실기	LAN 전송매체	1 SET (1-20)	80분	작업/ 서술/ 선택형
	네트워크 설계/ 구축			
	TCP/ IP			
	NOS			
	네트워크 운용기기			

실기 과목이 랜케이블 연결/ 윈도우 설정/ 선택,단답형/ 라우터로 총 **4**과목인데,

- 랜케이블 **->** 랜툴사서 연습 **(**햄릿슈 유튜브에 하는법 나옴**)**
- 윈도우 설정 **->** 햄릿슈 유튜브 입문**,17,18,19,20**년도 유튜브 정독
- 선택**,** 단답형 **->** 구글에 네트워크관리사**2**급 단답형 족보 치면 많이 나오는데 이것저것 들어가서 다 공부
- 라우터 **->** 햄릿슈 유튜브 정독 후 구글에 네트워크관리사**2**급 라우터 문제 치고 이것저것 공부

실기 시험을 준비할 때는 반드시 아래 세 가지 프로그램을 다운로드 받아 직접 실습해보시는 것을 강력히 추천:

1. **Router Emulator** 프로그램
2. **ICQA** 모의고사 예제 프로그램
3. 네트워크 관리사 실습용 에뮬레이터

위 도구들은 ICQA 공식 자료실에서 다운로드할 수 있고, 시험과 동일한 환경이라 실전 대비에 매우 효과적임.

- 네트워크 관리사 2급 실기 시험 개요

케이블	(6.5점 x 1문제) / **제한 시간 10분**
Windows 네트워크 설정 문제	(5.5점 x **8문제**)
Linux	(5.5점 x 2문제)
TCP/IP, 네트워크 장비	(5.5점 x 3문제)
신경향 및 보안	(5.5점 **x 1문제**)
라우터	(5.5점 **x 3문제**) / 제한 시간 20분

* 라우터, 윈도우, 케이블 무조건 10개 이상 가져가기

* 라우터 2개 이상 가져가기

* 부분 점수 없음

1번 케이블 제작 (1문제, 6.5점, 직접 제작)

준비물: RJ-45 컨넥터, 피복탈피기, UTP 케이블(랜선), 랜툴, 케이블 테스터기

구분법) 다 vs 크

PC - HUB = 다이렉트 케이블
PC - PC = 크로스 케이블
HUB - SWITCH = 크로스 케이블

커플러 양쪽이 같은 방식이면 다이렉트
다른 방식이면 크로스로 생각하면 편함

다이렉트 + 커플러 + 다이렉트 = 다이렉트
크로스 + 커플러 + 크로스 = 다이렉트
다이렉트 + 커플러 + 크로스 = 크로스
크로스 + 커플러 + 다이렉트 = 크로스

다이렉트 케이블

다이렉트 케이블은
서로 다른 기종과 연결할 때 사용합니다.

다이렉트 케이블이니까
다르다만 기억합시다!

예시) PC <-> 공유기
PC <-> Hub

크로스 케이블

크로스 케이블은
서로 같은 기종과 연결할 때 사용합니다.

사람들끼리 우리 크로스 하죠? 왜 할까요?
우린 같은 사람이니까 크로스!!!
이렇게 기억합시다.

예시) PC <-> PC
Hub <-> Hub

주의해야 할 부분

대체적으로 앞에 설명한 부분만 알면
문제를 풀 수 있지만...

허브 - 허브 업링크가 있는 경우 : 다이렉트 케이블
허브 - 허브 업링크가 없는 경우 : 크로스 케이블

유형 1) 다이렉트 케이블

1. 손톱만큼 넣고 한바퀴 돌려서 벗기기 반대쪽도 똑같이 벗기기

2. 꼬여있는 선 다 풀고

3. 다이렉트 케이블에 맞게 배열

4. 들쭉날쭉 선 잘라서 가지런히 정리

5. RJ-45 컨넥터에 그대로 넣어준다

6. 랜툴로 한 번 찝어준다

7. 반대쪽도 동일한 선 배열로 작업

8. 테스트기에 양쪽 다 끼운 후 전원 키고 확인

9. 다이렉트 케이블은 1,2,3,4,5,6,7,8 순으로 가는게 맞음

유형 2) 크로스 케이블

1. 손톱만큼 넣고 한바퀴 돌려서 벗기기 반대쪽도 똑같이 벗기기

2. 꼬여있는 선 다 풀고

3. 다이렉트 케이블에 맞춰서 배열

4. 들쭉날쭉 선 잘라서 가지런히 정리

5. RJ-45 컨넥터에 그대로 넣어준다

6. 랜툴로 한 번 찝어준다

7. 반대쪽 과정은 동일하지만 선 색깔 순서는 다르게 작업

8. 꼬여있는 선 풀고 크로스 케이블에 맞춰서 배열

9. 들쭉날쭉 선 잘라서 가지런히 정리

10. RJ-45 컨넥터에 그대로 넣어준다

11. 랜툴로 한 번 찝어준다

12. 테스트기에 양쪽 다 끼운 후 전원 키고 확인

10. 크로스 케이블 한쪽은 1,2,3,4,5,6,7,8 다른 한쪽은 3,6,1,4,5,2,7,8 순으로 가는게 맞음

2~9번 윈도우 설정 (8문제, 5점, 서술형/실습)

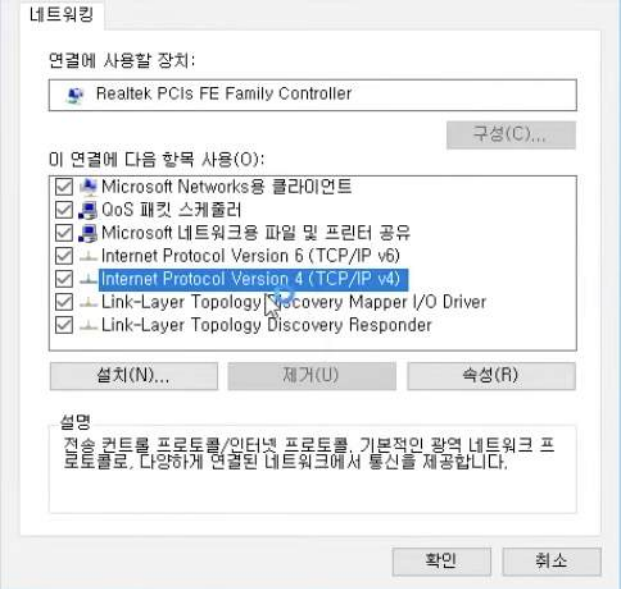
유형 1) 윈도우 서버 TCP/IP 설정

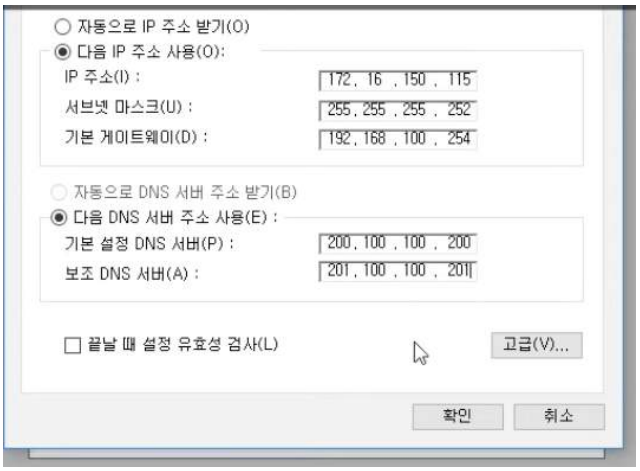
1. 네트워크 환경에 <제시문제>와 같이 IP주소와 서브 넷마스크를 추가하시오.

- IP Address : 10101100.00010000.10010110.01110011
- Subnet Mask : 22bit

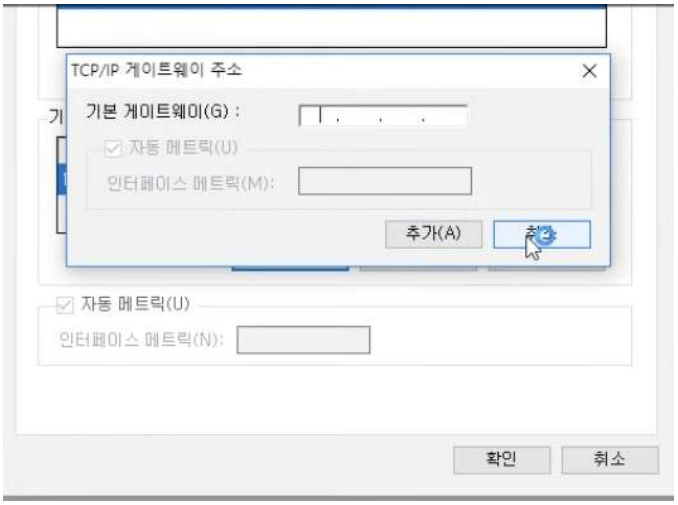
<추가 설정사항>

- Default Gateway: 192.168.100.254
- DNS Servers: 200.100.100.200
- 추가 Gateway : 192.168.100.253
- 보조 DNS Servers : 201.100.100.201





추가 gateway는 고급 -> 추가



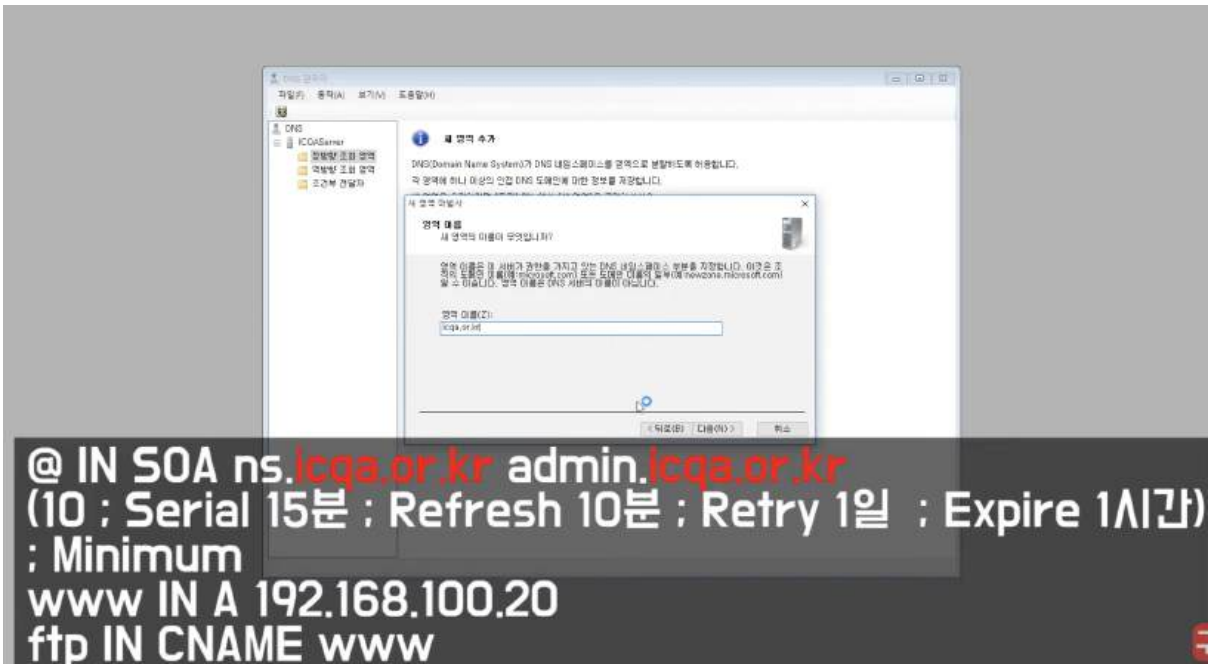
유형 2) 윈도우 서버 DNS 설정

1. 관리도구에 <제시문제>와 같이 DNS 서버를 설정하시오

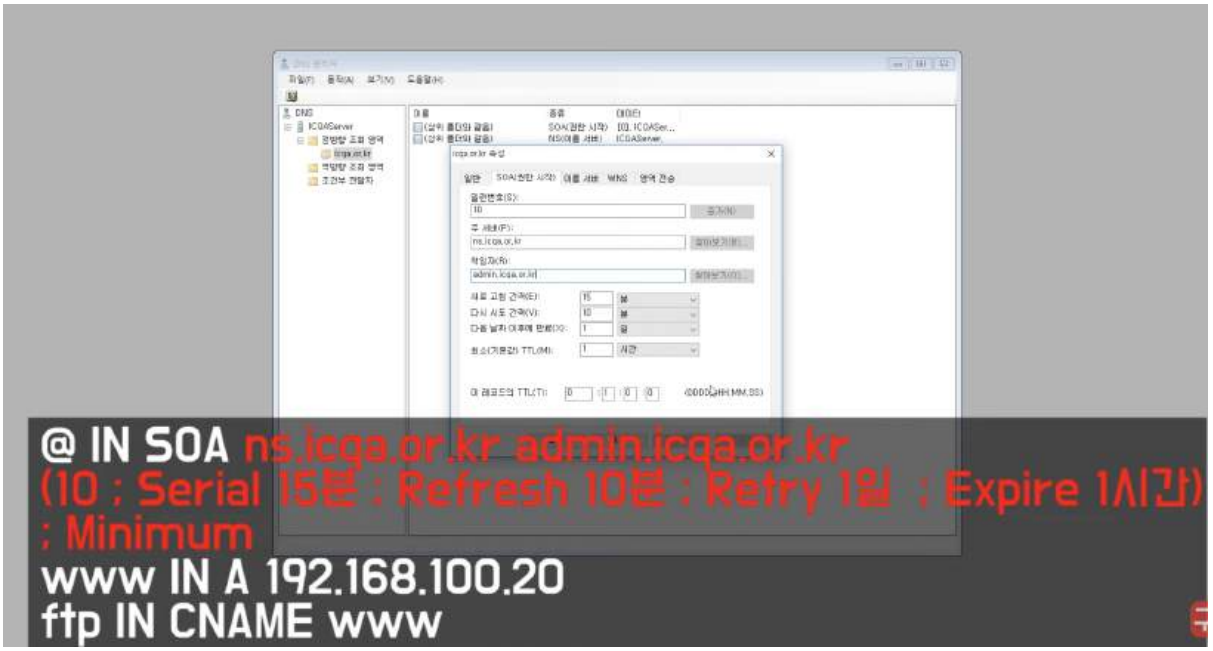
@ IN SOA ns.icqa.or.kr admin.icqa.or.kr(
10; Serial
15분 : Refresh
10분; Retry
1일 ; Expire
1시간); Minimum

• www IN A 192.168.100.20
ftp IN CNAME www

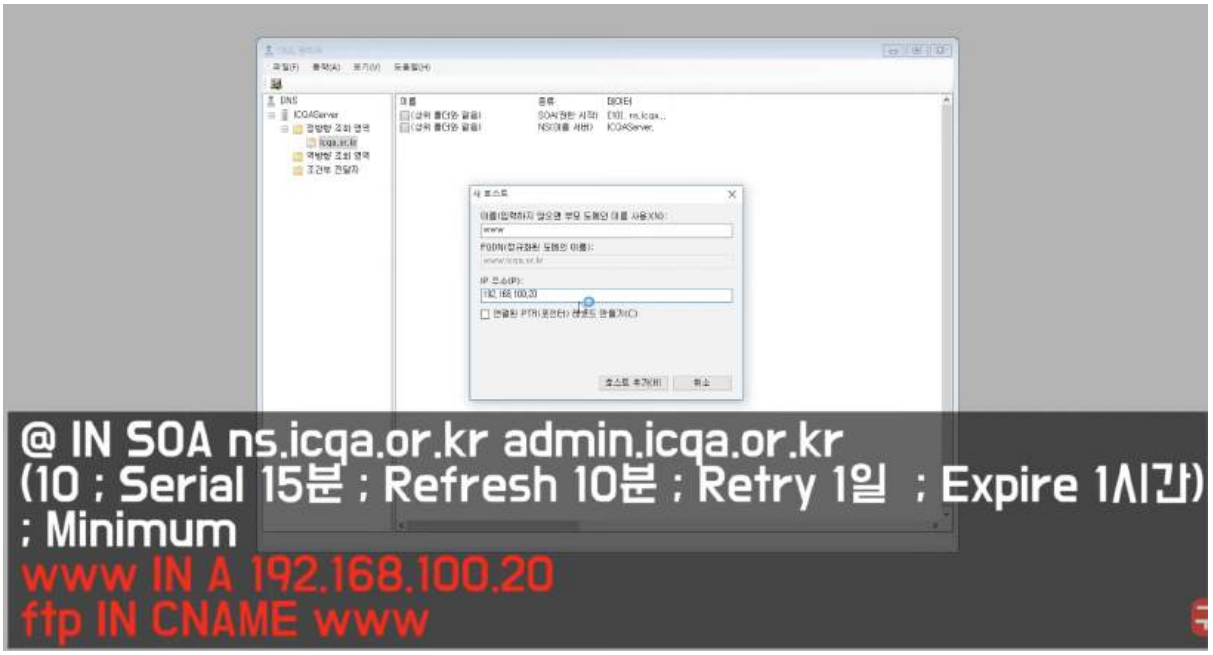
다음 -> 주영역 다음 -> 공통된 부분 이름으로 입력

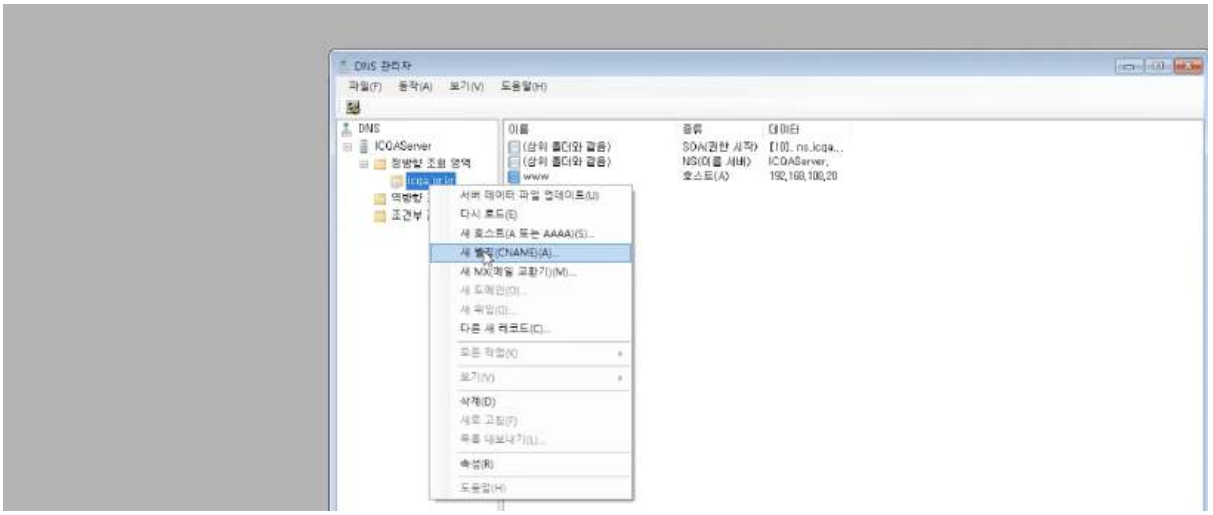


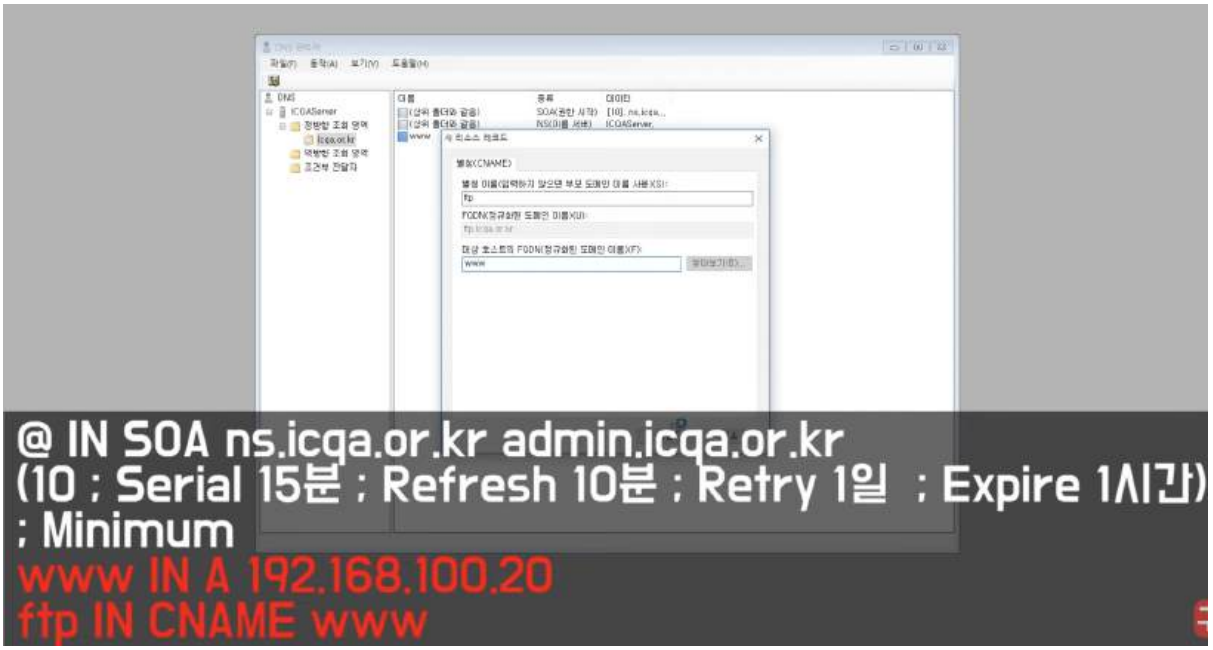
다음 -> 다음 -> 다음 -> 마침


@ IN SOA ns.icqa.or.kr admin.icqa.or.kr
(10 ; Serial 15분 : Refresh 10분 : Retry 1일 : Expire 1시간)
; Minimum
www IN A 192.168.100.20
ftp IN CNAME www

