

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук
Секція комп'ютеризованих систем управління

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри КН
_____ Довбиш А. С.
“ ___ “ _____ “ 2020 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
напряму підготовки 6.050201 «Системна інженерія»
на тему: «Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної
продукції в мережі інтернет»

Керівник проекту
к. т. н., доцент

Толбатов В.А.

Дипломник
студент гр. СУдн-51п

Пишевський С.О.

Суми – 2020

РЕФЕРАТ

Пишевський Станіслав Олександрович. Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет. Дипломний проект. Сумський державний університет. Суми, 2020 р. Система автоматизації розроблена на прикладі інтернет-магазину "BrainJet" по реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет. Проект містить 69 аркушів пояснювальної записки, що включає 13 рисунків, 1 таблицю та 19 джерел інформації. Автоматизовано бізнес процес реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет. У пояснювальній записці приведена коротка характеристика інтернет-магазину, розроблено методи керування та реалізації інтелектуальної продукції, підібрано сумісні засоби автоматизації бізнес процесу. Ключові слова: інтелектуальна продукція, операційна система, інтернет-магазин, програмування, мережа-інтернет, програмне забезпечення, локально обчислювальна мережа, система управління.

ABSTRACT

Pyshevskiyi Stanislav. Automation of business process for intellectual production realization in the Internet. A thesis project. Sumy state University. Amounts in 2020 automation System developed on the example of the online store "BrainJet" on realization of intellectual products on the Internet. The project contains a 65 sheet explanatory notes, includes 13 figures , 1 table, 19 source of information. Automated business process of realization of intellectual products on the Internet. In the explanatory Memorandum a brief description of an online store, methods for the management and implementation intelektualno products are compatible automation business process. Key words: intelligent products, the operating system, online store, programming, the Internet, software, local area network, management system.

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук
Секція комп'ютеризованих систем управління

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до дипломного проекту

«Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції
в мережі інтернет»

Керівник проекту
к. т. н., доцент

Толбатов В.А.

Дипломник
студент гр. СУдн-51п

Пишевський С.О.

Суми – 2020

№ п/п	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	№ екз.	Примітки
			Документація загальна			
			Застосована			
1	A4		Завдання кафедри Новорозроблена	2		
2	A4	ТЗ	Технічне завдання	3		
3	A4		Реферат	1		
4	A4	СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ	Пояснювальна записка	69		
			Документація конструкторська			

					СУдн-51П.6.050201.01.ДП			
<i>Зм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>	Пишевський				Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевірів</i>	Толбатов					Т	1	68
<i>Рецензент</i>					Гр.СУдн-51П			
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затвердив</i>								

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПАНІЇ	6
1.1 ВИБІР ТОПОЛОГІЇ	6
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ЛОКАЛЬНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ В ОФІСІ	12
2.1 ОРГАНІЗАЦІЯ МЕРЕЖІ В ГОЛОВНОМУ ОФІСІ.....	12
2.2 ОРГАНІЗАЦІЯ МЕРЕЖІ У ДРУГОМУ ОФІСІ.....	13
2.2.1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРО ETHERNET	13
2.2.2 ПРИСТРОЇ ПІДКЛЮЧЕННЯ.....	15
РОЗДІЛ 3. ПРОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	23
3.1 РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОСУВАННЯ БІЗНЕС ПРОЦЕСУ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ..	23
3.2 ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	31
3.3 СТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ	59
ВИСНОВОК	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68
СТРУКТУРНА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ.....	69

					СУдн-51П.6.050201.01.ДП						
<i>Зм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>							
<i>Розробив</i>		Пишевський			Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет						
<i>Перевірів</i>		Толбатов									
<i>Рецензент</i>											
<i>Н. Контр.</i>											
<i>Затвердив</i>											
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Літера</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Аркуш</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Аркушів</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Т</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">68</td> </tr> </table>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	Т	2	68
<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>									
Т	2	68									
					Гр.СУдн-51П						

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ПЗ – Програмне забезпечення

ОС – Операційна система

ІП – Інтелектуальна продукція

ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю

ЧПУ – Числове програмне управління

БФП – Багатофункціональний пристрій

MAC-адреса – від англ. Media Access Control – управління доступом до носія

NAT – від англ. Network Address Translation - перетворення мережевих адрес

VPN – від англ. Virtual Private Network - віртуальна приватна мережа

ККМ – контрольно-касова машина

БД – База даних

СУБД – система управління базами даних

HTML – англ. HyperText Markup Language - мова розмітки гіпертексту) це мова тегів, якою пишуться гіпертекстові документи для мережі Інтернет

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

Методи просування інтелектуальної продукції в мережі інтернет

Даний розділ дає нам розуміння, яким саме чином слід проводити рекламну кампанію, як буде краще просувати товар на просторах інтернету і які дії слід виконувати.

Вибір найбільш оптимального ПЗ

Успішна робота магазину не менше залежить від ПЗ і як співробітники будуть з ним працювати. Ми виберемо підходяще ПЗ для офісу, а також серверне ПЗ для запуску інтернет-магазину.

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

проблемного ІІ та оновлює його на сайті, щоб у нових клієнтів, які купили дану ІІ не було старих помилок.

Сервісним центром ТОВ «BrainJet» надаються наступні послуги:

- Надання повної інформації про продукт;
- Чуйність менеджерів з продажу для швидкого зв'язку і допомоги клієнтам;
- Допомога у вирішенні виникаючих проблем;
- Зв'язок клієнта з виробником.

Вибір топології

Кожна фірма формулює власні вимоги до конфігурації мережі, зумовлені характером вирішення завдань. В першу чергу визначається, скільки осіб буде працювати в мережі.

Фірмі, побудованої за принципом вертикальної структури, в якій точно відомо, який співробітник і до якої інформації повинен мати доступ, слід орієнтуватися на більш дорогий варіант мережі - з виділеним сервером. Тільки в такій мережі існує можливість адміністрування прав доступу.

В даному випадку на підприємстві є 10 робочих станцій розділених на 2 офіси, які потрібно об'єднати в локальну мережу. У магазині 4 приміщення, з яких в кабінеті директора розташовуватиметься 1 комп'ютер, в кабінеті бухгалтерії 2 комп'ютери і 1 принтер, у відділі підтримки у відділі підтримки клієнтів 2 комп'ютери, маркетингу/менеджменту 3 комп'ютери, сервер, перемикач і маршрутизатор, в торговому залі 2 комп'ютера, 1 БФП, 2 відеокамери та торгівельне обладнання.

Топологія «Зірка» - це топологія з явно виділеним центром, до якого підключаються всі інші абоненти представлена на рис. 1.1.

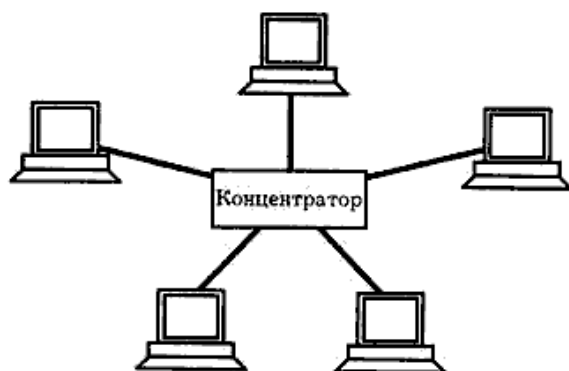


Рисунок 1.1. Схема топологія «Зірка»

Весь обмін інформацією йде винятково через центральний комп'ютер, на який у такий спосіб лягає більше навантаження, тому нічим іншим, крім мережі, воно займатися не може. Зрозуміло, що мережне устаткування центрального абонента повинне бути істотно більше складним, чим устаткування периферійних абонентів. Про рівноправність абонентів у цьому випадку говорити не доводиться. Як правило, саме центральний комп'ютер є самим потужним, і саме на нього покладають всі функції по керуванню обміном. Ніякі конфлікти в мережі з топологією «зірка» у принципі неможливі, тому що керування повністю централізоване, конфліктувати нема чому.

Якщо говорити про стійкість зірки до відмов комп'ютерів, то вихід з ладу периферійного комп'ютера ніяк не відбивається на функціонуванні частини мережі, що залишилася, зате будь-яка відмова центрального комп'ютера робить мережу повністю непрацездатною. Тому повинні прийматися спеціальні заходи щодо підвищення надійності центрального комп'ютера і його мережної апаратури. Обрив будь-якого кабелю або коротке замикання в ньому при топології «зірка» порушує обмін тільки з одним комп'ютером, а всі інші комп'ютери можуть нормально продовжувати роботу.

Серйозний недолік топології «зірка» складається у жорсткому обмеженні кількості абонентів. Звичайно центральний абонент може

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

обслуговувати не більше 8-16 периферійних абонентів. Якщо в цих межах підключення нових абонентів досить просто, то при їхньому перевищенні воно просто неможливо. Правда, іноді в зірці передбачається можливість нарощування, тобто підключення замість одного з периферійних абонентів ще одного центрального абонента (у результаті виходить топологія з декількох з'єднаних між собою зірок). Досить сказати, що вона використовується в самій популярній на сьогоднішній день мережі Ethernet

У центрі мережі з даною топологією міститься не комп'ютер, а концентратор, або хаб (hub), що виконує ту ж функцію, що й репітер. Він відновлює сигнали, що надходять, й пересилає їх в інші лінії зв'язку. Природно, топологія «зірка» виходить дорожче звичайної «шини», тому що в цьому випадку обов'язково потрібно ще й концентратор. Однак вона надає цілий ряд додаткових можливостей, пов'язаних з перевагами зірки.

Велика перевага зірки полягає в тому, що всі точки підключення зібрані в одному місці. Це дозволяє легко контролювати роботу мережі, локалізувати несправності мережі шляхом простого відключення від центра тих або інших абонентів (що неможливо, наприклад, у випадку «шини»), а також обмежувати доступ сторонніх осіб до життєво важливого для мережі точкам підключення. До кожного периферійного абонента у випадку зірки може підходити як один кабель (по якому йде передача в обох напрямках), так і два кабелі (кожний з них передає в одному напрямку), причому друга ситуація зустрічається частіше. Загальним недоліком для топології типу «зірка» є значно більша, ніж при інших топологіях, витрата кабелю. При виборі топології «зірка» знадобиться в кілька разів більше кабелю, чим при топології «шина». Це може істотно вплинути на вартість всієї мережі в цілому.

Залежно від типу мережі виникає питання про обмеження довжини кабельного сегменту, але в даній ситуації мережа розташовується на одному поверсі і відстань між сегментами мережі не велика.

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

В даний час технологія, яка застосовує кабель на основі витої пари (100Base-TX, Стандарт Fast Ethernet IEEE 802.3u), є найбільш популярною. Такий кабель не викликає труднощів при прокладці.

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

2.2 Організація мережі у другому офісі

Другий офіс має топологію зірка і підключається до концентратора головного офісу. Так як компанія невелика і всі співробітники знаходяться в одній будівлі, найбільш раціональним рішенням було об'єднання двох офісів в одну мережу. Так як, центральний абонент може обслуговувати не більше 8-16 периферійних абонентів.

Якщо розглядати можливе збільшення абонентів загальна кількість яких буде перевищувати 16 периферійних абонентів, необхідно підключити замість одного з периферійних абонентів ще одного центрального абонента (в результаті виходить топологія з декількох з'єднаних між собою зірок) рис. 2.1.



Рисунок 2.1. Мережна топологія «дерево» (tree), яку можна розглядати як комбінацію декількох зірок

2.2.1 Основні поняття про Ethernet

Ethernet - сімейство технологій пакетної передачі даних між пристроями для комп'ютерних і промислових мереж.

Стандарти Ethernet визначають кабельні з'єднання і електричні сигнали на фізичному рівні, формат кадру та протоколи управління доступом до середовища - на каналному рівні моделі OSI. Ethernet в основному описується стандартами IEEE групи 802.3. Ethernet став найпоширенішою

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

технологією ЛВС в середині 1990-х років, витіснивши такі застарілі технології, як Token Ring, FDDI і ARCNET.

Назва «Ethernet» (буквально «ефірна мережа» або «середовище мережі») відображає первісний принцип роботи цієї технології: все, що передається одним вузлом, одночасно приймається всіма іншими (тобто є якась схожість з радіомовленням). В даний час практично завжди підключення відбувається через комутатори (switch), так що кадри, що відправляються одним вузлом, доходять лише до адресата (виняток становлять передачі на широкомовна адресу) - це підвищує швидкість роботи і безпеку мережі.

У стандарті перших версій (Ethernet v1.0 і Ethernet v2.0) вказано, що в якості середовища використовується коаксіальний кабель, надалі з'явилася можливість використовувати виту пару і оптичний кабель.

Коаксіальний кабель (від англ. Coaxial - співвісний) - електричний кабель із співвісними провідниками.[4]

Переваги використання кручених пари в порівнянні з коаксіальним кабелем:

- можливість роботи в дуплексному режимі;
- низька вартість кабелю «витої пари»;
- більш висока надійність мереж при несправності в кабелі;
- мінімально допустимий радіус вигину менший;
- велика перешкодозахищеність через використання диференціального сигналу;
- можливість живлення по кабелю малопотужних вузлів, наприклад IP-телефонів (стандарт Power over Ethernet, POE);
- відсутність гальванічної зв'язку (проходження струму) між вузлами мережі. При використанні коаксіального кабелю в російських умовах, де, як правило, відсутня заземлення комп'ютерів, застосування коаксіального кабелю часто

супроводжувалося пробом мережевих карт і іноді навіть повним «вигоранням» системного блоку.

Причиною переходу на оптичний кабель була необхідність збільшити довжину сегмента без повторювачів.

