

Тема доклада:

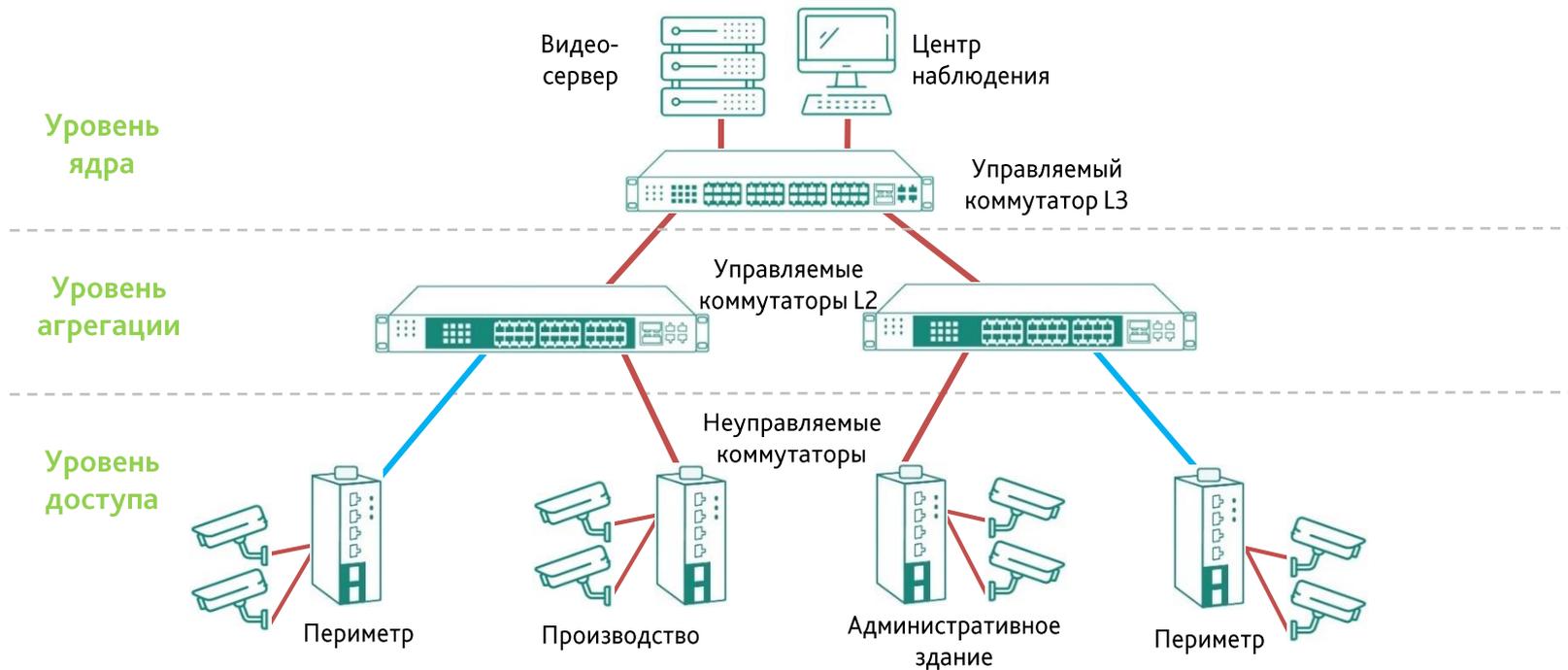


ПРЕВРАЩЕНИЕ ТИПОВОЙ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ОТКАЗОУСТОЙЧИВУЮ

Александра Мизгунова

Руководитель группы pre-sale инженеров
ООО «Ниеншанц-Автоматика»

