

*ТЕКСТ*

Содержание

1	Выбор и обоснование топологии сети	3
2	Физическая топология ЛВС	5

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.					ТЕКСТ				Лит.	Лист	Листов
Пров.										2	5
Н. контр.											
Утв.											

## 1 Выбор и обоснование топологии сети

Сетевая топология — это конфигурация графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети (компьютеры) и коммуникационное оборудование (маршрутизаторы), а рёбрам — физические или информационные связи между вершинами.

### 1.1 Топологии делятся на 2 типа:

- Полносвязная
- Неполносвязная
- Смешанная топология

Полносвязная топология - это сеть, в которой каждый компьютер связан со другими компьютерами сети напрямую. Такая сеть неэффективна, потому как каждый компьютер должен иметь достаточно большое количество портов.

Неполносвязная топология в отличие от полносвязных, может передавать данные через дополнительные узлы.

### 1.2 Неполносвязные топологии и их общие представления:

- а) Шина — представляет собой общий кабель, к которому подсоединены все рабочие станции, преимуществом являются: меньший расход кабеля, отказ одного узла не влияет на работу другого, легко настраиваемая сеть. Недостатком являются: разрыв одного кабеля влияет на работу всей сети, ограничение по длине кабеля и кол-ву рабочих станций, низкая производительность из-за деления канала кабеля на несколько рабочих станций.
- б) Звезда — каждая рабочей станция подсоединяется витой парой к концентратору, который обеспечивает параллельное соединение станций, преимуществом являются: легкость в подключении новой станции, возможность централизованного управления, устойчивость к неисправностям отдельных станций. Недостатком являются: отказ концентратора влияет на работу всей сети, достаточно большой расход кабеля.
- в) Кольцо — все узлы соединены каналами связи в неразрывное кольцо. Начав движение из одной точки, данные попадают на его начало. Сеть

						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

очень легко создавать и настраивать, но повреждение линии связи приводит к неработоспособности всей сети, в чистом виде данная топология не применяется из-за своей ненадежности.

Смешанная топология — это топология, используемая в крупных сетях с разными связями между рабочими станциями. В таких сетях можно выделить подсети, которые будут иметь типовую топологию.

Для решения требований технического задания было решено выбрать смешанную топологию, которая будет состоять из топологии "Звезда" и топологии "Шина". Сеть с данной топологией будет централизованной, то есть будет иметь центральный узел, через который проходит весь трафик сети — концентратор.

Для обеспечения информационной безопасности рабочие станции разделены на подсети с помощью маски подсети.

						Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2 Физическая топология ЛВС

Физическая топология ЛВС описывает реально использующиеся способы организации физических соединений различного сетевого оборудования(кабели, разъемы, способы подключения сетевого оборудования).

Для решения требований технического задания было решено выбрать физическую смешанную топологию.

Физическая топология приведена в приложении А.

						Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		