

КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (COMPUTER & INFORMATION TECHNOLOGIES)

УДК 004.01

Клычева Д.М.

преподаватель кафедры «Экономика и управление предприятия»

Институт инженерно-технических

и транспортных коммуникаций Туркменистана

(Туркменистан, г. Ашгабад)

Юсупова С.Т.

преподаватель кафедры «Экономика и управление предприятия»

Институт инженерно-технических

и транспортных коммуникаций Туркменистана

(Туркменистан, г. Ашгабад)

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются особенности создания цифровых технологий и их использование в развитии. Приведены методы и стратегии влияния системы развития технологий в период цифровизации всех отраслей. Даны рекомендации по внедрению технологий в отрасль.*

***Ключевые слова:** анализ, метод, исследование, инновации, технологии.*

Сетевая архитектура относится к структурной и логической схеме сети. В нем описывается способ подключения сетевых устройств и правила, регулирующие передачу данных между ними.

Существует множество подходов к проектированию сетевой архитектуры, которые зависят от назначения и размера сети. Например, глобальные сети (WAN) относятся к группе взаимосвязанных сетей, часто

охватывающих большие расстояния. Его сетевая архитектура будет сильно отличаться от архитектуры локальной сети (LAN) небольшого офисного филиала.

Планирование сетевой архитектуры имеет жизненно важное значение, поскольку оно либо повышает, либо снижает производительность всей системы. Например, выбор неправильных средств передачи или оборудования для конкретной ожидаемой нагрузки на сервер может привести к замедлению работы сети.

Сетевая архитектура также может способствовать обеспечению безопасности, что становится все более важным по мере того, как к сети подключается все больше пользовательских устройств. Дизайн и протоколы сети должны поддерживать быстрое и эффективное распознавание и авторизацию пользователей.

Большинство сетевых архитектур используют модель взаимодействия открытых систем или OSI. Эта концептуальная модель разделяет сетевые задачи на семь логических уровней, от самого низкого до самого высокого уровня абстракции.

Физический уровень, например, имеет дело с проводными и кабельными соединениями сети. Самый высокий уровень, уровень приложений, включает в себя API-интерфейсы, которые имеют дело со специфическими функциями приложения, такими как чат и обмен файлами.

Модель OSI упрощает устранение неполадок в сети, изолируя проблемные области друг от друга.

Типы сетевой архитектуры

Хотя существует множество способов проектирования сетевой архитектуры, вы обнаружите, что большинство из них относится к одному из двух типов. Это одноранговые и клиент-серверные архитектуры.

В одноранговой модели все устройства в сети имеют равные обязанности и привилегии друг с другом. Это означает, что задачи распределяются

равномерно по всей сети. Файлы на одном компьютере могут использоваться совместно с любым другим компьютером, что, по сути, делает каждый узел сетевым накопителем. Ресурсы, такие как принтер, подключенный к одному устройству, также видны всем другим устройствам в сети.

Одноранговая архитектура подходит для небольших сетей, таких как филиал. Ваша домашняя сеть, кстати, часто использует одноранговую модель.

В архитектуре клиент/сервер все устройства в сети, называемые «клиентами», подключены к центральному концентратору, называемому «сервером». Сервер выполняет основную часть сетевых операций — хранение данных, обработку клиентских запросов, кибербезопасность и контроль доступа.

В большинстве крупных сетей, таких как глобальные сети, часто используется модель клиент/сервер. Например, веб-сервер, на котором вы получаете доступ к этой статье, является прекрасным примером. В этом случае ваш компьютер или смартфон является клиентским устройством. Клиент/сервер также является предпочтительной архитектурой корпоративной сети.

Существует также гибридная архитектура, называемая граничными вычислениями, которая становится все более популярной в Интернете вещей (IoT). Это похоже на клиент-серверную архитектуру. Однако вместо того, чтобы сервер отвечал за все задачи хранения и обработки, некоторые из них делегируются компьютерам, расположенным ближе к клиентской машине, называемым пограничными устройствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин ; перевод с английского Е. Матвеева. — 6-е изд. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014.
2. Харрис, Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис. — Нью-Йорк : Elsevier, inc : Изд-во Morgan Kaufman, 2013.

3. Харрис, Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. Дополнение по архитектуре ARM / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019.
4. Столлингс, У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем / У. Столлингс. — 5-е изд. — Москва : Вильямс, 2002.
5. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.
6. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.

Klycheva D.M.

Lecturer of the department "Economics and enterprise management"
Institute of Engineering and Transport Communications of Turkmenistan
(Turkmenistan, Ashgabat)

Yusupova S.T.

Lecturer of the department "Economics and enterprise management"
Institute of Engineering and Transport Communications of Turkmenistan
(Turkmenistan, Ashgabat)

ARCHITECTURE OF COMPUTER NETWORKS

Abstract: *this article discusses the features of the creation of digital technologies and their use in development. Methods and strategies for the influence of the technology development system in the period of digitalization of all industries are given. Recommendations are given for the introduction of technologies in the industry.*

Keywords: *analysis, method, research, innovation, technology.*