# Коммутаторы Hikvision

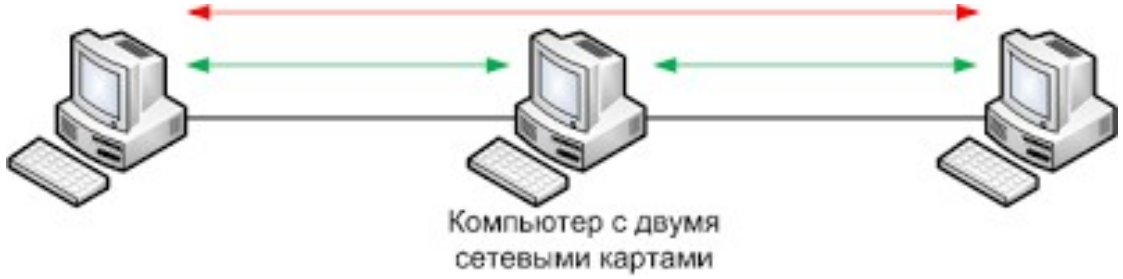
# СОДЕРЖАНИЕ

- СОДЕРЖАНИЕ

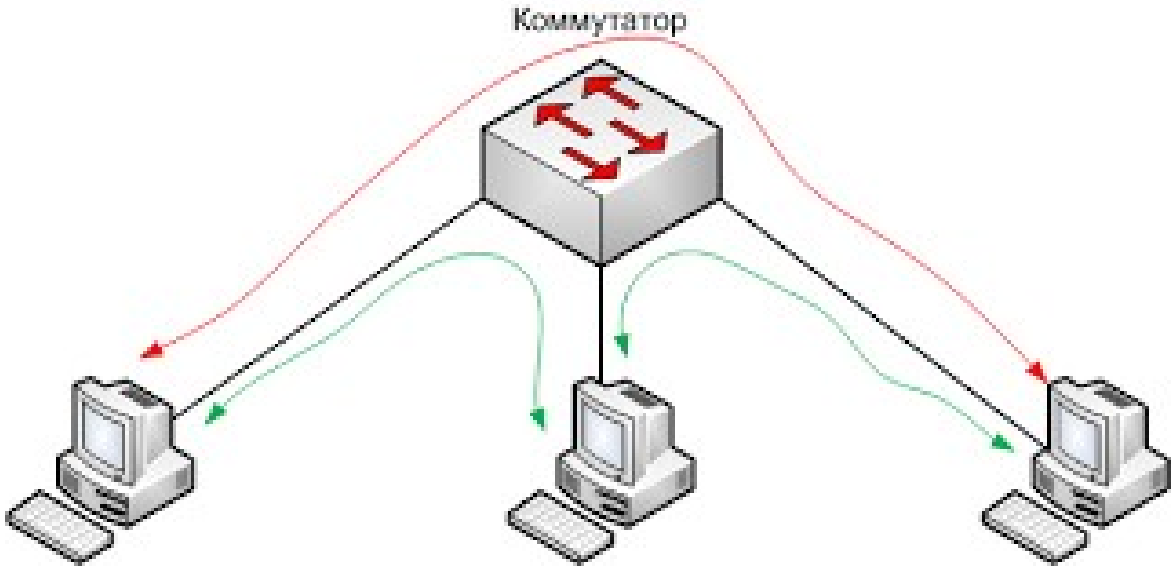
# Что такое коммутатор

Коммутатор = switch = сетевой концентратор = хаб

Два компьютера, объединенных в сеть напрямую




Сеть из 3 ПК без коммутаторов




Объединение компьютеров при помощи коммутатора

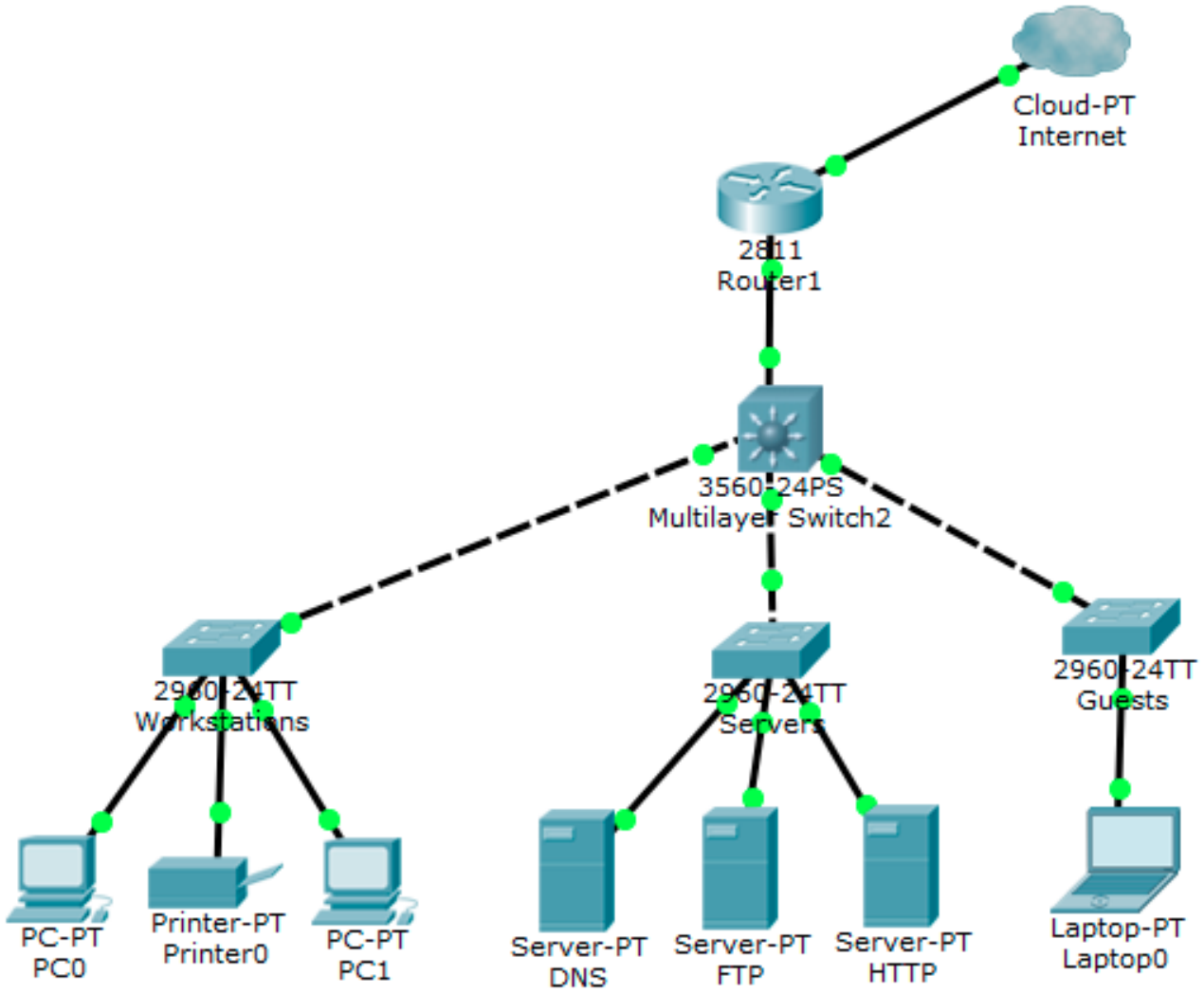
# Уровни коммутаторов

**Коммутатор уровня 2 (Layer2 или L2)** предназначен для соединения нескольких устройств локальной вычислительной сети (LAN) или нескольких сегментов данной сети.

**Коммутаторы уровня 3** (Layer 3 илиL3) фактически являются **маршрутизаторами**, которые реализуют механизмы маршрутизации (логическая адресация и выбор пути доставки данных (маршрута) с использованием протоколов маршрутизации (RIP v.1 и v.2, OSPF, BGP, проприетарные протоколы маршрутизации и др.)) не в программном обеспечении устройства, а с помощью специализированных аппаратных средств (микросхем).

| Модель OSI | | |
|---|---|---|
| Тип данных | Уровень (layer) | Функции |
| Данные | 7. Прикладной (application) | Доступ к сетевым службам |
| | 6. Представительский (presentation) | Представление и шифрование данных |
| | 5. Сеансовый (session) | Управление сеансом связи |
| Сегменты | 4. Транспортный (transport) | Прямая связь между конечными пунктами и надежность |
| Пакеты | 3. Сетевой (network) | Определение маршрута и логическая адресация |
| **Кадры** | **2. Канальный (data link)** | **Физическая адресация** |
| Биты | 1. Физический (physical) | Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными |

