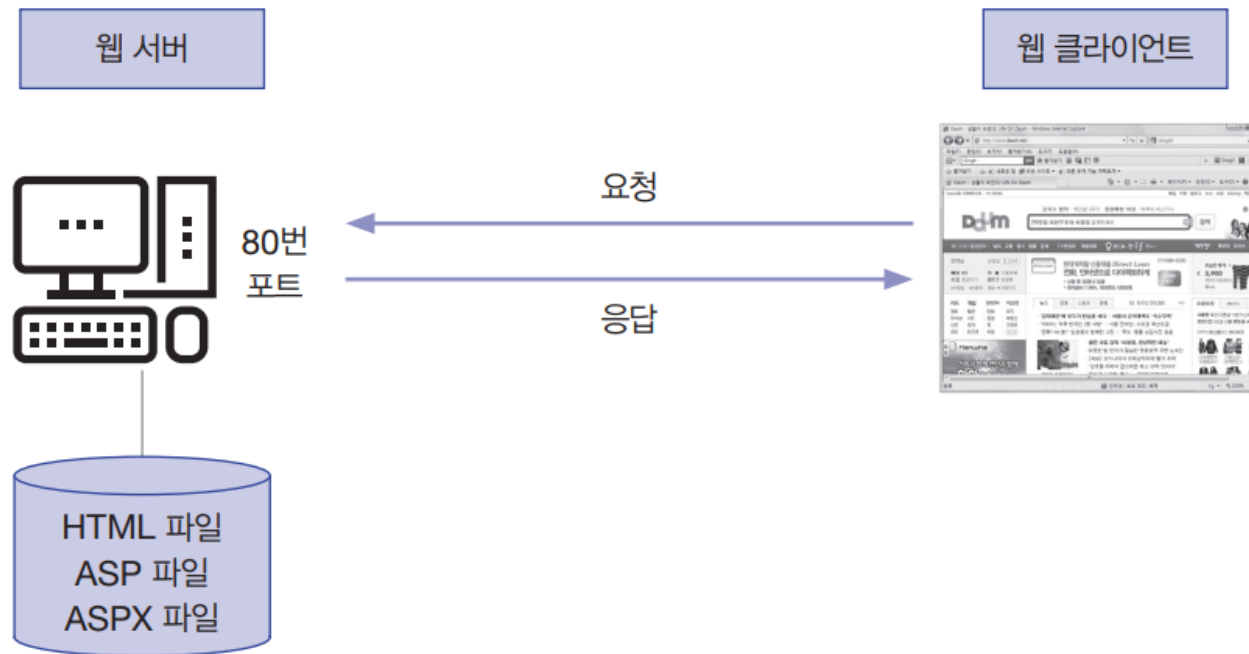


Windows Server WEB & FTP

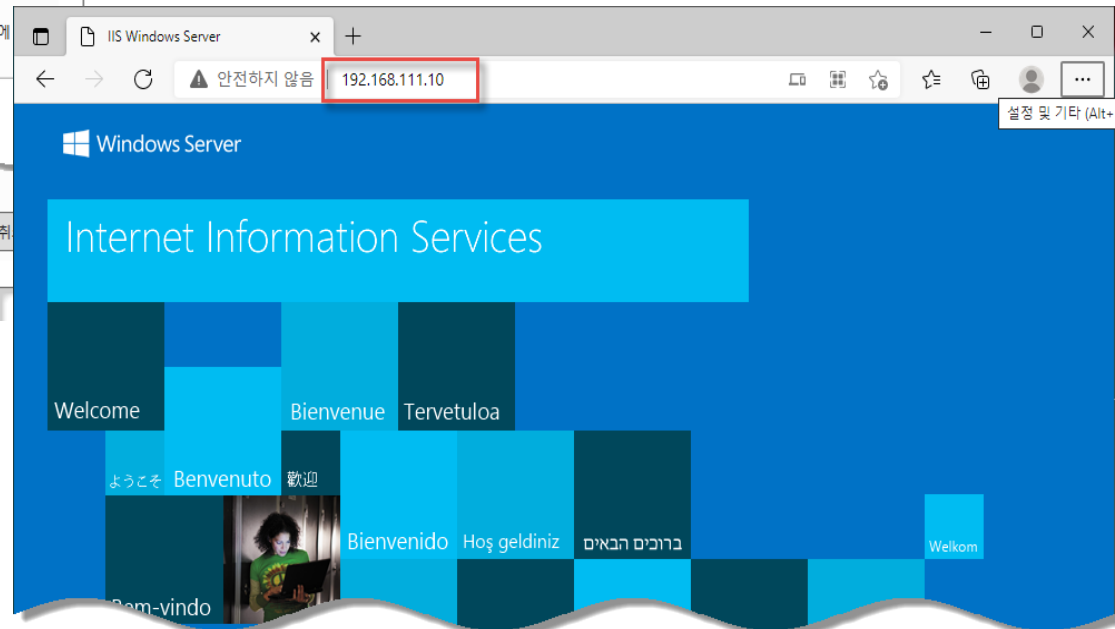
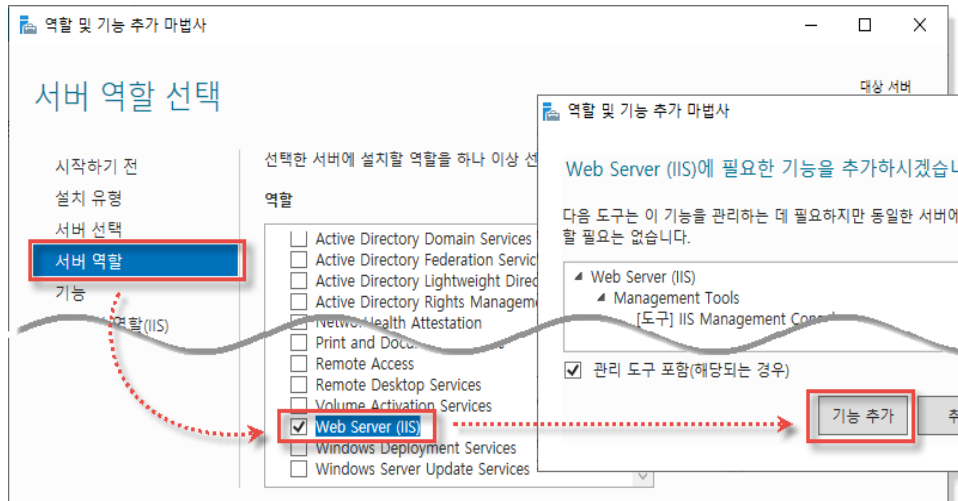
IIS (Internet Information Services , 인터넷 정보 서비스)

- WEB 서버 및 FTP 서버는 Windows Server에서 IIS 라는 이름의 패키지 형태로 제공
- Windows Server 2022는 IIS 10.0 제공
- IIS는 대표적으로 World Wide Web 게시 서비스 , WAS , FTP 게시 서비스 등 많은 구성 요소를 포함
 - 그 내용 또한 방대해 관련 업무를 위해서는 별도 학습 필요




IIS 설치

[시작] → 서버 관리자 → [관리] → [역할 및 기능 추가]



