네트워크와 컴퓨터 보안

Network operating system

1. 네트워크개요
   1. 네트워크 일반

오늘 할 것

정보통신과 네트워크

-정보통신

-네트워크

-프로토콜

데이터 링크와 정보통신 일반

* 데이터링크 제어
* 흐름 제어
* 다중화
* 에러 제어

네트워크 학습에 앞서 통신에 대해 알아보기.

정보 통신과 네트워크의 관계 이해

1. 정보통신
   1. 자료와 정보의 차이
   2. 통신 모형과 기능 (옛날 것)
      1. 정보원 송신기 전송로 수신기 수신자 잡음 – 샤논의 통신모형
   3. 정보통신 시스템 기능
      1. 연결성
      2. 안전성
      3. 운영 지능성
      4. 품질 보장 및 향상
      5. 자원활용의 효용성
2. 정보통신의 발전과정
   1. 전화나 전신용 전용회선에 modem (변복조 장비) 부착
      1. Modulator, demodulator
   2. 공중 전화 교환망
      1. 다자간 통신
   3. 광대역 데이터 전송회선 전송
   4. 데이터 전용 교환망의 운용
   5. 종합정보통신망(ISDN) 구축

프로토콜이란 : 정보 기기간의 필요한 규약들의 집합

전송신호 = 물리적 프로토콜

패킷, 프레임 구성 = 논리적 프로토콜

프로토콜는 계층화가 이루어져 있는 경우가 있음.

프로토콜의 구성 : 구문 – 의미 – 순서

프로토콜의 종류

1. 직간접 프로토콜 :
   1. 직접 프로토콜
      1. 포인트 투 포인트
      2. 멀티 포인트 = 액세스를 중앙제어
   2. 간접 프로토콜
      1. 네트워크에 액세스
2. 단일체/ 구조적 프로토콜
   1. 모든 기능이 하나의 프로토콜
   2. 전체적인 기능을 몇 개의 작은 기능들로 구분
      1. 구분된 기능들이 수행하는 계층으로 전체구성
      2. 이게 우리가 쓰는 거 같음
3. 연결 대상에 따른 프로토콜
   1. 노드간, 네트워크, 네트워크 간
4. 대칭 비대칭 프로토콜
   1. 동등한 레벨
   2. 통신하는 두개체가 계층이 다른경우

프로토콜의 기능

1. 단편화 (전송이 가능하도록 작게)
2. 재조립
3. 캡슐화 (제어정보를 추가해 하위계층으로)
4. 연결제어
5. 흐름제어
6. 오류제어
7. 동기화 (송수신 타이밍 맞추기)
8. 주소지정 (주소를 부여, 정확전송)
9. 다중화 (하나의 통신회선을 여러 통신개체들이 동시에 접근)

데이터링크와 정보통신 일반

1. 데이터링크 제어
   1. 전송제어 : 상대방 확인, 올바른 전송 확인, 회선접속상태확인
   2. 회선접속(다이얼) – 데이터 링크 확립(상대방과 연결 확인) -정보전송 – 종결( 초기상태로? 제어상태로? 회선 절단상태로?) – 회선절단
      1. 데이터 링크확립(송신권 확립)
         1. 회선 쟁탈 방식
            1. 포인트 투 포인트
            2. 우선순위가 높은 단말 장치에게 회선 사용
         2. 폴링/셀렉팅 방식
            1. 중앙제어 방식
      2. 링크제어 문자
      3. 기본형 전송제어 절차의 기능
         1. 정확한 전송
         2. 전송간 메시지의 형식
            1. 헤딩과 텍스트
            2. 순방향 감시 순서, 문의 나 지시사항
            3. 역방향 감시 순서 ACK 같은 거 얘기하는듯
      4. 흐름제어란
         1. 수신스테이션의 데이터 버퍼를 넘지않도록
            1. 정지대기방식 (한번에 한 개의 데이터 전송방식)
            2. 윈도우 크기만큼 데이터 블록의 수를 정해서 보내기
         2. X-ON X-OFF
            1. 수신 Buffer에 가용 여부에 따라 ON ,OFF 메시지를 응답함
      5. 다중화
         1. 통신시스템에서 여러 개 단말장치 관리
         2. 역다중화장치 DEMUX
         3. FDM,STDM CDMA
            1. Frequency Division multiplexing
            2. Synchoronus Time Division (타임 슬롯으로 나눠서 , TDMA 같은거)
            3. Statistical TDM- 위에꺼 개선, 타임슬롯이 빌 경우도 있고, 타임슬롯과 전송속도가 안 맞을 수 있음.
            4. CDMA

코드 싣고 보내서, 수신 측에서 코드로 분리하여 수신할 수 있음.

* + 1. 에러제어
       1. 에러종류
          1. 감쇠
          2. 감쇠왜곡
          3. 지연왜곡
          4. 잡음
       2. 에러 제어 방식
          1. 에러 무시 방법

그리 중요하지 않은 정보

멀티미디어 인듯

* + - * 1. 루프나 에코에 의한 방법

돌아올 때 위험

* + - * 1. 자동 반복 요청

잉여비트들을 전송

이게 그 우리가 ACK 보냈던 방법이고

기본형 ARQ

선택적 ARQ

연속적 ARQ 있는데 그 우리가 배웠던 체킹된 N블록 이후 것 보내기 이런것임

* + - * 1. 전진 에러 수정

데이터 전송시 에러가 발생할 경우

전송데이터에 들어가있는 잉여비트 검사

패리티 비트

CRC 검사 (순환 중복 검사)

해밍코드 = 검출된 에러를 정정할 수 있는 방식