной копии — процесс создания резервной копии домашнего каталога пользователя;
- восстановление из резервной копии — процесс восстановления домашнего каталога пользователя из сохраненной резервной копии.

В состав работ по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе ASP-провайдера входят манипуляции по установке новых серверов в информационной системе ASP-провайдера, для выполнения задач по обслуживанию пользователей клиента.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

52 / 189 65,1%

- предоставление доступа пользователю - процесс предоставления доступа в Интернет определенному пользователю;

- запрет доступа пользователю — процесс отключения доступа в Интернет определенному пользователю;

изменение лимита пользователя - процесс установки , лимита на потребление интернет трафика для определенного пользователя;

- завершение работы - процесс завершения приложения? по? администрированию прокси-сервера;

В состав работ по управлению резервным копированием? данных пользователя входят операции по созданию резервной копии домашнего каталога пользователя, а также? операции; по? восстановлению домашнего каталога пользователя из резервной копии: /

- создание . резервной копии - процесс создания, резервной копий домашнего каталога пользователя; .

- восстановление из резервной копии — процесс восстановления домашнего каталога пользователя. из сохраненной резервной копии;

В состав работ по установке и развертыванию: новых телекоммуникационных- сервисов . и . серверов в, информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера, входят манипуляции? по? установке новых серверов в* информационной инфраструктуре:ВЗД-провайдера, для выполнения задач по обслуживанию пользователей клиента:

- установка телекоммуникационного сервера^ - процесс установки нового подготовленного сервера телекоммуникаций, предоставляющего услуги почтового сервиса; прокси-сервера и службы мгновенных сообщений;

- установка терминального сервера - процесс? установки нового подготовленного терминального? сервера предоставляющего услуги • по предоставлению рабочего интерфейса пользователя;

В состав работ с удостоверяющим центром входят:

- генерация ключей - процесс создания пары открытый/закрытый ключ;

52

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

52 / 167 11,1%

52

В состав операций по администрированию прокси-сервера для доступа пользователей в Интернет входят операции по предоставлению доступа в Интернет, а также регулирование разрешенного объема месячного потребления трафика для определенных пользователей.

- запуск утилиты администрирования - процесс запуска приложения для администрирования прокси-сервера;

- предоставление доступа пользователю — процесс предоставления доступа в Интернет определенному пользователю;

- запрет доступа пользователю – процесс отключения доступа в Интернет определенному пользователю;

- изменение лимита пользователя — процесс установки лимита на потребление интернет трафика для определенного пользователя;

- завершение работы — процесс завершения приложения по администрированию прокси-сервера.

В состав работ по управлению резервным копированием данных пользователя входят операции по созданию резервной копии домашнего каталога пользователя, а также операции по восстановлению домашнего каталога пользователя из резервной копии.

- создание резервной копии — процесс создания резервной копии домашнего каталога пользователя;

- восстановление из резервной копии — процесс восстановления домашнего каталога пользователя из сохраненной резервной копии.

В состав работ по установке и развертыванию новых телекоммуникационных сервисов и серверов в информационной системе ASP-провайдера входят манипуляции по установке новых серверов в информационной системе ASP-провайдера, для выполнения задач по обслуживанию пользователей клиента.

- предоставление доступа пользователю - процесс предоставления доступа в Интернет определенному пользователю;
- запрет доступа пользователю — процесс отключения доступа в Интернет определенному пользователю;

изменение лимита пользователя - процесс установки , лимита на потребление интернет трафика для определенного пользователя;

- завершение работы - процесс завершения приложения? по? администрированию прокси-сервера;

В состав работ по управлению резервным копированием? данных пользователя входят операции по созданию резервной копии домашнего каталога; пользователя,, а также? операции; по? восстановлению домашнего каталога пользователя из резервной копии: /

- создание . резервной копии - процесс создания, резервной копий домашнего каталога пользователя; .
- восстановление из резервной копии — процесс восстановления домашнего каталога пользователя. из сохраненной резервной копии;

В состав работ по установке и развертыванию: новых телекоммуникационных- сервисов . и . серверов в., информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера, входит манипуляция? по? установке новых серверов в* информационной инфраструктуре:ВЗД-провайдера, для? выполнения задач по обслуживанию пользователей клиента:

- установка телекоммуникационного сервера^ - процесс установки нового подготовленного сервера телекоммуникаций, предоставляющего услуги почтового сервиса; прокси-сервера и службы мгновенных сообщений;
- установка терминального сервера - процесс? установки нового подготовленного терминального? сервера предоставляющего услуги • по предоставлению рабочего интерфейса пользователя;

В состав работ с удостоверяющим центром входят:

- генерация ключей - процесс создания пары открытый/закрытый ключ;

- установка телекоммуникационного сервера — процесс установки нового подготовленного сервера телекоммуникаций, предоставляющего услуги почтового сервиса, прокси-сервера и службы мгновенных сообщений;
- установка терминального сервера — процесс установки нового подготовленного терминального сервера предоставляющего услуги по предоставлению рабочего интерфейса пользователя;
- установка сервера приложений учетной системы — процесс установки нового подготовленного сервера приложений с установленным приложением учетной системы.

Для определения ключевых операций, составляющих первостепенную важность в функционировании информационной системы, было проведено ранжирование групп базовых операций. Для проведения опроса мнения экспертов была разработана опросная анкета – Приложение А. В результате проведенного опроса 11 экспертов были получены следующие результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты проведения опроса экспертов по определению ключевых групп операций в функционировании информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование группы операций	Экспертные оценки										
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Системные операции пользователя	8	11	11	12	11	12	7	7	7	7	9
2	Работа с веб-браузером	9	7	10	11	9	13	8	9	9	11	7
3	Работа с почтовым клиентом	6	5	7	6	8	3	9	8	8	9	8
4	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	10	8	12	13	10	6	15	15	15	14	14
5	Работа с файлами и каталогами	7	6	13	7	12	7	10	10	10	6	6
6	Работа с архивными файлами	11	12	15	14	13	14	14	14	14	17	11
7	Работа с учетной системой	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	2
8	Работа с альтернативной учетной системой	1	4	2	2	1	1	3	3	3	4	1
9	Работа с текстовым редактором	4	1	8	3	3	4	4	4	5	2	3
10	Работа с процессором электронных таблиц	5	2	9	4	4	5	6	5	4	3	4
11	Работа с приложением для создания презентаций	14	14	16	18	16	16	18	18	18	18	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- распределение ключей — процесс предоставления ключевой пары пользователям;
- создание нового пользователя - процесс внесения новой учетной записи в базу данных;
- аутентификация сообщения - процесс проверки подлинности и целостности сообщения.

Для определения ключевых операций, составляющих первостепенную важность в функционировании информационной инфраструктуры, было проведено ранжирование групп базовых операций. Для проведения опроса мнения экспертов была разработана опросная анкета - Приложение Г. В результате проведенного опроса 11 экспертов были получены следующие результаты, представленные в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты проведения опроса экспертов по определению ключевых групп операций в функционировании информационной инфраструктуры. ВЗД-провайдера

№	Наименование группы операций	Экспертные оценки										
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Системные операции пользователя	8	11	11	12	11	12	7	7	7	7	9
2	Работа с веб-браузером	9	7	10	11	9	13	8	9	9	11	7
3	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	10	8	12	13	10	6	15	15	15	14	14
4	Работа с файлами и каталогами	7	6	13	7	12	7	10	10	10	6	6
5	Работа с архивными файлами	11	12	15	14	13	14	14	14	14	17	11
6	Работа с учетной системой	5	4	6	3	1	4	3	2	4	3	5
7	Работа с текстовым редактором	4	1	8	3	3	4	4	4	5	2	3
8	Работа с процессором электронных таблиц	5	2	9	4	4	5	6	5	4	3	4
14	Работа по управлению пользователями и группами	3	9	3	5	5	9	12	12	12	12	13
15	Работа по администрированию почтового сервиса	15	16	4	8	6	10	2	2	2	5	12
16	Работа по администрированию прокси-сервера	16	15	5	9	7	11	13	13	13	13	15
17	Работа по управлению резервным копированием	18	18	18	16	18	18	11	11	11	8	10
18	Работа по резервированию новых сервисов	17	17	6	10	17	17	5	6	6	10	5
19	Работа с системой управления базой данных	10	9	5	12	7	5	4	6	5	5	5

- установка телекоммуникационного сервера — процесс установки нового подготовленного сервера телекоммуникаций, предоставляющего услуги почтового сервиса, прокси-сервера и службы мгновенных сообщений;
- установка терминального сервера — процесс установки нового подготовленного терминального сервера предоставляющего услуги по предоставлению рабочего интерфейса пользователя;
- установка сервера приложений учетной системы — процесс установки нового подготовленного сервера приложений с установленным приложением учетной системы.

Для определения ключевых операций, составляющих первостепенную важность в функционировании информационной системы, было проведено ранжирование групп базовых операций. Для проведения опроса мнения экспертов была разработана опросная анкета – Приложение А. В результате проведенного опроса 11 экспертов были получены следующие результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты проведения опроса экспертов по определению ключевых групп операций в функционировании информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование группы операций	Экспертные оценки										
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Системные операции пользователя	8	11	11	12	11	12	7	7	7	7	9
2	Работа с веб-браузером	9	7	10	11	9	13	8	9	9	11	7
3	Работа с почтовым клиентом	6	5	7	6	8	3	9	8	8	9	8
4	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	10	8	12	13	10	6	15	15	14	14	14
5	Работа с файлами и каталогами	7	6	13	7	12	7	10	10	10	6	6
6	Работа с архивными файлами	11	12	15	14	13	14	14	14	14	17	11
7	Работа с учетной системой	7	3	1	1	7	2	1	1	1	1	2
8	Работа с альтернативной учетной системой	1	4	2	2	1	1	3	3	3	4	1
9	Работа с текстовым редактором	4	1	8	3	3	4	4	4	5	2	3
10	Работа с процессором электронных таблиц	5	2	9	4	4	5	6	5	4	3	4
11	Работа с приложением для создания презентаций	14	14	16	18	16	16	18	18	18	18	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- распределение ключей — процесс предоставления ключевой пары пользователям;
- создание нового пользователя - процесс внесения новой учетной записи в базу данных;
- аутентификация сообщения - процесс проверки подлинности и целостности сообщения.

Для определения ключевых операций, составляющих первостепенную важность в функционировании информационной инфраструктуры, было проведено ранжирование групп базовых операций. Для проведения опроса мнения экспертов была разработана опросная анкета - Приложение Г. В результате проведенного опроса 11 экспертов были получены следующие результаты, представленные в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты проведения опроса экспертов по определению ключевых групп операций в функционировании информационной инфраструктуры. ВЗД-провайдера

№	Наименование группы операций	Экспертные оценки										
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Системные операции пользователя	8	11	11	12	11	12	7	7	7	7	9
2	Работа с веб-браузером	9	7	10	11	9	13	8	9	9	11	7
3	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	10	8	12	13	10	6	15	15	15	14	14
4	Работа с файлами в каталогах	7	6	13	7	12	7	10	10	10	6	6
5	Работа с архивными файлами	11	12	15	14	13	14	14	14	14	17	11
6	Работа с учетной системой	5	4	6	2	1	4	3	2	4	3	1
7	Работа с тизтовым редактором	4	1	8	3	3	4	4	4	5	2	3
8	Работа с просмотром электронных писем	5	2	9	4	4	5	6	5	4	3	4
14	Работа по управлению пользователями и группами	3	9	3	5	5	9	12	12	12	12	13
15	Работа по администрированию почтового сервиса	15	16	4	8	6	10	2	2	2	5	12
16	Работа по администрированию прокси-сервера	16	15	5	9	7	11	13	13	13	13	15
17	Работа по управлению резервным копированием	18	18	18	16	18	18	11	11	11	8	10
18	Работа по развертыванию новых серверов	17	17	6	10	17	17	5	6	6	10	5
19	Работа с системой управления базой данных	10	9	5	12	7	3	4	6	5	8	3

12	Работа с утилитой для просмотра изображений	13	13	17	17	15	15	17	17	17	16	17
13	Работа с утилитой для просмотра файлов PDF	12	10	14	15	14	8	16	16	16	15	16
14	Работа по управлению пользователями и группами	3	9	3	5	5	9	12	12	12	12	13
15	Работа по администрированию почтового сервиса	15	16	4	8	6	10	2	2	2	5	12
16	Работа по администрированию прокси-сервера	16	15	5	9	7	11	13	13	13	13	15
17	Работа по управлению резервным копированием	18	18	18	16	18	18	11	11	11	8	10
18	Работа по развертыванию новых серверов	17	17	6	10	17	17	5	6	6	10	5

Для определения согласованности мнения экспертов был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла для полученных значений [90,104]. Исходя из формулы 1:

$$W = \frac{12 \times S}{n^2 \times (m^3 - m)} \quad (1)$$

где S - сумма квадратов отклонений среднего значения по всем рангам от фактического значения суммы рангов конкретной группы операций;

n - количество экспертов, принимающих участие;

m - количество объектов для ранжирования.

Подставив значения в формулу, получаем коэффициент конкордации равный 0,72. Данный уровень коэффициента говорит о согласованном мнении экспертов в выборе ключевых групп базовых операций. Группы базовых операций и действий, сортированные по степени важности в соответствии с оценками экспертной группы представлены в таблице 2.



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Работа с удостоверяющим центром	3	5	6	2	7	6	3	5	4	8	4

Источник: авторский

Для определения согласованности мнения экспертов был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла для полученных значений [90, 104]. Исходя из формулы 1:

$$W = \frac{12 \times S'}{n^2 \times (m^2 - m)} \quad (1)$$

где: S' - сумма квадратов отклонений среднего значения по всем рангам от фактического значения суммы рангов конкретной группы операций;

n - количество экспертов, принимающих участие;

m - количество объектов для ранжирования.

Подставив значения в формулу, получаем коэффициент конкордации равный 0,72. Данный уровень коэффициента говорит о согласованном мнении экспертов в выборе ключевых групп* базовых операций. Группы базовых операций и действий, сортированные по степени важности в соответствии с оценками экспертной группы представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Группы операций ранжированные по степени важности в функционировании информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

№	Наименование группы операций	Сумма рангов
1	2	3
1	Работа с базой данных	1,55
2	Работа с удостоверяющим центром	2,27
3	Работа с текстовым редактором	3,73
4	Работа с процессором электронных таблиц	4,64
5	Работа с почтовым клиентом	7
6	Работа по администрированию почтового сервиса	7,45
7	Работа с файлами и каталогами	8,55
8	Работа по управлению пользователями и группами	8,64
9	Системные операции пользователя	9,27



12	Работа с утилитой для просмотра изображений	13	13	17	17	15	15	17	17	17	16	17
13	Работа с утилитой для просмотра файлов PDF	12	10	14	15	14	8	16	16	16	15	16
14	Работа по управлению пользователями и группами	3	9	3	5	5	9	12	12	12	12	13
15	Работа по администрированию почтового сервиса	15	16	4	8	6	10	2	2	2	5	12
16	Работа по администрированию прокси-сервера	16	15	5	9	7	11	13	13	13	13	15
17	Работа по управлению резервным копированием	18	18	18	16	18	18	11	11	11	8	10
18	Работа по размещению новых серверов	17	17	6	10	17	17	5	6	6	10	5

Источник: авторский

Для определения согласованности мнения экспертов был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла для полученных значений [90,104]. Исходя из формулы 1:

$$W = \frac{12 \times S}{n^2 \times (m^2 - m)} \quad (1)$$

где S - сумма квадратов отклонений среднего значения по всем рангам от фактического значения суммы рангов конкретной группы операций;

n - количество экспертов, принимающих участие;

m - количество объектов для ранжирования.

Подставив значения в формулу, получаем коэффициент конкордации равный 0,72. Данный уровень коэффициента говорит о согласованном мнении экспертов в выборе ключевых групп базовых операций. Группы базовых операций и действий, сортированные по степени важности в соответствии с оценками экспертной группы представлены в таблице 2.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Работа с удостоверяющим центром	3	5	6	2	7	6	3	5	4	8	4

Источник: авторский

Для определения согласованности мнения экспертов был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла для полученных значений [90, 104]. Исходя из формулы 1:

$$K = \frac{S'}{n \times (m - 1)} \quad (1)$$

где: S' - сумма квадратов отклонений среднего значения по всем рангам от фактического значения суммы рангов конкретной группы операций;

n - количество экспертов, принимающих участие;

m - количество объектов для ранжирования.

Подставив значения в формулу, получаем коэффициент конкордации равный 0,72. Данный уровень коэффициента говорит о согласованном мнении экспертов в выборе ключевых групп* базовых операций. Группы базовых операций и действий, сортированные по степени важности в соответствии с оценками экспертной группы представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Группы операций ранжированные по степени важности в функционировании информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

№	Наименование группы операций	Сумма рангов
1	2	3
1	Работа с базой данных	1,55
2	Работа с удостоверяющим центром	2,27
3	Работа с текстовым редактором	3,73
4	Работа с процессором электронных таблиц	4,64
5	Работа с почтовым клиентом	7
6	Работа по администрированию почтового сервиса	7,45
7	Работа с файлами и каталогами	8,55
8	Работа по управлению пользователями и группами	8,64
9	Системные операции пользователя	9,27

54

Таблица 2 - Группы операций, ранжированные по степени важности в функционировании информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование группы операций	Сумма рангов
1	Работа с <u>учетной системой</u>	1,55
2	Работа с <u>альтернативной учетной системой</u>	2,27
3	Работа с текстовым редактором	3,73
4	Работа с процессором электронных таблиц	4,64
5	Работа с почтовым клиентом	7
6	Работа по администрированию почтового сервиса	7,45
7	Работа с файлами и каталогами	8,55
8	Работа по управлению пользователями и группами	8,64
9	Системные операции пользователя	9,27
10	Работа с веб-браузером	9,36
11	Работа по развертыванию новых серверов	10,55
12	Работа по администрированию прокси-сервера	11,82
13	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	12
14	Работа с архивными файлами	13,55
15	Работа с утилитой для просмотра файлов PDF	13,82
16	Работа по управлению резервным копированием	14,27
17	Работа с утилитами для просмотра изображений	15,82
18	Работа с приложением для создания презентаций	16,73

Источник: авторский

В результате проведенных исследований, очевидно, что важнейшей составляющей информационной системы ASP-провайдера, является функционирование учетной системы организации, это так называемое ядро, возле которого выстраиваются, и которое обслуживают все остальные компоненты. Затем по степени важности следуют стандартные офисные приложения, такие как текстовый редактор и процессор электронных таблиц. После следуют средства коммуникации, средства работа с файлами и администрирование всей системой в целом. Такие задачи как работа с изображениями, файлами формата PDF и презентациями получили наименьший рейтинг, это объясняется тем фактором, что данные приложения и задачи выполняют весьма редко, либо данные задачи выполняет узкий круг лиц в организации.

Продолжение таблицы 1

10	Работа с <u>учетной системой</u>	9,36
11	Работа по развертыванию новых серверов	10,55
12	Работа по администрированию прокси-сервера	11,82
13	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	12
14	Работа с архивными файлами	13,55
16	Работа по управлению резервным копированием	14,27

В результате проведенных исследований, очевидно, что важнейшей составляющей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, является функционирование системы управления базой данных и удостоверяющий центр, это так называемое ядро, возле которого выстраиваются, и которое обслуживают все остальные компоненты. Затем по степени важности следуют стандартные офисные приложения, такие как текстовый редактор и процессор электронных таблиц. После следуют средства коммуникации, средства работа с файлами и¹ администрирование всей системой в целом. Такие задачи как работа с архивными файлами и резервным копированием получили наименьший рейтинг, это объясняется тем фактором, что данные приложения и задачи выполняют весьма редко, либо данные задачи выполняет узкий круг лиц в организации.

2.2 Имитационное моделирование реализации типовых задач пользователя информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

Для оценки показателей качества реализации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо получить временные характеристики выполнения типовых задач, которые стоят перед пользователями информационной системы. Для этих целей необходимо определить временные затраты выполнения базовых операций в информационной системе. Процедура сбора информации по временным

55

Таблица 2 - Группы операций, ранжированные по степени важности в функционировании информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование группы операций	Сумма рангов
1	Работа с <u>учетной системой</u>	1,55
2	Работа с альтернативной учетной системой	2,27
3	Работа с текстовым редактором	3,73
4	Работа с процессором электронных таблиц	4,64
5	Работа с почтовым клиентом	7
6	Работа по администрированию почтового сервиса	7,45
7	Работа с файлами и каталогами	8,55
8	Работа по управлению пользователями и группами	8,64
9	Системные операции пользователя	9,27
10	Работа с <u>web-браузером</u>	9,36
11	Работа по развертыванию новых серверов	10,55
12	Работа по администрированию прокси-сервера	11,82
13	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	12
14	Работа с архивными файлами	13,55
15	Работа с <u>утилитой для просмотра файлов PDF</u>	13,82
16	Работа по управлению резервным копированием	14,27
17	Работа с утилитой для просмотра изображений	15,82
18	Работа с приложением для создания презентаций	16,73

Источник: авторский

В результате проведенных исследований, очевидно, что важнейшей составляющей информационной системы ASP-провайдера, является функционирование учетной системы организации, это так называемое ядро, возле которого выстраиваются, и которое обслуживают все остальные компоненты. Затем по степени важности следуют стандартные офисные приложения, такие как текстовый редактор и процессор электронных таблиц. После следуют средства коммуникации, средства работа с файлами и администрирование всей системой в целом. Такие задачи как работа с изображениями, файлами формата PDF и презентациями получили наименьший рейтинг, это объясняется тем фактором, что данные приложения и задачи выполняют весьма редко, либо данные задачи выполняет узкий круг лиц в организации.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
10	Работа с учетной системой	9,36
11	Работа по развертыванию новых серверов	10,55
12	Работа по администрированию прокси-сервера	11,82
13	Работа с клиентом службы мгновенных сообщений	12
14	Работа с архивными файлами	13,55
16	Работа по управлению резервным копированием	14,27

В результате проведенных исследований, очевидно, что важнейшей составляющей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, является функционирование системы управления базой данных и удостоверяющий центр, это так называемое ядро, возле которого выстраиваются, и которое обслуживают все остальные компоненты. Затем по степени важности следуют стандартные офисные приложения, такие как текстовый редактор и процессор электронных таблиц. После следуют средства коммуникации, средства работа с файлами и¹ администрирование всей системой в целом. Такие задачи как работа с архивными файлами и резервным копированием получили наименьший рейтинг, это объясняется тем фактором, что данные приложения и задачи выполняют весьма редко, либо данные задачи выполняет узкий круг лиц в организации.

2.2 Имитационное моделирование реализации типовых задач пользователя информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

Для оценки показателей качества реализации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо получить временные характеристики выполнения типовых задач, которые стоят перед пользователями информационной системы. Для этих целей необходимо определить временные затраты выполнения базовых операций в информационной системе. Процедура сбора информации по временным

2.2 Имитационное моделирование реализации типовых задач пользователя информационной системы ASP-провайдера

Для оценки показателей качества реализации информационной системы ASP-провайдера необходимо получить временные характеристики выполнения типовых задач, которые стоят перед пользователями информационной системы. Для этих целей необходимо определить временные затраты выполнения базовых операций в информационной системе. Процедура сбора информации по временным затратам базовых операций выполнялась либо с помощью программных средств автоматически, либо методом хронометража на рабочем месте пользователя информационной системы. Исследования проводились в различных условиях с учетом пиковых нагрузок, а также разных характеристик подключения к ядру информационной системы ASP-провайдера [94]. В результате проведенных экспериментов были получены следующие значения (в секундах) для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень базовых операций и их временные затраты, при использовании рабочего интерфейса пользователя, в смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование операции	Переменная	Время выполнения		
			Min	Вер.	Max
Системные операции					
1	2	3	4	5	6
1	Запуск рабочей станции	BO1.1	53	54	55
2	Вход в систему	BO1.2	18	19	21
3	Смена текущего пользователя	BO1.3	20	22	26
4	Блокирование и разблокирование рабочего интерфейса	BO1.4	3	6	10
5	Смена пароля пользователя	BO1.5	20	22	25
6	Завершение работы	BO1.6	2	3	4
Работа с веб-браузером					
7	Запуск браузера	BO2.1	7	8	9
8	Получение доступа	BO2.2	6	7	8
9	Открытие новой страницы	BO2.3	18	23	26
10	Повторное открытие страницы	BO2.4	4	6	9
11	Открытие новой вкладки	BO2.5	2	3	4
12	Понес страницам в закладках	BO2.6	9	11	15

затратам базовых операций выполнялась либо с помощью программных средств автоматически, либо методом хронометража на рабочем месте пользователя информационной системы. Исследования проводились в различных условиях с учетом пиковых нагрузок, а также разных характеристик подключения к ядру информационной системы ВЗД-провайдера [82, 94]. В результате проведенных экспериментов были получены следующие значения (в секундах) для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера представленные в табл. 3.

