

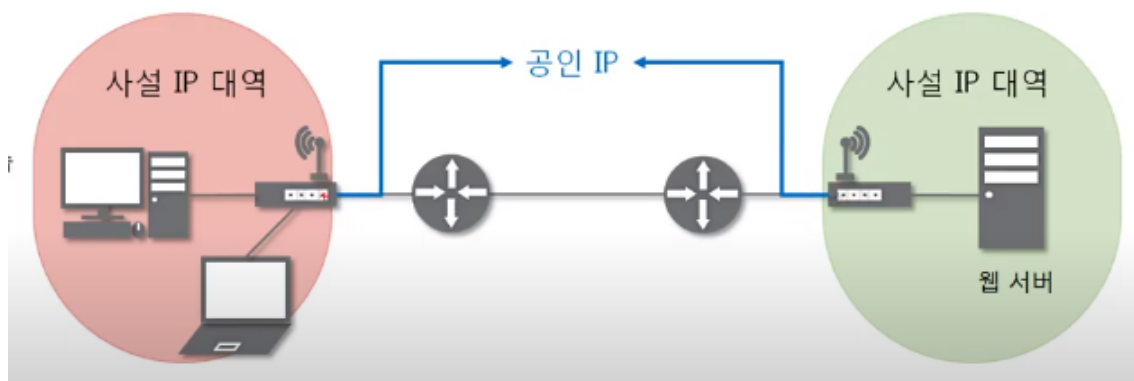
NAT와 포트포워딩

📌 NAT란?

- NAT(Network Address Translation)
 - IP 패킷의 TCP/UDP 포트 숫자와 소스 및 목적지의 IP 주소 등을 재기록하면서 라우터를 통해 네트워크 트래픽을 주고 받는 기술
 - 사용 목적
 - 대개 사설 네트워크에 속한 여러 개의 호스트가 하나의 공인 IP 주소를 사용하여 인터넷에 접속하기 위해서 사용
 - BUT, 꼭 사설 IP를 공인 IP로 변환 하는 데에만 사용하는 기술은 아님