# Простейшая офисная сеть



# Коммутаторы Hikvision

## Коммутаторы уровня 2 (Layer 2)

**1 Неуправляемые**

- Plug and play

**2 Web-управляемые**

- Plug and Play
- Web-интерфейс
- VLAN
- Port Binding

**3 Управляемые**

- Plug and Play
- Console port
- VLAN
- Multicast
- Mstp
- Port Binding
- QoS
- ……

# Коммутаторы для видеонаблюдения

HIKVISION

## Обычный PoE коммутатор

**Ориентирован на работу с IP-телефонией, Wi-Fi-точками и т. д.**

- Питание на порт **≤7Вт**;
- Дальность передачи PoE ≤ **100м**;
- Внезапное изменение потребления может вывести из строя;
- Отсутствие аппаратной защиты, в основном используется в помещении;
- Нет приоритетов, все устройства в сети равны.

## PoE коммутатор для видеонаблюдения:

**Ориентирован на работу с системами видеонаблюдения**

- Поддерживает питание устройств от 5Вт до **30Вт**.
- Дальность передачи PoE **250м**;
- Стабилизированный источник питания готовый к резким перепадам потребления;
- Аппаратная поддержка защиты от перенапряжения даже при использовании уличных сетевых устройств;
- Приоритетные порты, гарантируют передачу определенных сегментов сети.

# Неуправляемые коммутаторы Hikvision

**DS-3E0105/09P-E, DS-3E0318/26P-E**

- **L2, Неуправляемые**
- **IEEE 802.3af/at**
- **Max. 370Вт бюджет PoE**
- **Max. 250м передача питания PoE**
- **Защита от молний 4 КВ**
- **Plug-and-play**

# Коммутаторы Hikvision - питание

- **Поддержка IEEE 802.3af/at, до 30В на порт.**

**IEEE 802.3af** ✓

**IEEE 802.3at** ✓

- **Интеллектуальное управление бюджетом мощности PoE, потребляемая мощность определяется потреблением камеры**

# Коммутаторы Hikvision - питание

- Большой бюджет PoE позволяет подключать не только стационарные, но и поворотные камеры

