

Построение сети высокой доступности: передовые технологии MOXA

- Резервирование сети Ethernet с восстановлением соединения за миллисекунды
- Технология резервирования радиочастот
- Бесшовный роуминг в сетях Wi-Fi
- Гибкое расширение систем
- Снижение стоимости владения системой

Высокая доступность сети за счет оптимальной коммуникационной инфраструктуры

Обеспечение высокой доступности сети – первое требование при построении любой коммуникационной системы. Линейка продукции компании MOXA включает решения проводной и беспроводной сети Ethernet (коммутаторы и устройства WLAN), предназначенные для построения коммуникационной системы высокой доступности. Реализованные в устройствах MOXA технологии резервирования позволяют обеспечить высокую доступность, надежность и гибкость сети, а также существенно сократить затраты времени на проектирование и развертывание систем.

Turbo Ring



Использование кольцевого резервирования

Turbo Ring представляет собой технологию кольцевого резервирования, обеспечивающую время восстановления соединения за время не более 20 мс (даже при полной загрузке сети из 250 коммутаторов). Turbo Ring допускает объединение нескольких колец друг с другом. При этом поддерживаются три возможных варианта топологии: Ring Coupling (объединение колец), Dual Ring (два кольца через один коммутатор) и Dual Homing (две линии связи от одного коммутатора). Выбор между различными вариантами топологии позволяет повысить эффективность работы коммуникационной системы, снизить затраты на планирование сети и прокладку кабелей, обеспечить высокую доступность сети.

- Время восстановления соединения < 20 мс
- Гибкость за счет возможности реализации различных топологий
- Снижение затрат

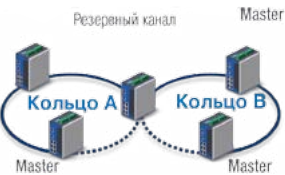
Топология Ring Coupling

Вместо объединения в одно большое кольцо распределенные устройства могут быть сгруппированы в несколько небольших резервированных колец, связанных между собой резервированными линиями связи.



Топология Dual Ring

Предполагает подключение двух отдельных колец к одному коммутатору EDS. Данная топология позволяет не только обеспечить надежность связи, но и сократить объем кабельной проводки, и будет идеальна для приложений, где имеются трудности с прокладкой кабелей.



Топология Dual Homing

Данная топология предполагает объединение двух колец (coupling) с использованием одного коммутатора EDS, от которого отходят две резервированные линии связи. Кроме того, данная топология может использоваться для резервированного подключения одиночных коммутаторов к кольцу или к магистральной сети.



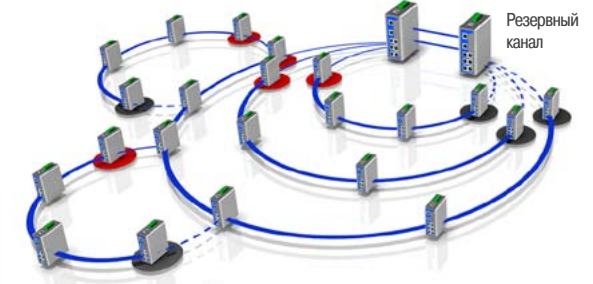
Turbo Chain



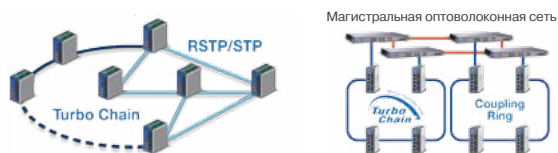
Построение сложных резервированных сетей: быстро и просто

Turbo Chain представляет собой очень гибкую технологию развертывания распределенных резервированных сетей Industrial Ethernet, обеспечивающую время восстановления соединения в сети менее 20 мс. Данная технология позволяет конструировать любые резервированные топологии – просто подключите сегмент Turbo Chain к Ethernet-сети и назначьте в нём "головной" (Head) и "хвостовой" (Tail) коммутатор.

- Время восстановления соединения < 20 мс
- Неограниченные возможности расширения резервированной сети
- "Горячее" подключение оборудования



Гибкое расширение
 ● Головной коммутатор: назначен статус передачи данных
 ● Хвостовой коммутатор: назначен статус блокировки передачи



Turbo Chain может комбинироваться с Turbo Ring и RSTP/STP.

Технологии резервирования и роуминга MOXA

	Резервирование			Роуминг	
	RSTP/STP	Turbo Ring	Turbo Chain	Резервирование радиочастот	Роуминг
Управляемые коммутаторы	5-10 с	FE < 20 мс GbE < 50 мс	FE < 20 мс GbE < 50 мс	–	–
WLAN устройства с одним радиомодулем	5-10 с	–	–	–	< 100 мс
WLAN устройства с двумя радиомодулями	5-10 с	–	–	Нулевая потеря пакетов (2,4/5 ГГц)	< 50 мс

Turbo Roaming



Время переключения при Wi-Fi-роуминге менее 50 мс

Технология роуминга MOXA Turbo Roaming обеспечивает чрезвычайно быстрое время переключения клиентов между точками доступа – менее 100 мс при роуминге, инициированном клиентом. При использовании специальных контроллеров беспроводного доступа, осуществляющих преаутентификацию клиентов на точке доступа (роуминг инициируется контроллером), время переключения сокращается до 50 мс.

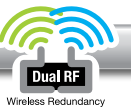


Технология Turbo Roaming: бесперебойная связь Wi-Fi

Комбинация технологии Turbo Roaming с технологией резервирования радиочастот (подразумевает одновременную работу двух радиомодулей точки доступа) обеспечивает мгновенное переключение клиентов между точками доступа. Данная комбинация позволяет создавать беспроводные сети высокой доступности, предназначенные для мобильных, чувствительных к задержкам приложений.

- Время переключения при роуминге < 50 мс
- Поддержка технологий шифрования WPA/WPA2
- Бесперебойность и стабильность беспроводной связи
- Снижение затрат на кабельную проводку

Резервирование радиочастот



Решения WLAN с двумя радиочастотными модулями

Решения беспроводного доступа компании MOXA оснащены технологией резервирования радиочастот: устройства могут передавать данные по двум частотам, используя два различных беспроводных канала 802.11. В сочетании с резервированием проводных сетей Ethernet и резервированием питания данная технология позволяет обеспечить полную защиту и резервирование развертываемой коммуникационной инфраструктуры.

- Передача данных на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц
- Совместимость с технологиями резервирования Turbo Ring и Turbo Chain
- Нулевая потеря пакетов

Бесперебойность Wi-Fi-связи

Устройства многофункционального доступа MOXA с двумя радиомодулями и могут работать в трех режимах: точка доступа, сетевой мост, клиент. Эта особенность выгодно отличает оборудование MOXA от решений других производителей.

Режим резервированного беспроводного соединения

Благодаря одновременному использованию двух радиомодулей, устройства передают данные на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц, задействуя, таким образом, два различных беспроводных канала, что позволяет избежать потери данных при передаче.



Режим моста

В цепочке точек доступа с двумя радиомодулями можно настроить в каждом устройстве один радиомодуль в режим Master, второй в режим Slave, и обеспечить передачу данных на большие расстояния на высокой скорости.



Режим "точка доступа-клиент"

Данный режим поддерживает настройки «точка доступа-клиент» на двух независимых каналах параллельно. Таким образом, обеспечивается надежность соединения без использования кабельную проводку, что существенно упрощает развертывание систем.