DNS 관리자
파일(F) 동작(A) 보기(V) 도움말(H)
DNS
ICQAServer
정방향 조회 영역
icqa.or.kr
이름
종류
데이터
(상위 폴더와 같음)
SOA(권한 시작)
[10], ns.icqa...
(상위 폴더와 같음)
NS(이름 서버)
ICQAServer.
서버 데이터 파일 업데이트(U)
다시 로드(E)
새 호스트(A 또는 AAAA)(S)...
새 별칭(CNAME)(A)...
새 MX(메일 교환기)(M)...
새 도메인(O)...
새 위임(G)...
다른 새 레코드(C)...
모든 작업(K)
보기(V)
삭제(D)
새로 고침(F)
목록 내보내기(L)...
속성(R)
도움말(H)


@ IN SOA ns.icqa.or.kr admin.icqa.or.kr
(10 ; Serial 15분 ; Refresh 10분 ; Retry 1일 ; Expire 1시간)
; Minimum
www IN A 192.168.100.20
ftp IN CNAME www

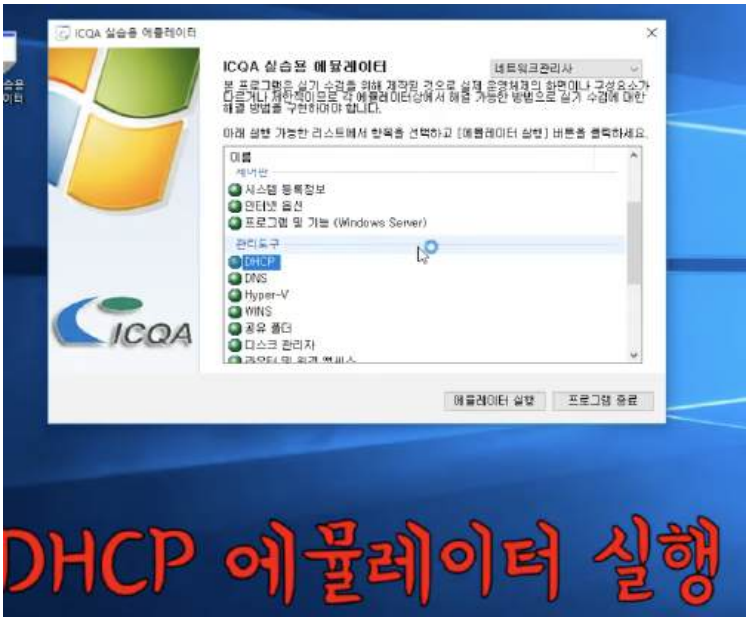


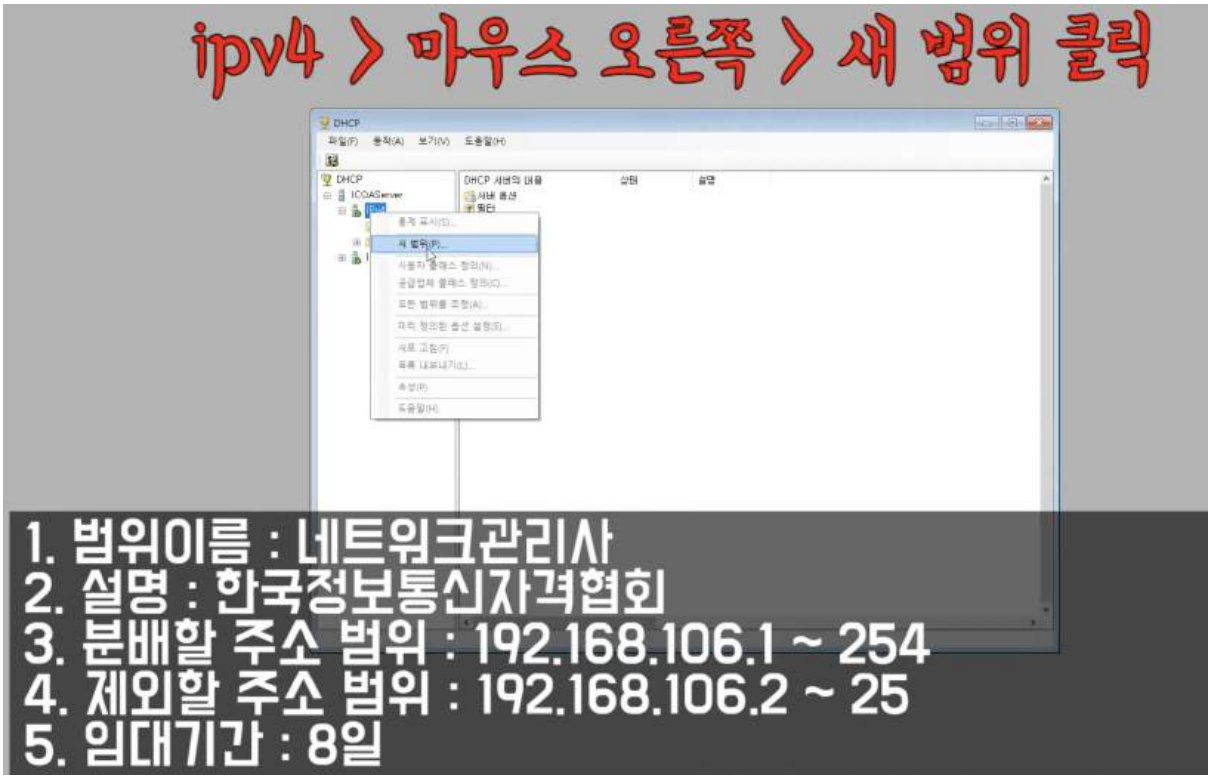

@ IN SOA ns.icqa.or.kr admin.icqa.or.kr
(10 ; Serial 15분 ; Refresh 10분 ; Retry 1일 ; Expire 1시간)
; Minimum
www IN A 192.168.100.20
ftp IN CNAME www

유형 3) 윈도우 서버 DHCP 설정

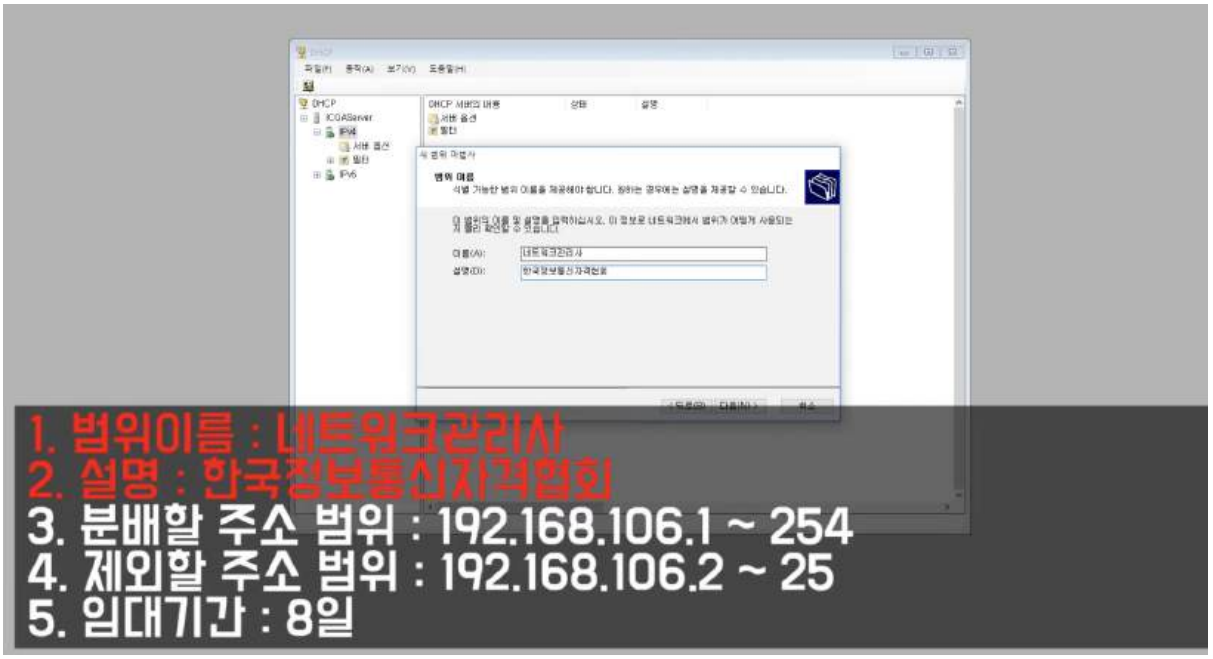
1. 아래의 <보기>와 같이 IP를 할당할 수 있는 DHCP를 설정 하시오.
   1. 범위이름 : 네트워크관리사
   2. 설명 : 한국정보통신자격협회
   3. 분배할 주소 범위 : 192.168.106.1 ~ 254
   4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
   5. 임대기간 : 8일
   6. 서브넷 마스크 : 255.255.255.0(24bit)
   7. 게이트웨이 설정 : 192.168.106.1
   8. 예약설정
   - IP : 192.168.106.200
   - 예약이름 : Example
   - MAC주소 : fF-ff-ff-ff-ff-ff
   - 설명 : 예약

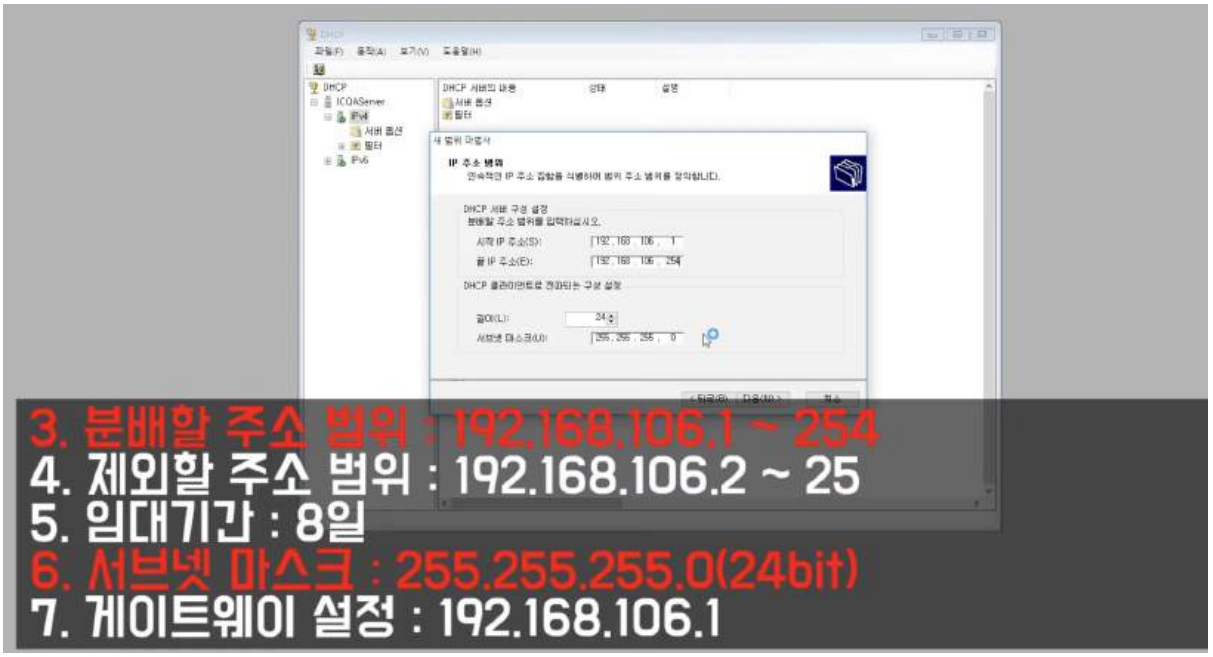
모두 설정한 뒤 활성화 하라.

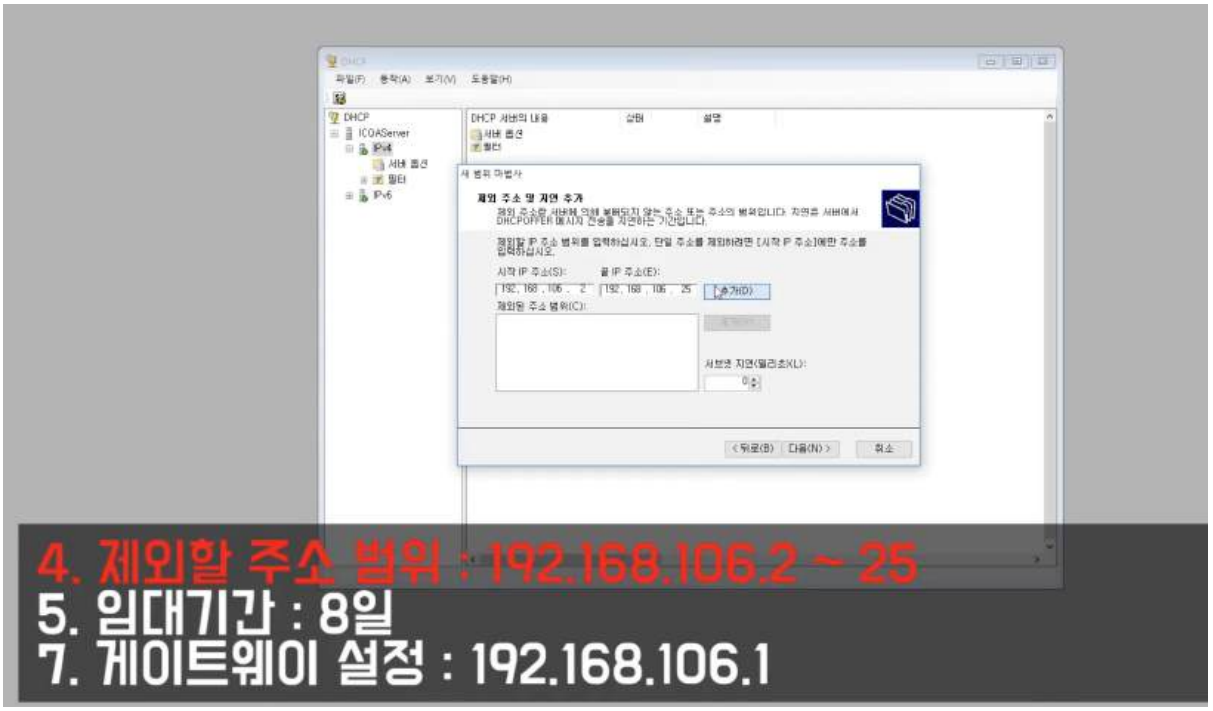

ICQA 실습용 에뮬레이터
ICQA 실습용 에뮬레이터
네트워크관리사
이름
시스템 등록정보
인터넷 옵션
프로그램 및 기능 (Windows Server)
관리도구
DHCP
DNS
Hyper-V
WINS
공유 폴더
디스크 관리자
에뮬레이터 실행
프로그램 종료
ICQA
DHCP 에뮬레이터 실행

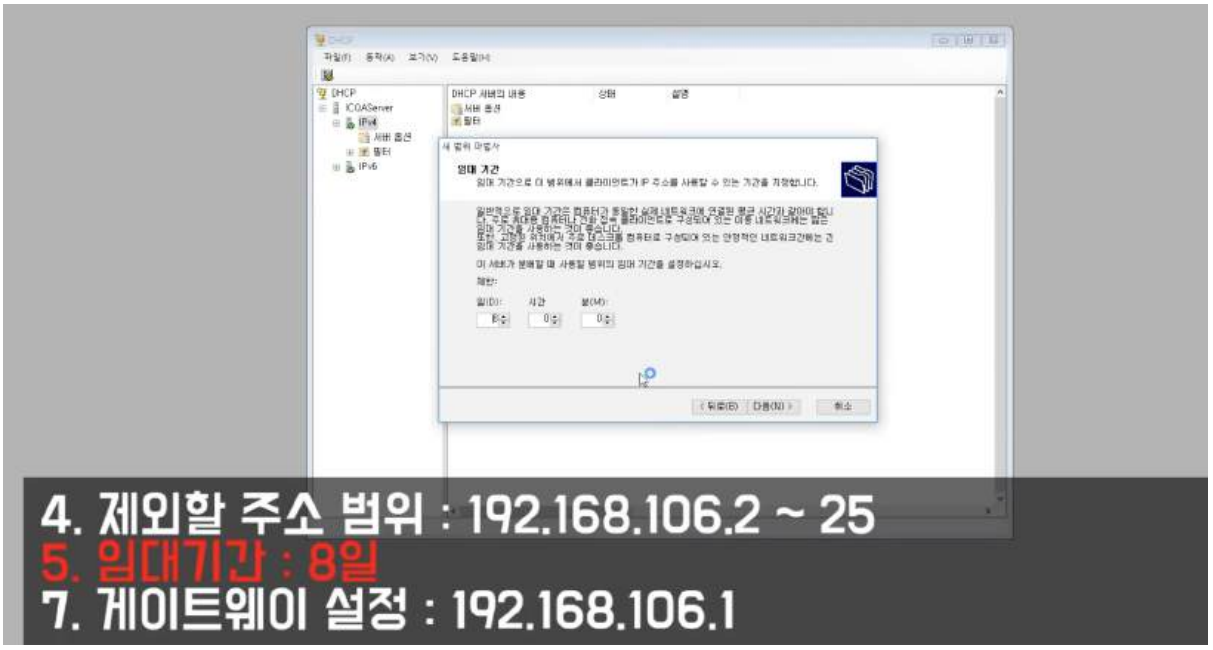

ipv4 > 마우스 오른쪽 > 새 범위 클릭
DHCP
ICQAServer
새 범위(R)...
1. 범위이름 : 네트워크관리사
2. 설명 : 한국정보통신자격협회
3. 분배할 주소 범위 : 192.168.106.1 ~ 254
4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
5. 임대기간 : 8일

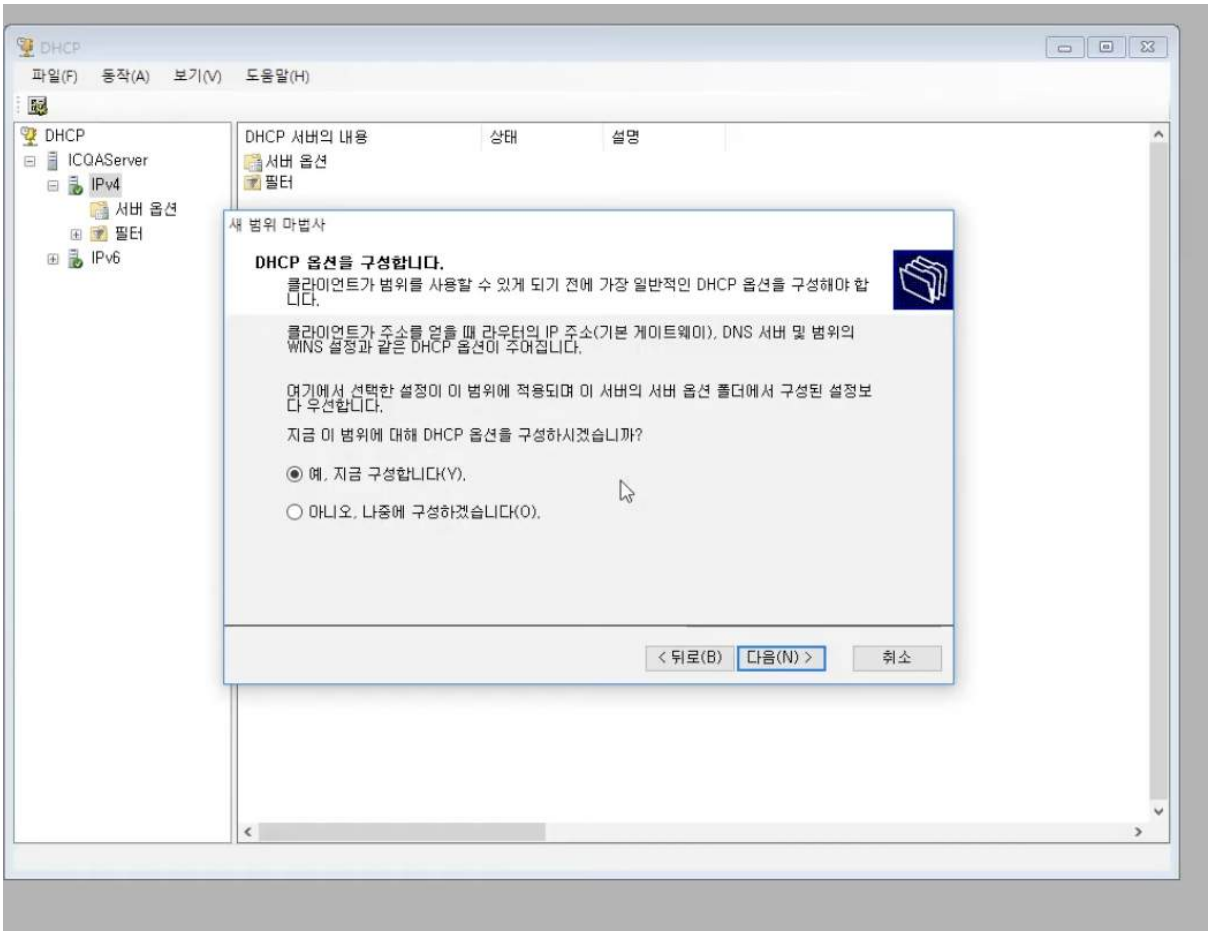
다음 ->

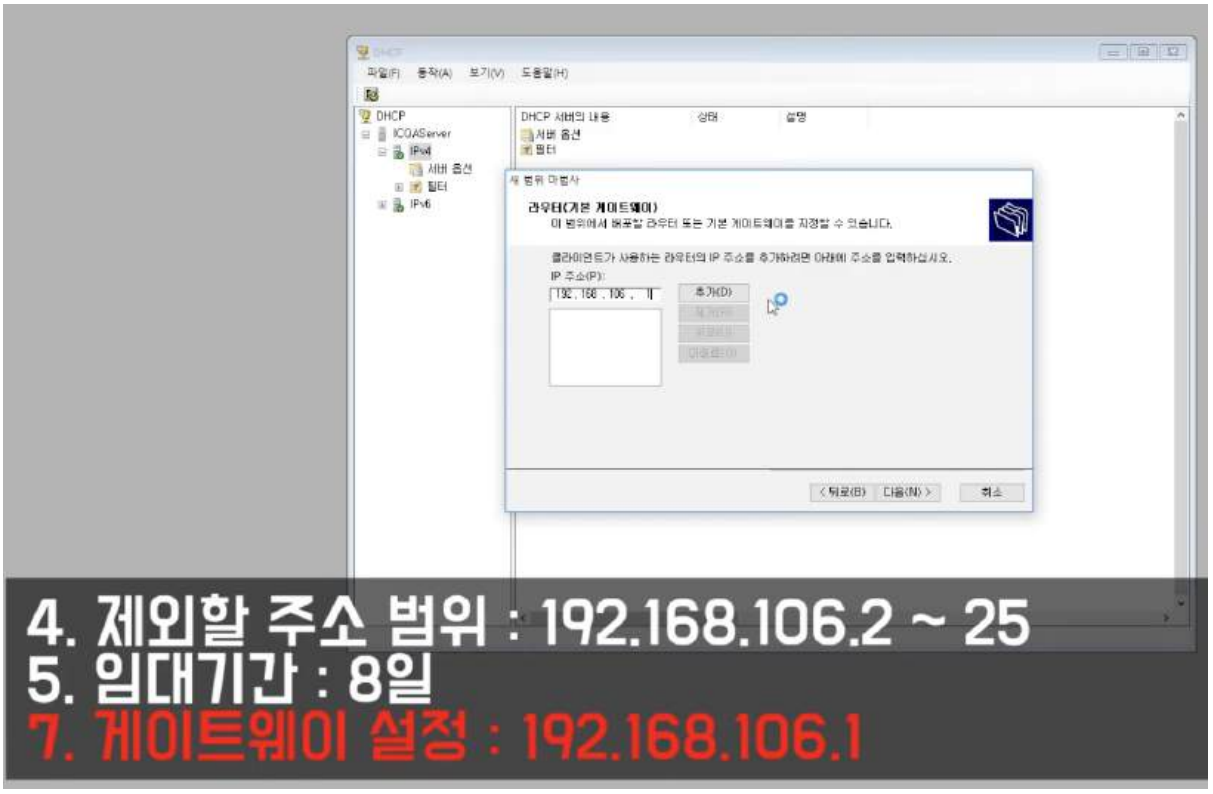

1. 범위이름 : 네트워크관리사
2. 설명 : 한국정보통신자격협회
3. 분배할 주소 범위 : 192.168.106.1 ~ 254
4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
5. 임대기간 : 8일


