

Сети и системы телекоммуникаций

Структурированная кабельная система. Активное сетевое оборудование. Коммутируемые сети. Понятие VLAN.

Содержание

□ СКС

□ Вертикальная и горизонтальная проводки.

□ Медь, оптика, эфир.

□ Активное и пассивное оборудование.

□ VLAN



Список сокращений

СКС - структурированная кабельная система.

TIA - Telecommunications Industry Association
(Ассоциация промышленности средств связи)

ANSI - American National Standards Institute
(американский национальный институт стандартов)

EIA - Electronics Industries Association
(ассоциация электронной промышленности)



FHSS - Frequency Hopping Spread Spectrum
(метод частотных скачков)

DSSS - Direct Sequence Spread Spectrum
(метод прямой последовательности)

VLAN - Virtual Local Area Network
(виртуальная локальная сеть)



СКС

- Предпосылки
- Стандарт на телекоммуникационные кабельные системы EIA/TIA 568
- Стандарт ANSI/TIA/EIA-569 (Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaceways)
- Стандарт ANSI/TIA/EIA-606 (Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings)



Принципы построения СКС

✓ *структурированность*

✓ *универсальность*

✓ *избыточность*



Преимущества СКС

- единая кабельная система.
- использование универсальных розеток.
- возможностями внесения изменений без изменения существующей сети.
- используют стандартные компоненты и материалы.
- позволяют комбинировать в одной сети волоконно-оптический и медный кабель.

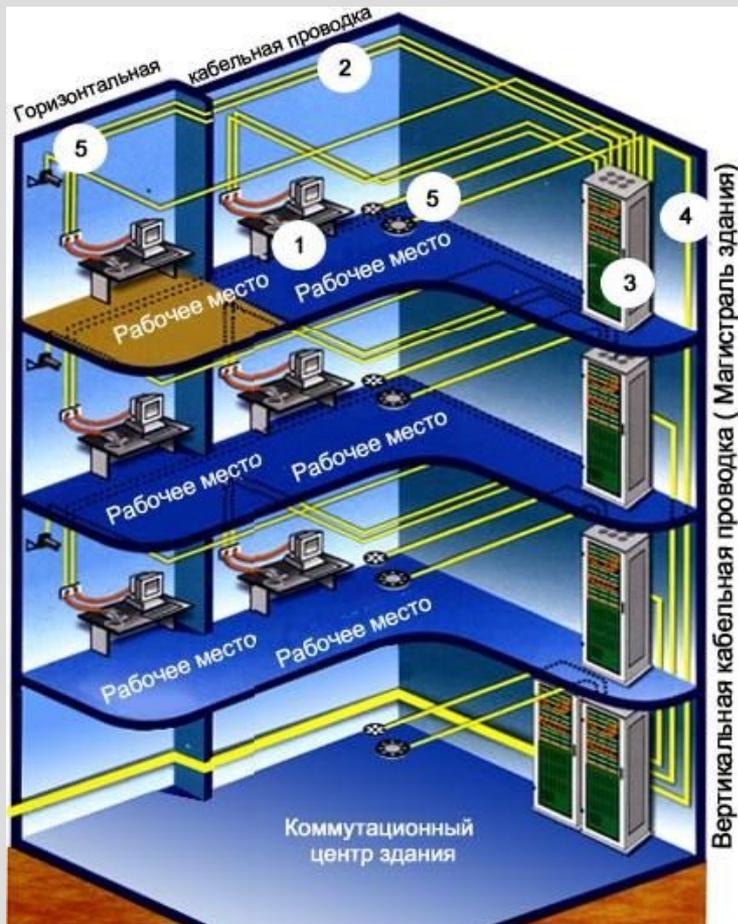


Недостатки

- 1. Высокая стоимость строительства, которая является неизбежным следствием избыточности и универсальности.**
- 2. Подмена понятий качества среды передачи данных в сети удобством обслуживания и хорошим внешним видом.**
- 3. Высокая скорость смены технологий, делающая бессмысленным расточительством долгосрочные гарантии работоспособности.**



