

## АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МАГИСТРАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Алишер Назаров

доцент Ташкентского университета информационных технологий

Голибжон Хайридин Угли Кудратов

магистрант Ташкентского университета информационных технологий

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7429434>

**Аннотация.** В статье дана определения компьютерной сети. В частности была рассмотрена сеть состоящий из независимых компьютеров. Описана разница между компьютерной сетью с одной стороны и кабельная телевидения и телефонная связь с другой стороны. Была предложена концепция потока, которая позволяет им поддерживать непрерывную работу сообщений.

**Ключевые слова:** компьютерная сеть, кабельное телевидение, телефонная связь, мультипроцессоры, мультикомпьютеры

## ANALYSIS OF POTENTIAL PROBLEMS OF BACKLINE COMPUTER NETWORKS

**Abstract.** The article gives definitions of a computer network. In particular, a network consisting of independent computers was considered. The difference between a computer network on the one hand and cable television and telephone communication on the other hand is described. The concept of flow has been proposed, which allows them to keep messages running continuously.

**Keywords:** computer network, cable television, telephone communication, multiprocessors, multicomputers.

## ВВЕДЕНИЕ

Компьютерную сеть принята определить, как систему, обеспечивающая обмен данными между вычислительными устройствами таких как компьютеры, сервера, маршрутизаторы. Параллельное использование более одного сетевого кабеля или порта для увеличения скорости соединения сверх лимита одного конкретного кабеля или порта в компьютерных сетях подразумевает наличия магистральной. При подключении компьютера в сеть, надо учесть ряд возникающих проблем. А система мониторинга должна обеспечивать получение, обработку и анализ входных данных о техническом состоянии и функционировании каждого элемента по отдельности и сети в целом.

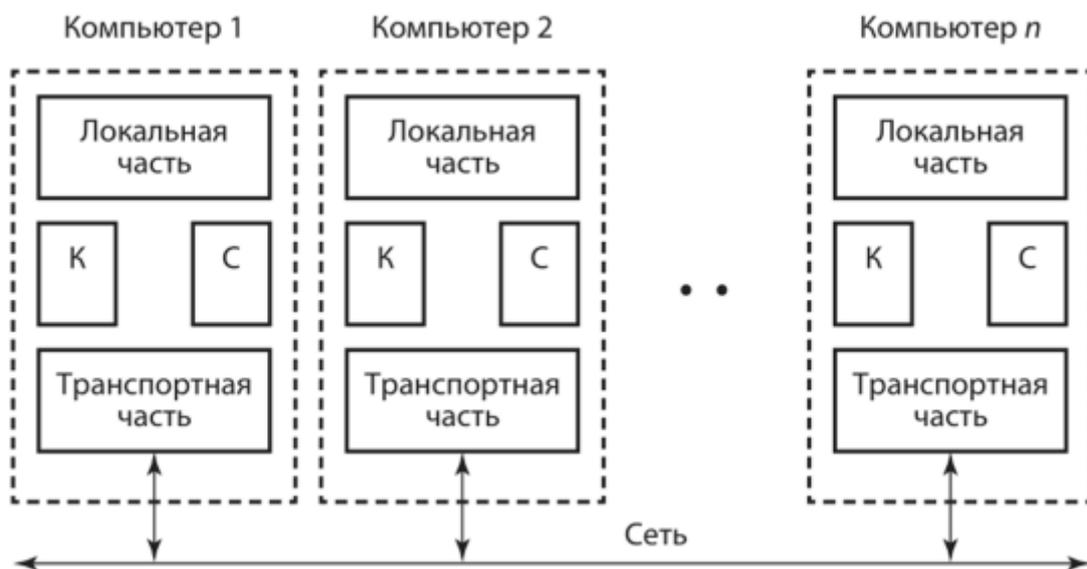
## МЕТОДЫ

При написании данной работы была использована аналитический метод. Были изучены отечественные и зарубежные материалы, охватывающие область компьютерных сетей. За прошедшие годы было предложено множество различных схем классификации компьютерных систем с несколькими процессорами, но ни одна из них не стала действительно популярной и широко распространенной. (Таненбаум Эндрю, 2006) Все распределенные системы содержат несколько процессоров, но существуют разные способы их организации в системе. Это относится, в частности, к возможностям их соединения и организации взаимного обмена. В этом разделе мы кратко обсудим аппаратное обеспечение распределенных систем, в частности, способы подключения машин.

Если посмотреть на системы, построенные из набора независимых компьютеров, их можно подразделить на две группы. Системы, в которых компьютеры совместно используют память, обычно называют мультипроцессорами (multiprocessors) и каждый работает со своей собственной памятью — мультикомпьютерами (multicomputers). Основное различие между ними состоит в том, что мультипроцессоры имеют единое адресное пространство, совместно используемое всеми процессорами. Например, если один из процессоров запишет значение 44 по адресу 1000, любой другой процессор, который затем прочитает значение по адресу 1000, получит 44. Все машины используют одну и ту же память.

В отличие от шинных систем, коммутационные системы не имеют единой магистрали, как, например, кабельное телевидение. Вместо этого от машины к машине идут отдельные каналы, установленные с помощью разных технологий связи.

В больших сетях наряду с отношениями клиент-сервер сохраняется необходимость и в одноранговых связях (рис.1.), поэтому такие сети чаще всего строятся по гибридной схеме: телефонные сети; радиосеть; телевизионные сети; компьютерные сети.