3. 분배할 주소 범위 : 192.168.106.1 ~ 254
4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
5. 임대기간 : 8일
6. 서브넷 마스크 : 255.255.255.0(24bit)
7. 게이트웨이 설정 : 192.168.106.1

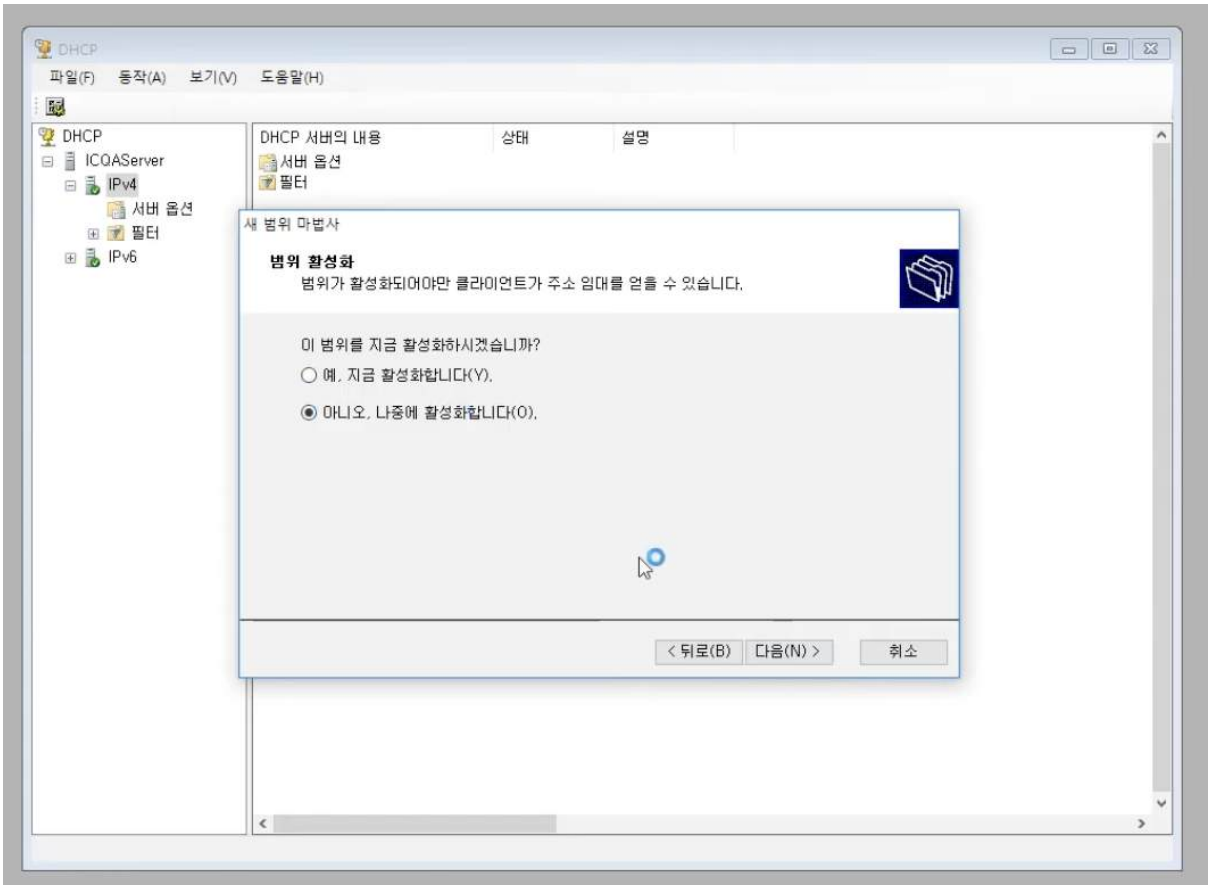

4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
5. 임대기간 : 8일
7. 게이트웨이 설정 : 192.168.106.1

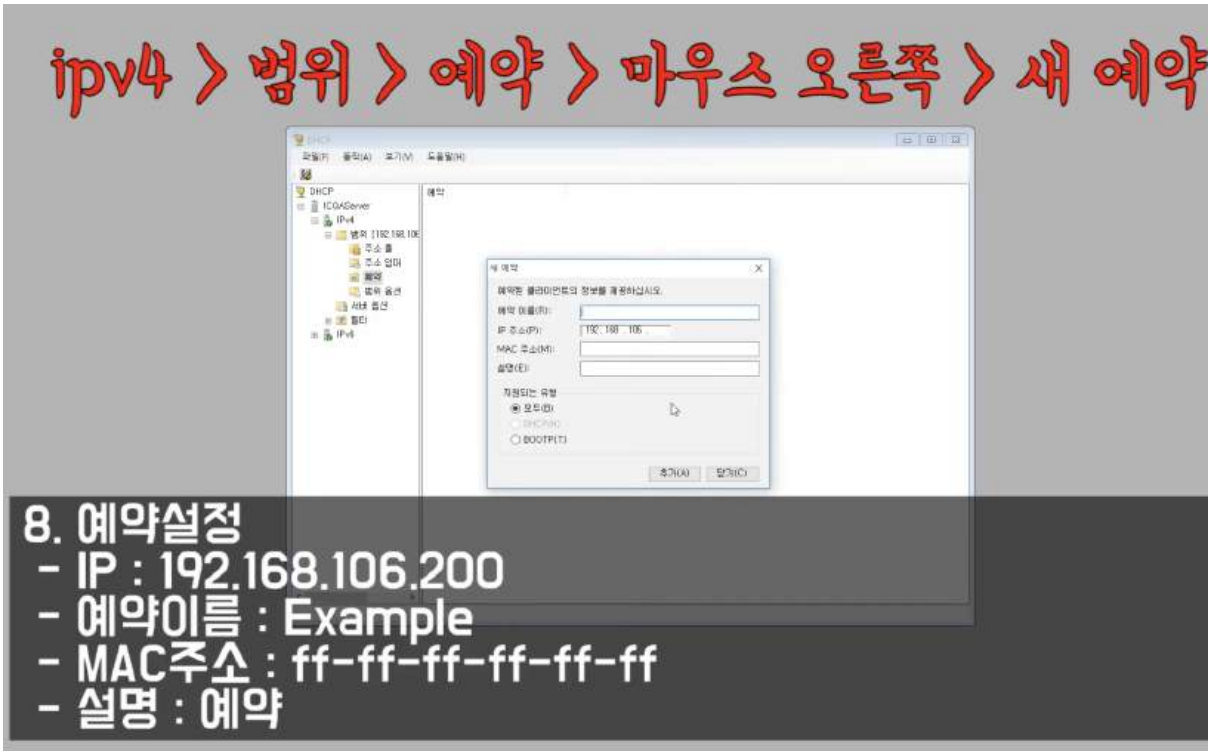

4. 제외할 주소 범위 : 192.168.106.2 ~ 25
5. 임대기간 : 8일
7. 게이트웨이 설정 : 192.168.106.1

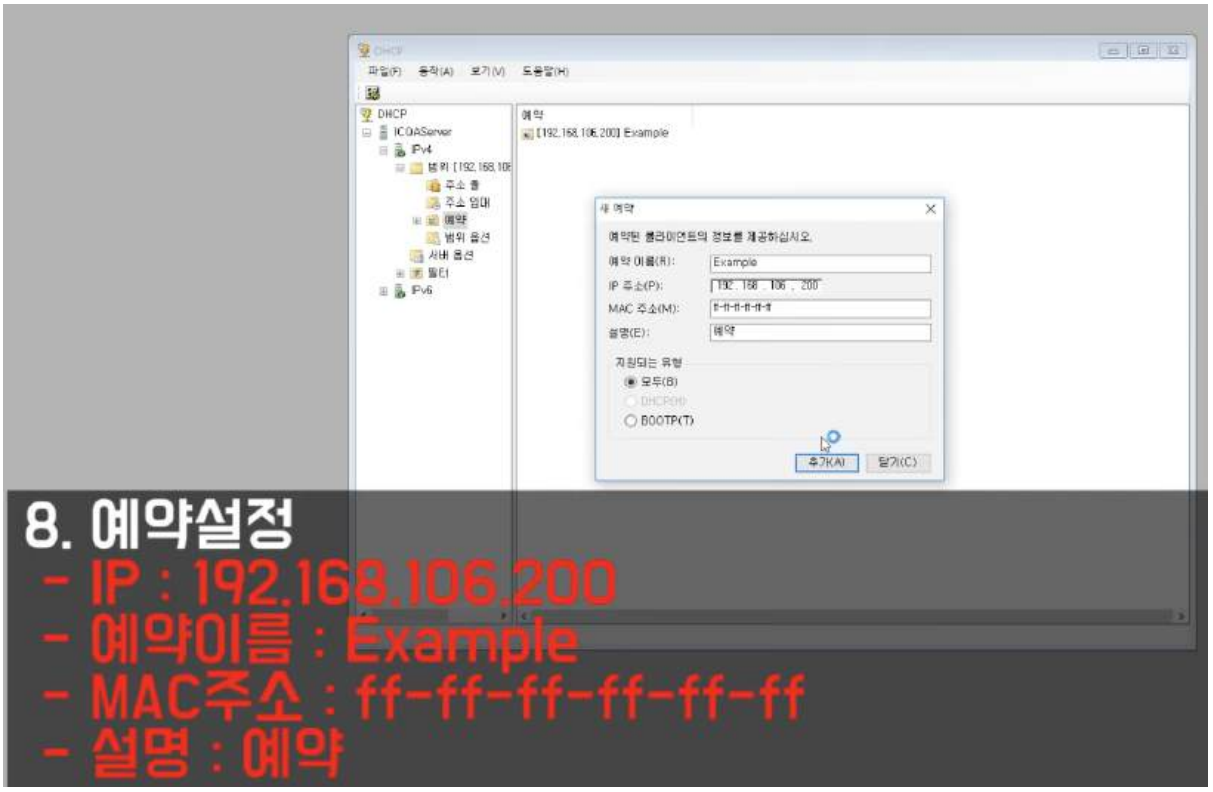


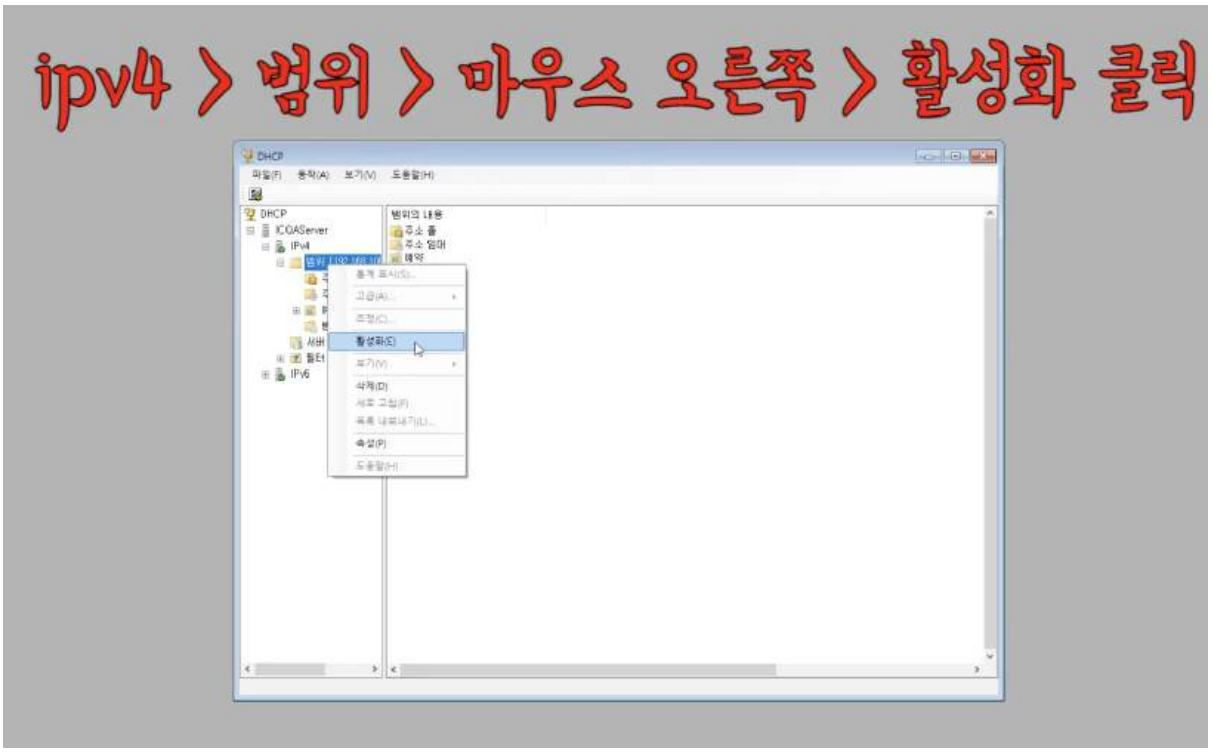


다음- > 다음-> 나중에 활성화 -> 마침


DHCP
파일(F) 동작(A) 보기(V) 도움말(H)
DHCP
ICQAServer
IPv4
서버 옵션
필터
IPv6
DHCP 서버의 내용
상태
설명
서버 옵션
필터
새 범위 마법사
범위 활성화
범위가 활성화되어야만 클라이언트가 주소 임대를 얻을 수 있습니다.
이 범위를 지금 활성화하시겠습니까?
예, 지금 활성화합니다(Y).
아니오, 나중에 활성화합니다(O).
< 뒤로(B)
다음(N) >
취소


ipv4 > 범위 > 예약 > 마우스 오른쪽 > 새 예약
8. 예약설정
- IP : 192.168.106.200
- 예약이름 : Example
- MAC주소 : ff-ff-ff-ff-ff-ff
- 설명 : 예약