→ 특정 IP 주소의 특정 포트번호로 가는 패킷을 다른 IP 주소의 다른 포트번호로 바꿔주는 것

- 실제 일반적인 네트워크의 모습



- 인터넷 세상에서 바라본 모습

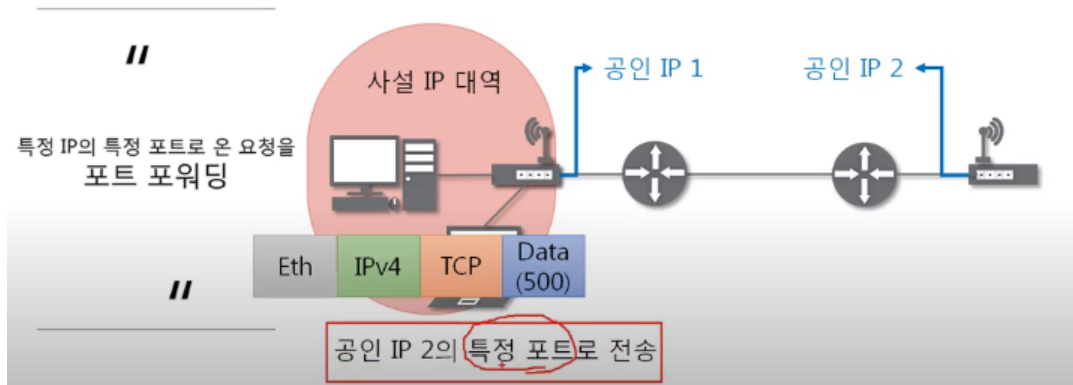


- 서로 보이지 않기 때문에 통신 할 수 없음 → 포트포워딩 사용

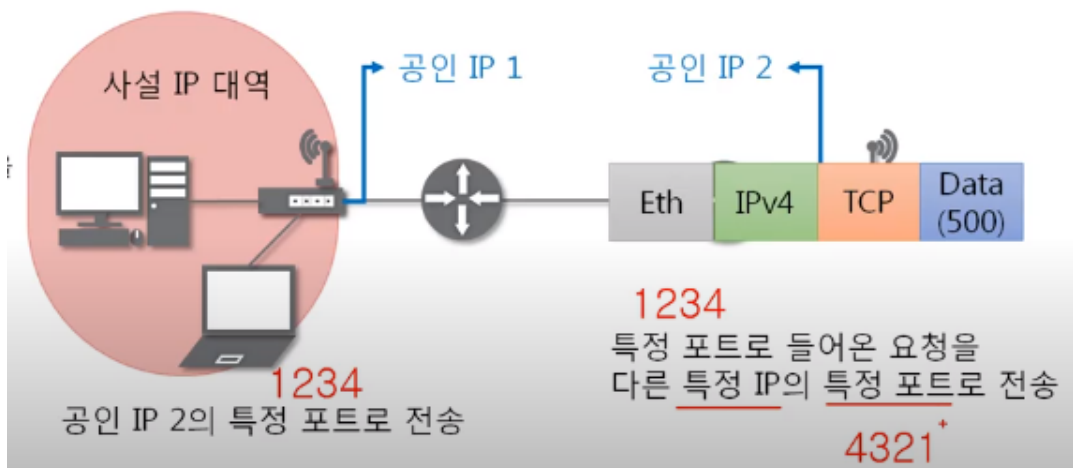
📌 포트포워딩이란?

- Port forwarding(Port mapping)
 - 패킷이 라우터나 방화벽과 같은 네트워크 장비를 가로지르는 동안 특정 IP 주소와 포트 번호의 통신 요청을 특정 다른 IP와 포트 번호로 넘겨주는 네트워크 주소 변환(NAT)의 응용
 - 게이트웨이(외부망)의 반대쪽에 위치한 사설네트워크에 상주하는 호스트에 대한 서비스를 생성하기 위해 흔히 사용

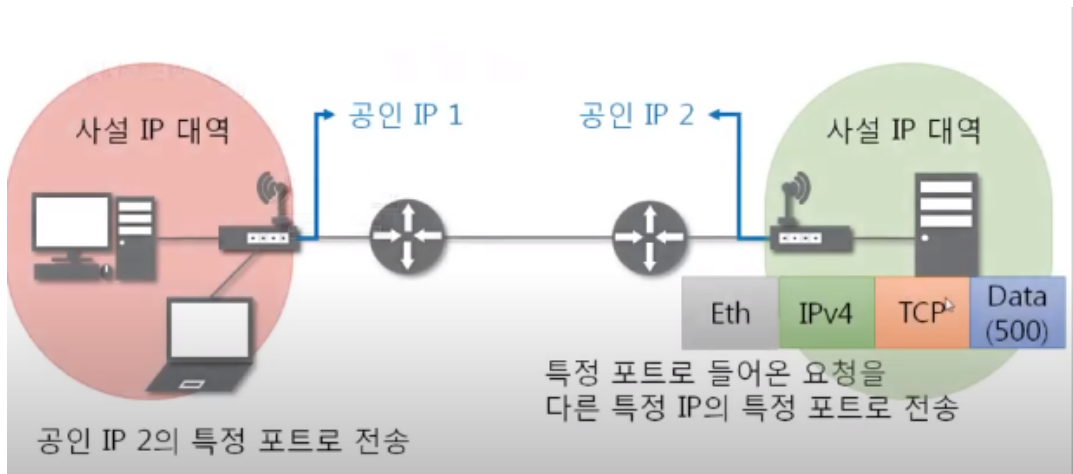
- 특정 IP의 특정 포트로 온 요청을 포트 포워딩
 1. 공인 IP 2로 요청을 보냄
 2. 공인 IP 2에 연결된 공유기에 포트포워딩 설정이 되어 있음



