

Протоколы передачи данных и стеки протоколов

Протоколы (protocols) — это набор правил и процедур, регулирующих порядок осуществления некоторой связи.

Существует множество протоколов.

Каждый протокол имеет различные цели, выполняет различные задачи, обладает своими преимуществами и ограничениями.

Протоколы работают на разных уровнях модели OSI.

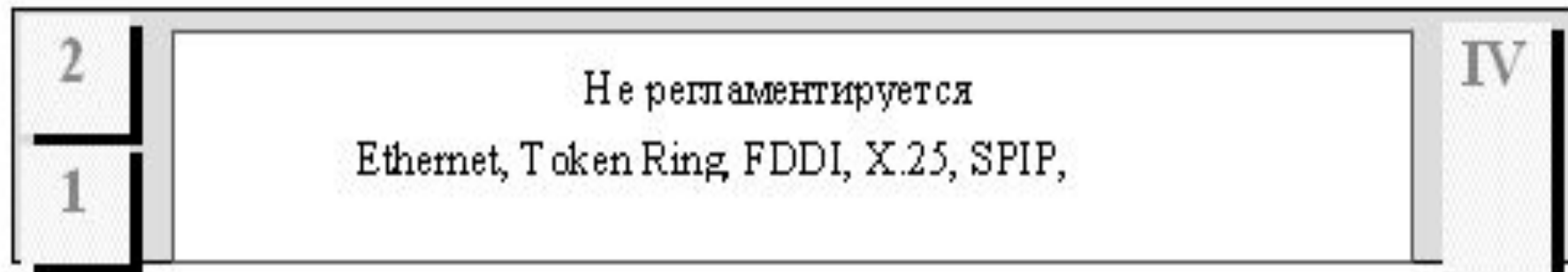
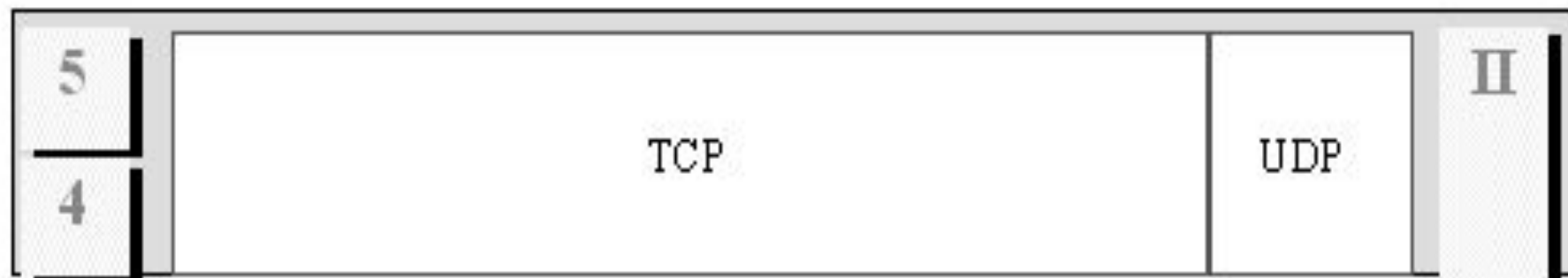
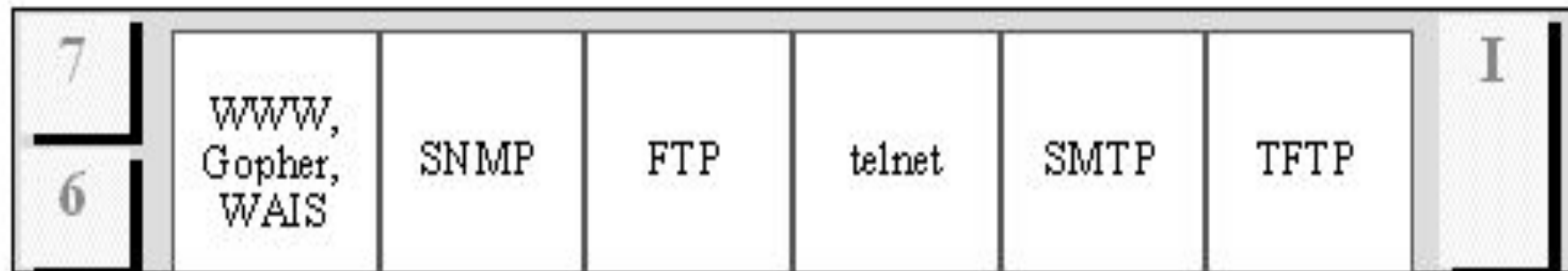
Функции протокола определяются уровнем, на котором он работает.