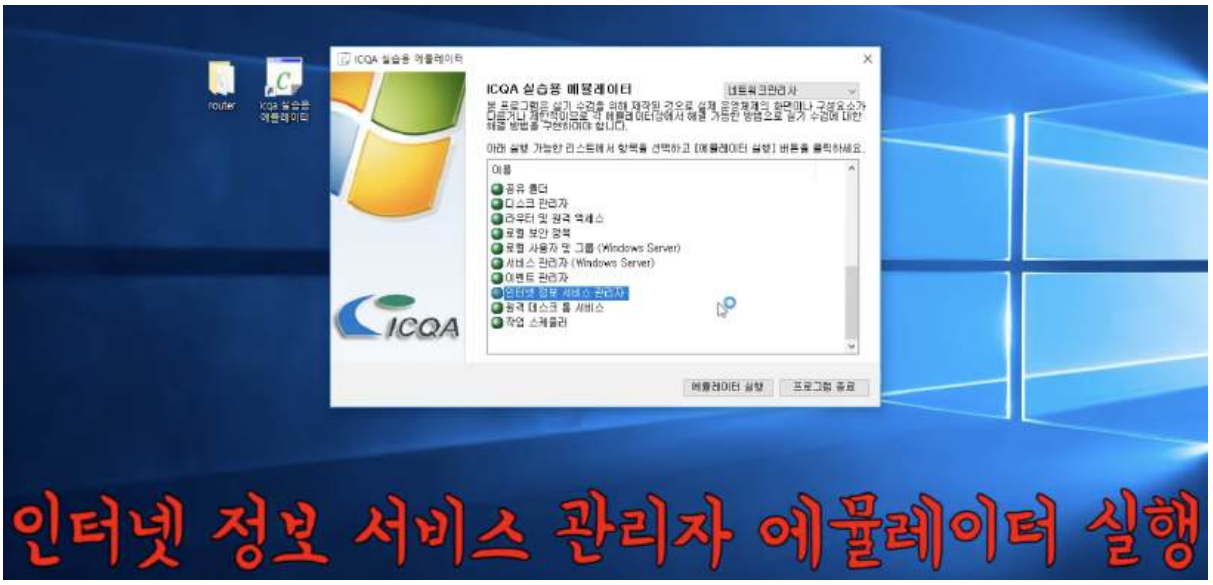


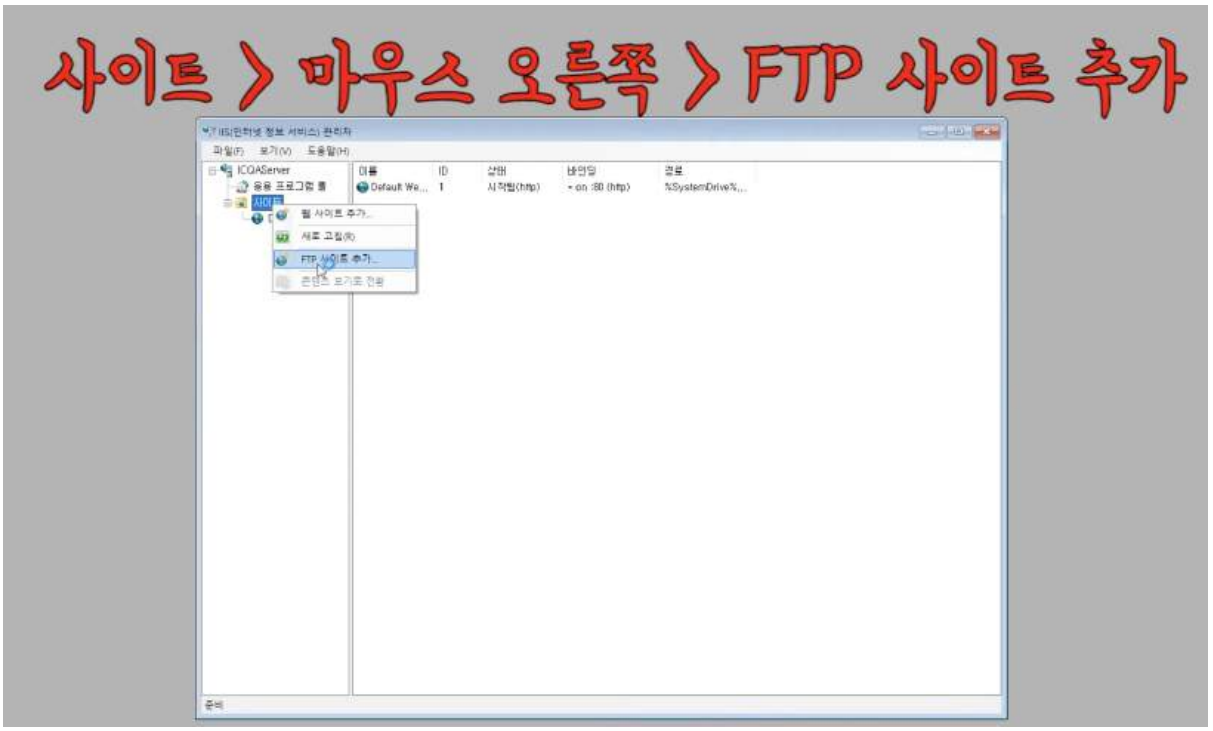


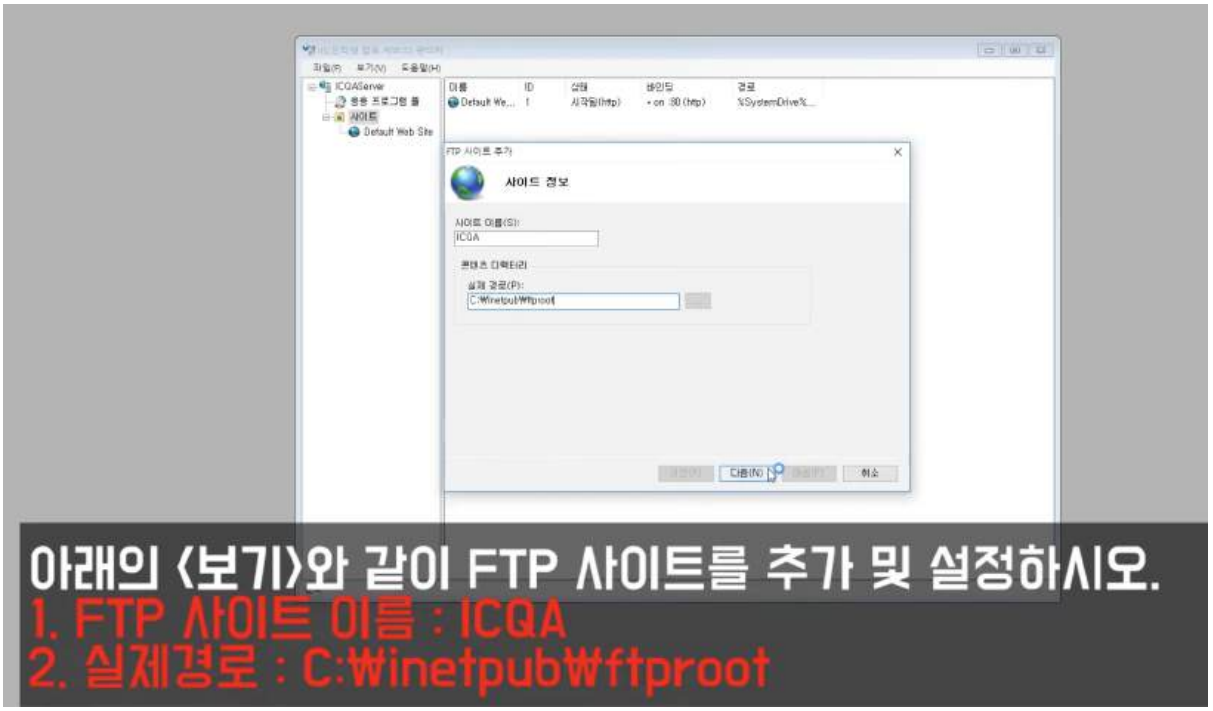
유형 4) 윈도우 서버 IIS FTP 서버 설정

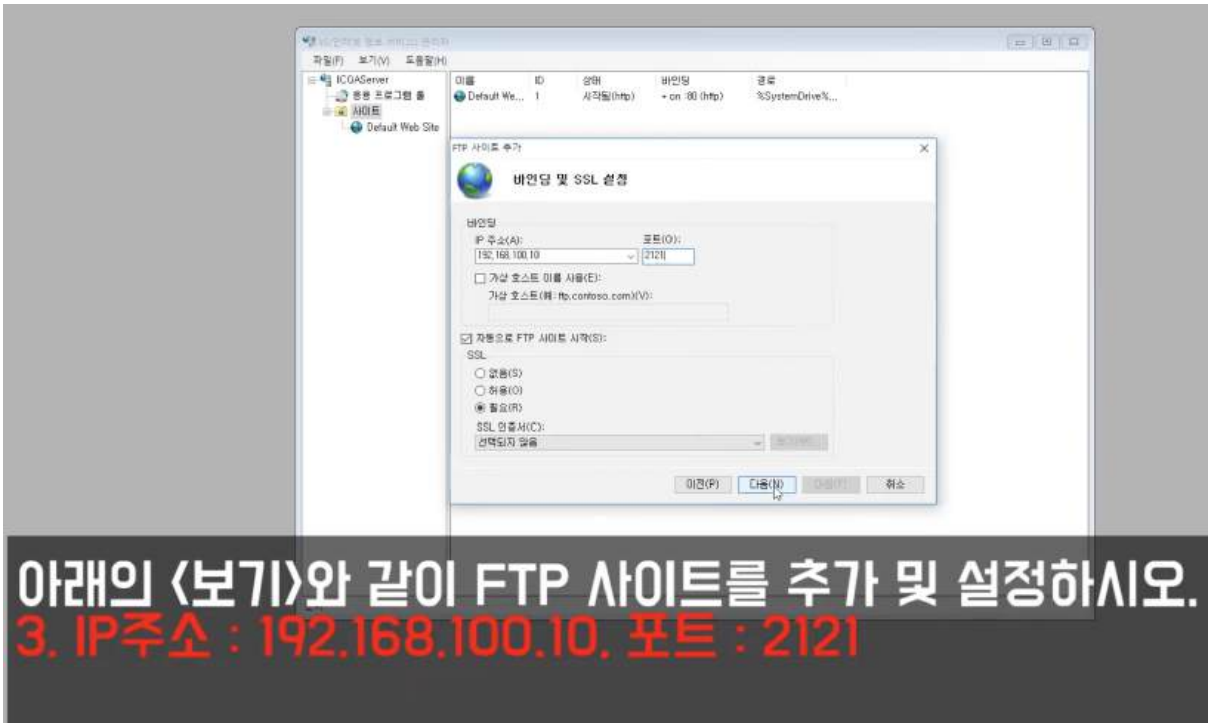
1. 아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
    1. FTP 사이트 이름 : ICQA
    2. 실제로 : C:winetpub#ftproot
    3. IP주소 : 192.168.100.10, 포트 : 2121

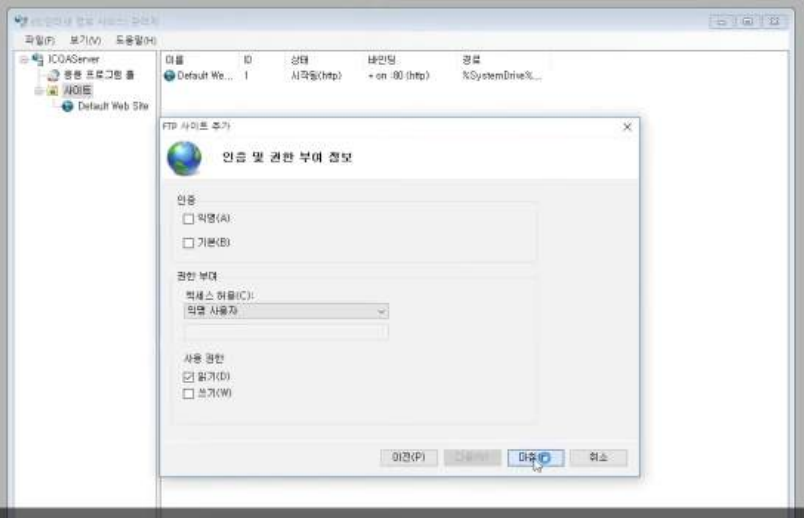
4. 엑세스 허용 : 익명 사용자(읽기 권한만)
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니 다.



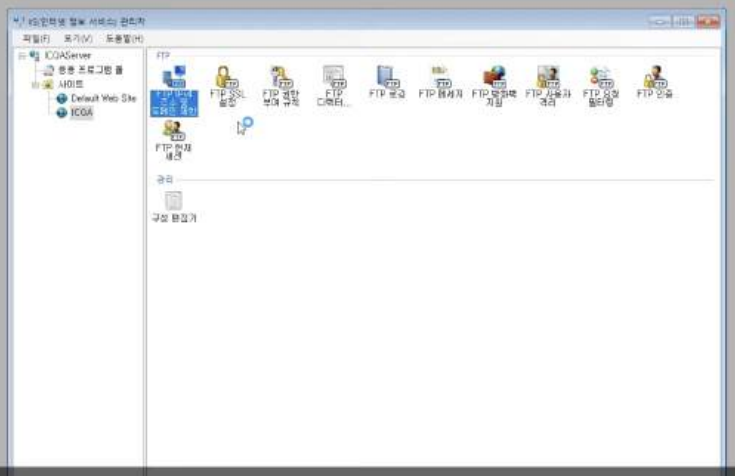



ICQAServer
응용 프로그램 풀
사이트
Default Web Site
FTP 사이트 추가
사이트 정보
사이트 이름(S):
ICQA
콘텐츠 디렉터리
실제 경로(P):
C:Winetpub\ftproot
다음(N)
취소
아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
1. FTP 사이트 이름 : ICQA
2. 실제경로 : C:₩inetpub₩ftproot

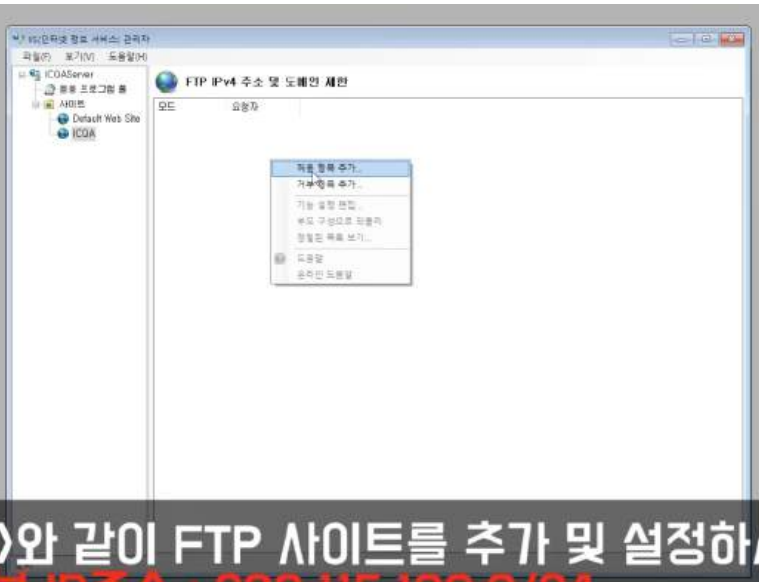

ICQAServer
응용 프로그램 풀
사이트
Default Web Site
FTP 사이트 추가
바인딩 및 SSL 설정
바인딩
IP 주소(A):
192.168.100.10
포트(O):
2121
가상 호스트 이름 사용(E):
가상 호스트(예: ftp.contoso.com)(V):
자동으로 FTP 사이트 시작(S):
SSL
없음(S)
허용(O)
필요(R)
SSL 인증서(C):
선택되지 않음
이전(P)
다음(N)
취소
아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
3. IP주소 : 192.168.100.10, 포트 : 2121



아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
4. 엑세스 허용 : 익명 사용자(읽기 권한만)

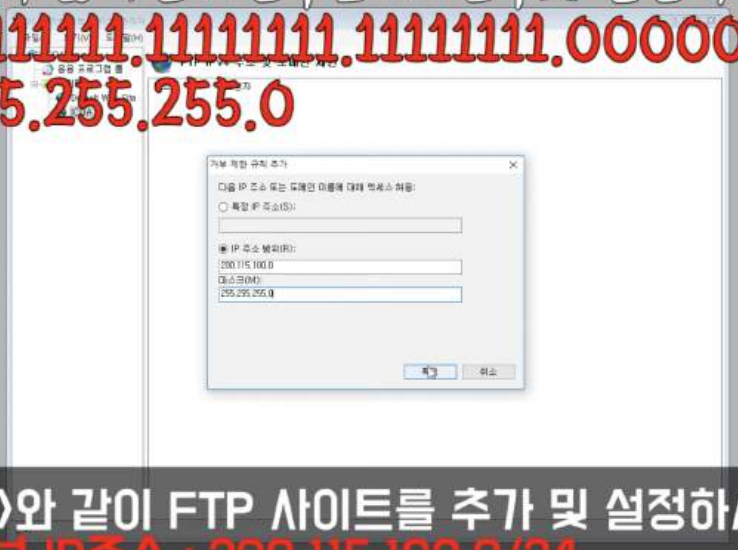


아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니다.

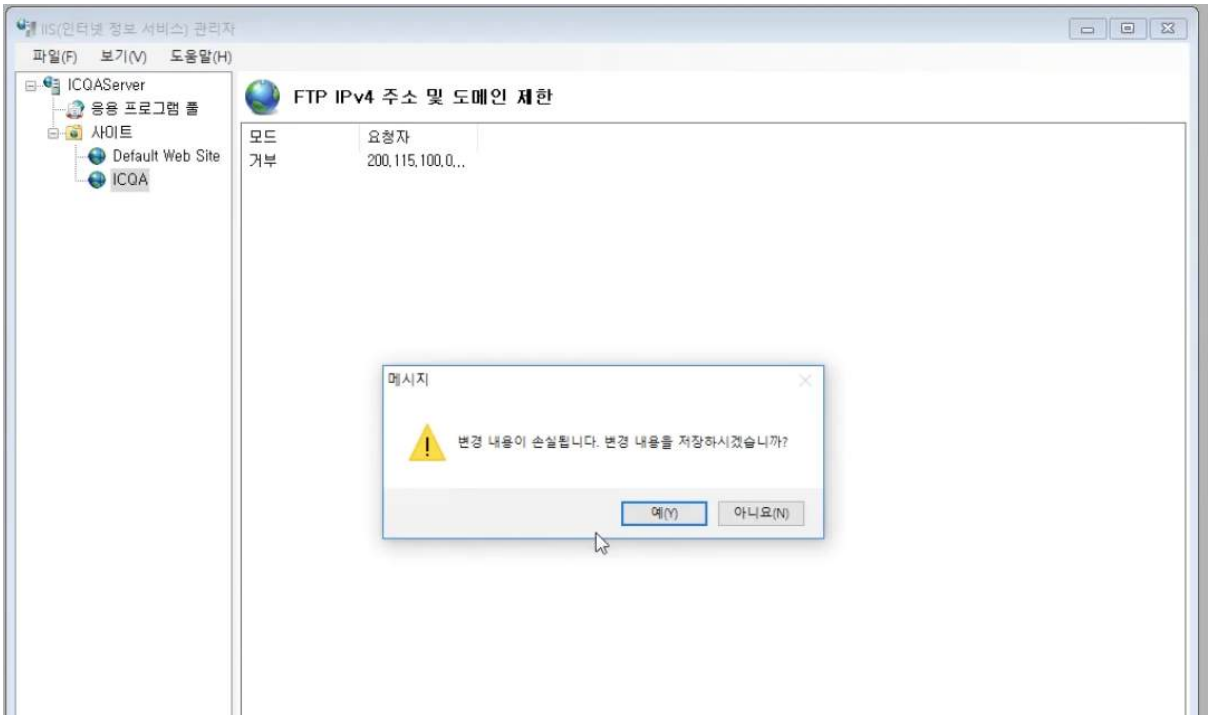


아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니다.

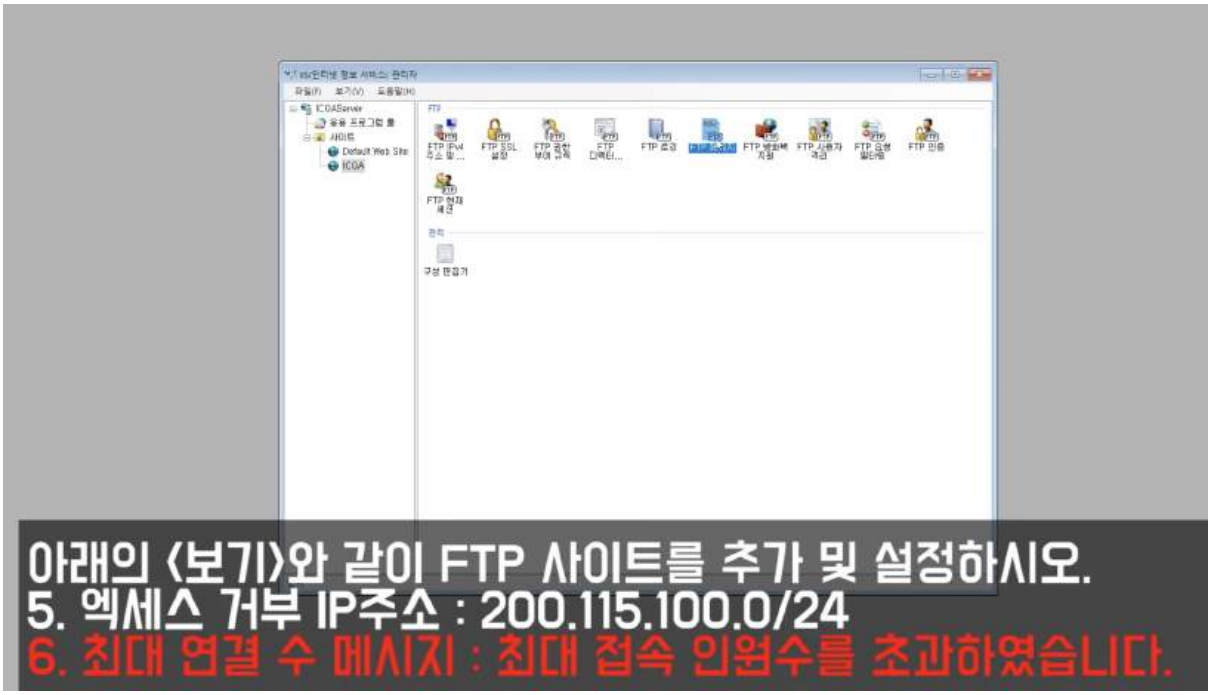
8비트씩 끊어진 2진수를 10진수로 변환하면
= 11111111.11111111.11111111.00000000
= 255.255.255.0

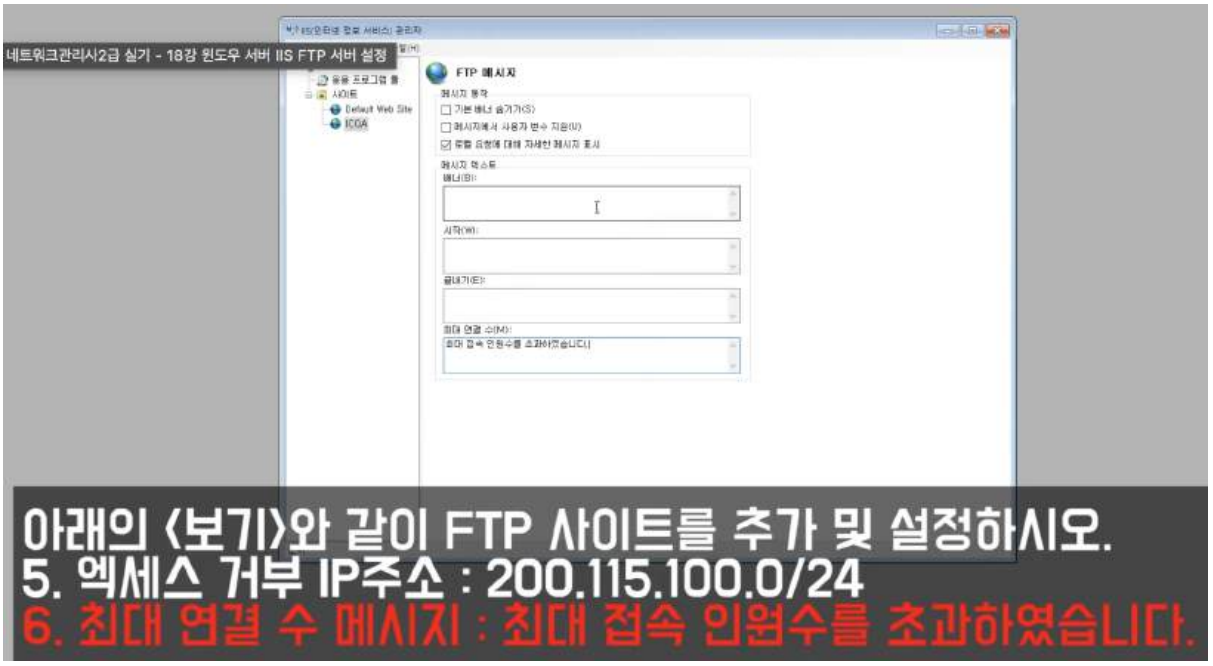


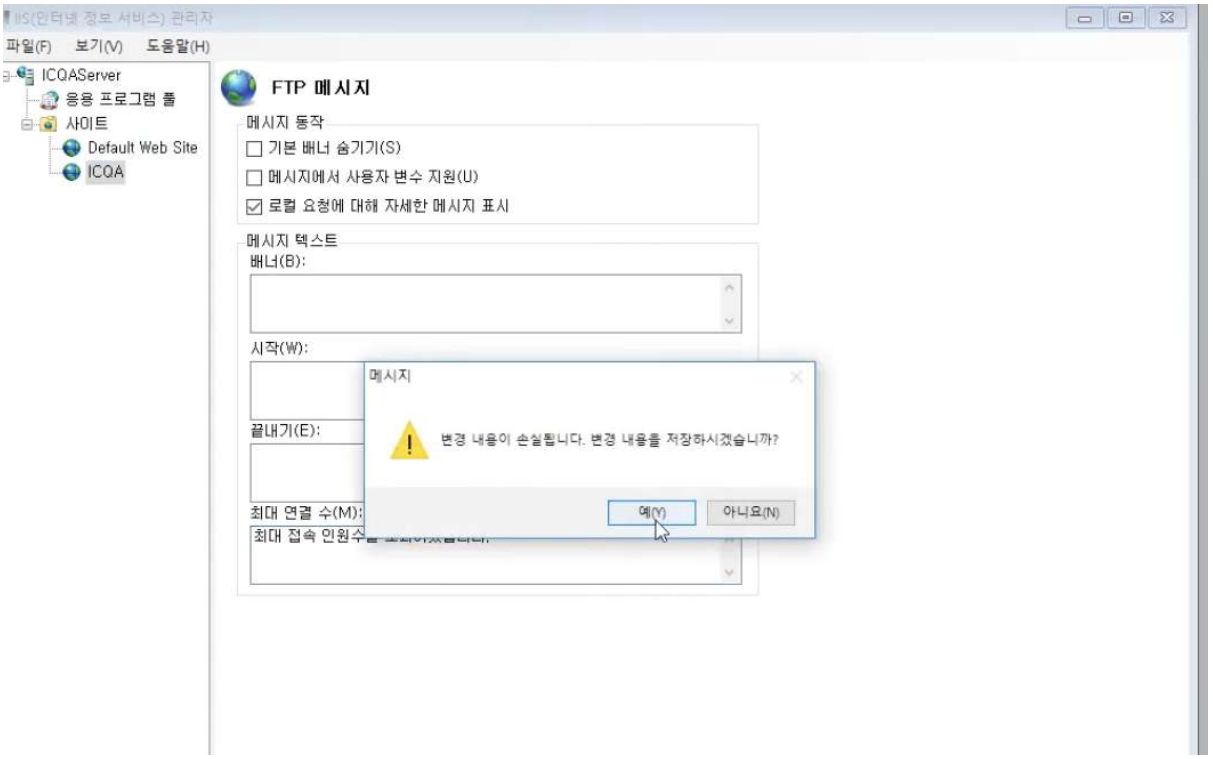
아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니다.


IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자
파일(F) 보기(V) 도움말(H)
ICQAServer
응용 프로그램 풀
사이트
Default Web Site
ICQA
FTP IPv4 주소 및 도메인 제한
모드
요청자
거부
200.115.100.0...
메시지
변경 내용이 손실됩니다. 변경 내용을 저장하시겠습니까?
예(Y)
아니요(N)

저장 중요


아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니다.