ТИПОВАЯ СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

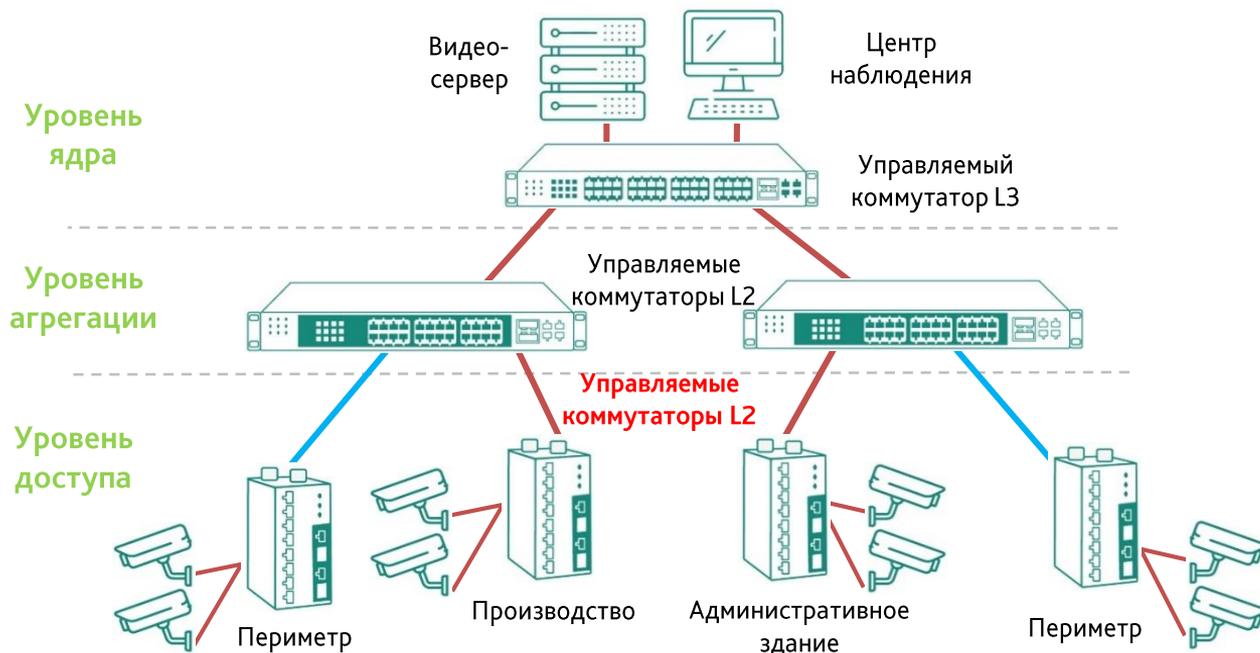


ОСОБЕННОСТИ ТИПОВОЙ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Особенности:

- Топология «звезда»
- Неуправляемые коммутаторы на уровне доступа
- Управляемые коммутаторы L2 на уровне распределения
- Управляемые коммутаторы L3 на уровне ядра
- Оптические каналы для подключения периметрального оборудования

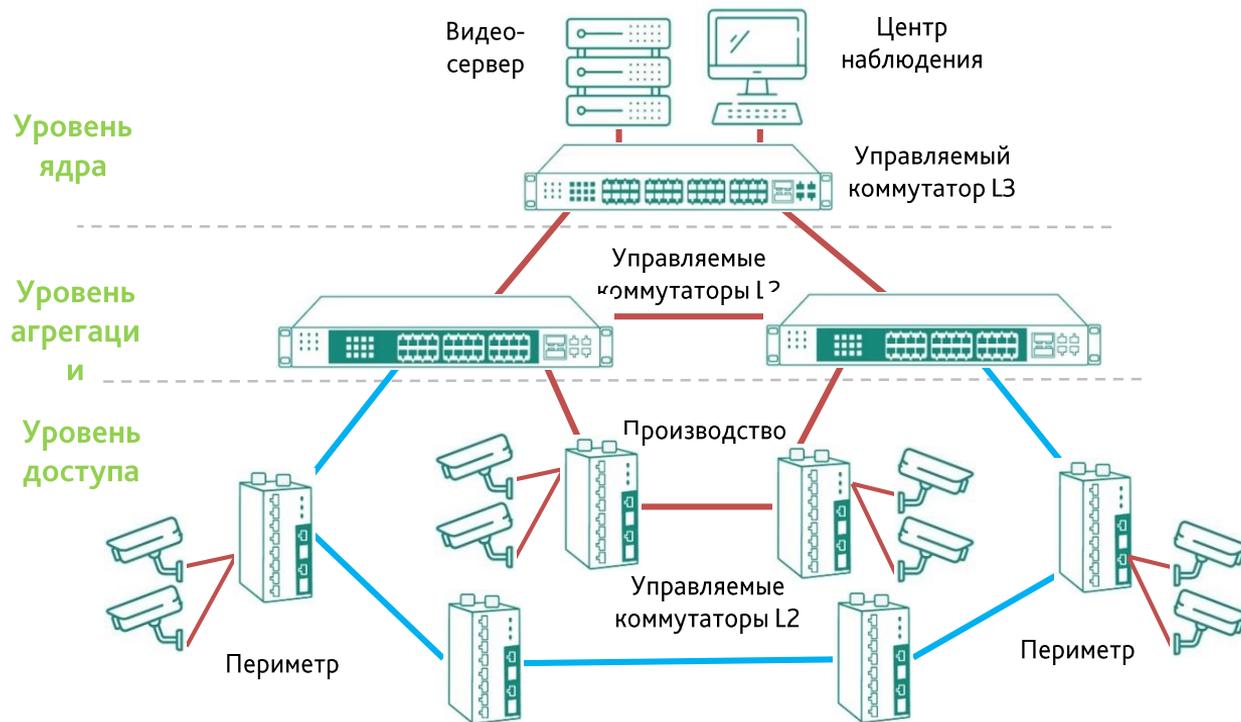
ШАГ 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАВЛЯЕМЫХ КОММУТАТОРОВ