DS-2DE5220W-AE

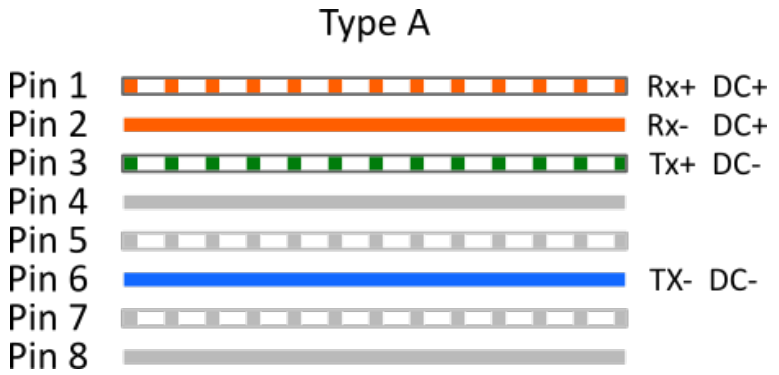
DS-2DE4220W-AE

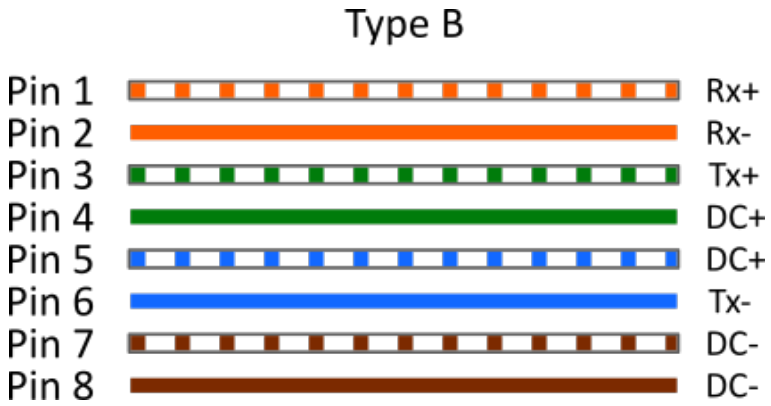
DS-2DE5220IW-AE

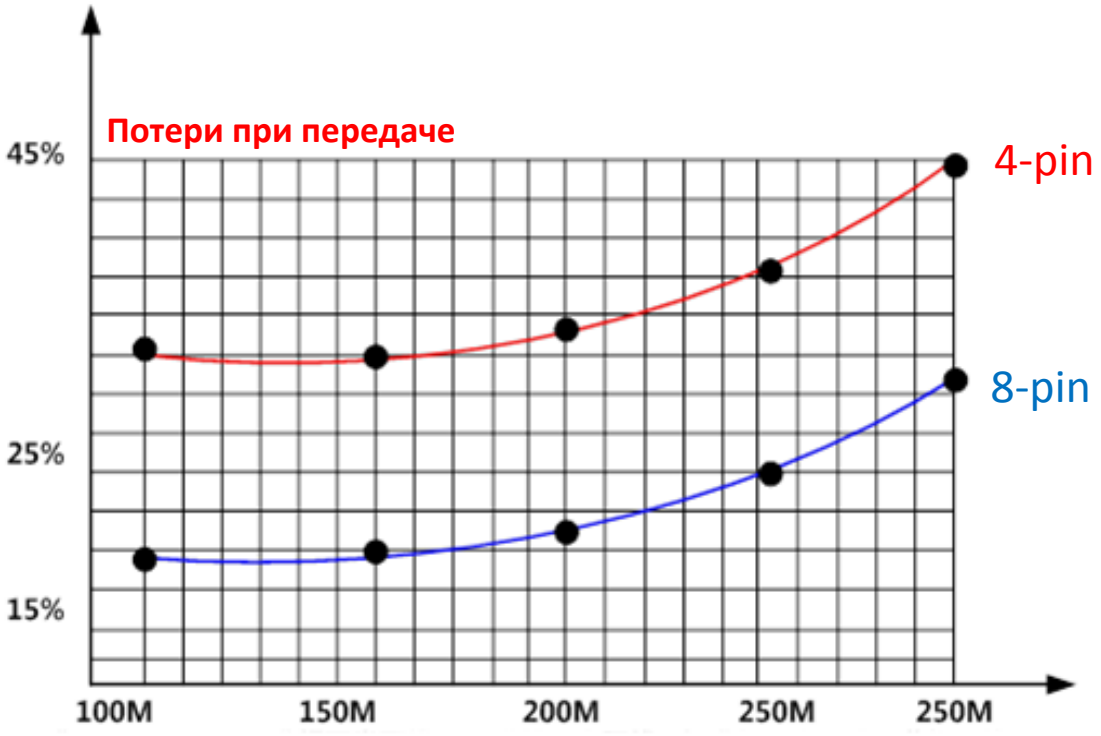
| Коммутатор | Питание | | Результаты теста |
|---|---|---|---|
| | На порт | На устройство | PTZ-камеры, ИК, обогрев вкл и выкл |
| DS-3E0105P-E | 30Вт | 58Вт | 54.7Вт, 4 камеры |
| DS-3E0109P-E | 30Вт | 120Вт | 116.1Вт, 7 камер |
| DS-3E1310P-E | 30Вт | 120Вт | 127.6Вт, 7 камер |
| DS-3E0318P-E | 30Вт | 230Вт | 216.6Вт, 12 камер |
| DS-3E0326P-E | 30Вт | 370Вт | 333.5Вт, 19 камер |

# Коммутаторы Hikvision - питание

- Стабилизированный источник питания с поддержкой питания по 8-ми жилам
  - Снижение на  10% потери напряжения в сравнении с передачей питания по 4м жилам;
  - Совместимость со всеми устройствами



