



Проектирование и внедрение эффективных систем матричной коммутации для организации удобного и безопасного распределённого автоматизированного управления технологическими процессами.

Решения для АСУ ТП

По составу оборудования и используемых сетей АСУ ТП могут быть весьма разнообразными, но при построении любых автоматизированных систем управления остаются актуальными вопросы **безопасности, отказоустойчивости, удобного централизованного администрирования ИТ-ресурсов.**

Наши решения матричной коммутации решают все эти проблемы на аппаратном уровне.

Основные предпосылки к созданию системы матричной коммутации:

- Наличие специфического и обязательного аппаратного и программного обеспечения
- Необходимость в локализации всей вычислительной техники в одном климатически контролируемом помещении, недоступном для третьих лиц
- Необходимость бесперебойного доступа к системам АСУ ТП в режиме 365/24/7
- Необходимость сокращения затрат на обслуживание ИТ-инфраструктуры
- Необходимость обеспечить командный и распределённый доступ операторов АСУ ТП ко множеству систем, в т.ч. с выводом критически важной информации на видеостену
- Один оператор может работать с несколькими системами одновременно, и ему необходимо моментально переключаться между ними
- Необходимость предотвратить нецелевое использование АРМ операторами
- Необходимость обеспечить высокий уровень защиты системы от внешних вторжений

Если в той или иной степени ИТ-инфраструктура компании соответствует этим признакам, то вероятнее всего, все требования могут быть реализованы посредством внедрения системы матричной коммутации.

Матричная коммутация – это возможность подключать множество пользователей ко множеству удалённых систем в различных динамических комбинациях.

Системами могут быть любые устройства и программно-аппаратные комплексы, оснащённые видео и периферийными портами (USB, PS/2, RS232 и пр.), начиная от обычных видеокamer и заканчивая промышленным производственным оборудованием.

Решения матричной коммутации предусматривают возможность централизованного управления подключениями и правами пользователей.

Матричная коммутация – это динамическая многоуровневая система с распределёнными полномочиями по пользованию и управлению информацией.

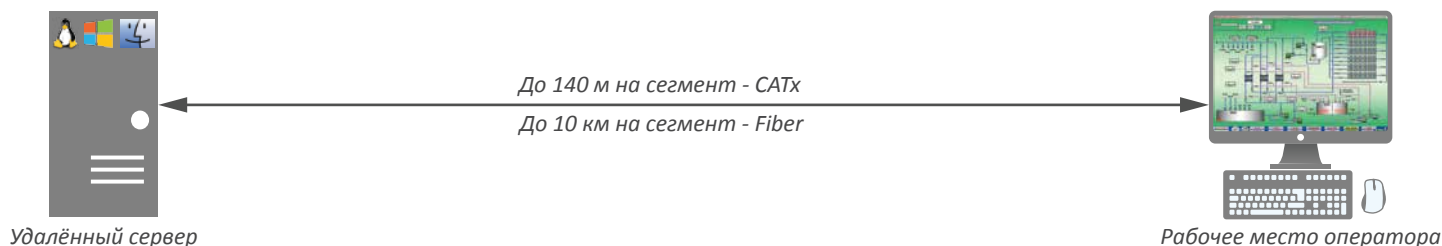


Описание технологии

Решения матричной коммутации основаны на локализации всего вычислительного оборудования в удалённых машинных залах (серверных) с контролируемой средой и энергообеспечением. Сами машинные залы могут быть расположены на расстоянии в несколько десятков километров от конечных пользователей (операторов АСУ ТП). На рабочем месте оператора, таким образом, остаются только HID-устройства (дисплей, клавиатура, мышь и пр. необходимые устройства ввода-вывода).

**Удалённое управление на уровне BIOS.
Абсолютная независимость от ОС и ПО!**

Подключиться к удалённому серверу можно даже в случае сбоя загрузки операционной системы.



Перемещение компьютерного оборудования на расстояние от пользователей позволяет:

- обеспечить централизованно контролируемые благоприятные климатические условия для дорогостоящего оборудования.
- предотвратить попытки нецелевого использования АРМ и хищения информации путём копирования данных на съёмные носители, поскольку у оператора нет доступа к USB-портам.
- повысить уровень защиты системы от внешних вторжений (по сети проходят зашифрованные сигналы видео, аудио и периферийных устройств - только между конкретными приёмниками и передатчиками, которые определены администратором).
- создать более комфортные условия для работы операторов АСУ ТП посредством освобождения офисного пространства и исключением фонового шума работающих компьютеров.