Замена неуправляемых коммутаторах на уровне доступа на управляемые:

- ✓ Протоколы резервирования
- ✓ Возможность удаленного управления и мониторинга

ШАГ 2. КОЛЬЦЕВАЯ ТОПОЛОГИЯ

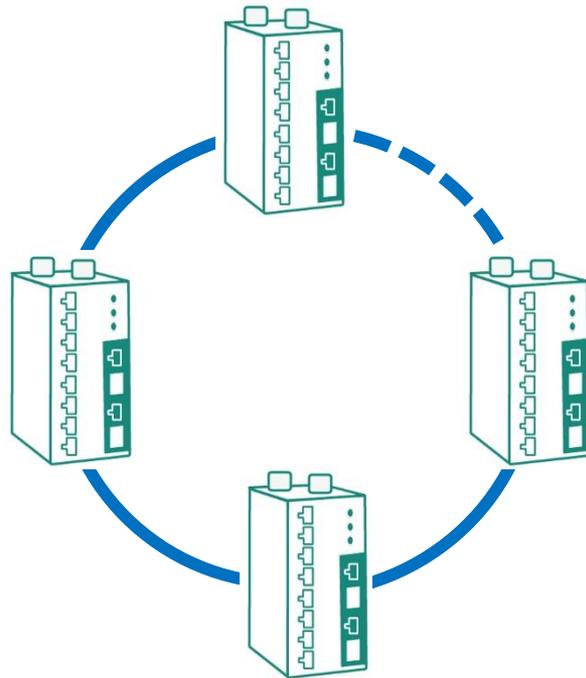


Построение кольцевых топологий на уровне доступа:

- ✓ Защита от единичных точек отказа

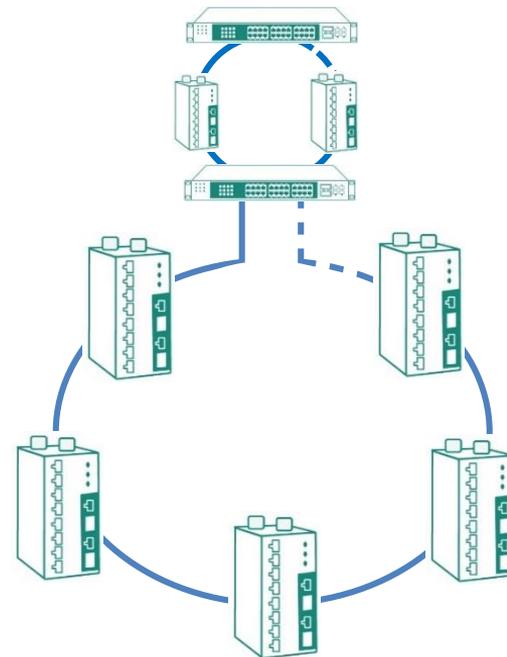
РЕЗЕРВИРОВАНИЕ СЕТИ - КОЛЬЦО

- **Кольцевая топология** – экономим стоимость кабеля
- **Размер кольца** – до 15 коммутаторов в кольце RSTP и до 250 коммутаторов при использовании проприетарных протоколов
- **Быстро восстановление** – менее 50 мс простоя при использовании проприетарных протоколов
- **Определённая гибкость** – функции ring coupling, dual homing, dual ring
- **«Минусы»** – ограничения топологии