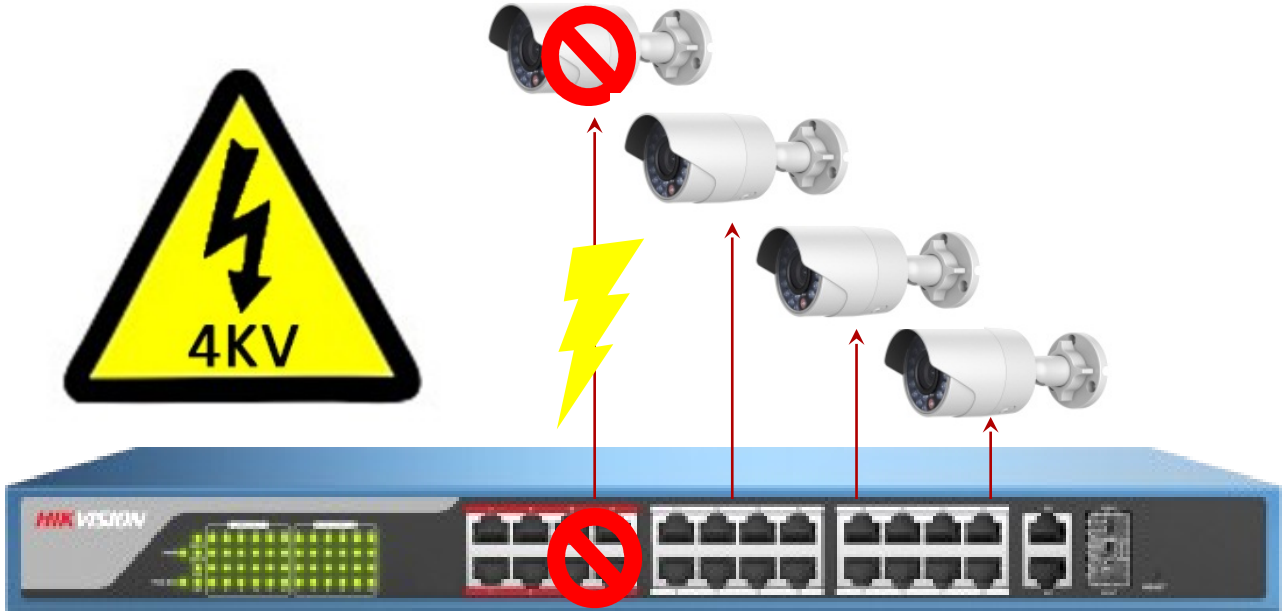
# Коммутаторы Hikvision — большие дистанции

- Передача сигнала и питания на расстояния до 250м
- Технология более низкой частоты сигнала и более высокой амплитуды напряжения
- Меньшее количество оборудования, покрывает большие расстояния
- Режим передачи сигнала ограничен передачей данных на скорости до 10Мбит/с

| Разрешение, Мп | Битрейт, H.264 | Битрейт, H.265 |
|---|---|---|
| **1.3MP** | 2Mbps | 1Mbps |
| **2MP** | 4Mbps | 2Mbps |
| **3MP** | 6Mbps | 3Mbps |
| **5MP** | 10Mbps | 5Mbps |

# Коммутаторы Hikvision — защита от перенапряжения

- Защита от перенапряжения до 4КВ
- Интеллектуальная система защиты предотвращает повреждение оборудования в различных ситуациях
  - При попадании молнии в камеру
  - При попадании молнии в камеру и коммутатор с повреждением PSE логического чипа
  - При превышении камерой лимита потребления
  - Когда камера загружается и требует большего потребления питания