Таблица 3 — Фрагмент перечня базовых операций и их временные затраты, при использовании рабочего интерфейса пользователя, в случае использования оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

№	Наименование операции	Аргумент	Время выполнения		
			Min	Вер.	Max
Системные операции					
Г	2	3	4	5	6
1	Запуск рабочей станции	BO1.1	53	54	55
2	Вход в систему	BO1.2	18	19	21
3	Смена текущего пользователя	BO1.3	20	22	26
4	Блокирование и разблокирование рабочего интерфейса	BO1.4	3	6	10
5	Смена пароля пользователя	BO1.5	20	22	25
6	Завершение работы	BO1.6	2	3	4
Работа с удостоверенным центром					
7	Генерация ключей	BO2.1	7	8	9
8	Получение доступа	BO2.2	6	7	8
9	Создание новой учетной записи	BO2.3	18	21	26
10	Распределение ключей	BO2.4	4	6	9*
11	Аутентификация сессии	BO2.5	2	3	4
12	Удаление учетной записи	BO2.6	9	11	15
13	Модернизация учетной записи	BO2.7	25	28	32
14	Отключение	BO2.8	4	5	6
Работа с почтовым клиентом					
15	Запуск почтового клиента	BO3.1	3	5	>8
16	Получение доступа	BO3.2	1	2	3
17	Создание и отправка пустого письма	BO3.3	7	12	14
18	Создание и отправка письма с вложением	BO3.4	17	21	27
19	Открытие письма	BO3.5	1	2	3
20	Открытие письма с вложением	BO3.6	7	10	11
21	Удаление письма	BO3.7	2	3	4
22	Удаление письма с вложением	BO3.8	4	5	7
23	Поиск адреса	BO3.9	3	4	10
24	Печать письма	BO3.10	25	28	32
25	Закрытие почтового клиента	BO3.11	2	3	5

2.2 Имитационное моделирование реализации типовых задач пользователя информационной системы ASP-провайдера

Для оценки показателей качества реализации информационной системы ASP-провайдера необходимо получить временные характеристики выполнения типовых задач, которые стоят перед пользователями информационной системы. Для этих целей необходимо определить временные затраты выполнения базовых операций в информационной системе. Процедура сбора информации по временным затратам базовых операций выполнялась либо с помощью программных средств автоматически, либо методом хронометража на рабочем месте пользователя информационной системы. Исследования проводились в различных условиях с учетом пиковых нагрузок, а также разных характеристик подключения к ядру информационной системы ASP-провайдера [94]. В результате проведенных экспериментов были получены следующие значения (в секундах) для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень базовых операций и их временные затраты, при использовании рабочего интерфейса пользователя, в смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование операции	Переменная	Время выполнения		
			Min	Вер.	Max
Системные операции					
Г	2	3	4	5	6
1	Запуск рабочей станции	BO1.1	53	54	55
2	Вход в систему	BO1.2	18	19	21
3	Смена текущего пользователя	BO1.3	20	22	26
4	Блокирование и разблокирование рабочего интерфейса	BO1.4	3	6	10
5	Смена пароля пользователя	BO1.5	20	22	25
6	Завершение работы	BO1.6	2	3	4
Работа с веб-браузером					
7	Запуск браузера	BO2.1	7	8	9
8	Получение доступа	BO2.2	6	7	8
9	Открытие новой страницы	BO2.3	18	23	26
10	Повторное открытие страницы	BO2.4	4	6	9
11	Открытие новой вкладки	BO2.5	2	3	4
12	Поник странице в закладках	BO2.6	9	11	15

затратам базовых операций выполнялась либо с помощью программных средств автоматически, либо методом хронометража на рабочем месте пользователя информационной системы. Исследования проводились в различных условиях с учетом пиковых нагрузок, а также разных характеристик подключения к ядру информационной системы ВЗД-провайдера [82, 94]. В результате проведенных экспериментов были получены следующие значения (в секундах) для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера представленные в табл. 3.

Таблица 3 — Фрагмент перечня базовых операций и их временные затраты, при использовании рабочего интерфейса пользователя, в случае использования оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

№	Наименование операции	Аргумент	Время выполнения		
			Min	Веп.	Max
Системные операции					
Г	2	3	4	5	6
1	Запуск рабочей станции	BO1.1	53	54	55
2	Вход в систему	BO1.2	18	19	21
3	Смена текущего пользователя	BO1.3	20	22	26
4	Блокирование и разблокирование рабочего интерфейса	BO1.4	3	6	10
5	Смена пароля пользователя	BO1.5	20	22	25
6	Завершение работы	BO1.6	2	3	4
Работа с удостоверяющим центром					
7	Генерация ключей	BO2.1	7	8	9
8	Получение доступа	BO2.2	6	7	8
9	Создание новой учетной записи	BO2.3	18	21	26
10	Распределение ключей	BO2.4	4	6	9*
11	Аутентификация сообщения	BO2.5	2	3	4
12	Удаление учетной записи	BO2.6	9	11	13
13	Модификация учетной записи	BO2.7	22	24	28
14	Открытие	BO2.8	4	5	6
Работа с почтовым клиентом					
15	Запуск почтового клиента	BO3.1	3	5	7
16	Получение доступа	BO3.2	1	2	3
17	Создание и отправка пустого письма	BO3.3	1	12	14
18	Создание и отправка письма с вложением	BO3.4	17	20	27
19	Открытие письма	BO3.5	1	2	3
20	Открытие письма с вложением	BO3.6	7	10	11
21	Удаление письма	BO3.7	1	2	4
22	Удаление письма с вложением	BO3.8	4	5	7
23	Поиск адресата	BO3.9	3	6	10
24	Печать письма	BO3.10	25	28	32
25	Закрытие почтового клиента	BO3.11	2	3	

13	Печать страницы	BO2.7	22	24	28
14	Закрытие браузера	BO2.8	4	5	6
Работа с почтовым клиентом					
15	Запуск почтового клиента	BO3.1	2	4	7
16	Получение доступа	BO3.2	2	3	4
17	Создание и отправка пустого письма	BO3.3	1	11	15
18	Создание и отправка письма с вложением	BO3.4	16	22	25
19	Открытие письма	BO3.5	1	1	3
20	Открытие письма с вложением	BO3.6	10	11	12
21	Удаление письма	BO3.7	1	2	5
22	Удаление письма с вложением	BO3.8	3	5	6
23	Поиск адресата	BO3.9	3	6	9
24	Печать письма	BO3.10	26	29	31
25	Закрытие почтового клиента	BO3.11	2	3	
Работа с клиентом службы мгновенных сообщений					
26	Запуск клиента мгновенных сообщений	BO4.1	3	4	7
27	Получение доступа	BO4.2	2	3	4
28	Добавление сотрудника организации	BO4.3	17	18	19
29	Создание конференции	BO4.4	12	13	14
30	Подключение к существующей конференции	BO4.5	6	10	14
31	Завершение работы клиента мгновенных сообщений	BO4.6	3	4	5
Работа с файлами и каталогами					
32	Запуск файлового менеджера	BO5.1	4	5	7
33	Создание каталога	BO5.2	3	4	5
34	Копирование файла	BO5.3	13	16	18
35	Перемещение файлов	BO5.4	10	11	12
36	Удаление файлов	BO5.5	1	2	4
37	Предоставление файлов в общий доступ	BO5.6	30	35	45
38	Закрытие файлового менеджера	BO5.7	2	3	4
Работа с архивными файлами					
39	Открытие архивного файла	BO6.1	3	4	6
40	Распаковка архивного файла	BO6.2	3	5	8
41	Создание архивного файла	BO6.3	10	15	25
42	Добавление файла в архив	BO6.4	11	14	21
43	Удаление файла из архива	BO6.5	10	15	20
Работа с учетной системой					
44	Запуск приложения	BO7.1	18	20	22
45	Открытие журнала документов	BO7.2	2	4	8
46	Поиск документа	BO7.3	105	113	123
47	Открытие документа «Счет»	BO7.4	4	5	6
48	Создание документа «Счет»	BO7.5	4	5	6
49	Создание подчиненного документа «Счет-фактура»	BO7.6	4	5	7
50	Создание подчиненного документа «Расходная накладная»	BO7.7	5	6	8
51	Печать документа «Счет»	BO7.8	24	29	31
52	Создание архивной копии базы данных	BO7.9	1680	1890	1980
53	Восстановление базы данных из архивной копии	BO7.10	14485	15010	15350
54	Завершение работы	BO7.11	5	6	7
Работа с альтернативной учетной системой					
55	Запуск приложения	BO8.1	16	32	62
56	Открытие журнала документов	BO8.2	2	6	10
57	Поиск документа	BO8.3	22	45	86
58	Открытие документа «Заказ»	BO8.4	3	7	9



Продолжение таблицы 3

№	7	3	4	5	6
Работа с клиентом службы мгновенных сообщений					
26	Запуск клиента мгновенных сообщений	BO4.1	4	5	6
27	Получение доступа	BO4.2	2	4	5
28	Добавление сотрудника организации	BO4.3	17	19	20
29	Создание конференции	BO4.4	11	13	15
30	Подключение к существующей конференции	BO4.5	7	12	13
31	Завершение работы клиента мгновенных сообщений	BO4.6	2	3	4
Работа с файлами и каталогами					
32	Запуск файлового менеджера	BO5.1	4	6	8
33	Создание каталога	BO5.2	3	5	6
34	Копирование файлов	BO5.3	14	17	19
35	Перемещение файлов	BO5.4	11	13	14
36	Удаление файлов	BO5.5	1	2	4
37	Предоставление файлов в общий доступ	BO5.6	30	35	45
38	Закрытие файлового менеджера	BO5.7	2	3	
Работа с архивными файлами					
39	Открытие архивного файла	BO6.1	3	4	6
40	Распаковка архивного файла	BO6.2	3	5	8
41	Создание архива файла	BO6.3	10	15	25
42	Добавление файла в архив	BO6.4	11	14	21
43	Удаление файла из архива	BO6.5	10	15	20
Работа с текстовым редактором					
66	Запуск текстового редактора	BO9.1	6	8	10
67	Открытие нового документа	BO9.2	7	12	18
68	Форматирование документа	BO9.3	18	19	21
69	Печать документа	BO9.4	46	86	126
70	Генерация PDF-документа	BO9.5	10	10	10
71	Закрытие приложения	BO9.6	3	4	5
Работа с просмотром электронных таблиц					
72	Запуск приложения просмотра таблиц	BO0.1	6	8	10
73	Открытие нового документа	BO0.2	7	10	14
74	Форматирование документа	BO0.3	10	11	12
75	Проведение поиска	BO0.4	9	11	13
76	Печать документа	BO0.5	44	105	163
77	Генерация PDF-документа	BO0.6	8	12	14
78	Закрытие приложения	BO0.7	2	3	4
Работа по управлению пользователями и группами					
89	Запуск утилиты администрирования	BO14.1	18	23	28
90	Создание нового пользователя	BO14.2	75	77	80
91	Удаление пользователя	BO14.3	17	18	19
92	Смена пароля пользователю	BO14.4	20	22	24
93	Создание группы для пользователей	BO14.5	35	36	37
94	Добавление пользователя в группу	BO14.6	23	25	27
95	Удаление пользователя из группы	BO14.7	15	17	19
96	Удаление группы для пользователей	BO14.8	17	18	19
97	Завершение работы	BO14.9	3	4	5
Работа по администрированию почтового сервиса					
98	Запуск утилиты администрирования	BO15.1	1	12	С.к.7 1.27



1	2	3	4	5	6
13	Печать страницы	BO2.7	22	24	28
14	Закрытие браузера	BO2.8	4	5	6
Работа с почтовым клиентом					
15	Запуск почтового клиента	BO3.1	2	4	9
16	Получение доступа	BO3.2	2	3	4
17	Создание и отправка пустого письма	BO3.3	8	11	15
18	Создание и отправка письма с вложением	BO3.4	16	22	25
19	Открытие письма	BO3.5	1	2	3
20	Открытие письма с вложением	BO3.6	10	11	12
21	Удаление письма	BO3.7	1	2	5
22	Удаление письма с вложением	BO3.8	3	5	6
23	Поиск адреса	BO3.9	3	6	9
24	Печать письма	BO3.10	26	29	31
25	Закрытие почтового клиента	BO3.11	2	3	4
Работа с клиентом службы мгновенных сообщений					
26	Запуск клиента мгновенных сообщений	BO4.1	3	4	7
27	Получение доступа	BO4.2	2	3	4
28	Добавление сотрудника организации	BO4.3	17	18	19
29	Создание конференции	BO4.4	12	13	14
30	Подключение к существующей конференции	BO4.5	6	10	14
31	Завершение работы клиента мгновенных сообщений	BO4.6	3	4	5
Работа с файлами и каталогами					
32	Запуск файлового менеджера	BO5.1	4	5	7
33	Создание каталога	BO5.2	3	4	5
34	Копирование файлов	BO5.3	13	16	18
35	Перемещение файлов	BO5.4	10	11	12
36	Удаление файлов	BO5.5	1	2	4
37	Предоставление файлов в общий доступ	BO5.6	30	35	45
38	Закрытие файлового менеджера	BO5.7	2	3	4
Работа с архивными файлами					
39	Открытие архивного файла	BO6.1	3	4	6
40	Распаковка архивного файла	BO6.2	3	5	8
41	Создание архива файла	BO6.3	10	15	25
42	Добавление файла в архив	BO6.4	11	14	21
43	Удаление файла из архива	BO6.5	10	15	20
Работа с учетной системой					
44	Запуск приложения	BO7.1	18	20	22
45	Открытие журнала документов	BO7.2	2	4	8
46	Поиск документа	BO7.3	105	113	123
47	Открытие документа «Счет»	BO7.4	4	5	6
48	Создание документа «Счет»	BO7.5	4	5	6
49	Создание подчиненного документа «Счет-фактура»	BO7.6	4	5	7
50	Создание подчиненного документа «Расходная накладная»	BO7.7	5	6	8
51	Печать документа «Счет»	BO7.8	24	29	31
52	Создание архивной копии базы данных	BO7.9	1680	1890	1980
53	Восстановление базы данных из архивной копии	BO7.10	14485	15010	15350
54	Завершение работы	BO7.11	5	6	7
Работа с дистрибутивной учетной системой					
55	Запуск приложения	BO8.1	16	32	62
56	Открытие журнала документов	BO8.2	2	6	10
57	Поиск документа	BO8.3	22	45	86
58	Открытие документа «Заказ»	BO8.4	3	7	9

Продолжение таблицы 3

п/п	2	3	4	5	6
Работа с клиентом службы мгновенных сообщений					
26	Запуск клиента мгновенных сообщений	BO4.1	4	5	6
27	Получение доступа	BO4.2	2	4	5
28	Добавление сотрудника организации	BO4.3	17	19	20
29	Создание конференции	BO4.4	11	13	15
30	Подключение к существующей конференции	BO4.5	7	12	13
31	Завершение работы клиента мгновенных сообщений	BO4.6	2	3	4
Работа с файлами и каталогами					
32	Запуск файлового менеджера	BO5.1	4	6	8
33	Создание каталога	BO5.2	3	5	6
34	Копирование файлов	BO5.3	14	17	19
35	Перемещение файлов	BO5.4	11	13	14
36	Удаление файлов	BO5.5	1	2	4
37	Предоставление файлов в общий доступ	BO5.6	30	35	45
38	Закрытие файлового менеджера	BO5.7	2	3	4
Работа с архивными файлами					
39	Открытие архивного файла	BO6.1	1	4	4
40	Установка архивного файла	BO6.2	1	5	8
41	Создание архивного файла	BO6.3	10	15	25
42	Добавление файла в архив	BO6.4	1	14	21
43	Удаление файла из архива	BO6.5	10	15	20
Работа с текстовым редактором					
66	Запуск текстового редактора	BO9.1	6	8	10
67	Открытие нового документа	BO9.2	7	12	18
68	Форматирование документа	BO9.3	18	19	21
69	Печать документа	BO9.4	46	86	126
70	Генерация PDF-документа	BO9.5	10	10	10
71	Закрытие приложения	BO9.6	3	4	5
Работа с процессором электронных таблиц					
72	Запуск процессора электронных таблиц	BO10.1	6	8	10
73	Открытие нового документа	BO10.2	7	10	14
74	Форматирование документа	BO10.3	10	11	12
75	Проведение подсчета	BO10.4	9	11	13
76	Печать документа	BO10.5	44	103	163
77	Генерация PDF-документа	BO10.6	11	12	14
78	Закрытие приложения	BO10.7	2	3	4
Работа с приложениями для создания презентаций					
79	Запуск приложения для презентаций	BO11.1	8	9	10
80	Открытие нового документа	BO11.2	9	10	11
81	Печать документа	BO11.3	59	131	203
82	Закрытие приложения	BO11.4	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра изображений					
83	Просмотр файла с изображением	BO12.1	5	7	9
84	Печать изображения	BO12.2	31	46	62
85	Завершение приложения	BO12.3	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра файлов формата PDF					
86	Просмотр файла формата PDF	BO13.1	6	7	9
87	Печать файла формата PDF	BO13.2	50	102	154
88	Завершение приложения	BO13.3	3	4	5
Работа по управлению пользователями и группами					
89	Запуск утилиты администрирования	BO14.1	18	23	28
90	Создание нового пользователя	BO14.2	75	77	80
91	Удаление пользователя	BO14.3	17	18	19
92	Смена пароля пользователю	BO14.4	20	22	24
93	Создание группы для пользователей	BO14.5	35	36	37
94	Добавление пользователя в группу	BO14.6	23	25	27
95	Удаление пользователя из группы	BO14.7	15	17	19
96	Удаление группы для пользователей	BO14.8	17	18	19
97	Завершение работы	BO14.9	3	4	5
Работа по администрированию почтового сервиса					
98	Запуск утилиты администрирования	BO15.1	12	12	12

1	2	3	4	5	6
59	Создание документа «Заказ»	BO8.5	5	9	12
60	Создание подписанного документа «Варан»	BO8.6	5	9	16
61	Создание подписанного документа «Отгрузка»	BO8.7	6	12	21
62	Печать документа «Заказ»	BO8.8	17	26	29
63	Проведение загрузки базы данных	BO8.9	1080	1120	1150
64	Проведение загрузки базы данных	BO8.10	2280	2530	2760
65	Завершение работы	BO8.11	3	4	6
Работа с текстовым редактором					
66	Запуск текстового редактора	BO9.1	6	8	10
67	Открытие нового документа	BO9.2	7	12	18
68	Форматирование документа	BO9.3	18	19	21
69	Печать документа	BO9.4	46	86	126
70	Генерация PDF-документа	BO9.5	10	10	10
71	Закрытие приложения	BO9.6	3	4	5
Работа с процессором электронных таблиц					
72	Запуск процессора электронных таблиц	BO10.1	6	8	10
73	Открытие нового документа	BO10.2	7	10	14
74	Форматирование документа	BO10.3	10	11	12
75	Проведение подсчета	BO10.4	9	11	13
76	Печать документа	BO10.5	44	103	163
77	Генерация PDF-документа	BO10.6	11	12	14
78	Закрытие приложения	BO10.7	2	3	4
Работа с приложениями для создания презентаций					
79	Запуск приложения для презентаций	BO11.1	8	9	10
80	Открытие нового документа	BO11.2	9	10	11
81	Печать документа	BO11.3	59	131	203
82	Закрытие приложения	BO11.4	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра изображений					
83	Просмотр файла с изображением	BO12.1	5	7	9
84	Печать изображения	BO12.2	31	46	62
85	Завершение приложения	BO12.3	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра файлов формата PDF					
86	Просмотр файла формата PDF	BO13.1	6	7	9
87	Печать файла формата PDF	BO13.2	50	102	154
88	Завершение приложения	BO13.3	3	4	5
Работа по управлению пользователями и группами					
89	Запуск утилиты администрирования	BO14.1	18	23	28
90	Создание нового пользователя	BO14.2	75	77	80
91	Удаление пользователя	BO14.3	17	18	19
92	Смена пароля пользователю	BO14.4	20	22	24
93	Создание группы для пользователей	BO14.5	35	36	37
94	Добавление пользователя в группу	BO14.6	23	25	27
95	Удаление пользователя из группы	BO14.7	15	17	19
96	Удаление группы для пользователей	BO14.8	17	18	19
97	Завершение работы	BO14.9	3	4	5
Работа по администрированию почтового сервиса					
98	Запуск утилиты администрирования	BO15.1	17	19	21
99	Создание почтового ящика	BO15.2	23	24	25
100	Добавление пользователя в список рассылки	BO15.3	34	25	27
101	Удаление пользователя из списка рассылки	BO15.4	16	17	18
102	Завершение работы	BO15.5	3	4	5
Работа по администрированию прокси-сервера					



Продолжение таблицы 3

99	Создание почтового ящика	BO15.2	23	24	25
100	Добавление пользователя в список рассылки	BO15.3	24	25	27
101	Удаление пользователя из списка рассылки	BO15.4	16	17	18
102	Завершение работы	BO15.5	3	4	5
Работа по администрированию процесс-сервера					
103	Запуск утилиты администрирования	BO16.1	20	21	22
104	Предоставление доступа пользователю	BO16.2	35	36	37
105	Запрет доступа пользователю	BO16.3	34	35	37
106	Изменение лимита пользователя	BO16.4	35	37	41
107	Завершение работы	BO16.5	2	4	6
Работа по управлению резервным копированием					
108	Создание резервной копии	BO17.1	52	60	72
109	Восстановление из резервной копии	BO17.2	35	60	85
Работа по установке серверов в инфраструктуре ВЗД-провайдера					
110	Установка телекоммуникационного сервера	BO18.1	1620	12133	2780
111	Установка терминального сервера	BO18.2	660	866	1620
112	Установка сервера прикладной IC	BO18.3	2790	2900	35400

Источник: авторы

В результате эксплуатации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно выделить ряд задач, или функций. Каждая задача представляет собой конкретный алгоритм состоящих из базовых операций для выполнения четко поставленной цели. Временные затраты на выполнение подобных задач, определяют качество обслуживания пользователей в случае различной реализации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Наборы функций и задач, позволяют моделировать типовые действия пользователей системы, а также оценить временные затраты сотрудника для выполнения своих служебных обязанностей, связанных с эксплуатацией информационной среды организации. Перечень типовых задач и их состав приведен в табл. 4.



59	Создание документа «Заказ»	BO8.5	5	9	12
60	Создание подчиненного документа «Фармад»	BO8.6	5	9	16
61	Создание подчиненного документа «Отпуска»	BO8.7	6	12	21
62	Печать документа «Заказ»	BO8.8	17	26	29
63	Проведение выгрузки базы данных	BO8.9	1080	1120	1150
64	Проведение загрузки базы данных	BO8.10	2280	2530	2760
65	Завершение работы	BO8.11	3	4	6
Работа с текстовым редактором					
66	Запуск текстового редактор	BO9.1	6	8	10
67	Открытие нового документа	BO9.2	7	12	18
68	Форматирование документа	BO9.3	18	19	21
69	Печать документа	BO9.4	46	86	126
70	Генерация PDF-документа	BO9.5	10	10	10
71	Закрытие приложения	BO9.6	3	4	5
Работа с процессором электронных таблиц					
72	Запуск процессора электронных таблиц	BO10.1	6	8	10
73	Открытие нового документа	BO10.2	7	10	14
74	Форматирование документа	BO10.3	10	11	12
75	Проведение поиска	BO10.4	9	11	13
76	Печать документа	BO10.5	44	103	163
77	Генерация PDF-документа	BO10.6	11	12	14
78	Закрытие приложения	BO10.7	2	3	4
Работа с приложением для создания презентаций					
79	Запуск приложения для презентаций	BO11.1	8	9	10
80	Открытие нового документа	BO11.2	9	10	11
81	Печать документа	BO11.3	59	131	203
82	Закрытие приложения	BO11.4	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра изображений					
83	Просмотр файла с изображением	BO12.1	5	7	9
84	Печать изображения	BO12.2	31	46	62
85	Завершение приложения	BO12.3	2	3	4
Работа с утилитой для просмотра файлов формата PDF					
86	Просмотр файла формата PDF	BO13.1	6	7	9
87	Печать файла формата PDF	BO13.2	50	102	154
88	Завершение приложения	BO13.3	3	4	5
Работа по управлению пользователями и группами					
89	Запуск утилиты администрирования	BO14.1	18	23	28
90	Создание нового пользователя	BO14.2	75	77	80
91	Удаление пользователя	BO14.3	17	18	19
92	Смена пароля пользователю	BO14.4	20	22	24
93	Создание группы для пользователей	BO14.5	35	36	37
94	Добавление пользователя в группу	BO14.6	23	25	27
95	Удаление пользователя из группы	BO14.7	15	17	19
96	Удаление группы для пользователей	BO14.8	17	18	19
97	Завершение работы	BO14.9	3	4	5
Работа по администрированию почтового сервера					
99	Создание почтового ящика	BO15.2	23	24	25
100	Добавление пользователя в список рассылки	BO15.3	24	25	27
101	Удаление пользователя из списка рассылки	BO15.4	16	17	18
102	Завершение работы	BO15.5	3	4	5
Работа по администрированию процесс-сервера					

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
99	Создание почтового ящика	BO15.2	23	24	25
100	Добавление пользователя в список рассылки	BO15.3	24	25	27
101	Удаление пользователя из списка рассылки	BO15.4	16	17	18
102	Завершение работы	BO15.5	3	4	5
Работа по управлению резервным копированием					
103	Запуск утилиты администрирования	BO16.1	20	21	22
104	Предоставление доступа пользователю	BO16.2	35	36	37
105	Запрет доступа пользователю	BO16.3	34	35	37
106	Изменение лимита пользователя	BO16.4	35	37	41
107	Завершение работы	BO16.5	2	4	6
Работа по установке резервных копированием					
108	Создание резервной копии	BO17.1	52	60	72
109	Восстановление из резервной копии	BO17.2	35	60	85
Работа по установке серверов в инфраструктуре ВЗД-провайдера					
110	Установка телекоммуникационного сервера	BO18.1	1620	2133	2700
111	Установка терминального сервера	BO18.2	660	866	1620
112	Установка сервера прикладной ИС	BO18.3	2700	2900	35400

Источник: авторский

В результате эксплуатации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно выделить ряд задач, или функций. Каждая задача представляет собой конкретный алгоритм состоящих из базовых операций для выполнения четко поставленной цели. Временные затраты на выполнение подобных задач, определяют качество обслуживания пользователей в случае различной реализации информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Наборы функций и задач, позволяют моделировать типовые действия пользователей системы, а также оценить временные затраты сотрудника для выполнения своих служебных обязанностей, связанных с эксплуатацией информационной среды организации. Перечень типовых задач и их состав приведен в табл. 4.