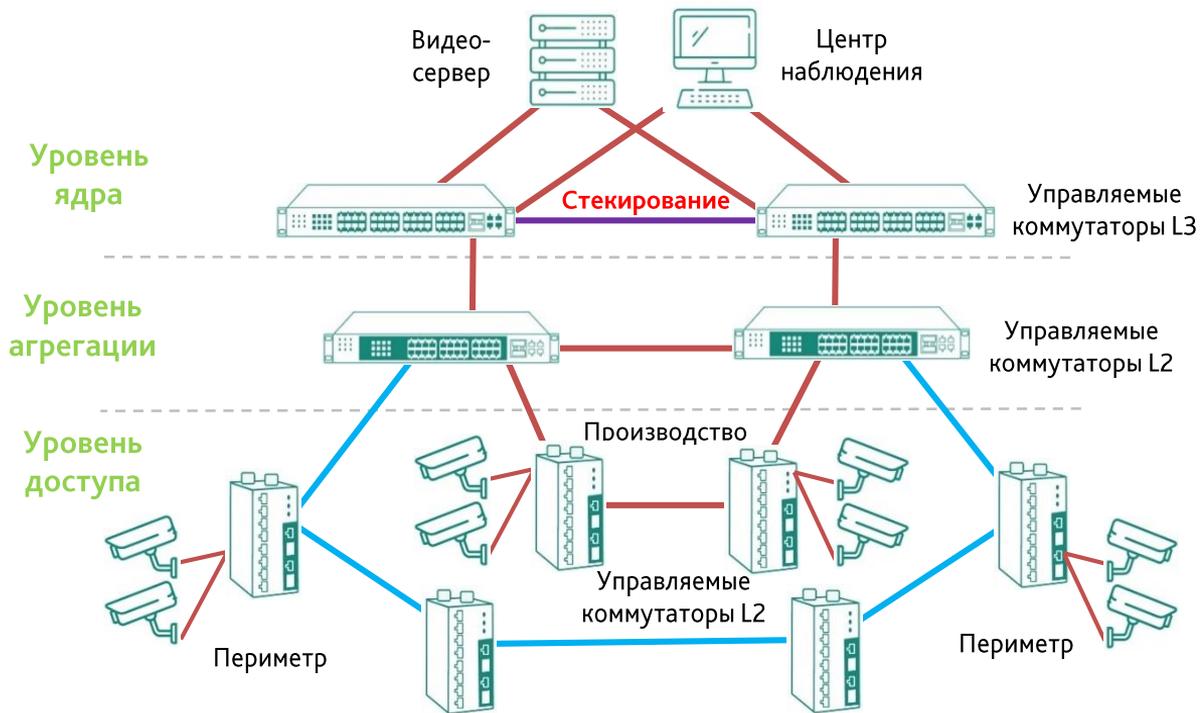


РЕЗЕРВИРОВАНИЕ СЕТИ - ЦЕПОЧКА

- **Простота подключения** – можно присоединить к любой существующей сети
- **Гибкая топология** – наращивание цепочек без ограничения
- **Размер топологии** – до 7 коммутаторов от ROOT в RSTP и до 250 коммутаторов в цепочке при использовании проприетарных протоколов
- **Быстро восстановление** – менее 50 мс простоя при использовании проприетарных протоколов