3. IPv4의 목적지 주소는 공인 IP 2의 공유기에 할당된 주소
4. 특정 포트로 들어온 요청을 다른 특정 IP의 특정 포트로 전송(공유기에 포트 포워딩 설정이 되어 있기 때문에 가능)



5. 공유기 입장에서는 사실 IP 가 보이기 때문에 대신 전달 하는 것



실습

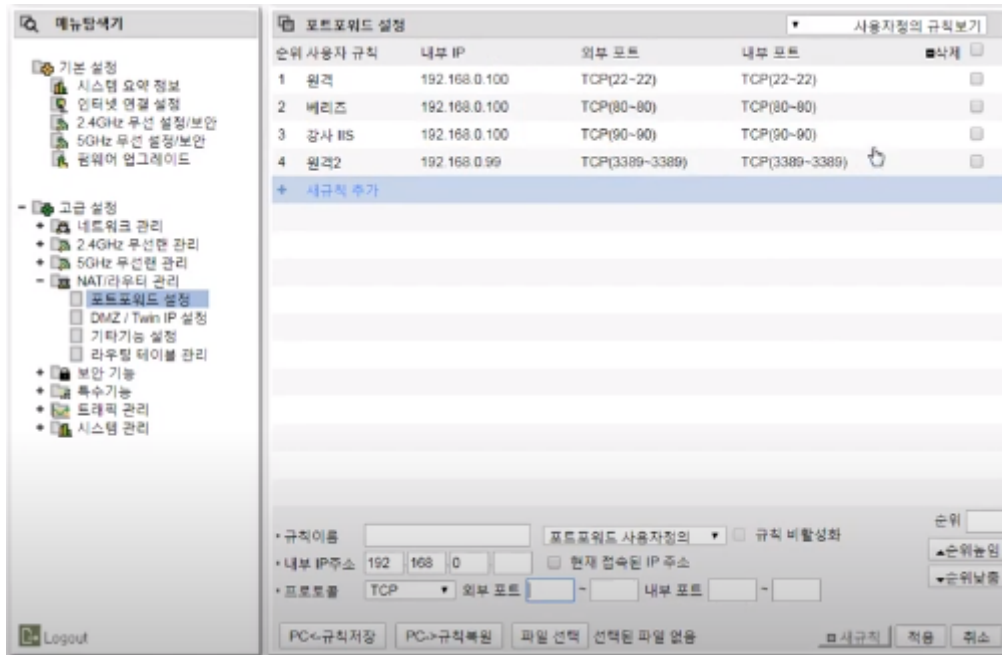
1. 포트포워딩 설정해보기

포트포워딩을 이용하여 다른 사용자들이 사설IP를 사용하는 서버로 접속 할 수 있도록 설정해보기

2. 사설 IP를 사용하는 서버로 접속해보기

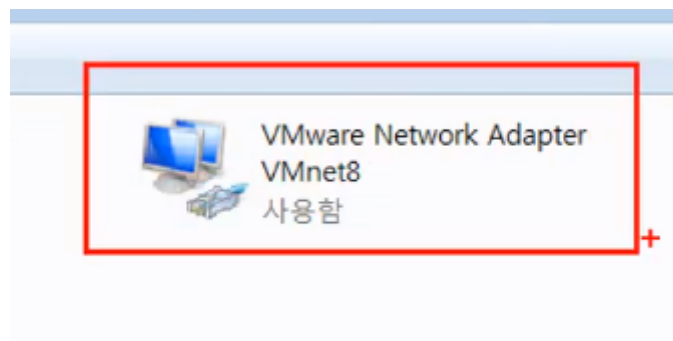
사설IP를 사용하는 가상머신에 서버를 설정하고 해당 서버를 포트포워딩을 통해 접속할 수 있도록 설정해보기

공유기 설정



1. 관리도구 / 고급설정 / NAT 및 라우터 관리
2. 내부 IP 주소 : 공인 IP로 무언가 들어왔을 때 내부에 여기로 안내
3. 외부 포트와 내부 포트는 일반적으로 동일하게 설정하는게 편함

VM ware



→ 공유기 역할을 함(NAT 설정 가능)