**Рис.1. Операционные системы в одноранговых сетях**

Сообщения передаются по каналам с явным решением о переключении с конкретным выходным каналом для каждого из них. Так устроена всемирная телефонная сеть. Мы также будем классифицировать распределенные вычислительные системы на гомогенные (гомогенные) и гетерогенные (гетерогенные). Это деление применяется исключительно к многокомпьютерным системам. Однородные многокомпьютерные системы характеризуются сетью, соединяющей компьютеры с единой техникой. Все процессоры также одинаковы и в основном имеют доступ к одинаковому объему выделенной памяти. Однородные многопроцессорные системы часто используются параллельно (работающие с одной задачей), как и многопроцессорные системы.

Напротив, гетерогенные многопроцессорные системы могут содержать несколько независимых компьютеров, соединенных разными сетями.

Например, распределенная компьютерная система может быть построена из нескольких локальных компьютерных сетей, соединенных коммутируемой магистралью FDDI или ATM.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Связь между процессами является сущностью распределенных систем. Нет смысла исследовать распределенные системы без тщательного изучения того, как информация передается между различными процессами, работающими на разных машинах.

В случае определения идентификатора процесса, но знаете команду, запустившую этот процесс, введите в консоли команду

**pidof/bin/bash**

и вы получите идентификатор этого процесса. Pidof можно выполнять только как root.

TTY показывает в каком терминале выполняется процесс. Если в колонке не указано никакое значение, речь идет, как правило, о процессе - демоне.

Сегодня становится понятно, что без инновационных и информационных технологий, без компьютерных интеллектуальных систем поддержки принятия решений, которые могли бы с большой точностью описывать транспортные процессы и потоки, решить проблему прогнозирования в области управления движущихся объектов представляется невозможным [6]. (Эшмурадов Д. Э., 2021)

Если речь идет об обработке информации исключительно с использованием современных информационных систем, персональных компьютеров и высокотехнологичных комплексов, тогда можно выделить следующие наиболее популярные модели и методы: сетевая модель, матричная модель, графоаналитический метод, описание процедур на алгоритмическом языке, динамическая информационная модель [7]. (Д.Э. ЭШМУРАДОВ, 2022)

Коммуникации в распределенных системах всегда основаны на низкоуровневом механизме передачи сообщений, обеспечиваемом базовой сетью. Как мы обсуждали в предыдущей главе, реализация связи посредством передачи сообщений более сложна, чем использование примитивов разделяемой памяти. Современные распределенные системы часто включают тысячи или даже миллионы процессов, распределенных по ненадежной сети, такой как Интернет. Если не заменить простые способы взаимодействия в компьютерных сетях чем-то другим, крупномасштабная разработка приложений становится довольно сложной.

Удаленные вызовы процедур стали стандартом де-факто для связи в распределенных системах. Популярность этой модели обусловлена ее неоспоримой простотой. Базовая модель RPC предполагает, что вызывающая и вызываемая системы могут взаимодействовать друг с другом для обмена сообщениями по сети. В целом это предположение верно. Однако рассмотрите вариант, если клиент и сервер установлены на одном компьютере. В стандартном случае нам нужно использовать локальные средства IPC (InterProcess Communication), которые базовая операционная система предоставляет для процессов, работающих на той же машине. В UNIX, например, соответствующие средства включают разделяемую память, конвейеры и очереди сообщений.

Локальный IPC обычно гораздо более эффективен, чем сетевой IPC, даже если последний используется для связи между процессами на одной машине. Соответственно, если важна производительность, мы должны комбинировать различные механизмы связи между процессами в зависимости от того, находятся ли интересующие нас процессы на одной машине или нет.

В качестве компромисса некоторые операционные системы предоставляют процессам, размещенным на том же компьютере, эквивалентный RPC, называемый «дверями». Вход — это обобщенное имя для процедур, которые существуют в адресном пространстве серверных процессов и которые могут вызываться процессами, совмещенными с сервером. Логины впервые появились в операционной системе Spring.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Что касается мультимедиа в распределенных системах, становится очевидным, что такие системы не поддерживают передачу непрерывных потоков, таких как аудио или видео. Им нужна концепция потока, которая позволяет им поддерживать непрерывную работу сообщений при различных временных ограничениях.

## REFERENCES

1. Андрюшкевич Сергей Константинович, Журавлев Сергей Сергеевич, Золотухин Евгений Павлович, Ковалев Сергей Протасович, Окольников Виктор Васильевич, Рудометов Сергей Валерьевич Разработка системы мониторинга с использованием имитационного моделирования // Проблемы информатики. 2010. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sistemy-monitoringa-s-ispolzovaniem-imitatsionnogo-modelirovaniya> (дата обращения: 23.11.2022).
2. Семенов Александр Сергеевич Разработка системы мониторинга показателей качества электроэнергии горных предприятий // Технические науки – от теории к практике. 2012. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sistemy-monitoringa-pokazateley-kachestva-elektroenergii-gornyh-predpriyatiy> (дата обращения: 23.11.2022).
3. Хуторов В. С., Беленькая М. Н. Основные проблемы и цели мониторинга базы данных средствами субд Oracle // Т-Comm. 2013. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-i-tseli-monitoringa-bazy-dannyh-sredstvami-subd-oracle> (дата обращения: 23.11.2022).
4. Исаев Е. А., Корнилов В. В., Тарасов П. А. Научные компьютерные сети—проблемы и успехи в организации обмена большими объемами научных данных //Математическая биология и биоинформатика. – 2013. – Т. 8. – №. 1. – С. 161-181.
5. Львович И. и др. ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ //European Science. – 2022. – №. sge09-01. – С. 38-61.
6. Эшмурадов Д. Э., Мухамеджанов А. А. АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.
7. Эшмурадов Д. Э., Элмурадов Т. Д., Тураева Н. М. Автоматизация обработки аэронавигационной информации на основе многоагентных технологий //Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2022. – Т. 25. – №. 1. – С. 65-76.