Метод управління доступом (для мережі на коаксіальному кабелі) - множинний доступ з контролем і виявленням колізій (CSMA/CD, Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), швидкість передачі даних 10 Мбіт/с, розмір кадру від 64 до 1518 байт, описані методи кодування даних. Режим роботи напівдуплексний, тобто вузол не може одночасно передавати і приймати інформацію. Кількість вузлів в одному сегменті мережі обмежено граничним значенням в 1024 робочих станції (специфікації фізичного рівня можуть встановлювати жорсткіші обмеження, наприклад, до сегменту тонкого коаксіала може підключатися не більше 30 робочих станцій, а до сегменту товстого коаксіала - не більше 100). Проте мережа, побудована на одному сегменті, стає неефективною задовго до досягнення граничного значення кількості вузлів, в основному через напівдуплексного режиму роботи.

У 1995 році прийнятий стандарт IEEE 802.3u Fast Ethernet зі швидкістю 100 Мбіт/с і з'явилася можливість роботи в режимі повний дуплекс. У 1997 році був прийнятий стандарт IEEE 802.3z Gigabit Ethernet зі швидкістю 1000 Мбіт/с для передачі по оптичному волокну і ще через два роки для передачі по кручений парі.

2.2.2 Пристрої підключення

Важливим аспектом планування мережі є спільне використання мережевого обладнання (принтерів, модемів, ІТ-відеообладнання, торгового обладнання тощо).

Щоб працювати з перерахованими компонентами в тимчасовій мережі, їх потрібно встановити на робочу станцію, або підключити до неї

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

периферійні пристрої. При відключенні цієї станції всі компоненти і відповідні служби стають недоступними для колективного користування.

В мережах з сервером мережевий сервер ніколи не вимикається, якщо не брати до уваги коротких зупинок для технічного обслуговування. Таким чином, забезпечується постійний доступ робочих станцій до мережевої периферії.

Для створення локальної комп'ютерної мережі магазину необхідно наступне обладнання:

- Сервер;
- Мережевий комутатор;
- Маршрутизатор;
- Робоча станція;
- Принтер;
- Устаткування для автоматизації торгівлі;
- Устаткування для IP-відеоспостереження;
- Устаткування для виходу в Інтернет.

Сервером називається комп'ютер, виділений з групи персональних комп'ютерів (або робочих) для виконання будь-якої сервісної завдання без безпосередньої участі людини. Сервер і робоча станція може мати однакову апаратну конфігурацію, так як розрізняються лише по участі в своїй роботі людини за консоллю.

Найчастіше назва сервера включає і найменування його основної функції:

- файловий сервер;
- сервер друку;
- Поштовий сервер;
- сервер новин;
- Web-сервер;
- Сервер баз даних;

– Факс-сервер і т. д.

Сервери також можуть класифікуватися за ознакою, яка вказує на характер його використання:

- виділений сервер;
- невиділений сервер.

Виділений сервер в локальній мережі призначений виключно для надання своїх ресурсів в загальне користування, а не для безпосередньої роботи на ньому, тому може повноцінно функціонувати без монітора і клавіатури. Зазвичай він володіє підвищеною потужністю і надійністю апаратури, а також використовуваного програмного забезпечення.

Невиділений сервер поєднує функції сервера і робочої станції. Іншими словами, це робоча станція, деякі ресурси якої виділені для спільного доступу до них через мережу.

Мережевий комутатор (switch, swithing hub) - пристрій, призначений для з'єднання декількох вузлів комп'ютерної мережі в межах одного або декількох сегментів мережі. Комутатор працює на каналному (другому) рівні моделі OSI. Комутатори були розроблені з використанням основних технологій і часто розглядаються як багатопортові мости. Для з'єднання декількох мереж на основі мережевого рівня служать маршрутизатори (3 рівень OSI).

Маршрутизатор (router, gateway) - спеціалізований мережевий комп'ютер, який має два або більше мережевих інтерфейсу і пересилає пакети даних між різними сегментами мережі. Маршрутизатор може пов'язувати різнорідні мережі різних архітектур. Для прийняття рішень про пересилання пакетів використовується інформація про топологію мережі і певних правил, задані адміністратором.

Мережевий принтер - принтер, що дозволяє приймати завдання на друк від декількох комп'ютерів, підключених до локальної мережі. Існує програмно-настроюється мережевий принтер (тобто це приєднаному принтер

зі спеціальною мережевий налаштуванням в комп'ютері) і апаратно-підтримуваний (це принтер з IP-адресою, що має вбудований мережевий адаптер і підключається безпосередньо в локальну мережу без обов'язкового підключення до комп'ютера). Програмне забезпечення мережевих принтерів підтримує один або кілька спеціальних протоколів передачі даних, таких, як IPP. Таке рішення є найбільш універсальним, так як забезпечує можливим висновок на друк з різних операційних систем, чого не можна сказати про Bluetooth- і USB-принтерах.

Для підключення принтера до локальної комп'ютерної мережі існує кілька способів:

1. Підключення до робочої станції.
2. Пряме підключення до сервера.
3. Підключення до мережі через спеціальний мережевий інтерфейс.
4. Підключення до виділеного сервера друку.

В даному випадку в зв'язку з нерентабельністю установки спеціального мережного принтера, покупкою окремої інтерфейсної карти для принтера, найбільш підходящим способом підключення мережевого принтера є підключення до робочої станції.

Робоча станція (host) - комплекс апаратних і програмних засобів, призначених для вирішення певного кола завдань.

Робоча станція як місце роботи фахівця є повноцінним комп'ютерний термінал (пристрої введення-виведення, відокремлені і часто віддалені від керуючого комп'ютера), набір необхідного ПО, в разі потреби доповнюються допоміжним обладнанням: принтер, зовнішній пристрій зберігання даних на магнітних або оптичних носіях, сканер штрих-коду тощо.

Також терміном робоча станція позначають стаціонарний комп'ютер в складі локальної обчислювальної мережі по відношенню до сервера.

У локальних мережах комп'ютери поділяються на робочі станції і сервери. На робочих станціях користувачі вирішують прикладні завдання, працюють в базах даних, створюють документи, роблять розрахунки. Сервер

обслуговує мережу і надає власні ресурси всіх вузлів мережі, в тому числі і робочих станцій.

Устаткування для автоматизації торгівлі

Потрібно також розуміти, що деякі покупці хочуть купити продукцію прямо на місці в магазині, а не на сайті або в додатку, для цього існує спеціальне обладнання для автоматизації торгівлі. До такого обладнання відносять касові апарати, обладнання для зчитування штрих-кодів, фіскальні реєстратори.[5]

Варто розрізняти прості касові апарати і фіскальні реєстратори.

Фіскальний реєстратор працює тільки під управлінням комп'ютера, на якому встановлена спеціальна програма, яка керує продажами і дає команду фіскального реєстратора пробити чек і записати його в свою пам'ять. Вся ця система називається POS-системою рис. 2.2.

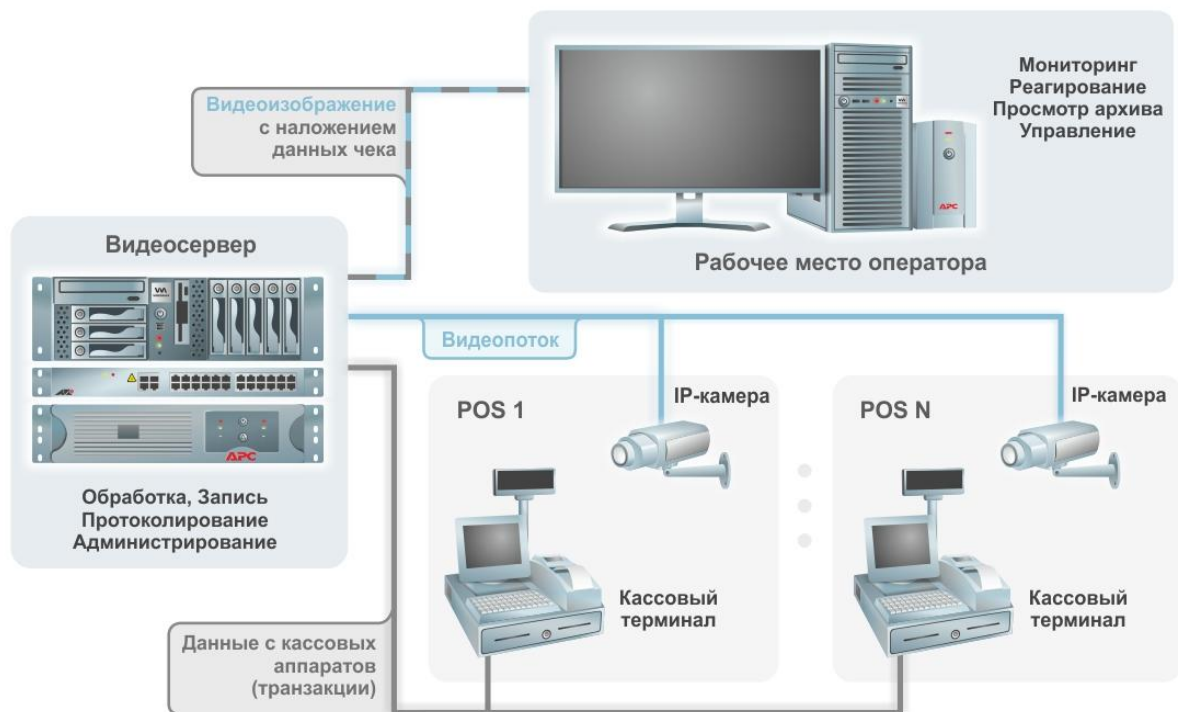


Рисунок 2.2. Структурна схема POS системи

Касовий апарат, по суті, є комп'ютером з принтером, пам'яттю і дисплеєм, який сам пробиває чек. Касові апарати можна розділити на стаціонарні і портативні. Стаціонарні касові апарати важчі, масивні, займають більше місця і не мають акумуляторної батареї. Портативні не

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

залежить від стаціонарного джерела живлення, їх легкої можна переносити. Крім того, касові апарати поділяють на автономні і активні.

Автономний касовий апарат ні до чого не підключається, можливості підключити до нього що-небудь теж немає рис. 2.3.



Рисунок 2.3. Автономний касовий апарат

Активний касовий апарат сам управляє інше підключене обладнання, таким як сканери, ваги і т.д рис. 2.4.



Рисунок 2.4 Активний касовий апарат

У більшості касових апаратів зараз використовується термодрук. На такому ж принципі працюють і факси - текст друкується на спеціальному папері, що темніє під дією тепла.

ІР- Відеоспостереження

У загальному розумінні, система відеоспостереження включає в себе технічні та апаратні засоби для забезпечення спостереження за територією за

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

допомогою відеокамер, що дозволяють зберігати дані з камери на сервер і надавати доступ до камери через Інтернет.

Основним і самою головною відмінністю IP-відеоспостереження від аналогових систем є те, що IP-відеокамери це цифрові камери, що працюють на основних принципах комп'ютерних мереж, і можуть розглядатися в мережі як звичайні кінцеві точки рис. 2.5.



Рисунок 2.5. Структурна схема підключення IP камери через коммутатор

Вихід в Інтернет

Вихід в Інтернет в даному проекті мережі здійснюється через роутер, який використовує технологію NAT для "маскування" адрес. Дана технологія дозволяє підміняти у всіх кадрах, відправлених в зовнішню мережу з внутрішньої, адреса відправника з локального адреси в єдиний зовнішній адресу мережі. Аутентифікація в мережі провайдера здійснюється при використанні PPPoE. Для встановлення такого з'єднання необхідно знати логін і пароль. Технологію PPPoE іноді класифікують як один з видів VPN з'єднання на рис. 2.6.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

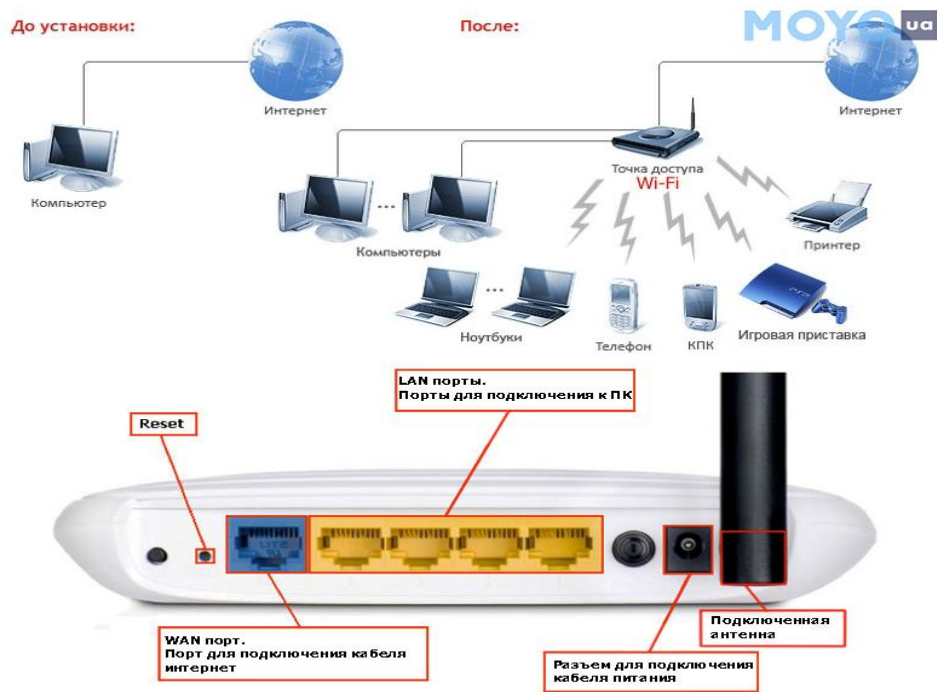


Рисунок 2.6 Схема з'єднання WAN&LAN через роутер

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

СУДн-51П.6.050201.01.ПЗ

РОЗДІЛ 3. ПРОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

3.1 Реалізація просування бізнес процесу в мережі інтернет

Максимальну користь більшості видів бізнесу приносить Інтернет. Так як, просування послуг в Інтернеті забезпечує найширший охоплення аудиторії. Телебачення, радіо, преса, як і раніше користуються популярністю, але їм вже не зрівнятися з віртуальним простором. Особливо в сфері просування послуг на ринку.