Вертикальная и горизонтальная проводки



- 1 - Оргтехника
- 2 - Горизонтальная кабельная проводка
- 3 - Коммутационный узел
- 4 - Вертикальная кабельная проводка
- 5 - Служебные технические средства

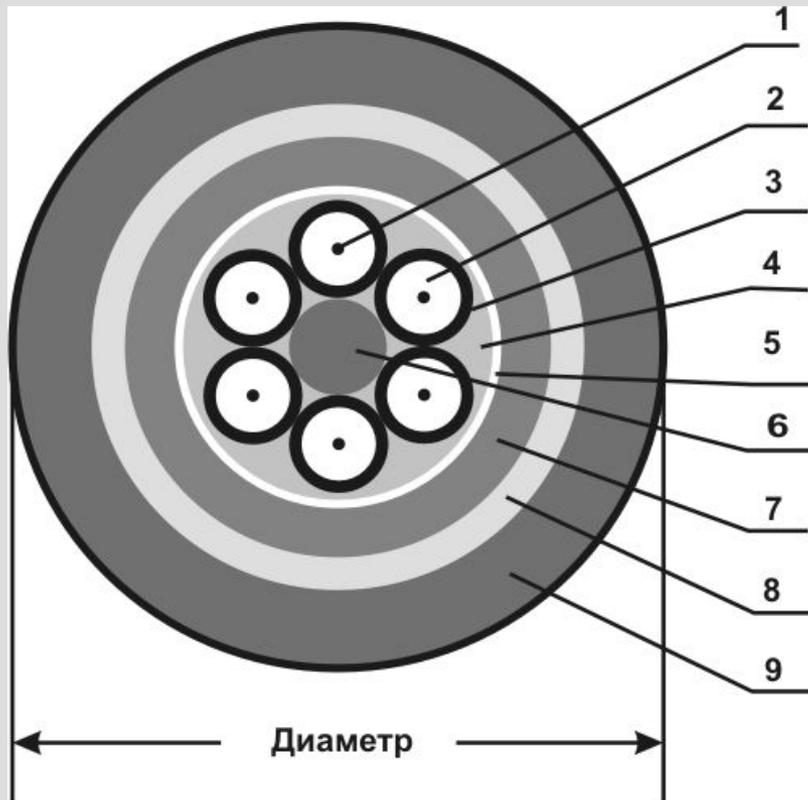


Медь.

Категория	1	2	3	4	5	6	7
полоса частот (МГц)	0,1	1	16	20	100	250	600
Колво пар	1	2	2	3	4	4	?
Скорость (Мбит/с)	56 Кбит/с	4	10	16	100	10000	10000



оптика



Типовая конструкция кабельного сердечника модульного типа.

1 - оптическое волокно в буфере (ОВ) или служебная жила (СЖ) из мягкой медной проволоки;

2 - гидрофобный наполнитель (ГЗ);

3 - оболочка оптического модуля (ОМ);

4- гидрофобное заполнение;

5 - скрепляющий элемент, обычно обмотка полиэтилентерефталатной пленкой;

6 - центральный силовой элемент (ЦСЭ);

7- промежуточная оболочка кабеля;

8 - силовой элемент;

9 - защитная оболочка.