1. IP 먼저 확인

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

D:\Documents and Settings\test>ipconfig

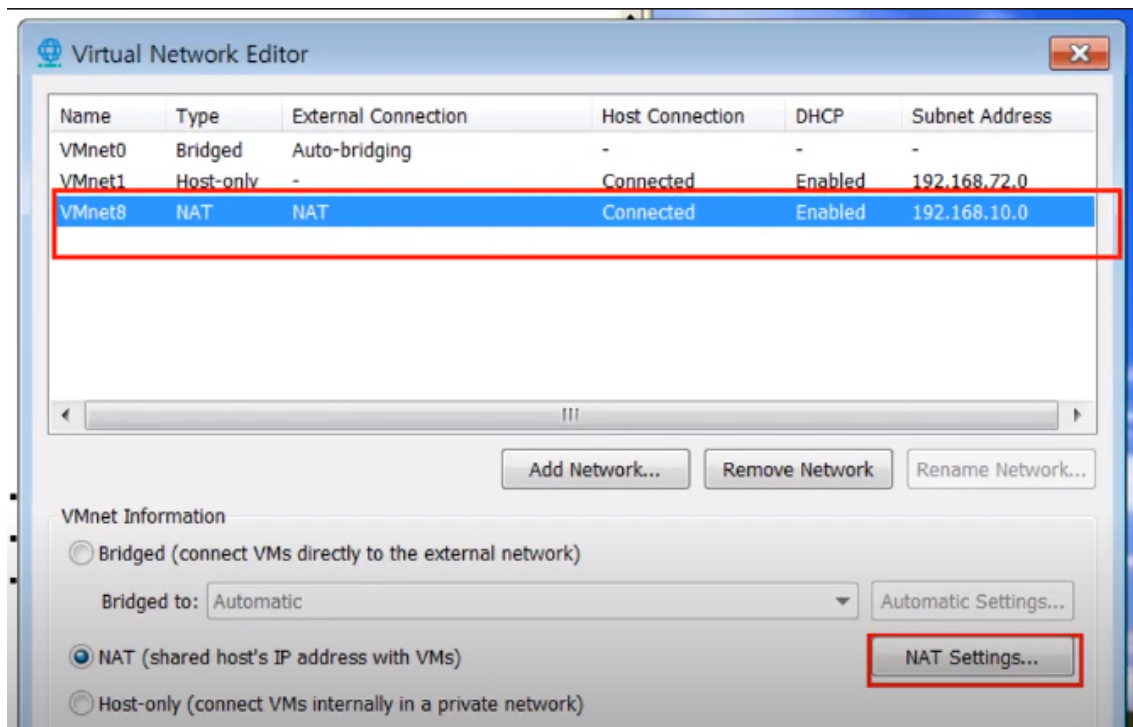
Windows IP Configuration

Ethernet adapter 로컬 영역 연결:

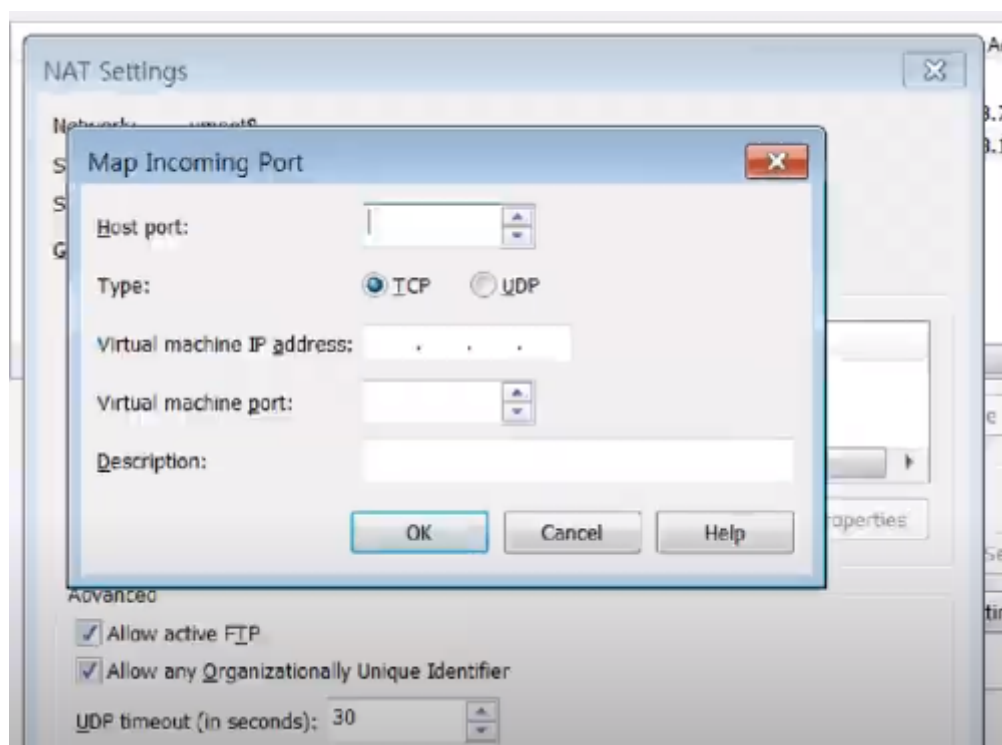
    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . . : 192.168.10.100
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.10.2