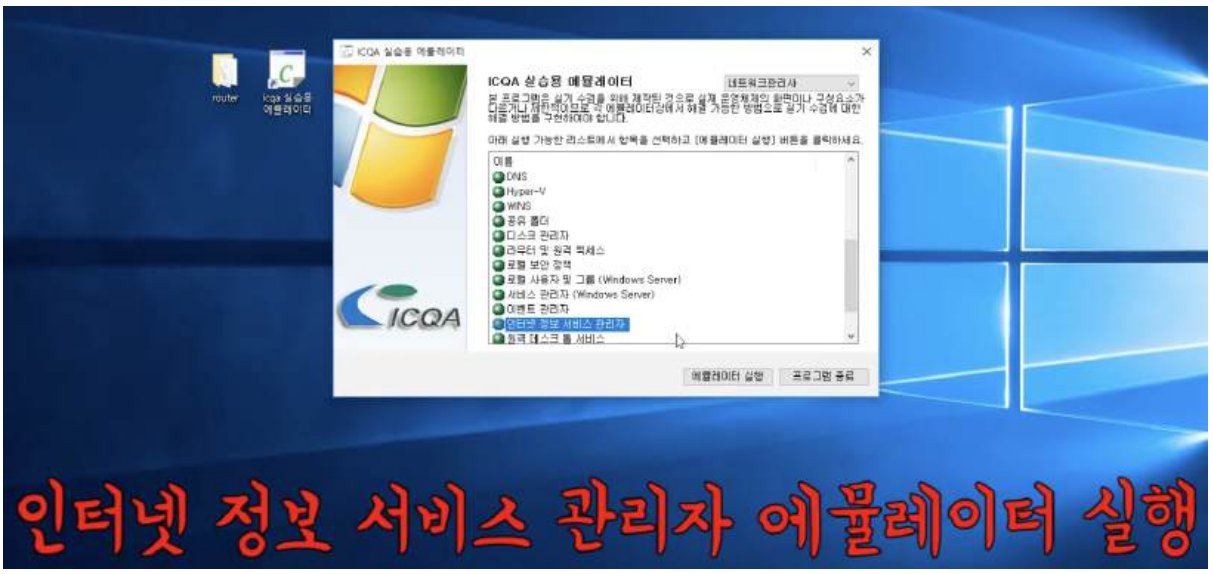

네트워크관리사2급 실기 - 18강 윈도우 서버 IIS FTP 서버 설정
아래의 <보기>와 같이 FTP 사이트를 추가 및 설정하시오.
5. 엑세스 거부 IP주소 : 200.115.100.0/24
6. 최대 연결 수 메시지 : 최대 접속 인원수를 초과하였습니다.

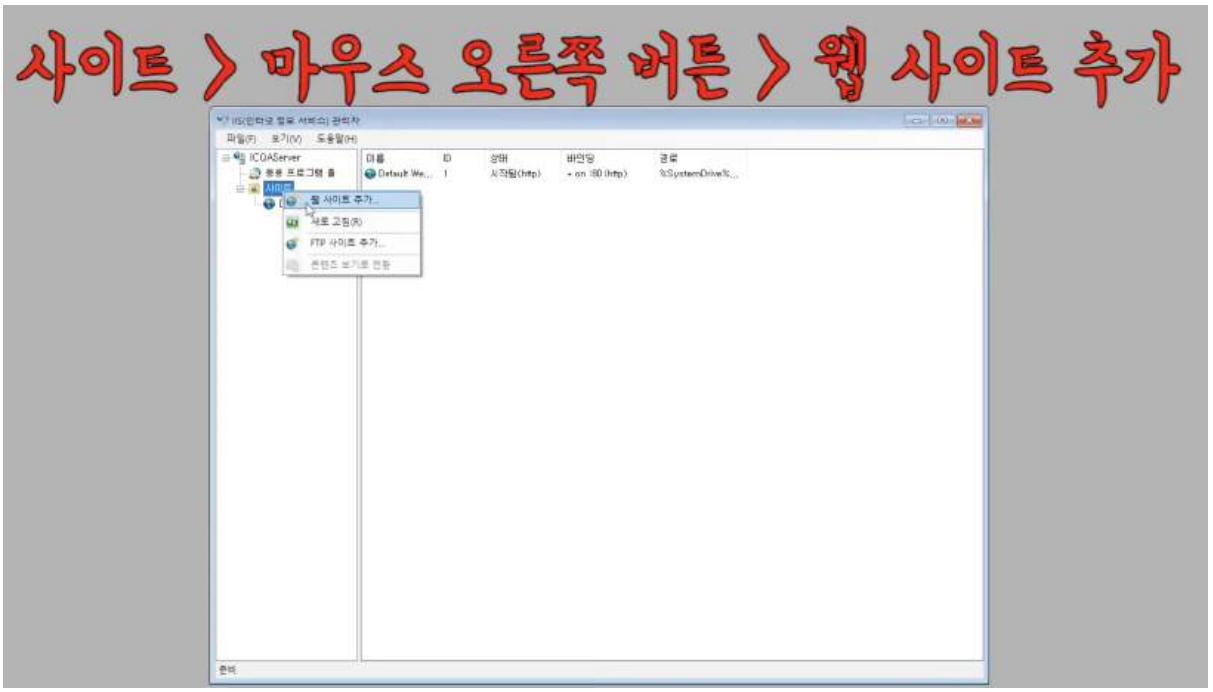


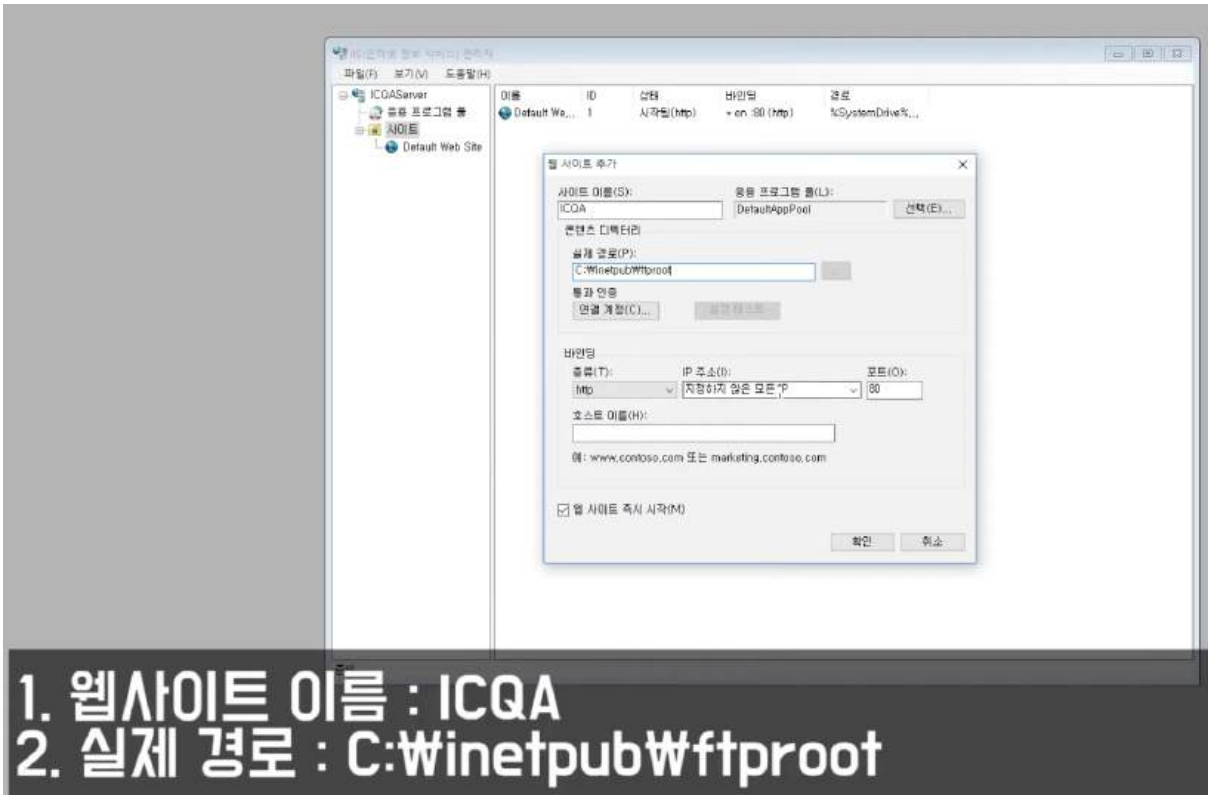
다른쪽 눌러서 저장

유형 5) 윈도우 서버 IIS 웹사이트 추가 및 설정

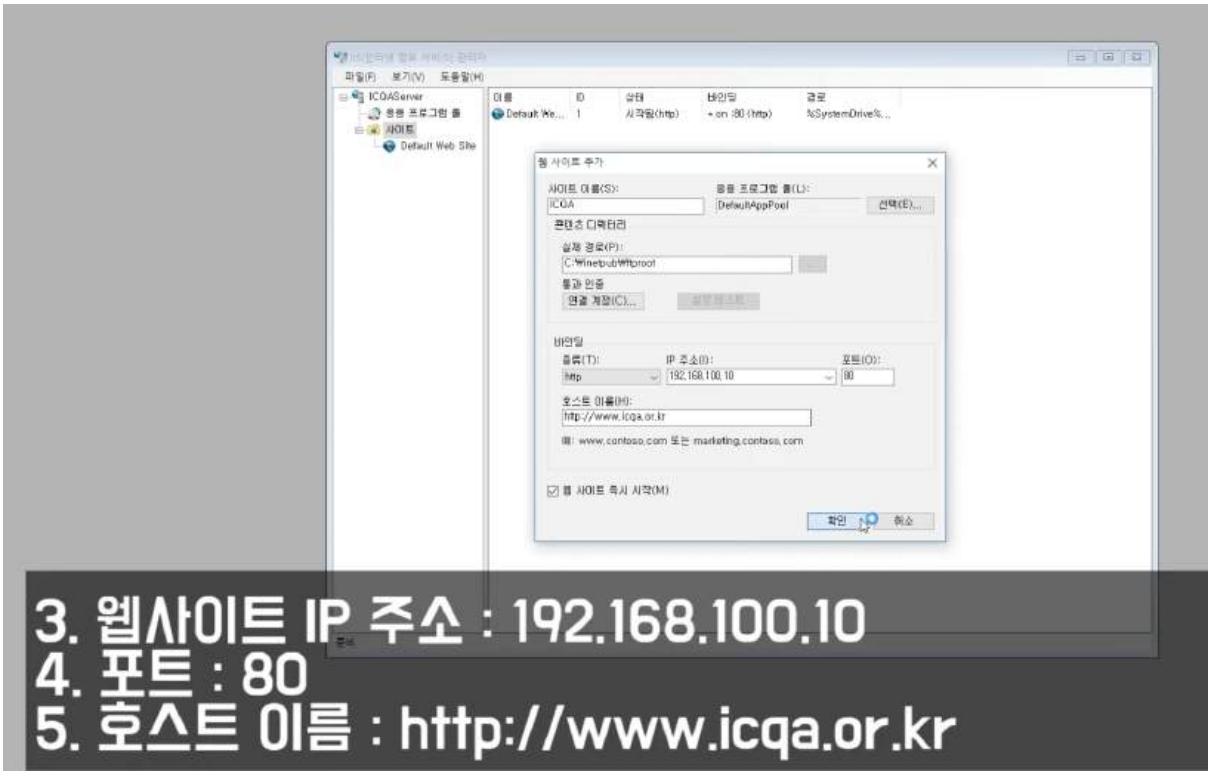
1. 아래의 [보기]와 같이 Web사이트를 추가 설정하시오.
    1. 웹사이트 이름 : ICQA
    2. 실제 경로: C:winetpubwftproot
    3. 웹사이트 IP 주소 : 192.168.100.10
    4. 포트 : 80
    5. 호스트 이름 : http://www.icqa.orkr
    6. 엑세스 허용 IP 주소 : 192.168.100.0/24


ICQA 실습용 에뮬레이터
router
ICQA 실습용 에뮬레이터
ICQA
DNS
Hyper-V
WINS
인터넷 정보 서비스 관리자
에뮬레이터 실행
프로그램 종료
인터넷 정보 서비스 관리자 에뮬레이터 실행

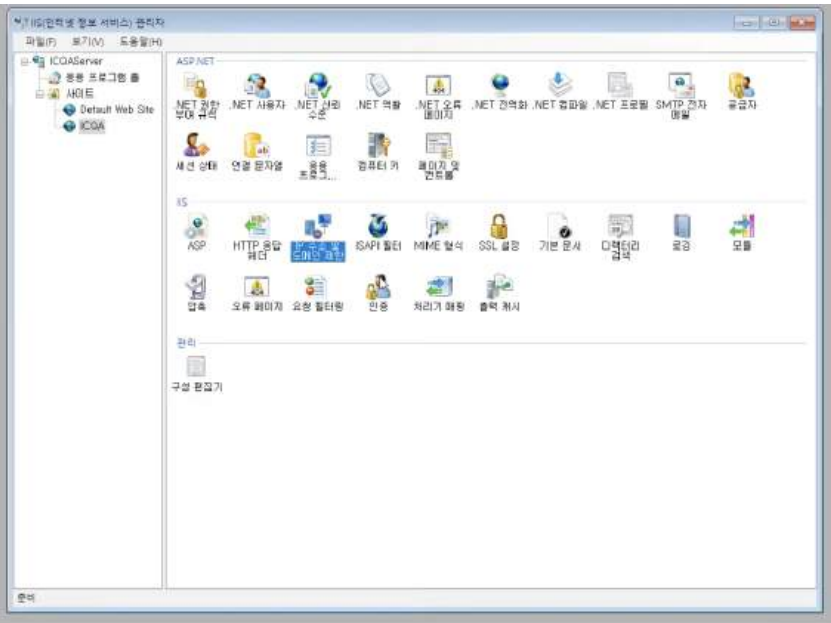

사이트 > 마우스 오른쪽 버튼 > 웹 사이트 추가
ICQAServer
사이트
웹 사이트 추가...
새로 고침(R)
FTP 사이트 추가...



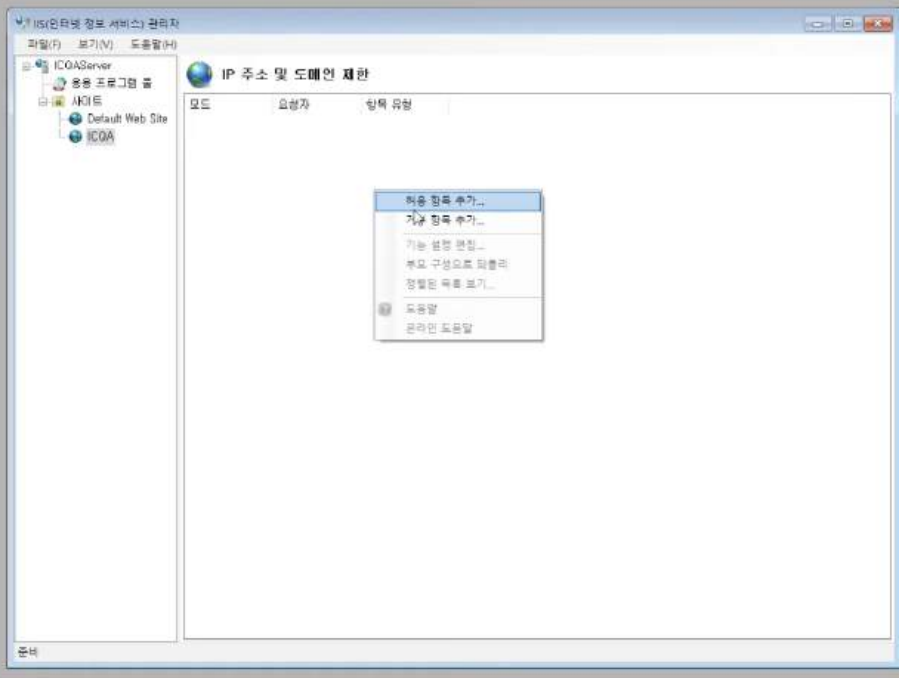
1. 웹사이트 이름 : ICQA
2. 실제 경로 : C:₩inetpub₩ftproot



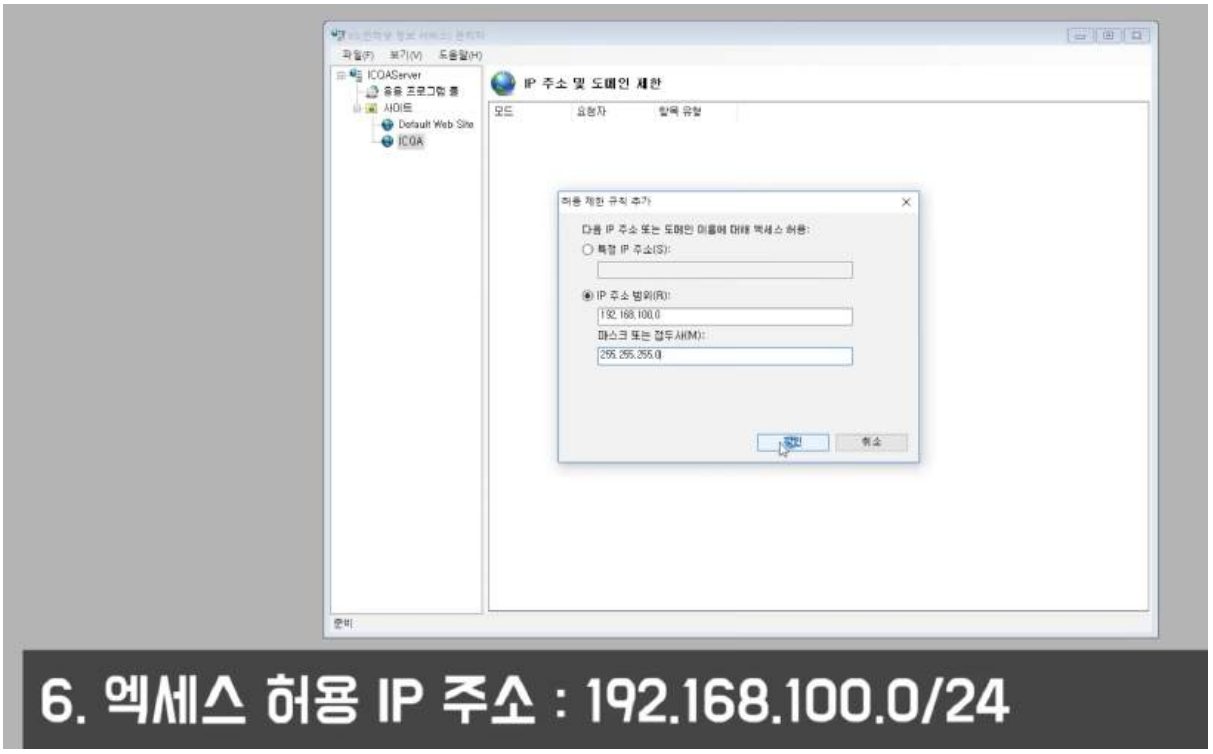
3. 웹사이트 IP 주소 : 192.168.100.10
4. 포트 : 80
5. 호스트 이름 : http://www.icqa.or.kr