103	Запуск утилиты администрирования	BO16.1	20	21	22
104	Предоставление доступа пользователю	BO16.2	35	36	37
105	Запрет доступа пользователю	BO16.3	34	35	37
106	Изменение лимита пользователя	BO16.4	35	37	41
107	Завершение работы	BO16.5	2	4	6
Работа по управлению резервным копированием					
108	Создание резервной копии	BO17.1	52	60	72
109	Восстановление из резервной копии	BO17.2	35	60	85
Работа по установке серверов в системе ASP-провайдера					
110	Установка телекоммуникационного сервера	BO18.1	1620	2133	2700
111	Установка терминального сервера	BO18.2	660	866	1620
112	Установка сервера прикладной учетной системы	BO18.3	2700	2900	35400

Источник: авторский

В результате эксплуатации информационной системы ASP-провайдера можно выделить ряд задач, или функций. Каждая задача представляет собой последовательный набор базовых операций для выполнения четко поставленной цели. Временные затраты на выполнение подобных задач определяют качество обслуживания пользователей в случае различной реализации информационной системы ASP-провайдера. Наборы функций и задач, позволяют моделировать типовые действия пользователей системы, а также оценить временные затраты сотрудника для выполнения своих служебных обязанностей, связанных с эксплуатацией информационной среды организации. Перечень типовых задач и их состав приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень типовых задач при использовании рабочего интерфейса пользователя в информационной системы ASP-провайдера.

№	Наименование задачи	Имя	Набор базовых операций
1	2	3	4
1	Запуск рабочего интерфейса	Ф01	BO1.1+BO1.2
2	Вход в систему под другим именем	Ф02	BO1.4+BO1.6+BO1.3
3	Доступ к рабочему интерфейсу браузера	Ф03	BO2.1+BO2.2
4	Просмотр информации на сайте	Ф04	Ф03+BO2.3
5	Печать информации с сайта	Ф05	Ф04+BO2.7
6	Открытие рабочих страниц	Ф06	Ф05+BO2.3+8*BO2.5
7	Печать найденной ранее информации	Ф07	Ф05+BO2.5+BO2.6+BO2.7
8	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	Ф08	BO3.1+BO3.2
9	Открытие полученного письма	Ф09	Ф08+BO3.5
10	Прочтение письма с текстовым документом	Ф10	Ф08+BO3.6+BO9.1+BO9.2
11	Прочтение письма с электронной таблицей	Ф11	Ф08+BO3.6+BO10.1+BO10.2
12	Прочтение письма с документом PDF	Ф12	Ф08+BO3.6+BO13.1

Таблица 4 - Перечень типовых задач при использовании рабочего интерфейса пользователя в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Наименование задачи	Имя	Набор базовых операций
1	2	3	4
1	Запуск рабочего интерфейса	Ф01	BO1.1+BO1.2
2	Вход в систему под другим именем	Ф02	BO1.4+BO1.6+BO1.3
3	Доступ к рабочему интерфейсу УЦ	Ф03	BO2.1+BO2.2
4	Просмотр информации на сайте	Ф04	Ф03+BO2.3
5	Печать информации с сайта	Ф05	Ф04+BO2.7
6	Открытие рабочей страницы	Ф06	Ф03+BO2.3+8*BO2.5
7	Печать найденной ранее информации	Ф07	Ф03+BO2.5+BO2.6+BO2.7
8	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	Ф08	BO3.1+BO3.2
9	Открытие полученного письма	Ф09	Ф08+BO3.5
10	Прочтение письма с текстовым документом	Ф10	Ф08+BO3.6+BO9.1+BO9.2
11	Прочтение письма с электронной таблицей	Ф11	Ф08+BO3.6+BO10.1+BO10.2
12	Прочтение письма с документом PDF	Ф12	Ф08+BO3.6+BO13.1
13	Прочтение письма с изображением	Ф13	Ф08+BO3.6+BO12.1
14	Печать изображения полученного с письмом	Ф14	Ф13+BO12.2
15	Печать полученного письма	Ф15	Ф08+BO3.10
16	Удаление 5 старых писем	Ф16	Ф08+5*BO3.8
17	Отправка письма стороннему клиенту	Ф17	Ф08+BO3.3
18	Отправка документа постоянному клиенту	Ф18	Ф08+BO3.9+BO3.4
19	Ответ на письмо	Ф19	Ф08+BO3.5+BO3.3
20	Ответ на запрос	Ф20	Ф08+BO3.5+BO3.4
21	Удаление вступившего письма	Ф21	Ф08+BO3.8
22	Запуск рабочего интерфейса клиента службы IM	Ф22	BO4.1+BO4.2
23	Создание конференции с сотрудниками	Ф23	Ф22+BO4.4+BO4.3
24	Присоединение к конференции	Ф24	Ф22+BO4.5
25	Просмотр обсуждаемого документа	Ф25	Ф24+BO9.1+BO9.2
26	Создание обсуждаемого документа	Ф26	Ф25+BO9.6+BO4.6
27	Создание общей папки нового проекта	Ф27	BO5.1+BO5.2+BO5.3+BO5.6
28	Публикование файлов	Ф28	BO5.1+BO5.6+BO5.5+BO5.7
29	Копирование объектов документа в личную папку	Ф29	BO5.1+BO5.2+BO5.3
30	Создание архива папки	Ф30	BO5.1+BO5.2+BO6.3+BO5.3
31	Восстановление файлов из архива	Ф31	BO5.1+BO6.1+BO5.3
32	Распаковка файлов из архива	Ф32	BO5.1+BO5.2+BO6.2+BO5.5
33	Просмотр листового документа из архива	Ф33	BO5.1+BO6.1+BO9.1+BO9.2
34	Печать электронной таблицы из архива	Ф34	BO5.1+BO6.1+BO10.1+BO10.2+BO10.3
35	Отправка изображения из архива	Ф35	BO5.1+BO6.1+BO6.2+Ф18
36	Создание архива из 2-х архивов	Ф36	BO5.1+BO5.2+BO6.2+BO6.4+BO5.5
40	Создание документа-инструкции	Ф40	BO9.1+BO9.2+BO9.5
50	Форматирование полученного документа	Ф50	Ф0+BO9.3+BO9.6
51	Печать инструкции в 3-х экземплярах	Ф51	BO9.1+BO9.2+BO9.5+3*BO9.4
52	Работа с 2-мя текстовыми документами	Ф52	BO9.1+2*BO9.2
53	Создание версии текстового документа	Ф53	BO9.1+BO9.2+BO9.5+BO9.3+BO9.6
54	Создание прайв-листа из электронной таблицы	Ф54	BO10.1+BO10.2+BO10.6+BO10.7
55	Поиск позиций в электронной таблице	Ф55	BO10.1+BO10.2+BO10.4
56	Печать определенной позиции электронной таблицы	Ф56	Ф55+BO10.5
57	Отправка позиций прайв-листа клиенту	Ф57	Ф11+Ф55+BO10.6+BO10.7+Ф18
58	Поиск информации в архиве электронной таблицы	Ф58	BO5.1+BO6.1+Ф55

59

1	2	3	4	5	6
103	Запуск утилиты администрирования	BO16.1	20	21	22
104	Предоставление доступа пользователю	BO16.2	35	36	37
105	Запрет доступа пользователю	BO16.3	34	35	37
106	Изменение лимита пользователя	BO16.4	35	37	41
107	Завершение работы	BO16.5	2	4	6
Работа по управлению резервным копированием					
108	Создание резервной копии	BO17.1	52	60	72
109	Восстановление из резервной копии	BO17.2	35	60	85
Работа по установке серверов в системе ASP-провайдера					
110	Установка телекоммуникационного сервера	BO18.1	1620	2133	2700
111	Установка терминального сервера	BO18.2	660	866	1620
112	Установка сервера прикладной учетной системы	BO18.3	2700	2900	35400

Источник: авторский

В результате эксплуатации информационной системы ASP-провайдера можно выделить ряд задач, или функций. Каждая задача представляет собой последовательный набор базовых операций для выполнения четко поставленной цели. Временные затраты на выполнение подобных задач определяют качество обслуживания пользователей в случае различной реализации информационной системы ASP-провайдера. Наборы функций и задач, позволяют моделировать типовые действия пользователей системы, а также оценить временные затраты сотрудника для выполнения своих служебных обязанностей, связанных с эксплуатацией информационной среды организации. Перечень типовых задач и их состав приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень типовых задач при использовании рабочего интерфейса пользователя в информационной системе ASP-провайдера.

№	Наименование задачи	Имя	Набор базовых операций
1	2	3	4
1	Запуск рабочего интерфейса	Ф01	BO1.1+BO1.2
2	Вход в систему под другим именем	Ф02	BO1.4+BO1.6+BO1.3
3	Доступ к рабочему интерфейсу браузера	Ф03	BO2.1+BO2.2
4	Просмотр информации на сайте	Ф04	Ф03+BO2.3
5	Печать информации с сайта	Ф05	Ф04+BO2.7
6	Открытие рабочей страницы	Ф06	Ф03+BO2.3+8*BO2.5
7	Печать найденной ранее информации	Ф07	Ф03+BO2.5+BO2.6+BO2.7
8	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	Ф08	BO3.1+BO3.2
9	Открытие полученного письма	Ф09	Ф08+BO3.5
10	Прочтение письма с текстовым документом	Ф10	Ф08+BO3.6+BO9.1+BO9.2
11	Прочтение письма с электронной таблицей	Ф11	Ф08+BO3.6+BO10.1+BO10.2
12	Прочтение письма с документом PDF	Ф12	Ф08+BO3.6+BO13.1



Таблица 4 - Перечень типовых задач при использовании рабочего интерфейса пользователя в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Наименование задачи	Имя	Набор базисных операций
1	2	3	4
1	Запуск рабочего интерфейса	Ф01	В01.1+В01.2
2	Вход в систему под другим именем	Ф02	В01.4+В01.6+В01.3
3	Доступ к рабочему интерфейсу УИ	Ф03	В02.1+В02.2
4	Просмотр информации на сайте	Ф04	Ф03+В02.3
5	Печать информации с сайта	Ф05	Ф04+В02.7
6	Открытие рабочей страницы	Ф06	Ф01+В02.3+В02.5
7	Печать найденной ранее информации	Ф07	Ф03+В02.5+В02.6+В02.7
8	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	Ф08	В03.1+В03.2
9	Открытие полученного письма	Ф09	Ф08+В03.3
10	Прочтение письма с текстовым документом	Ф10	Ф08+В03.6+В09.1+В09.2
11	Прочтение письма с электронной таблицей	Ф11	Ф08+В03.6+В010.1+В010.2
12	Отправка письма с изображением	Ф12	Ф08+В03.6+В012.1
13	Прочтение письма с изображением	Ф13	Ф08+В03.6+В012.1
14	Печать изображения полученного с письмом	Ф14	Ф13+В012.2
15	Печать полученного письма	Ф15	Ф08+В03.10
16	Удаление 5 старых писем	Ф16	Ф08+5*В03.8
17	Отправка письма стороннему клиенту	Ф17	Ф08+В03.3
18	Отправка документа постоянному клиенту	Ф18	Ф08+В03.9+В03.4
19	Ответ на письмо	Ф19	Ф08+В03.5+В03.3
20	Ответ на заявку	Ф20	Ф08+В03.5+В03.4
21	Удаление ненужного письма	Ф21	Ф08+В03.8
22	Запуск рабочего интерфейса клиента службы ИМ	Ф22	В04.1+В04.2
23	Создание конференции с сотрудниками	Ф23	Ф22+В04.4+В04.3
24	Присоединение к конференции	Ф24	Ф23+В04.5
25	Просмотр обсуждаемого документа	Ф25	Ф24+В09.1+В09.2
26	Сохранение обсуждаемого документа	Ф26	Ф25+В09.6+В04.6
27	Создание общей папки нового проекта	Ф27	В05.1+В05.2+В05.3+В05.6
28	Публикование файла	Ф28	В05.1+В05.6+В05.5+В05.7
29	Копирование общих документов в личную папку	Ф29	В05.1+В05.2+В05.3
30	Создание архива папки	Ф30	В05.1+В05.2+В06.3+В05.3
31	Восстановление файлов из архива	Ф31	В05.1+В06.1+В05.3
32	Распаковка файлов из архива	Ф32	В05.1+В05.2+В06.2+В05.5
33	Просмотр текстового документа из архива	Ф33	В05.1+В06.1+В09.1+В09.2
34	Печать электронной таблицы из архива	Ф34	В05.1+В06.1+В010.1+В010.2+В010.5
35	Отправка изображения из архива	Ф35	В05.1+В06.1+В06.2+Ф18
36	Создание архива из 2-х архивов	Ф36	В05.1+В05.2+В06.2+В06.4+В05.5
37	Доступ к рабочему интерфейсу учебной системы	Ф37	В07.1+В07.2
38	Выписка счета клиенту	Ф38	Ф37+В07.5+В07.8
39	Повторная печать счета для клиента	Ф39	Ф37+В07.4+В07.8
40	Выписка счета-фактуры	Ф40	Ф37+В07.4+В07.6+В07.8
41	Выписка Расходной накладной	Ф41	Ф37+В07.4+В07.7+В07.8
42	Повторная печать Счет-фактуры	Ф42	Ф37+В07.3+В07.4+В07.8
43	Доступ к рабочему интерфейсу альтернативной учебной системы	Ф43	В08.1+В08.2
44	Распечатывание задания клиента	Ф44	Ф43+В08.5+В08.8
45	Повторная печать задания клиента	Ф45	Ф43+В08.4+В08.8
46	Выписка документа «Нарады»	Ф46	Ф43+В08.4+В08.6+В08.8
47	Выписка документа «Отпуска»	Ф47	Ф43+В08.4+В08.7+В08.8
48	Повторная печать старого документа «Нарады»	Ф48	Ф43+В08.3+В08.4+В08.8
49	Создание документа-инструкции	Ф49	В09.1+В09.2+В09.5
50	Форматирование полученного документа	Ф50	Ф49+В09.3+В09.6
51	Печать инструкций в 3-х экземплярах	Ф51	В09.1+В09.2+В09.5+3*В09.4
52	Работа с 2-мя текстовыми документами	Ф52	В09.1+2*В09.2
53	Создание версии текстового документа	Ф53	В09.1+В09.2+В09.5+В09.3+В09.6
54	Создание прайс-листа из электронной таблицы	Ф54	В010.1+В010.2+В010.6+В010.7
55	Поиск позиции в электронной таблице	Ф55	В010.1+В010.2+В010.4
56	Печать определенной позиции электронной таблицы	Ф56	Ф55+В010.5
57	Отправка позиции прайс-листа клиенту	Ф57	Ф11+Ф55+В010.6+В010.7+Ф18
58	Поиск информации в архиве электронных таблиц	Ф58	В05.1+В06.1+Ф55
59	Запуск презентации	Ф59	Ф09+В011+В011.4
60	Просмотр полученной презентации	Ф60	Ф09+Ф59
61	Печать макета презентации	Ф61	Ф59+В011.3+В011.4
62	Печать изображения из файла	Ф62	В05.1+В012.1+В012.2+В012.3
63	Отправка выбранного изображения	Ф63	В05.1+В012.1+Ф18



13	Прочтение письма с изображением	Ф13	Ф08+В03.6+В012.1
14	Печать изображения полученного с письмом	Ф14	Ф13+В012.2
15	Печать полученного письма	Ф15	Ф08+В03.10
16	Удаление 5 старых писем	Ф16	Ф08+5*В03.8
17	Отправка письма стороннему клиенту	Ф17	Ф08+В03.3
18	Отправка документа постоянному клиенту	Ф18	Ф08+В03.9+В03.4
19	Ответ на письмо	Ф19	Ф08+В03.5+В03.3
20	Ответ на заявку	Ф20	Ф08+В03.5+В03.4
21	Удаление ненужного письма	Ф21	Ф08+В03.8
22	Запуск рабочего интерфейса клиента службы ИМ	Ф22	В04.1+В04.2
23	Создание конференции с сотрудниками	Ф23	Ф22+В04.4+В04.3
24	Присоединение к конференции	Ф24	Ф23+В04.5
25	Просмотр обсуждаемого документа	Ф25	Ф24+В09.1+В09.2
26	Сохранение обсуждаемого документа	Ф26	Ф25+В09.6+В04.6
27	Создание общей папки нового проекта	Ф27	В05.1+В05.2+В05.3+В05.6
28	Публикование файла	Ф28	В05.1+В05.6+В05.5+В05.7
29	Копирование общих документов в личную папку	Ф29	В05.1+В05.2+В05.3
30	Создание архива папки	Ф30	В05.1+В05.2+В06.3+В05.3
31	Восстановление файлов из архива	Ф31	В05.1+В06.1+В05.3
32	Распаковка файлов из архива	Ф32	В05.1+В05.2+В06.2+В05.5
33	Просмотр текстового документа из архива	Ф33	В05.1+В06.1+В09.1+В09.2
34	Печать электронной таблицы из архива	Ф34	В05.1+В06.1+В010.1+В010.2+В010.5
35	Отправка изображения из архива	Ф35	В05.1+В06.1+В06.2+Ф18
36	Создание архива из 2-х архивов	Ф36	В05.1+В05.2+В06.2+В06.4+В05.5
37	Доступ к рабочему интерфейсу учебной системы	Ф37	В07.1+В07.2
38	Выписка счета клиенту	Ф38	Ф37+В07.5+В07.8
39	Повторная печать счета для клиента	Ф39	Ф37+В07.4+В07.8
40	Выписка счета-фактуры	Ф40	Ф37+В07.4+В07.6+В07.8
41	Выписка Расходной накладной	Ф41	Ф37+В07.4+В07.7+В07.8
42	Повторная печать Счет-фактуры	Ф42	Ф37+В07.3+В07.4+В07.8
43	Доступ к рабочему интерфейсу альтернативной учебной системы	Ф43	В08.1+В08.2
44	Распечатывание задания клиента	Ф44	Ф43+В08.5+В08.8
45	Повторная печать задания клиента	Ф45	Ф43+В08.4+В08.8
46	Выписка документа «Нарады»	Ф46	Ф43+В08.4+В08.6+В08.8
47	Выписка документа «Отпуска»	Ф47	Ф43+В08.4+В08.7+В08.8
48	Повторная печать старого документа «Нарады»	Ф48	Ф43+В08.3+В08.4+В08.8
49	Создание документа-инструкции	Ф49	В09.1+В09.2+В09.5
50	Форматирование полученного документа	Ф50	Ф49+В09.3+В09.6
51	Печать инструкций в 3-х экземплярах	Ф51	В09.1+В09.2+В09.5+3*В09.4
52	Работа с 2-мя текстовыми документами	Ф52	В09.1+2*В09.2
53	Создание версии текстового документа	Ф53	В09.1+В09.2+В09.5+В09.3+В09.6
54	Создание прайс-листа из электронной таблицы	Ф54	В010.1+В010.2+В010.6+В010.7
55	Поиск позиции в электронной таблице	Ф55	В010.1+В010.2+В010.4
56	Печать определенной позиции электронной таблицы	Ф56	Ф55+В010.5
57	Отправка позиции прайс-листа клиенту	Ф57	Ф11+Ф55+В010.6+В010.7+Ф18
58	Поиск информации в архиве электронных таблиц	Ф58	В05.1+В06.1+Ф55
59	Запуск презентации	Ф59	Ф09+В011+В011.4
60	Просмотр полученной презентации	Ф60	Ф09+Ф59
61	Печать макета презентации	Ф61	Ф59+В011.3+В011.4
62	Печать изображения из файла	Ф62	В05.1+В012.1+В012.2+В012.3
63	Отправка выбранного изображения	Ф63	В05.1+В012.1+Ф18



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
59	Запуск презентации	Ф59	Ф05.1+Ф011.1+Ф011.2
60	Просмотр полученной информации от УЦ	Ф60	Ф09+Ф59
61	Печать макета	Ф61	Ф59+Ф011.3+Ф011.4
62	Печать из файла	Ф62	Ф05.1+Ф012.1+Ф012.2+Ф012.3
63	Отправка	Ф63	Ф05.1+Ф012.1+Ф18
64	Печать пользовательского экрана	Ф64	Ф09+Ф06.1+Ф012.1+Ф012.2
65	Печать документа	Ф65	Ф05.1+Ф013.1+Ф013.2+Ф013.3
66	Отправка документа	Ф66	Ф05.1+Ф013.1+Ф013.3+Ф18
67	Печать полученного документа	Ф67	Ф12+Ф013.2+Ф013.3
68	Заведение нового пользователя в отдел	Ф68	Ф014.1+Ф014.2+Ф014.6+Ф015.1+Ф015.3
69	Создание новой группы пользователей	Ф69	Ф014.1+Ф014.5
70	Добавление пользователей в новую группу	Ф70	Ф69+Ф014.6
71	Смена пароля для пользователя	Ф71	Ф014.1+Ф014.4
72	Перенос пользователя в другую группу	Ф72	Ф014.1+Ф014.7+Ф014.6
73	Удаление пользователя	Ф73	Ф014.1+Ф014.3+Ф015.1+Ф015.4
74	Добавление пользователя в список рассылки	Ф74	Ф015.1+Ф015.3+Ф015.5
75	Перенос пользователя в другой список рассылки	Ф75	Ф74+Ф015.4
76	Создание дополнительного почтового ящика	Ф76	Ф015.1+Ф015.2+Ф015.5
77	Предоставление пользователю доступа в Интернет	Ф77	Ф016.1+Ф016.2+Ф016.5
78	Изменение имени пользователя	Ф78	Ф016.1+Ф016.4+Ф016.5
79	Запрет доступа пользователю	Ф79	Ф016.1+Ф016.3+Ф016.5
80	Восстановление доступа и изменение имени	Ф80	Ф016.1+Ф016.4+Ф016.5+Ф016.6
81	Запуск среды для работы с телекоммуникациями	Ф81	Ф01+Ф03+Ф08+Ф22
82	Запуск среды менеджера	Ф82	Ф01+Ф08+Ф22+Ф37
83	Запуск среды СУБД	Ф83	Ф01+Ф08+Ф45
84	Запуск среды УЦ	Ф84	Ф81+Ф37
85	Запуск среды руководителя	Ф85	Ф01+Ф03+Ф08+Ф37
86	Запуск среды администратора	Ф86	Ф81+Ф014.1+Ф015.1+Ф016.1
87	Запуск среды учетной системы	Ф87	Ф82+Ф010.1+Ф010.2
88	Перезапуск среды учетной системы	Ф88	Ф01+Ф01+Ф08+Ф09.1+Ф09.2
89	Перезапуск среды УЦ	Ф89	Ф81+Ф09.1+Ф09.2+Ф010.1+Ф010.2

Источник авторский

Для проведения анализа качества обслуживания разработанной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо определить временные затраты каждой задачи. Так как каждая задача состоит из набора базовых операций, а ряд сложных задач включают в себя другие задачи или функции, процесс расчета времени выполнения задачи с использованием хронометрических замеров крайне затруднителен и неэффективен. По этой причине для расчета времени выполнения типовых задач была использована программа имитационного моделирования «СИМ-UML» [78, 86]. Модель,



