**클라우드 #8주차 과제**

21660019 3A김세진

**1. IP**

**2. DHCP**

**3. NAT**

**4. 가상화**

**5. 클러스터링**

**6. HA**

**7. 프로비저닝**

**8. 블레이드 서버**

**9. NFS**

**10. DBMS, DB**

**11. data,정보**

**12. 파일DB**

**1. IP**

1-(1) IP의 개념

컴퓨터 네트워크에서 IP(Internet Protocol) 주소는 전 세계 컴퓨터에 부여된 고유의 식별 주소다. 이론적으로 세상의 모든 컴퓨터(또는 네트워크 기기)는 중복되지 않는 IP 주소를 가지고 있어야 한다.

1-(2) 내가 생각하는 IP의 개념

내가 생각하는 IP는 일종의 우편 편지의 주소라고 생각한다. 편지를 우편을 통해서 보낼 때, 우리는 어디서 보내는지, 어디로 보내는 지가 중요할 것이다. 처음에 인터넷이라는 것이 국가의 군사망이나 대학의 기관망으로 시작하였기 때문에 이러한 주소를 정확히 하는 것이 필수적이었다라고 생각하기 때문에, 이러한 IP는 네트워크를 구성함에 있어서 보안적으로 필수적이었다고 생각한다. 1-(3) IP의 해당클래스의 의미   
 우리가 종종 사용하는 IP주소를 보면 수업시간의 예시처럼 192. 168. 0. 1 과 같이 이루어져있다. 실제 이러한 IP주소는 이진법으로 11000001 01010001 00000000 00000001로 이루어지는데, 보기에 매우 어려우므로 8부분으로 나눠서 십진수로 바꾼 것이다. 이러한 나눔부분을 옥텟이라고 하는데, 0~255사이의 옥텟 4개로 이루어진 것이 바로 IPv4의 주소를 나타낸다.

이러한 IP주소는 다시 두가지 부분으로 나뉘는데 앞의 3옥텟은 네트워크상 라우터의 위치를 나타내는 주소이며, 뒤의 1옥텟은 해당하는 호스트위 주소로 나뉘게 된다.   
 수업시간의 예시에서 192.168.0 은 라우터의 주소 , 뒤의 1은 호스트의 주소를 나타낸다.

1-(4) IPv4, IPv6

쉽게 이야기하면 32비트로 이루어진 IP주소와 128비트로 이루어진 IP주소이다. 아직까지 흔히 쓰이는 IPv4를 생각해보면, 32비트의 용량을 가지고 있다는 것을 알 것이다. 이는 2의 32승의 한계가 있는데, 이것은 대략 42억개의 주소를 사용할 수 있다는 것을 의미한다.   
 하지만 점점 늘어가는 네트워크로 인해 이미 42억개의 주소는 포화상태에 이르렀고 이를 해소하기 위한 방안이 IPv6이다.

IPv6의 경우 2옥텟씩 묶은 8부분으로 나뉘는 데 예시는 다음과 같다. 2001: 230: abcd: ffff: 0000: 0000: ffff: 1111  
 이것은 3.4\*으로 거의 무한대의 주소를 가진다고 생각하면 되며, 이러한 주소들은 각 가정의 사소한 IoT기술의 가구에게도 부여할 수 있게 되었기에, 유비쿼터스 사회에 이러한 IP의 발전이 기여했다고 볼 수 있을 것 같다.

**2. DHCP**

2-(1) DHCP의 개념

(Dynamic Host Configuration Protocol)의 약자이며, 호스트의 IP주소와 각종 TCP/IP프로토콜의 기본 설정을 클라이언트에게 자동적으로 제공해주는 프로토콜을 말한다. DHCP에 대한 표준은 RFC문서에 정의되어 있으며, DHCP는 네트워크에 사용되는 IP주소를 DHCP서버가 중앙집중식으로 관리하는 클라이언트/서버 모델을 사용하게 된다. DHCP지원 클라이언트는 네트워크 부팅과정에서 DHCP서버에 IP주소를 요청하고 이를 얻을 수 있다.  
  