IIS 구축



Q. 교재와 같이 FIRST 서버에 IIS 서비스 구성 후 관리 도구 까지 확인 하세요.

- FTP Server 포함
- HTTP 서비스 포함

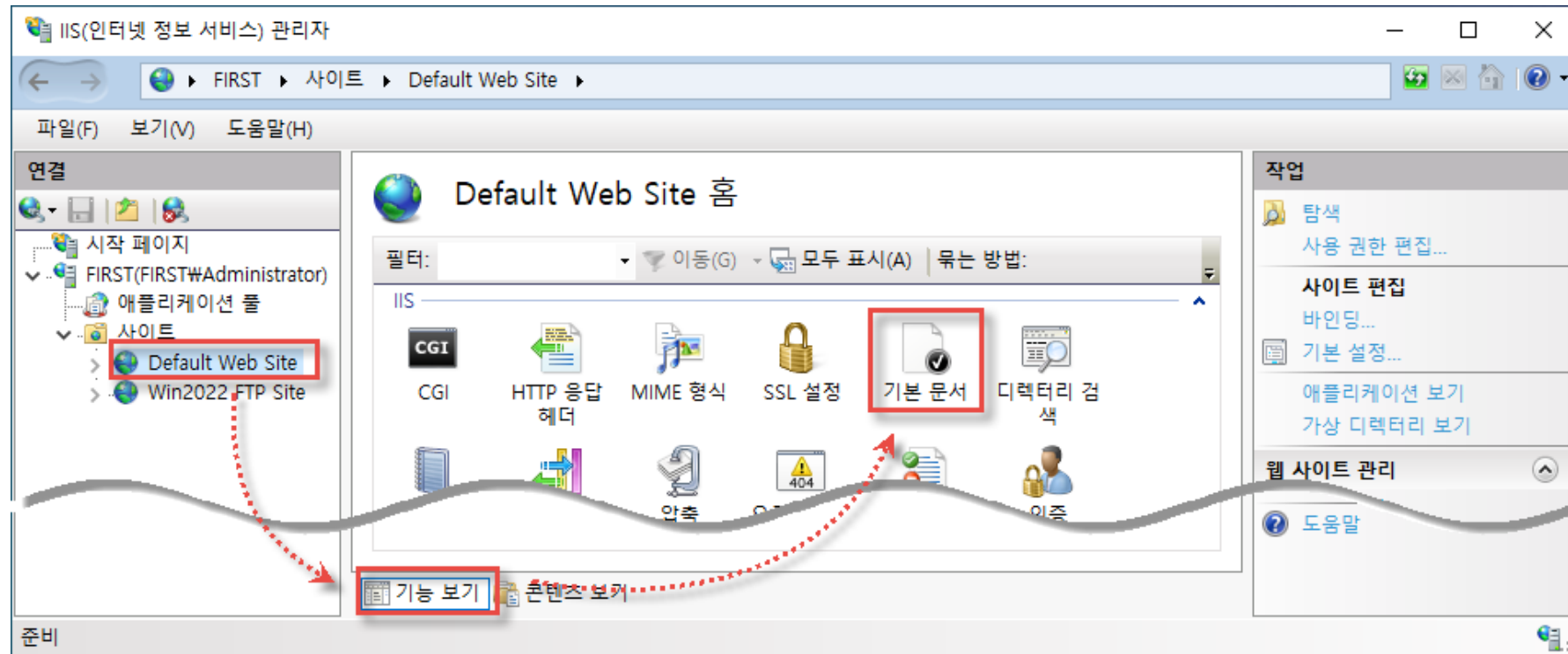


p454 ~ p461

WEB 서버 설정

[서버 관리자] → [도구] → [IIS 관리자] → FIRST → 사이트 → Default Web Site → 콘텐츠 보기

- 외부에서 'http://서버IP' 접속했을 때 연결되는 웹사이트의 홈 디렉토리
 - 'C:\inetpub\wwwroot\'



WEB Server



Q. 교재와 같이 외부에서 'http://서버IP/'로 접속했을 때 index.html 파일을 제공 하도록 FIRST 서버에 구성 하세요.



```
index.html  
<h1> FIRST 웹사이트 입니다. </h1>
```



p464

WEB Server



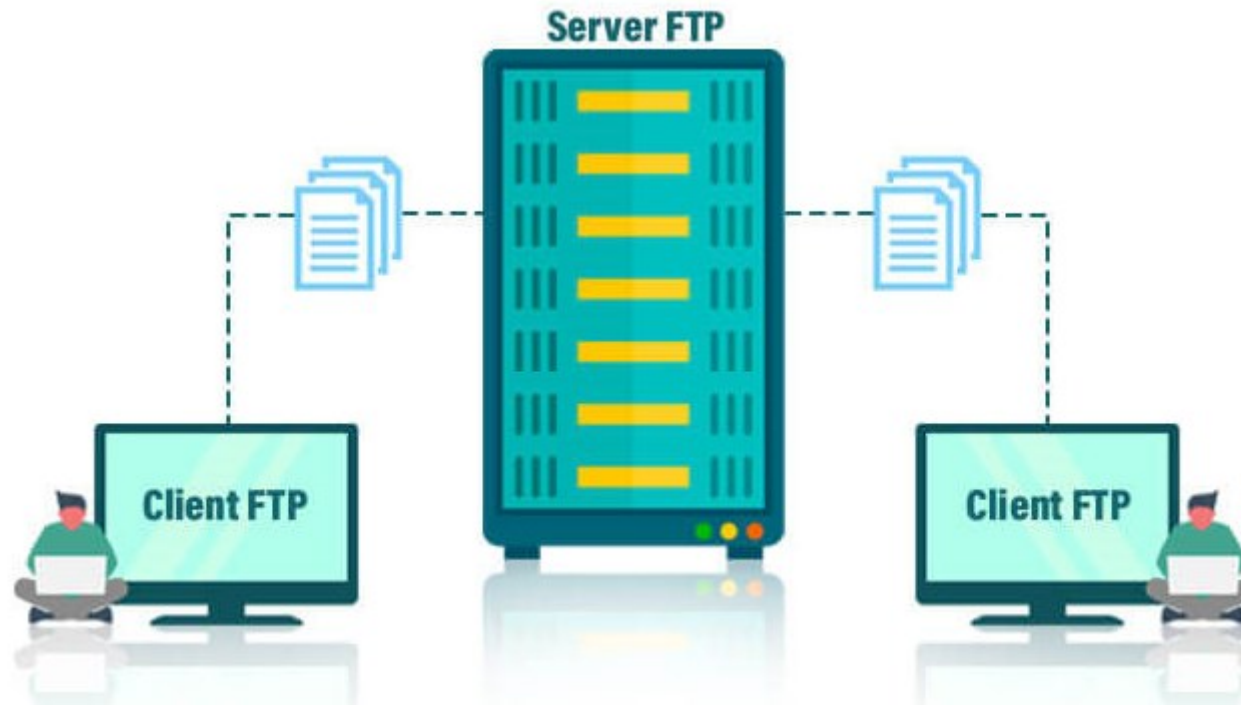
Q. 교재와 같이 웹 페이지의 기본 폴더를 다른 폴더로 FIRST 서버에서 변경 하세요.

- 'C:\webroot\'



FTP 서버 설정

- 파일을 전송하는 데 사용하는 전용 서비스
 - WEB 상용화 이전에 많이 사용
- 파일 전송 성능은 매우 뛰어나 파일 전송이 목적인 사이트는 여전히 FTP 서비스 제공