Способи просування

До найбільш популярних і ефективних способів просування послуг в Інтернеті слід віднести:

Пошукова оптимізація. Цей метод передбачає приведення контенту і коду сторінок в вид, який відповідає вимогам пошукових систем. Якщо сайт релевантний просуваються запитам, популярний у користувачів, має корисний зміст і правильну структуру, він високо оцінюється Google. В результаті цього він виходить на верхні позиції результатів пошукової видачі за потрібними ключовими словами. Для прикладу: просування інтернет-магазину взуття за запитам «куплю чоловічі туфлі», «покупка жіночих черевиків» або «дитяче взуття зі шкіри». Такий підхід дає цільовий трафік і прямо впливає на обсяги продажів;

Контекстна реклама. Розміщення текстових блоків, відповідних контексту сторінки. Наприклад, реклама торгової марки Canon поруч з пошуковою видачою на вимогу «купити фотоапарат»

Медійну рекламу. В Інтернеті під цим мається на увазі візуалізація бренду - підвищення рівня його впізнаваності за рахунок банерів, відеороликів і т. д .;

Е-mail-маркетинг. Цей спосіб просування товарів або послуг на увазі адресну розсилку рекламних листів по електронній пошті при отриманні відповідного дозволу (або відсутності відмови) від власника ящика;

Партнерські програми. Залучення потенційних покупців через третіх осіб, які отримують оплату за кожне результативне дію - показ, клік, продаж;

Управління репутацією. Формування позитивного іміджу компанії в Мережі, оперативне реагування на необ'єктивні відгуки негативного характеру, робота з рекламациями на форумах і в соціальних мережах;

Просування в соціальних мережах (SMM). Комплекс робіт по створенню і веденню сторінок в соціальних медіа - Facebook, Instagram, TikTok. Робота відповідно до розробленої стратегії і контент-планом, поширення «вірусних» постів з позитивним забарвленням, збільшення продажів;

Розсилку SMS-повідомлень. Основні цілі методу: інформування потенційних споживачів про акції та нові продукти, пряма реклама, отримання зворотного зв'язку. Як результат, підвищуються лояльність і інформованість клієнтів, досягається прямий контакт з покупцями і замовниками послуг.

Поряд з цим існують так звані агресивні способи просування послуг в Інтернеті. До їх числа відносять спливаючі вікна, вірусні програми, розсилку спаму і т. п. Агресивна просування відрізняється низьким рівнем ефективності і сприяє створенню негативної репутації компанії на ринку. Застосування подібних способів залишається прерогативою недалекоглядних комерсантів, які прагнуть будь-яким способом отримати хоча б мізерний заробіток «тут і зараз» на шкоду майбутньому свого бізнесу.

Переваги просування в Інтернеті:

- Залучення цільових користувачів за віковими, регіональним, гендерних та іншим критеріям (так званий таргетинг);
- Економічність (вартість просування в Інтернеті набагато нижче, ніж реклама в традиційних ЗМІ);
- Широкі можливості аналізу ефективності (в Мережі кожен користувач і кожне цільове дію враховуються, що гарантує

максимальну інформованість бізнесмена про тотожність його зусиль і результатів).

Маркетинг послуг спрямований на вирішення наступних завдань:

- Зниження страху і невпевненості при виборі постачальника послуг в процесі роботи з запереченнями;
- Спрощення та візуалізація послуги з метою підвищення наочності для споживача;
- Підвищення довіри до компанії за рахунок формування статусу експерта в своїй ніші;
- Постійна робота над впізнаванністю бренду за рахунок участі в різних офлайн-заходах і представленості на популярних соціальних платформах;
- Твір позитивного враження за рахунок поліпшення рівня обслуговування, якості і швидкості обробки замовлень і входять заявок;
- Отримання позитивних відгуків від замовників за рахунок зростання задоволеності клієнтів;
- Удосконалення технологій надання послуг.

Зняти сумніви можна, розділивши послугу на етапи і перший етап запропонувавши клієнтові безкоштовно. Пробне заняття з танців, перший місяць тренувань у фітнес-клубі, пробний період платного онлайн-сервісу, перша консультація стоматолога, виїзд замірника на будинок - все це вже прийнято давати клієнту безкоштовно, щоб він зміг скуштувати послугу, зробити перший крок і переконатися, що все не так страшно, як здавалося на перший погляд. Клієнт, вже одного разу зробив цільове дію, більш охоче погоджується придбати весь пакет послуг, якщо його первинні очікування виправдалися. [6]

Аналіз питань клієнтів, які нюанси роботи з продуктом і його застосуванням вони у нього викликають, які заперечення вони висловлюють щодо обраної ними продукції. Розмістити на сайті блок з часто вживаними питаннями і відповідями на них, щоб співробітники, що працюють з клієнтами, вивчили їх.

Підготувати відповіді на популярні питання: занадто дорого/дешево, незручно за часом, зараз не актуально, я подумаю і так далі. Потрібно звернутися до клієнта, що саме його зупиняє від покупки і аргументувати, чому сподобався йому продукт найкраще підійде. Попросити клієнта розповісти про його цілі використання продукції, допомогти йому вибрати найкращий варіант для вирішення його завдань.

Висока ціна у багатьох викликає бурхливі емоції і не розуміння, за що він платить, якщо схожий товар в іншому магазині коштує дешевше. Розповісти про переваги, які дасть йому цей товар, про його потенційні можливості, які допоможуть вирішити несподівані завдання. Також це привід перевірити правильне опис товару, його презентацію, адже чим дорожче товар, тим більше педантичний підхід потрібно до його презентації.

Якщо низька ціна викликає сумніви в якості послуги, потрібно обґрунтувати, що дозволяє зберігати такі низькі ціни на ринку: власне виробництво, статус першого постачальника, співпраця з великими брендами і т.д.

Досить важливо постає питання, над чим конкретно буде думати клієнт. У чому його особисті сумніви. Можливо, потрібно обговорити рішення з близькими, або накопичити грошей. Тут не варто бути нав'язливим, потрібно дати клієнту подумати, але пообіцяйте зв'язатися з ним в конкретний час, щоб дізнатися рішення клієнта.

Візуалізація

Щоб зробити продукцію більш відчутною, зробити її більш наочною.

Потрібно додати на сайті фото, схематичний процес використання від і до, результат роботи, відео про продукт. Показати, які технології, методи,

матеріали, були закладені. Зробити акцент на інноваціях, продемонструвати переваги, аргументувати, за що варто вибрати саме цю продукцію. Показати, яким буде результат за допомогою фото, скріншотів або кейсів «До і після».

Якщо просувається складний продукт, наприклад, створення сайтів або онлайн-сервіс, слід публікувати навчальні матеріали, покрокові керівництва та інструкції по застосуванню сервісу. Користувач буде вдячний за навчання через безкоштовний корисний контент.

Вірусний контент, зовнішня реклама, участь в тематичних виставках - це можливість розповісти про себе. Люди запам'ятають і звернуться до вас, коли у них з'явиться потреба в вашій послугі. Візитною карткою компанії в сфері послуг є люди, які безпосередньо спілкуються з замовником.

Для поліпшення обслуговування хорошим варіантом є запис розмови, опитування замовників про роботу персоналу, перевірка онлайн-листування з клієнтами, ввести регламент на швидкість обробки заявки, преміювати менеджерів, про яких добре відгукуються клієнти, створити скрипти продажів і бази знань, які будуть допомагати менеджерам консультувати клієнтів і підвищувати продажі.

Коли у споживача немає власного досвіду замовлення послуги, він орієнтується на думку інших людей, поради знайомих, відгуки в інтернеті. Використовуйте соціальні докази для того, щоб розвіяти сумніви і схилити клієнта до покупки. Потрібно використовувати соціальні докази. Це можуть бути всілякі але реальні цифри:

- Вже понад 10 000 клієнтів зробили замовлення у нас на сайті;
- Нас читають 5 000 передплатників;
- Ми вже більше 5 років на ринку;
- З нами працюють експерти.

Інтернет-магазин є одним з основних інструментів реалізації товару. В цілому робота сайтів спрямована на виконання наступних ключових цілей для підвищення продажів:

- Поширення інформації про компанію (37,55%);

- Залучення клієнтів на сайт, в офіс, в шоу-рум (28,89%);
- Подання товарів і послуг (13,47%);
- Все перераховане вище (11,93%);
- Прийом замовлень онлайн (6,12%);
- Підтримка клієнтів і зворотний зв'язок (2,04%).

З точки зору воронки продажів і актуальних вимог пошукових систем є наступні пріоритети рис. 3.1.



Рисунок 3.1. Воронка продажів

Якість контенту - це актуальне, коректне і докладний опис товарів. В каталозі повинні бути представлені всі надані вами товари з детальним їх описом: схемами, картинками або фотографіями; відгуками клієнтів з фото. Крім того, якісний контент - це корисні статті, навчальні ролики, короткі інструкції. Юзабіліті - це інтуїтивно зрозуміла структура сайту з меню, каталогом, цінами, контактами, зрозумілими елементами навігації, які допомагають зорієнтуватися на сайті та зробити правильний вибір.

Конверсія - це відношення цільових дій до загальної кількості візитів на сайт за певний період часу. Для підвищення конверсії на сайті повинні бути представлені вигідні пропозиції, акції банери з кнопками, заклики до дії, форми збору контактних даних, контакти і форми зворотного зв'язку, онлайн-консультант.[7]

Адаптивність - це обов'язковий параметр сайту в сучасному світі, коли частка мобільного пошуку вже перевищує серфінг зі стаціонарних комп'ютерів і ноутбуків. Безпека даних - це протокол безпечної передачі даних клієнта через інтернет. Повинен використовуватися ssl-сертифікат і використовувати захищений протокол https, що відображається в адресному рядку сайту. Канали просування сайтів послуг в інтернеті рис. 3.2



Рисунок 3.2. Канали просування сайтів послуг в інтернеті

Контекстна реклама - це платні оголошення, які показуються користувачеві, коли він вводить відповідний запит в рядку пошуку. Це один з найбільш ефективних каналів залучення клієнтів, так як ефект досягається швидко. У деяких нішах, контекстна реклама коштує недешево, тому якщо у вас середній чек занадто низький, цей варіант просування буде занадто витратний.

Пошукове просування - це оптимізація сайту під всі цільові пошукові запити, які відповідають ваших послуг. Сюди входить правильне прописування SEO-тегів, написання якісних текстів про послуги, корисних для потенційних клієнтів з урахуванням цільових запитів, підбір і підписування картинок, перелінковка між сторінками сайту, адаптація сайту під мобільні пристрої. По суті, це ретельний догляд за сайтом, який

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

поступово виводить його в топ пошукової видачі. Вартість залучення клієнтів з органічного пошуку нижче, ніж з пошукових систем, але ефект видно не відразу. Для нового сайту через 3-6 місяців.

Контент-маркетинг, блогінг і влогинг - створення якісного і корисного контенту у вигляді текстів, інфографіки, фотографій, картинок, відео та поширюється через блог, влог, соціальні мережі або канал в месенджерах. Поступово працює на статус експерта і впізнаваність бренду, але також має відкладений ефект.

Email-розсилки та крос-розсилки – ефективний метод упаковки бізнесу через поштові розсилки. Через вітальну ланцюжок листів ви можете розповідати про компанії, давати плюшки за підписку, ділитися контентом, анонсувати акції і дарувати знижки. Метод відмінно працює в інфобізнес і дає найкращі показники ROI серед усіх каналів просування.

Маркетинг в соціальних мережах - ведення облікових записів в соціальних мережах з корисним контентом, розіграшами, акціями, конкурсами, флешмобами та іншими маркетинговими діями по залученню і активації передплатників. Кожна соцмережа має свою специфіку, але не варто гнатися за всіма. Виберіть для себе найбільш пріоритетні і розвивайте, наприклад, тільки Instagram і Вконтакте або тільки Телеграм і Фейсбук. Яка соціальна мережа буде найкраще працювати для вашого бізнесу, можна дізнатися з аналізу конкурентів і своїх власних проб і помилок. Канал вкрай ефективний, тому ігнорувати його не слід.

Таргетована реклама - соцмережі дозволяють не тільки накручувати передплатників, але і направляти рекламу прицільно на цільову аудиторію: наприклад, студії раннього розвитку і приватні дитячі садки направляють рекламу на молодих мам; студії свят пропонують свої послуги всім, у кого в статусі є позначка «заручений». Така реклама завжди в тему, не викликає негативу і, при правильному оголошенні і добре сформованих рекламних оголошеннях, відмінно працює на пошук клієнтів.

Довідники Google - це бази даних пошукових систем, в яких реєструються всі підприємства. Для початку розмістіть інформацію про свої послуги в сервісах Google Мій бізнес», вказати адреси на карті, контактів, списку послуг, посилання на сайт. Для просування в Google Мій бізнес» потрібно активно розвивати аккаунт в Google+.

Сайти-агрегатори і торговельні майданчики - розміщення послуг на сайтах, де представлені всі конкуренти в одному місці, зручно для споживача і сприяє здоровій конкуренції. Тут є можливість знайти портфоліо кожного виконавця і порівняти якість надання послуги за результатами або відгуками замовників. Виходячи з репутації виконавця на ресурсі, його попередніх робіт, запропонованого рішення, якості спілкування і вартості послуг замовник робить вибір на користь того чи іншого виконавця. Після чого замовник зобов'язаний написати відгук про якість виконання послуги виконавцем, а виконавець - про замовника.