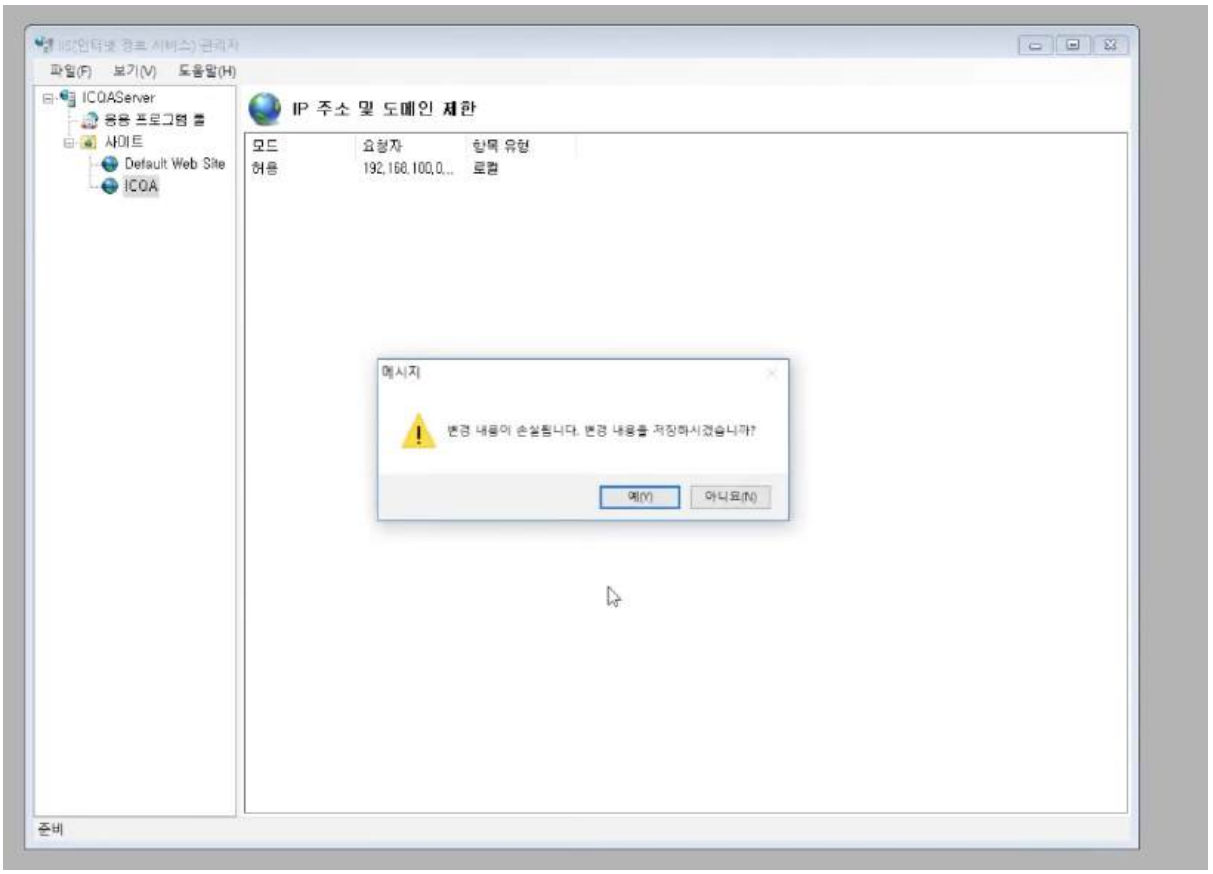


6. 엑세스 허용 IP 주소 : 192.168.100.0/24



6. 엑세스 허용 IP 주소 : 192.168.100.0/24

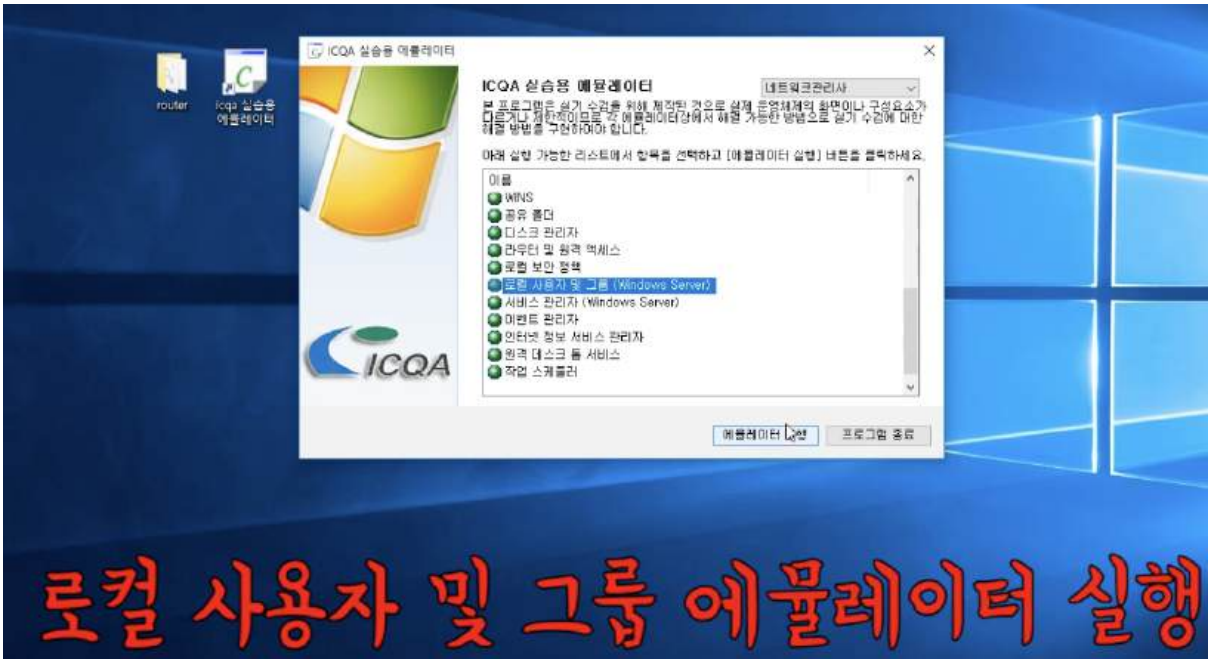


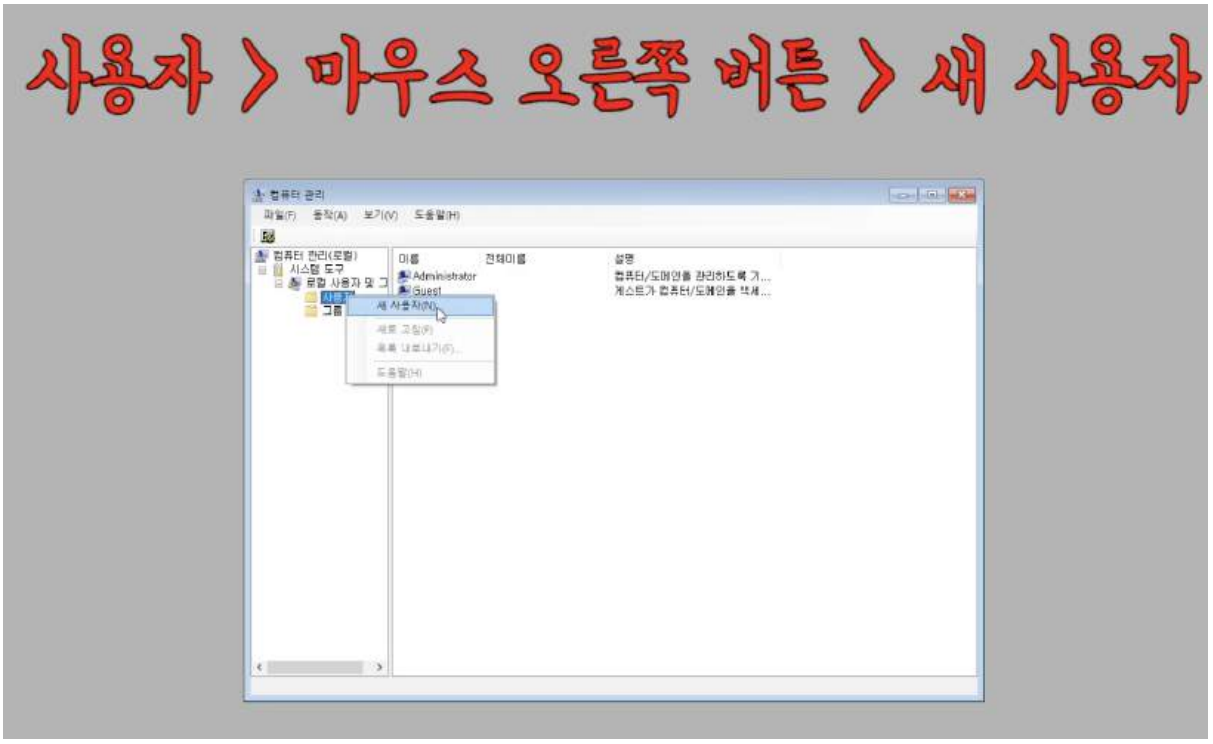


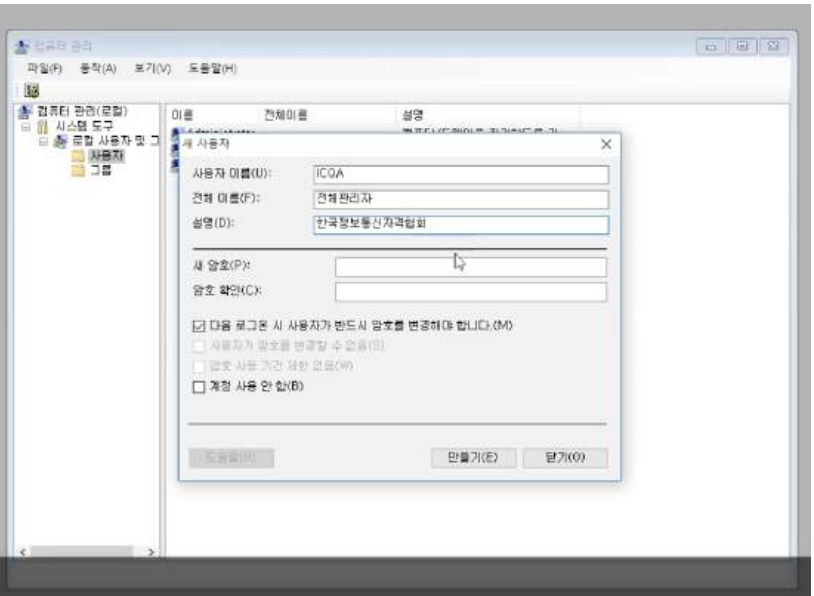
유형 6) 윈도우 서버 계정 추가

1. 아래의 <보기>와 같이 계정을 추가 설정하시오.

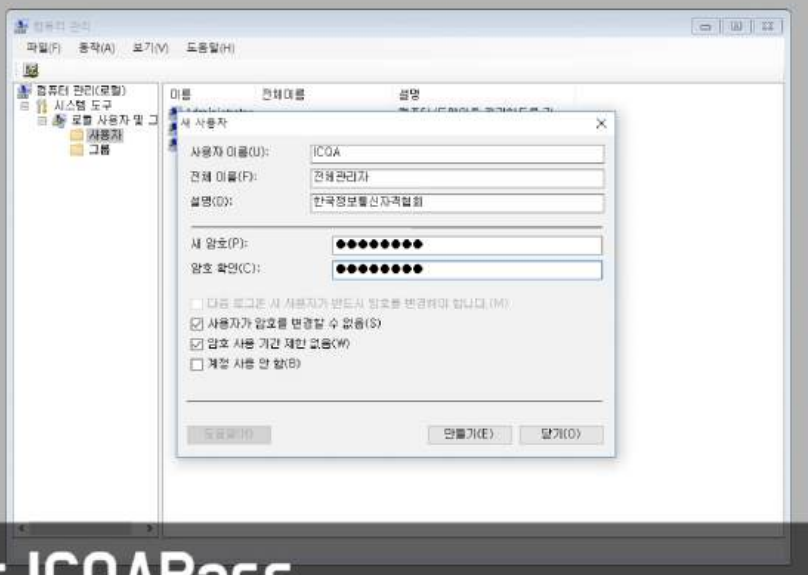
1. ID: ICQA
2. Password : ICOAPass
3. 전체 이름 : 전체관리자
4. 설명 : 한국정보통신자격협회
5. 암호 변경할 수 없음
6. 암호 사용 기간 제한 없음
7. 소속그룹 : Administrators
8. 로컬경로 : C:wicga



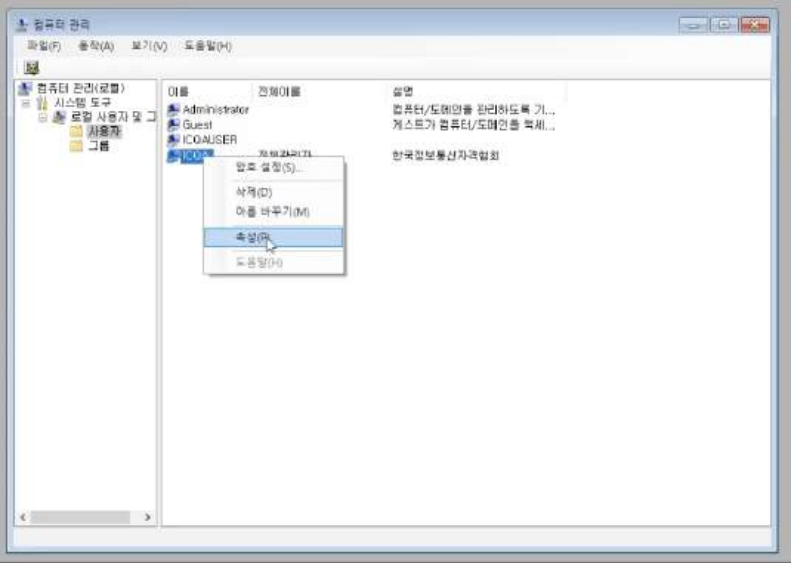




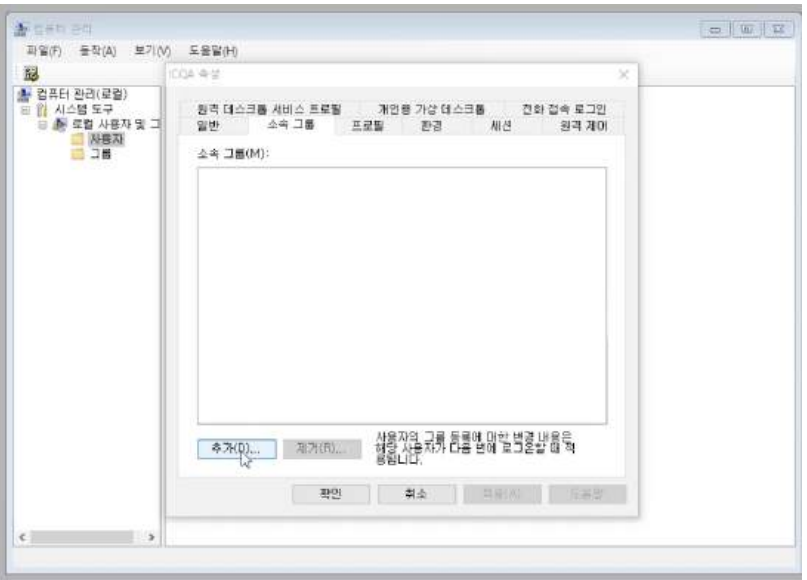
1. ID : ICQA
3. 전체 이름 : 전체관리자
4. 설명 : 한국정보통신자격협회



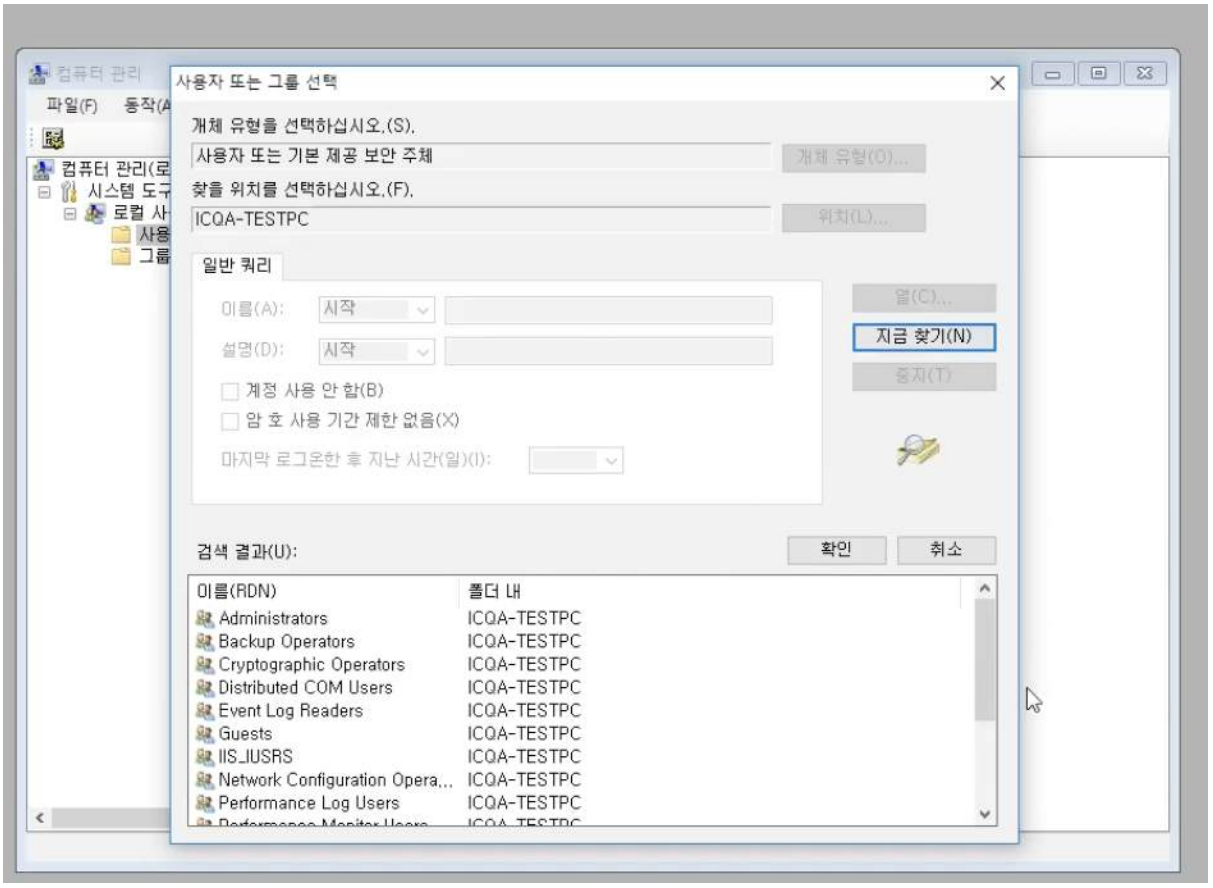
2. Password : ICQAPass
5. 암호 변경할 수 없음
6. 암호 사용 기간 제한 없음



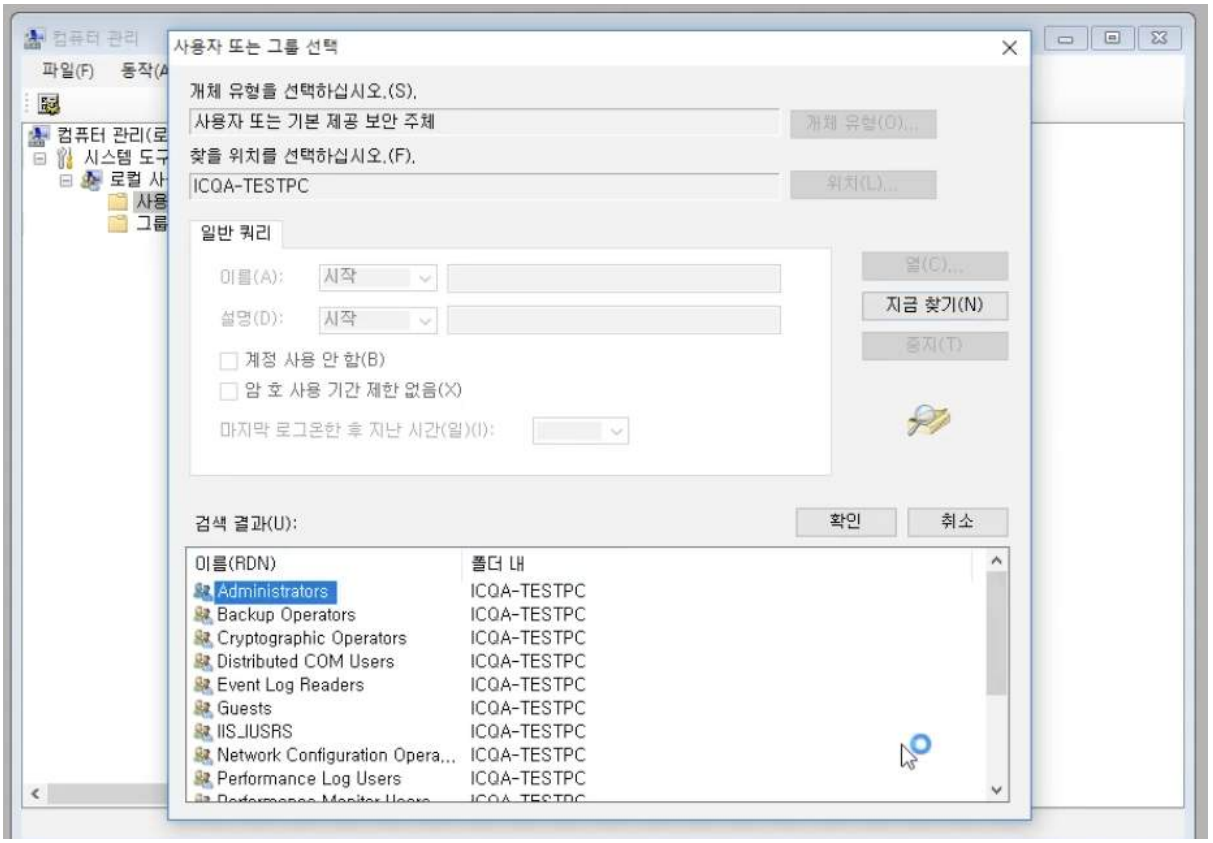
7. 소속그룹 : Administrators
8. 로컬경로 : C:₩icqa