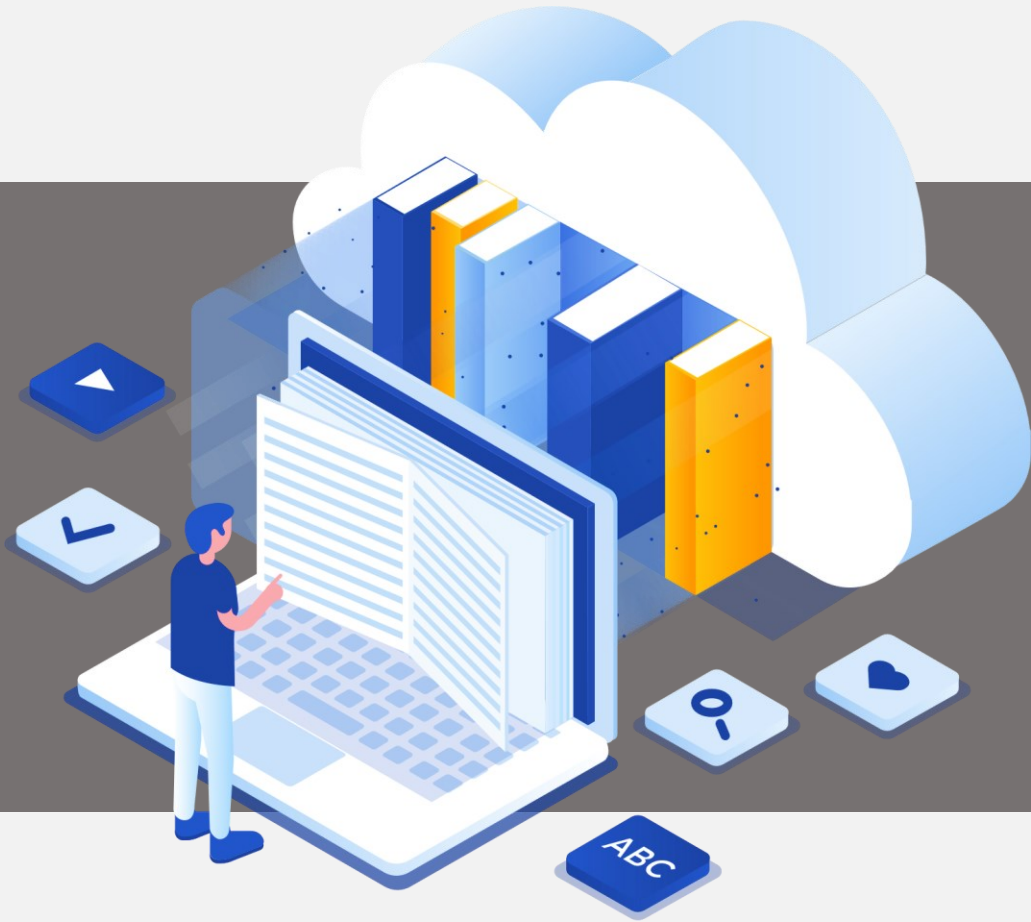


FTP Server



Q. 교재와 같이 FIRST 서버에 FTP 서버를 구성 하세요.





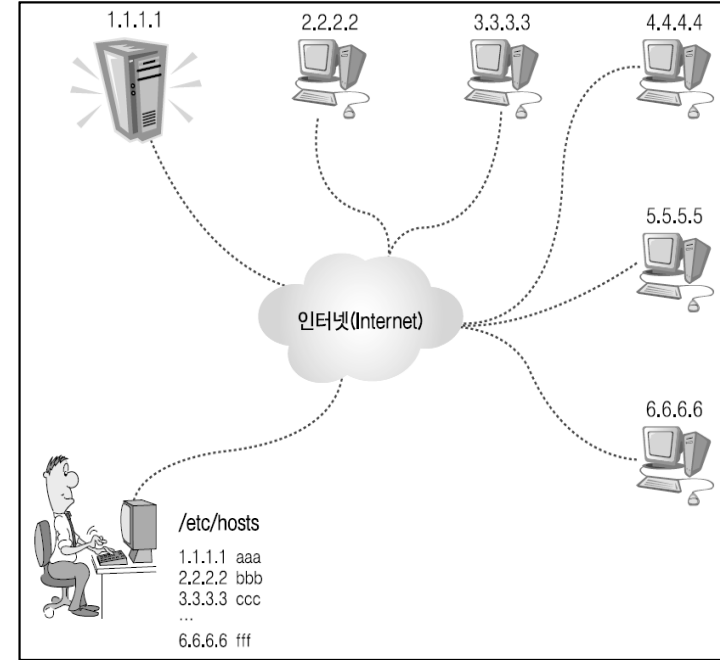
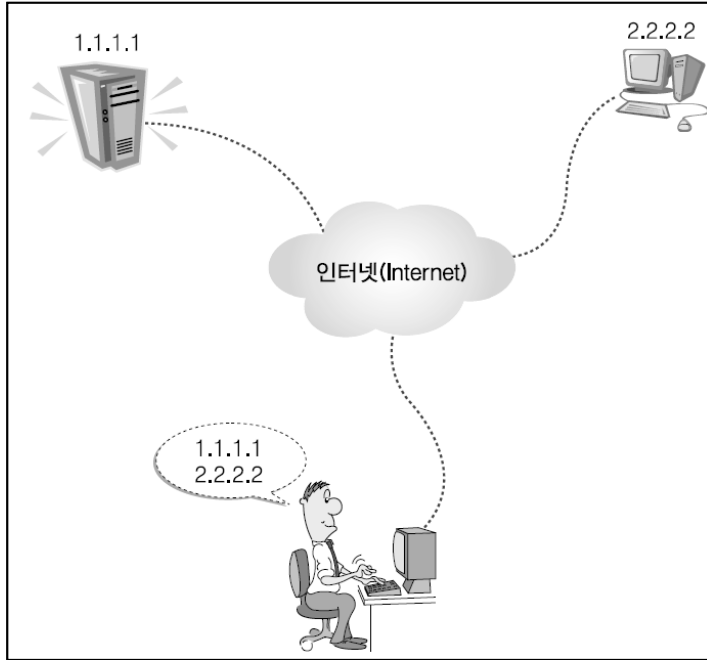
Windows Server DNS

Domain Name Service

DNS 서버 개념

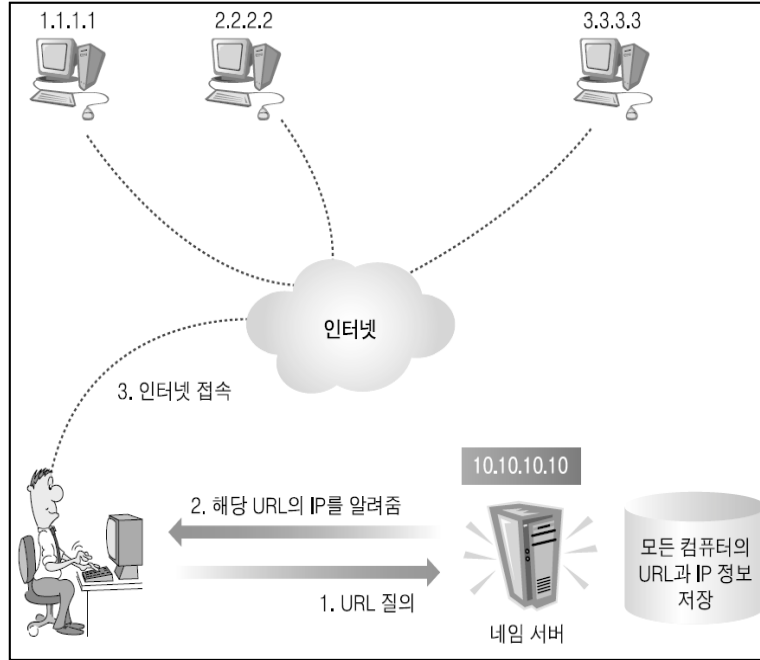
- DNS 서버는 URL을 IP 주소로 해석 해주는 역할
 - 네임 서버 라고도 불림
- 인터넷 환경에서 각 컴퓨터에 접근 하기 위한 유일한 방법은 전세계 공용 Resource인 IP 주소가 유일
- 사용자가 전세계 모든 컴퓨터의 IP를 알고 있기에는 무리
- 사용자는 접근과 암기가 편한 URL 사용해 접근
 - 사용자는 URL을 입력하면, IP로 해석이 필요
 - URL → IP 해석 과정 : Name Resolution
- 만약 사용자가 접근 하고자 하는 컴퓨터의 IP를 알고 있다면 URL 없이 접근 가능
 - 특수한 목적 외에는 대부분 URL을 이용해 접근

DNS 서버 개념



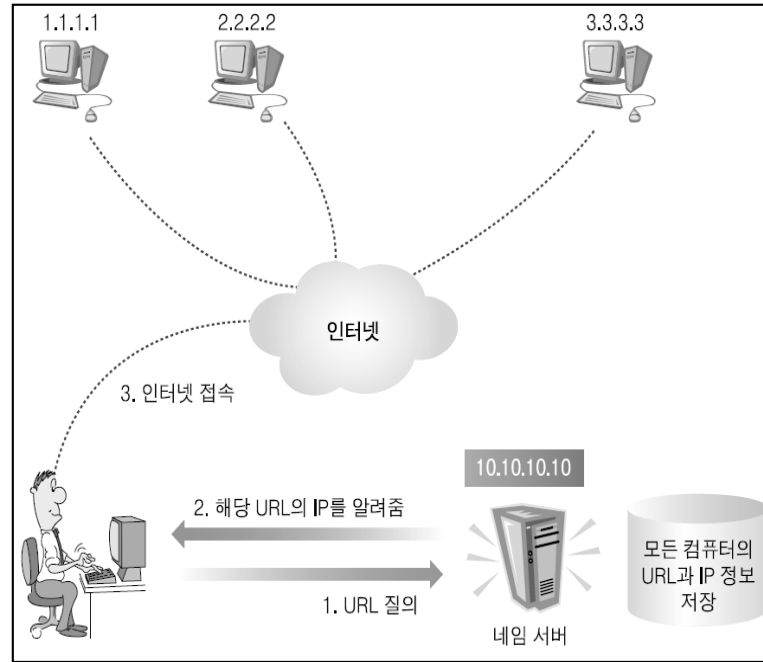
- 초기 인터넷 환경
 - IP 주소 암기
- 인터넷 사용자가 늘어 암기 대신 PC에 저장 (hosts)
 - Windows\System32\drivers\etc\hosts

DNS 서버 개념



- hosts 파일은 과거 IT 의존도가 낮은 환경에서는 문제가 없었지만, IT의 발전이 가속화 되면서 hosts 파일의 관리가 힘들게 됨
 - hosts에 등록된 IP의 업데이트 / 추가 / 삭제 모두 사용자가 직접
 - 다른 컴퓨터를 사용해야 하는 경우 내 hosts 파일로 변경 필요

DNS 서버 개념



- DNS를 통해 이름 해석
 - 실시간 관리 가능 (=전화안내 114)
 - 사용자는 접근성 뛰어난 URL 사용
 - URL만 알면 언제 어디서든 접근 가능

DNS 동작 확인

- Windows 환경에서는 nslookup 명령어 이용해 설정된 DNS로 부터 해석된 IP 확인 가능

```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3880]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tlsdu>nslookup nate.com
서버 :      dns.google
Address:  8.8.8.8

권한 없는 응답 :
이름 :      nate.com
Address:  120.50.131.112
```

인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4) 속성

일반

네트워크가 IP 자동 설정 기능을 지원하면 IP 설정이 자동으로 할당되도록 할 수 있습니다. 지원하지 않으면, 네트워크 관리자에게 적절한 IP 설정값을 문의해야 합니다.