3.2 Вибір програмного забезпечення

Бюджетна версія Windows Server Essentials 2012 R2 - це одна з редакцій серверної операційної системи Windows Server 2012 R2, що має безліч відзнак від редакцій Standard і Datacenter. ОС Essentials виконує наступні функції:

1. Авторизація і аутентифікація користувачів вашої мережі (домен контролер служби каталогів Active Directory)
2. Файлове сховище (роль файлового сервера);
3. Віддалений доступ до корпоративної мережі (VPN і DirectAccess сервер);
4. Віддалений доступ до файлового сховища через Web-інтерфейс;
5. Віддалений доступ до робочому столів клієнтських машин (шлюз віддалених робочих столів);

6. Створення резервних копій клієнтських машин (windows backup);
7. Створення резервних копій самого сервера (windows backup);
8. Інтеграція з хмарними технологіями Microsoft (Office 365, Azure backup і т.д.);
9. Консоль єдиного налаштування Essentials, яка дозволить налаштувати можливості описані вище навіть не підготовленому системному адміністратору.

Якщо узагальнити, версія Essentials має більшість функцій Windows Server 2012 R2. Деякі з них налаштовані, деякі доступні в повному обсязі, деякі, як наприклад Nureg-V, з серйозними обмеженнями. Компенсацією за ці всі обмеження є більш низька ціна (в районі 425 \$), включені 25 клієнтських ліцензій, централізована і проста налаштування. Процес ліцензування даної версії серйозно відрізняється і дає можливість використовувати цю редакцію тільки для організацій, де число користувачів не перевищує 25. При цьому не потрібно купувати будь-які клієнтські ліцензії CAL.

Таким чином, версія Essentials добре підходить для малих підприємств, які б хотіли користуватися більшістю сучасних рішень для забезпечення безпеки корпоративної мережі, зберігання документів, віддаленого доступу, можливо, поштової системи. Для тих організацій, які не хотіли б витратити багато грошей як на саму IT-інфраструктуру, так і на роботу висококваліфікованих системних адміністраторів.

Системні вимоги для установки Windows Server Essentials 2012 R2:

- Процесор - x86-64;
- Частота - 1,4 ГГц (однопоточний процесор) /1,3 ГГц (багатопоточний процесор);
- Пам'ять (ОЗП) - мінімальна 2 Гб, рекомендована 16 Гб;
- Жорсткий диск - 160 Гб;
- Вільний дисковий простір - 60 Гб.

Windows Server Essentials 2012 R2 дає багато інструментальних засобів, для стеження за мережевою діяльністю і використанням мережі. ОС дозволяє

					<i>СУДН-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

переглянути, які ресурси використовуються на даний момент; бачити користувачів, підключених до теперішнього часу до сервера і побачити, які файли вони відкриті; перевіряти дані в журналі безпеки; записи в журналі подій.

Модель безпеки Windows Server Essentials 2012 R2 заснована на поняттях аутентифікації і авторизації. При аутентифікації перевіряються ідентифікаційні дані користувача, а при авторизації - наявність у нього прав доступу до ресурсів комп'ютера або мережі. У Windows Server Essentials 2-12 R2 також є технології шифрування, які захищають конфіденційні дані на диску і в мережі.

Реєструючись на комп'ютері для отримання доступу до ресурсів локального комп'ютера або мережі, користувач повинен ввести своє ім'я і пароль. У Windows Server Essentials 2-12 R2 можлива єдина реєстрація для доступу до всіх мережевих ресурсів. Таким чином, користувач може увійти в систему з комп'ютера клієнта за єдиним паролем або смарт - карті і отримати доступ до інших комп'ютерів домену без повторного введення ідентифікаційних даних.

Використовуючи Windows Server Essentials 2-12 R2 в мережі з активним каталогом (Active Directory), можна управляти безпекою реєстрації за допомогою параметрів політики груп, наприклад, обмежувати доступ до комп'ютерів і примусово завершувати сеанси роботи користувачів через заданий час. Можна застосовувати попередньо сконфігуровані шаблони безпеки, що відповідають вимогам до безпеки даної робочої станції або мережі. Шаблони являють собою файли з попередньо сконфігурованими параметрами безпеки, які можна застосовувати на локальному комп'ютері або імпортувати в групові політики активного каталогу. Ці шаблони використовуються в незмінному вигляді або налаштовуються для певних потреб.

Авторизація дозволяє контролювати доступ користувачів до ресурсів. Застосування списків управління доступом (access control list, ACL) і прав

					СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ	Лист
						33
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

доступу NTFS гарантує, що користувач отримує доступ тільки до потрібних йому ресурсів, наприклад, до файлів, дисків (в тому числі мережевих), принтерів і додатків. За допомогою груп безпеки, прав користувачів і прав доступу можна одночасно керувати безпекою, як на рівні ресурсів, так і на рівні файлів, папок і прав окремих користувачів.

Серед груп безпеки, локальних для домену та комп'ютера, є ряд попередньо сконфігурованих груп, в які можна включати користувачів.

Адміністратори (Administrators) мають повним контролем над локальним комп'ютером і правами на вчинення будь-яких дій. При установці Windows Server Essentials 2012 R2 для цієї групи створюється і призначається вбудована обліковий запис Адміністратор.

Досвідчені користувачі (Power Users) мають права на читання і запис файлів. Вони можуть встановлювати додатки і виконувати багато адміністративні дії.

Користувачі (Users) щодо більшої частини системи мають тільки право на читання. У них є право на читання і запис тільки файлів їх особистих файлів. Його користувачі не можуть читати дані інших користувачів (якщо вони не знаходяться в загальнодоступному місці), встановлювати додатки, що вимагають модифікації системних каталогів або реєстру, і виконувати адміністративні дії.

Гості (Guests) можуть реєструватися по вбудованій облікового запису Guest і виконувати обмежений набір дій, в тому числі вимикати комп'ютер.

Обліковий запис містить інформацію про користувача, що включає ім'я, пароль та обмеження щодо використання мережі, що накладаються на нього. Є можливість також згрупувати користувачів, які мають аналогічні ресурси, в групи, групи полегшують надання прав і дозволів на ресурси, досить зробити тільки одну дію, яка буде надавати права або дозволу всій групі.

Windows Server Essentials 2012 R2 дозволяє визначити, що увійде в ревізію і буде записано в журнал подій безпеки щоразу, коли виконуються

певні дії або здійснюється доступ до файлів. Елемент ревізії показує виконану дію, користувача, який виконав його, а також дату і час дії. Це дозволяє контролювати як успішні, так і невдалі спроби будь-яких дій. Журнал подій безпеки для умов фірми є обов'язковим, так як в разі спроби злому мережі можна буде відстежити джерело.

Параметри політики груп дозволяють призначати ресурсів права доступу, а також надавати права доступу користувачам. Це потрібно для того, щоб вимагати запуску певних програм тільки в заданому контексті безпеки (тим самим, знижуючи ризик впливу на комп'ютер небажаних програм, наприклад, вірусів) і конфігурувати різні права доступу безлічі клієнтських комп'ютерів. Функції аудиту дозволяють виявляти спроби відключити або обійти захист ресурсів.

Windows Server Essentials 2012 R2 надає можливість ще більше захистити зашифровані файли і папки на томах NTFS, завдяки використанню шифрованого файлової системи EFS (Encrypting File System). При роботі в середовищі Windows Server Essentials 2012 r2 можна працювати тільки з тими томами, на які є права доступу. У файлових системах, в яких не використовується шифрування, можна отримати доступ до всіх файлів, що зберігаються на диску, так як на користувача в цьому випадку не поширюються обмеження доступу, відомості про яких містяться в спеціальних списках контролю доступу.

Будь-який користувач, який захоче отримати доступ до певного файлу, повинен мати особистим ключем, за допомогою якого дані файлу будуть розшифровуватися.

Cisco Packet Tracer - безкоштовна програма Cisco Packet Tracer є частиною проекту Cisco Networking Academy. Це досить багатофункціональний симулятор локальної обчислювальної мережі. Програма випускається фірмою Cisco Systems і все обладнання, представлене в симуляторі є аналогами реального обладнання Cisco. Налаштування і проектування мережі передбачається проводити в Cisco Packet Tracer,

						Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ	35

виходячи з того, що, маючи більш низьку вартість, обладнання інших виробників поступається обладнанню Cisco за якістю і функціональним можливостям.

Cisco Packet Tracer дозволяє створювати працездатні моделі мереж, в яких можна посилати пакети, налаштовувати обладнання через емулятор терміналу, в симуляторі є DHCP, DNS, HTTP сервера, різні роутери, світчі і кінцеві станції, що і потрібно для виконання роботи мережі.

Samba – це вільне програмне забезпечення, яке має клієнтську і серверну частину.

Використовується для доступу до мережевих дисків і принтерів на різних операційних системах по протоколу SMB/CIFS. Так само Samba може виконувати роль контролера домену Active Directory, може бути контролером домену другого рівня, може бути "дзеркальним" контролером, здатна обслуговувати всі підтримувані Microsoft версії Windows систем, вважаючи Windows 8.

Варто відзначити, що Samba працює тільки поверх TCP/IP, і не може працювати з IPX і NetBEUI. Пакет Samba також дозволяє створювати файлові і принт-сервера на базі таких ОС як Solaris, FreeBSD, NetBSD, Linux.

ПЗ торгового обладнання

Frontol WinCE - сучасне і професійне ПО класу front-office для автоматизації робочого місця касира підприємств роздрібної торгівлі та фаст-фуд. Дане рішення орієнтоване на власників, які хочуть при мінімальних витратах автоматизувати роботу свого підприємства. POS-система на базі Windows CE, з передвстановленим Frontol WinCE, володіє всім необхідним функціоналом табл. 3.1 для організації торгівлі на підприємствах малого та середнього формату.

Функціональні характеристики

Функції	Опис
Навчальний режим	Можливість провести навчання персоналу на вже фіскалізованій ККМ
Журнал дій користувача з гнучкими засобами перегляду	Детальний журнал дій користувача - це додатковий інструмент контролю над персоналом
Налаштування тривалості касової зміни, час початку зміни і час до закінчення зміни на екрані касира	Гнучкий інструмент регулювання та моніторингу робочого часу касира
Налаштування правил заокруглення сум з довільною точністю (кожної позиції або всього чека)	Зручність і швидкість розрахунку з покупцями
Налаштування виду екрану касира	Гнучкість візуального відображення інформації на екрані та більш ефективне використання екрану при використанні екранів маленького розміру
Контроль параметрів товару при реєстрації (мінімальна ціна, продаж дрібного кількості, термін придатності і ін.)	Мінімізація помилок персоналу
Робота з валютою	Можливість проводити валютні операції в дьюті фрї і т.д.
Однчасне відкриття декількох документів	Робота з декількома документами одночасно - актуально для фастфуду
Робота з довільними документами (без друку на ККМ, з печаткою нефіскального чека)	Можливість проведення інвентаризації, переміщення товару, покупки і т.д. безпосередньо на касовому робочому місці
Перегляд документа (скасованого, відкладеного, закритого)	Список всіх скасованих і відкладених чеків, які можна вибрати і переглянути
Автоматичні знижки	Дає великі можливості щодо застосування ручних та автоматичних знижок. Гнучкий механізм умов: дата, час, кількість, вартість, ціна, картки, нелінійні знижки з використанням формул і т.д. Реалізовано Майстер складних знижок.
Робота з ваговим обладнанням	Підтримка більшості моделей ваг доступних на ринку
Оплата банківськими картами	Підтримка INPAS PULSAR
Редактор екранних форм	Можливість гнучкого налаштування виведеної на екран касира інформації, її склад і розташування, а також створення активних макетів для роботи з сенсорним екраном
Механізм локалізації	Можливість перекладу інтерфейсу Frontol WinCE і драйверів торгового устаткування на іншу мову

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Функціональні можливості:

- Робота з розрізами на позицію і чек;
- Робота з довільними документами (в т.ч. без друку чека на ККМ або з печаткою нефіскального);
- Робота з відкладеними документами;
- Скасування документа;
- Відновлення скасованого документа;
- Перегляд документа (закритого, скасованого, відкладеного) ;
- Розрахунок і друк податків;
- Повернення/анулювання товарів по чеку продажу;
- Повернення/анулювання довільних товарів;
- Ціни на товари у валюті;
- Оплата в валюті;
- Час початку зміни і час до закінчення зміни на екрані касира;
- Налаштування тривалості касової зміни;
- Авторизація користувача по неунікальній або унікальній паролі;
- Авторизація користувача по штрихкоду, карті, механічним ключем;
- Ручне та автоматичне блокування робочого місця в довільний момент;
- Зміна оператора в довільний момент;
- Виплата та внесення однією сумою;
- Виплата та внесення купюрами;
- Комбінована оплата;
- Перегляд параметрів товару;
- Об'єднання однакових позицій при реєстрації;
- Калькулятор;
- Коригування позиції чека (кількість, ціна, повтор, сторно);

- Реєстрація за вільною ціною товару;
- Реєстрація товару за допомогою візуального пошуку;
- Реєстрація товару за кодом, за штрихкодом, за ціною, за артикулом;
- Реєстрація товару за допомогою «гарячих» клавіш;
- Реєстрація товарів за штрихкодам з використанням шаблонів , що складаються з коду, артикулу, штрих-коду, кількості, ціни, суми;
- Облік залишків товару при реєстрації;
- Стандартні X - і Z-звіти;
- Робота з різними штрих-кодів на один товар;
- Робота з однаковими штрих-кодів на різні товари;
- Налаштування правила округлення сум з довільною точністю (кожної позиції або всього чека);
- Контроль параметрів товарів при реєстрації (мінімальна ціна, максимальна знижка, термін придатності і т. д.);
- Експорт/імпорт налаштувань;
- Налаштування понад 160 прав доступу для користувачів;
- Журнал дій користувача з гнучкими можливостями перегляду;
- Три способи друку документа: відкладена, одночасна і з запізненням;
- Друк рахунку;
- Налаштування виду документа для друку;
- Друк додаткових касових звітів;
- Попередній перегляд друку додаткових звітів;
- Налаштування виду екрана касира;
- Налаштування відповідності "клавіша-функція";
- Виклик послідовності функцій однією кнопкою (макрос);
- Синхронізація годин ПК і ККМ;
- Навчальний режим;

- Демонстраційний режим;
- Режим роботи OffLine;
- Робота з декількома ККМ, принтерами документів для і принтерами чеків;
- Робота з дисплеєм покупця;
- Робота з грошовим ящиком;
- Робота зі сканером штрих-коду: KB, USB, RS-232;
- Робота зі зчитувачем магнітних карт: KB, USB, RS-232;
- Робота з електронними вагами;
- Робота без обладнання (в т. ч. і без ККМ);
- Ручні знижки;
- Автоматичні знижки;
- Скасування знижки на позицію і на чек;
- Ідентифікація клієнта ручним введенням карти, по штрихкоду, мапі;
- Одночасне відкриття декількох документів;
- Вивантаження транзакцій за будь-який період;
- Обмін даними по e-mail;
- Завантаження/вивантаження даних в ZIP-архіві;
- Вивантаження оперативного зведення;
- Заборона/дозвіл виходу з Frontol WinCE під час вивантаження/завантаження даних;
- Створення резервних копій БД;
- Архівування старих транзакцій (без можливості їх відновлення);
- Робота з аналогами товарів;
- Облік товарів по секціях;
- Завантаження чека з зовнішнього файлу;
- Установ екрану касира з використанням редактора екранних форм;

- Робота з сенсорним екраном (Touch Screen) і мишею з редактором екранних форм.