Аппаратная основа решения – **KVM-удлинители**, способные передавать видео, аудио и периферийные (USB, RS232, PS/2 и др.) сигналы на большие расстояния по медным или оптическим кабелям или по стандартной IP-сети (включая беспроводные сети).

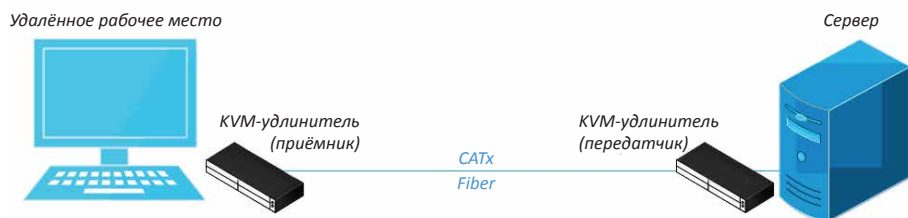
Каждый KVM-удлинитель представляет собой пару устройств - трансмиттер (передатчик) и ресивер (приёмник), которые подключаются, соответственно, к серверу и к пользовательским устройствам ввода-вывода.



В настоящее время существуют KVM-удлинители, способные передавать сигналы видео в разрешении до 4K на десятки километров с абсолютно неощутимой задержкой, измеряемой сотыми долями секунды. И именно это позволяет внедрять эффективные системы матричной коммутации в АСУ ТП на предприятиях различных отраслей: промышленность, транспорт и связь, строительство, финансовые, энергетика, управление движением воздушного и наземного транспорта, нефтегазовый сектор и др.

Варианты коммутации

В зависимости от масштаба АСУ ТП и имеющейся сетевой инфраструктуры, система коммутации строится по-разному:



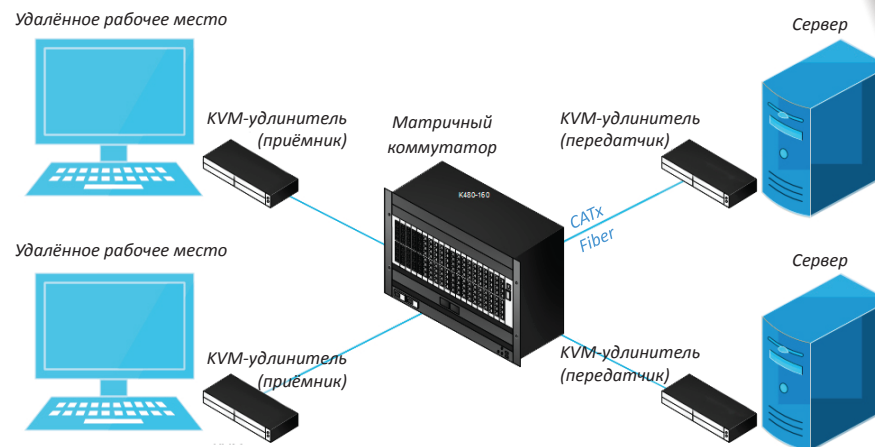
1. «Точка-точка»

При такой схеме каждый оператор сможет работать только с определёнными серверами, подключёнными по кабелю напрямую, без возможности подключения к другим серверам. Такой способ коммутации используется в небольших АСУ ТП, где основная задача – локализовать вычислительное оборудование в закрытой серверной на удалении от конечного пользователя.

2. Традиционная матрица

Все подключения управляются матричным коммутатором. Матричный коммутатор позволяет организовать динамическую гибкую сеть, в которой каждый пользователь может работать с любой системой, входящей в матрицу, свободно переключаясь между системами, в соответствии с заданными администратором правами.

Также матричные коммутаторы поддерживают возможность распределённого мультивещания сигналов. То есть, допустим, видео с одной и той же системы может транслироваться на дисплеи разных операторов одновременно и, например, на видеостену, а обладать правами на управление этим компьютером будет только руководитель группы.