2-(2) 내가 생각하는 DHCP의 개념

각각의 호스트에게 IP주소를 동적으로 할당해주는 방식에 사용되는 프로토컬이라고 생각한다. 인터넷에 접속하기 위해서는 IP주소가 필요한데 통상적으로 이러한 IP주소는 동적으로 할당된다고 나와있다. 내 생각으로는 IP주소가 제한적이므로, 일종의 임시적인 IP주소를 특정 시간만큼 할당하는 방식으로 제공해 주는 프로토컬 같다. 따라서 DHCP란, IP주소를 할당해주는 서버와 이런 IP주소를 할당받는 클라이언트간의 통신에 쓰이는 프로토컬이라고 생각이 든다.

2-(3) 현업에서는 어떻게 쓰일지

일단 DHCP의 구성을 보면, Discover, Offer, Request, Ack로 이루어져 있다. 각 단계별로 설명하자면, Discover은 클라이언트가 DHCP서버를 찾는 과정이며 Offer은 서버가 클라이언트에게 서버의 존재를 알리는 단계, Request는 다시 클라이언트가 서버에게 IP를 할당해 주라는 요청이며, Ack는 그에 대한 서버의 응답으로 IP를 일정 시간만큼 할당해준다.

이러한 방법은 네트워크 서버에게 개인의 클라이언트에게 IP주소를 인터넷 연결시 자동으로 할당해 주는 방식으로, IP관리가 편하다는 장점이 있다.

이러한 DHCP의 예시로는 가정의 공유기를 들 수 있는데, 노트북이나 휴대폰을 생각해보면, 우리가 인터넷을 들어가는데, 특정 IP를 설정하지 않아도 가능한 것이 바로 공유기가 이러한 DHCP서버 기능을 담당하기 때문이다. 공유기를 통해 얻은 가상IP가 이렇게 할당받은 IP라고 보면 될 것 같다.

**3. NAT**  
 3-(1) NAT의 개념

NAT는 Network Address Translation의 약자이다. 이는 하나의 공인 IP를 여러 개의 사설 IP로 변환하는 시스템을 의미한다/  
  
 3-(2) 내가 생각하는 NAT의 개념  
 예전에 가장 궁금하던게, 중간 중간에 보이던 192.168.0.1 과 같은 IP번호였다. 분명히 다들 같은 IP번호를 사용하는 것 같은데 아무런 문제없이 돌아가는 것이었다. 이는 NAT의 시스템과 연관이 있다는 것을 깨닳았다. 2개의 랜카드를 가진 공유기가 외부와 연결시키는 IP와 내부의 IP를 따로 구분해서 하나의 IP지만 여러 개를 쓸 수 있게 나눴다는 의미인 것 같다.

즉 외부로 드러난 IP는 1.1.1.1이라는 하나의 IP지만, 내부적으로 192.168.0.1, 192.168.0.2와 같이 연결된 단말들이 사설 IP를 가진다는 것을 나타낸다고 보면 되겠다.   
  
 3-(3) 사설, 공인 ip차이

앞의 내가 생각하는 개념에서 공인 IP와 사설 IP에 대해서 언급했다. 쉽게 말하면, 공인 IP는 전세계에서 유일한 IP이며, 사설IP는 어떤 네트워크 안에서 임시적으로 부여한 IP라고 생각하면 될 것 같다.   
 예시를 들면, 각 가정이나 회사에 들어가는 IP는 공인 IP로 하나만 들어가게 된다. 하지만, 가정이나 회사에 하나의 컴퓨터가 있는 것이 아니며, 각 컴퓨터 마다 IP를 할당해야 하므로 이러한 공인 IP가 많이 들어와야 할텐데, 공인 IP의 경우에는 물리적으로 제한이 있다. 따라서 내부적인 임의의 사설 IP를 할당하고 외부로는 중간의 게이트웨이를 통해서 하나의 공인IP를 통해서만 나가게 하는 방식으로 쓰인다.