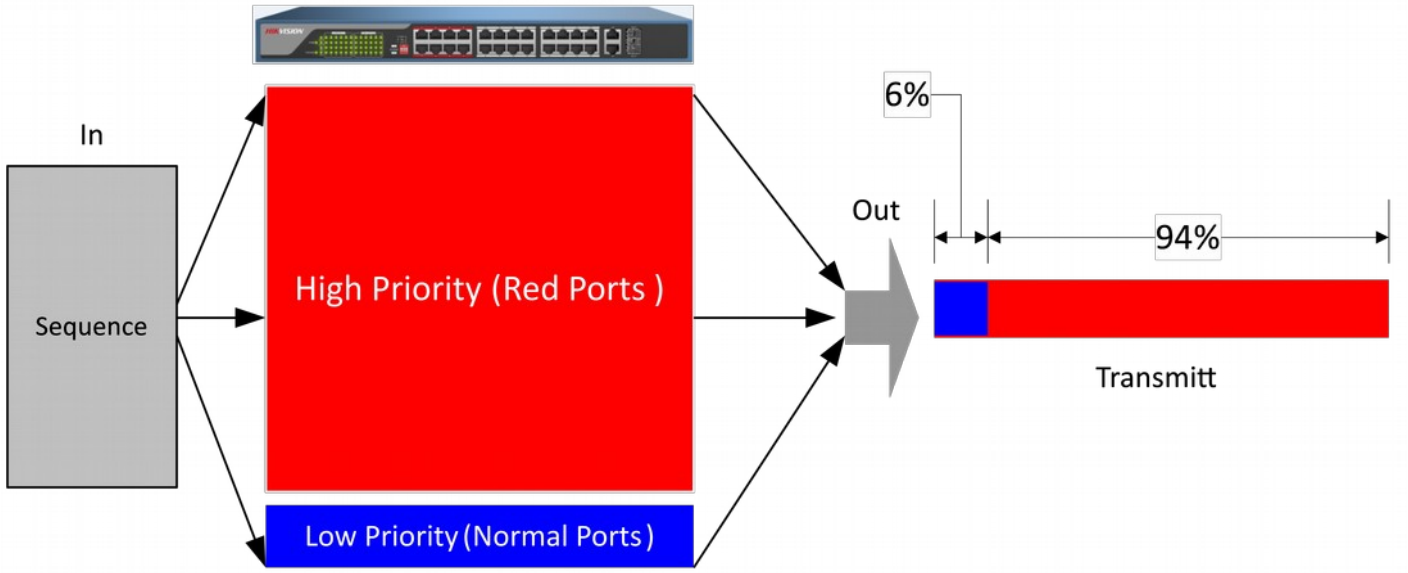
# Коммутаторы Hikvision — оптимизированный буфер

- Высокая пропускная способность, достаточная для камер высокого разрешения
- Выше стабильность сети

| Коммутутор | Размер буффера |
|---|---|
| DS-3E0105P-E | 448 Kbits |
| DS-3E0109P-E | 1.25 Mbits |
| DS-3E0318P-E | 2.75 Mbits |
| DS-3E0326P-E | 2.75 Mbits |

# Коммутаторы Hikvision — Приоритетные порты

- Выделенные **красным** порты на коммутаторе — это порты с высшим приоритетом передачи данных
- при недостаточной ширине канала, данные с этих портов будут передаваться без задержек за счет уменьшения канала не приоритетных портов
- Обеспечивается стабильная передача с критических частей сети (камер)



# Неуправляемые коммутаторы Hikvision

**DS-3E1310/18/26P-E**

- **L2, WEB-управляемые**
- **IEEE 802.3af/at**
- **Max. 370Вт бюджет PoE**
- **Max. 250м передача питания PoE**
- **Защита от молний 4 КВ**
- **Plug-and-play**
- **VLAN, Port Mirroring, SNMP, etc.**