1	2	3	4
13	Прочтение письма с изображением	Ф13	Ф08+Ф03.6+Ф012.1
14	Печать изображения полученного с письмом	Ф14	Ф13+Ф012.2
15	Печать полученного письма	Ф15	Ф08+Ф03.10
16	Удаление 5 старых писем	Ф16	Ф08+5*Ф03.8
17	Отправка письма стороннему клиенту	Ф17	Ф08+Ф03.3
18	Отправка документа постоянному клиенту	Ф18	Ф08+Ф03.9+Ф03.4
19	Ответ на письмо	Ф19	Ф08+Ф03.5+Ф03.3
20	Ответ на заявку	Ф20	Ф08+Ф03.5+Ф03.4
21	Удаление ненужного письма	Ф21	Ф08+Ф03.8
22	Запуск рабочего интерфейса клиента службы ИМ	Ф22	Ф04.1+Ф04.2
23	Создание конференции с сотрудниками	Ф23	Ф22+Ф04.4+Ф04.3
24	Присоединение к конференции	Ф24	Ф22+Ф04.5
25	Просмотр обсуждаемого документа	Ф25	Ф24+Ф09.1+Ф09.2
26	Сохранение обсуждаемого документа	Ф26	Ф25+Ф09.6+Ф04.6
27	Создание общей папки нового проекта	Ф27	Ф05.1+Ф05.2+Ф05.3+Ф05.6
28	Обучивание файлов	Ф28	Ф05.1+Ф05.6+Ф05.5+Ф05.7
29	Копирование общих документов в личную папку	Ф29	Ф05.1+Ф05.2+Ф05.3
30	Создание архива папки	Ф30	Ф05.1+Ф05.2+Ф06.3+Ф05.3
31	Восстановление файлов из архива	Ф31	Ф05.1+Ф06.1+Ф05.3
32	Распаковка файлов из архива	Ф32	Ф05.1+Ф05.2+Ф06.2+Ф05.5
33	Просмотр текстового документа из архива	Ф33	Ф05.1+Ф06.1+Ф09.1+Ф09.2
34	Печать электронной таблицы из архива	Ф34	Ф05.1+Ф06.1+Ф010.1+Ф010.2+Ф010.5
35	Отправка изображения из архива	Ф35	Ф05.1+Ф06.1+Ф06.2+Ф18
36	Создание архива из 2-х архивов	Ф36	Ф05.1+Ф05.2+Ф06.2+Ф06.4+Ф05.5
37	Доступ к рабочему интерфейсу учетной системы	Ф37	Ф07.1+Ф07.2
38	Выписка счета клиенту	Ф38	Ф37+Ф07.5+Ф07.8
39	Повторная печать счета для клиента	Ф39	Ф37+Ф07.4+Ф07.8
40	Выписка счет-фактуры	Ф40	Ф37+Ф07.4+Ф07.6+Ф07.8
41	Выписка Расходной накладной	Ф41	Ф37+Ф07.4+Ф07.7+Ф07.8
42	Повторная печать Счет-Фактуры	Ф42	Ф37+Ф07.3+Ф07.4+Ф07.8
43	Доступ к рабочему интерфейсу альтернативной учетной системы	Ф43	Ф08.1+Ф08.2
44	Распечатывание заказа клиента	Ф44	Ф43+Ф08.5+Ф08.8
45	Повторная печать заказа клиента	Ф45	Ф43+Ф08.4+Ф08.8
46	Выписка документа «Наряд»	Ф46	Ф43+Ф08.4+Ф08.6+Ф08.8
47	Выписка документа «Отгрузка»	Ф47	Ф43+Ф08.4+Ф08.7+Ф08.8
48	Повторная печать старого документа «Наряд»	Ф48	Ф43+Ф08.3+Ф08.4+Ф08.8
49	Создание документа-инструкции	Ф49	Ф09.1+Ф09.2+Ф09.5
50	Форматирование полученного документа	Ф50	Ф10+Ф09.3+Ф09.6
51	Печать инструкций в 3-х экземплярах	Ф51	Ф09.1+Ф09.2+Ф09.5+Ф09.4
52	Работа с 2-мя текстовыми документами	Ф52	Ф09.1+2*Ф09.2
53	Создание версии текстового документа	Ф53	Ф09.1+Ф09.2+Ф09.5+Ф09.3+Ф09.6
54	Создание преоб-листа из электронной таблицы	Ф54	Ф010.1+Ф010.2+Ф010.6+Ф010.7
55	Поиск позиции в электронной таблице	Ф55	Ф010.1+Ф010.2+Ф010.4
56	Печать определенной позиции электронной таблицы	Ф56	Ф55+Ф010.5
57	Отправка позиции преоб-листа клиенту	Ф57	Ф11+Ф55+Ф010.6+Ф010.7+Ф18
58	Отправка выбранного изображения	Ф58	Ф05.1+Ф012.1+Ф18
59	Запуск презентации	Ф59	Ф05.1+Ф011.1+Ф011.2
60	Просмотр полученной презентации	Ф60	Ф09+Ф59
61	Печать макета презентации	Ф61	Ф59+Ф011.3+Ф011.4
62	Печать изображения из файла	Ф62	Ф05.1+Ф012.1+Ф012.2+Ф012.3
63	Отправка выбранного изображения	Ф63	Ф05.1+Ф012.1+Ф18



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
59	Запуск презентации	Ф59	Б05.1+Б011.1+Б011.2
60	Просмотр визуальной информации от УЦ	Ф60	Ф09+Ф09
61	Печать макета	Ф61	Ф09+Б011.3+Б011.4
62	Печать из файла	Ф62	Б05.1+Б012.1+Б0 12.2+Б0 12.3
63	Отправка	Ф63	Б05.1+Б012.1+Ф18
64	Печать полученного архива	Ф64	Ф09+Б06.1+Б012.1+Б012.2
65	Печать документа	Ф65	Б05.1+Б013.1+Б013.2+Б0 13.3
66	Отправка документа	Ф66	Б05.1+Б013.1+Б013.3+Ф18
67	Печать полученного документа	Ф67	Ф12+Б013.2+Б013.3
68	Заведение нового пользователя в отдел	Ф68	Б014.1+Б014.2+Б014.6+Б015.1+Б015.3
69	Создание новой группы пользователей	Ф69	Б014.1+Б014.5
70	Добавление пользователей в новую группу	Ф70	Ф69+Б014.6
71	Смена пароля для пользователя	Ф71	Б014.1+Б014.4
72	Перенос пользователя в другую группу	Ф72	Б014.1+Б014.7+Б014.6
73	Удаление пользователя	Ф73	Б014.1+Б014.3+Б015.1+Б015.4
74	Добавление пользователя в список рассылки	Ф74	Б015.1+Б015.3+Б015.5
75	Перенос пользователя в другой список рассылки	Ф75	Ф74+Б015.4
76	Создание дополнительного почтового ящика	Ф76	Б015.1+Б015.2+Б015.5
77	Предоставление пользователю доступа в Интернет	Ф77	Б016.1+Б016.2+Б016.5
78	Изменение логина пользователя	Ф78	Б016.1+Б016.4+Б016.5
79	Запрет доступа пользователю	Ф79	Б016.1+Б016.3+Б016.5
80	Восстановление доступа и изменение логина	Ф80	Б016.1+Б016.4+Б0 16.2+Б016.5
81	Запуск среды для работы с телекоммуникациями	Ф81	Ф01+Ф03+Ф08+Ф22
82	Запуск среды менеджера	Ф82	Ф01+Ф08+Ф22+Ф37
83	Запуск среды СУБД	Ф83	Ф01+Ф08+Ф43
84	Запуск среды УЦ	Ф84	Ф81+Ф37
85	Запуск среды руководителя	Ф85	Ф01+Ф03+Ф08+Ф37
86	Запуск среды администратора	Ф86	Ф81+Б014.1+Б015.1+Б016.1
87	Запуск среды учетной системы	Ф87	Ф82+Б010.1+Б010.2
88	Перезапуск среды учетной системы	Ф88	Ф01+Ф03+Ф08+Б09.1+Б09.2
89	Перезапуск среды УЦ	Ф89	Ф81+Б09.1+Б09.2+Б011.1+Б011.2

Источник: авторский

Для проведения анализа качества обслуживания разработанной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера необходимо определить временные затраты каждой задачи. Так как каждая задача состоит из набора базовых операций, а ряд сложных задач включают в себя другие задачи или функции, процесс расчета времени выполнения задачи с использованием хронометрических замеров крайне затруднителен и неэффективен. По этой причине для расчета времени выполнения типовых задач была использована программа имитационного моделирования «СИМ-UML» [78, 86]. Модель,



1	2	3	4
64	Печать изображения из полученного архива	Ф64	Ф09+Б06.1+Б012.1+Б012.2
65	Печать документа PDF	Ф65	Б05.1+Б013.1+Б013.2+Б013.3
66	Отправка документа PDF	Ф66	Б05.1+Б013.1+Б013.3+Ф18
67	Печать полученного документа PDF	Ф67	Ф12+Б013.2+Б013.3
68	Заведение нового пользователя в отдел	Ф68	Б014.1+Б014.2+Б014.6+Б015.1+Б015.3
69	Создание новой группы пользователей	Ф69	Б014.1+Б014.5
70	Добавление пользователей в новую группу	Ф70	Ф69+Б014.6
71	Смена пароля для пользователя	Ф71	Б014.1+Б014.4
72	Перенос пользователя в другую группу	Ф72	Б014.1+Б014.7+Б014.6
73	Удаление пользователя	Ф73	Б014.1+Б014.3+Б015.1+Б015.4
74	Добавление пользователя в список рассылки	Ф74	Б015.1+Б015.3+Б015.5
75	Перенос пользователя в другой список рассылки	Ф75	Ф74+Б015.4
76	Создание дополнительного почтового ящика	Ф76	Б015.1+Б015.2+Б015.5
77	Предоставление пользователю доступа в Интернет	Ф77	Б016.1+Б016.2+Б016.5
78	Изменение логина пользователя	Ф78	Б016.1+Б016.4+Б016.5
79	Запрет доступа пользователю	Ф79	Б016.1+Б016.3+Б016.5
80	Восстановление доступа и изменение логина	Ф80	Б016.1+Б016.4+Б016.2+Б016.5
81	Запуск среды для работы с телекоммуникациями	Ф81	Ф01+Ф03+Ф08+Ф22
82	Запуск среды менеджера торгового зала	Ф82	Ф01+Ф08+Ф22+Ф37
83	Запуск среды менеджера сервисного центра	Ф83	Ф01+Ф08+Ф43
84	Запуск среды менеджера отдела закупок	Ф84	Ф81+Ф37
85	Запуск среды руководителя	Ф85	Ф01+Ф03+Ф08+Ф37
86	Запуск среды администратора	Ф86	Ф81+Б014.1+Б015.1+Б016.1
87	Запуск среды менеджера по оптовым продажам	Ф87	Ф82+Б010.1+Б010.2
88	Запуск среды механика сервисного центра	Ф88	Ф01+Ф03+Ф08+Б09.1+Б09.2
89	Запуск среды менеджера по рекламе	Ф89	Ф81+Б09.1+Б09.2+Б011.1+Б011.2

Источник: авторский

Для проведения анализа качества обслуживания информационной системы предоставляющей технологию ASP необходимо определить временные затраты каждой задачи. Так как каждая задача состоит из набора базовых операций, а ряд сложных задач включают в себя другие задачи или функции, процесс расчета времени выполнения задачи с использованием метода хронометража затруднителен и неэффективен. По этой причине для расчета времени выполнения типовых задач была использована программа имитационного моделирования «СИМ-UML» [78, 86]. Модель, используемая для расчета времени выполнения типовых задач, приведена в приложении Б.

В результате процесса моделирования для всех функций были получены параметры и гистограммы распределения. Предположительно время выполнения функций и задач пользователя при работе с информационной

используемая для расчета времени выполнения типовых задач, приведена в приложении Д.

В результате процесса моделирования для всех функций были получены параметры и гистограммы распределения. Предположительно время выполнения функций и задач пользователя при работе с информационной инфраструктурой подчиняется закону нормального распределения. В табл. 5 и 6, приведены параметры функций распределения задачи по предоставлению рабочей среды информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера для конечных пользователей клиента. На рис. 7 и 8 представлены гистограммы к представленным функциям распределения.

Таблица 5 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

Параметр	Значение
Комментарий	Запуск среды для работы с телекоммуникациями
Число итераций	1000
Среднее	103.976
Дисперсия	4.098
Среднеквадратическое отклонение	2.024
Коэффициент вариации	0.019
Асимметрия	0.257
Экцесс	-0.092
Минимум	98.257
Максимум	110.954

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для модели разработкой автором

61

1	2	3	4
64	Печать изображения из полученного архива	Ф64	Ф09+Б06.1+Б012.1+Б012.2
65	Печать документа PDF	Ф65	Б05.1+Б013.1+Б013.2+Б013.3
66	Отправка документа PDF	Ф66	Б05.1+Б013.1+Б013.3+Ф18
67	Печать полученного документа PDF	Ф67	Ф12+Б013.2+Б013.3
68	Заведение нового пользователя в отдел	Ф68	Б014.1+Б014.2+Б014.6+Б015.1+Б015.3
69	Создание новой группы пользователей	Ф69	Б014.1+Б014.5
70	Добавление пользователей в новую группу	Ф70	Ф69+Б014.6
71	Смена пароля для пользователя	Ф71	Б014.1+Б014.4
72	Перенос пользователя в другую группу	Ф72	Б014.1+Б014.7+Б014.6
73	Удаление пользователя	Ф73	Б014.1+Б014.3+Б015.1+Б015.4
74	Добавление пользователя в список рассылки	Ф74	Б015.1+Б015.3+Б015.5
75	Перенос пользователя в другой список рассылки	Ф75	Ф74+Б015.4
76	Создание дополнительного почтового ящика	Ф76	Б015.1+Б015.2+Б015.5
77	Предоставление пользователю доступа в Интернет	Ф77	Б016.1+Б016.2+Б016.5
78	Изменение пароля пользователя	Ф78	Б016.1+Б016.4+Б016.5
79	Запрет доступа пользователю	Ф79	Б016.1+Б016.3+Б016.5
80	Восстановление доступа и изменение пароля	Ф80	Б016.1+Б016.4+Б016.2+Б016.5
81	Запуск среды для работы с телекоммуникациями	Ф81	Ф01+Ф03+Ф08+Ф22
82	Запуск среды менеджера торгового зала	Ф82	Ф01+Ф08+Ф22+Ф37
83	Запуск среды менеджера сервисного центра	Ф83	Ф01+Ф08+Ф43
84	Запуск среды менеджера отдела закупок	Ф84	Ф81+Ф37
85	Запуск среды руководителя	Ф85	Ф01+Ф03+Ф08+Ф37
86	Запуск среды администратора	Ф86	Ф81+Б014.1+Б015.1+Б016.1
87	Запуск среды менеджера по оптовым продажам	Ф87	Ф82+Б010.1+Б010.2
88	Запуск среды механика сервисного центра	Ф88	Ф01+Ф03+Ф08+Б09.1+Б09.2
89	Запуск среды менеджера по рекламе	Ф89	Ф81+Б09.1+Б09.2+Б011.1+Б011.2

Источник: авторский

Для проведения анализа качества обслуживания информационной системы предоставляющей технологию ASP необходимо определить временные затраты каждой задачи. Так как каждая задача состоит из набора базовых операций, а ряд сложных задач включают в себя другие задачи или функции, процесс расчета времени выполнения задачи с использованием метода хронометража затруднителен и неэффективен. По этой причине для расчета времени выполнения типовых задач была использована программа имитационного моделирования «СИМ-UML» [78, 86]. Модель, используемая для расчета времени выполнения типовых задач, приведена в приложении Б.

В результате процесса моделирования для всех функций были получены параметры и гистограммы распределения. Предположительно время выполнения функций и задач пользователя при работе с информационной

используемая для расчета времени выполнения типовых задач, приведена в приложении Д.

В результате процесса моделирования для всех функций были получены параметры и гистограммы распределения. Предположительно время выполнения функций и задач пользователя при работе с информационной инфраструктурой подчиняется закону нормального распределения. В табл. 5 и 6, приведены параметры функций распределения задачи по предоставлению рабочей среды информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера для конечных пользователей клиента. На рис. 7 и 8 представлены гистограммы к представленным функциям распределения.

Таблица 5 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

Параметр	Значение
Комментарий	Запуск среды для работы с телекоммуникациями
Число итераций	1000
Среднее	103.976
Дисперсия	4.098
Среднеквадратическое отклонение	2.024
Коэффициент вариации	0.019
Асимметрия	0.257
Экцесс	-0.092
Минимум	98.257
Максимум	110.954

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для модели разработанной автором

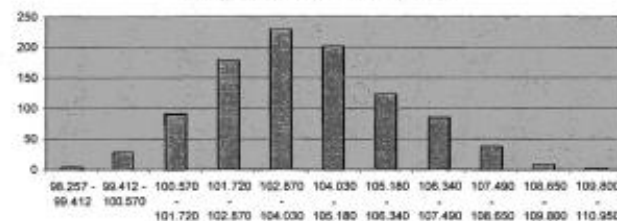
системой подчиняется закону нормального распределения. В таблицах 5 и 6, приведены параметры функций распределения задачи по предоставлению рабочей среды информационной системы ASP-провайдера для конечных пользователей клиента. На рисунках 8 и 9 представлены гистограммы к представленным функциям распределения.

Таблица 5 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

Параметр	Значение
Переменная	081
Комментарий	Запуск среды для работы с телекоммуникациями
Число итераций	1000
Среднее	103.976
Дисперсия	4.098
Среднеквадратическое отклонение	2.024
Коэффициент вариации	0.019
Асимметрия	0.257
Экцесс	-0.092
Минимум	98.257
Максимум	110.954

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для модели разработанной автором

Гистограмма результатов моделирования



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для сценарной конфигурации

Рисунок 8 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».



Таблица 6 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды удостоверяющего центра».

Параметр	Значение
Комментарий	Запуск среды удостоверяющего центра
Число итераций	1000
Среднее	113.644
Дисперсия	5.967
Среднеквадратическое отклонение	2.443
Коэффициент вариации	0.021
Асимметрия	0.045*
Экцесс	-0.443
Минимум	107.081
Максимум	120.430

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для модели разработанной автором

62

системой подчиняется закону нормального распределения. В таблицах 5 и 6, приведены параметры функций распределения задачи по предоставлению рабочей среды информационной системы ASP-провайдера для конечных пользователей клиента. На рисунках 8 и 9 представлены гистограммы к представленным функциям распределения.

Таблица 5 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

Параметр	Значение
Переменная	t81
Комментарий	Запуск среды для работы с телекоммуникациями
Число итераций	1000
Среднее	103.976
Дисперсия	4.098
Среднеквадратическое отклонение	2.024
Коэффициент вариации	0.019
Асимметрия	0.257
Экцесс	-0.092
Минимум	98.257
Максимум	110.954

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для модели разработанной автором





Рисунок 7 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями»

Таблица 6 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды удостоверяющего центра».

Параметр	Значение
Комментарий	Запуск среды удостоверяющего центра
Число итераций	1000
Среднее	113.644
Дисперсия	5.967
Среднеквадратическое отклонение	2.443
Коэффициент вариации	0.021
Асимметрия	0.045
Экцесс	-0.443
Минимум	107.081
Максимум	120.430

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для модели разработкой автором

Таблица 6 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды менеджера торгового зала».

Параметр	Значение
Переменная	082
Комментарий	Запуск среды менеджера торгового зала
Число итераций	1000
Среднее	113.644
Дисперсия	5.967
Среднеквадратическое отклонение	2.443
Коэффициент вариации	0.021
Асимметрия	0.045
Экцесс	-0.443
Минимум	107.081
Максимум	120.430

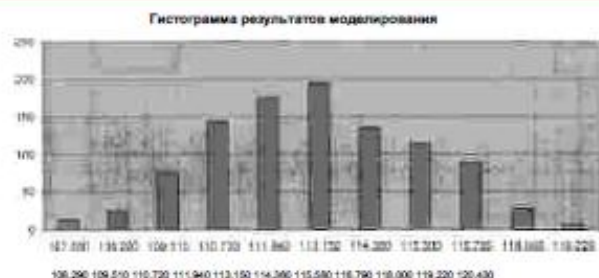
Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для смешанной конфигурации



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для смешанной конфигурации

Рисунок 9 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды менеджера торгового зала».

Для полученных характеристик временных затрат на выполнение типовых задач необходимо провести проверку на нормальный закон распределения. Для определения проверки на нормальный закон распределения необходимо рассчитать критерий Пирсона - χ^2 [84, 98, 101]. Соответственно к каждой приведенной функции необходимо рассчитать теоретические частоты



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработанной автором

Рисунок 8 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды удостоверяющего центра»

Для полученных характеристик временных затрат на выполнение типовых задач необходимо провести проверку на нормальный закон распределения. Для определения проверки на нормальный закон распределения необходимо рассчитать критерий Пирсона - χ^2 [84, 98, 101]. Соответственно к каждой приведенной функции необходимо рассчитать теоретические частоты распределения, которые в итоге, сравнить с эмпирическими частотами по формуле:

$$l_i = n \cdot P_i \quad (2)$$

где: k - количество диапазонов в выборке;

n_i - эмпирическая частота заданного диапазона выборки;

l_i - теоретическая частота заданного диапазона выборки.

Диаграмма с построенными эмпирическими и теоретическими частотами представлена на рис. 9. В результате проведенных расчетов, получаем следующее отношение теоретических частот распределения к эмпирическим

Таблица 6 - Результаты имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды менеджера торгового зала».

Параметр	Значение
Переменная	082
Комментарий	Запуск среды менеджера торгового зала
Число итераций	1000
Среднее	113,644
Дисперсия	5,967
Среднеквадратическое отклонение	2,443
Коэффициент вариации	0,021
Асимметрия	0,045
Экцесс	-0,443
Минимум	107,081
Максимум	120,430

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для смешанной конфигурации



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для смешанной конфигурации

Рисунок 9 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды менеджера торгового зала».

Для полученных характеристик временных затрат на выполнение типовых задач необходимо провести проверку на нормальный закон распределения. Для определения проверки на нормальный закон распределения необходимо рассчитать критерий Пирсона - χ^2 [84, 98, 101]. Соответственно к каждой приведенной функции необходимо рассчитать теоретические частоты



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-УМЛ» для модели разработанной автором

Рисунок 8 - Гистограмма результатов имитационного моделирования времени выполнения задачи «Запуск среды удостоверяющего центра»

Для полученных характеристик временных затрат на выполнение типовых задач необходимо провести проверку на нормальный закон распределения. Для определения проверки на нормальный закон распределения необходимо рассчитать критерий Пирсона - χ^2 [84, 98, 101]. Соответственно к каждой приведенной функции необходимо рассчитать теоретические частоты распределения, которые в итоге, сравнить с эмпирическими частотами по формуле:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} \quad (2)$$

где: k - количество диапазонов в выборке;

n_i - эмпирическая частота заданного диапазона выборки;

n'_i - теоретическая частота заданного диапазона выборки.

Диаграмма с построенными эмпирическими и теоретическими частотами представлена на рис. 9. В результате проведенных расчетов, получаем следующее отношение теоретических частот распределения к эмпирическим

63

распределения, которые в итоге, сравнить с эмпирическими частотами по формуле:

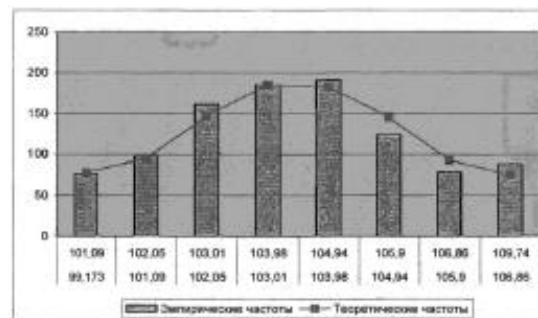
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} \quad (2)$$

где k - количество диапазонов в выборке;

n_i - эмпирическая частота заданного диапазона выборки;

n'_i - теоретическая частота заданного диапазона выборки.

Диаграмма с построенными эмпирическими и теоретическими частотами представлена на рисунке 10. В результате проведенных расчетов, получаем следующее отношение теоретических частот распределения к эмпирическим частотам для функции f81, демонстрирующей объем временных затрат на выполнение задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

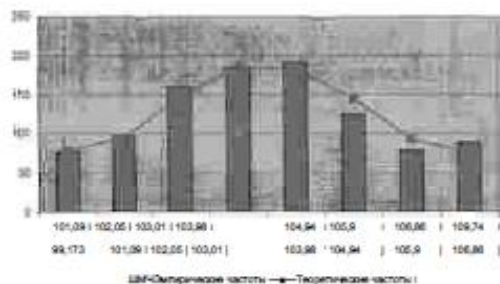


Источник: авторский

Рисунок 10 – График соотношения теоретических и эмпирических частот распределения для функции f81.

Рассчитанный для данной функции критерий χ^2_{ϕ} составляет 16,25. Критическое значение χ^2_{ϕ} для степени свободы $r = 9$ и уровне значимости

частотам для функции f81, демонстрирующей объем временных затрат на выполнение задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».



Источник: авторский

Рисунок 9 - График соотношения теоретических и эмпирических частот распределения для функции f81

Рассчитанный для данной функции критерий χ^2_{ϕ} составляет 16,25. Критическое значение χ^2_{α} для степени свободы $r = 9$ и уровне значимости $\alpha = 0,05$ составляет 16,92 [98, 99]. Так как $\chi^2_{\phi} < \chi^2_{\alpha}$ то гипотеза, о том, что функция f81, указывающая на время исполнения запуска среды для работы с телекоммуникациями подчиняется нормальному закону распределения подтверждается. В результате проведенных расчетов для каждой функции было установлено, что нормальному закону распределения подчиняются все ключевые функции модели. Расчеты критерия Пирсона для ключевых функций оптимальной модели информационной инфраструктуры приведены в приложении Е.