Офісне ПЗ

Система програм «1С: Підприємство 8.х» забезпечує:

- підтримку оперативного управління підприємством
- автоматизацію організаційної та господарської діяльності
- ведення бухгалтерського обліку з декількома планами рахунків і довільними вимірами обліку, регламентовану звітність
- широкі можливості для управлінського обліку і побудови аналітичної звітності, підтримки багато валютного обліку
- рішення задач планування, бюджетування і фінансового аналізу
- розрахунок зарплати і управління персоналом
- інші області застосування

Новий сучасний ергономічний дизайн інтерфейсу забезпечує легкість освоєння для початківців і високу швидкість роботи для досвідчених користувачів:

- можливість масового введення інформації завдяки функції «введення по рядку» і ефективному використанню клавіатури;
- швидке освоєння системи непідготовленими користувачами;
- зручність роботи з великими динамічними списками, управління видимістю і порядком колонок, налаштування відбору і сортування;
- максимальне використання доступного простору екрану для відображення інформації;
- застосування стилів оформлення;
- створення багатомовних прикладних рішень;
- механізм повнотекстового пошуку в даних;
- механізм генерації звітів будь-якої складності.

Вбудовані інструменти формування звітів і друкованих форм забезпечують широкі можливості оформлення та інтерактивної роботи:

- можливість формування ієрархічних, багатовимірних і крос-звітів
- довільна налаштування і отримання будь-яких аналітичних звітів
- угруповання і розшифровки в звітах, деталізація і агрегація інформації
- зведені таблиці для аналізу багатовимірних даних, динамічна зміна структури звіту
- різні типи діаграм для графічного представлення економічної інформації

Масштабованість системи «1С: Підприємство 8.x» дозволяє працювати як в режимі одного, так і забезпечує можливість паралельної роботи великої кількості користувачів.

Система «1С: Підприємство 8.x» дозволяє також ефективно працювати при збільшенні кількості вирішуваних завдань і обсягу оброблюваних даних. Технологічна платформа «1С: Підприємства 8.x» містить ряд механізмів, які оптимізують швидкість роботи прикладних рішень і підтримує такі режими роботи:

- варіант одного користувача для використання в невеликих організаціях або в домашніх умовах;
- файловий варіант для розрахованої на багато користувачів роботи, що забезпечує простоту установки і експлуатації;
- клієнт-серверний варіант роботи на основі трирівневої архітектури з використанням кластера серверів «1С: Підприємства 8.x» і СУБД: Microsoft SQL Server [™], IBM DB2, PostgreSQL. Забезпечується надійне зберігання і ефективна обробка даних при одночасній роботі великої кількості користувачів;

- варіант з використання механізму розподілених інформаційних баз для використання в територіально розподілених системах.

Механізм забезпечує ідентичність конфігурацій інформаційних баз і дозволяє виконувати обмін даних без додаткового програмування.

Система «1С: Підприємство 8.х» надає зручні інструменти для адміністрування: конфігуратор; механізми аутентифікації; список користувачів; механізм завдань; списки загальних інформаційних баз; журнал реєстрації та технологічний журнал; вивантаження, завантаження, тестування і виправлення інформаційної бази; налаштування параметрів інформаційної бази; оновлення конфігурації; адміністрування клієнт-серверного режиму роботи; відновлення файлової бази даних; 1С: Центр управління продуктивністю; 1С: Тест-центр; 1С: Центр контролю якості; вибір устаткування і т.д.

Конфігуратор входить в стандартну поставку системи «1С: Підприємство 8.х» і являє собою спеціальний режим запуску системи «1С: ПІДПРИЄМСТВО 8». Цей режим дозволяє виконувати зміна існуючих прикладних рішень і створення нових, а також виконувати дії з адміністрування інформаційної бази.

Однак є ряд механізмів, які не мають безпосереднього відношення до конфігуратору, які також покликані полегшити працю розробника: стандартизація технології розробки прикладних рішень, дерево об'єктів конфігурації, механізм підсистем, групова розробка і т.д.

Відкритість системи «1С: Підприємство 8.х» дозволяє здійснювати інтеграцію практично з будь-якими зовнішніми програмами і обладнанням на основі загальноновизнаних відкритих стандартів і протоколів передачі даних: текстові документи; текстові файли; XML-документи; DBF-файли; зовнішнє з'єднання; Automation Client/Server; HTML-документи; робота з файлами; технологія зовнішніх компонентів; макети ActiveDocument; робота з Інтернетом; Web-розширення; механізми обміну даними; механізм Web-сервісів; механізм XDTO.

					СУдН-51П.6.050201.01.ПЗ	Лист
						43
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Процес установки ПЗ мережі

Установка програмного забезпечення, інсталяція - це процес установки програмного забезпечення на комп'ютер кінцевого користувача. Виконується особливою програмою (пакетним менеджером), яка присутня в операційній системі (наприклад, RPM, APT або dpkg в Linux, інсталятор Windows в Microsoft Windows), або ж входять до складу самого програмного забезпечення засобом установки. В операційній системі GNU дуже поширене використання системи GNU toolchain і її аналогів для компіляції програмного забезпечення безпосередньо перед установкою.

Більшість програм поставляються для продажу і розповсюдження в стислому (упакованому) вигляді. Для нормальної роботи вони повинні бути розпаковані, а необхідні дані правильно розміщені на комп'ютері, з огляду на відмінності між комп'ютерами і налаштуваннями користувача. В процесі установки виконуються різні тести на відповідність заданим вимогам, а комп'ютер необхідним чином конфігурується (налаштовується) для зберігання файлів і даних, необхідних для правильної роботи програми.

Установка, як правило, включає в себе розміщення всіх необхідних програмі файлів у відповідних місцях файлової системи, а також зміну та створення конфігураційних файлів. Пакетні менеджери також виконують при установці контроль залежностей, перевіряючи, чи є в системі необхідні для роботи даної програми пакети, а в разі успішного встановлення реєструючи новий пакет зі списку представлених.

Так як цей процес є різним для кожної програми і комп'ютера, то багато програм (включаючи самі операційні системи) поставляються разом з універсальним або спеціальним монтажником - програмою, яка автоматизує більшу частину роботи, необхідної для їх установки.

Деякі програми написані таким чином, що встановлюються простим копіюванням своїх файлів в потрібне місце, а самого процесу установки як такого немає. Про такі програми кажуть, що вони «не вимагають установки». Це поширене серед програм для Mac OS X, DOS і Microsoft Windows.

Існують операційні системи, які не вимагають установки, і, таким чином, можуть бути безпосередньо запуснені з завантажувального диска (компакт- або DVD-диск), не впливаючи на інші операційні системи, встановлені на комп'ютері користувача. Прикладом такої операційної системи є Knopix або Mac OS 1-9. Цей термін стосується також поширюється на плагіни, драйвери і програмні файли, які самі по собі не є програмами.

Звичайні операції, що виконуються в процесі установки програмного забезпечення, включають створення або зміна:

- використовуваних і невикористовуваних спільно програмних файлів;
- каталогів;
- записів конфігураційних файлів, використовуваних однією програмою, або спільно;
- змінних середовища.

Можливі варіанти установки

Установка вручну — установка виконується без установника або зі значною кількістю операцій, виконуваних вручну користувачем.

«Тиха» установка — установка, в процесі якої не відображаються повідомлення або вікна. «Тиха» установка не є синонімом «автоматична інсталяція», хоча часто помилково використовується в цьому значенні.

Автоматична установка — установка, яка виконується без втручання з боку користувача, виключаючи, звичайно, сам процес її запуску. Процес установки іноді вимагає взаємодії з користувачем, який керує процесом установки, роблячи вибір: приймаючи угода, налаштовуючи параметри, вказуючи паролі і так далі. У графічних середовищах можуть використовуватися інсталятори, які надають так званого Майстра установки, однак і вони часто надають параметри командного рядка, які дозволяють виконати повністю автоматичну установку.

Самостійна установка — установка, що не вимагає початкового запуску процесу. Наприклад, Vodafone Mobile Connect USB Modem, який

встановлюється з USB-порту комп'ютера при підключенні до нього без необхідності в ручному запуску.

Віддалена установка — установка, яка виконується без використання монітора, підключеного до комп'ютера користувача (зокрема, що виконується на комп'ютері без відеовиходу взагалі). Це може бути контрольована установка з іншої машини, з'єднаної через локальну мережу або за допомогою послідовного кабелю. Автоматична і віддалена установки є звичайними операціями, виконуваними системними адміністраторами.

«Чиста» установка – це установка з обов'язковим форматкуванням системного диска. Не представляє ніяких складнощів і виконується звичайним способом тільки на чистий або новий диск. Необхідна для повного очищення вінчестера від бруду.

Безпосередня установка – установка програми, що виконується з її копії на жорсткому диску (званої flat copy), а не з самого оригінального носія (зазвичай компакт - або DVD-диск). Це може бути корисним в ситуаціях, коли цільова машина не здатна впоратися з довільним доступом для читання оптичних дисководів під час виконання завдань, викликають велику завантаження процесора, як, наприклад, при установці програм.

Програма установки, установник або інсталятор (англ. Installer) - це програма, яка встановлює програмне забезпечення на комп'ютер. Деякі установники спеціально зроблені для установки містяться в них файлів, інші ж є універсальними і працюють, зчитуючи вміст комплексу програмного забезпечення, яке необхідно встановити.

Поширені програми установки

Найбільш популярним форматом для сімейства Windows є інсталяційний пакет MSI, який встановлюється за допомогою Установника Windows. Компанії, що виробляють засоби для створення інсталяторів: InstallShield (InstallShield Wizard), Macrovision (InstallAnywhere), Wise Solutions, Inc., SetupBuilder, InstallBuilders (Smart Install Maker). Більшість з цих коштів можуть створювати як пакети MSI, так і свої власні пакети.

Безкоштовними альтернативами є NSIS, Actual Installer Free, Clickteam Install Creator, Inno Setup, Install Simple, а також інструментальні засоби від Microsoft (WiX).

Програми установки та архіватори; деякі архіватори (наприклад WinRAR, WinZip, 7-Zip і інші) також дозволяють створювати установники.

Деякі операційні середовища - наприклад, Windows (за замовчуванням) і Xfce 4 (за бажанням користувача), містять функцію автоматичного запуску певної програми, що знаходиться на носії, при його вставці в пристрій читання.

Установка Windows Server Essentials 2012 R2. Щоб почати установку Windows Server Essentials 2012 R2, слід завантажитися з настановного DVD-диска або USB-диска Windows Server Essentials 2012 R2. Розглянемо приклад установки з інсталяційного DVD-диска.

На кожному сервері кнопки виклику BIOS і Boot Menu розрізняються, але зазвичай при завантаженні сервера на екрані пишеться які клавіші натиснути, щоб потрапити в BIOS або в Boot Menu. Зовнішній вид BIOS на різних серверах може відрізнятись, однак ідеологія залишається колишньою.

1. Переходимо на вкладку "Boot", вибираємо пункт "Boot Device Priority".

2. Переміщаємо "CD/DVD-привід" на самий верх.

3. Зберігаємо зміни: перейти на вкладку "Exit" і вибираємо пункт "Save Changes and Exit".

4. Підтверджуємо збереження нової конфігурації натисканням "OK".

5. Після перезавантаження комп'ютера можна завантажитися з настановного диска DVD. Для цього потрібно натиснути будь-яку клавішу на клавіатурі, коли з'явиться повідомлення "Press any key to boot from CD or DVD".

6. Після успішного завантаження з інсталяційного диска вибираємо Мову, Формат часу і грошових одиниць, Розкладка клавіатури або метод введення. Після вибору натискаємо кнопку «Далі».

7. Натискаємо «Встановити».
8. Вводимо ключ продукту, натискаємо «Далі».
9. Приймаємо умови ліцензії, натискаємо «Далі».
10. З двох варіантів установки вибираємо «Тільки установка Windows (Додатково)». Даний варіант дозволяє почати роботу з системою «з чистого аркуша» з максимальною швидкістю і стабільністю.
11. Вибираємо жорсткий диск або розділ, на який буде встановлена ОС. Інформація про кількість дисків або створених на диску розділів буде відображатися.
12. Для створення розділів на жорсткому диску натискаємо «Створити».
13. Вводимо розмір створюваного логічного диска (за замовчуванням повний обсяг не менше 60 Гб), натискаємо «Застосувати».
14. Після створення розділу натискаємо «Далі». Розділ форматується перед продовженням встановлення.
15. Під час установки тимчасові файли копіюються у настановну папку на комп'ютері, що займає близько 30 хвилин. Після установки Windows Server 2012 R2 Essential комп'ютер буде перезавантажений.
16. Вводимо пароль для облікового запису «Адміністратор», натискаємо «Завершити».
17. Натискаємо Ctrl, Alt + Delete. Авторизуємось, ввівши пароль під обліковим записом «Адміністратор».

