

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
Факультет информатики, математики и компьютерных наук

Белотелов Максим Вадимович

Белышев Иван Николаевич

Марышева Дарья Алексеевна

Анализ ИТ-инфраструктуры магазина DNS

Проект

по дисциплине “ИТ-инфраструктура для бизнеса”

Группа: 22БИ-3

Преподаватель

Борис Игоревич Улитин

Нижний Новгород, 2025

Оглавление

Актуальность	3
Цель.....	3
Задачи:.....	3
1. Краткая характеристика и описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS.....	4
2. Описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS.....	5
3. Сетевые технологии и анализ соответствия стандартам.....	5
3.1. Используемые протоколы.....	6
3.2. Серверное оборудование	6
4. Анализ соответствия российским и международным стандартам	7
4.1. Соответствие стандартам РФ.....	7
4.2. Соответствие международным стандартам	7
4.3. Анализ производительности.....	7
4.4. Анализ безопасности	8
5. Предложения по улучшению ИТ-инфраструктуры.....	8
5.1. Модернизация сетевого оборудования.....	8
5.2. Повышение уровня безопасности.....	8
5.3. Оптимизация ИС.....	8
5.4. Соответствие международным стандартам	9
5.5. Обучение персонала	9
Заключение.....	10
Источники:	11

Актуальность

Анализ и оптимизация ИТ-инфраструктуры в сфере розничной торговли являются неотъемлемой частью успешного функционирования магазина. Сеть магазинов DNS, специализирующаяся на продаже цифровой и бытовой техники, активно внедряет современные информационные решения для повышения эффективности обслуживания клиентов и улучшения внутренних бизнес-процессов. Исследование ИТ-инфраструктуры магазина DNS позволит выявить сильные и слабые стороны, определить перспективы развития, а также оценить соответствие современных технологий нормативным требованиям и стандартам безопасности.

Цель

Цель работы — исследовать ИТ-инфраструктуру магазина DNS, проанализировать ее архитектуру, функциональные возможности и соответствие российским и международным стандартам (например, ГОСТ, ПУЭ, требования по защите данных), а также предложить рекомендации по ее улучшению.

Задачи:

- **Описать основные характеристики магазина DNS**
(местоположение, ассортимент, целевая аудитория, ключевые бизнес-процессы).
- **Исследовать архитектуру ИТ-инфраструктуры, включая**
системы кассового обслуживания, складского учета, электронного документооборота, а также сетевые и коммуникационные решения.

- **Проанализировать используемое оборудование** (серверы, терминалы, кассовые аппараты, сетевые устройства) и оценить его соответствие нормативным требованиям (ГОСТ, ПУЭ, стандарты информационной безопасности и др.).
- **Оценить уровень информационной безопасности** и защиты персональных данных клиентов и сотрудников (соблюдение законодательства РФ, в том числе Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных», а также других применимых норм).
- **Разработать предложения по модернизации** и повышению эффективности ИТ-инфраструктуры магазина (улучшение производительности, надежности, масштабируемости, внедрение инноваций).

Для достижения поставленной цели необходимо детально рассмотреть существующие ИТ-системы магазина DNS, включая прикладное и сетевое оборудование, программное обеспечение, а также подходы к обеспечению информационной безопасности и защите данных.

1. Краткая характеристика и описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS

Магазин DNS является частью крупной розничной сети, занимающейся продажей электроники, бытовой техники и сопутствующих товаров. Магазин среднего масштаба имеет площадь около 500–700 м², штат сотрудников — 20–30 человек (продавцы, кассиры, администраторы, технический персонал). Основные бизнес-процессы включают:

Продажа товаров через кассовые терминалы. Управление складскими запасами. Обслуживание клиентов (консультации, оформление гарантий). Подключение к централизованной системе управления сетью магазинов.

2. Описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS

В рамках ИТ-инфраструктуры используются несколько ключевых информационных систем. Торговая система представлена 1С:Розница, которая отвечает за управление продажами, складом и кассовыми операциями. Для учета клиентов и анализа продаж осуществляется интеграция с корпоративной CRM-системой. Кассовые терминалы представляют собой POS-системы на базе Windows Embedded, которые подключены к центральному серверу. Для учета и перемещения товаров на складе используется система управления складом (WMS). В целях защиты рабочих станций и серверов применяется антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Система видеонаблюдения включает IP-камеры с программным обеспечением для мониторинга торгового зала и склада. Также внедрена система учета рабочего времени для контроля рабочего времени сотрудников.

3. Сетевые технологии и анализ соответствия стандартам

Сеть представлена проводной сетью Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с), которая обеспечивает подключение кассовых терминалов, серверов и рабочих станций. Беспроводная сеть Wi-Fi 5 (802.11ac) используется для мобильных устройств сотрудников, таких как планшеты для консультаций. В качестве сетевого оборудования используются маршрутизатор MikroTik RB4011 для управления трафиком, коммутаторы Cisco SG250 для подключения устройств и точки доступа Ubiquiti UniFi для обеспечения Wi-Fi. Каналы связи представлены выделенной интернет-линей с VPN-подключением к центральному офису DNS.

3.1. Используемые протоколы

В ИТ-инфраструктуре применяются различные сетевые протоколы, включая TCP/IP, DHCP, DNS и VPN (IPsec). Для безопасного обмена данными с центральным офисом используется протокол HTTPS. Протоколы для видеонаблюдения включают RTSP и ONVIF.

3.2. Серверное оборудование

В инфраструктуре имеется локальный сервер, который используется для хранения данных магазина, таких как кассовые ленты и данные о продажах. Также предусмотрено резервное копирование данных на внешние носители и в облачное хранилище.