3-(4) 사례

사례로는 앞의 설명에서 조금씩 나와있듯이, 공인 IP를 받아오는 외부망과 이 IP로부터 다시 사설 IP로 할당해서 주는 내부망으로 나누어서 쓰는 방식으로 쓰이며, 이는 가정에서 공유기를 이용하는 방법과 회사에서 DHCP서버를 이용하는 방법이 있는 것 같다.

공인 IP와 사설 IP에 대한 또 다른 사례로는 2013년 3월 20일의 사이버테러의 예시도 있다. 당시에 한국의 정부는 공인IP와 사설IP의 개념을 잘 몰랐기에 국내 농협의 사설IP서버를 중국의 공인IP서버와 혼동하여 외교적 실책을 저지르는 일이 있었다.

이렇듯 이름이 같은 IP이더라도, 전혀 다른 주소일 수 있듯이 차이를 분명히 알아두는 것이 좋다고 생각한다.

**4. 가상화**

4-(1) 가상화의 개념

가상화 : 전산자원의 물리적 특성을 숨기고 사용자에게 추상화된 가상 자원을 제공하는 기술이다.

4-(2) 전가상화, 반가상화의 차이

찾아보는데 꽤나 설명이 복잡해서 내가 이해한 것을 바탕으로 쉽게 풀어보겠다.

일단 클라우드 컴퓨팅을 함에 있어서 가상화라는 것은 서버에 하이퍼바이저를 깔고, 그 위에 개

개인의 GuestOS를 깔아서 자신의 서버가 아니지만, 자신의 것처럼 사용하는 것을 의미한다.

그렇다면, 실제 서버(하드웨어)가 윈도우를 쓰는 Guest의 명령어와 리눅스를 쓰는 Guest의 명령

어를 어떻게 처리할까? 이는 하이퍼바이저가 중간에서 실제 서버가 알아먹게 guestOS의 명령어

를 해석해주는 역할을 하게 된다. 이를 전가상화라고 한다.

반가상화는 하이퍼바이저가 이런 명령어를 해석해주는 역할부담을 줄이고, 어떻게 자원을 배분

할 것인지의 관리적인 문제만 다루게 하는 방식인데, guestOS의 명령어를 guestOS가 실제 서버

가 알아먹게 바꾸어서 처리하는 방식이다.

반가상화를 사용하면 하이퍼바이저의 부담이 줄어들어 성능이 좋아지는 장점이 있고, 전가상화

를 쓰면, guestOS의 코드를 수정해야하는 불편이 없다.

즉, 가상화를 함에 있어서 성능을 좋게 하려면, 불편을 감수하고서라도 guestOS를 수정하여 하이

퍼바이저의 부담을 덜어 내는 방식의 반가상화를 쓰면 된다.

4-(3) 여러 분야의 가상화

서버 가상화는 하나의 물리적인 서버를 하이퍼바이저를 사용하여 여러 서버처럼 활용할 수 있게 바꾸는 기술을 말하며, 우리가 이전에 가상화라는 말에 쓸 때 주로 이 용어를 썼다.

데스크톱 가상화를 설명하기 전에 데스크톱은 흔히 우리의 데스크톱 컴퓨터를 의미하는데 이것의 가상화라는 것은 이런 데스크톱의 본체가 존재하지 않다는 것이다. 즉, 본체없이, 마우스 키보드, 모니터만 있어도 내 컴퓨터를 사용하듯 다른 컴퓨터 본체의 일부를 사용하여 내 컴퓨터인 것 처럼 사용할 수 있다는 것이다.

네트워크의 가상화는 SDN의 개념과 비슷해 보이는 것 같은데, 하드웨어로 존재하던 네트워크의 장비를 소프트웨어적으로 처리함으로써 보이지 않게 되어서 가상화라고 말하는 것 같다.

**5. 클러스터링**

5-(1) 클러스터링이란?

클러스터링은 군집화라고 하는데, 개체들이 주어졌을 때, 개체들을 몇 개의 클러스트(부분 그룹)으로 나누는 과정을 의미한다.