Установка Windows Essential Server 2012 R2 завершена.

Список необхідного програмного забезпечення

Серверне програмне забезпечення: Microsoft Windows Server Essentials 2012 R2;

Мережі: EdgeOS; Samba; Cisco Packet Tracer. ОС ПК: Microsoft Windows 8.1 Pro - версія для ПК, ноутбуків і планшетів з функціями для малого бізнесу: Microsoft Office Professional 2016; Google Chrome; Java;

					<i>СУдн-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Skype; WinZip; 7-Zip; WinRAR; K-lite; Adobe Reader; Adobe Acrobat; Nero; CCleaner.

Браузер: Google Chrome

Антивірусне ПЗ: 360 Total Security

ПЗ торгового обладнання: Microsoft Windows CE.5.0/6.0; Frontol WinCE.

Серверне програмне забезпечення

У нас є встановлена ОС. Тепер нам потрібно встановити ПЗ для роботи Web-сервера, на якому буде знаходитися інтернет-магазин. Даний сервер буде використовуватися для розгортання сайту, web-сервера, зберігання БД. Нам необхідно наступні ПЗ для сервера: Apache; PHP; MySQL; PhpMyAdmin.

Опис перерахованого вище ПЗ і на нього завдань:

Apache – це кроссплатформне ПЗ для серверів з відкритими початковими кодами, яке розповсюджується у вигляді вільного софту. Основними достоїнствами Apache вважаються надійність і гнучкість конфігурації. Він дозволяє підключати зовнішні модулі для надання даних, використовувати СУБД для аутентифікації користувачів, модифікувати повідомлення про помилки і т. д. Підтримує IPv6.

PHP – це поширена мова програмування загального призначення з відкритим вихідним кодом. PHP спеціально сконструйований для веб-розробок та його код може впроваджуватися безпосередньо в HTML. [9]

MySQL - це одна з найпопулярніших і найпоширеніших СУБД в інтернеті. Вона не призначена для роботи з великими обсягами інформації, але її застосування ідеально для інтернет сайтів, як невеликих, так і досить великих. MySQL відрізняється хорошою швидкістю роботи, надійністю, гнучкістю. Підтримка сервера MySQL автоматично включається в поставку PHP. [10]

PhpMyAdmin – веб-додаток з відкритим кодом, написаний на мові PHP і представляє собою веб-інтерфейс для адміністрування СУБД MySQL. PhpMyAdmin дозволяє через браузер і не тільки здійснювати адміністрування

сервера MySQL, запускати команди SQL і переглядати вміст таблиць і баз даних. Додаток користується великою популярністю у веб-розробників, так як дозволяє управляти СУБД MySQL без безпосереднього введення SQL команд.[11]

Також для роботи нашого сервера, необхідно мати вихід в інтернет і мати статичний IP адреса. Це дозволить правильно налаштувати web-сервер і обмежити несанкціонований доступ ззовні до захищених файлів сервера. Також статичний IP адреса дозволити підключатися до БД віддалено і переглядати необхідну інформацію, що дозволяє працювати на відстані і швидко подивитися/ знайти інформацію.

Установка серверного ПЗ

1. Підготовка

Нам потрібні: Apache; PHP; MySQL; PhpMyAdmin.

Офіційний сайт розробників Apache це <http://httpd.apache.org>. Можна завантажити Apache з цього сайту. Але офіційна версія збирається з використанням старого компілятора, з цієї причини вона не працює з новими версіями PHP. Автори PHP рекомендують Apache x64 з сайту <https://www.apachelounge.com/download/>.

PHP 7 викачуємо x64 зі сторінки <https://windows.php.net/download/>. Вибираємо версію Thread Safe, зверніть увагу на бітність.

Безкоштовна версія MySQL називається MySQL Community Server. Її можна завантажити на сторінці <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>. На цій же сторінці є установник у вигляді виконуваного файлу. На сторінці скачування нам пропонують зареєструватися або увійти в існуючу обліковий запис - але це робити необов'язково. Досить натиснути на посилання «No thanks, just start my download». Вибираємо також x64 версію.

PhpMyAdmin викачуємо з <https://www.phpmyadmin.net/>.

Ще нам потрібен файл Visual C ++ Redistributable for Visual Studio 2015-2019, тобто Розповсюджуваний компонент Visual C ++ для Visual Studio

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2015-2019 (або будь-який інший більш пізній), скачати його можна на офіційному сайті Microsoft.

Маємо такі файли:

- httpd-2.4.29-Win64-VC15.zip
- php-7.2.0-Win32-VC15-x64.zip
- mysql-8.0.11-winx64.zip
- phpMyAdmin-4.7.6-all-languages.zip
- vc_redist.x64.exe

Завантажуємо файл vc_redist.x64.exe.

2. Створення структури веб-серверу

Створимо структуру каталогів нашого сервера. Головна ідея - розділити виконані файли і файли сайтів з базами даних. Це зручно для обслуговування сервера, в тому числі для резервного копіювання.

У корені диска C: \ створіть каталог Server. У цьому каталозі створіть 2 підкаталогу: bin і data.

Перейдемо в каталог data і там створюємо підпапки DB (для баз даних) і htdocs (для сайтів).

Переходимо в каталог C: \ Server \ data \ DB \ і створюємо там порожню папку data.

Карта важливих папок, які згадуються в даній інструкції рис. 3.3

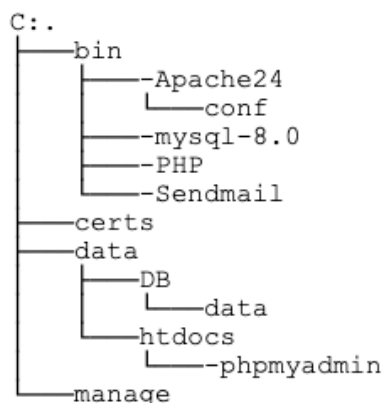


Рисунок 3.3. Структура каталог веб-сервера

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

3. Установка Apache 2.4

Вміст скачав архіву розпаковуємо в C: \ Server \ bin \.

Переходь в каталог C: \ Server \ bin \ Apache24 \ conf \ і відкриваємо файл httpd.conf.

У ньому нам потрібно замінити ряд рядків.

Міняємо:

*Define SRVROOT "c:/Apache24" **На** → Define SRVROOT "c:/Server/bin/Apache24"*

*#ServerName www.example.com:80 **На** → ServerName localhost*

*DocumentRoot "\${SRVROOT}/htdocs" **На** → DocumentRoot "c:/Server/data/htdocs/"*

*<Directory "\${SRVROOT}/htdocs">**На** → <Directory "c:/Server/data/htdocs/">*

*DirectoryIndex index.html **На** →DirectoryIndex index.php index.html index.htm*

Міняємо:

AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.

It can be "All", "None", or any combination of the keywords:

AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit

#

AllowOverride None

На → *# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.*

It can be "All", "None", or any combination of the keywords:

AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit

#

AllowOverride All

Міняємо:

#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so

На → *LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so*

Зберігаємо і закриваємо файл. Налаштування Apache завершена.

Відкрийте командний рядок і вводимо наступні команди:

C:\Server\bin\Apache24\bin\httpd.exe -k install

C:\Server\bin\Apache24\bin\httpd.exe -k start

4. Установка і налаштування MySQL 8.0

В каталог bin розпаковуємо файли MySQL (з архіву mysql-8.0.11-winx64.zip). Перейменовуємо папку mysql-8.0.11-winx64 в mysql-8.0 (для стислості). Заходимо в цю папку і створюємо там файл my.ini Тепер

відкриваємо цей файл будь-яким текстовим редактором. Додаємо туди наступні рядки:

```
[mysqld]

sql_mode=NO_ENGINE_SUBSTITUTION,STRICT_TRANS_TABLES
datadir="c:/Server/data/DB/data/"
default_authentication_plugin=mysql_native_password
```

Налаштування завершено, але потрібно ще виконати ініціалізацію і установку, для цього відкриваємо командний рядок від імені адміністратора і послідовно вводимо туди:

```
C:\Server\bin\mysql-8.0\bin\mysqld --initialize-insecure --user=root
C:\Server\bin\mysql-8.0\bin\mysqld --install
net start mysql
```

5. Установка та налаштування PHP 7

В файлі *C:\Server\bin* створюємо каталог PHP і копіюємо в нього вміст архіву *php-7.0.0RC6-Win32-VC14-x64.zip*.

```
В файлі C:\Server\bin\Apache24\conf\httpd.conf в самий кінець додаємо рядки
PHPIniDir "C:/Server/bin/PHP"
AddHandler application/x-httpd-php .php
LoadModule php7_module "C:/Server/bin/PHP/php7apache2_4.dll"
Та перезавантажуємо Apache
C:\Server\bin\Apache24\bin\httpd.exe -k restart
```

Налаштування PHP 7

Налаштування PHP відбувається в файлі *php.ini*. У *zip*-архівах, призначених для ручної установки і для оновлень, *php.ini* немає (це зроблено спеціально, щоб випадково не затерти ваш файл, з вашими унікальними налаштуваннями). Зате є два інших, які називаються *php.ini-development* і *php.ini-production*. Будь-який з них, при ручній установці, можна перейменувати в *php.ini* і налаштувати далі. На локалхості ми буде використовувати *php.ini-development*.

Відкриваємо файл *php.ini* текстовим редактором, шукаємо рядок:

Міняємо *;extension_dir = "ext"* на *→ extension_dir = "C:\Server\bin\PHP\ext\"*

Тепер знайдіть групу рядків:

```
;extension=ffi
;extension=ftp
```



```

;extension=fileinfo
;extension=gd2
;extension=gettext
;extension=gmp
;extension=intl
;extension=imap
;extension=ldap
;extension=mbstring
;extension=exif ; Must be after mbstring as it depends on it
;extension=mysqli
;extension=oci8_12c ; Use with Oracle Database 12c Instant Client
;extension=odbc
;extension=openssl
;extension=pdo_firebird
;extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
;extension=pdo_odbc
;extension=pdo_pgsql
;extension=pdo_sqlite
;extension=pgsql
;extension=shmop

```

МІНЯЄМО НА:

```

extension=ftp
extension=fileinfo
extension=gd2
extension=gettext
extension=gmp
extension=intl
extension=imap
extension=ldap
extension=mbstring
extension=exif ; Must be after mbstring as it depends on it
extension=mysqli
;extension=oci8_12c ; Use with Oracle Database 12c Instant Client
extension=odbc
extension=openssl
;extension=pdo_firebird
extension=pdo_mysql
;extension=pdo_oci
extension=pdo_odbc
extension=pdo_pgsql
extension=pdo_sqlite
extension=pgsql
extension=shmo

```

Тепер розкоментуємо цю групу рядків:

```

;extension=soap
;extension=sockets
;extension=sodium
;extension=sqlite3

```

```
;extension=tidy  
;extension=xmlrpc  
;extension=xsl
```

Має вийти:

```
extension=soap  
extension=sockets  
extension=sodium  
extension=sqlite3  
extension=tidy  
extension=xmlrpc  
extension=xsl
```

Цими діями ми включили розширення. Вони можуть знадобитися в різних ситуаціях для різних скриптів. Зберігаємо файл і перезапускаємо Apache.

6. Встановлення та налаштування PhpMyAdmin

В каталог C:\Server\data\htdocs\ копіюємо вміст архіву phpMyAdmin-4.5.1-all-languages.zip. Перейменовуємо phpMyAdmin-4.5.1-all-languages **на** phpmyadmin (для лаконічності).

У каталозі C:\Server\data\htdocs\phpmyadmin\ **створюємо файл** config.inc.php та копіюємо туди:

```
<?php  
  
/* Servers configuration */  
$i = 0;  
  
/* Server: localhost [1] */  
$i++;  
$cfg['Servers'][$i]['verbose'] = '';  
$cfg['Servers'][$i]['host'] = 'localhost';  
$cfg['Servers'][$i]['port'] = '';  
$cfg['Servers'][$i]['socket'] = '';  
$cfg['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';  
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';  
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';  
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';  
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';  
$cfg['Servers'][$i]['nopassword'] = true;  
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;  
  
/* End of servers configuration */
```

					СУДН-51П.6.050201.01.ПЗ	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

```

    $cfg['blowfish_secret'] =
'kjLGJ8g;Hj3mlHy+Gd~FE3mN{gIATs^1lX+T=KVYv{ubK*U0V';
    $cfg['DefaultLang'] = 'ru';
    $cfg['ServerDefault'] = 1;
    $cfg['UploadDir'] = "";
    $cfg['SaveDir'] = "";

?>

```

7. Додаткова налаштування PHP

PHP в даний час дуже потужний, гнучкий, зручний інструмент. На локальному комп'ютері за допомогою нього можна вирішувати різноманітні завдання, зовсім не обов'язково пов'язані з генерацією Web-сторінок. При вирішенні неординарних завдань можна впертися в обмеження, встановлені в налаштуваннях. Ці налаштування містяться у файлі `php.ini` `php.ini` (`C:\Server\bin\PHP\php.ini`) Розглянемо деякі з них:

`memory_limit = 128M` встановлює максимальну кількість пам'яті, яке може використовувати скрипт;

`post_max_size = 8M` встановлює максимальну кількість даних, які будуть прийняті при відправці методом POST;

`;default_charset = "UTF-8"` встановлює систему кодування (за замовчуванням, рядок закоментований);

`upload_max_filesize = 2M` максимальний розмір на сервер файлу; Спочатку встановлений дуже маленький розмір - тільки два мегабайти. Наприклад, при завантаженні бази даних в `phpMyAdmin`, не вийде завантажити файл більше 2 мегабайт до тих пір, поки не буде змінений цей пункт налаштування.

