Задание 1.2. ИСР

Волжанин Александр Павлович

Задание: ознакомиться с использованием информационных сетей для решения задач структурного подразделения. Наличие локальных вычислительных сетей и задачи, решаемые с их помощью. Связь с глобальными сетями (Internet).

Выполнение:

ВВЕДЕНИЕ

Современные информационные сети являются неотъемлемой частью эффективной работы любого структурного подразделения. Наличие локальной вычислительной сети (LAN) позволяет объединить сотрудников в единое информационное пространство для обмена данными, доступа к общим ресурсам и реализации совместных проектов. При этом связь с глобальными сетями (Internet) расширяет возможности подразделения, обеспечивая удалённый доступ к внешним ресурсам, облачным сервисам и средствам коммуникации.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

* **Обеспечение внутренней коммуникации:**  
  Реализация обмена сообщениями, электронной почты, корпоративных чатов и систем видеоконференций.
* **Совместное использование ресурсов:**  
  Доступ к общим файловым серверам, базам данных, корпоративным приложениям и облачным хранилищам.
* **Организация доступа к внешним ресурсам:**  
  Обеспечение подключения к Интернету для доступа к специализированным информационным ресурсам, сервисам и обновлениям программного обеспечения.
* **Централизованное управление информацией:**  
  Ведение резервного копирования, администрирование сетевых устройств, контроль за безопасностью и мониторинг состояния сети.
* **Поддержка бизнес-процессов:**  
  Автоматизация внутренних процессов (учёт, документооборот, управление проектами) и интеграция с внешними системами.

ТОПОЛОГИЯ СЕТИ

### Локальная сеть (LAN)

* **Физическая топология:**  
  Чаще всего реализуется в виде звёздной (star) или древовидной (tree) схемы, где центральное устройство (коммутатор или сервер) соединяет все рабочие станции и периферийные устройства.
* **Логическая топология:**  
  Организована на уровне протоколов (например, Ethernet) с возможностью сегментирования сети (VLAN) для повышения безопасности и оптимизации трафика.

### Связь с глобальной сетью (Internet)

* **Подключение:**  
  Обычно осуществляется через выделенный маршрутизатор, который обеспечивает связь между локальной сетью и внешними интернет-ресурсами.
* **Безопасность:**  
  Применяются межсетевые экраны (firewalls), системы обнаружения вторжений (IDS/IPS) и VPN для защиты данных при удалённом доступе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

* **Скорость передачи данных:**  
  Современные LAN-сети поддерживают скорости от 100 Мбит/с до 10 Гбит/с, что позволяет быстро передавать большие объёмы информации.
* **Пропускная способность:**  
  Определяется количеством одновременно обслуживаемых пользователей и характером передаваемых данных. При высоких нагрузках используются технологии агрегирования каналов и QoS для приоритезации трафика.
* **Отказоустойчивость:**  
  Использование резервных каналов связи, резервного копирования серверов и дублирование критичных компонентов позволяет обеспечить непрерывность работы сети.
* **Безопасность:**  
  Применяются современные средства аутентификации, шифрования данных и сегментации сети для защиты информации от несанкционированного доступа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И ОБОРУДОВАНИЯ

* **Серверы:**  
  Центральные устройства для хранения данных, управления приложениями и выполнения сервисных задач. В качестве серверов могут использоваться как физические, так и виртуальные машины.
* **Рабочие станции и клиентские компьютеры:**  
  Используются сотрудниками для доступа к корпоративным ресурсам, выполнения рабочих задач и участия в корпоративных информационных системах.
* **Маршрутизаторы:**  
  Обеспечивают соединение локальной сети с внешними сетями (Internet) и управляют маршрутизацией трафика между различными сегментами сети.
* **Коммутаторы:**  
  Используются для распределения сетевого трафика внутри LAN, позволяя организовать эффективное соединение между рабочими станциями, серверами и другими устройствами.
* **Беспроводные точки доступа (Wi-Fi):**  
  Обеспечивают мобильное подключение сотрудников к локальной сети, что особенно важно для офисных помещений и корпоративных кампусов.
* **Средства безопасности:**  
  Межсетевые экраны, системы VPN, IDS/IPS и специализированное программное обеспечение для мониторинга и управления сетевой безопасностью.

СВЯЗЬ С ГЛОБАЛЬНЫМИ СЕТЯМИ

### Организация подключения

* **Провайдер:**  
  Для обеспечения стабильного доступа к Интернету выбирается надёжный интернет-провайдер с гарантированной пропускной способностью и технической поддержкой.
* **Конфигурация маршрутизатора:**  
  Настраиваются правила маршрутизации, VPN-туннели для удалённого доступа и меры по защите сети от внешних угроз (настройка NAT, firewall).

### Преимущества интеграции с глобальными сетями

* **Удалённый доступ и мобильность:**  
  Сотрудники могут работать из любого места, имея доступ к корпоративным ресурсам через защищённые каналы связи.
* **Обмен информацией с внешними партнёрами:**  
  Обеспечивается интеграция с внешними системами, облачными сервисами и специализированными информационными ресурсами, что повышает оперативность и эффективность бизнес-процессов.
* **Обновления и поддержка:**  
  Возможность быстрого получения обновлений для программного обеспечения, оперативного реагирования на угрозы безопасности и доступа к актуальной информации.