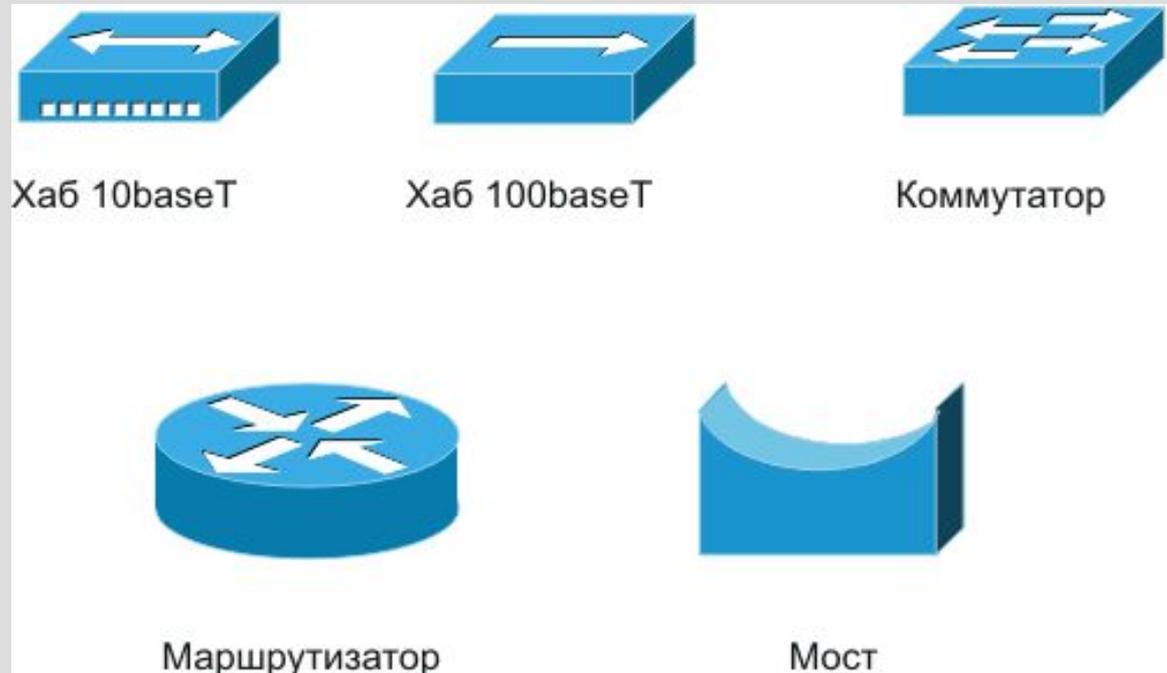
эфир

Стандарт	802.11	802.11b	802.11a	802.11g
Частоты	2,4-2,483 ГГц	2,4-2,483 ГГц	5,15-5,25 ГГц 5,25-5,35 ГГц 5,725-5,850 ГГц	2,4-2,483 ГГц
Метод передачи	DSSS, FHSS	DSSS	DSSS	DSSS
Скорость	1,2Мб/с	1,2,5.5, 11Мб/с	6,9,12,18, 24,36,48,54 Мб/с	6,9,12,18, 24,36,48,54 Мб/с
Дальность связи	До 50 км	До 50 км	До 40 км	До 40 км



Активное оборудование.