`max_file_uploads = 20` максимальна кількість файлів для завантаження за один раз;

`max_execution_time = 30` максимальний час виконання одного скрипта.

Міняти ці налаштування зовсім необов'язково, але корисно про них знати.[8]

Резервне копіювання БД. Для швидкого відновлення БД також потрібно тримати резервні копії за недавній період. Кожна компанія вибирає собі свій період, але ми буде брати 2 тижні, а все що пізніше буде видаляться. Копія БД буде робитися за допомогою крон завдань, які в нічний час буде створювати нові копії бази даних і видаляти старі. Нічний час вибрано, тому що у даний період часу спостерігається найменша активність клієнтів і тому буде відбуватися найбільш актуальне копіювання даних.

Такий спосіб добре підходить для швидкого відновлення системи за випадку втрати даних. Якщо копія була зроблена вночі, а БД втратили опівдні, очевидно, що з ночі до полудня, не буде в копії. Регулярне копіювання також дуже корисно спільно з реплікацією рис. 3.4.



Рисунок 3.4. Схематична схема реплікація

Яким би якісним не був бекап, він завжди буде трохи відставати від реального стану справ. Якщо сервіс з БД впаде, то повернути все на місце можна буде лише з певним запізненням. Уявіть, що вам прийшла зарплата на електронний рахунок, але із-за збою MySQL всі відкотиться до того моменту, коли грошей на рахунку не було. Якщо б не існувало технології, яка вирішує цю проблему, ми б ніколи не перейшли на цифровий розрахунок.

В MySQL існує система реплікації, яка вирішує проблему відкату. Суть в тому, що на об'ємний продукт працює не тільки майстер-сервер, але і раб-сервера, які прийнято називати слейвами. Вони отримують файли резервного копіювання від головного сервера і таким чином підтримують його в разі падіння. Якщо в системі і буде виявлена несинхронність, то її обсяги не

перевищати звичайної мережевої затримки. Якщо ж майстер-сервер повністю втратить свою працездатність, його місце може зайняти будь-який рабів, на якому вже розміщено достатньо інформації.

Також слайви можуть використовуватися для розподілу навантаження на мережу. Якщо майстер доходить до межі, він може злити частину завдань на рабів. Саме так працює абсолютна більшість масивних веб-сервісів, з якими ви взаємодієте сьогодні. Якщо зміни перенести, їх відкат стане неможливий. Одним з кращих способів стане синтез бекапа файлів БД із зупинкою раб-сервера, продовжуючи роботу майстра. Таки веб-додаток не перестане працювати, а резервне копіювання відбудеться в режимі реального часу.

3.3 Створення інтернет-магазину

Інтернет магазин буде працювати на платформі WordPress з використанням плагіну Woocommerce для торгівлі.

WordPress – система управління вмістом сайту з відкритим вихідним кодом; написана на PHP; сервер бази даних - MySQL; випущена під ліцензією GNU GPL версії 2. Сфера застосування - від блогів до досить складних новинних ресурсів і інтернет магазинів. Вбудована система «тем» і «плагінів» разом з вдалою архітектурою дозволяє конструювати проекти широкої функціональної складності. З WordPress можна також створювати онлайн магазини.[12,13]

Woocommerce – найпопулярніший плагін електронної комерції для WordPress дозволяє додавати ключові функції такі як: корзина покупок, система управління замовленнями, сторінки оплати, повернення коштів в один клік і багато іншого для вашого сайту.

Для успішної роботи сайту, мало мати наявності базовий сайт зі стандартною темою і звичайним функціоналом. Однією з найважливіших сторінок сайту є його дизайн і зручність використання, інакше кажучи UI/UX (UI - user interface; UX - user experience). А також не забуваємо про адаптивності сайту, щоб більша частина сегмента ринку, а це мобільні пристрої, ніж стаціонарні станції. Після реалізації всіх основних кроків по створенню магазину, варто приділити увагу безпеці, однією з основ комерції - захищеності даних.

Дизайн сайту

Дизайн сайту – це сукупність графічних елементів, шрифтів і квітів, реалізованих на сайті.

Основне завдання дизайну сайту – об'єднання всіх інформаційних блоків і формування у відвідувача приємного враження. По суті, дизайн задає загальний стиль сайту, допомагає відвідувачеві з першого погляду зрозуміти, що його тут чекає. Грамотно розроблений дизайн є одним з найважливіших факторів, що визначають відвідуваність вашої веб-сторінки.

Як правило, дизайн сайту - це зовнішнє його оформлення, яке покликане, як мінімум не відлякати відвідувача інтернет-ресурсу, і як максимум - заманити, зацікавити його. Як кажуть досвідчені фахівці, хороший дизайн сайту - це непомітний, ненав'язливий дизайн, який не відволікає відвідувача від основного - від наданої цільової інформації.

Дизайн замовляємо у дизайнера, свій власний дизайн дає характерну відмінну рису від всіх інших. Головне завдання, досягти найбільшої впізнаваності і простоти в використанні.

UX

UX (англ. User experience) - дослівно означає «досвід користувача». У більш широкому сенсі це поняття включає в себе весь досвід, який отримує користувач при взаємодії з вашим сайтом або додатком.

UX-дизайн відповідає за функціональність, адаптивність продукту і те, які емоції він викликає у користувачів. Чим простіше ваш інтерфейс, тим простіше користувачеві отримати результат і зробити цільове дію.

Одним з яскравих прикладів роботи UX-дизайнерів можна назвати перший персональний комп'ютер компанії Apple - Macintosh. Ідея використовувати вікна замість командного рядка існувала і до 1984 року, але саме інженери і проектувальники Apple зробили графічний інтерфейс масово доступним на рис. 3.5.

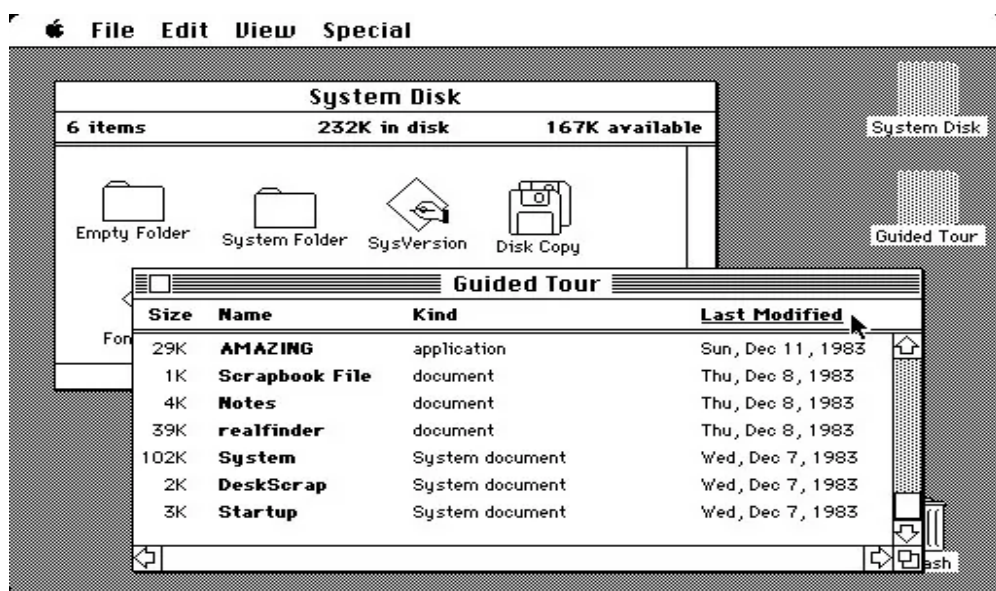


Рисунок 3.5. Приклад одного з перших продуманих UX

Іншими словами, UX - це враження, які клієнт отримує від роботи з інтерфейсом. Досвід користувача залежить від різних компонентів: архітектури сайту, графічного дизайну, зрозумілого тексту і чуйності інтерфейсу на конкретні дії користувача.

Так як враження користувачів абстрактні, в UX-дизайні потрібно вивчати їх звички, розробляти прототипи поведінки і проводити тестування. Всією цією роботою займається UX-дизайнер.[15]

UI

UI (англ. User interface) перекладається як «призначений для користувача інтерфейс». Він може бути не тільки графічним, а й тактильним, голосовим, аудіо-. Ми розглянемо тільки графічний інтерфейс, так як дизайнери в основному працюють з ним.

UI-дизайн включає в себе роботу над графічною частиною інтерфейсу: анімацією, ілюстраціями, кнопками, меню, слайдерами, фотографіями та шрифтами.

UI-дизайнер визначає колірну палітру і розташування об'єктів в інтерфейсі: чи зручно потрапити пальцем по кнопці «Замовити», чи правильно працює меню, що випадає, чи зручно заповнювати форму, добре читається текст зі смартфона, яке повідомлення видає сайт при тому чи іншому дії.

UI-дизайнер відповідає за те, як виглядає інтерфейс продукту і як користувач взаємодіє з його елементами. Для цього необхідно грамотно організувати елементи інтерфейсу і витримати єдині стиль і логіку їх взаємодії рис. 3.6.[15]

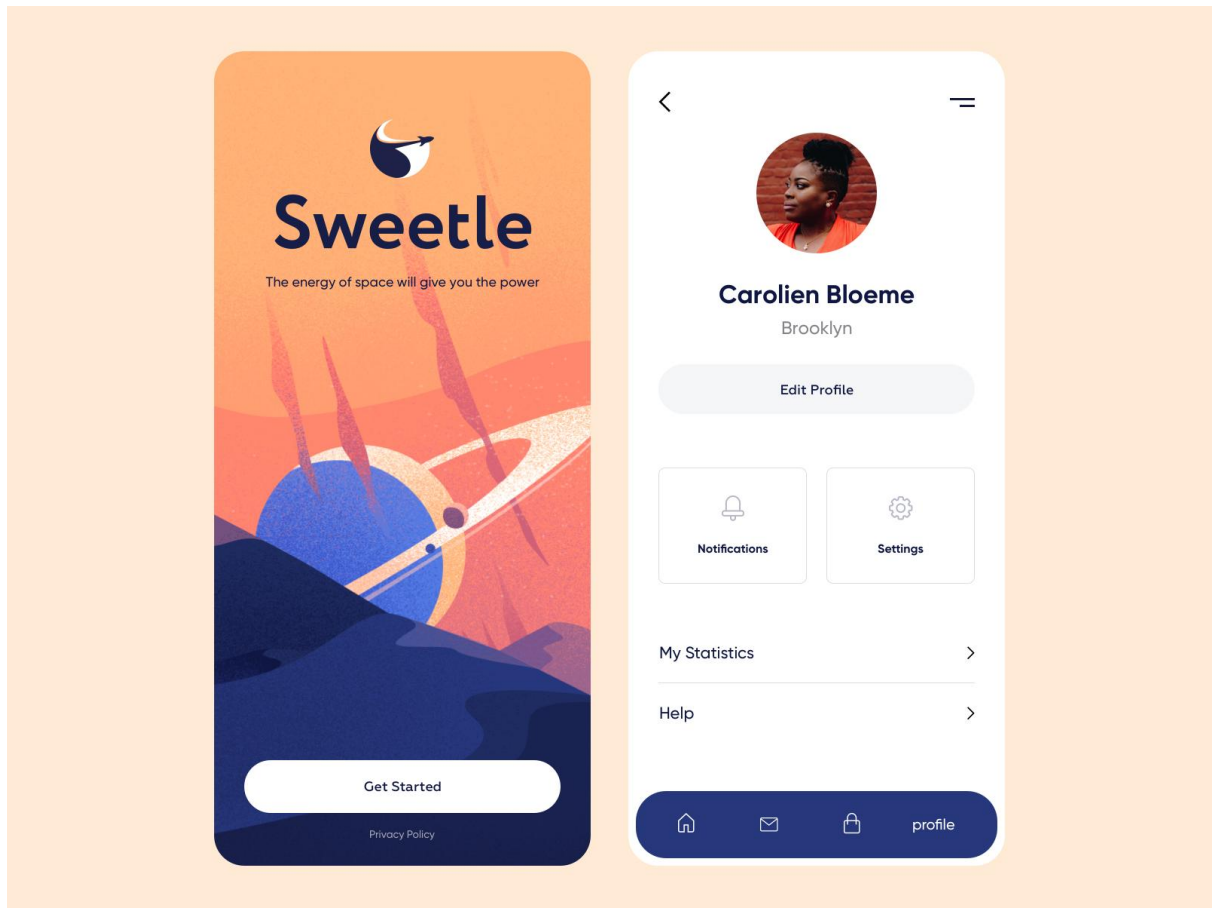


Рисунок 3.6 –Гарний приклад UI[14]

WooCommerce – це платформа для створення Інтернет магазинів або маркетплейсів на базі WordPress. №1 на ринку, з часткою понад 30%.

- Причини, за якими варто зробити вибрати WooCommerce:
- Більш 30 000 готових плагінів під різні бізнес завдання;
- Більш 10 000 готових тем оформлення з урахуванням вимог дизайну;
- Більше 30% ринку і доступ до розробок кращих фахівців в темі електронної комерції;
- Можливість запуску магазину з мінімальними витратами;
- Безмежні можливості розширення під бізнес-завдання при наявності грамотних програмістів.