# Коммутаторы Hikvision — оптимизированный буфер

HIKVISION

## Метод управления

- Web

## Управление передачей

- DLDP
- STP
- Multicast Protocol
- PoE Control

## Безопасность

- QoS
- VLAN

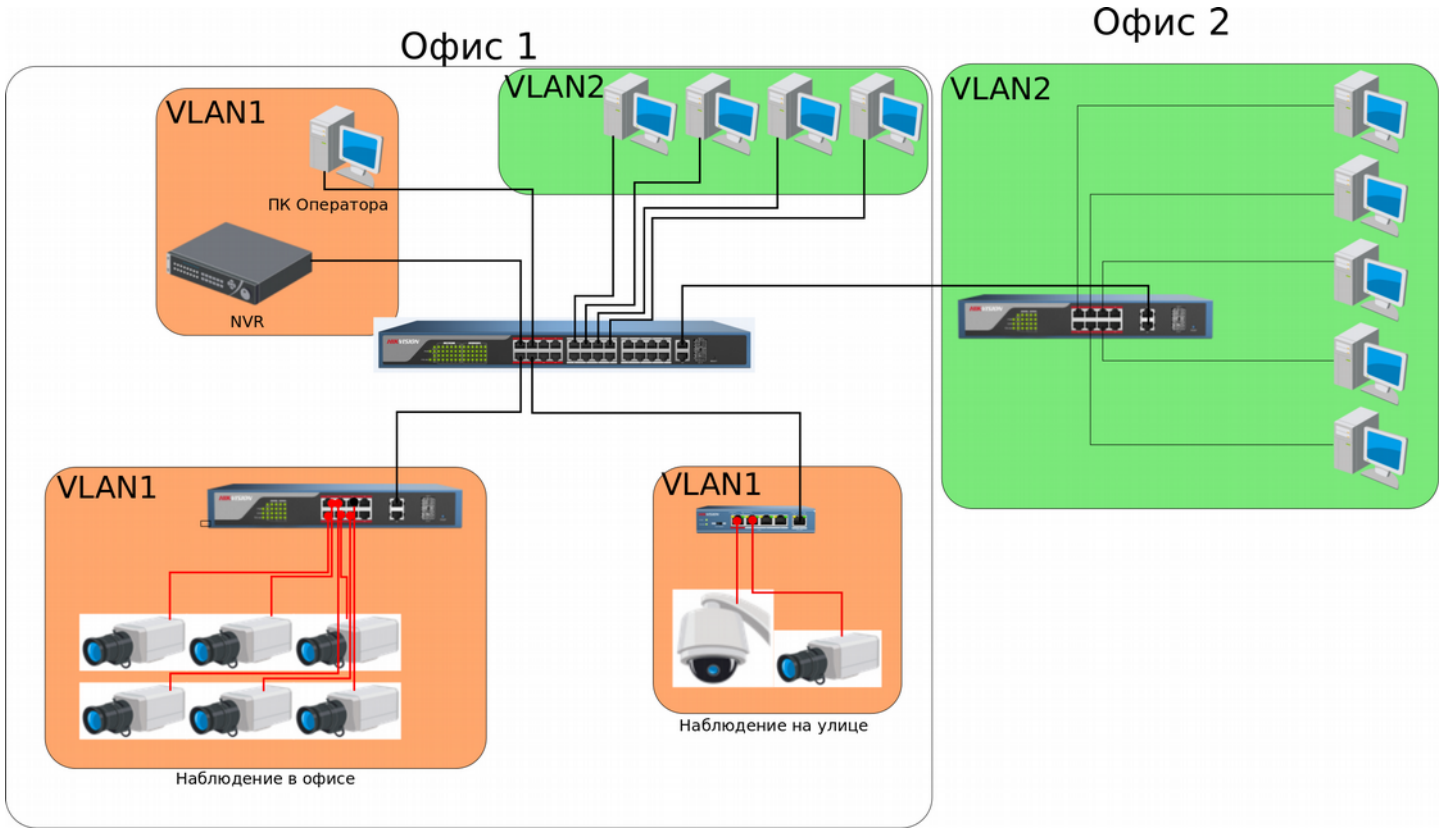
## Диагностика

- Port Mirroring
- Power Monitoring

# Коммутаторы Hikvision — VLAN

**VLAN** - это технология позволяющая организовывать несколько независимых виртуальных сетей внутри одной физической сети.

**VLANs** – это виртуальные сети, которые существуют на втором уровне модели OSI.



# Удленнитель PoE

- Пассивный режим, не требует дополнительного источника питания, с поддержкой IEEE 802.3 at/af
- До 4-х последовательных подключений
- расстояние до 500м с 5Вт на выходе
- Поддерживается режим разделение на два подключаемых устройства, до 250м
- Рабочий диапазон температур от -30˚С до 70˚С, цельнометаллический корпус