64

распределения, которые в итоге, сравнить с эмпирическими частотами по формуле:

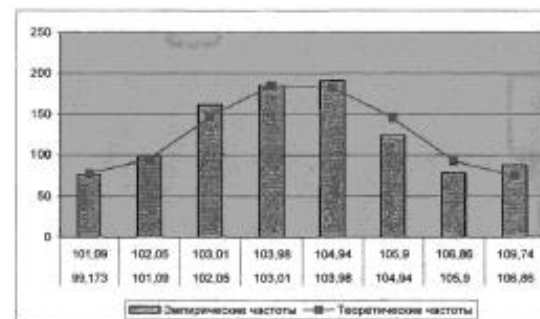
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i} \quad (2)$$

где k - количество диапазонов в выборке;

n_i - эмпирическая частота заданного диапазона выборки;

n'_i - теоретическая частота заданного диапазона выборки.

Диаграмма с построенными эмпирическими и теоретическими частотами представлена на рисунке 10. В результате проведенных расчетов, получаем следующее отношение теоретических частот распределения к эмпирическим частотам для функции f81, демонстрирующей объем временных затрат на выполнение задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».

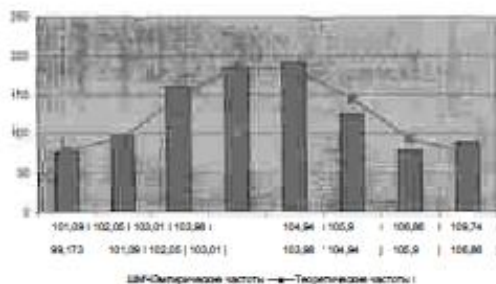


Источник: авторский

Рисунок 10 - График соотношения теоретических и эмпирических частот распределения для функции f81.

Рассчитанный для данной функции критерий χ^2_{ϕ} составляет 16,25. Критическое значение χ^2_{α} для степени свободы $r = 9$ и уровне значимости

частотам для функции £81, демонстрирующей объем временных затрат на выполнение задачи «Запуск среды для работы с телекоммуникациями».



Источник: авторский

Рисунок 9 - График соотношения теоретических и эмпирических частот распределения для функции £81

Рассчитанный для данной функции критерий χ^2_{ϕ} составляет 16,25.

Критическое значение χ^2_{α} для степени свободы $z - 9$ и уровне значимости $\alpha = 0,05$ составляет 16,92 [98, 99]. Так как $\chi^2_{\phi} < \chi^2_{\alpha}$ то гипотеза, о том, что функция £81, указывающая на время исполнения запуска среды для работы с телекоммуникациями подчиняется нормальному закону распределения подтверждается. В результате проведенных расчетов для каждой функции было установлено, что нормальному закону распределения подчиняются все ключевые функции модели. Расчеты критерия Пирсона для ключевых функций оптимальной модели информационной инфраструктуры приведены в приложении Е.

$\alpha = 0,05$ составляет 16,92 [98, 99]. Так как $\chi^2_{\phi} < \chi^2_{\alpha}$, то гипотеза, о том, что функция £81, указывающая на время исполнения запуска среды для работы с телекоммуникациями, подчиняется нормальному закону распределения - подтверждается. В результате проведенных расчетов для каждой функции было установлено, что нормальному закону распределения подчиняются все ключевые функции модели. Расчеты критерия Пирсона для ключевых функций смешанной информационной системы приведены в приложении В.

2.3 Методы сравнительной оценки моделей информационной системы ASP-провайдера на основе временных затрат

В результате проведенного моделирования и расчетов были получены характеристики временных затрат при работе с интерфейсом информационной системы ASP-провайдера, основанной на оптимальном сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения. Для дальнейшего анализа необходимо рассчитать вероятность выполнения ключевых задач, по ключевым функциям разработанной модели. Так как функция распределения объема временных затрат подчиняется нормальному закону распределения, корректным будет воспользоваться функцией Лапласа [79].

Для наглядной оценки различий представленных моделей необходимо продемонстрировать разницу или схожесть конечных временных затрат пользователями услуг той или иной конфигурации информационной системы ASP-провайдера. В результате проведенных исследований были собраны и проанализированы статистические данные, по объему выполняемых работ сотрудником средней компании с численностью порядка 50 человек, занимающегося обслуживанием розничных клиентов. Ввиду специфики функционирования каждой организации, а также рода деятельности и служебных обязанностей каждого сотрудника ряд значений, таких как время

2.3 Методы сравнительной оценки моделей информационной инфраструктуры В3Д-провайдера на основе временных затрат

В результате проведенного моделирования и расчетов были получены характеристики временных затрат при работе с интерфейсом информационной инфраструктуры В3Д-провайдера, основанной на оптимальном сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения. Для дальнейшего анализа необходимо рассчитать вероятность выполнения ключевых задач, по ключевым функциям разработанной модели. Так как функция распределения объема временных затрат подчиняется нормальному закону распределения, корректным будет воспользоваться функцией Лапласа [79, 82]. Рассчитаем вероятность выполнения задачи в заданный интервал времени по формуле:

$$P(a < x < b) = F_x(b) - F_x(a) \quad (3)$$

где: $P(a < x < b)$ – вероятность выполнения времени конкретной задачи в временном интервале от a до b ;

F_x – функция Лапласа для заданной точки интервала;

μ_x – математическое ожидание времени выполнения конкретной задачи;

σ_x – среднеквадратичное отклонение для времени выполнения конкретной задачи.

Таким образом, для задач, выполняемых в интерфейсе информационной инфраструктуре В3Д-провайдера, основанной на оптимальном сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения, получаем следующие результаты представленные в табл. 7.

$\alpha = 0,05$ составляет 16,92 [98, 99]. Так как $\chi^2_{\phi} < \chi^2_{\alpha}$, то гипотеза, о том, что функция $f81$, указывающая на время исполнения запуска среды для работы с телекоммуникациями, подчиняется нормальному закону распределения - подтверждается. В результате проведенных расчетов для каждой функции было установлено, что нормальному закону распределения подчиняются все ключевые функции модели. Расчеты критерия Пирсона для ключевых функций смешанной информационной системы приведены в приложении В.

2.3 Методы сравнительной оценки моделей информационной системы ASP-провайдера на основе временных затрат

В результате проведенного моделирования и расчетов были получены характеристики временных затрат при работе с интерфейсом информационной системы ASP-провайдера, основанной на оптимальном сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения. Для дальнейшего анализа необходимо рассчитать вероятность выполнения ключевых задач, по ключевым функциям разработанной модели. Так как функция распределения объема временных затрат подчиняется нормальному закону распределения, корректным будет воспользоваться функцией Лапласа [79].

Для наглядной оценки различий представленных моделей необходимо продемонстрировать разницу или схожесть конечных временных затрат пользователями услуг той или иной конфигурации информационной системы ASP-провайдера. В результате проведенных исследований были собраны и проанализированы статистические данные, по объему выполняемых работ сотрудником средней компании с численностью порядка 50 человек, занимающегося обслуживанием розничных клиентов. Ввиду специфики функционирования каждой организации, а также рода деятельности и служебных обязанностей каждого сотрудника ряд значений, таких как время

Проведем аналогичные расчеты для проприетарной и свободно распространяемой модели: $R = 1,9872$ и $R_{\text{своб}} = 2,3238$.

Таким* образом, в результате разработанной методики и проведенных расчетов, на основе коэффициента качества предоставляемых услуг информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно оценить эффективность той или иной модели и системы. В результате сравнения коэффициента можно сделать вывод об эффективности предложенных моделей. Самой эффективной моделью является оптимальная модель, за ней следует проприетарная модель, замыкает список модель информационной инфраструктуры основанной на свободно распространяемом программном обеспечении.

Для наглядной оценки различий представленных моделей необходимо продемонстрировать разницу конечных временных затрат пользователями услуг той или иной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Поэтому были выявлены количественные характеристики по объему ряду функций определенных в ходе исследований, табл. 10.

Для корректного определения интервала, в рамках которого будет рассчитан объем выполненных операций необходимо проанализировать время обслуживания одного запроса. В результате проведенных в течение трех месяцев наблюдений были собраны статистические данные, представленные в табл. И.

Таблица 11 - Количество обслуженных запросов

Время	Кол-во обслуженных запросов	% от общего числа
1 день	120	23,81
2-4 дней	312	61,00
4-5 дней	24	4,76
5-10 дней	36	7,14
10-20 дней	12	2,38

Источник: авторский

Таким образом, взяв за основу для получения объема выполненных операций в 1 рабочую неделю (45 рабочих часов) мы можем прогнозировать, что в этот период времени будет обслужено порядка 90% поступающих

$\alpha = 0,05$ составляет 16,92 [98, 99]. Так как $\chi^2_{\text{ф}} < \chi^2_{\text{кр}}$, то гипотеза, о том, что функция f81, указывающая на время исполнения запуска среды для работы с телекоммуникациями, подчиняется нормальному закону распределения - подтверждается. В результате проведенных расчетов для каждой функции было установлено, что нормальному закону распределения подчиняются все ключевые функции модели. Расчеты критерия Пирсона для ключевых функций смешанной информационной системы приведены в приложении В.

2.3 Методы сравнительной оценки моделей информационной системы ASP-провайдера на основе временных затрат

В результате проведенного моделирования и расчетов были получены характеристики временных затрат при работе с интерфейсом информационной системы ASP-провайдера, основанной на оптимальном сочетании проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения. Для дальнейшего анализа необходимо рассчитать вероятность выполнения ключевых задач, по ключевым функциям разработанной модели. Так как функция распределения объема временных затрат подчиняется нормальному закону распределения, корректным будет воспользоваться функцией Лапласа [79].

Для наглядной оценки различий представленных моделей необходимо продемонстрировать разницу или схожесть конечных временных затрат пользователями услуг той или иной конфигурации информационной системы ASP-провайдера. В результате проведенных исследований были собраны и проанализированы статистические данные, по объему выполняемых работ сотрудником средней компании с численностью порядка 50 человек, занимающегося обслуживанием розничных клиентов. Ввиду специфики функционирования каждой организации, а также рода деятельности и служебных обязанностей каждого сотрудника ряд значений, таких как время

Проведем аналогичные расчеты для проприетарной и свободно распространяемой модели: $R = 1,9872$ $nR_{\text{своб}} = 2,3238$.

Таким* образом, в результате разработанной методики и проведенных расчетов, на основе коэффициента качества предоставляемых услуг информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно оценить эффективность той или иной модели и системы. В результате сравнения коэффициента можно сделать вывод об эффективности предложенных моделей. Самой эффективной моделью является оптимальная модель, за ней следует проприетарная модель, замыкает список модель информационной инфраструктуры основанной на свободно распространяемом программном обеспечении.

Для наглядной оценки различий представленных моделей необходимо продемонстрировать разницу конечных временных затрат пользователями услуг той или иной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера.

Поэтому были выявлены количественные характеристики по объему ряду функций определенных в ходе исследований, табл. 10.

Для корректного определения интервала, в рамках которого будет рассчитан объем выполненных операций необходимо проанализировать время обслуживания одного запроса. В результате проведенных в течение трех месяцев наблюдений были собраны статистические данные, представленные в табл. И.

Таблица 11 - Количество обслуженных запросов

Время	Кол-во обслуженных запросов	% от общего числа
1 день	120	23,81
2-4 дней	312	61,90
4-5 дней	24	4,76
5-10 дней	36	7,14
10-20 дней	12	2,38

Источник: авторский

Таким образом, взяв за основу для получения объема выполненных операций в 1 рабочую неделю (45 рабочих часов) мы можем прогнозировать, что в этот период времени будет обслужено порядка 90% поступающих

создания офисных документов, а также время, затрачиваемое каждым сотрудником лично на изучение различных документов, невозможно прогнозировать с высокой долей вероятности. Поэтому были выявлены количественные характеристики по объему ряду функций определенных в ходе исследований, таблица 4.

Для корректного определения интервала, в рамках которого будет рассчитан объем выполненных операций необходимо проанализировать время обслуживания одного клиента. Под этим термином понимается время, в днях затраченное одним менеджером на консультирование клиента, выписывание счета, его оплату, заказа в случае необходимости оплаченного товара, а также отгрузку товара непосредственно покупателю. В результате проведенных в течение трех месяцев наблюдений были собраны статистические данные, представленные в таблице 7.

Таблица 7 - Количество обслуженных покупателей менеджерами розничной торговли за период в 3 месяца.

Время обслуживания клиента	Кол-во обслуженных клиентов	% от общего числа
1 день	120	23,81
2-4 дней	312	61,90
4-5 дней	24	4,76
5-10 дней	36	7,14
10-20 дней	12	2,38

Источник: авторский

Таким образом, исходя из таблицы 7, взяв за основу для получения объема выполненных операций менеджером розничной торговли период в 1 рабочую неделю (45 рабочих часов) мы можем прогнозировать, что менеджер в этот период времени обслуживает порядка 90% поступающих клиентов. Данные об объемах выполненных в этот момент операций представлены таблице 8.



75 / 189

65,1% ▾



запросов. Данные об объемах, выполненных в этот момент операций, представлены табл. 12.

Таблица 12 - Объем выполняемых задач за 1 рабочую неделю

№	Наименование задачи	Имя	Количество выполняемых задач
1	2	3	4
1	Запуск рабочего интерфейса	R01	6
2	Доступ к рабочему интерфейсу браузера	R02	12
3	Просмотр информации на сайте	R03	301
4	Печать информации с сайта	R04	1
5	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	R05	11
6	Открытие почтового ящика	R06	45
7	Прочтение писем с текстовым документом	R07	6
8	Прочтение писем с электронной таблицей	R08	13
9	Прочтение писем с документом PDF	R09	2
10	Прочтение писем с изображениями	R10	1
11	Печать почтового письма	R11	1
12	Удаление 5 старых писем	R12	3
13	Отправка писем стороннему клиенту	R13	10
14	Отправка документа постоянному клиенту	R14	12
15	Ответ на письмо	R15	13
16	Ответ на звонок	R16	5
17	Удаление извещенного письма	R17	36
18	Запуск рабочего интерфейса клиента службы IM	R18	6
19	Создание конференции с сотрудниками	R19	1
20	Облаживание файлов	R20	1
21	Копирование образцов документов в личную папку	R21	1
22	Просмотр текстового документа из архива	R22	4
23	Доступ к рабочему интерфейсу IC(Windows)	R23	12
24	Выписывание счета клиенту в IC(Windows)	R24	42
25	Повторная печать счета для клиента в IC(Windows)	R25	4
26	Выписывание смет-фактуры в IC(Windows)	R26	13
27	Выписывание Расходной накладной в IC(Windows)	R27	17
28	Повторная печать Счет-Фактуры в IC(Windows)	R28	1
29	Доступ к рабочему интерфейсу IC(Linux)	R29	12
30	Выписывание счета клиенту в IC(Linux)	R30	53
31	Повторная печать счета для клиента в IC(Linux)	R31	2
32	Выписывание смет-фактуры в IC(Linux)	R32	22
33	Выписывание Расходной накладной в IC(Linux)	R33	17
34	Повторная печать старой Счет-Фактуры в IC(Linux)	R34	3
35	Создание графо-листа из электронной таблицы	R35	3
36	Поиск позиций в электронной таблице	R36	17
37	Печать документа PDF	R37	3

Источник: авторский

Расчет суммарных временных затрат на выполнение базовых функций производится по следующей формуле:



66 / 167

11,1% ▾



66

создания офисных документов, а также время, затрачиваемое каждым сотрудником лично на изучение различных документов, невозможно прогнозировать с высокой долей вероятности. Поэтому были выявлены количественные характеристики по объему ряду функций определенных в ходе исследований, таблица 4.

Для корректного определения интервала, в рамках которого будет рассчитан объем выполненных операций необходимо проанализировать время обслуживания одного клиента. Под этим термином понимается время, в днях затраченное одним менеджером на консультирование клиента, выписывание счета, его оплату, заказа в случае необходимости оплаченного товара, а также отгрузку товара непосредственно покупателю. В результате проведенных в течение трех месяцев наблюдений были собраны статистические данные, представленные в таблице 7.

Таблица 7 - Количество обслуженных покупателей менеджерами розничной торговли за период в 3 месяца.

Время обслуживания клиента	Кол-во обслуженных клиентов	% от общего числа
1 день	120	23,81
2-4 дней	312	61,90
4-5 дней	24	4,76
5-10 дней	36	7,14
10-20 дней	12	2,38

Источник: авторский

Таким образом, исходя из таблицы 7, взяв за основу для получения объема выполненных операций менеджером розничной торговли период в 1 рабочую неделю (45 рабочих часов) мы можем прогнозировать, что менеджер в этот период времени обслуживает порядка 90% поступающих клиентов. Данные об объемах выполненных в этот момент операций представлены таблице 8.



75 / 189

65,1%



запросов. Данные об объемах, выполненных в этот момент операций, представлены табл. 12.

Таблица 12 - Объем выполняемых задач за 1 рабочую неделю

№	Наименование задачи	Имя	Единицы выполняемых задач
1	2		4
1	Запуск рабочего интерфейса	R01	4
2	Доступ к рабочему интерфейсу браузера	R02	12
3	Просмотр информации на сайте	R03	301
4	Печать информации с сайта	R04	1
5	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	R05	11
6	Открытие полученного письма	R06	45
7	Прочтение письма с текстовым документом	R07	6
8	Прочтение письма с электронной таблицей	R08	13
9	Прочтение письма с документом PDF	R09	2
10	Прочтение письма с изображением	R10	1
11	Печать полученного письма	R11	1
12	Удаление 5 старых писем	R12	3
13	Отправка письма стороннему клиенту	R13	10
14	Отправка документа постоянному клиенту	R14	12
15	Ответ на письмо	R15	13
16	Ответ на звонок	R16	5
17	Удаление ненужного письма	R17	36
18	Запуск рабочего интерфейса клиента службы IM	R18	6
19	Создание конференции с сотрудниками	R19	1
20	Опубликование файлов	R20	1
21	Копирование общих документов в личную папку	R21	1
22	Просмотр текстового документа из архива	R22	4
23	Доступ к рабочему интерфейсу учетной системы	R23	12
24	Выписка счета клиенту	R24	42
25	Повторная печать счета для клиента	R25	4
26	Выписка счет-фактуры	R26	13
27	Выписка Расходной накладной	R27	17
28	Повторная печать Счет-Фактуры	R28	3
29	Доступ к рабочему интерфейсу альтернативной учетной системы	R29	12
30	Распечатывание заказа клиента	R30	53
31	Повторная печать заказа клиента	R31	2
32	Выписка документа «Наряд»	R32	22
33	Выписка документа «Отгрузка»	R33	17
34	Повторная печать старого документа «Наряд»	R34	3
35	Создание прайс-листа из электронной таблицы	R35	3
36	Поиск позиции в электронной таблице	R36	17
37	Печать документа PDF	R37	3

Источник: авторский

Расчет суммарных временных затрат на выполнение базовых функций производится по следующей формуле:



67 / 167

11,1%



Таблица 8 - Объем выполняемых задач менеджером розничной торговли за 1 рабочую неделю.

№	Наименование задачи	Имя	Количество выполняемых задач
1	Запуск рабочего интерфейса	R01	6
2	Доступ к рабочему интерфейсу браузера	R02	12
3	Просмотр информации на сайте	R03	301
4	Печать информации с сайта	R04	1
5	Доступ к рабочему интерфейсу почтового клиента	R05	11
6	Открытие полученного письма	R06	45
7	Прочтение письма с текстовым документом	R07	6
8	Прочтение письма с электронной таблицей	R08	13
9	Прочтение письма с документом PDF	R09	2
10	Прочтение письма с изображением	R10	1
11	Печать полученного письма	R11	1
12	Удаление 5 старых писем	R12	3
13	Отправка письма стороннему клиенту	R13	10
14	Отправка документа постоянному клиенту	R14	12
15	Ответ на письмо	R15	13
16	Ответ на звонок	R16	5
17	Удаление ненужного письма	R17	36
18	Запуск рабочего интерфейса клиента службы IM	R18	6
19	Создание конференции с сотрудниками	R19	1
20	Опубликование файлов	R20	1
21	Копирование общих документов в личную папку	R21	1
22	Просмотр текстового документа из архива	R22	4
23	Доступ к рабочему интерфейсу учетной системы	R23	12
24	Выписка счета клиенту	R24	42
25	Повторная печать счета для клиента	R25	4
26	Выписка счет-фактуры	R26	13
27	Выписка Расходной накладной	R27	17
28	Повторная печать Счет-Фактуры	R28	3
29	Доступ к рабочему интерфейсу альтернативной учетной системы	R29	12
30	Распечатывание заказа клиента	R30	53
31	Повторная печать заказа клиента	R31	2
32	Выписка документа «Наряд»	R32	22
33	Выписка документа «Отгрузка»	R33	17
34	Повторная печать старого документа «Наряд»	R34	3
35	Создание прайс-листа из электронной таблицы	R35	3
36	Поиск позиции в электронной таблице	R36	17
37	Печать документа PDF	R37	3

Источник: авторский

Расчет суммарных временных затрат на выполнение базовых функций производится по следующей формуле:

$$S_R = \sum_{i=1}^n Ri \quad (3)$$

$$S_R = \sum_{i=1}^n t_i \quad (5)$$

где: n - количество выделенных базовых функций и задач;

R - время выполнения общего объема определенной задачи, за выбранный промежуток времени.

Основываясь на информации о составе стандартных функций для модели информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера, табл. 4, а также временных затратах на каждую базовую операцию для различных моделей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, мы можем рассчитать с помощью формулы 5, основываясь на данных табл. 12, суммарный объем временных затрат менеджера розничной торговли в случае использования каждой модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера.

В результате проведенных вычислений и моделирования, полученные значения для оптимальной модели ВЗД-провайдера представлены в табл. 13 и на рис. 10.

Таблица 13 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

Параметр	Значение
Переменная	S_R
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	15754.530
Дисперсия	4565.527
Среднеквадратическое отклонение	67.569
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрия	0.011
Энцесс	0.138
Минимум	15536.797
Максимум	15961.231

Источник* отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для модели разработанной автором

где: n - количество выделенных базовых функций и задач;

R - время выполнения общего объема определенной задачи, за выбранный промежуток времени.

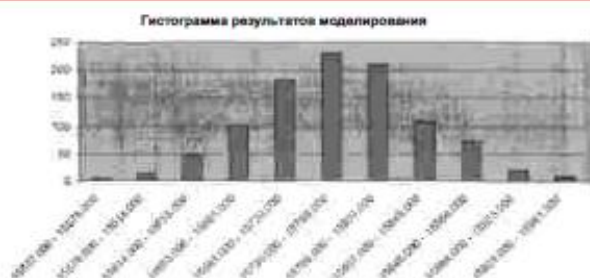
Основываясь на информации о составе стандартных функций для модели информационной системе ASP-провайдера (таблица 4), а также временных затратах на каждую базовую операцию для различных моделей информационной системы ASP-провайдера (приложения Г и Д), мы можем рассчитать с помощью формулы 3, основываясь на данных таблицы 8, суммарный объем временных затрат менеджера розничной торговли в случае использования каждой конфигурации информационной системы ASP-провайдера.

В результате проведенных вычислений и моделирования, полученные значения для смешанной конфигурации ASP-провайдера представлены в таблице 9 и на рисунке 11.

Таблица 9 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера.

Параметр	Значение
Переменная	S_R
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	15754.530
Дисперсия	4565.527
Среднеквадратическое отклонение	67.569
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрия	0.011
Энцесс	0.138
Минимум	15536.797
Максимум	15961.231

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СИМ-UML» для смешанной конфигурации



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СМ-UMI» для модели разработанной автором

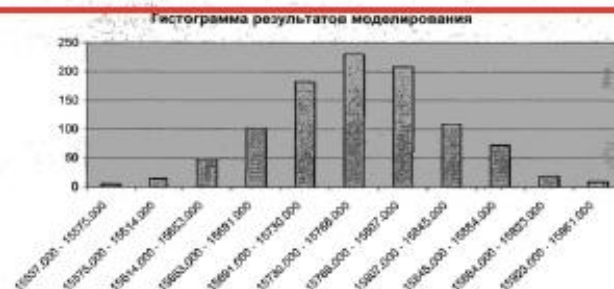
Рисунок 10 - Результаты моделирования объема временных затрат для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

Результаты моделирования, выполненные для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, основанной на свободно распространяемом программном обеспечении представлены в табл. 14 и на рис. 11.

Таблица 14 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении

Параметр	Значение
Переменная	Sr
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	18376.376
Дисперсия	6289.776
Среднеквадратическое отклонение	79.308
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрия	0.018
Экцесс	-0.128
Минимум	18105.978
Максимум	18626.860

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СМ-UMI» для модели разработанной автором



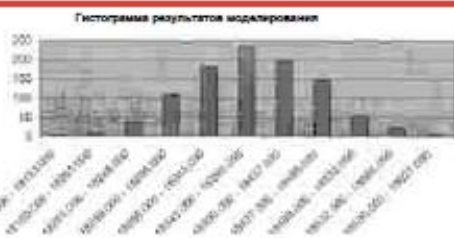
Источник: отчет программы имитационного моделирования «СМ-UMI» для смешанной конфигурации

Рисунок 11 - Результаты моделирования объема временных затрат для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера.