- Повторители и концентраторы.
- Мосты.
- Маршрутизаторы.
- Коммутаторы



Схематическое изображение активных устройств

Пассивное оборудование

патч панели



Компьютерные розетки

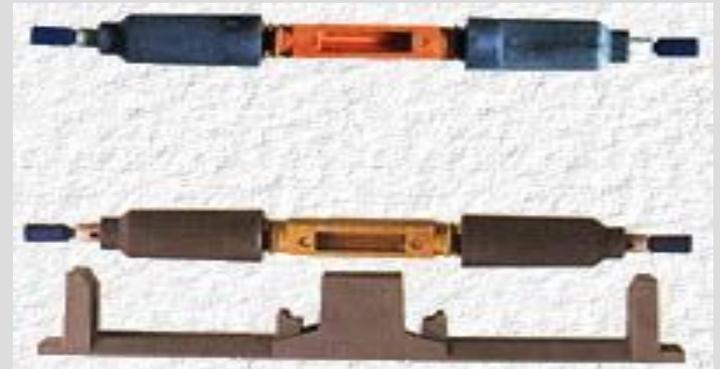


Механический соединитель оптических волокон

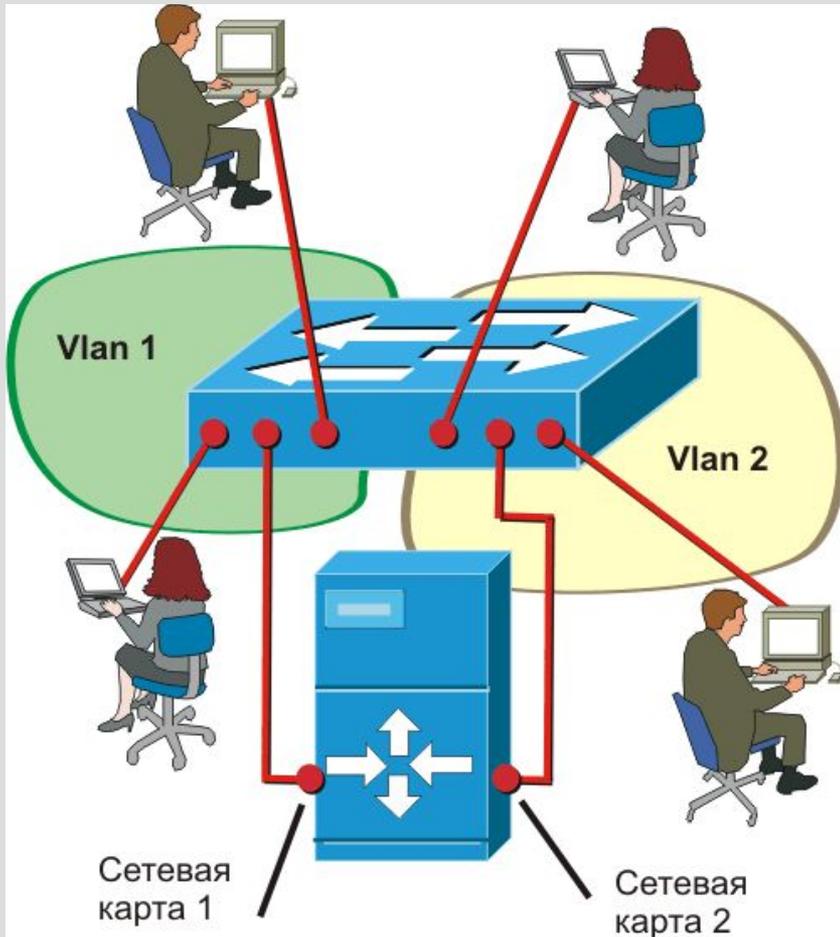
Механические сплайсы предназначены для быстрой стыковки многомодового или одномодового волокна, позволяют производить не менее 5 перестыковок.



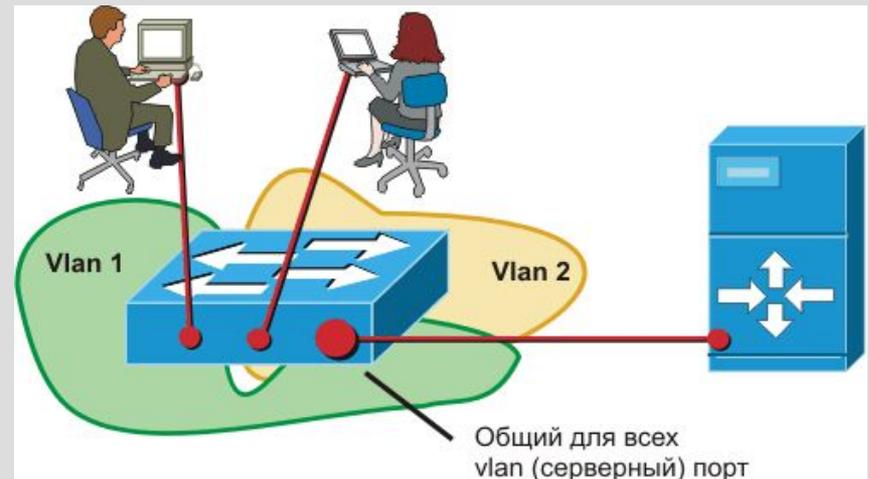
Разъемы RJ45



VLAN



**VLAN'ы,
использующие
группировку портов**



СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

<http://nag.ru/goodies/book/>

<http://www.sip-telecom.ru/connectorb.htm>

<http://www.rj45.ru/desc.php?id=240>

<http://network.xsp.ru/ckc.php>