D:\Documents and Settings\test>^@
```

2. edit / virtual network editor



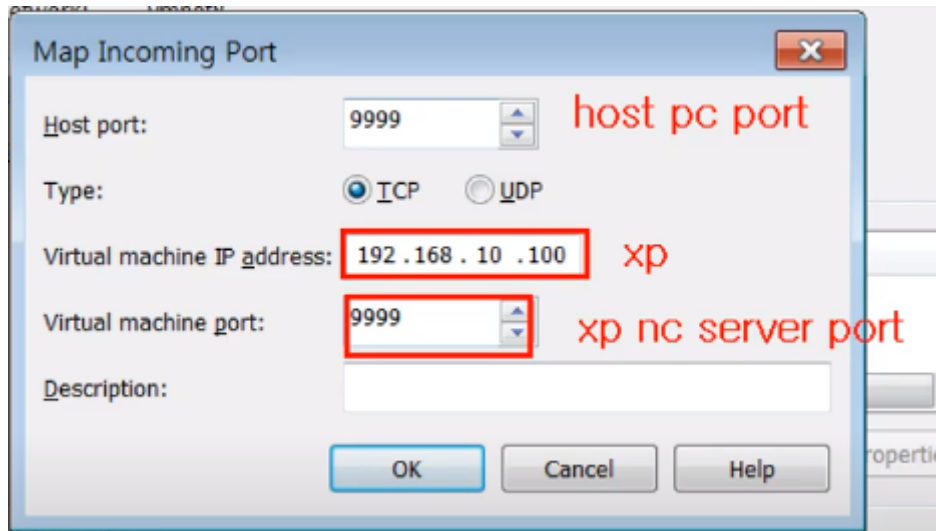
3. NAT settings / Port forwarding 에서 Add



host port : 외부의 사용자들이 공인 ip 와 함께 접속할 포트 번호

virtual machine IP : 내부의 특정 IP를 지정

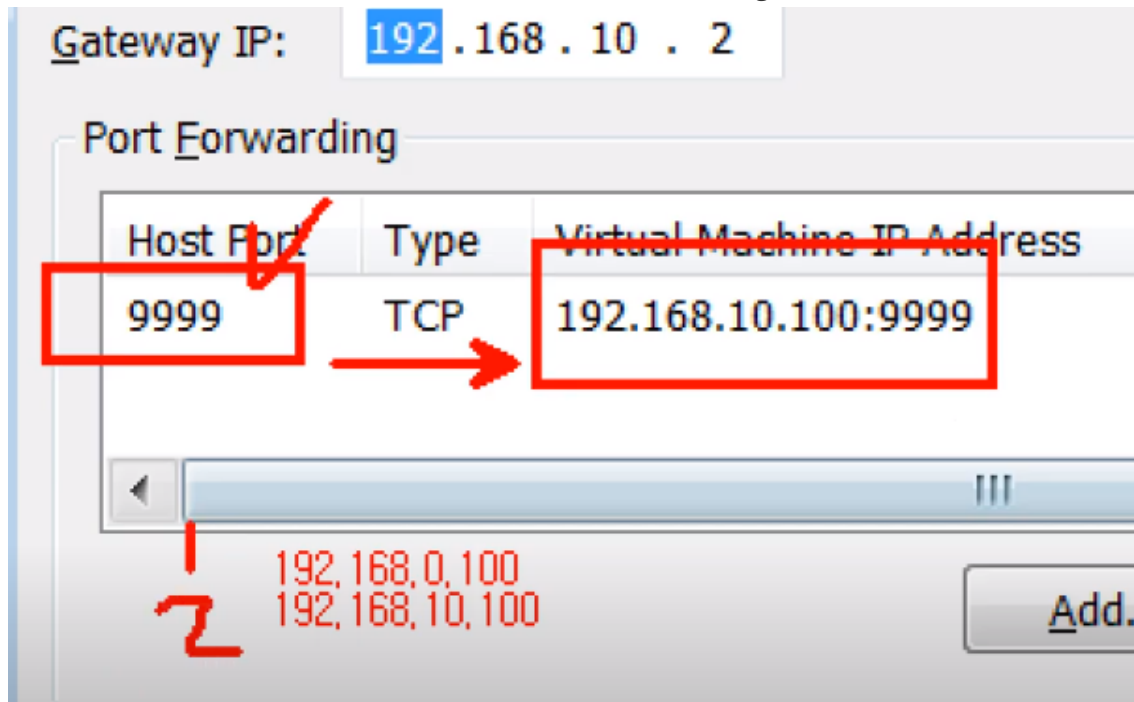
virtual machine port : 내부의 특정 port를 지정



4. 본체에서 cmd로 연결 상태를 확인 하면 netstat -ano

→ 9999 포트가 열려 있음 PID 번호를 확인하면 vmnat.exe가 사용하고 있음(공유기 같은 것)

→ 외부에서 9999 포트로 들어오면 포트 포워딩이 가능 해짐![image-



→ 1번으로 들어오면 2번으로 포트포워딩