Результаты моделирования, выполненные для конфигурации информационной системы ASP-провайдера, основанной на свободно распространяемом программном обеспечении представлены в таблице 10 и на рисунке 12.

Таблица 10 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций конфигурации информационной системы ASP-провайдера на свободно распространяемом программном обеспечении.

Параметр	Значение
Переменная	Sr
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	18376.376
Дисперсия	6289.776
Среднеквадратическое отклонение	79.308
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрия	0.018
Экцесс	-0.128
Минимум	18105.978
Максимум	18626.860



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработанной системы

Рисунок 11 - Результаты моделирования объема временных затрат для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении

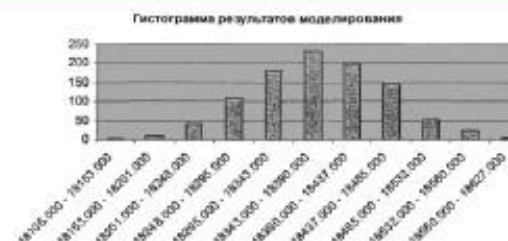
Результаты моделирования для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении представлены в табл. 15 и на рис. 12.

Таблица 15 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении

Параметр	Значение
Переменная	Sr
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	15924.181
Дисперсия	3536.577
Среднеквадратическое отклонение	59.469
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрия	-0.003
эксцесс	-0.014
Минимум	15724.776
Максимум	16132.285

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработанной системы

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе свободно распространяемого программного обеспечения



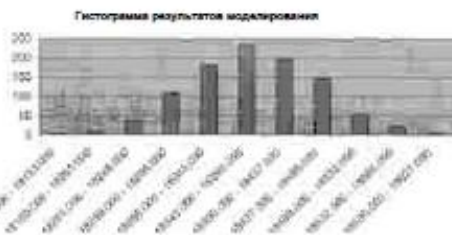
Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе свободно распространяемого программного обеспечения

Рисунок 12 - Результаты моделирования объема временных затрат для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении.

Результаты моделирования для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft представлены в таблице 11 и на рисунке 13.

Таблица 11 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft.

Параметр	Значение
1	2
Переменная	Sr
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	15924.181
Дисперсия	3536.577
Среднеквадратическое отклонение	59.469
Коэффициент вариации	0.004
Асимметрии	-0.003



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработки автором

Рисунок 11 - Результаты моделирования объема временных затрат для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении

Результаты моделирования для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении представлены в табл. 15 и на рис. 12.

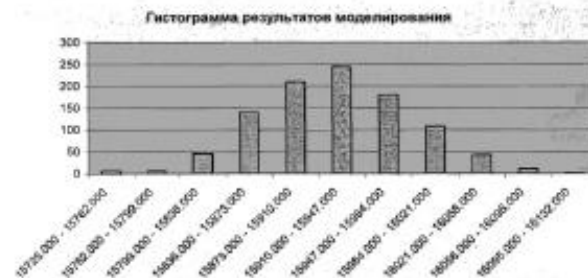
Таблица 15 - Суммарный объем временных затрат для выполнения базовых операций для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении

Параметр	Значение
Переменная	Sr
Комментарий	Суммарный объем времени на выполнение комплекса функций и задач
Число итераций	1000
Среднее	15924,181
Дисперсия	3536,577
Среднеквадратическое отклонение	59,469
Коэффициент вариации	0,004
Асимметрия	-0,003
Экцесс	-0,014
Минимум	15724,776
Максимум	16132,285

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработки автором

Экцесс	-0,014
Минимум	15724,776
Максимум	16132,285

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе проприетарного программного обеспечения Microsoft



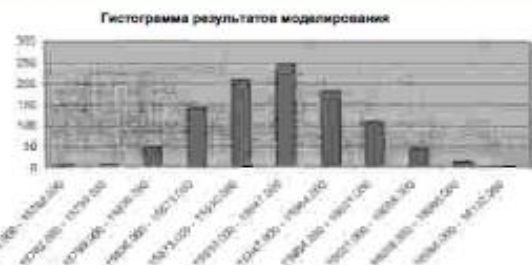
Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе проприетарного программного обеспечения Microsoft

Рисунок 13 - Результаты моделирования объема временных затрат для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft.

Для расчета вероятности выполнения функций в определенный период времени необходимо рассчитать для полученных функций критерий Пирсона. Расчеты коэффициентов для моделей приведены в приложении И.

Для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера получаем значение $\chi^2_{\phi} = 5,60$, при $\chi^2_{sp} = 15,50$.

Для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении получаем значение $\chi^2_{\phi} = 3,90$, при $\chi^2_{sp} = 14,06$



Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для модели разработкой автором

Рисунок 12 - Результаты моделирования объема временных затрат для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении

Для расчета вероятности выполнения функций в определенный период времени необходимо рассчитать для полученных функций критерий Пирсона. Расчеты коэффициентов для моделей приведены в приложении Л.

Для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера получаем значение X_{ϕ} - 5,60, при X_{σ} - 15,50.

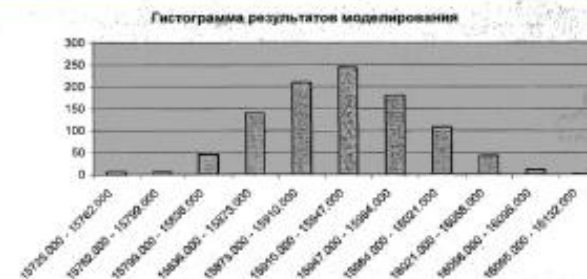
Для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении получаем значение X_{ϕ} = 3,90, при X_{σ} = 14,06.

Для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft получаем значение X_{ϕ} = 4,06, при x_{σ} = 15,5.

Так как в каждом случае фактический критерий Пирсона меньше критического значения можно утверждать, что в каждом случае величина подчиняется нормальному закону распределения. Соответственно, используя

	1	2
Экспесс		-0,014
Минимум		15724,776
Максимум		16132,285

Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе проприетарного программного обеспечения Microsoft



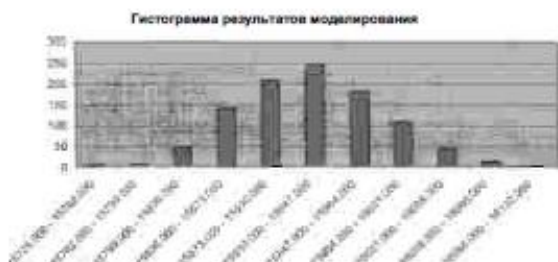
Источник: отчет программы имитационного моделирования «СНМ-UML» для конфигурации на основе проприетарного программного обеспечения Microsoft

Рисунок 13 - Результаты моделирования объема временных затрат для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft.

Для расчета вероятности выполнения функций в определенный период времени необходимо рассчитать для полученных функций критерий Пирсона. Расчеты коэффициентов для моделей приведены в приложении И.

Для смешанной конфигурации информационной системы ASP-провайдера получаем значение x_{ϕ}^2 = 5,60, при x_{σ}^2 = 15,50.

Для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении получаем значение x_{ϕ}^2 = 3,90, при x_{σ}^2 = 14,06



Источник: счет программы имитационного моделирования «СИМ-ИМЛ» для модели разработкой автором.

Рисунок 12 - Результаты моделирования объема временных затрат для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении

Для расчета вероятности выполнения функций в определенный период времени необходимо рассчитать для полученных функций критерий Пирсона. Расчеты коэффициентов для моделей приведены в приложении Л.

Для оптимальной модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера получаем значение $X\phi - 5,60$, при $X\kappa_p - 15,50$.

Для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на свободно распространяемом программном обеспечении получаем значение $X\phi = 3,90$, при $X\kappa_p = 14,06$.

Для модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft получаем значение $X\phi = 4,06$, при $X\kappa_p = 15,5$.

Так как в каждом случае фактический критерий Пирсона меньше критического значения можно утверждать, что в каждом случае величина подчиняется нормальному закону распределения. Соответственно, используя

Для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft получаем значение $X\phi^2 = 4,06$, при $X\kappa_p^2 = 15,5$

Так как в каждом случае фактический критерий Пирсона меньше критического значения можно утверждать, что в каждом случае величина подчиняется нормальному закону распределения. Соответственно, используя функцию Лапласа можно вычислить вероятность выполнения всего объема задач менеджером розничной торговли в указанный конкретный срок.

Расчет вероятности выполнения всего объема указанных действий в указанный срок будет рассчитан исходя из следующей формулы:

$$P_t = 0,5 + F_0\left(\frac{t - \mu_{\phi}}{\sigma_{\phi}}\right) \quad (4)$$

где

P_t - вероятность выполнения всего объема задач за время t ;

μ_{ϕ} - математическое ожидание выполнения всего объема задач;

σ_{ϕ} - среднеквадратичное отклонение;

F_0 - функция Лапласа.

Используя формулу 6, проведем расчеты вероятности выполнения для каждой конфигурации, для общей оценки эффективности разработанной конфигурации возьмем за основу вероятность выполнения всего объема задач для каждой разработанной конфигурации в 85%.

В итоге проведенных расчетов получаем следующие результаты, представленные в таблице 12.

функцию Лапласа можно вычислить вероятность выполнения всего объема задач менеджером розничной торговли в указанный конкретный срок.

Расчет вероятности выполнения всего объема указанных действий в указанный срок будет рассчитан исходя из следующей формулы:

$$P_t = 0,5 + \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\sigma_{\mu}} F_0 \quad (6)$$

где: P_t - вероятность выполнения всего объема задач за время t ;

μ_{Σ} - математическое ожидание выполнения всего объема задач;

σ_{Σ} - среднеквадратичное отклонение;

F_0 - функция Лапласа.

Используя формулу 6, проведем расчеты вероятности выполнения для каждой модели для общей оценки эффективности разработанной модели возьмем за основу вероятность выполнения всего объема задач для каждой разработанной модели в 85%.

В итоге проведенных расчетов получаем следующие результаты, представленные в табл. 16.

Таблица 16 - Время выполнения суммарного объема базовых функции и задач различными типами моделей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера

№	Тип модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера	Время выполнения общего объема задач с вероятностью в 85%
1	Оптимальная	5 часа 18 минут
2	Свободно распространяемая	7 часов 12 минут
3	Проприетарная	5 часа 12 минут

Источник: авторский

Для конфигурации информационной системы ASP-провайдера основанной на проприетарном программном обеспечении компании Microsoft получаем значение $\chi_{\phi}^2 = 4,06$, при $\chi_{\phi}^2 = 15,5$

Так как в каждом случае фактический критерий Пирсона меньше критического значения можно утверждать, что в каждом случае величина подчиняется нормальному закону распределения. Соответственно, используя

функцию Лапласа можно вычислить вероятность выполнения всего объема задач менеджером розничной торговли в указанный конкретный срок.

Расчет вероятности выполнения всего объема указанных действий в указанный срок будет рассчитан исходя из следующей формулы:

$$P_t = 0,5 + F_0 \left(\frac{t - \mu_{\Sigma}}{\sigma_{\Sigma}} \right) \quad (4)$$

где

P_t - вероятность выполнения всего объема задач за время t ;

μ_{Σ} - математическое ожидание выполнения всего объема задач;

σ_{Σ} - среднеквадратичное отклонение;

F_0 - функция Лапласа.

Используя формулу 6, проведем расчеты вероятности выполнения для каждой конфигурации, для общей оценки эффективности разработанной конфигурации возьмем за основу вероятность выполнения всего объема задач для каждой разработанной конфигурации в 85%.

В итоге проведенных расчетов получаем следующие результаты, представленные в таблице 12.

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

81 / 189 65,1%

Выводы по второй главе:

Анализ качества модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера можно проводить исходя из временных характеристик операций выполняемых пользователями. Разработанная экономико-математическая модель определяет более 230 базовых операций, с помощью комбинации которых определены 89 функциональных задач. Данный список операций и задач позволяет моделировать любую деятельность пользователя в информационной инфраструктуре провайдера ВЗД услуг.

Предложенная методика, позволяет оценить эффективность используемой модели информационной инфраструктуры* ВЗД-провайдера для конечных пользователей, провести сравнение различных моделей по конкретным задачам, или сценариям. Также разработчик информационной инфраструктуры может оценивать общую ее эффективность, основываясь на изменениях показателей временных характеристик, в случае внедрения различных программных или аппаратных компонентов.

Использование методики, позволило выявить модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера с лучшими показателями качества обслуживания, а также предоставило возможность для выявления недостатков и «узких мест» в моделях с низкими показателями качества.

Таким образом, представленная методика является удобным инструментом для анализа функционирования моделей информационной инфраструктуры организаций, предоставляющих услуги ВЗД.

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

74 / 167 11,1%

Выводы по второй главе:

Анализ качества конфигурации информационной системы ASP-провайдера можно проводить исходя из временных характеристик операций выполняемых пользователями. Разработанная экономико-математическая модель определяет 112 базовых операций, с помощью комбинации которых определены 89 функциональных задач. Данный список операций и задач позволяет моделировать любую деятельность пользователя в информационной системе провайдера ASP услуг.

Предложенная методика, позволяет оценить эффективность используемой конфигурации информационной системы ASP-провайдера для конечных пользователей, провести сравнение различных моделей по конкретным задачам, или сценариям. Также разработчик информационной системы может оценивать общую ее эффективность, основываясь на изменениях показателей временных характеристик, в случае внедрения различных программных или аппаратных компонентов.

Разработана математическая модель для информационной системы ASP-провайдера, разработана методика оценки потребительских качеств информационной системы.

Для наглядной оценки потребительских качеств информационной системы предложена и апробирована методика расчета временных затрат пользователя информационной системы ASP-провайдера, в ходе выполнения своих служебных обязанностей.

Были исследованы характеристики представленных конфигураций информационной системы, реализующей технологию ASP. С помощью разработанных методик проведен сравнительный анализ функционирования представленных конфигураций, выявлены конфигурации с лучшими показателями качества обслуживания.

улучшал бы одну из двух указанных характеристик (по сравнению с алгоритмом [(24) и (25)]), не ухудшая одновременно другую.

3.2 Методика определения необходимого числа клиентских подключений к серверным компонентам информационной инфраструктуры

В расчетах, приведенных во второй главе, остается неизвестным количество пользователей, которые эксплуатируют ту или иную технологию терминального доступа, или используют подключение к серверным компонентам инфраструктуры. Можно предположить, что $n_{CAL} = n_{soft} = n_{M}$, но данное определение будет представлять собой лишь частный случай, рассчитывающий максимальные затраты, которые может понести ВЗД-провайдер для удовлетворения всех запросов всех пользователей одновременно. В реальных условиях эксплуатации, количество пользователей использующих клиентские подключения или программное обеспечение может отличаться от общего количества пользователей в меньшую сторону. Вследствие специфики продаж программного обеспечения, позволяющего приобретать определенное количество клиентских подключений, а также прав, позволяющих запускать определенное количество экземпляров программного обеспечения, ВЗД-провайдер может снизить собственные затраты, приобретая лишь необходимое для оказания услуг количество лицензий.

Для проверки этой теории необходимо провести измерения количества подключений к серверным компонентам и подсчитать количество запускаемых экземпляров программных продуктов.

Первым этапом для проведения наблюдений будет определение временного интервала, в течение которого будут проводиться измерения [82, 102].

Таким образом, используя формулы 6, 7, 8 и 9 получаем следующее выражение для определения затрат организации, при выборе той или иной конфигурации информационной системы:

$$C_{инфр} = \sum_{i=1}^k \frac{C_{si} \times n_{si}}{t_{si} \times t_h} + \sum_{i=1}^n \frac{C_{ссл} \times n_{ссл}}{t_{ссл} \times t_h} + \sum_{i=1}^l \frac{C_{бдф} \times n_{бдф}}{t_{бдф} \times t_h} + \sum_{i=1}^l (V_{лм} \times r_l \times n_{лм}) \quad (10)$$

Полученное путем подсчета формулы значение показывает общие затраты, которые несет организация, в случае использования определенной конфигурации информационной системы для N -го количества пользователей за 1 рабочий час.

Таким образом, сравнив полученные значения со стоимостью услуг, которые будет предлагать конструируемая информационная система, или со стоимостью услуг стороннего ASP-провайдера, можно принять решения о рациональности перехода к использованию технологии ASP.

3.2 Методика определения необходимого числа клиентских подключений к серверным компонентам информационной системы

Для приведенной формулы 10 остаются неизвестным количество пользователей, которые эксплуатируют ту или иную технологию терминального доступа, или используют подключение к серверным компонентам системы. Можно предположить, что $n_{ссл} = n_{бдф} = n_{лм} = N$, но данное определение будет представлять собой лишь частный случай, рассчитывающий максимальные затраты, которые может понести компания для удовлетворения всех запросов всех пользователей одновременно. В реальных условиях эксплуатации, количество пользователей, использующих клиентские подключения или программное обеспечение, может отличаться от общего количества пользователей в меньшую сторону. Вследствие специфики продаж программного обеспечения, позволяющего приобретать определенное количество клиентских подключений, а также прав, позволяющих запускать

улучшал бы одну из двух указанных характеристик (по сравнению с алгоритмом [(24) и (25)]), не ухудшая одновременно другую.

3.2 Методика определения необходимого числа клиентских подключений к серверным компонентам информационной инфраструктуры

В расчетах, приведенных во второй главе, остается неизвестным количество пользователей, которые эксплуатируют ту или иную технологию терминального доступа, или используют подключение к серверным компонентам инфраструктуры. Можно предположить, что "iCAL" - "isoft" - "ш" - "M", но данное определение будет представлять собой лишь частный случай, рассчитывающий максимальные затраты, которые может понести ВЗД-провайдер для удовлетворения всех запросов всех пользователей одновременно. В реальных условиях эксплуатации, количество пользователей использующих клиентские подключения или программное обеспечение может отличаться от общего количества пользователей в меньшую сторону. Вследствие специфики продаж программного обеспечения, позволяющего приобретать определенное количество клиентских подключений, а также прав,

позволяющих запускать определенное количество экземпляров программного обеспечения, ВЗД-провайдер может снизить собственные затраты, приобретая лишь необходимое для оказания услуг количество лицензий.

Для проверки этой теории необходимо провести измерения количества подключений к серверным компонентам и подсчитать количество запускаемых экземпляров программных продуктов.

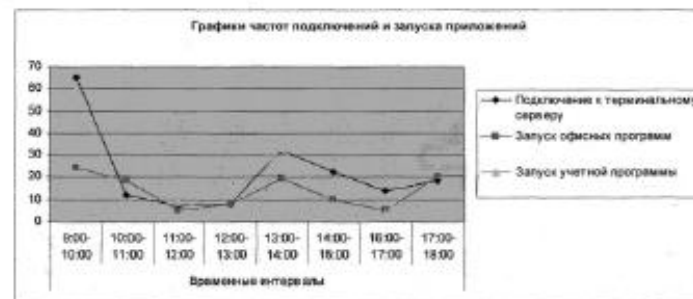
Первым этапом для проведения наблюдений будет определение временного интервала, в течение, которого будут проводиться измерения [82, 102].

определенное количество экземпляров программного обеспечения, компания может снизить собственные затраты, приобретая лишь необходимое для оказания услуг количество лицензий.

Для проверки этой теории необходимо провести измерения количества подключений к серверным компонентам и подсчитать количество запускаемых экземпляров программных продуктов.

Первым этапом для проведения наблюдений будет определение временного интервала, в течение, которого будут проводиться измерения [102].

На рисунке 14 приведены графики демонстрирующие среднее количество подключений к терминальному серверу, количество запускаемых приложений офисного пакета (таких как текстовый редактор, электронная таблица и приложения для работы с презентациями), а также количество запусков учетной системы в течение рабочего дня.



Источник: авторский

Рисунок 14 - Графики частот количества подключений и запуска приложений в течении рабочего дня.

Из графиков становится видно, что максимальная нагрузка на информационную систему проходит в утренние часы, а точнее в первый час рабочего дня с 9:00 до 10:00 утра. Поэтому необходимо проводить замеры

На рис. 16 приведены графики демонстрирующие среднее количество подключений к терминальному серверу, количество запускаемых приложений офисного пакета (таких как текстовый редактор, электронная таблица и приложения для работы с презентациями), а также количество запусков учетной системы в течение рабочего дня.

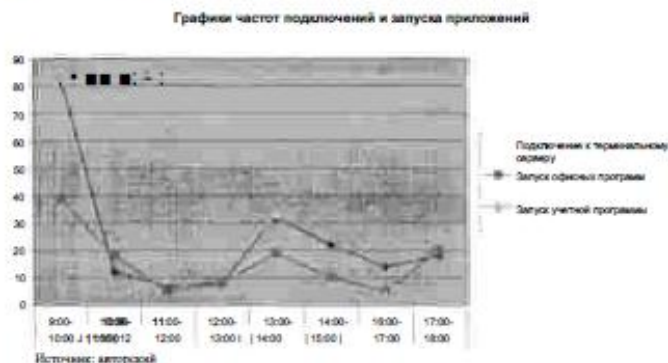


Рисунок 16 - Графики частот количества подключений и запуска приложений

Из графиков становится видно, что максимальная нагрузка на информационную инфраструктуру ВЗД-провайдера проходит в утренние часы, а точнее в первый час рабочего дня с 9:00 до 10:00 утра. Поэтому необходимо проводить замеры частот запускаемых приложений и подключений к серверным компонентам именно в этот период.

В первую очередь нужно подсчитать количество подключений к серверу терминалов, так как с этой процедуры начинается работа любого клиента информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Можно предположить, что количество клиентских подключений будет максимально приближено к общему количеству пользователей. Результаты статистических наблюдений по

определенное количество экземпляров программного обеспечения, компания может снизить собственные затраты, приобретая лишь необходимое для оказания услуг количество лицензий.

Для проверки этой версии необходимо провести измерения количества подключений к серверным компонентам и подсчитать количество запускаемых экземпляров программных продуктов.

Первым этапом для проведения наблюдений будет определение временного интервала, в течение которого будут проводиться измерения[102].

На рисунке 14 приведены графики демонстрирующие среднее количество подключений к терминальному серверу, количество запускаемых приложений офисного пакета (таких как текстовый редактор, электронная таблица и приложения для работы с презентациями), а также количество запусков учетной системы в течение рабочего дня.



Рисунок 14 - Графики частот количества подключений и запуска приложений в течении рабочего дня.

Из графиков становится видно, что максимальная нагрузка на информационную систему проходит в утренние часы, а точнее в первый час рабочего дня с 9:00 до 10:00 утра. Поэтому необходимо проводить замеры

На рис. 16 приведены графики демонстрирующие среднее количество подключений к терминальному серверу, количество запускаемых приложений офисного пакета (таких как текстовый редактор, электронная таблица и приложения для работы с презентациями), а также количество запусков учетной системы в течение рабочего дня.

Графики частот подключений и запуска приложений

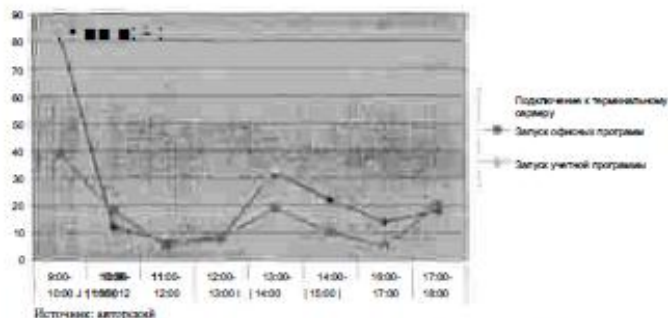


Рисунок 16 - Графики частот количества подключений и запуска приложений

Из графиков становится видно, что максимальная нагрузка на информационную инфраструктуру ВЗД-провайдера проходит в утренние часы, а точнее в первый час рабочего дня с 9:00 до 10:00 утра. Поэтому необходимо проводить замеры частот запускаемых приложений и подключений к серверным компонентам именно в этот период.

В первую очередь нужно подсчитать количество подключений к серверу терминалов, так как с этой процедуры начинается работа любого клиента информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера. Можно предположить, что количество клиентских подключений будет максимально приближено к общему количеству пользователей. Результаты статистических наблюдений по

частот запускаемых приложений и подключений к серверным компонентам именно в этот период.

В первую очередь нужно подсчитать количество подключений к серверу терминалов, так как с этой процедуры начинается работа любого клиента информационной системы. Можно предположить, что количество клиентских подключений будет максимально приближено к общему количеству пользователей. Результаты статистических наблюдений по фиксированно количеству подключений терминального доступа для информационной системы, обслуживающей 70 пользователей, приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Статистические данные наблюдений количества подключений терминального доступа к информационной системе.