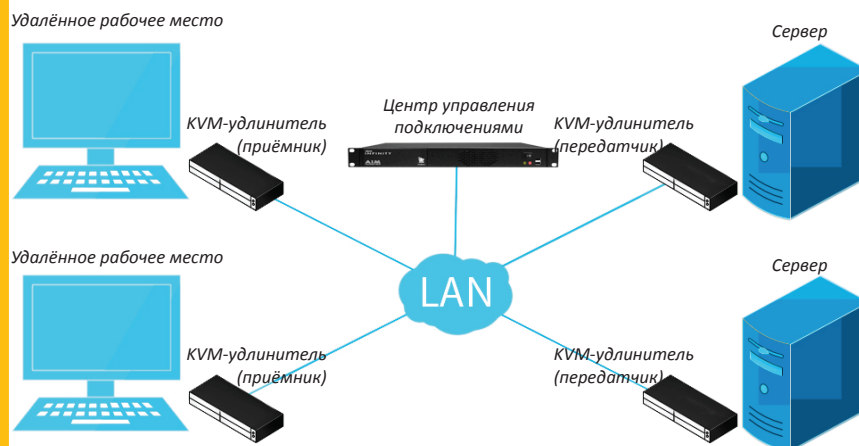


Автоматическое резервирование

Профессиональные решения матричной коммутации предусматривают возможность автоматического резервирования настроек матрицы и каналов передачи данных.

В этом случае к сети подключается второй – резервный – коммутатор или центр управления, который автоматически, незаметно для пользователей, перенимает управление подключениями на себя в случае отказа основного коммутатора.

Таким образом, обеспечивается полная отказоустойчивость систем в режиме 365/24/7.



3. KVM over IP

В отличие от традиционных решений матричной коммутации, где количество подключаемых пользователей и систем ограничено количеством портов матричного коммутатора, технология IP KVM предоставляет практически неограниченные возможности масштабирования коммутационной сети. Так, можно начать всего с одной пары «передатчик + приёмник» и по мере необходимости подключать к IP сети другие устройства.

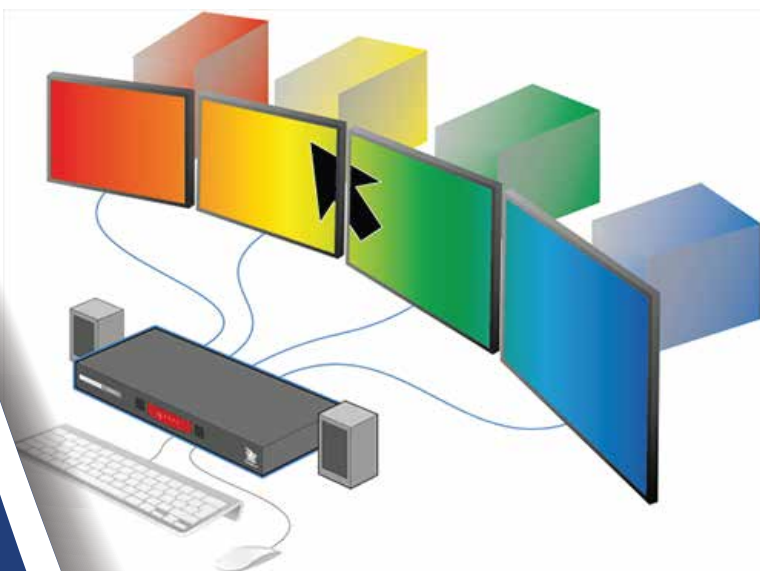
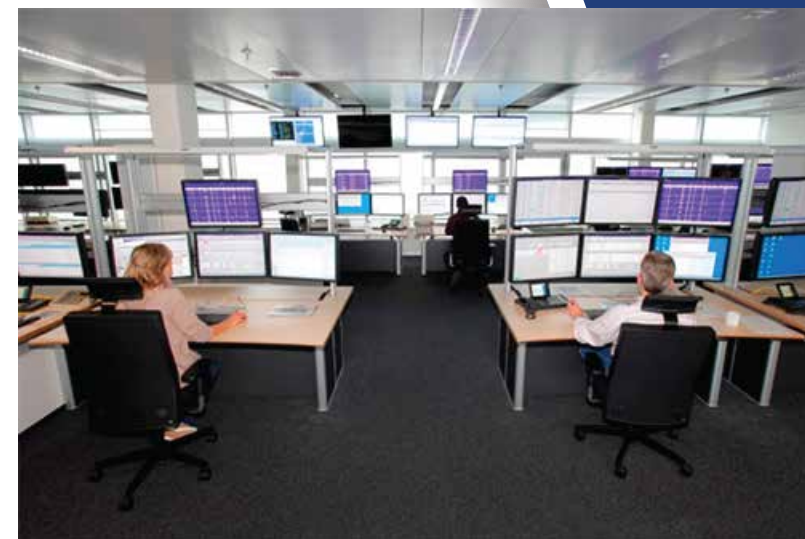
Каждый приёмник и передатчик может настраиваться индивидуально (то есть с IP KVM возможно построить гибкую матричную сеть без матричного коммутатора), либо все они могут управляться централизованно через веб-интерфейс сервера управления, подключаемого к той же IP-сети и выполняющего функции матричного коммутатора.