☐ 자동으로 IP 주소 받기(O)

☒ 다음 IP 주소 사용(S):

IP 주소(I): 192 . 168 . 2 . 100

서브넷 마스크(U): 255 . 255 . 255 . 0

기본 게이트웨이(D): 192 . 168 . 2 . 1

☐ 자동으로 DNS 서버 주소 받기(B)

☒ 다음 DNS 서버 주소 사용(E):

기본 설정 DNS 서버(P): 8 . 8 . 8 . 8

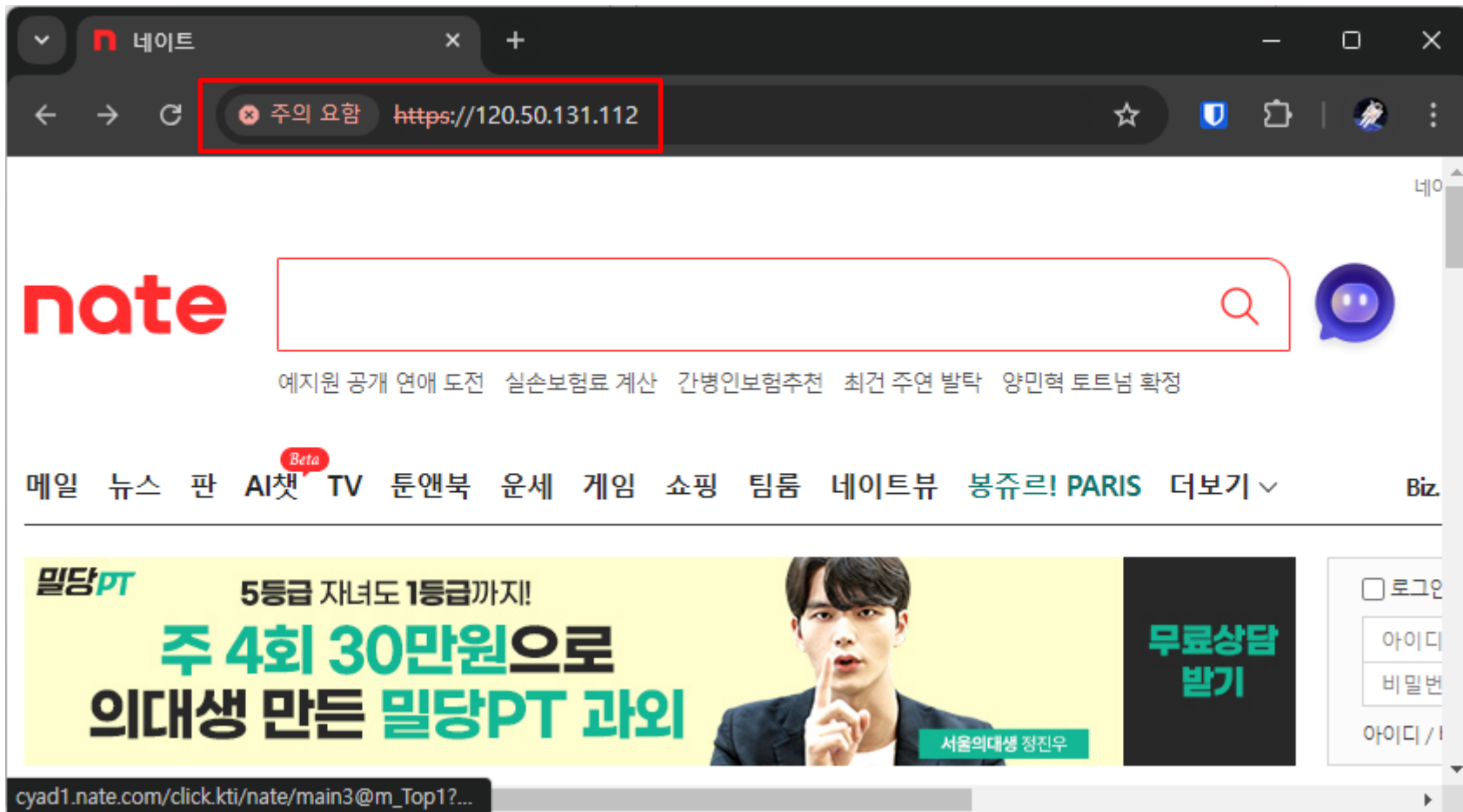
보조 DNS 서버(A): . . .

☐ 끝낼 때 설정 유효성 검사(L) 고급(V)...

확인 취소

DNS 동작 확인

- DNS 통해 해석된 IP로 접근 가능



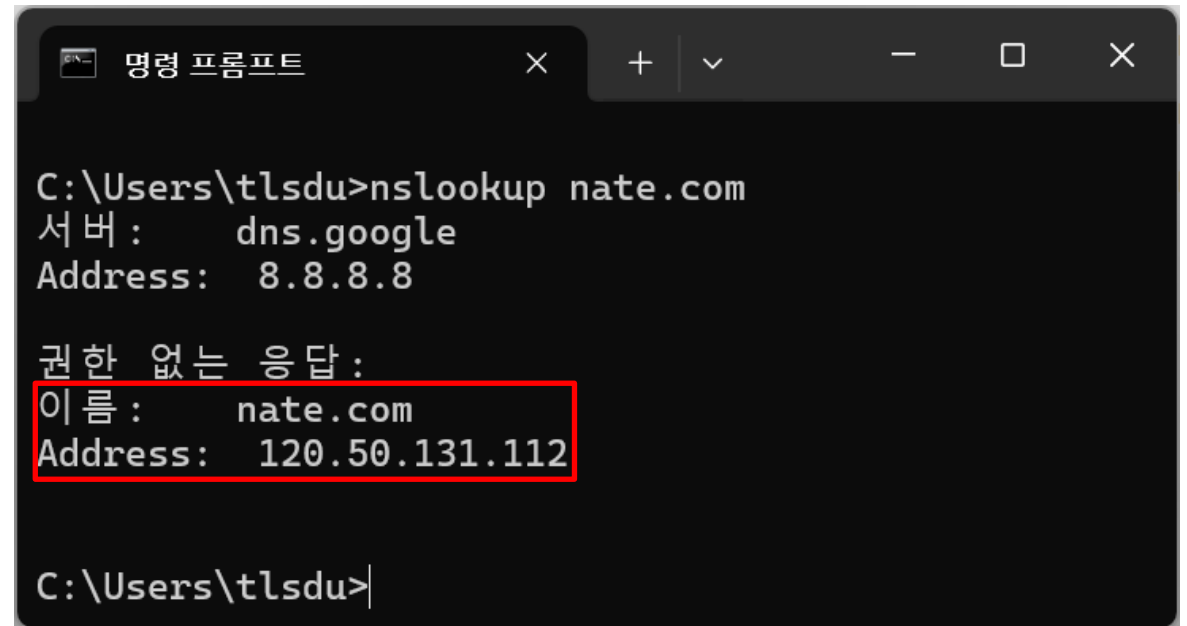
DNS 동작 확인

- hosts 파일 수정 후 nslookup 확인
 - hosts 파일 수정 위해서는 **관리자 권한의 메모장** 필요



```
hosts
# 102.54.94.97 rhino.acme.com # source server
# 38.25.63.10 x.acme.com # x client host

# localhost name resolution is handled within DNS itself.
# 127.0.0.1 localhost
# ::1 localhost
120.50.131.112 google.com
```