7. 소속그룹 : Administrators
8. 로컬경로 : C:₩icqa

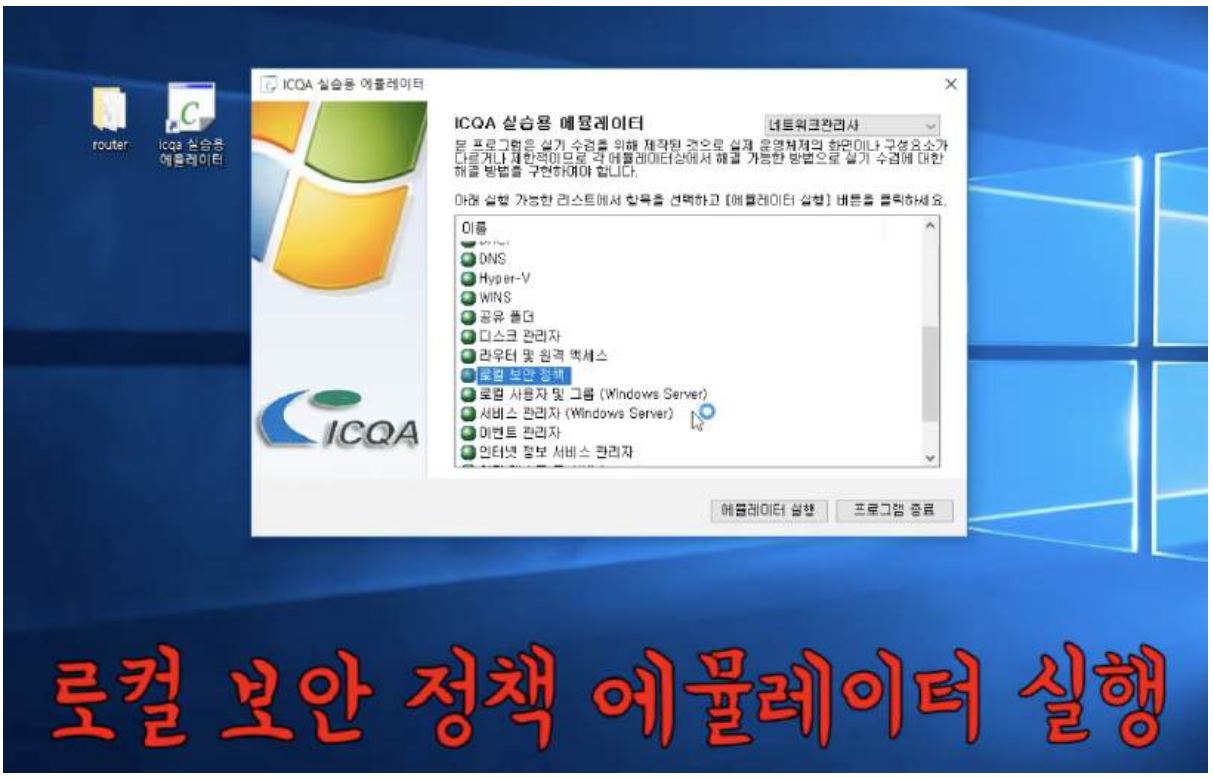


지금찾기 누르기 -> 어드민 누르고 -> 확인

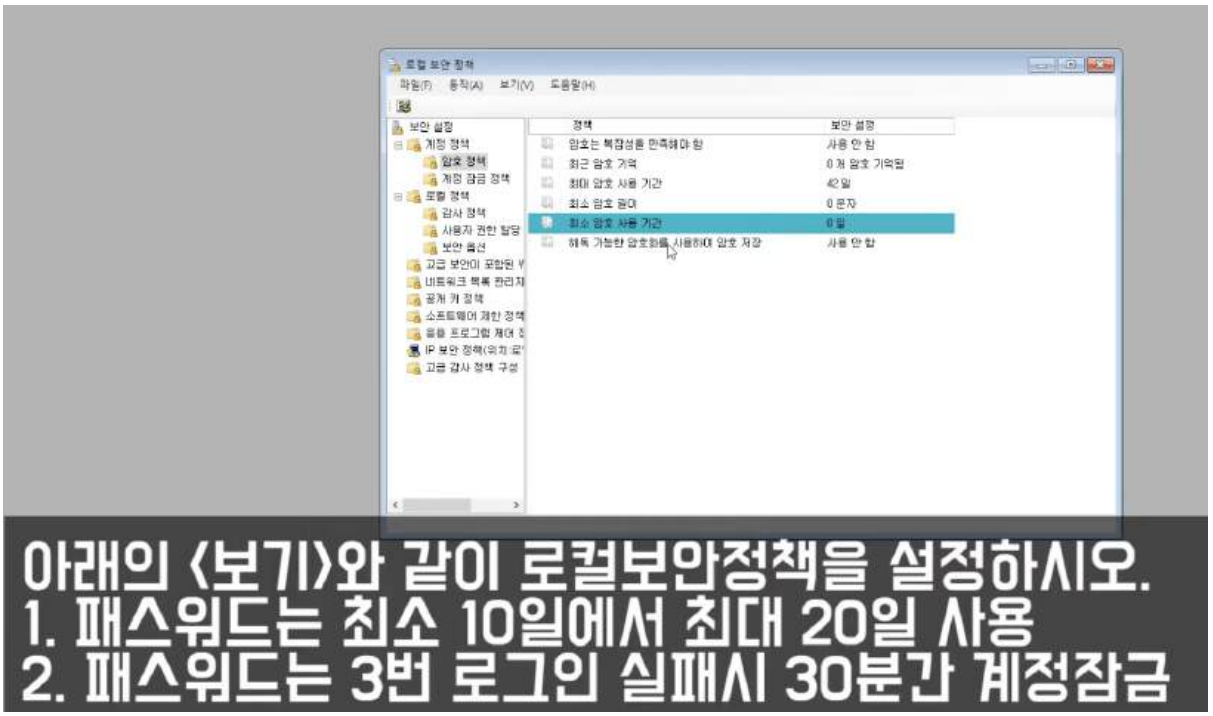


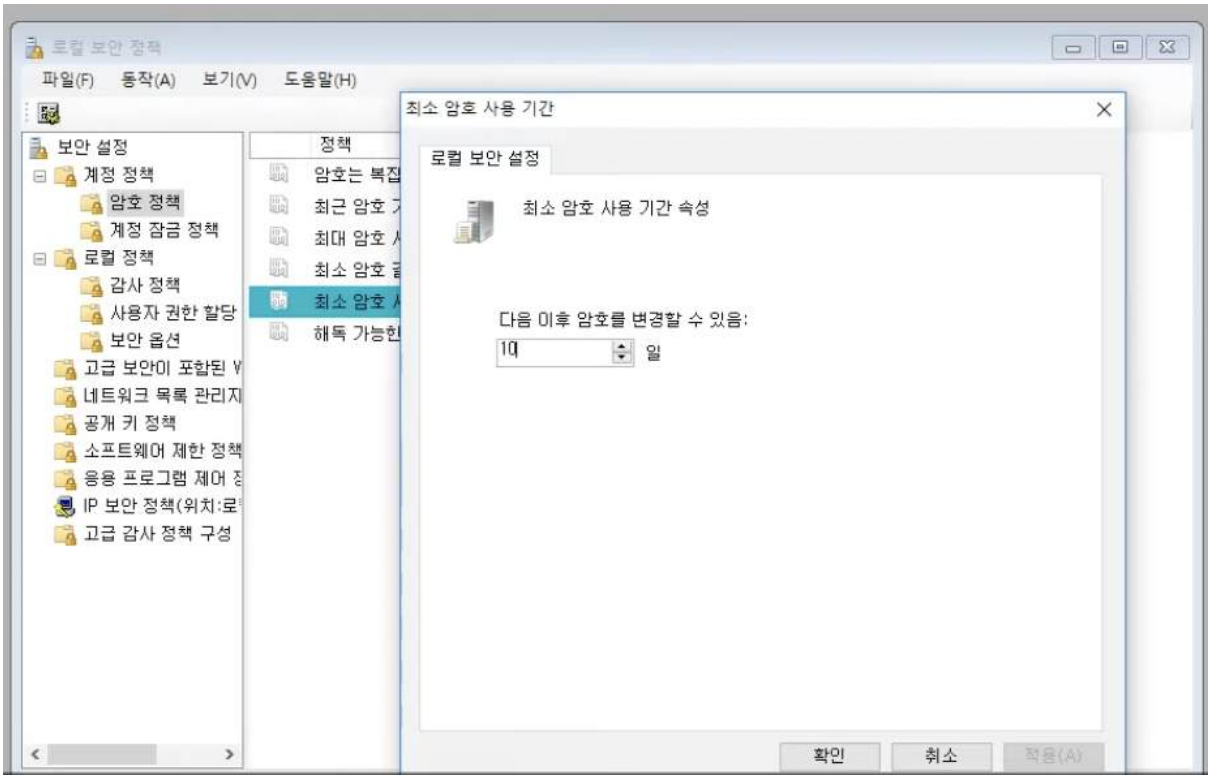
유형 7) 윈도우 서버 로컬보안정책 설정

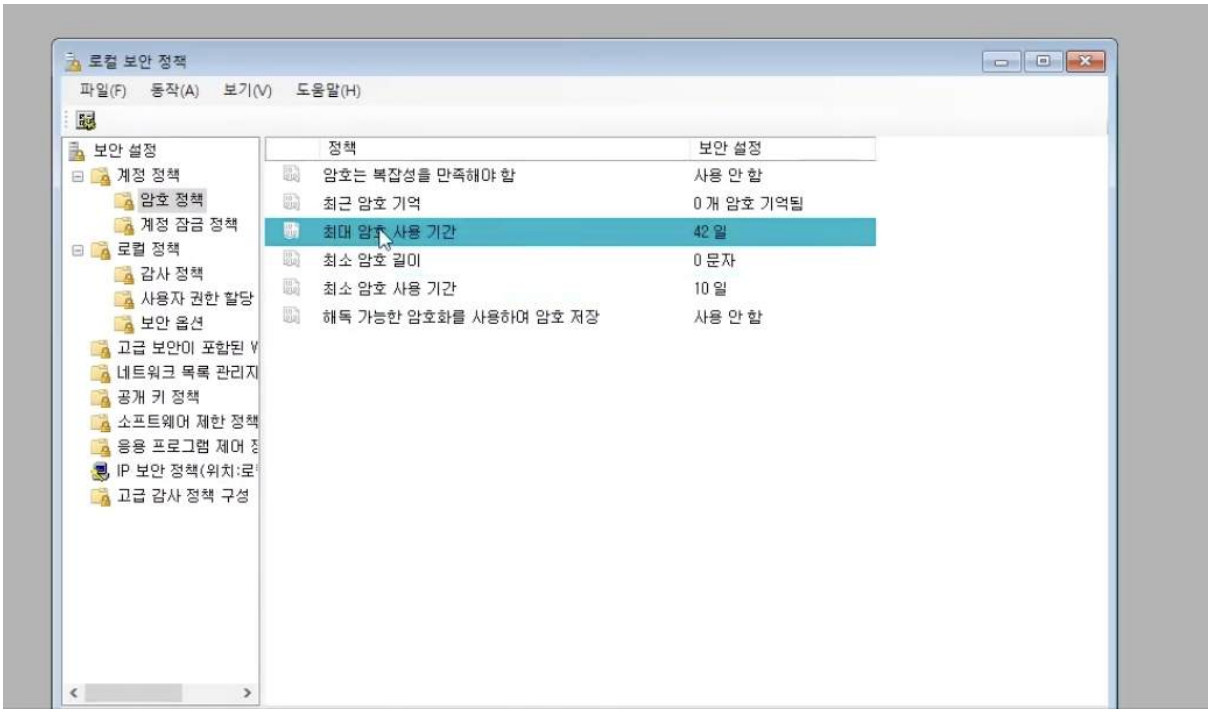
- 아래의 <보기>와 같이 로컬보안정책을 설정하시오.
  1. 패스워드는 최소 10일에서 최대 20일 사용
  2. 패스워드는 3번 로그인 실패시 30분간 계정잠금

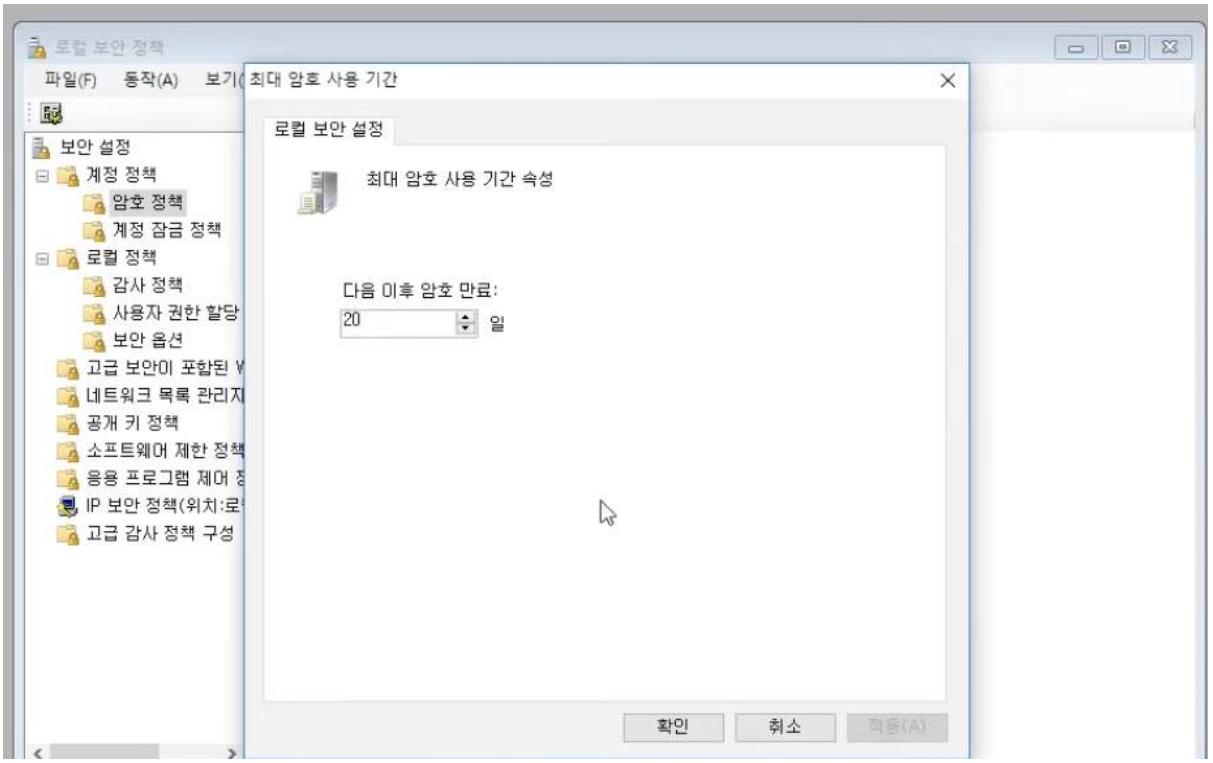


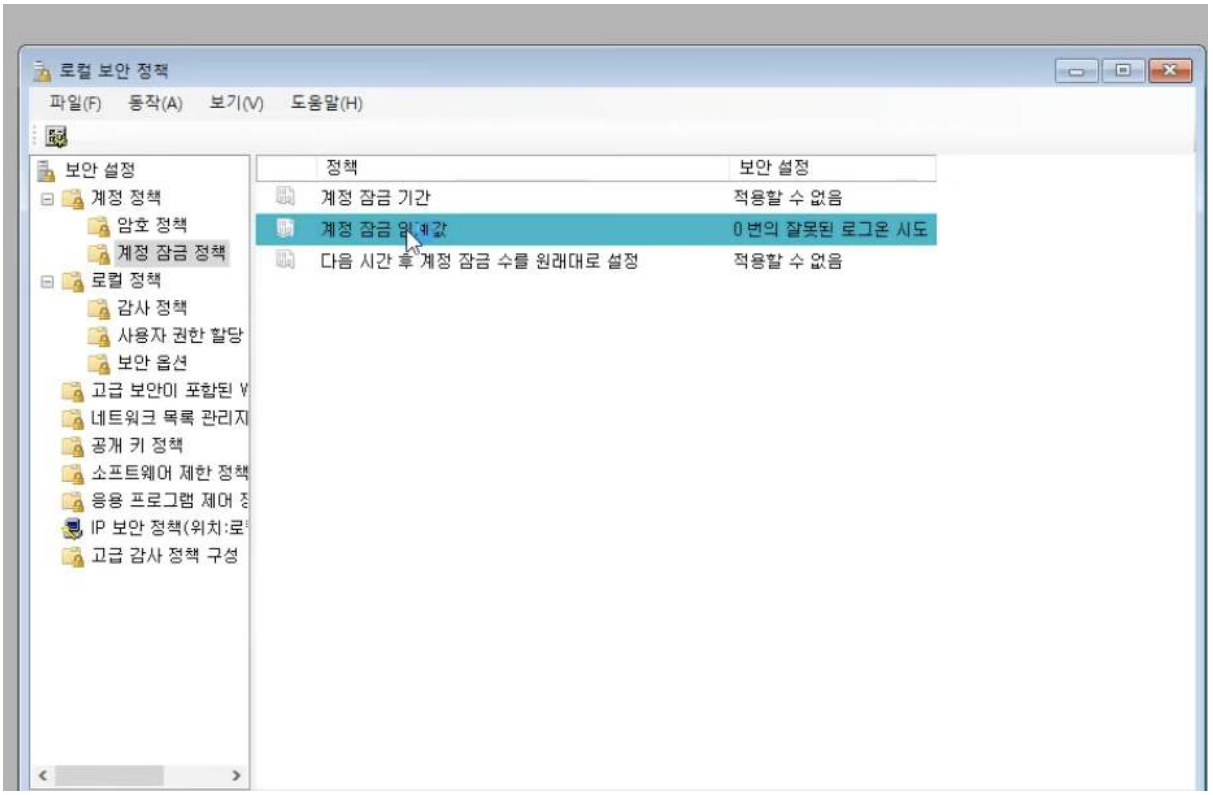
로컬 보안 정책 에뮬레이터 실행

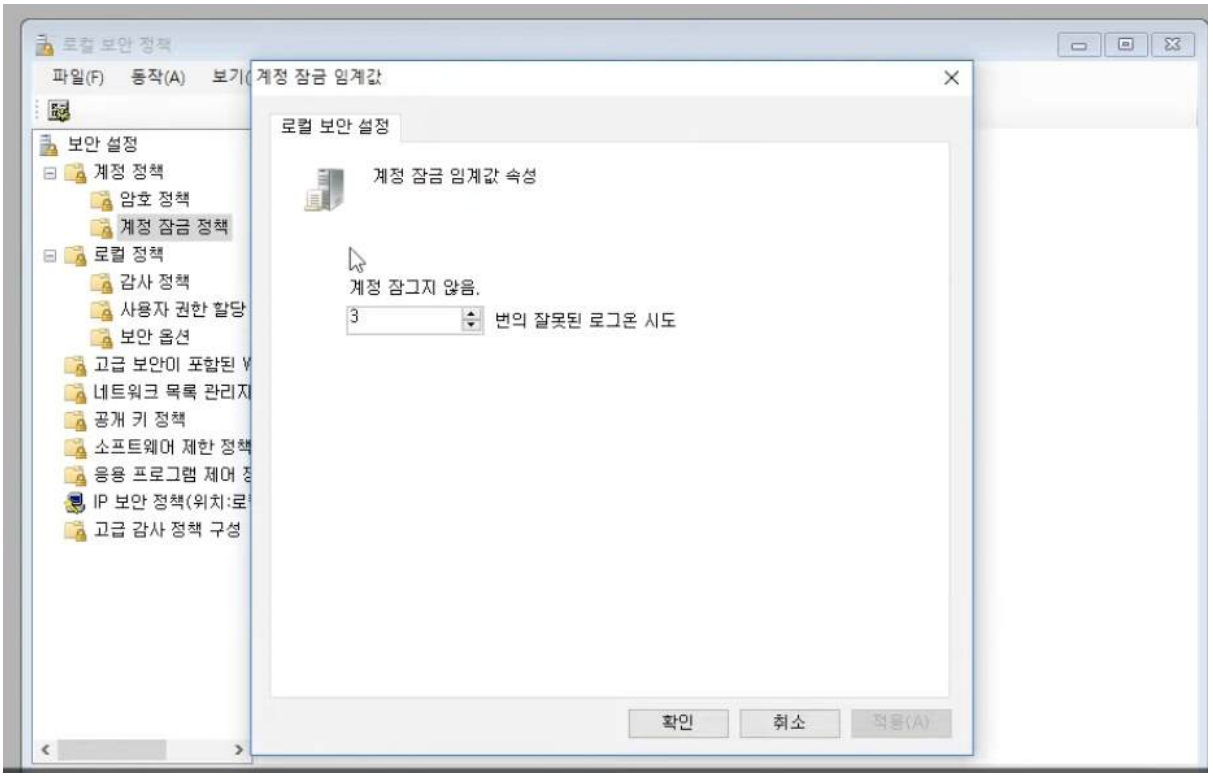


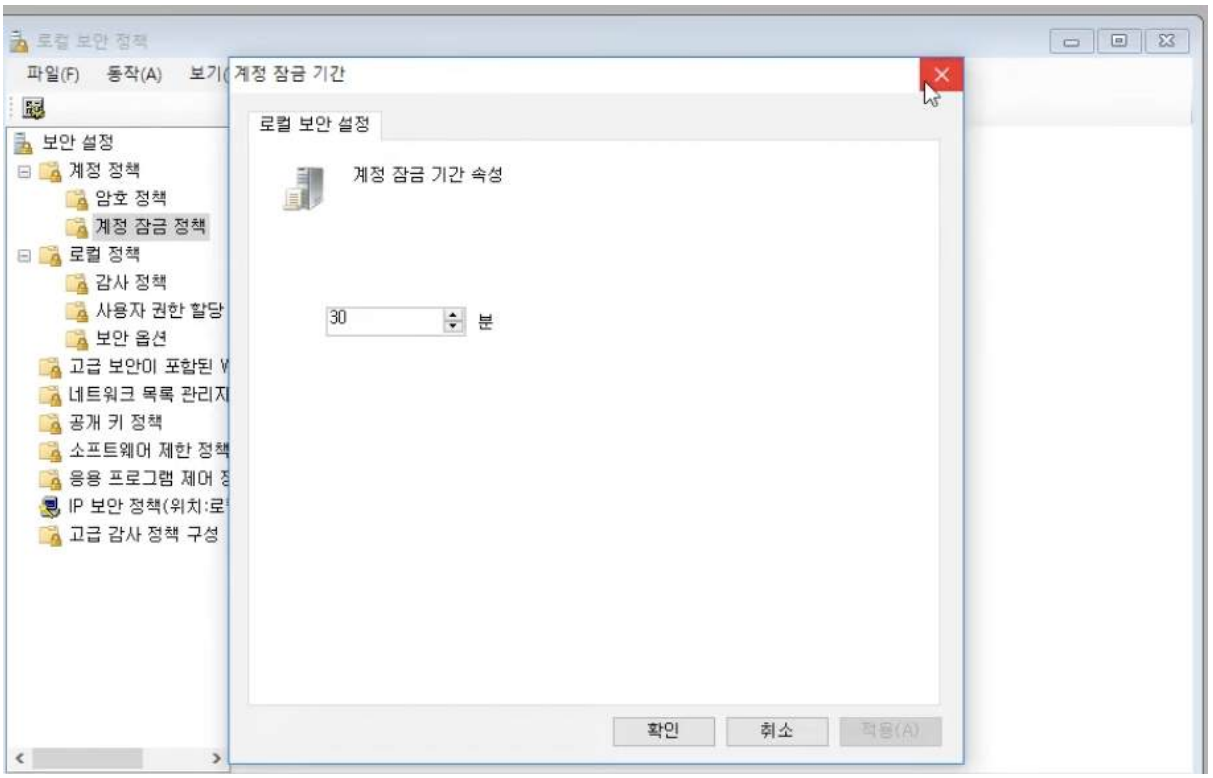

로컬 보안 정책
파일(F) 동작(A) 보기(V) 도움말(H)
보안 설정
계정 정책
암호 정책
계정 잠금 정책
로컬 정책
감사 정책
사용자 권한 할당
보안 옵션
고급 보안이 포함된 W
네트워크 목록 관리자
공개 키 정책
소프트웨어 제한 정책
응용 프로그램 제어 정
IP 보안 정책(위치:로
고급 감사 정책 구성
정책
암호는 복잡
최근 암호 기
최대 암호 사
최소 암호 길
최소 암호 사
해독 가능한
최소 암호 사용 기간
로컬 보안 설정
최소 암호 사용 기간 속성
다음 이후 암호를 변경할 수 있음:
10
일
확인
취소
적용(A)


로컬 보안 정책
파일(F) 동작(A) 보기(V) 도움말(H)
보안 설정
계정 정책
암호 정책
계정 잠금 정책
로컬 정책
감사 정책
사용자 권한 할당
보안 옵션
고급 보안이 포함된 W
네트워크 목록 관리자
공개 키 정책
소프트웨어 제한 정책
응용 프로그램 제어 정
IP 보안 정책(위치:로
고급 감사 정책 구성
정책
보안 설정
암호는 복잡성을 만족해야 함
사용 안 함
최근 암호 기억
0 개 암호 기억됨
최대 암호 사용 기간
42 일
최소 암호 길이
0 문자
최소 암호 사용 기간
10 일
해독 가능한 암호화를 사용하여 암호 저장
사용 안 함