**Mode 1:**

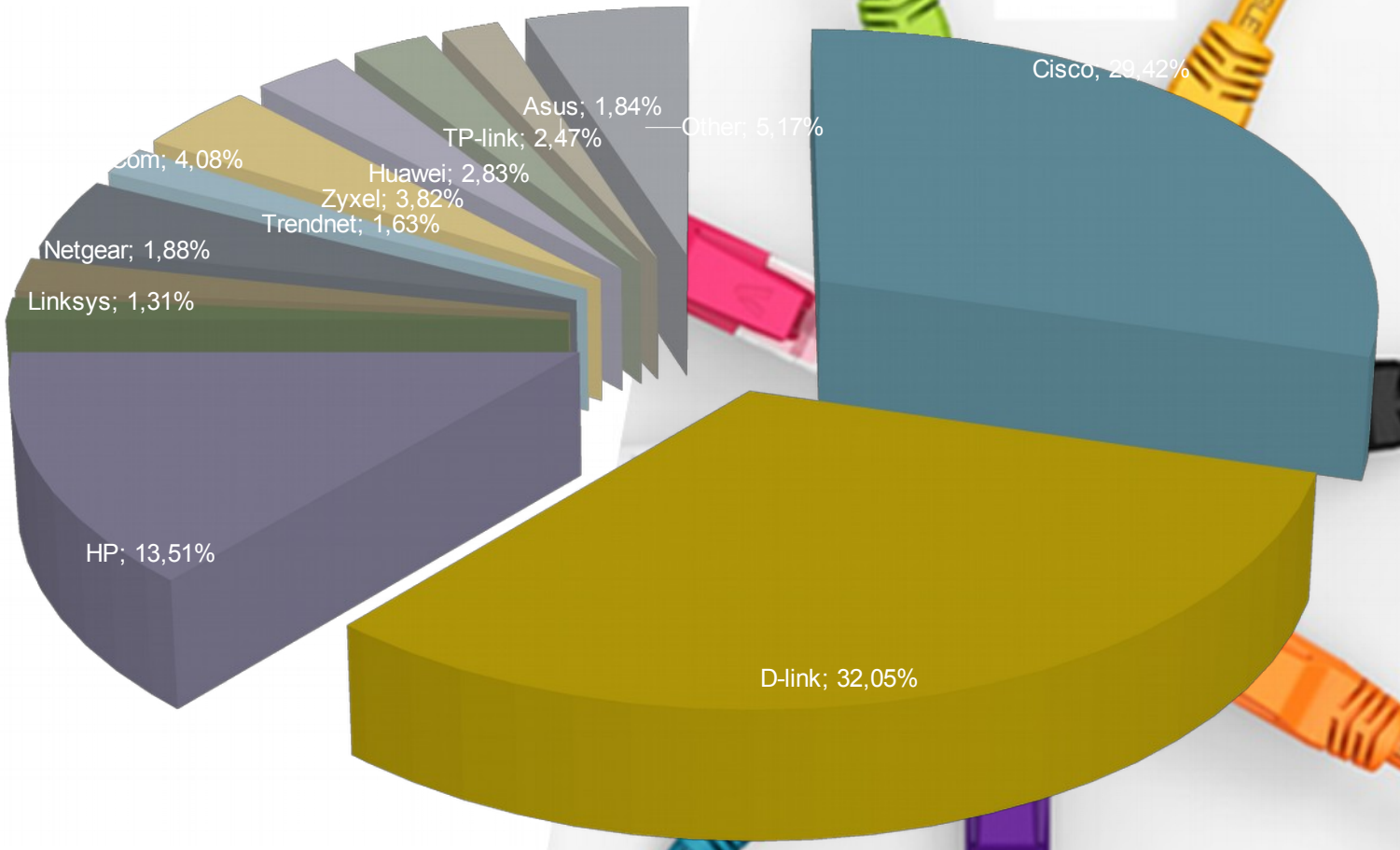
**Mode 2:**

**Mode 3:**

# Обзор рынка

На Российском рынке оборудования для сетей передачи данных (активного и пассивного), по оценкам экспертов, более 90% занимают зарубежные производители. Так, основными игроками рынка активного оборудования являются:

- **Зарубежные производители:**
  - Cisco
  - HP
  - 3Com
  - D-link
  - Trendnet
  - ZyXel
  - Huawei
  - Alcatel-Lucent
  - Allied Telesyn
  - NetGear
  - TP-Link
  - Linksys
  - Asus
- **Российские производители:**
  - Zelax
  - Элтекс



# Классификация

| Производитель | Принадлежность к ценовому сегменту | | | Класс сложности оборудования | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Низкий | Средний | Высокий | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Cisco | | | | | | | |
| Linksys | | | | | | | |
| HP | | | | | | | |
| 3Com | | | | | | | |
| ***D-link*** | | | | | | | |
| ***Trendnet*** | | | | | | | |
| ZyXel | | | | | | | |
| ***Huawei*** | | | | | | | |
| Alcatel-Lucent | | | | | | | |
| Allied Telesis | | | | | | | |
| ***NetGear*** | | | | | | | |
| ***TP-Link*** | | | | | | | |
| Asus | | | | | | | |
| Zelax | | | | | | | |