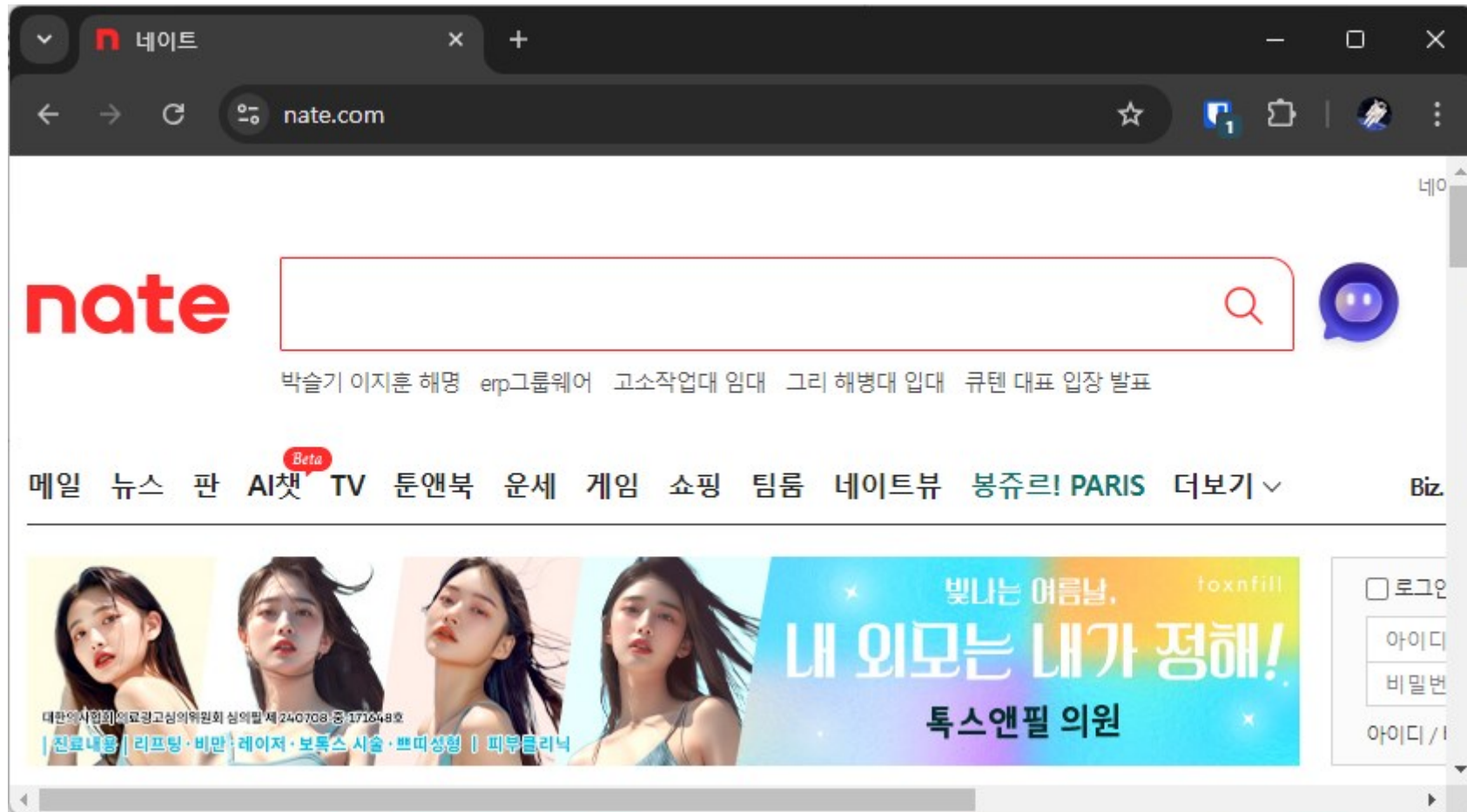
```
C:\Users\tlsdu>nslookup nate.com
서버 : dns.google
Address: 8.8.8.8

권한 없는 응답 :
이름 : nate.com
Address: 120.50.131.112

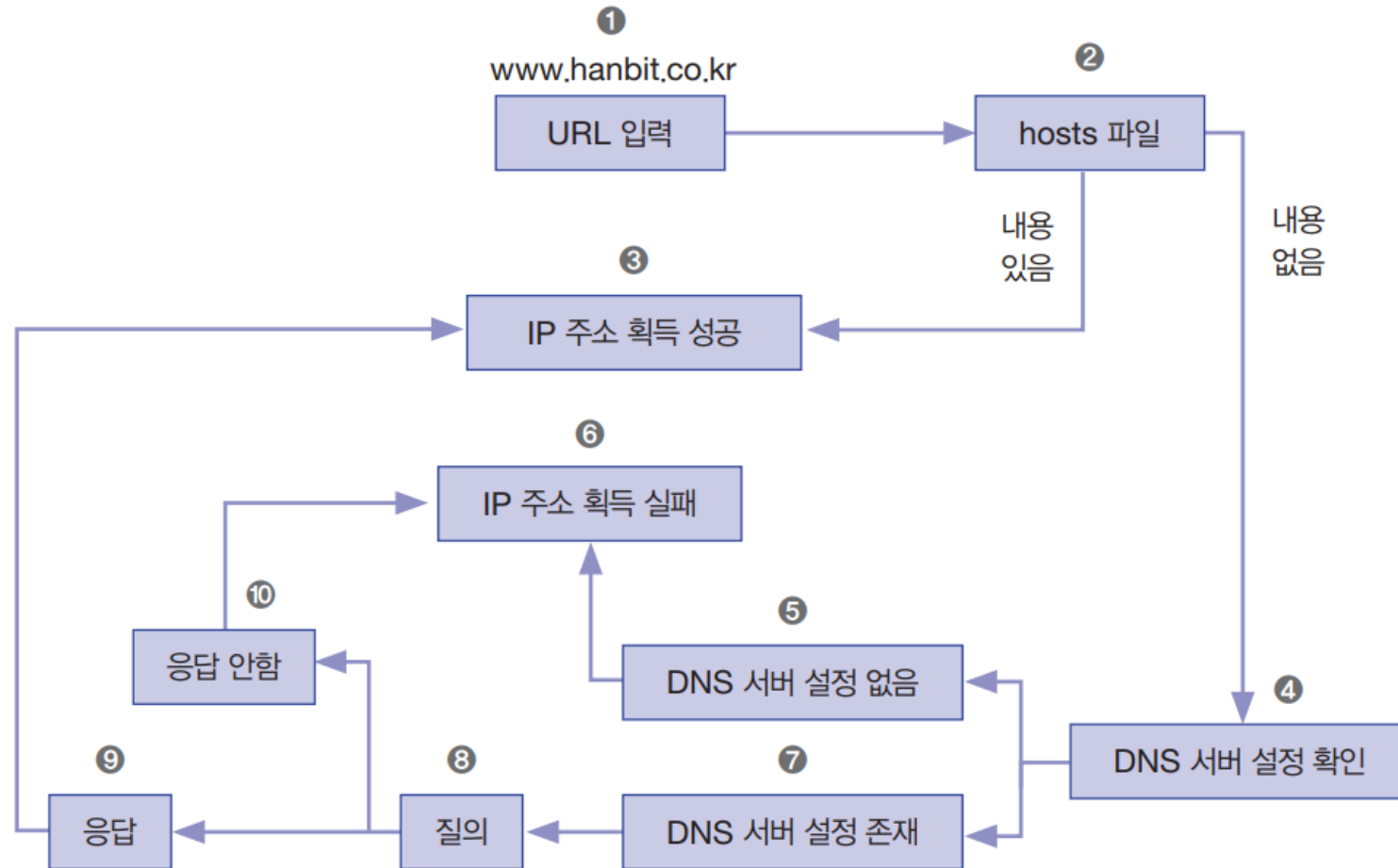
C:\Users\tlsdu>
```