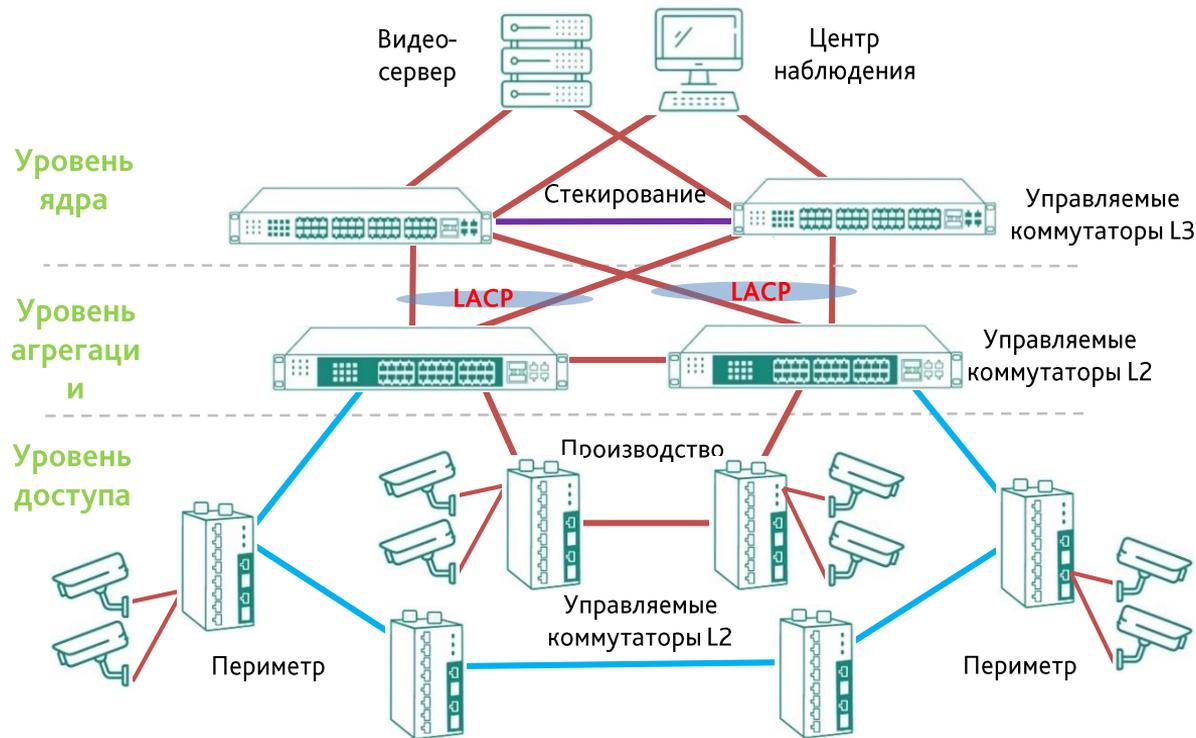
ШАГ 3. ОБЪЕДИНЕНИЕ КОММУТАТОРОВ В СТЕК



Стекирование коммутаторов на уровне распределения и ядра

- ✓ Единая точка управления и мониторинга за коммутаторами стека

ШАГ 4. АГРЕГИРОВАНИЕ КАНАЛОВ

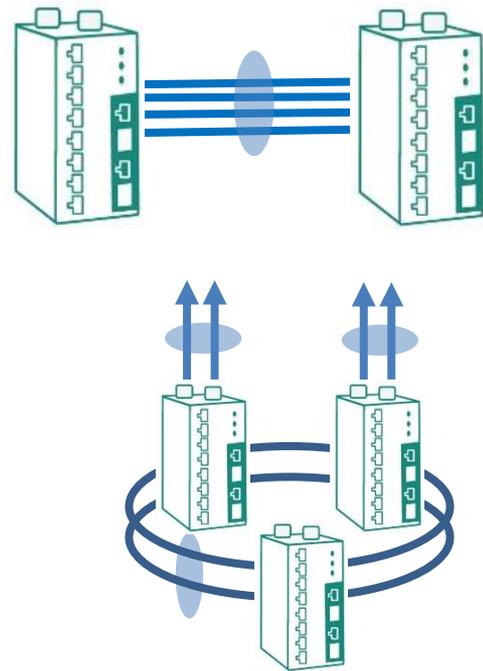


Агрегирование каналов по протоколу LACP

- ✓ Резервирование uplink каналов
- ✓ Балансировка трафика

АГРЕГИРОВАНИЕ КАНАЛОВ. ПРОТОКОЛ LACP

- **Стандартный протокол LACP** (Link aggregation control protocol)
- **Резервирование каналов связи** – время перестроения внутри trunk группы (агрегированного порта) зависит от микросхем. Например, до 750мс на Gigabit портах
- **Балансировка трафика** между портами одной trunk группы
- **Применение** для uplink портов или магистральных кольцевых топологий



В ЗАПИСНУЮ КНИЖКУ ПРОЕКТИРОВЩИКА

Методы повышения отказоустойчивости сети	Преимущества
<ul style="list-style-type: none">▪ Управляемые коммутаторы на всех уровнях	<ul style="list-style-type: none">☑ Возможность удаленного управления и мониторинга☑ Поддержка кольцевых топологий
<ul style="list-style-type: none">▪ Кольцевые топологии резервирования	<ul style="list-style-type: none">☑ Предотвращения единичных точек отказа в кольцах
<ul style="list-style-type: none">▪ Объединение коммутаторов уровня ядра и распределения в стек	<ul style="list-style-type: none">☑ Единая точка управления
<ul style="list-style-type: none">▪ Агрегирование портов для uplink каналов	<ul style="list-style-type: none">☑ Резервирование каналов☑ Балансировка трафика