로컬 보안 정책
파일(F) 동작(A) 보기(
최대 암호 사용 기간
로컬 보안 설정
최대 암호 사용 기간 속성
다음 이후 암호 만료:
20
일
확인
취소
적용(A)
보안 설정
계정 정책
암호 정책
계정 잠금 정책
로컬 정책
감사 정책
사용자 권한 할당
보안 옵션
고급 보안이 포함된 W
네트워크 목록 관리자
공개 키 정책
소프트웨어 제한 정책
응용 프로그램 제어 정
IP 보안 정책(위치:로
고급 감사 정책 구성


로컬 보안 정책
파일(F) 동작(A) 보기(V) 도움말(H)
보안 설정
계정 정책
암호 정책
계정 잠금 정책
로컬 정책
감사 정책
사용자 권한 할당
보안 옵션
고급 보안이 포함된 W
네트워크 목록 관리자
공개 키 정책
소프트웨어 제한 정책
응용 프로그램 제어 정
IP 보안 정책(위치:로
고급 감사 정책 구성
정책
보안 설정
계정 잠금 기간
적용할 수 없음
계정 잠금 임계값
0 번의 잘못된 로그온 시도
다음 시간 후 계정 잠금 수를 원래대로 설정
적용할 수 없음

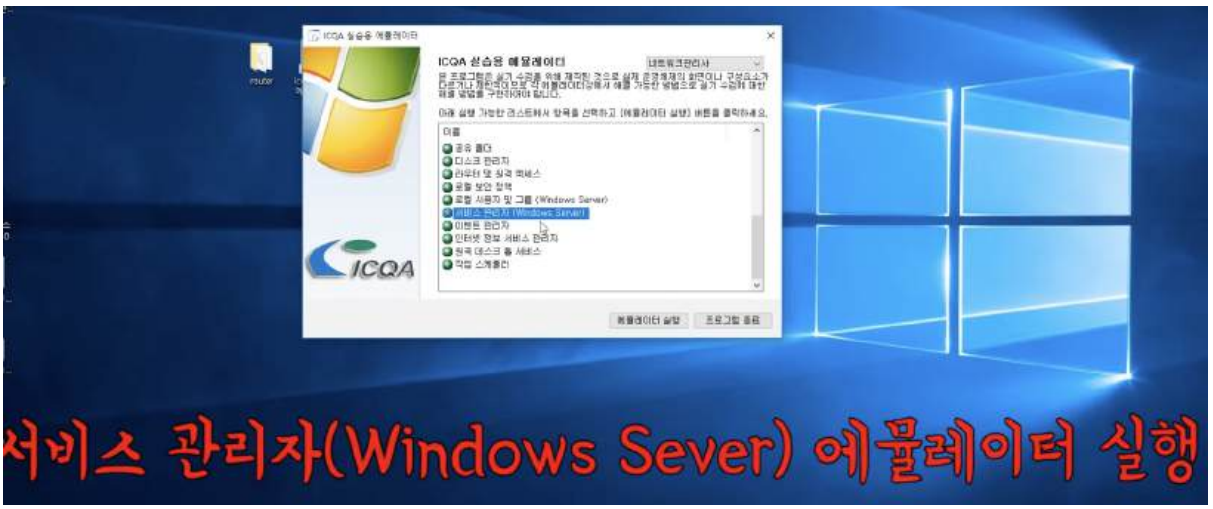


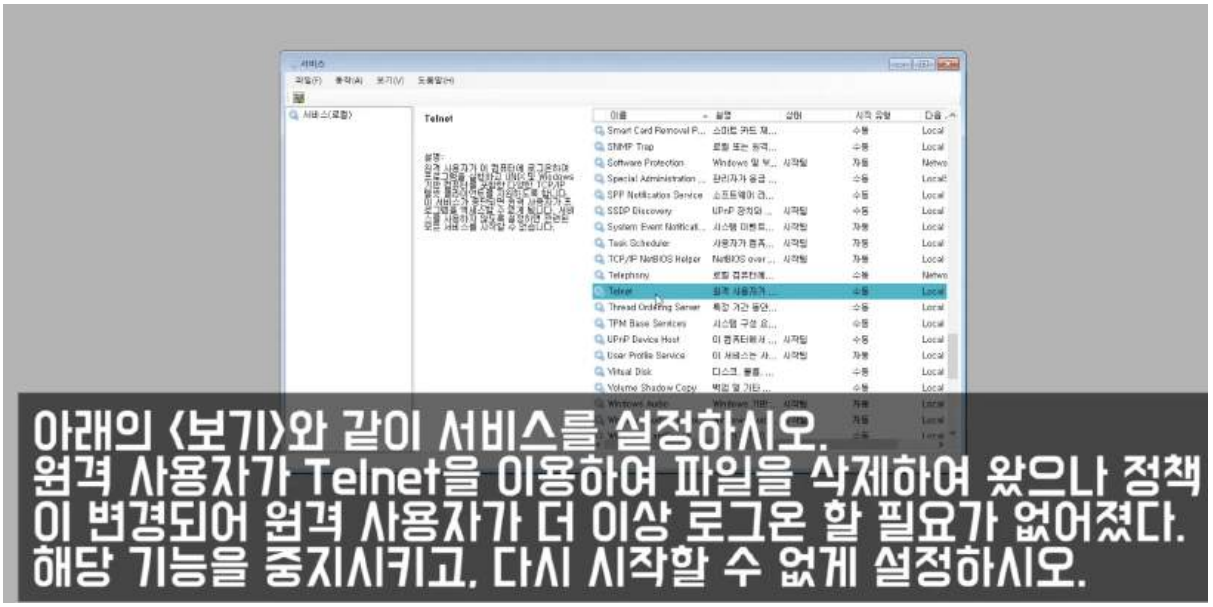


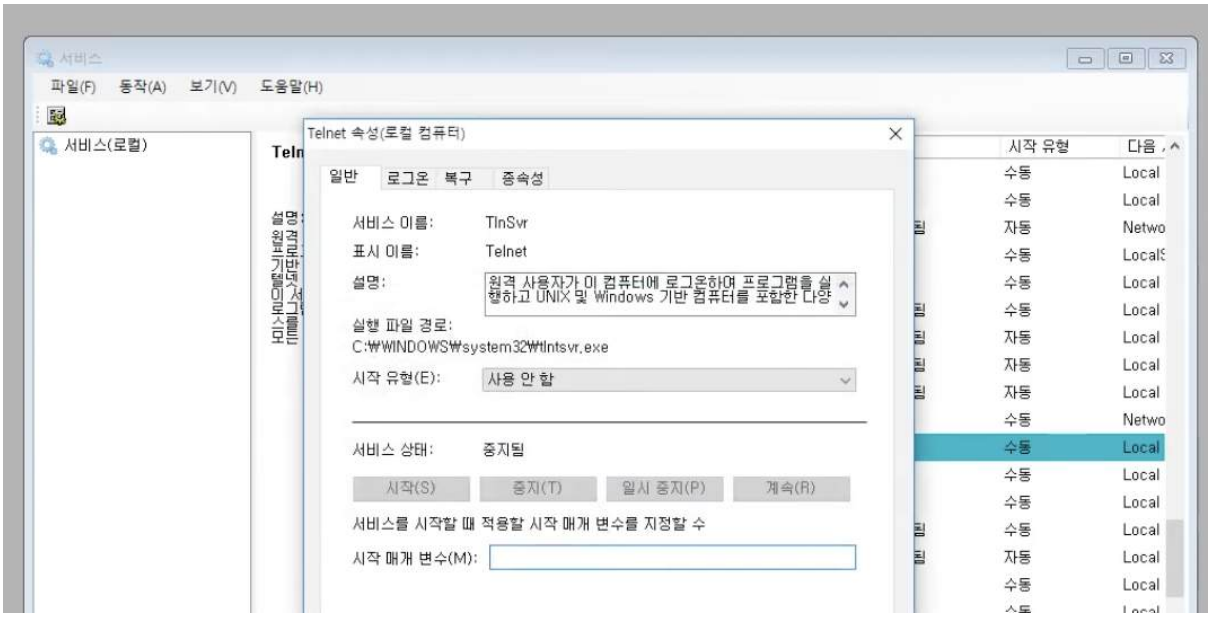
유형 8) 윈도우 서버 서비스 설정

아래의 <보기>와 같이 서비스를 설정하시오.

원격 사용자가 Telnet을 이용하여 파일을 삭제하여 왔으나 정책이 변경되어 원격 사용자가 더 이상 로그온 할 필요가 없어졌다. 해당 기능을 중지시키고, 다시 시작할 수 없게 설정하시오.







시작유형 -> 사용안함 -> 중지

10~15번 선택, 단답형(6문제, 5점, 명령어)

1. 유형 1)

문제10) 제시문제에서 설명하는 보안 기술을 입력하시오.

원격 호스트에 접속하기 위해 텔넷을 사용할 경우 스니핑을 이용한 패스워드 유출이 가능하다. 이를 방지하기 위해 사용하는 텔넷과 유사한 암호화 접속 방식을 말한다. 보안 등급이 낮은 네트워크 상에서 보안 등급이 높은 원격 접속 개시나 데이터 전송을 실현하는 프로토콜이다.

SSH, Secure Shell, 시큐어셸

2. 유형 2)

문제11) Linux에서 현재 디렉토리 위치를 알려주는 명령어를 입력하시오.

pwd (Print Working Directory)

3. 유형 3)

문제12) <제시화면>은 IPv4와 IPv6을 비교한 표이다. (A)와 (B)에 들어갈 알맞은 내용을 정답란에 입력하시오.

	IPv4	IPv6
주소체계	32bit	(A)
주소유형	유니캐스트 멀티캐스트 브로드캐스트	유니캐스트 멀티캐스트 (B)

(A) = 128bit
(B) = 애니캐스트

4. 유형 4)

문제13) 제시문제는 사설망에서 사용하는 IP이다. (A), (B), (C)에 들어갈 내용으로 알맞은 것을 고르시오.

Class A 10.0.0.0~10.255.255.255
Class B 172.(A).0.0~172.(B).255.255
Class C 192.(C).0.0~192.(C).255.255

Class	IP 주소 범위
A Class	10.0.0.0~10.255.255.255
B Class	172.16.0.0~172.31.255.255
C Class	192.168.0.0~192.168.255.255

5. 유형 5)

문제14) 아래에 제시된 프로토콜 중 TCP/IP 4계층의 인터넷 계층에 해당하는 것을 모두 선택하시오.

	TCP/IP 4계층
1계층	응용계층
2계층	전송계층
3계층	인터넷계층
4계층	네트워크 엑세스 계층

응용 계층 프로토콜 : FTP, Telnet, SMTP, DNS, TFTP,SNMP, HTTP,POP3,DHCP,BOOTP
전송 계층 프로토콜 : TCP, UDP
네트워크계층 : IP, ICMP, IGMP, ARP, RARP, RIP

6. 유형 6)

문제15) 아래의 제시된 문제에서 서브 넷 개수를 구하시오.

IP : 172.160.0.0
서브넷 마스크 : 255.255.224.0

서브넷 마스크 3번째 자리의 값이 224
256-224 = 32
256/32 = 8

7. 유형 7)

문제10) 아래에 제시된 IP와 서브넷 마스크 정보를 바탕으로 네트워크 ID(IP)를 구하시오.

172.150.72.1/255.255.224.0

255-224=31(자신 포함 32)

범위가 0~31, 32~63, 64~85…

맨 앞의 172.150.64.0가 네트워크 ID가 된다.

8. 유형 8)

문제11) 리눅스에서 IP address 정보를 확인하는 명령어을 적으시오.

ifconfig

윈도우 - ipconfig

리눅스 - ifconfig

9. 유형 9)

문제12) 아래에 설명에 해당하는 Class를 적으시오.

할당가능 네트워크 주소 수는 2^14개이다.
할당가능 호스트 주소 수는 2^16개이다.
(앞의 식별코드 2비트는 네트워크 주소에서 제외된다.)

B클래스

A 클래스 : 할당가능 네트워크 주소 수 : 2^7개
할당가능 호스트 주소 수 : 2^24개
C 클래스 : 할당가능 네트워크 주소 수 : 2^21개
할당가능 호스트 주소 수 : 2^8개

10. 유형 10)

문제13) 아래의 보기 중 UDP 프로토콜의 특징에 해당하는 것을 모두 선택하시오.

1) 신뢰성
2) 비신뢰성
3) 연결형
4) 비연결형
5) 순서형
6) 비순서형

UDP	TCP
비신뢰성	신뢰성
비연결형	연결형
비순서형	순서형

정답 : 2,4,6번

11. 유형 11)

문제14) 보기 중 아래의 설명에 알맞은 프로토콜을 선택하시오.

IP 멀티캐스트를 실현하기 위한 통신 규약으로 RFC 1112에 규정되어 있으며 LAN 상에서 라우터가 멀티캐스트 통신을 구비한 PC에 대해 멀티캐스트 패킷을 분배하는 경우에 사용된다.

1) UDP
2) TCP
3) RARP
4) ARP
5) ICMP
6) IGMP
7) Telnet
8) FTP

ICMP(Internet Control Message Protocol):
인터넷 환경에서 오류에 관한 처리를 지원
IGMP(Internet Group Management Protocol):
로컬 네트워크 상에서 라우터와 호스트 간의 멀티캐스트 환경을 제공하기 위한 그룹 멤버십을 구성하거나, 그룹 관리

정답 : 6번 IGMP

12. 유형 12)

문제15) 보기 중 아래의 설명에 알맞은 장비를 선택하시오.

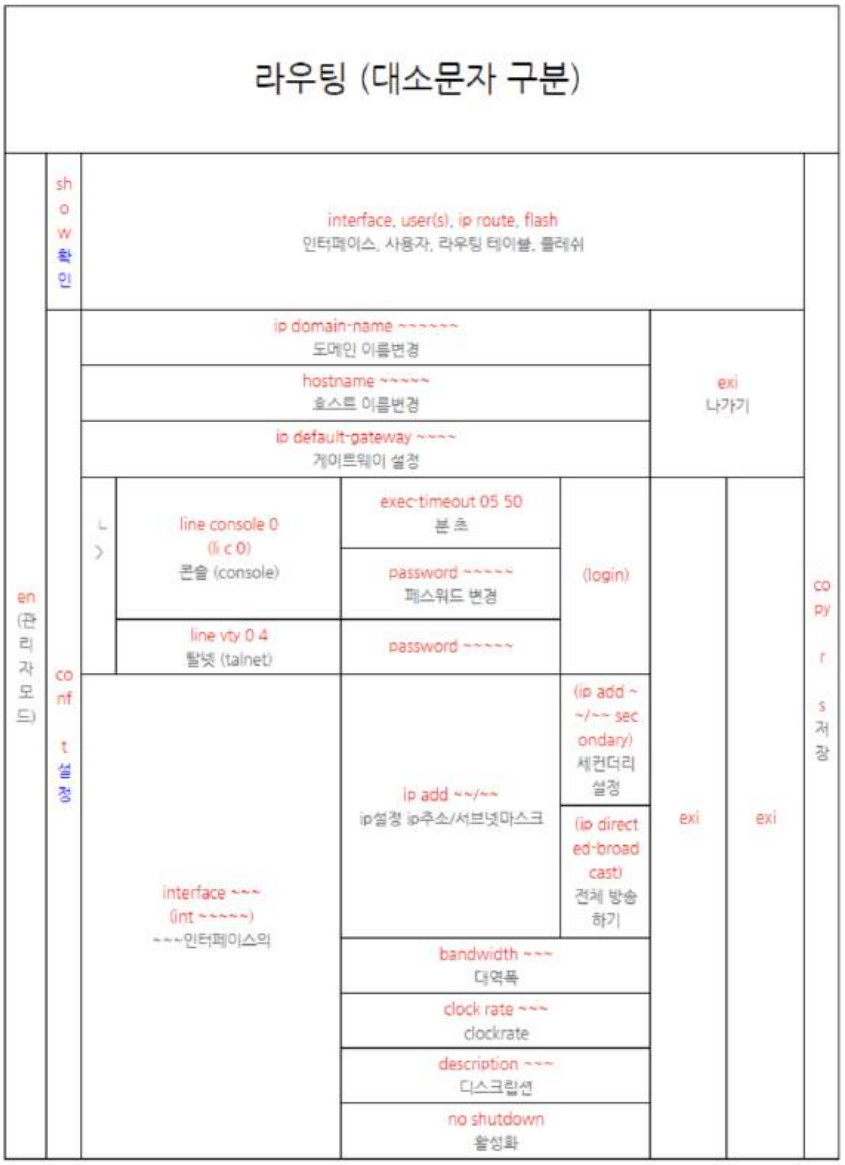
인터넷 웹 등의 악성코드 및 해킹 등을 통한 침입이 일어나기 전에 실시간으로 침입을 막고 알려지지 않은 방식의 침입으로부터 네트워크와 호스트 컴퓨터를 보호하는 솔루션

1) 방화벽
2) SQL 인젝션
3) IDS
4) 웹어플리케이션방화벽
5) XSS

정답 : 4번 WAF
웹어플리케이션방화벽
(Web Application Firewall)

16~18번 라우터 설정(3문제, 5.5점, 에뮬레이터 실습)

인터페이스 정보 확인 - en -> show interface -> copy r s
사용자 정보 확인 - en -> show user
라우팅 테이블 정보 확인 - en -> show ip route
플래시 정보 확인 - en -> show flash
프로세스 확인 - en -> show process



유형 1) 라우터 IP/서브넷 마스크 설정

1. Router 1의 FastEthernet 0/0의 IP를 192.168.0.100/24로 설정하시오(완료된 설정은 startup-config에 저장하시오)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface fastethernet 0/0
Router(config-if)# ip add 192.168.0.100 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

2. Router1을 아래와 같이 FastEthernet 0/0의 IP주소를 설정하 고 활성화 하시오. (완료된 설정은 Startup-config에 저장 하십시오)
IP Address : 192.168.100.1/24

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface fastethernet 0/0
Router(config-if)# ip add 192.168.100.1 255.255.255.0
Router(config-if)# no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 2) 라우터 대역폭 설정

1. Router 2의 Serial 2/0의 대역폭을 2048로 설정하시오(완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고 이외 저장

명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface serial 2/0
Router(config-if)# bandwidth 2048
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

2. Router 1의 Serial 2/0의 클럭속도를 72k로 설정하시오(k는 1000단위 = 72000)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface serial 2/0
Router(config-if)# clock rate 72000
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 3) 라우터 주석 설정

1. FastEthernet 0/0의 Description을 설정하시오. Description: ICQA (완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고 이외 저장 명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface fastethernet 0/0
Router(config-if)# description ICQA
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router#
```

유형 4) 라우터 Secondary IP Address 설정

1. ROUTER1의 Serial 2/0을 사용가능하게 IP 주소를 192.168.0.101/24와 두번째 IP 192.168.0.102/24로 설정하고 활성화 하시오.

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface serial 2/0
Router(config-if)# ip add 192.168.0.101 255.255.255.0
Router(config-if)# ip add 192.168.0.102 255.255.255.0 secondary
Router(config-if)# no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to down

Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 5) 라우터 기본 게이트웨이 설정

1. 기본 게이트웨이를 설정 하시오. IP : 192.168.0.10 (완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고 이외 저장 명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# ip derfault-gateway 192.168.0.10
% Unrecognized command
Router(config)# ip default-gateway 192.168.0.10
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

2. Router 1의 DHCP 네트워크를 192.168.100.0/24 서버 이름은 ‘icqa’로 설정하시오

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# ip dhcp pool icqa
Router(dhcp-config)# network 192.168.100.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 6) 라우터 텔넷 패스워드 설정

1. Router 1 Telnet에 접근하는 Password를 ‘icqa’로 설정하고 로그인하시오. (완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고 이외 저장 명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# line vty 0 4
Router(config-line)# password icqa
Router(config-line)# login
Router(config-line)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 7) 라우터 텔넷 세션 자동종료 설정

1. 텔넷 연결 후 3분 50초동안 입력이 없으면 세션이 자동 종료되도록 설정하시오. (완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고 이외 저장 명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# line vty 0 4
Router(config-line)# exec-timeout 03 50
Router(config-line)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router#
```

유형 8) 라우터 콘솔 패스워드 설정

1. Router1 Console 0의 Password를 ‘ICQA’로 설정하고 로그인하시오 (완료된 설정은 'Router#copy running-config startup-config' 를 사용하여 Startup-config에 저장하고

이외 저장 명령어는 사용금지)

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# line console 0
Router(config-line)# password ICQA
Router(config-line)# login
Router(config-line)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 9) 라우터 활성화 설정

1. Router1 Serial 2/0을 활성화시키시오

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface serial 2/0
Router(config-if)# no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to down

Router(config-if)# exit
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 10) 라우터 호스트 네임 설정

1. Hostname을 network2로 변경하고 console 0의 password를 route5로 변경 후 로그인하시오

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# hostname network2
network2(config)# line console 0
network2(config-line)# password route5
network2(config-line)# login
network2(config-line)# exit
network2(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
network2# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
network2# _
```

유형 11) 라우터 확인 문제

1. 인터페이스 정보를 확인하고 저장하시오

```
Router> en
Router# show interface_
```

```
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

2. 접속한 사용자 정보를 확인하고 저장하시오

```
Router> en
Router# show user
    Line       User       Host(s)              Idle       Location
*   0 con 0                idle                 00:00:00

  Interface    User               Mode         Idle     Peer Address
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router#
```

3. 라우팅 테이블 정보를 확인하고 저장하시오

```
Router> en
Router# show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

4. 플래시 내용을 확인하고 저장하시오

```
Router> en
Router# show flash

System flash directory:
File  Length   Name/status
  3   5571584  pt1000-i-mz.122-28.bin
  2   28282    sigdef-category.xml
  1   227537   sigdef-default.xml
[5827403 bytes used, 58188981 available, 64016384 total]
63488K bytes of processor board System flash (Read/Write)
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router#
```

5. 프로세스 정보를 확인하고 저장하시오

```
Router> en
Router# show process
```

```
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router# _
```

유형 12) 라우터 버전 확인

1. 문제16) Router1의 소프트웨어 버전과 10S 버전 등을 확인하십시오. (완료된 설정은 Startup-config에 저장 하십시오)

```
Router> en
Router# show version
```

show version : 소프트웨어 버전과 IOS, 부트로더의 버젼 등 확인

유형 13) 라우터 Default network 설정

1. Router1을 아래와 같이 설정하 시오. (완료된 설정은 Startup-config에 저장 하십시오)
default-network: 192.168.0.10

```
Router> en
Router# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# ip default-network 192.168.0.10
Router(config)# exit

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router# copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...[OK]
Router#
```