5-(2) 내가 생각하는 클러스터링의 개념

일단 검색해본 클러스터링은 어떤 데이터를 같은 특징을 지닌 몇 개의 그룹으로 묶는 것을 의미하는 것 같은데, 이것은 클라우드와는 별로 관계가 없어보여서 클러스터라는 것을 검색을 해보았다. 그래서 발견한 것이 서버 클러스트라는 것인데, 이는 여러 서버를 묶어서 하나의 시스템과 같이 동작하게 하는 방식이라고 나와 있다.

즉, 여러 서버를 네트워크적으로 묶어서 하나의 시스템에서 사용하는 것을 의미하는 것 같으며, 이는 서버의 성능을 증가시키거나, 하나의 서버가 이상이 있을 시 다른 서버가 처리함으로써, 시스템의 고가용성을 만족시키는데 사용이 되는 것 같다.

이러한 클러스터를 이용한 사례로는 슈퍼컴퓨터를 대신하는 병렬형 클러스트 서버나 고가용성을 위한 크러스트 서버가 있다.

5-(3) 리눅스에서 어떻게 구성하는지?

여러 서버를 클러스터링하기 위해서는 일단 실제 얼마만큼의 하드웨어를 연결할 것인지를 결정하고, 소프트웨어적으로 어떻게 묶고, 관리할지에 대한 고려를 해보아야 한다.

실제로 구축하는 방식의 예시를 보면, 하드웨어적으로 컴퓨터 4대(CPU, RAM, BOARD, HDD, VGA, Lan Card 포함), Lan Card 1개, 스위치허브 1개, 모니터 1개, 마우스, 키보드, 공용IP한개 가 필요하며, 하나의 컴퓨터는 관리용 서버가 되고, 나머지 3대는 단순히 계산을 처리하는 서버가 된다.

하드웨어가 준비가 되면, 리눅스 OS를 각 컴퓨터 마다 설치해주는데, 관리 서버에는 공용IP를 설정해 주고, 각 호스트 서버에게 사설 IP를 지정하여 설정해 준다.

또한 데이터를 공유하는 home을 각 서버와 연결을 시키고, 각 서버간의 rsh를 허가시킨다.

마지막으로 서로간의 연결을 시켜주는 미들웨어를 설치하는데, 이것은 병렬라이브러리 설치를 하면 된다.

호스트 서버의 경우에도 관리 서버의 것과 비슷하게 설정해 주면 된다.(약간의 설정에 차이가 있음)

짧게 설명하여 위와 같은 방식이며, 추가적으로 보안이나 관리하는 툴을 설치하는 과정이 따로 들어가야 한다.

**6. HA**  
 6-(1) HA의 개념  
 HA는 high availabilty의 줄임말이며, 고 가용성이라는 의미를 가진다. 정보기술에서 HA란 바람직한 정도로 긴 시간동안 지속적으로 운영이 가능한 시스템이나 컴포넌트를 가르킨다.  
  
 6-(2) 내가 생각하는 HA의 개념  
 위에 5번의 경우에서 클러스트는 총 3가지 이유로 쓰이는데, 첫 번째는, 성능을 위해 여러 컴퓨터를 하나로 묶어 슈퍼컴퓨터처럼 사용하는 방식, 두 번째는 수 많은 처리에 대해서 여러 서버에 요청을 분할하여, 서버를 안정화시키는 방식, 세 번째로 고가용성을 위한 방식으로 나뉜다.

마지막 방식의 경우가 바로 HA의 용어를 나타내는데, 이는 어떠한 재난이나 특정 상황에 의해, 하나의 서버가 망가질 경우, 다른 서버가 대신 작동하여, 시스템이 실제로 피해를 입었으나, 시스템 운영에는 지장이 없이 돌아가게끔 설정하는 방식이다.

따라서 HA라는 것은 서버 클러스터링의 한 종류를 이용하면서 나온 결과물이라고 보면 될 것 같다.  
  