DNS 동작 확인

- google.com 접속 화면



DNS 내부 동작 흐름

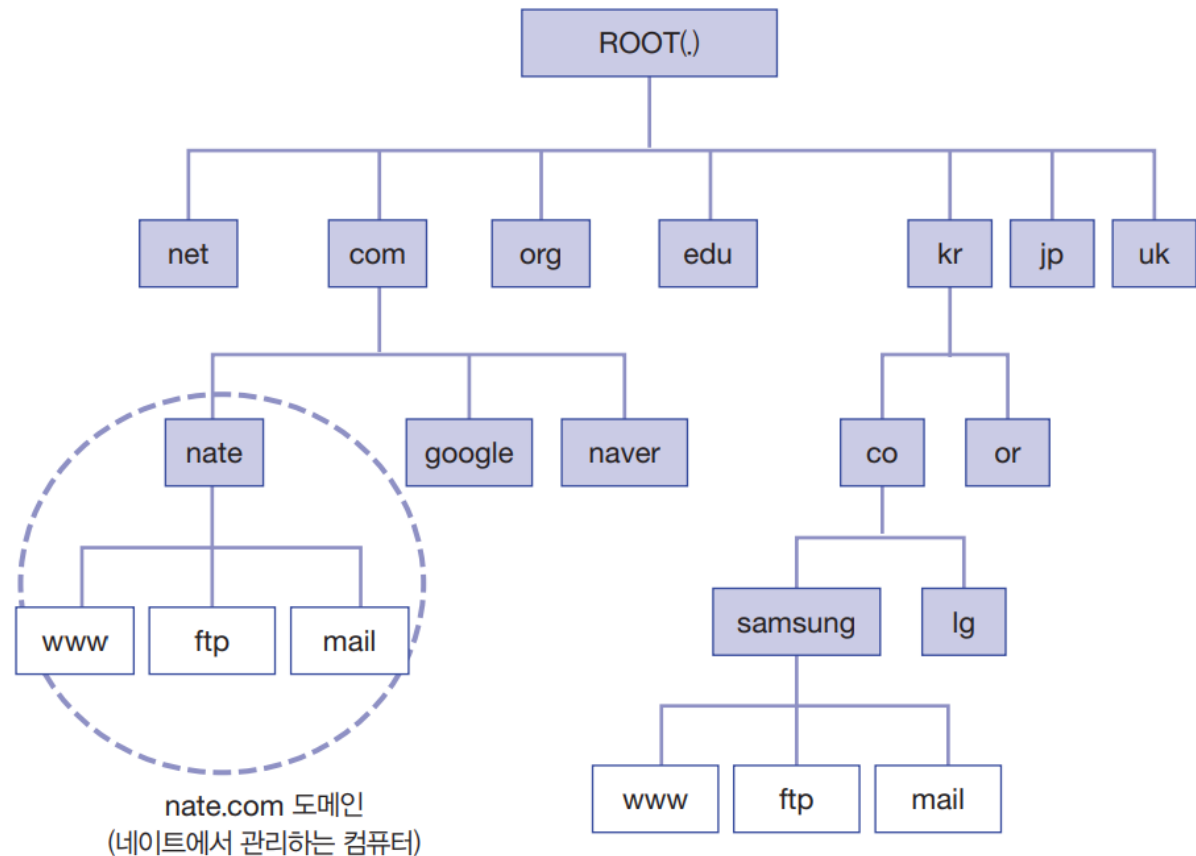


Domain Name 체계

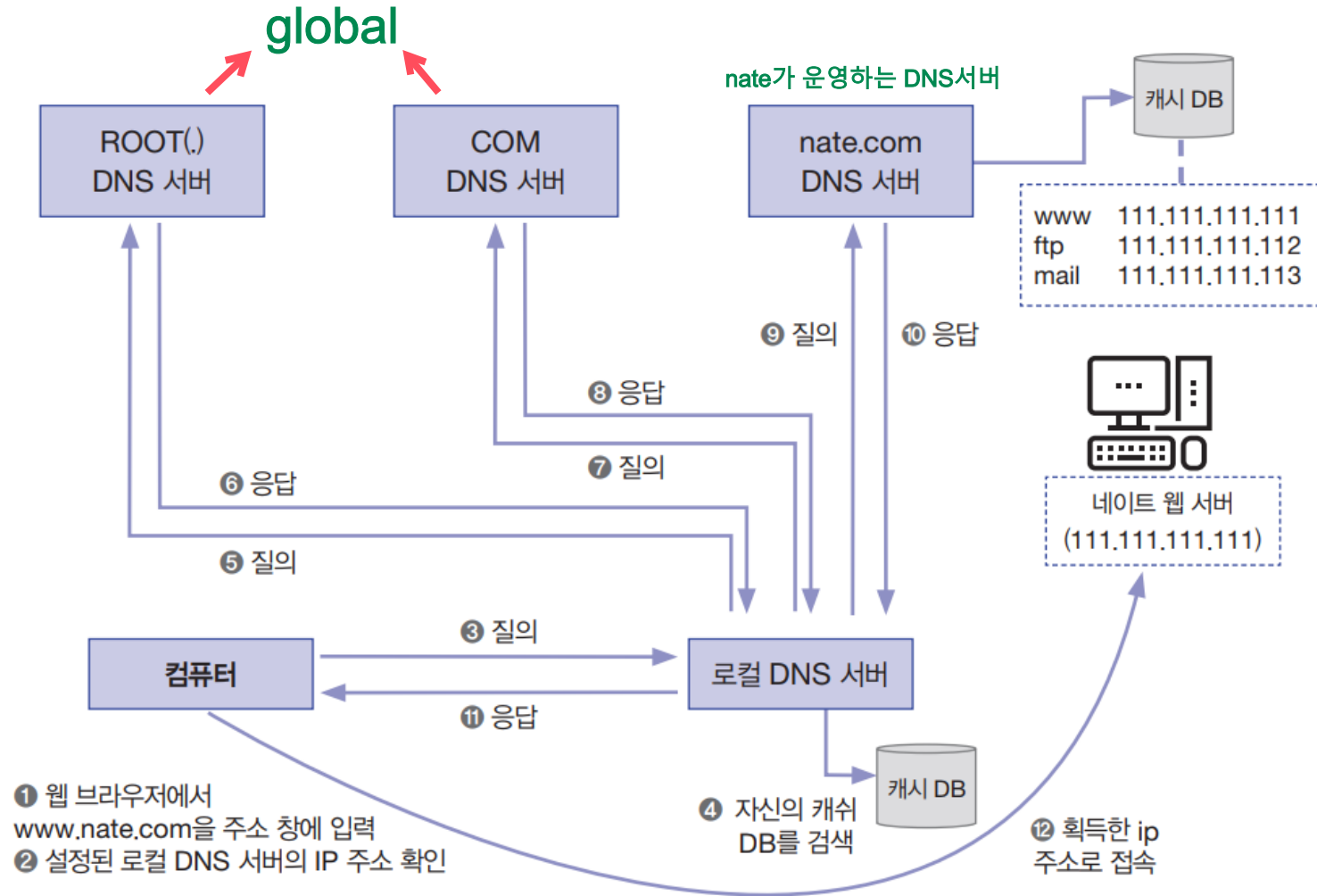
- 초기 인터넷 환경은 1대의 DNS 서버만으로도 충분히 IP 주소와 Domain Name 관리 가능
- 인터넷이 폭발적 확장은 몇 대의 DNS 서버로는 실시간으로 인터넷 상의 수많은 컴퓨터 관리 불가
- 효율적 운영을 위해 도메인 네임 체계 고안 (Tree 구조)
 - 1단계 DNS , 2단계 DNS
 - 1단계 DNS는 2단계 DNS 서버만 관리
 - 1단계 DNS : .com , .kr , .net , .org ...
 - 2단계 DNS : google , naver , nate ...
 - 도메인 이름을 등록하고 관리하는 기관 = NIC (Network Information Center)
 - InterNIC , KRNIC , JPNIC ...

Domain Name 체계

- nate 회사의 도메인 이름은?
 - nate.com
- nate 회사의 웹서버 컴퓨터 이름은?
 - www.nate.com
- mail.nate.com 이 나타내는 건?
 - nate 회사의 메일서버 컴퓨터 이름



DNS 동작 흐름



캐싱 DNS

- 컴퓨터에서 URL에 대한 IP 해석이 필요 할 때 해당 URL에 대한 IP 주소를 알려주는 DNS 서버를 의미
 - 168.126.63.1 (KT) , 8.8.8.8 (Google) 등...
 - 컴퓨터에 설정된 DNS가 캐싱 DNS 역할 수행

인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4) 속성

일반

네트워크가 IP 자동 설정 기능을 지원하면 IP 설정이 자동으로 할당되도록 할 수 있습니다. 지원하지 않으면, 네트워크 관리자에게 적절한 IP 설정값을 문의해야 합니다.

☐ 자동으로 IP 주소 받기(O)

☒ 다음 IP 주소 사용(S):

IP 주소(I): 192 . 168 . 2 . 100

서브넷 마스크(U): 255 . 255 . 255 . 0

기본 게이트웨이(D): 192 . 168 . 2 . 1

☐ 자동으로 DNS 서버 주소 받기(B)

☒ 다음 DNS 서버 주소 사용(E):

기본 설정 DNS 서버(P): 8 . 8 . 8 . 8

보조 DNS 서버(A): . . .

☐ 끝낼 때 설정 유효성 검사(L) 고급(V)...

확인 취소

Caching DNS 서버



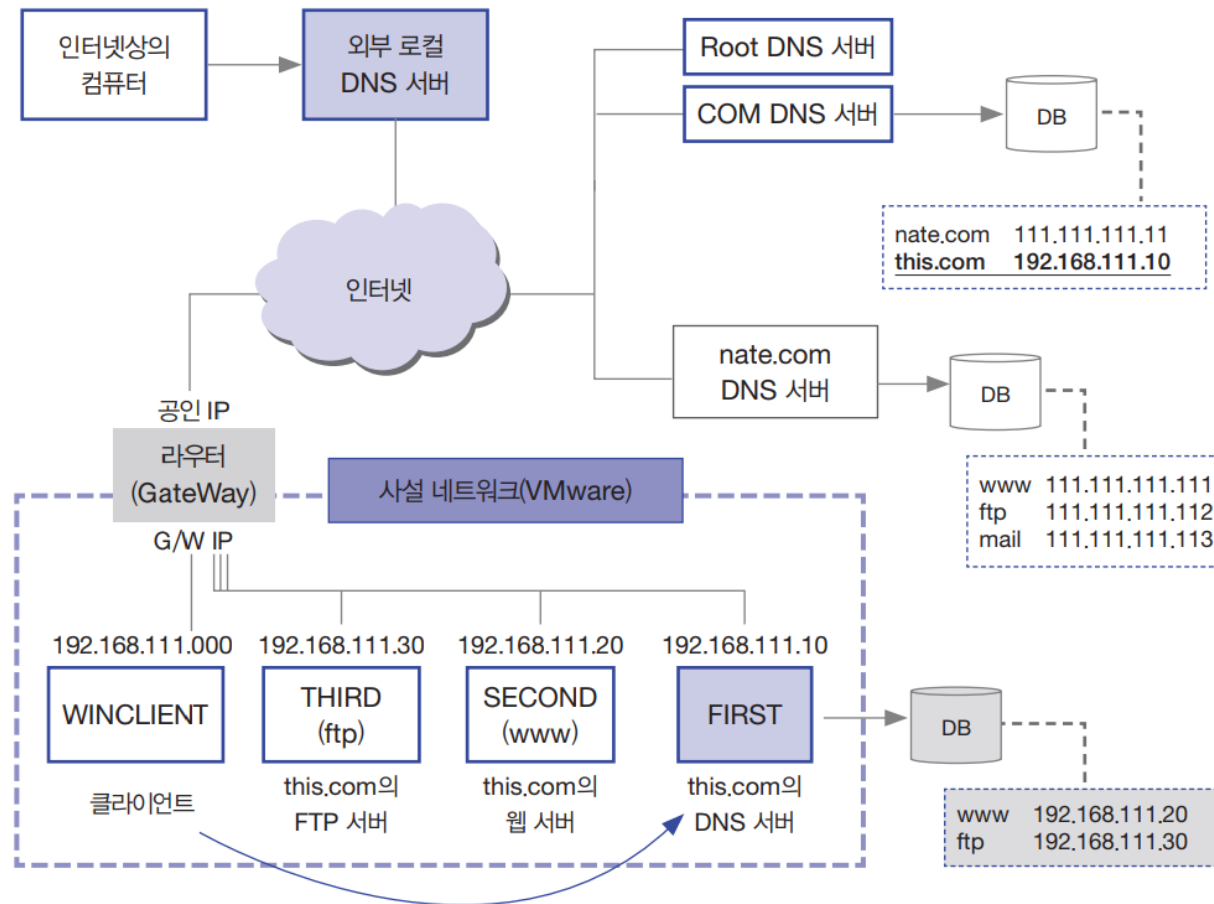
Q. 교재와 같이 First 서버를 내부 캐싱 DNS로 구축해 사용 하세요.