Головні переваги використовувати підписки WooCommerce:

- Кілька графіків виставлення рахунків доступні для задоволення потреб магазину;
- Інтеграція з більш ніж 25 платіжними шлюзами для автоматичних повторюваних платежів;
- Підтримує ручне продовження платежів через будь-який платіжний шлюз WooCommerce, а також автоматичні поштові рахунки і квитанції;
- Підтримує автоматичне поповнення рахунку при невдалих платежах за передплатою, тому ви ніколи не втратите дохід;
- Надання передплатникам можливість управляти своїм власним планом;
- Вбудовані повідомлення про оновлення та автоматичні електронні листи дозволяють знати, коли були оброблені платежі за передплатою, тому ніяких сюрпризів не буде;
- Детальні звіти дозволяють відстежувати поточні доходи, кількість активних передплатників і багато іншого.[16]

Безпека

Сайт вважається зламаним, якщо стороння людина (без вашого відома і неважливо яким шляхом) отримав доступ до файлів вашого сайту, які зберігаються на сервері.

Як правило, сайти зламують для того, щоб заражати вірусом комп'ютери користувачів, які на них заходять. Ще одна дуже важлива мета - розсилка спаму за допомогою вашого сервера, а також розміщення прихованих посилань на різні сайти зловмисників. В інших випадках - це цілеспрямований злом, щоб вкрати інформацію, яка вимога грошей, щоб хакери перестали зламувати сайт. Ну і звичайно ж конкуренти можуть псувати бізнес один одному.

1. Захист паролів від FTP і хостингу.

Якщо комусь дали паролі від FTP/хостинг-акаунта або адміністративної частини сайту, то потрібно бути точно впевнені в тому, що ці паролі не будуть передаватися ще комусь.

Намагатися нікому не давати паролі від хостинг-акаунта та доступу по FTP. А якщо давати, то переконаєтеся, що у цієї людини немає вірусів на комп'ютері. Також упевнитися, що він надійний і не передасть паролі третім особам, або сам не почне шкодити вашому проекту. Також багато провайдерів реалізували функціонал з надання тимчасового доступу до хостингу. Рекомендуємо краще використовувати його. Поміняти паролі на більш довгі (складні) і співпрацювати тільки з перевіреними людьми.

2. Хостинг-провайдер.

Злом може статися і з вини хостинг-провайдера, але на сьогоднішній день це досить рідкісна ситуація серед великих хостерів, а у дрібних і не перевірених компаній не рекомендується замовляти послуги.

3. Злом CMS (системи управління сайтом).

Не важливо яка CMS. Якщо вона популярна, то тисячі хакерів з усього світу шукають у ній уразливості, щоб мати універсальний спосіб зламати одним махом десятки тисяч сайтів. Але якщо хакери постійно шукають "дірки" в коді систем управління сайтом, то розробники цих CMS постійно випускають оновлення (патчі), які закривають "діри" і покращують безпеку.

Потрібно стежити за тим, щоб на сайті була актуальна версія CMS, причому скачана з офіційного сайту розробника, а не звідки попало. Якщо CMS розроблена спеціально під сайт (самописні), то актуальним буде замовити аудит безпеки. Де його замовляти? Це складне питання, тому що компаній, які якісно цим займаються одиниці, і вони беруть за це чималі гроші. При виборі такої компанії звертайте увагу на портфоліо, а також запитайте у їх клієнтів на скільки якісно вони працюють.

4. Злом сайту через модулі і компоненти.

Якщо взяти будь-яку CMS в голому вигляді (без сторонніх модулів і компонентів), то зламати її буде важко навіть хакерам високого рівня. Основну небезпеку несуть розширення (модулі, компоненти, плагіни), які створюються сторонніми розробниками. Так наприклад, встановлюючи компонент коментарів, який створений без приділення особливої уваги безпеки, можна дозволити хакеру замість коментарю або прикріпленої картинки залити на ваш сайт PHP-скрипт, який і дозволить здійснити злом.

Для того щоб уникнути ці проблеми, не потрібно використовувати додаткові розширення від підозрілих розробників. Безкоштовних плагінів дуже багато, і далеко не всі вони є небезпечними для сайтів. Завантажувати плагіни з оф.джерел або за рекомендаціями знайомих, у яких ці плагіни вже працюють на сайті кілька років.

5. Установка прав доступу на файли.

Якщо встановити права 777 на який-небудь файл сайту, то це буде означати, що будь-яка людина зможе прочитати, записати і виконати цей файл. І звичайно ж це веде до того, що одного разу хакер кине на сайт PHP-код, який його зламає і дасть контроль над сайтом.

Потрібно контролювати, щоб на всі папки сайту були виставлені права 755, а на файли - 644.

6. SQL-Ін'єкція

У більшості сучасних сайтів використовуються бази даних (SQL), які потрібні для динамічного формування сторінок сайту, виходячи з дій користувача. Весь цей процес відбувається за допомогою SQL-запитів. У підсумку досвідчений хакер може з допомогою вхідних даних ввести потрібний йому SQL-код, який виконується на сервері і призведе до злому сайту.

7. XSS (міжсайтовий скриптинг)

Суть цієї атаки зводиться до того, що хакер підкладає шкідливий код замість полів для логіна, пароля і інших даних, які можуть вводити користувачі.

					СУДН-51П.6.050201.01.ПЗ	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

8. Віруси на комп'ютері

Абсолютно не дарма скрізь і всюди стверджують "Треба перевіряти комп'ютер на віруси", "Оновлюйте антивірус" і т. д.. Так, дійсно, якщо на комп'ютері є віруси, то з дуже великою часткою ймовірності цей же шкідливий код "вкрав" все логіни і паролі від усього: пошта, інтернет-банкінги, адміністративну панель сайту, бази даних, доступи до всіх ваших особистих кабінетів.

Для вирішення проблеми, потрібно намагатися не зберігати паролі на комп'ютері і тим більше в браузері. Регулярно перевіряти комп'ютер на віруси і при необхідності "чиститися" від них. Потрібно користуватися тільки перевіреними і надійними антивірусними ПЗ.[18]

Wordfence

Wordfence - плагін для захисту WordPress-сайту від злому.

WordPress є досить безпечною і добре написаної CMS. Однак, так як ця CMS надзвичайно популярна, безліч людей намагаються створити хакі або віруси для сайтів працюють на WordPress.

Плагін Wordfence - це відмінний спосіб захистити WordPress-сайт. Це безкоштовний плагін, який сканує сайт на наявність вірусів, шкідливих програм, троянів, шкідливих посилань та інше.[19]

ВИСНОВОК

У ході виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було розроблено та досліджено систему автоматизації бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет. Розроблена система дозволяє реалізувати будь – яку бізнес ідею в мережі інтернет.

У результаті проведеної роботи були вирішені поставлені завдання:

- 1) Розроблено локальну мережу для компанії "BrainJet" на два офіси з можливістю вести безпосередню роздрібну торгівлю з клієнтом і мати інтернет-магазин;
- 2) Розглянуто основні можливості Ethernet. Розкрито основні поняття : IP-адреси, DNS-адреси, браузеру, протоколу передачі даних. Для офісу ми обрали топологію Зірка і вирішили створити Web-сервер з серверним ПЗ і там розмістили інтернет-магазин. Сайт ми зробили на WordPress і WooCommerce з використання MySQL, PhpMyAdmin, Apache;
- 3) Розглянули основні методи успішної реалізації продукції та склали план заходів просування інтелектуальної продукції в мережі інтернет;
- 4) Для надійної безпеки серверу встановили 360 Total Security та WordFence для сайту, продумали рівні доступу до файлів;
- 5) У результаті аналізу різних методів створення інтернет-магазину було розроблено найоптимальну функціональну схему автоматизації бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет.

Отже, в дипломному проєкті було розроблено та вдосконалено систему автоматизації бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет. Облаштовано офіс з усім необхідним обладнанням і ПЗ для роботи штату, роздрібною торгівлі прямо на місці, а також головного - інтернет-магазину щоб забезпечити зростання та успіх для компанії "BrainJet".

					<i>СУДН-51П.6.050201.01.ПЗ</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

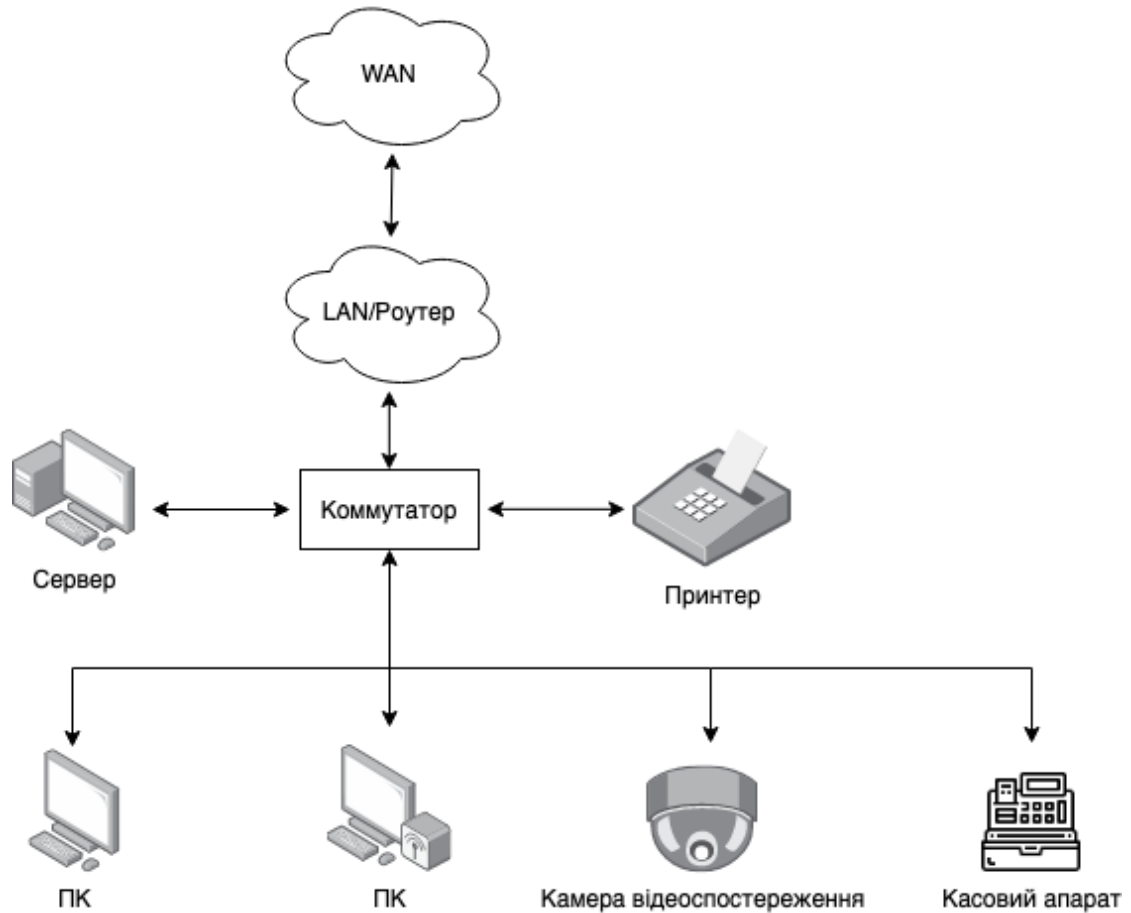
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Інформація про компанії, офісі, вибір топології та команди – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://otvety-pouchebe.blogspot.com/2019/06/diplomnaya-rabota-proekt-proektirovanie-kompyuternoj-seti-dlya-magazina-kompyuternoj-tehniki.html> / 06.2020
- 2) Інформація про топологію «Зірка» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Star_network / 25.03.2020
- 3) Інформація про коммутатори, принципи роботи та застосування – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://routeworld.ru/set-i-internet/theory/104-kommutatory-principyu-raboty-i-primenenie.html> / 11.10.2016
- 4) Інформація про Ethernet – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ethernet> / 12.05.2020
- 5) Інформація про POS систему – [Електронний ресурс]. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/POS-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0> / 20.05.2020
- 6) Інформація, як відбувається просування послуг в інтернеті – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.demis.ru/articles/prodvizhenie-tovarov-i-uslug/>
- 7) Інформація, як відбувається просування послуг в інтернеті – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://beseller.by/blog/prodvizheniye-i-prodazha-uslug-v-internete/#_c131f431er59 / 13.09.2018
- 8) Інформація про установку серверного ПЗ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://hackware.ru/?p=21> / 07.11.2015
- 9) Інформація, про PHP – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php>
- 10) Інформація, про MySQL – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.softtime.ru/bookphp/gl12_1.php

- 11) Інформація, про phpMyAdmin – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin> / 19.04.2020
- 12) Інформація про WordPress – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hostinger.com.ua/rukovodstva/chto-takoe-wordpress-obzor-populjarnoj-cms/#i-5> / 04.2019
- 13) Інформація про WordPress – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://en.wikipedia.org/wiki/WordPress> / 12.05.2020
- 14) Демонстраційне зображення UI/UX – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://dribbble.com/shots/11603967-Mobile-App-Sweetle> / 26.05.2020
- 15) Інформація про UI/UX – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://skillbox.ru/media/design/ux_ui_dizayn_chto_eto_takoe/ / 31.12.2018
- 16) Інформація про WooCommerce – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://wpcraft.ru/blog/chto-takoe-woocommerce/>
- 17) Інформація про WooCommerce Subscriptions – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://woocommerce.com/products/woocommerce-subscriptions/>
- 18) Інформація про взлом и безопасность сайтов – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.hostings.info/schools/uluchshenie-bezopasnosti-sayta.html>
- 19) Інформація про Wordfence– [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.webmasters.by/articles/wordpress/2298-wordfence.htm>

ДОДАТОК А

СТРУКТУРНА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ А1



					СУдн-51П.6.050201.01.ДП			
Зм.	Лист	№ докум	Підпис	Дата				
Розробив	Пишевський				Автоматизація бізнес процесу реалізації інтелектуальної продукції в мережі інтернет	Літера	Аркуш	Аркушів
Перевірів	Толбатов					Т	69	69
Рецензент						Гр.СУдн-51П		
Н. Контр.								
Затвердив								