Многомониторные мультисистемные рабочие места

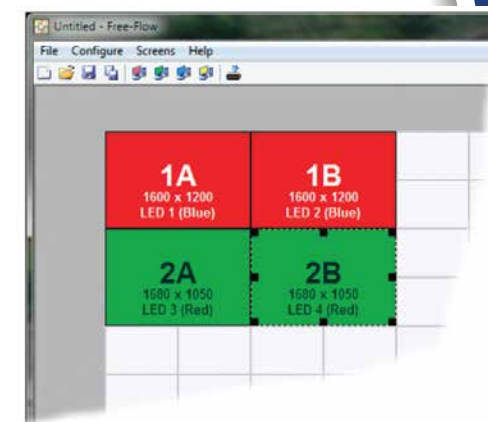
В некоторых проектах АСУ ТП требуется организовать работу оператора с несколькими системами одновременно. При этом на рабочем месте оператора может находиться несколько дисплеев, на каждом из которых отображается рабочий стол соответствующей системы. И, конечно, будет удобнее, если оператор при этом будет использовать всего один комплект устройств ввода (клавиатура + мышь) для управления всеми этими системами. ▶

При организации многомониторных мультисистемных рабочих мест для оператора важно обеспечить возможность быстрого переключения между системами. Современные KVM-технологии позволяют организовать мгновенное переключение несколькими способами: с помощью экранного меню (OSD), горячих клавиш, с пульта управления.

Между тем, наиболее «продвинутый» способ – переключение между системами с помощью мыши, посредством перевода курсора мыши с дисплея одной системы на дисплей другой, как при расширенном рабочем столе. ▼



Суть технологии заключается в определении границ экрана для каждой системы и обеспечении мгновенного переключения сигналов клавиатуры, мыши и USB-периферии между разными системами с помощью перемещения курсора мыши. Мультимониторное рабочее место при этом может иметь какую угодно конфигурацию: дисплеи могут быть расположены последовательно, вертикально (один над другим), рядами и пр. Расположение и разрешения дисплеев определяются в простом графическом конфигураторе. ▶



Такой способ переключения доступен даже для мультимониторных мультисистемных инсталляций с реальным расширенным рабочим столом. Так, например, решение от Adder, основанное на USB-переключателе Adder CCS-PRO4, позволяет оператору свободно переключаться между четырьмя 4-мониторными системами (даже если они работают на разных программных платформах).

Итак, если перед вами стоят задачи...

- локализовать всю вычислительную технику в машинном зале, обеспечив более благоприятные климатические условия для дорогостоящего оборудования
- сократить расходы на администрирование рабочих станций и упростить управление серверным парком посредством создания удалённого доступа, чтобы в любую секунду можно было подключиться к любому серверу на уровне BIOS
- обеспечить возможность управления критическими технологическими процессами в режиме 365/24/7
- обеспечить возможность распределённой командной работы с информацией, получаемой с различных модулей АСУ ТП
- защитить рабочие станции операторов АСУ ТП от нецелевого использования
- понизить уровень уязвимости АСУ ТП, исключить вероятность внешних вторжений
- создавать изолированные аппаратно-независимые среды для демонстраций и обучения

...мы с удовольствием предложим наиболее оптимальное решение эффективной системы матричной коммутации на основе KVM-оборудования ведущих европейских производителей:



ООО «KVM технологии» приглашает специалистов вашей компании пройти обучение по организации высокоэффективных систем матричной коммутации.

Обучение возможно в форме очного семинара или вебинара.

Стандартная программа включает:

- Знакомство с KVM-технологиями
- Обзор современного оборудования и решений
- Технический тренинг (инсталляция и управление системой коммутации)

По окончании обучения выдаётся сертификат.

Для уточнения деталей звоните: 8 (495) 648 67 41.

▶ Мы готовы к требовательным проектам!

ООО «KVM технологии» – разработчик решений и поставщик KVM оборудования для организации высокотехнологичных систем коммутации и удалённого доступа при построении АСУТП в разных отраслях промышленности.

115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, к. 1, стр. 1.

Тел.: 8 (495) 648 67 41 (для Москвы и области)

8 (800) 500 40 94 (для регионов)

www.kvmtech.ru E-mail: info@kvmtech.ru