- Second 와 WINCLIENT는 First를 DNS로 설정 후 동작 확인



DNS 역할

- Domain 내의 호스트 컴퓨터 이름을 관리하는 서버
 - 외부에서 www.this.com 에 대한 IP 주소 해석을 요청 받았을 때 해당 컴퓨터의 IP를 알려주는 서버



DNS 서버



Q. 교재와 같이 FIRST 서버를 this.com의 'DNS 서버'로 설치하고 운영 하세요. (캐싱 DNS X)

- Second 서버는 this.com의 Web Server로 운영 (www.this.com)
- Third 서버는 this.com의 File Server로 운영 (ftp.this.com)



DNS 서버



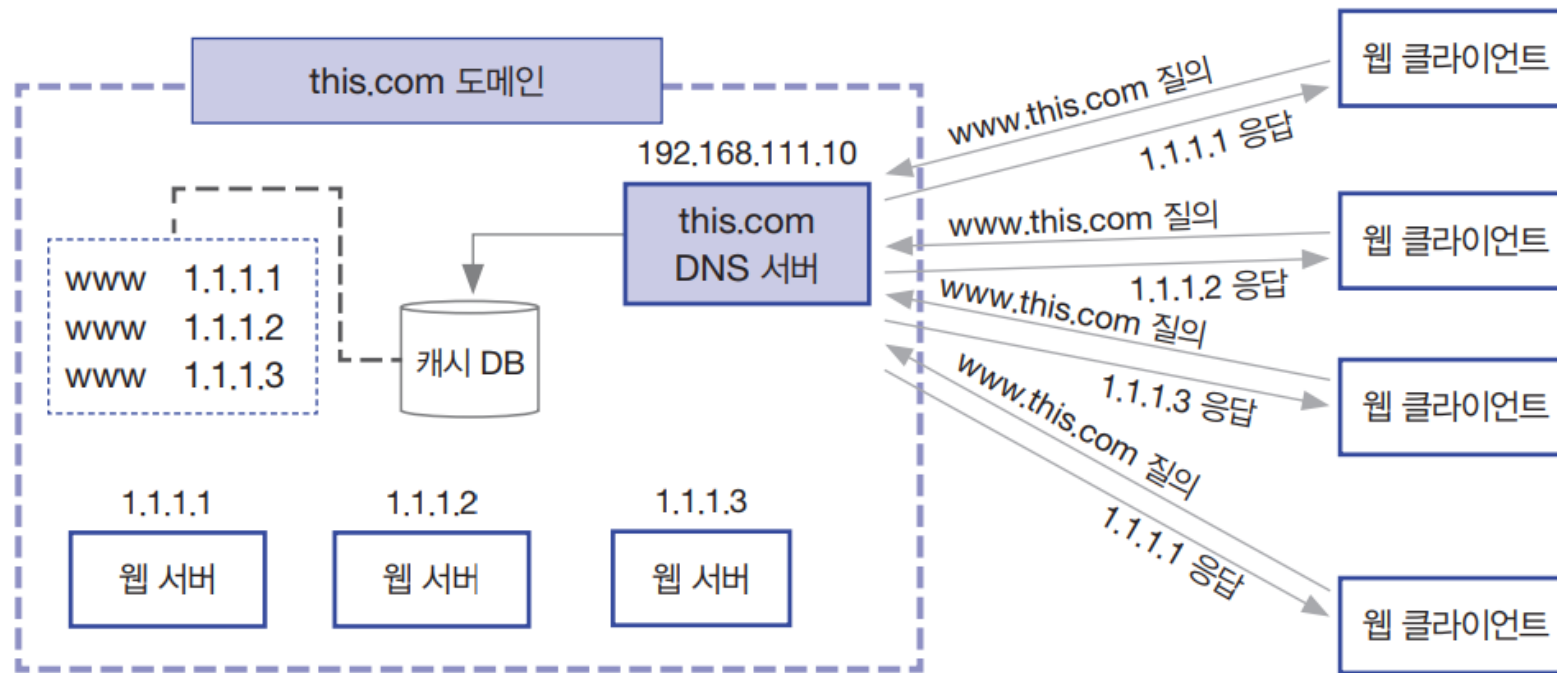
Q. Second 서버 초기화 후 '영문이름.net' DNS 서버 및 'www.영문이름.net' 웹서버를 구축 하세요.

- Third 서버에서 접속 확인



라운드 로빈 방식 DNS 서버

- 동시에 수십만 이상의 웹서버 접속이 이루어 지는 경우 여러 대의 웹 서버 운영
- DNS 서버는 이 웹 서버에 대한 주소 변환을 요청하는 경우 웹서버의 IP를 교대로 응답



DNS 서버



Q. 교재와 같이 FIRST 서버를 라운드 로빈 방식의 DNS 서버로 운영 하세요.

- WINCLIENT , Second , Third 서버에서 `www.this.com` 으로 접근해 DNS의 라운드 로빈 동작 확인

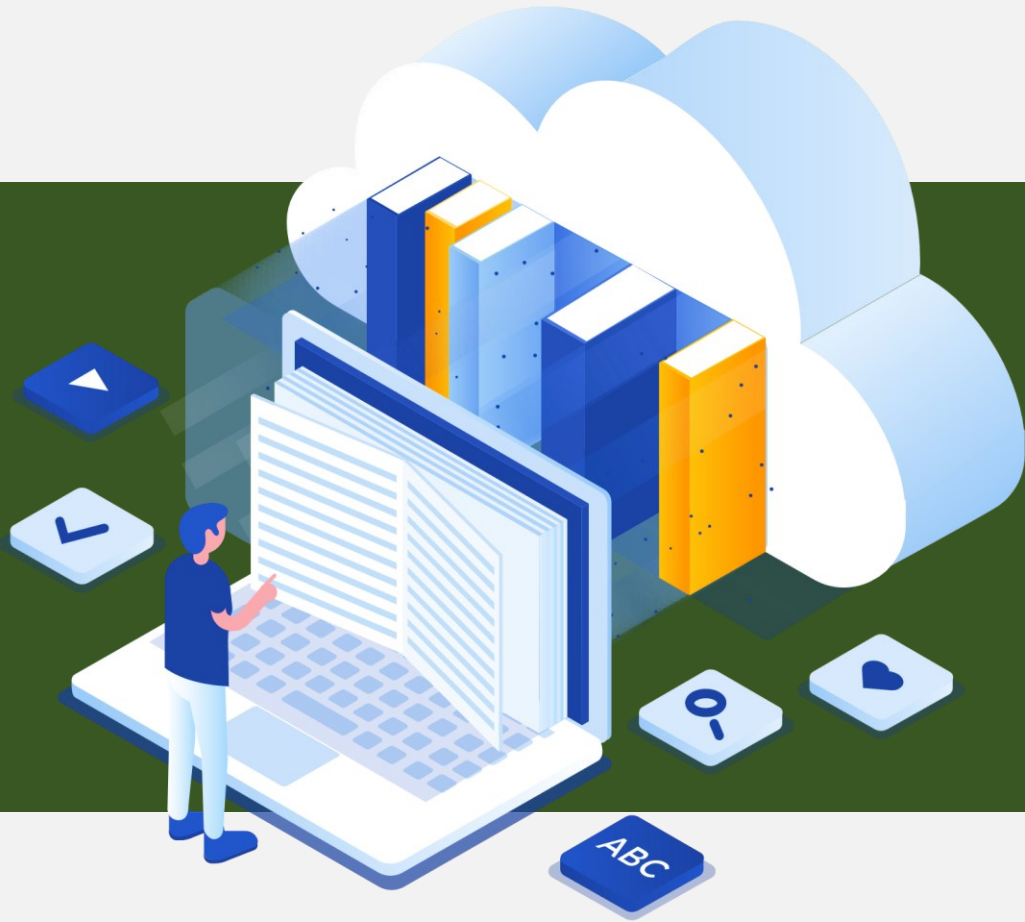


DNS 서버



- Q. 앞서 구성한 '영문이름.net' 도메인의 DNS를 라운드 로빈 방식으로 설정 하세요.
- WINCLIENT , Third 서버에서 'www.영문이름.net' 으로 접근해 DNS의 라운드 로빈 동작 확인





