

COMPARATIVE ANALYSIS AND SELECTION OF ARCHITECTURE OF THE NETWORK  
WITH GAS SENSORS

Ostrikovskaya D.

Kremenchuk Mykhaylo Ostrohradskiy National University

vul. Pershotravneva, 20, 39600, Kremenchuk, Ukraine. E-mail: dariyaost@gmail.com

Article is devoted comparative analysis of architecture of the network with gas sensors. It is set that right select advantages of modern network must have low cost, operational capabilities, low latency and high data transfer speed for gas sensors in real time.

**Key words:** architecture, network, client, server.

**АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ.** Современная архитектура используемых сетей должна соответствовать требованиям распределенных приложений. Обилие технических решений затрудняет выбор наиболее подходящей технологии для сети датчиков и исполнительных устройств с передачей данных и команд в реальном времени.

**МАТЕРИАЛ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.** Задача данной работы является сравнительный анализ архитектуры сети для создания благоприятных условий для передачи данных и команд в реальном времени [1].

Всего для верхнего уровня автоматизации может быть использовано три вида архитектур: архитектура терминал-главный компьютер, одноранговая архитектура, архитектура клиент-сервер [2].

Одноранговая архитектура (peer-to-peer architecture) – это концепция информационной сети, в которой ее ресурсы рассредоточены по сети. В ней все системы равноправны. При соединении компьютеров, пользователи и сетевые устройства могут предоставлять ресурсы и информацию в общую среду передачи и совместное пользование. Одноранговые сети имеют следующие преимущества:

- отдельные сетевые устройства не зависят от выделенного сервера;
- контроль ресурсов осуществляется на самих устройствах;
- минимум оборудования и программного обеспечения;
- подходят для сетей с малым числом устройств и простой архитектурой.

Сетевую безопасность одновременно можно применить только к одному ресурсу, и каждое сетевое устройство имеет свою систему безопасности. При запросе доступа к разделяемому ресурсу от нескольких устройств ощущается падение производительности компьютера может снизить скорость отзыва и скорость передачи данных и команд в реальном времени. Использование одноранговой архитектуры на производстве не исключает применения в сети также архитектуры терминал-главный компьютер или архитектуры клиент-сервер.

Сети клиент-серверной архитектуры имеют следующие преимущества:

- позволяют организовывать сети с большим количеством сетевых устройств;
- централизованное управление безопасностью и доступом, контролем сетевых устройств.

Наряду с преимуществами сети клиент-серверной архитектуры имеют и ряд недостатков: неисправность сервера делает сеть неконтролируемой, имеют более высокую стоимость сетевого оборудования.

**ВЫВОДЫ.** Выбор архитектуры сети зависит от назначения сети, количества сетевых устройств и от характера и важности передаваемых по ней данных.

Одноранговая сеть может быть выбрана, если количество сетевых устройств сравнительно мало, все устройства находятся близко друг от друга и нет необходимости в сервере БД, и другом управляющем оборудовании, а также нет необходимости в централизованном администрировании.

Следует выбрать клиент-серверную сеть, если количество сетевых устройств более десяти, требуется централизованное управление, безопасность, управление ресурсами или резервное копирование, наличие специализированного сервера, требуется разделять ресурсы на уровне пользователей.

Таким образом, сравнительный анализ и выбор архитектуры сети с датчиками газа должен учитывать количество устройств и тип передаваемого трафика, чтобы свести ошибки и задержки работы сети в реальном времени к минимуму.

ЛИТЕРАТУРА

2. Ключев А. О. Распределенные информационно-управляющие системы. Учебное пособие. / А. О. Ключев, П. В. Кустарев, А. Е. Платунов. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – 58 с.
3. Информационно-вычислительные сети : учебное пособие Капустин, В. Е. Дементьев. — Ульяновск : УлГТУ, 2011. — 141с.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ КОМПЛЕКСОВ  
В СИСТЕМАХ  $M_3CrCl_6+18MCl$

Соловьев В.В., Соляник Л.А.

Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка,  
просп. Первомайский просп., 24, г. Полтава., 36011, Украина. E-mail: Schemenko@mail.ru

Гладкий В.В.

Кременчугский национальный университет им.Михаила Остроградского  
ул. Первомайская, 20, г. Кременчуг, 39600, Украина.