6-(3) 현업에서는 어떻게 쓰일지  
클라우드 컴퓨팅을 지원해주는 서버도 당연하게 물리적인 서버이다. 따라서 이러한 서버가 망가지면, 그곳에서 지원하던 모든 서버가 터진다는 것을 의미할 것이다. 따라서 이러한 상황을 막기위해 HA를 보장해야 할 것이다. 한 서버가 고장이 나면 다른 서버로 그 서버를 대신하는 방식으로 말이다.

이는 실제로, 서버 클러스터링을 이용한 방식, 이중화를 이용한 방식, RAID와 같은 기술들을 이용하여, 실현시킨다.

**7. 프로비저님**

7-(1) 프로비저닝의 개념  
직역하면 “제공하는 것”이라는 뜻이며, 어떤 종류의 서비스든 사용자의 요구에 맞게 시스템 자체를 제공하는 것을 프로비저닝이라고 한다. 이는 인프라자원, 서비스, 장비등을 포함한다.

7-(2) 내가 생각하는 프로비저닝의 개념   
이전에 조사한 on-premise와 on-demand의 개념에서 나온 사용자의 요구에 맞게 끔이라는 말이 얼추 들어맞다고 생각한다. 개인적인 생각으로, 기존의 on-premise방식의 시스템을 클라우드로 전환하는 과정에서 클라우드 제공자의 여러 자원들을 제공받거나 관리 툴, 보안 툴, 등과 같이 제공받는 모든 일련의 상황이나 과정을 프로비저닝이라고 생각한다.

7-(3) 현업에서 어떻게 쓰일지

프로비저닝은 엄청 큰 개념이라고 생각하기에 일부의 것만 예시를 들어서 설명을 해보자면, ID프로비저닝이라는 기술이 있다. 이는 어떤 회사에서 회사의 직원에게 ID를 제공하면, 해당 ID를 가지고 회사의 여러 업무관련 서류에 접근하거나 여러 서비스를 이용할 수 있게끔 만들어주는 기술이다. 이러한 관점에서 회사는 직원에게 ID와 특정 프랫폼을 제공하는 것이고, 직원은 이미 만들어진 플랫폼을 회사가 지급한 ID를 통해 접근하여 여러 유용한 것들을 사용한다.

이처럼 프로비저닝이란 것은 사용자의 요구에 맞게 어떠한 시스템을 제공하는 것 뿐만 아니라, 데이터를 제공하는 것, 기술을 제공하는 것, 방법을 제공하는 것 등 커다란 개념이라고 생각한다.

**8. 블레이드 서버**  
 8-(1) 블레이드 서버의 개념  
 최대한 얇게 만든 서버 컴퓨터로, 케이스마저 제거해서 보드형태를 띈다.   
  
 8-(2) 내가 생각하는 블레이드 서버의 개념  
 클러스터링의 개념이나 데이터센터 같은 곳에서 필요한 서버 컴퓨터 인 것 같다. 일종의 컴퓨터 본체에서 필요한 부분(CPU, RAM 등)을 제외한 냉각장치, 케이스, CDROM과 같은 연산에 불필요한 부분을 제거해서 최대한 얇게 만든 후, 블레이드 인클로저라는 곳에 여러 서버를 넣어 공간을 최대한 아끼는 방식의 컴퓨팅 세팅인 것 같다.

클러스터링의 발전과, 빅데이터의 필요성 등, 좋은 성능의 서버의 필요성이 대두되면서, 여러 서버를 묶는 방식에서 가장 뛰어난 공간 효율을 보여주는 것이 블레이드 서버라고 생각이 든다.  
  
 8-(3) 현업에서 어떻게 쓰일지

현업에서는 여러 블래이드 서버를 묶어서 사용하는 클러스터링 서버에 쓰이는데, 이는 원래의 서버가 공간의 4U를 잡아먹는 것에 비교하여, 블레이드 서버는 1~2U를 잡아먹을 만큼 공간에서 유리하기에, 데이터센터와 같은 엄청난 규모의 서버가 존재하는 곳에서는 경제적으로, 에너지 효율 적으로 이득을 볼 수 있다.

단점으로는 블레이드 서버 제조사마다 규격이 다르다는 점, 개별적인 시스템의 업그레이드가 어렵다는 점, 등이 있다.