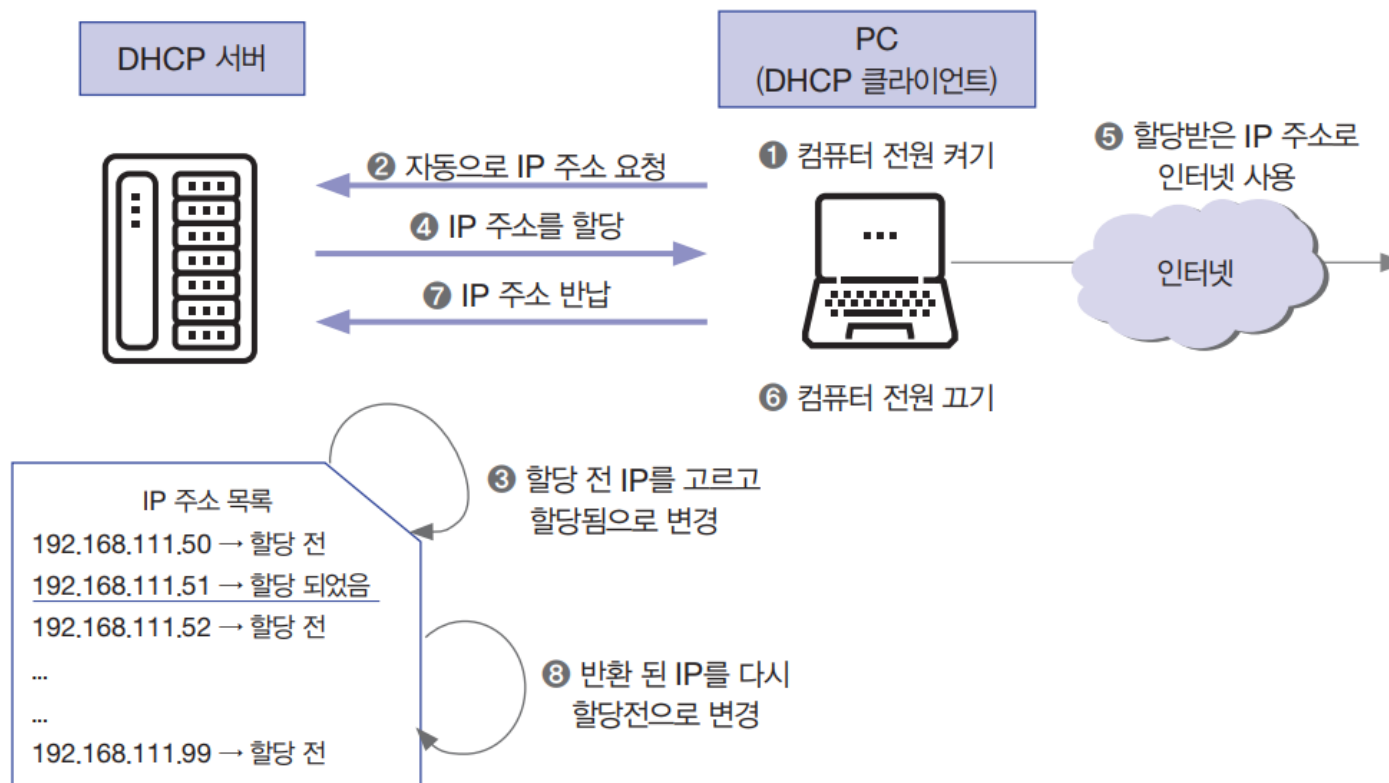
Windows Server DHCP

DHCP 서버 개념 Dynamic Host Configuration Protocol

- 서버와 동일 네트워크 안에 있는 컴퓨터가 부팅될 때 자동으로 주소 할당

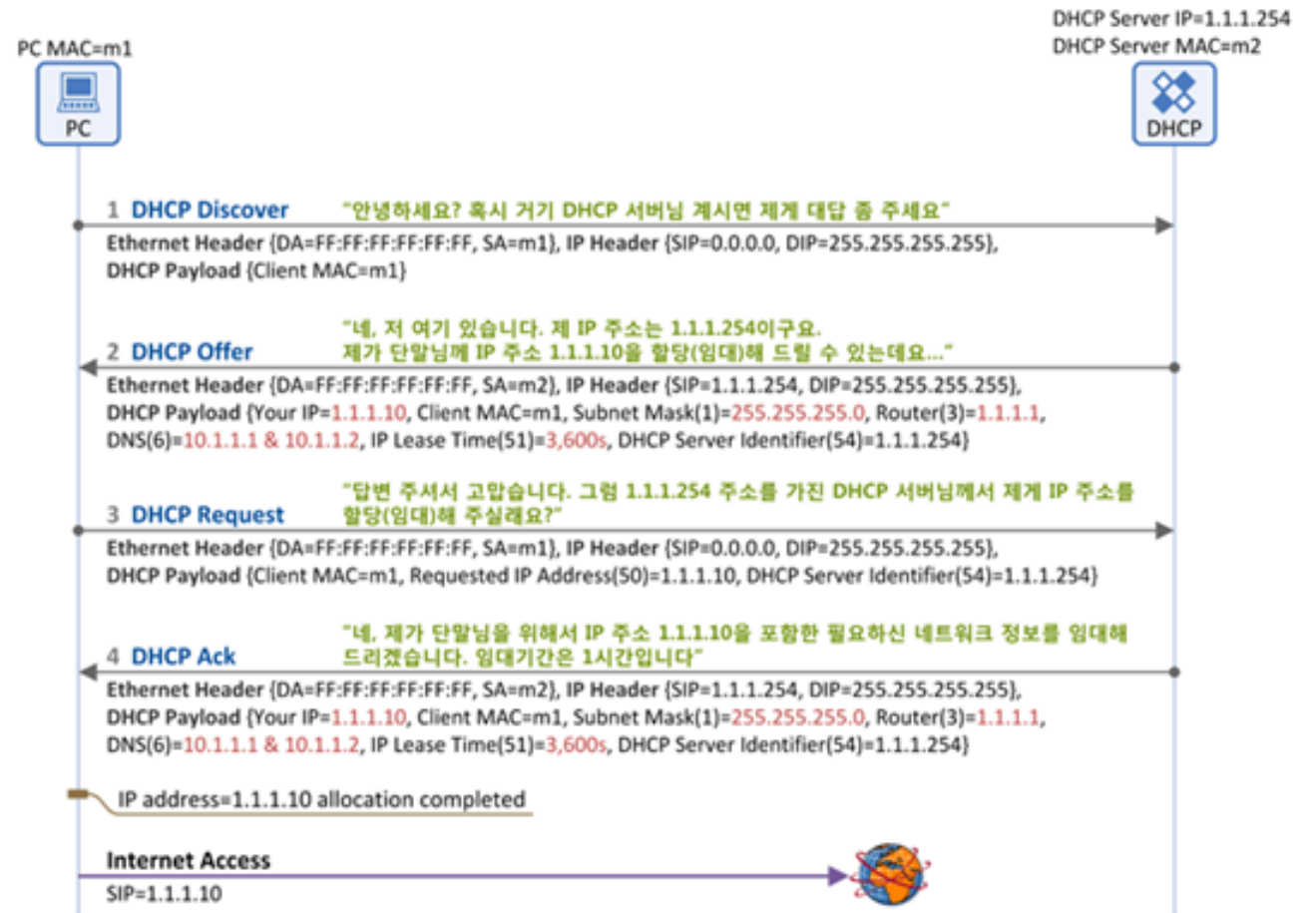
- IP 주소
- 서브넷 마스크
- 게이트웨이 주소
- DNS 주소

- 관리의 편의성, 이용자의 편의성
- 한정된 IP 주소로 효율적 활용 가능



DHCP 동작 ☆

- DISCOVER (Client > Server)
 - Broadcast 통해 DHCP 서버로 임시 IP 요청
- OFFER (Server > Client)
 - 임대 가능한 IP를 클라이언트에게 제안
- REQUEST (Client > Server)
 - 서버가 제안한 IP 임대를 요청
- ACK (Server > Client)
 - 서버는 최종 IP 할당, 클라이언트는 IP 셋팅



DHCP 설정 (Client)

인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4) 속성

일반 대체 구성

네트워크가 IP 자동 설정 기능을 지원하면 IP 설정이 자동으로 할당되도록 할 수 있습니다. 지원하지 않으면, 네트워크 관리자에게 적절한 IP 설정값을 문의해야 합니다.

☒ 자동으로 IP 주소 받기(O)

☐ 다음 IP 주소 사용(S):

IP 주소(I):

서브넷 마스크(U):

기본 게이트웨이(D):

☒ 자동으로 DNS 서버 주소 받기(B)

☐ 다음 DNS 서버 주소 사용(E):

기본 설정 DNS 서버(P):

보조 DNS 서버(A):

☐ 끝낼 때 설정 유효성 검사(L) 고급(V)...

확인 취소

Cancel **Wired** Apply

Details Identity **IPv4** IPv6 Security

IPv4 Method ☒ Automatic (DHCP) ☐ Link-Local Only

☐ Manual ☐ Disable

☐ Shared to other computers

명령 프롬프트

C:\Users\rapa>ipconfig

Windows IP 구성

이더넷 어댑터 Ethernet0:

연결별 DNS 접미사 : localdomain

링크-로컬 IPv6 주소 : fe80::806b:6809:472a:b8fb%6

자동 구성 IPv4 주소 : 169.254.184.251

서브넷 마스크 : 255.255.0.0

기본 게이트웨이 :

DHCP 서버 통신 불가로 IP 할당 받지 못하는 상황

DHCP 서버



Q. VMware Workstation의 DHCP 비활성화 후 FIRST 서버를 DHCP 서버로 운영 하세요.

- Start : 192.168.111.61 /24
- End : 192.168.111.99 /24
- GW : 192.168.111.2
- DNS : 8.8.8.8