4. Анализ соответствия российским и международным стандартам

4.1. Соответствие стандартам РФ

В соответствии с ФЗ-152 "О персональных данных" используется шифрование данных при передаче через VPN, что соответствует требованиям закона. Однако отсутствует четкая политика хранения и обработки персональных данных клиентов. Согласно ГОСТ Р 57580 (информационная безопасность) используется антивирусное ПО и межсетевые экраны, но отсутствует система предотвращения утечек данных (DLP). По ГОСТ Р 50598 (сети передачи данных) сети соответствуют базовым требованиям, однако Wi-Fi 5 уже устаревает, и рекомендуется переход на Wi-Fi 6.

4.2. Соответствие международным стандартам

Согласно ISO/IEC 27001 (информационная безопасность) отсутствует сертификация, но базовые меры безопасности, такие как антивирусы и VPN, реализованы. Кассовые терминалы соответствуют требованиям PCI DSS (безопасность платежных данных), но требуется регулярный аудит. В отношении GDPR (для международных клиентов) компания не полностью соответствует требованиям, так как не ведет журналы обработки персональных данных.

4.3. Анализ производительности

Скорость сети, обеспечиваемая Gigabit Ethernet, достаточна для работы кассовых терминалов и серверов, однако Wi-Fi 5 может быть недостаточно эффективным для одновременной работы множества устройств. Надежность системы повышается за счет использования VPN и резервного копирования данных, но отсутствие дублирования интернет-канала может привести к простою в случае его обрыва.

4.4. Анализ безопасности

Защита данных осуществляется с помощью антивирусного ПО и VPN, однако отсутствует система предотвращения утечек данных (DLP). Физическая безопасность обеспечивается с помощью IP-камер для видеонаблюдения, но контроль доступа к серверному оборудованию не реализован.

5. Предложения по улучшению ИТ-инфраструктуры

5.1. Модернизация сетевого оборудования

Рекомендуется перейти на Wi-Fi 6 для повышения скорости и надежности беспроводной сети. Также следует установить современные маршрутизаторы и коммутаторы с поддержкой QoS для приоритизации трафика. Внедрение дублирования интернет-канала повысит отказоустойчивость системы.

5.2. Повышение уровня безопасности

Необходимо внедрить систему предотвращения утечек данных (DLP) и настроить двухфакторную аутентификацию для доступа к корпоративным системам. Регулярные аудиты информационной безопасности помогут выявить уязвимости. Также следует установить систему контроля доступа к серверному оборудованию.

5.3. Оптимизация ИС

Рекомендуется перейти на облачную версию 1С:Розница для упрощения управления и масштабирования. Интеграция CRM и торговой системы позволит автоматизировать бизнес-процессы. Внедрение системы анализа данных поможет в прогнозировании спроса и оптимизации складских запасов.

5.4. Соответствие международным стандартам

Необходимо провести сертификацию по ISO/IEC 27001 и разработать политику обработки персональных данных в соответствии с GDPR.

5.5. Обучение персонала

Рекомендуется провести обучение сотрудников по вопросам информационной безопасности и организовать регулярные тренинги по работе с новыми ИТ-системами.

Заключение

ИТ-инфраструктура магазина DNS обеспечивает базовые потребности бизнеса, но требует модернизации для повышения безопасности, производительности и соответствия международным стандартам.

Реализация предложенных мер позволит повысить эффективность работы и снизить риски, связанные с информационной безопасностью.

Источники:

1. Дзен. ЖК в цифрах. Рассказываем о технологиях в ЖК Sydney City. URL: <https://dzen.ru/a/ZVNgA8q5ThpgD497>
2. РБК. «Умный дом» на базе платформы Ujin для квартир бизнес-класса. URL: <https://presscentr.rbc.ru/tpost/tcgz2efce1-biznes-klass-stanet-umnee-kompaniya-yuni>
3. Ujin.tech. Резидентам ЖК Sydney City стал доступен сервис по контролю качества воздуха. URL: <https://ujin.tech/projects/rezidentam-zhk-sydney-city-stal-dostupen-servis-po-kontrolyu-kachestva-vozduha/>
4. ГК ФСК. ЖК «Sydney City». URL: <https://fsk.ru/sydney-city>.
5. ЕКФ стал партнёром девелопера ГК ФСК в проекте Sydney City. URL: <https://fsk.ru/about/news/ekf-stal-partnyorom-developera-gk-fsk-v-proekte-sydney-city>
6. Решения ЕКФ для жилого комплекса Sydney City ГК ФСК. URL: <https://ekfgroup.com/ru/about/news/resheniya-ekf-dlya-zhilogo-kompleksa-sydney-city-gk-fsk>
7. ГОСТ Р 50571.1-93. Электроустановки зданий. Основные положения комплекса стандартов на электроустановки зданий. Часть 1. Область применения, назначение, определения. URL: https://www.vashdom.ru/gost/50571_1-93/
8. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. URL: <https://abespb.ru/for-clients/pue/pravila-ustroystva-elektroustanovok-pue-razdel-7-elektrooborudovanie-spetsialnykh-ustanovok/>
9. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200139957>
10. Жилой комплекс Viewpolis. URL: https://www.novostroy-m.ru/baza/jiloy_kompleks_viewpolis
11. Официальный сайт ЖК Sydney City. URL: <https://sydneycity.house/>
12. CNews. Юникорн внедрит систему. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2021-03-25_yunikorn_vnedrit_sistemu

13. Презентация ЖК Sydney City. URL:
<https://fsk.ru/sydney-city/presentation.pdf>

