1. Средой передачи информации в компьютерных сетях называется физическая среда, через которую передаются данные в сети.
2. Информация в компьютерных сетях передается последовательно. Это связано с тем, что передача данных происходит по кабелю, который может передавать информацию только последовательно.
3. Затухание - ослабление сигнала при передаче по линии связи; амплитудно-частотная характеристика - зависимость амплитуды сигнала от частоты; помехозащищенность кабеля - степень защиты кабеля от внешних помех; пропускная способность - максимальная скорость передачи данных по линии связи.
4. Затухание линии связи измеряется в децибелах.
5. Задержка сигнала - это время, которое требуется сигналу для прохождения по линии связи. Типичные величины задержки зависят от типа линии связи и могут быть от нескольких наносекунд до нескольких миллисекунд.
6. Волновое сопротивление - это сопротивление линии связи переменному току при прохождении по линии связи электромагнитных волн. Единицы измерения - Ом. Волновое сопротивление играет важную роль при передаче данных, потому что от него зависит качество сигнала и скорость передачи данных по линии связи. Типовые величины волнового сопротивления для разных сред передачи: для коаксиального кабеля - 50 Ом или 75 Ом; для витой пары - 100 Ом или 120 Ом; для волоконно-оптического кабеля - 50 Ом или 62,5 Ом.
7. Международные стандарты на кабели: TIA/EIA, ISO/IEC, ANSI, CSA.
8. Коаксиальный кабель - это кабель, состоящий из центрального проводника, окруженного изоляционным материалом, электромагнитной экранной оболочки и внешней оболочки. Он применяется в высокоскоростных сетях передачи данных, таких как Ethernet и телевизионная передача. Максимальная длина сети зависит от типа кабеля и может быть до нескольких километров.
9. Волоконно-оптический кабель - это кабель, состоящий из волокон из стекла или пластика, которые передают световые сигналы. Он имеет высокую скорость передачи данных, иммунитет к электромагнитным помехам и малый уровень затухания. Недостатком является уязвимость к механическим повреждениям и высокая стоимость. Существует два основных типа волоконно-оптических кабелей: одномодовый и многомодовый.
10. Бескабельные каналы связи основаны на передаче сигнала без использования проводов. Особенности и характеристики: высокая скорость передачи данных, малый радиус действия, подверженность влиянию внешних факторов (например, погода), ограниченная пропускная способность. Основные типы сетей: локальная сеть (LAN), метрополитенская сеть (MAN), глобальная сеть (WAN), беспроводная локальная сеть (WLAN), персональная облачная сеть (PAN), региональная сеть (RAN), виртуальная частная сеть (VPN).
11. Кабели на основе витых пар - это кабели, состоящие из пар связанных между собой проводников, которые свиваются в спираль. Они применяются для передачи данных в сетях Ethernet, Token Ring и других. Экранированная витая пара (STP) имеет экранированный слой, который защищает от внешних помех. Неэкранированная витая пара (UTP) не имеет экранирующего слоя. Категории кабеля витой пары: Cat3, Cat5, Cat5e, Cat6, Cat7. Различные кабели витой пары отличаются скоростью передачи данных, затуханием, помехозащищенностью, волновым сопротивлением и другими характеристиками.
12. NEXT (Near End Crosstalk) - помеха, возникающая на конце, находящемся ближе к источнику. FEXT (Far End Crosstalk) - помеха, возникающая на конце, находящемся дальше от источника. PSNEXT (Power Sum NEXT) - суммарная помеха на паре. PSFEXT (Power Sum FEXT) - суммарная помеха на конце, находящемся дальше от источника.

13. Возвратные потери - это потери мощности при отражении сигнала от конца линии связи. Затухание - это ослабление сигнала при передаче по линии связи. Оба параметра характеризуют качество линии связи. Измеряются в децибелах. Обозначаются RL (Return Loss) и Attenuation. Допустимые величины в стандарте зависят от типа кабеля и категории.

14. ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio) - отношение ослабления сигнала к помехам на линии связи. Измеряется в децибелах.

15. Задержка сигнала - это время, которое требуется сигналу для прохождения по линии связи. NVP (Nominal Velocity of Propagation) - номинальная скорость распространения сигнала в кабеле. PD (Propagation Delay) - задержка распространения сигнала в кабеле. DS (Delay Skew) - разница во времени между задержками распространения на разных проводах. Все параметры измеряются в наносекундах.

16. Для изолирующей внешней оболочки кабеля витая пара могут использоваться такие материалы, как поливинилхлорид (PVC), полипропилен (PP), фторопласт (PTFE) и другие. Материалы влияют на характеристики кабеля, такие как гибкость, термостойкость, износостойкость.