**9. NFS**  
 9-(1) NFS의 개념  
 공유된 원격 호스트의 파일을 로컬에서 사용할 수 있도록 개발된 파일 시스템을 네트워크 파일시스템(NFS)라고 한다. NFS는 손쉽게 파일을 공유할 수 있다는 장점이 있지만 보안에 취약하다는 단점이 있다.  
  
 9-(2)내가 생각하는 NFS의 개념  
 내가 생각하기에 이 NFS는 컴퓨터 원격 제어의 일종이라고 생각한다. 요즘에는 cctv나 블랙박스, 심지어 자신의 컴퓨터나 TV, 에어컨, 보일러까지 자신의 휴대폰으로 제어할 수 있다고 알고있다. 이는 해당하는 단말에 관리자의 권한을 인증하여, 실행하는 방식으로 알고 있는데, NFS도 이러한 시스템의 한 종류라고 생각한다.

관리 서버에서 호스트 서버의 파일 시스템(ex. C드라이브, D드라이브)에 접근하는 것을 말하는 것 같은데, 이는 관리 서버에 NFS의 서버 프로그램과 호스트 서버의 NFS의 클라이언트 프로그램을 통하여 원격으로 접근하는 방식으로, 파일을 접근, 수정, 삭제, 추가 등의 기능을 할 수 있는 것이라고 볼 수 있을 것 같다.

이러한 생각을 하다가 NFS라는 개념이 NAS와의 차이점이 무엇일까라는 생각에 NAS와 NFS의 차이점을 검색해 보았다.

일단 NAS는 저장장치의 소프트웨어적인 기능을 이용해 데이터를 공유하는 방식이며, NFS는 서버가 데이터를 공유하는 형식의 차이가 있으며, 기존 NFS가 데이터를 전송하는데의 대역폭이나, 용량, 보안의 관점에 한계를 느끼자, 새로운 공유방식이 필요했고, 그에 대한 결과로 NAS가 출현했다.

9-(3) 현업에서 어떻게 쓰일지

실제로 NFS는 파일 시스템을 컴퓨터끼리 공유할 수 있게 해줬는데, 이는 하드웨어나 운영체제에 관계없이 다른 컴퓨터로부터 파일시스템을 가져다 자신의 것처럼 사용이 가능했기에, 적은 용량의 디스크를 가지거나, 아예 디스크를 가지지 않는 클라이언트 컴퓨터가 생겼고, 이러한 컴퓨터는 아무런 불편없이 저렴하게 이런 파일 시스템을 사용할 수 있는 파급효과를 낳기도 했다.

NFS는 썬마이크로스시스템사가 처음에 하드디스크를 쓰지않는 클라이언트를 만들기 위하여 도입했지만, 지금은 주로 유닉스체제의 대표적인 파일 공유방법으로 쓰인다.

**10. DBMS, DB의 관계**

10-(1) DBMS, DB의 개념  
 DBMS : 데이터베이스를 관리하기 위한 소프트웨어이다.

DB : 정보시스템 및 기업의 비즈니스를 수행하기 위해서 필요한 각종 데이터를 일정한 규칙으로 저장하여 관리하는 것으로 공동의 목적으로 데이터를 사용하기 위한 집합체이며, 논리적으로 연관된 레코드나 파일의 모음이다.  
  
10-(2) 내가 생각하는 DBMS, DB의 개념  
 일단 DB라는 것은 실제 사용한 바에 따르면 데이터를 저장해 놓은 공간에 불과하다. 우리는 어떤 목적을 위해 데이터를 모으는데, 이런 데이터를 실제로 사용하지 않으면, 데이터를 모으는 것은 무의미할 뿐이다. 따라서 이런 데이터를 관리하며, 사용하는 것은 특정 소프트웨어로 처리하는데 이를 DBMS 즉, 데이터베이스 관리 시스템이라고 하며, 내가 주로 사용했던 것은 MySql과 Oracle등이 있다. DB에 실제 데이터를 넣고, 데이터를 쿼리문으로 조합하여 필요한 데이터를 뽑아내는 기능을 효율적으로 담당하는 소프트웨어이다.