Несколько протоколов могут работать совместно - стек, или набор протоколов.

Наиболее распространенные стеки протоколов

- набор протоколов Интернета, TCP/IP
- Novell NetWare IPX/SPX;
- Microsoft NetBIOS/SMB
- набор протоколов ISO/OSI;
- Apple AppleTalk®;
- IBM System Network Architecture (SNA);
- Digital DECnet™;

Стек протоколов ТСР/IP



Уровни
модели
OSI

Уровни
стека
TCP/IP

IP (Internet Protocol)

RIP (Routing Internet Protocol)

OSPF (Open Shortest Path First)

ICMP (Internet Control Message Protocol)

TCP (Transmission Control Protocol)

UDP (User Datagram Protocol)

SNMP (Simple Network Management Protocol)

FTP (File Transfer Protocol)

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Стек протоколов ISO/OSI

7	X.400	X.500	VT	FTAM	JTM	другие
6		Представительный протокол OSI				
5	Сеансовый протокол OSI					
4	Транспортные протоколы OSI (классы 0-4)					
3	<i>ES - ES IS - IS</i> Сетевые протоколы с установлением и без установления соединений					
2	Ethernet	Token Bus	Token Ring	X.25	ISDN	FDDI (ISO-9314)
1	(OSI-8802.3, IEEE-802.3)	(OSI-8802.4, IEEE-802.4)	(OSI-8802.5, IEEE-802.5)	HDLC LAP-B		

Уровни
модели
OSI

X.500 служба каталогов

X.400 электронная почта

VT протокол виртуального терминала

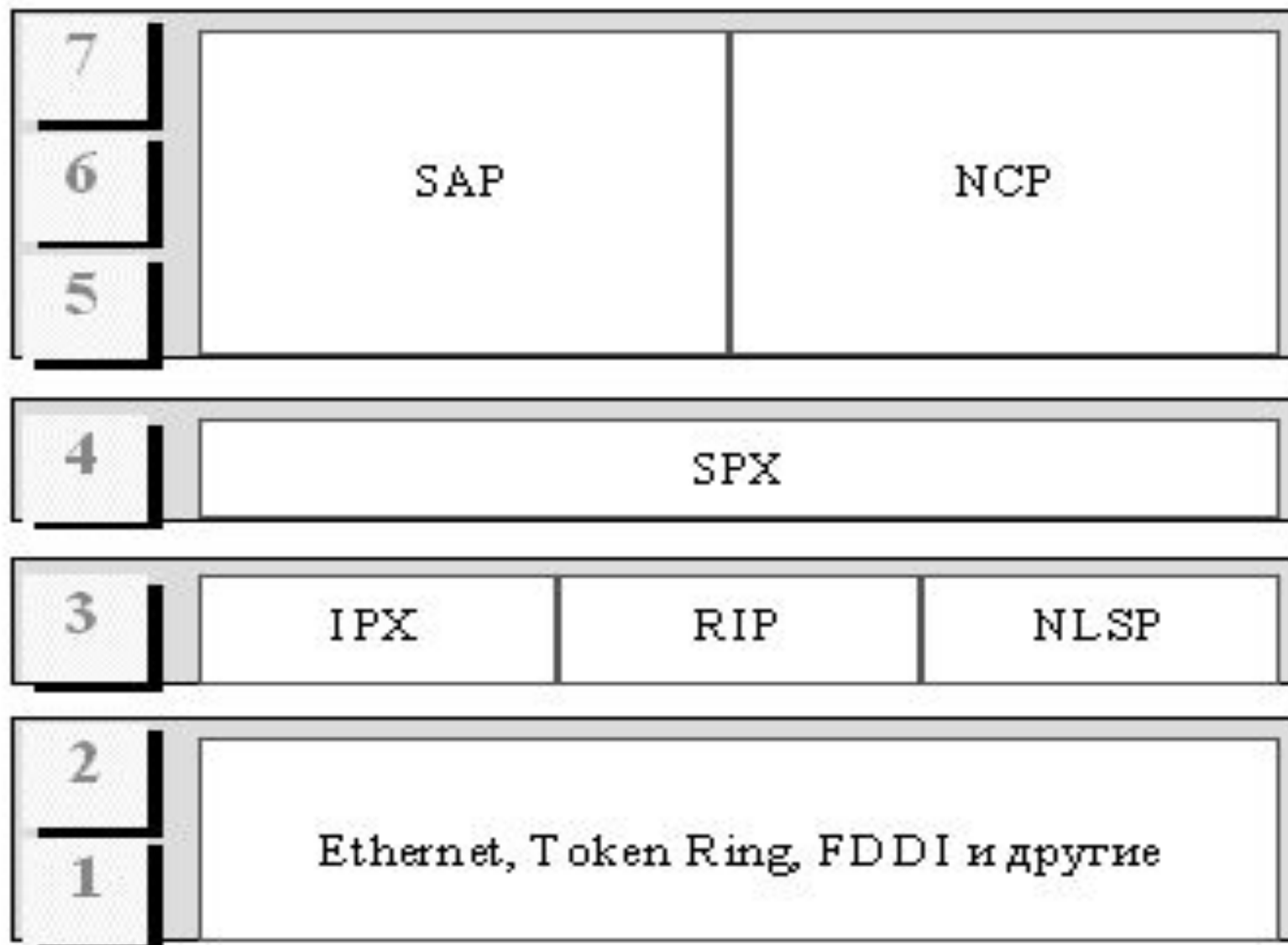
FTAM протокол передачи, доступа и
управления файлами