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество терминальных подключений	55
3	Максимальное количество терминальных подключений	69
4	Процент минимальных значений количества подключений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества подключений от общего числа	3%
6	Среднее количество терминальных подключений	63

Источник: авторский

Как видно из характеристик использования терминальных подключений их среднее количество составляет 63 подключения или 90% от общего числа пользователей. Не смотря на то, что максимальное значение в 69 подключений составляет лишь малый процент случаев – всего 3% от общего количества наблюдений данный тип подключений является слишком критичным, и ограничивать его в рамках данного числа пользователей не является целесообразным. Таким образом, для количества подключений терминального доступа можно допустить что: $n_{сдл} = N$, то есть количество лицензий на подключение пользователей информационной системы компании к терминальному серверу, а также количество лицензий на подключение к

фиксированию количества подключений терминального доступа для информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, обслуживающей 85 пользователей приведены в табл. 19.

Таблица 19 - Статистические данные наблюдений количества подключений терминального доступа к информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество терминальных подключений	55
3	Максимальное количество терминальных подключений	83
4	Процент минимальных значений количества подключений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества подключений от общего числа	3%
6	Среднее количество терминальных подключений	78

Источник: авторский

Как видно из характеристик использования терминальных подключений их среднее количество составляет 78 подключения или 90% от общего числа пользователей. Несмотря на то, что максимальное значение в 83 подключения составляет лишь малый процент случаев - всего 3% от общего > количества наблюдений данный тип подключений является слишком критичным, и ограничивать его в рамках данного числа пользователей не является целесообразным. Таким образом, для количества подключений терминального доступа можно, допустить что: $n_{CAL} = N$, то есть количество лицензий на подключение пользователей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера к терминальному серверу, а также количество лицензий на подключение к серверам (в случае использования операционной системы Microsoft Windows Server)- должно равняться количеству пользователей эксплуатирующей систему.

Соответствующим образом проводится наблюдение за количеством запускаемых офисных приложений. Под офисными приложениями подразумеваются приложения текстовый редактор, электронная таблица,

частот запускаемых приложений и подключений к серверным компонентам именно в этот период.

В первую очередь нужно подсчитать количество подключений к серверу терминалов, так как с этой процедуры начинается работа любого клиента информационной системы. Можно предположить, что количество клиентских подключений будет максимально приближено к общему количеству пользователей. Результаты статистических наблюдений по фиксированию количества подключений терминального доступа для информационной системы, обслуживающей 70 пользователей, приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Статистические данные наблюдений количества подключений терминального доступа к информационной системе.

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество терминальных подключений	55
3	Максимальное количество терминальных подключений	69
4	Процент минимальных значений количества подключений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества подключений от общего числа	3%
6	Среднее количество терминальных подключений	63

Источник: авторский

Как видно из характеристик использования терминальных подключений их среднее количество составляет 63 подключения или 90% от общего числа пользователей. Не смотря на то, что максимальное значение в 69 подключений составляет лишь малый процент случаев - всего 3% от общего количества наблюдений данный тип подключений является слишком критичным, и ограничивать его в рамках данного числа пользователей не является целесообразным. Таким образом, для количества подключений терминального доступа можно допустить что: $n_{CAL} = N$, то есть количество лицензий на подключение пользователей информационной системы компании к терминальному серверу, а также количество лицензий на подключение к

фиксированно количества подключений терминального доступа для информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера, обслуживающей 85 пользователей приведены в табл. 19.

Таблица 19 - Статистические данные наблюдений количества подключений терминального доступа к информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество терминальных подключений	55
3	Максимальное количество терминальных подключений	83
4	Процент минимальных значений количества подключений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества подключений от общего числа	3%
6	Среднее количество терминальных подключений	78

Источник: авторский

Как видно из характеристик использования терминальных подключений их среднее количество составляет 78 подключения или 90% от общего числа пользователей. Несмотря на то, что максимальное значение в 83 подключения составляет лишь малый процент случаев - всего 3% от общего > количества наблюдений данный тип подключений является слишком критичным, и ограничивать его в рамках данного числа пользователей не является целесообразным. Таким образом, для количества подключений терминального доступа можно, допустить что: $n_{исл} = N$, то есть количество лицензий на подключение пользователей информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера к терминальному серверу, а также количество лицензий на подключение к серверам (в случае использования операционной системы Microsoft Windows Server) должно равняться количеству пользователей эксплуатирующих систему.

Соответствующим образом проводится наблюдение за количеством запускаемых офисных приложений. Под офисными приложениями подразумеваются приложения текстовый редактор, электронная таблица,

серверам (в случае использования операционной системы Microsoft Windows Server) должно равняться количеству пользователей эксплуатирующих систему.

Соответствующим образом проводится наблюдение за количеством запускаемых офисных приложений. Под офисными приложениями подразумеваются приложения текстовый редактор, электронная таблица, приложение для работы с презентациями. Результаты наблюдений по фиксированно количества запускаемых офисных приложений в информационной системе компании, обслуживающей 70 пользователей приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Статистические данные наблюдений количества запускаемых офисных приложений в информационной системе компании.

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество запускаемых офисных приложений	16
3	Максимальное количество запускаемых офисных приложений	31
4	Процент минимальных значений количества приложений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	5%
6	Среднее количество запускаемых офисных приложений	24

Источник: авторский

Из результатов наблюдений видно, что среднее количество пользователей, которые запускают офисные приложения, достигает 34% от общего числа пользователей. Данный показатель позволяет выдвинуть гипотезу, о том, что компании нет необходимости приобретать количество лицензий для запуска офисных приложений равное количеству пользователей.

3.3 Методика определения необходимого числа лицензий на запуск экземпляров программ, эксплуатируемых в информационной системе

Анализируя ситуацию запуска офисных приложения пользователями информационной системы, можно предположить что, пользователи, запускающие приложения генерируют входящий поток заявок на

приложение для работы с презентациями. Результаты наблюдений приведены по фиксированно количеству запускаемых офисных приложений в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера, обслуживающей табл. 20.

Таблица 20 - Статистические данные наблюдений количества запускаемых офисных приложений в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество запускаемых офисных приложений	16
3	Максимальное количество запускаемых офисных приложений	31
4	Процент минимальных значений количества приложений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	5%
6	Среднее количество запускаемых офисных приложений	34

Источник: авторский

Из результатов наблюдений видно, что среднее количество пользователей, которые запускают офисные приложения, достигает 34% от общего числа пользователей. Данный показатель позволяет выдвинуть гипотезу, о том, что ВЗД-провайдеру нет необходимости приобретать количество лицензий для запуска офисных приложений равное количеству эксплуатируемых пользователей.

3.3. Методика определения необходимого числа узлов распределенного удостоверяющего центра, эксплуатируемого в информационной инфраструктуре ВЗД

Анализируя ситуацию запросов аутентификации электронно-цифровой подписи информационных пакетов в среде ВЗД, можно предположить что, пользователи, генерируют входящий поток заявок на аутентификацию, время аутентификации является случайным, а узлы удостоверяющего центра (УЦ), которые обслуживают все поступающие заявки, являются узлами обслуживания. Таким образом, можно рассчитать количество необходимых узлов УЦ, используя теорию массового обслуживания [82].

серверам (в случае использования операционной системы Microsoft Windows Server) должно равняться количеству пользователей эксплуатирующих систему.

Соответствующим образом проводится наблюдение за количество запускаемых офисных приложений. Под офисными приложениями подразумеваются приложения текстовый редактор, электронная таблица, приложение для работы с презентациями. Результаты наблюдений по фиксированно количеству запускаемых офисных приложений в информационной системе компании, обслуживающей 70 пользователей приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Статистические данные наблюдений количества запускаемых офисных приложений в информационной системе компании.

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество запускаемых офисных приложений	16
3	Максимальное количество запускаемых офисных приложений	31
4	Процент минимальных значений количества приложений от общего числа	1%
5	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	5%
6	Среднее количество запускаемых офисных приложений	24

Источник: авторский

Из результатов наблюдений видно, что среднее количество пользователей, которые запускают офисные приложения, достигает 34% от общего числа пользователей. Данный показатель позволяет выдвинуть гипотезу, о том, что компания нет необходимости приобретать количество лицензий для запуска офисных приложений равное количеству пользователей.

3.3 Методика определения необходимого числа лицензий на запуск экземпляров программ, эксплуатируемых в информационной системе

Анализируя ситуацию запуска офисных приложения пользователями информационной системы, можно предположить что, пользователи, запускающие приложения генерируют входящий поток заявок на

Шарыпова Т.Н.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Шарыпо... x (?) Войти

96 / 189 65,1%

приложение для работы с презентациями. Результаты наблюдений приведены по фиксированно количеству запускаемых офисных приложений в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера, обслуживающей табл. 20.

Таблица 20 - Статистические данные наблюдений количества запускаемых офисных приложений в информационной инфраструктуре ВЗД-провайдера

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	100
2	Минимальное количество запускаемых офисных приложений	16
3	Максимальное количество запускаемых офисных приложений	39
4	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	7%
5	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	5%
6	Среднее количество запускаемых офисных приложений	31

Источник: авторский

Из результатов наблюдений видно, что среднее количество пользователей, которые запускают офисные приложения, достигает 34% от общего числа пользователей. Данный показатель позволяет выдвинуть гипотезу, о том, что ВЗД-провайдеру нет необходимости приобретать количество лицензий для запуска офисных приложений равное количеству эксплуатируемых пользователей.

3.3. Методика определения необходимого числа узлов распределенного удостоверяющего центра, эксплуатируемого в информационной инфраструктуре ВЗД

Анализируя ситуацию запросов аутентификации электронно-цифровой подписи информационных пакетов в среде ВЗД, можно предположить что, пользователи, генерируют входящий поток заявок на аутентификацию, время аутентификации является случайным, а узлы удостоверяющего центра (УЦ), которые обслуживают все поступающие заявки, являются узлами обслуживания. Таким образом, можно рассчитать количество необходимых узлов УЦ, используя теорию массового обслуживания [82].

96

Морозов К.С.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Морозов ... x (?) Войти

83 / 167 11,1%

83

обслуживание, время работы с приложением является случайным, а количество лицензий на офисные приложения, которое обслуживает все поступающие заявки, является узлами обслуживания. Таким образом, можно рассчитать количество необходимых лицензий, используя теорию массового обслуживания [96,102,103].

Рассматриваемая система представляет собой многоканальную систему массового обслуживания с отказами. Данное понятие в рамках рассматриваемой схемы требует пояснений. Клиенты, эксплуатирующие информационную систему, генерируют случайное количество попыток запустить приложения офисного пакета (входящий поток поступающих заявок), программное обеспечение, имеет определенное количество лицензий на запуск офисных приложений пользователем (количество устройств обслуживания), каждый пользователь использует приложение офисного пакета в случайном интервале времени (поток выбитый заявок из системы обслуживания).

В случае если входящий поток поступающих заявок будет простейшим, то есть если он одновременно стационарен, ординарен и не имеет последствий, а поток обслуживания будет подчиняться нормальному закону распределения можно считать, что данная система массового обслуживания представляет собой марковский процесс.

Соответственно, если процесс протекающий в рассматриваемой системе обслуживания будет являться марковским, можно сказать, что система может иметь следующие состояния: S_0, S_1, \dots, S_n , где S_k - состояние системы, когда в ней запущено k - экземпляров офисных приложений, то есть занято k -каналов.

Граф состояний предлагаемой модели системы массового обслуживания представлен на рисунке 15.

Рассматриваемая система представляет собой многоканальную систему массового обслуживания с отказами. Данное понятие в рамках рассматриваемой схемы требует пояснений. Пользователи, работающие в среде ВЗД, генерируют случайное количество попыток аутентификации информационных пакетов (входящий поток поступающих заявок), программное обеспечение, которое реализует УИ, имеет определенное количество подсистем, обслуживающих эти заявки (количество узлов обслуживания), каждый пользователь выполняет функцию аутентификации в случайном интервале времени (поток выбытий заявок из системы обслуживания).

Все потоки, переводящие систему из одного состояния в другое, являются простейшими (стационарными пуассоновскими). Поток событий называют простейшим, если он одновременно стационарен, ординарен и не имеет последствий. Если все потоки, протекающие в системе массового обслуживания, будут простейшими, то процесс будет являться марковским.

Соответственно, если процесс, протекающий в рассматриваемой системе обслуживания будет являться марковским, можно сказать, что система может иметь следующие состояния: S_0, S_1, \dots, S_k , где состояние системы, когда в ней запущено k - экземпляров процессов аутентификации, то есть занято k -каналов.

Граф состояний предлагаемой модели системы массового обслуживания представлен на рис. 17.

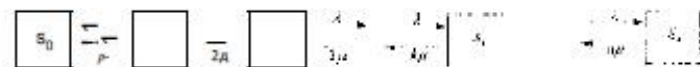


Рисунок 17 - Граф состояний системы массового обслуживания

обслуживание, время работы с приложением является случайным, а количество лицензий на офисные приложения, которое обслуживает все поступающие заявки, является узлами обслуживания. Таким образом, можно рассчитать количество необходимых лицензий, используя теорию массового обслуживания [96,102,103].

Рассматриваемая система представляет собой многоканальную систему массового обслуживания с отказами. Данное понятие в рамках рассматриваемой схемы требует пояснений. Клиенты, эксплуатирующие информационную систему, генерируют случайное количество попыток запустить приложения офисного пакета (входящий поток поступающих заявок), программное обеспечение, имеет определенное количество лицензий на запуск офисных приложений пользователем (количество устройств обслуживания), каждый пользователь использует приложение офисного пакета в случайном интервале времени (поток выбытий заявок из системы обслуживания).

В случае если входящий поток поступающих заявок будет простейшим, то есть если он одновременно стационарен, ординарен и не имеет последствий, а поток обслуживания будет подчиняться нормальному закону распределения можно считать, что данная система массового обслуживания представляет собой марковский процесс.

Соответственно, если процесс протекающий в рассматриваемой системе обслуживания будет являться марковским, можно сказать, что система может иметь следующие состояния: S_0, S_1, \dots, S_k , где S_k - состояние системы, когда в ней запущено k - экземпляров офисных приложений, то есть занято k -каналов.

Граф состояний предлагаемой модели системы массового обслуживания представлен на рисунке 15.

Поток заявок последовательно переводит систему из любого левого состояния в правое с интенсивностью λ . Вероятность того, что система перейдет в правое состояние, минуя соседнее отвергается, так как программное обеспечение, реализуемое УЦ, ведет учет количества запущенных процессов аутентификации, и все одновременные попытки запуска приложений ставятся в очередь. Интенсивность потока обслуживаний переводящих систему в соседнее левое состояние постоянно меняется в зависимости от состояния. Если в системе запущено k экземпляров процессов аутентификации, то система может перейти в состояние S_{k-1} когда любой из k пользователей закончит процесс аутентификации, таким образом, суммарная интенсивность их потоков обслуживаний будет $k\mu$.

Главной задачей, которую необходимо решить с использованием системы массового обслуживания, будет являться расчет такого количества обслуживающих узлов (элементов УЦ), чтобы максимальное количество пользователей ВЗД имело возможность запустить процесс аутентификации своего информационного пакета.

Первым этапом решения данной задачи будет нахождение интенсивности потока поступающих заявок λ , для этого необходимо убедиться, что частота поступающих в систему заявок представляет собой простейший пуассоновский поток. Необходимо подсчитать наблюдаемые частоты, а также рассчитать теоретические частоты. Для начала нужно рассчитать среднюю частоту исходя из того, что процесс является Пуассоновским по формуле:

$$\frac{\sum_{i=0}^m i f_i}{\sum_{i=0}^m f_i} \quad (26)$$

где: m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;
 f_i - частота i -го значения наблюдаемой переменной.

$$n_{cp} = \frac{\sum_{i=0}^m i f_i}{\sum_{i=0}^m f_i} \quad (11)$$

где m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

f_i - частота i -го значения наблюдаемой переменной.

Рассчитывая среднюю частоту, исходя из формулы (11), получаем: $n_{cp} = 24,3$

Расчет теоретических частот происходит по следующей формуле:

$$f_n = \left(\sum_{i=0}^m f_i \right) \times \frac{(n_{cp})^n \times e^{-n_{cp}}}{n!} \quad (12)$$

где m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

f_i - частота i -го значения наблюдаемой переменной;

n_{cp} - средняя частота;

n - значение частоты наблюдаемой переменной.

Наблюдаемые частоты, а также расчеты теоретических частот для пуассоновского распределения со средним значением $n_{cp} = 24,3$ представлены в таблице 15.

Таблица 15 - Значения наблюдаемых и теоретических частот, а также критерий Пирсона для пуассоновского распределения количества офисных приложений запускаемых пользователями информационной системы.

№	Среднее значение	24,3		
	Диапазоны значений переменной	Эмпирические частоты	Теоретические частоты	χ^2
1	2	3	4	5
1	0-18	8	11	0,818181818

Рассчитывая среднюю частоту, исходя из формулы 26, получаем: $n = 24,3$

Расчет теоретических частот происходит по следующей формуле:

$$z=0 \quad n! \quad (27)$$

где: m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

- частота z -го значения наблюдаемой переменной;

n_{cp} - средняя частота;

n - значение частоты наблюдаемой переменной.

Наблюдаемые частоты, а также расчеты теоретических частот для пуассоновского распределения со средним значением $n_{cp} = 24,3$ представлены в табл. 21.

Таблица 21 - Значения наблюдаемых и теоретических частот, а также χ^2 для пуассоновского распределения количества процессов аутентификации, запускаемых пользователями ВЗД.

№	Среднее значение		Теоретические частоты	χ^2
	Диапазоны значений переменной	24,3		
1	0-18	8	11	0,818181818
2	19	7	5	0,8
3	< 20	7	6	0,166666667
4	21	7	7	0
5	22	7	8	0,125
6	23	8	8	0
7	24	7	8	0,125
8	25	7	8	0,125
9	26	8	7	0,142857143
10	27	8	7	0,142857143
11	28	8	6	0,666666667
12	29	6	5	0,2
13	30-36	12	14	0,285714286
Итого:		100	100	3,597943723
$\chi^2(\text{факт.})$		3,59794	$\chi^2(\text{крит.})$	16,91896016

$$n_{cp} = \frac{\sum_{i=0}^m if_i}{\sum_{i=0}^m f_i} \quad (11)$$

где m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

f_i - частота i -го значения наблюдаемой переменной.

Рассчитывая среднюю частоту, исходя из формулы 11, получаем: $n_{cp} = 24,3$

Расчет теоретических частот происходит по следующей формуле:

$$f_n = \left(\sum_{i=0}^n f_i \right) \times \frac{(n_{cp})^n \times e^{-n_{cp}}}{n!} \quad (12)$$

где m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

f_i - частота i -го значения наблюдаемой переменной;

n_{cp} - средняя частота;

n - значение частоты наблюдаемой переменной.

Наблюдаемые частоты, а также расчеты теоретических частот для пуассоновского распределения со средним значением $n_{cp} = 24,3$ представлены в таблице 15.

Таблица 15 - Значения наблюдаемых и теоретических частот, а также критерий Пирсона для пуассоновского распределения количества офисных приложений, запускаемых пользователями информационной системы.

№	Среднее значение		Теоретические частоты	χ^2
	Диапазоны значений переменной	24,3		
1	2	3	4	5
1	0-18	8	11	0,818181818

Расчитывая среднюю частоту, исходя из формулы 26, получаем: $n = 24,3$

Расчет теоретических частот происходит по следующей формуле:

$$z=0 \quad n! \quad (27)$$

где: m - общее количество значений, которое принимает наблюдаемая переменная;

- частота z -го значения наблюдаемой переменной;

n_{cp} - средняя частота;

n - значение частоты наблюдаемой переменной.

Наблюдаемые частоты, а также расчеты теоретических частот для пуассоновского распределения со средним значением $n_{cp} = 24,3$ представлены в табл. 21.

Таблица 21 - Значения наблюдаемых и теоретических частот, а также χ^2 для пуассоновского распределения количества процессов аутентификации, запускаемых пользователями ВЗД

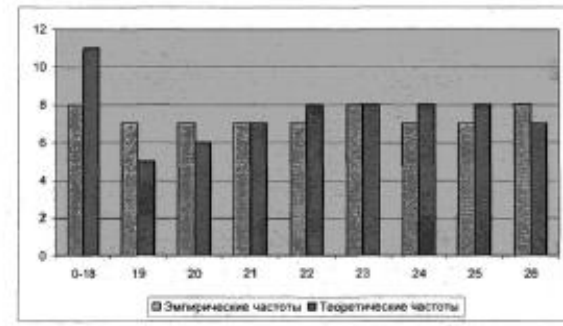
№	Среднее значение		Эмпирические частоты	Теоретические частоты	χ^2
	Диапазоны значений переменной	24,3			
1	0-18	8	8	8	0,818181818
2	19	7	7	5	0,8
3	< 20	7	7	6	0,166666667
4	21	7	7	7	0
5	22	7	7	8	0,125
6	23	8	8	8	0
7	24	7	7	8	0,125
8	25	7	7	8	0,125
9	26	8	8	7	0,142857143
10	27	8	8	7	0,142857143
11	28	8	6	6	0,666666667
12	29	6	5	5	0,2
13	30-36	12	14	14	0,285714286
Итого:			100	100	3,597943723
$\chi^2(\text{факт.})$			$\chi^2(\text{крит.})$	16,91896016	

86

2	19	7	5	0,8
3	20	7	6	0,166666667
4	21	7	7	0
5	22	7	8	0,125
6	23	8	8	0
7	24	7	8	0,125
8	25	7	8	0,125
9	26	8	7	0,142857143
10	27	8	7	0,142857143
11	28	8	6	0,666666667
12	29	6	5	0,2
13	30-36	12	14	0,285714286
Итого:		100	100	3,597943723
$\chi^2(\text{факт.})$		$\chi^2(\text{крит.})$	16,91896016	

Источник: авторский

Диаграмма, иллюстрирующая соотношения наблюдаемых и теоретических частот представлена на рисунке 16



Источник: авторский

Рисунок 16 - Диаграмма соотношения теоретических и наблюдаемых частот запуска офисных приложений пользователями информационной системы.

Диаграмма, иллюстрирующая соотношения наблюдаемых и теоретических частот представлена на рис. 18.

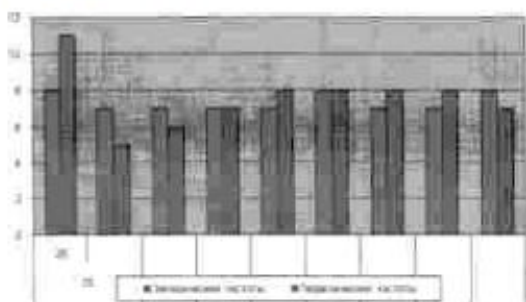


Рисунок 18 - Диаграмма соотношения теоретических и наблюдаемых частот

Исходя из формулы 27, рассчитываем $\chi^2 = 3,59$, для степени свободы $r = 11$ и уровнем значимости $\alpha = 0,05$, $\chi_{кр}^2 = 16,91$. Так как $\chi^2 < \chi_{кр}^2$, гипотеза, о том, что переменная подчиняется пуассоновскому распределению - подтверждается.

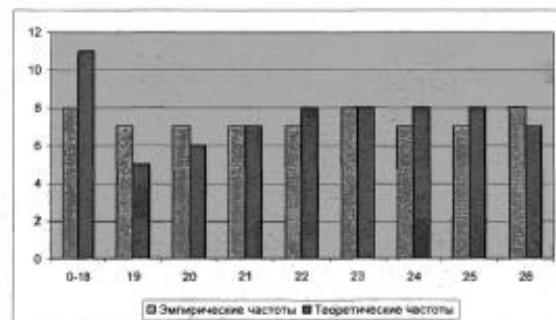
Таким образом, можно сказать, что интенсивность поступления заявок на аутентификацию пользователями ВЗД в периоды максимальной нагрузки составляет 28 заявок в час.

Следующим этапом будет нахождения интенсивности потока перехода системы из правого в левое состояние. В рассматриваемой системе данную переменную можно определить как среднее количество завершений процессов аутентификации в час, или среднее время выполнения процесса аутентификации.

1	2	3	4	5
2	19	7	5	0,8
3	20	7	6	0,166666667
4	21	7	7	0
5	22	7	8	0,125
6	23	8	8	0
7	24	7	8	0,125
8	25	7	8	0,125
9	26	8	7	0,142857143
10	27	8	7	0,142857143
11	28	8	6	0,666666667
12	29	6	5	0,2
13	30-36	12	14	0,285714286
Итого:		100	100	3,597943723
$\chi^2(\text{факт.})$		$\chi^2(\text{крит.})$		16,91896016

Источник: авторский

Диаграмма, иллюстрирующая соотношения наблюдаемых и теоретических частот представлена на рисунке 16



Источник: авторский

Рисунок 16 - Диаграмма соотношения теоретических и наблюдаемых частот запуска офисных приложений пользователями информационной системы.

Для расчета этого времени были проведены статистические наблюдения. В ходе наблюдений фиксировалось время процесса аутентификации в течение рабочего дня, затем, согласно графику на рис. 16 отбирались данные в самые загруженные часы, для этих значений рассчитывался средний показатель. Результаты наблюдений по подсчету среднего времени 85 пользователей в загруженные периоды рабочего дня приведены в табл. 22.