10-(3) 현업에서 어떻게 쓰일지

요즘과 같은 정보통신사회에서는 이러한 DB는 모든 기업, 기관, 국가, 심지어 개인의 경우에서도 필수적이라고 할 수 있다. 기업은 수 년간의 기업 회계, 판매, 실적, 물품, 고객 등의 데이터를 필수적으로 지키고 활용해야 하며, 국가와 기관 또한 데이터는 살아남기 위해 필수적이라고 생각한다.

실제로 자신의 모든 데이터를 재해로 잃었다는 것은 기업의 공장이 단순히 파괴되었다를 넘어서 기업이 파괴되었다 정도의 타격을 입히기도 하기 때문이다.

따라서 이러한 DB는 안전한 서버에 위치시켜 최대한 보호하며, DB로부터 사업의 진행과 관련된 정보를 만들기도 하며, 여러 예측데이터를 만들어 계획을 세우기도 한다.

**11. 데이터와 정보**

11-(1) data, 정보의 개념  
 data : 현실 세계에서 단순히 관찰하거나 측정하여 수집한 사실이나 값으로, 자료라고도 한다

정보 : 데이터를 의사 결정에 유용하게 활용할 수 있도록 처리하여 체계적으로 조직한 결과물.

11-(2) 내가 생각하는 데이터,정보의개념  
 데이터란 단순히 사실이나 값을 모은 것이라고 생각한다. 단순히 1, 2, 3, A, B, 가, 나 는 데이터에 불과하다. 그저 있는 그대로의 것이기 때문에 어떠한 것을 나타내지는 않는다.

하지만 이런 데이터가 1+2=? 의 의사결정을 위하여 결합시킨다면 1+2=3 의 경우는 정보라는 것이 된다고 생각한다. 이처럼 데이터를 가지고 내가 원하는 것을 하기 위해 쓴다면, 그 때는 정보라고 생각하면 되겠다.

11-(3) 현업에서 어떻게 쓰일지  
 현실에서 예시를 들면, 마켓컬리를 들어보겠다.   
마켓컬리는 단순히 주문을 하면 다음날 아침까지 배달을 완료시켜주는 식자재 배달 앱이다.

그렇다면, 이 회사는 어떻게 내가 제주도의 신선한 오렌지를 먹고 싶어하는지 알고 가져다 놓는 것일까? 그저 모든 물류창고에 계속 쌓아두는 것일까? 분명히 식자제에는 유통기한이 있기에 이런 방식은 쓰지 못한다.   
 간단하다 수 년간의 데이터를 쌓는 것이다. 그리고 나서 그런 데이터를 분석하여 언제 어느 지방에서는 평균적으로 몇 톤의 오렌지가 소모되는지를 계산해 미리 가져다 놓는 것이다.

분명히 이런 방식은 적자를 내겠지만, 그 시간이 오래된다면 믿을만한 정보로 바뀔 것이다.

이런식으로 데이터를 계속 쌓아 의사결정에 사용을 한다면, 이는 정보가 된다.

**12. 파일 DB**

12-(1) 파일DB의 개념  
 파일 시스템은 파일(데이터의 모임)을 저장 장치에 저장하고 사용하기 위한 일종의 규칙이나 체계를 뜻하며, 파일의 이름을 붙이고, 쉽게 파일에 접근할 수 있도록 배치를 신경 쓰는 등 파일과 관련된 기능을 수행하는 시스템이다.

12-(2) 내가 생각하는 파일DB의 개념  
 지금의 DB가 존재하기 전에 컴퓨터에 데이터를 저장하고 관리하는 시스템을 파일 시스템이라고 했던거 같고, 현재의 DB가 나오면서 파일DB라고 불리는 것 같다.

파일 DB는 지금의 폴더와 파일 형식으로 저장해 놓는 방식인 것 같고, 해당 형식에 맞게 사용하기 위해서는 특정 어플리케이션을 필요로 하는 것 같다.