JTM протокол пересылки и
управления работами

Стек протоколов

IPX/SPX

Novell NetWare



Уровни
модели
OSI

IPX (Internetwork Packet Exchange)

SPX (Sequenced Packet Exchange)

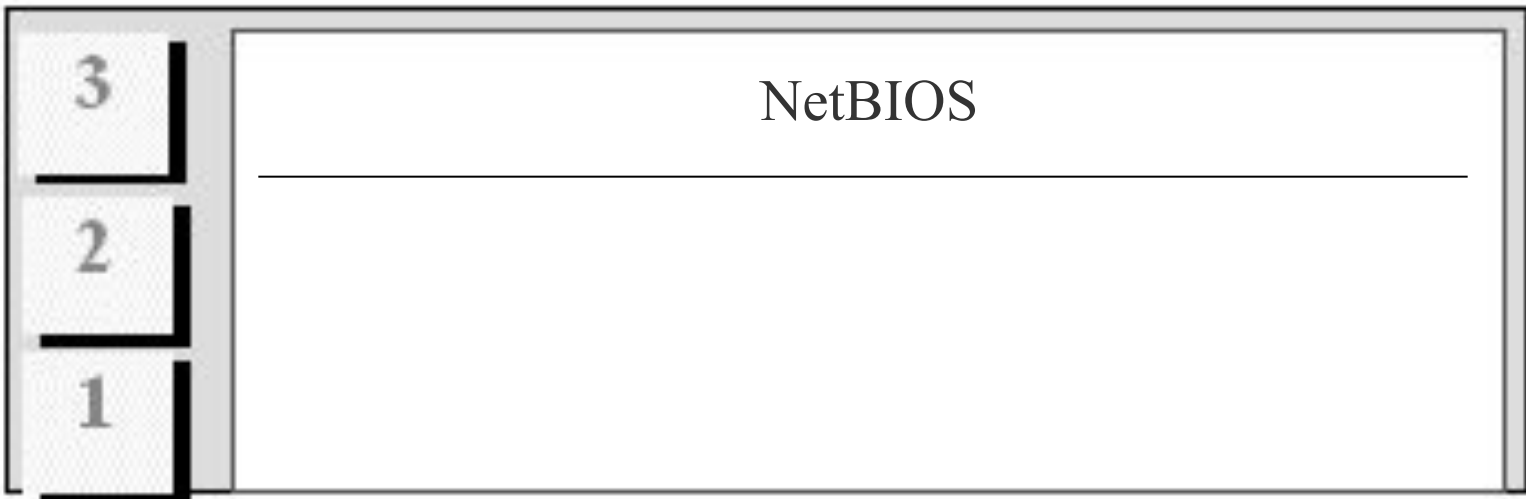
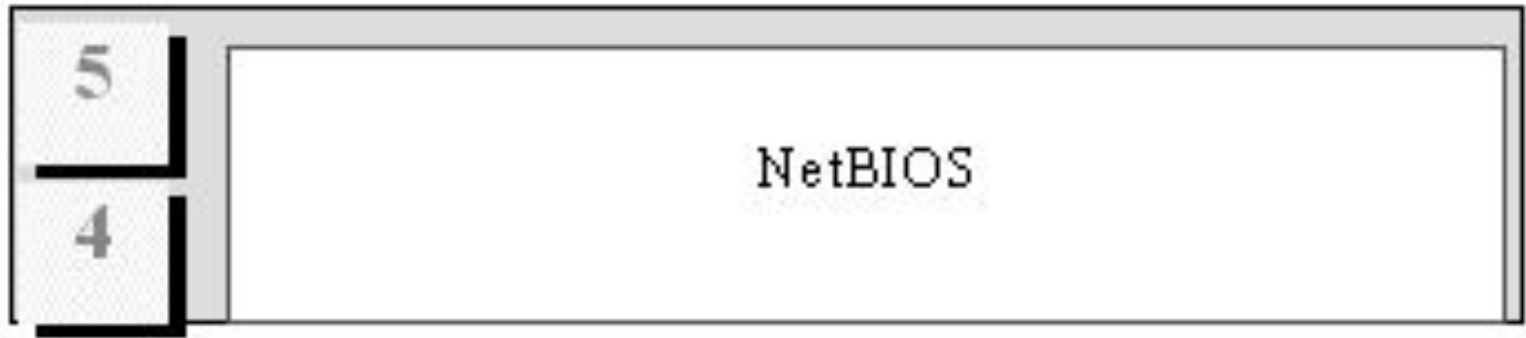
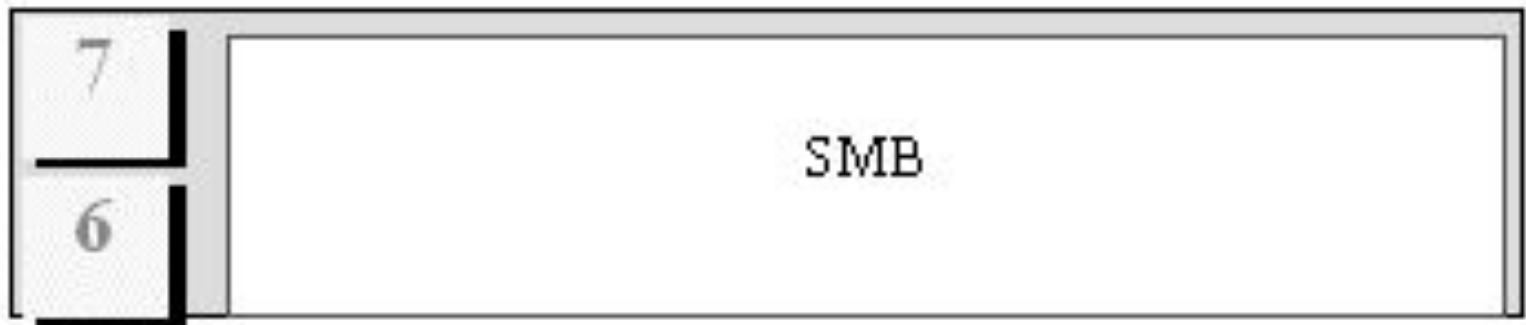
NCP (NetWare Core Protocol) протокол взаимодействия сервера NetWare и оболочки рабочей станции

SAP (Service Advertising Protocol) - протокол объявления о сервисе

RIP (Routing Internet Protocol)

NLSP (NetWare Link-Services Protocol) аналог протокола OSPF стека TCP/IP)

Стек протоколов NetBIOS/SMB



Уровни
модели
OSI

SMB (Server Message Block)

TCP	Протокол управления передачей (Transmission Control Protocol)
UDP	Протокол пользовательских дейтаграмм (User Datagram Protocol)
ARP	Протокол разрешения адресов (Address Resolution Protocol)
RARP	Протокол обратного разрешения адресов (Reverse Address Resolution Protocol)
IP	Протокол Internet(Internet Protocol)
ICMP	Протокол управляющих сообщений Internet (Internet Control Message Protocol)
IGMP	Протокол управления группами Интернета (Internet Group Management Protocol),
NDIS	Интерфейс взаимодействия между драйверами транспортных протоколов
FTP	Протокол пересылки файлов (File Transfer Protocol)
TFTP	Простой протокол пересылки файлов (Trivial File Transfer Protocol)