Таблица 22 - Статистические данные наблюдений: времени работы процесса аутентификации

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	250
2	Минимальное время работы	1
3	Максимальное время работы	60
4	Процент минимальных значений времени	1,2%
5	Процент максимальных значений количества процессов от общего числа	1,6%
6	Среднее время выполнения процесса	24

Необходимо определить закон распределения наблюдаемой величины. Выдвинем гипотезу, что среднее подчиняется нормальному закону распределения. Рассчитаем для полученного распределения критерий согласия Пирсона $\chi^2 = 14,65$. Определим степени свободы $r = 8$ и уровень значимости $\alpha = 0,05$, получаем критическое значение $\chi_{\alpha}^2 = 15,5$, так как $\chi^2 < \chi_{\alpha}^2$ гипотеза, о том, что среднее время процесса аутентификации - подтверждается.

В результате проведенных расчетов мы имеем систему массового обслуживания с отказами. Входной поток подчиняется пуассоновскому распределению и имеет характеристики $\lambda = 28$, дисциплина обслуживания - нормальному закону распределения, со средним временем обслуживания

Учитывая характеристики системы, показатели системы массового обслуживания можно рассчитать, воспользовавшись формулами Эрланга для предельных вероятностей:

Исходя из формулы 2, рассчитываем $\chi_{\phi}^2 = 3,59$, для степени свободы $r = 11$ и уровню значимости $\alpha = 0,05$, $\chi_{\alpha}^2 = 16,91$. Так как $\chi_{\phi}^2 < \chi_{\alpha}^2$, гипотеза, о том, что переменная подчиняется пуассоновскому распределению - подтверждается.

Таким образом, можно сказать, что интенсивность поступления заявок на запуск офисных приложений пользователями информационной системы в периоды максимальной нагрузки составляет 24 заявки в час.

Следующим этапом (исходя из рисунка 15) будет нахождения интенсивности потока перехода системы из правого в левое состояние. В рассматриваемой системе данную переменную можно определить как среднее количество завершений работы с офисными приложениями в час, или среднее время работы пользователя с офисными приложениями.

Для расчета времени работы каждого пользователя с офисными приложениями были проведены статистические наблюдения. В ходе наблюдений фиксировалось время работы пользователей с офисными приложениями в течение рабочего дня, затем, согласно графику на рисунке 14 отбирались данные в самые загруженные часы, для этих значений рассчитывался средний показатель. Результаты наблюдений по подсчету среднего времени работы пользователей с офисными приложениями 70 пользователей в загруженные периоды рабочего дня приведены в таблице 16.

Таблица 16 - Статистические данные наблюдений времени работы пользователя с офисными приложениями в информационной системе.

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	250
2	Минимальное время работы пользователя с офисными приложениями	1
3	Максимальное время работы пользователя с офисными приложениями	60
4	Процент минимальных значений времени работы от общего числа	1,2%
5	Процент максимальных значений количества приложений от общего числа	1,6%
6	Среднее время работы с офисными приложениями	24

Для расчета этого времени были проведены статистические наблюдения. В ходе наблюдений фиксировалось время процесса аутентификации в течение рабочего дня, затем, согласно графику на рис. 16 отбирались данные в самые загруженные часы, для этих значений рассчитывался средний показатель. Результаты наблюдений по подсчету среднего времени 85 пользователей в загруженные периоды рабочего дня приведены в табл. 22.

Таблица 22 - Статистические данные наблюдений: времени работы процесса аутентификации

№	Показатель	Значение
1	Количество наблюдений	250
2	Минимальное время работы	1
3	Максимальное время работы	60
4	Процент максимальных значений времени	1,2%
5	Процент максимальных значений количества процессов от общего числа	1,6%
6	Среднее время выполнения процесса	24

Необходимо определить закон распределения наблюдаемой величины. Выдвинем гипотезу, что среднее подчиняется нормальному закону распределения. Рассчитаем для полученного распределения критерий согласия Пирсона $\chi^2 = 14,65$. Определим степени свободы $r = 8$ и уровень значимости $\alpha = 0,05$, получаем критическое значение $\chi_{cr}^2 = 15,5$, так как $\chi_{ф}^2 < \chi_{cr}^2$, гипотеза, о том, что среднее время процесса аутентификации - подтверждается.

В результате проведенных расчетов мы имеем систему массового обслуживания с отказами. Входной поток подчиняется пуассоновскому распределению и имеет характеристики $\lambda = 28$, дисциплина обслуживания - нормальному закону распределения, со средним временем обслуживания

Учитывая характеристики системы, показатели системы массового обслуживания можно рассчитать, воспользовавшись формулами Эрланга для предельных вероятностей:

Необходимо определить закон распределения наблюдаемой величины. Выдвинем гипотезу, что среднее время работы пользователей с офисными приложениями подчиняется нормальному закону распределения. Рассчитаем для полученного распределения критерий согласия Пирсона $\chi_{ф}^2 = 14,65$. Определим степени свободы $r = 8$ и уровень значимости в $\alpha = 0,05$, получаем критическое значение $\chi_{cr}^2 = 15,5$, так как $\chi_{ф}^2 < \chi_{cr}^2$, то гипотеза, о том, что среднее время работы пользователей с офисными приложениями подчиняется нормальному закону распределения - подтверждается.

В результате проведенных расчетов мы имеем систему массового обслуживания с отказами. Входной поток подчиняется пуассоновскому распределению и имеет характеристики $\lambda = 24$, дисциплина обслуживания - нормальному закону распределения, со средним временем обслуживания $\bar{T}_{об} = 24$.

Учитывая характеристики системы, показатели системы массового обслуживания можно рассчитать, воспользовавшись формулами Эрланга [102] для предельных вероятностей:

$$P_0 = (1 + \rho + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^n}{n!})^{-1} \quad (13)$$

при этом

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} \quad (14)$$

$$P_1 = \rho \times P_0, P_2 = \frac{\rho^2}{2!} \times P_0, \dots, P_n = \frac{\rho^n}{n!} \times P_0 \quad (15)$$

где P_0 - вероятность того, что в системе не будет занято ни одного канала обслуживания;

P_n - вероятность того, что в системе массового обслуживания будет занято n каналов обслуживания;

$$p_0 = (1 + \rho + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^n}{n!})^{-1} \quad (28)$$

при этом

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} \quad (29)$$

$$P_j = P \cdot P_0, P_2 = \frac{\rho^2}{2!} P_0, \dots, P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (30)$$

где: p_0 - вероятность того, что в системе не будет занято ни одного канала обслуживания;

p_n - вероятность того, что в системе массового обслуживания будет занято n каналов обслуживания;

ρ - приведенная интенсивность потока заявок или интенсивность нагрузки канала, данный показатель отображает среднее число заявок поступающих в систему, за время обслуживания одной заявки;

λ - интенсивность потока поступающих заявок в систему массового обслуживания;

μ - интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок.

Вероятность отказа системы массового обслуживания есть предельная вероятность того, что все n каналов системы будут заняты:

$$P_{отказ} = P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (31)$$

Отсюда можно найти относительную пропускную способность - вероятность того, что заявка будет обслужена:

$$(32)$$

Абсолютную пропускную способность - среднее число заявок поступающих в систему в единицу времени, можно найти по формуле:

Необходимо определить закон распределения наблюдаемой величины. Выдвинем гипотезу, что среднее время работы пользователей с офисными приложениями подчиняется нормальному закону распределения. Рассчитаем для полученного распределения критерий согласия Пирсона $\chi_{\phi}^2 = 14,65$. Определив степени свободы $r = 8$ и уровень значимости в $\alpha = 0,05$, получаем критическое значение $\chi_{\alpha r}^2 = 15,5$, так как $\chi_{\phi}^2 < \chi_{\alpha r}^2$, то гипотеза, о том, что среднее время работы пользователей с офисными приложениями подчиняется нормальному закону распределения - подтверждается.

В результате проведенных расчетов мы имеем систему массового обслуживания с отказами. Входной поток подчиняется пуассоновскому распределению и имеет характеристики $\lambda = 24$, дисциплина обслуживания - нормальному закону распределения, со средним временем обслуживания $\bar{T}_{об} = 24$.

Учитывая характеристики системы, показатели системы массового обслуживания можно рассчитать, воспользовавшись формулами Эрланга [102] для предельных вероятностей:

$$p_0 = (1 + \rho + \frac{\rho^2}{2!} + \dots + \frac{\rho^n}{n!})^{-1} \quad (13)$$

при этом

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} \quad (14)$$

$$P_1 = \rho \times P_0, P_2 = \frac{\rho^2}{2!} \times P_0, \dots, P_n = \frac{\rho^n}{n!} \times P_0 \quad (15)$$

где p_0 - вероятность того, что в системе не будет занято ни одного канала обслуживания;

p_n - вероятность того, что в системе массового обслуживания будет занято n каналов обслуживания;

$$\rho_0 = (1 + \rho + \frac{\rho^2}{2} + \dots + \frac{\rho^n}{n!}) \quad (28)$$

при этом

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} \quad (29)$$

$$P_j = P_0 \cdot \rho^j, P_2 = \frac{\rho^2}{2!} P_0, \dots, P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (30)$$

где: P_0 - вероятность того, что в системе не будет занято ни одного канала обслуживания;

P_n - вероятность того, что в системе массового обслуживания будет занято n каналов обслуживания;

ρ - приведенная интенсивность потока заявок или интенсивность нагрузки канала, данный показатель отображает среднее число заявок поступающих в систему, за время обслуживания одной заявки;

λ - интенсивность потока поступающих заявок в систему массового обслуживания;

μ - интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок.

Вероятность отказа системы массового обслуживания есть предельная вероятность того, что все n каналов системы будут заняты:

$$P_{\text{отк}} = P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (31)$$

Отсюда можно найти относительную пропускную способность - вероятность того, что заявка будет обслужена:

(32)

Абсолютную пропускную способность - среднее число заявок поступающих в систему в единицу времени, можно найти по формуле:

ρ - приведенная интенсивность потока заявок или интенсивность нагрузки канала, данный показатель отображает среднее число заявок поступающих в систему, за время обслуживания одной заявки;

λ - интенсивность потока поступающих заявок в систему массового обслуживания;

μ - интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок.

Вероятность отказа системы массового обслуживания есть предельная вероятность того, что все n каналов системы будут заняты:

$$P_{\text{отк}} = P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (16)$$

Отсюда можно найти относительную пропускную способность - вероятность того, что заявка будет обслужена:

$$Q = 1 - P_{\text{отк}} = 1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0 \quad (17)$$

Абсолютную пропускную способность - среднее число заявок поступающих в систему в единицу времени, можно найти по формуле:

$$A = \lambda \times Q = \lambda (1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0) \quad (18)$$

Среднее количество занятых каналов можно рассчитать исходя из следующей формулы:

$$\bar{k} = \frac{A}{\mu} = \rho (1 - \frac{\rho^n}{n!} P_0) \quad (19)$$

Таким образом, для определения нужного количества лицензий на право запуска экземпляров офисных приложений необходимо найти такое количества обслуживающих устройств n , чтобы показатель относительной пропускной способности отвечал заданному уровню значимости.

Показатель интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок рассчитывается по формуле:

$$L = L_{\text{св}} = \lambda(1 - p_0) \quad (33)$$

Среднее количество занятых каналов можно рассчитать исходя из следующей формулы:

$$\lambda = \frac{\mu}{n} p(1 - p_0) \quad (34)$$

Таким образом, для определения нужного количества узлов УЦ необходимо найти такое количество обслуживающих устройств n , чтобы показатель относительной пропускной способности отвечал заданному уровню значимости.

Показатель интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок рассчитывается по формуле:

$$\lambda = 1/T \quad (35)$$

Рассчитаем показатели системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $L = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,3$ в час.

На рис. 19 представлен график зависимости процента успешно обработанных запросов от количества узлов УЦ, используемых в среде ВЗД с интенсивностью поступления заявок $L = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,3$ в час.

ρ - приведенная интенсивность потока заявок или интенсивность нагрузки канала, данный показатель отображает среднее число заявок поступающих в систему, за время обслуживания одной заявки;

λ - интенсивность потока поступающих заявок в систему массового обслуживания;

μ - интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок.

Вероятность отказа системы массового обслуживания есть предельная вероятность того, что все n каналов системы будут заняты:

$$P_{\text{отк}} = p_n = \frac{\rho^n}{n!} \times p_0 \quad (16)$$

Отсюда можно найти относительную пропускную способность - вероятность того, что заявка будет обслужена:

$$Q = 1 - P_{\text{отк}} = 1 - \frac{\rho^n}{n!} \times p_0 \quad (17)$$

Абсолютную пропускную способность - среднее число заявок поступающих в систему в единицу времени, можно найти по формуле:

$$A = \lambda \times Q = \lambda(1 - \frac{\rho^n}{n!} p_0) \quad (18)$$

Среднее количество занятых каналов можно рассчитать исходя из следующей формулы:

$$\bar{k} = \frac{A}{\mu} = \rho(1 - \frac{\rho^n}{n!} p_0) \quad (19)$$

Таким образом, для определения нужного количества лицензий на право запуска экземпляров офисных приложений необходимо найти такое количество обслуживающих устройств n , чтобы показатель относительной пропускной способности отвечал заданному уровню значимости.

Показатель интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок рассчитывается по формуле:

$$L = L_{\text{св}} = \lambda(1 - p_n) \quad (33)$$

Среднее количество занятых каналов можно рассчитать исходя из следующей формулы:

$$p_n = \frac{\lambda^n}{n!} p_0 \quad (34)$$

Таким образом, для определения нужного количества узлов УЦ необходимо найти такое количество обслуживающих устройств n , чтобы показатель относительной пропускной способности отвечал заданному уровню значимости.

Показатель интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания заявок рассчитывается по формуле:

$$\lambda = 1/T \quad (35)$$

Рассчитаем показатели системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,3$ в час.

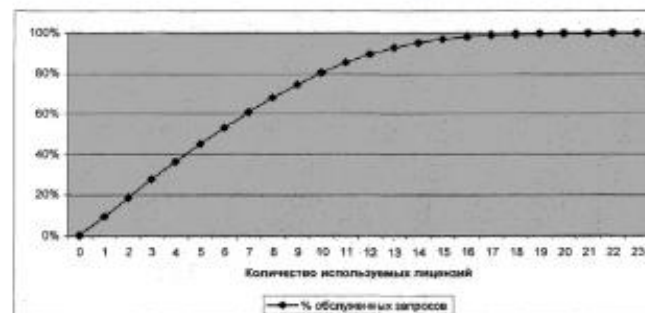
На рис. 19 представлен график зависимости процента успешно обработанных запросов от количества узлов УЦ, используемых в среде ВЗД с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,3$ в час.

90

$$\mu = 1/T_{\text{об}} \quad (20)$$

Используя формулы 20, 13, 14, 15, 16, 17, 18 и 19 рассчитаем показатели системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,5$ в час.

На рисунке 17 представлен график зависимости процента успешно обработанных запросов на запуск офисных приложений в информационной системе от количества используемых в информационной системе лицензий с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,5$ в час



Источник: авторский

Рисунок 17 – График успешно обслуженных запросов на запуск офисных приложений в информационной системе, в зависимости от количества используемых лицензий.

Результаты проведенных расчетов для системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему заявок $\mu = 2,5$ в час представлены в таблице 21.

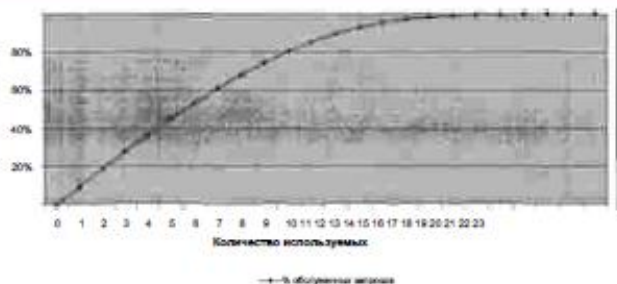


Рисунок 19 - График успешно обслуженных запросов

Результаты проведенных расчетов для системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему заявок $\mu = 2,3$ в час представлены в табл. 23.

Таблица 23 - Расчеты параметров системы массового обслуживания для количества узлов $n = 10, 15, 20, 25, 30$

таб	λ	μ	P			
38	28	2,3	9,6			
Количество узлов, n	0	10	15	20	25	30
Q	0	72,2415%	90,6015%	94,0231%	97,0827%	97,7254%
κ	0	7	10	8	10	9

Источник: авторский

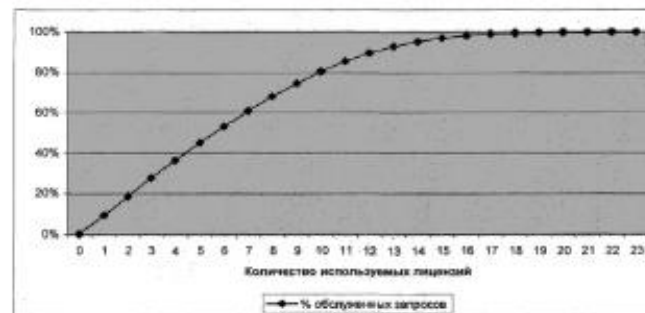
Таким образом, из рис. 16 и табл. 21 становится видно, что при интенсивности потока поступающих заявок $\lambda = 28$ и интенсивностью обслуживания заявок $\mu = 2,3$ для 85 пользователей для удовлетворения 97%

90

$$\mu = 1/T_{об} \quad (20)$$

Используя формулы 20, 13,14,15,16,17, 18 и 19 рассчитаем показатели системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,5$ в час.

На рисунке 17 представлен график зависимости процента успешно обработанных запросов на запуск офисных приложений в информационной системе от количества используемых в информационной системе лицензий с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему массового обслуживания $\mu = 2,5$ в час



Источник: авторский

Рисунок 17 – График успешно обслуженных запросов на запуск офисных приложений в информационной системе, в зависимости от количества используемых лицензий.

Результаты проведенных расчетов для системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 24$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему заявок $\mu = 2,5$ в час представлены в таблице 21.

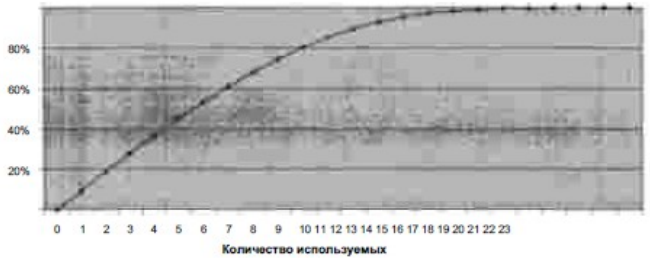


Рисунок 19 - График успешно обслуженных запросов

Результаты проведенных расчетов для системы массового обслуживания с интенсивностью поступления заявок $\lambda = 28$ в час и интенсивность потока обслуживания поступающих в систему заявок $\mu = 2,3$ в час представлены в табл. 23.

Таблица 23 - Расчеты параметров системы массового обслуживания для количества узлов $n = 10, 15, 20, 25, 30$

$T_{об}$	λ	μ	ρ			
38	28	2,3	9,6			
Количество узлов, n	0	10	15	20	25	30
Q	0	72,2415%	90,6015%	94,0231%	97,0827%	97,7254%
k	0	7	10	8	10	9

Источник: авторский

Таким образом, из рис. 16 и табл. 21 становится видно, что при интенсивности потока поступающих заявок $\lambda = 28$ и интенсивностью обслуживания заявок $\mu = 2,3$ для 85 пользователей для удовлетворения 97%

Таблица 21 – Расчеты параметров системы массового обслуживания для количества лицензий $n = 10, 13, 15, 17, 20$.

$T_{об}$	λ	μ	ρ			
24	24	2,5	9,6			
Количество лицензий, n	0	10	13	15	17	20
Вероятность того, что все каналы свободны, P_0	1	0,0107%	0,0076%	0,0070%	0,0068%	0,0068%
Вероятность того, что все каналы заняты, $P_{откл}$	1	19,6044%	7,1734%	2,9131%	0,9608%	0,1232%
Q	0	80,3956%	92,8266%	97,0869%	99,0392%	99,8768%
A	0	19	22	23	24	24
k	0	8	9	9	10	10

Источник: авторский

Таким образом, из рисунка 16 и таблицы 21 становится видно, что при интенсивности потока поступающих заявок $\lambda = 24$ и интенсивностью обслуживания заявок $\mu = 2,5$ для 70 пользователей, эксплуатирующих офисные приложения в информационной системе ASP-провайдера, для удовлетворения 97% попыток запустить приложения офисного пакета, в рамках данной модели, достаточно 15 лицензии, что составляет порядка 21% от общего количества пользователей, эксплуатирующих систему.

Предлагаемая методика расчета количества лицензий на право запуска экземпляров программного обеспечения, как видно из результатов проведенных исследования, позволяет рассчитать необходимое количество лицензий и существенно сократить затраты на организацию информационной системы.

попыток запустить процесс аутентификации данной модели достаточно 25 узлов УЦ.

Предлагаемая методика расчета количества узлов УЦ, как видно из результатов проведенных исследования, позволяет рассчитать необходимое количество узлов УЦ и существенно сократить затраты на организацию инфраструктуры системы ВЗД.

Выводы по третьей главе:

Владелец информационной инфраструктуры при выборе той или иной модели вынужден руководствоваться не только потребительскими качествами разработанной системы, но и степенью защищенности структуры ВЗД. Для решения подобной задачи используется алгоритм определения структуры распределенной системы защиты, предоставляемой информационной инфраструктурой ВЗД-провайдера. Алгоритм учитывает типы элементов защиты, их взаимосвязь, нагрузку на сегменты сети и трафик, потребляемый программными серверными компонентами и приложениями. С помощью предложенной методики можно определить вероятность осуществления несанкционированного доступа к ВЗД в ходе эксплуатации выбранной модели информационной инфраструктуры.

Использование технологии терминального доступа в ядре информационной инфраструктуры, представляет возможность сократить затраты на реализацию элементов УД. Для расчета необходимого числа этих элементов, была представлена методика с использованием теории массового обслуживания, позволяющая рассчитать необходимое их количество. Апробирование методики для эксплуатируемой модели информационной инфраструктуры показало возможным сэкономить затраты на реализацию элементов УД.

Таблица 21 – Расчеты параметров системы массового обслуживания для количества лицензий $n = 10, 13, 15, 17, 20$.

$\bar{T}_{об}$	λ	μ	ρ			
24	24	2,5	9,6			
Количество лицензий, n	0	10	13	15	17	20
Вероятность того, что все каналы свободны, P_0	1	0,0107%	0,0076%	0,0070%	0,0068%	0,0068%
Вероятность того, что все каналы заняты, $P_{занято}$	1	19,6044%	7,1734%	2,9131%	0,9608%	0,1232%
Q	0	80,3956%	92,8266%	97,0869%	99,0392%	99,8768%
A	0	19	22	23	24	24
k	0	8	9	9	10	10

Источник: авторский

Таким образом, из рисунка 16 и таблицы 21 становится видно, что при интенсивности потока поступающих заявок $\lambda = 24$ и интенсивностью обслуживания заявок $\mu = 2,5$ для 70 пользователей, эксплуатирующих офисные приложения в информационной системе ASP-провайдера, для удовлетворения 97% попыток запустить приложения офисного пакета, в рамках данной модели, достаточно 15 лицензий, что составляет порядка 21% от общего количества пользователей, эксплуатирующих систему.

Предлагаемая методика расчета количества лицензий на право запуска экземпляров программного обеспечения, как видно из результатов проведенных исследования, позволяет рассчитать необходимое количество лицензий и существенно сократить затраты на организацию информационной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного диссертационного исследования были получены следующие основные результаты:

- 1 Представлена структуризация компонентов услуги ВЗД-провайдера.
- 2 Представлены типовые используемые модели информационной инфраструктуры ВЗД-провайдера.
- 3 Построена оптимальная модель информационной инфраструктуры провайдера услуг ВЗД.
- 4 Сформирован перечень базовых операций и функциональных задач пользователя, эксплуатирующего информационную инфраструктуру.
- 5 Предложена методика определения вероятности предоставления услуги ВЗД-провайдера, основанная на временных характеристиках задач, выполняемых пользователями информационной инфраструктуры.
- 6 Предложена методика оценки потребительских качеств модели информационной инфраструктуры провайдера ВЗД.
- 7 Предложен алгоритм определения структуры распределенной системы защиты ВЗД.
- 8 Разработана методика определению необходимого числа узлов распределенного удостоверяющего центра, эксплуатируемого в информационной инфраструктуре ВЗД.

Заключение

В ходе проведенного диссертационного исследования были получены следующие основные результаты:

- 1 Представлена структура компонентов услуги ASP-провайдера.
- 2 Представлены типовые конфигурации информационной системы ASP-провайдера.
- 3 Сформирован перечень базовых операций и функциональных задач пользователя, эксплуатирующего информационную систему.
- 4 Разработана экономико-математическая модель услуги ASP-провайдера, основанная на временных характеристиках задач, выполняемых пользователями информационной системы.
- 5 Предложена методика оценки потребительских качеств конфигурации информационной системы провайдера ASP.
- 6 Предложен алгоритм определения стоимости услуг, оказываемых информационной системой организации.
- 7 Разработана методика расчета необходимого числа лицензий на запуск экземпляров программ, эксплуатируемых в ядре информационной системы.
- 8 Разработан программный продукт, реализующий алгоритм определения стоимости услуг, оказываемых информационной системой.