# 안내 사항

『의료법』 제23조(전자의무기록)제2항에 따라 전자의무기록이 **유무선 인터넷**에 **연결**된 경우 아래 안전성 확보 조치 필요

1. 개인정보에 대한 접근 통제 및 접근 권한의 제한 조치
2. 개인정보를 안전하게 저장·전송할 수 있는 암호화 기술의 적용 또는 이에 상응하는 조치
3. 개인정보 침해사고 발생에 대응하기 위한 접속기록의 보관 및 위조·변조 방지를 위한 조치
4. 개인정보에 대한 보안프로그램의 설치 및 갱신

**더욱 강력한 안전성 확보 조치는 인터넷에 연결하지 않는 것 입니다.**

HISC 의료정보보호센터

# 의료기관 보안 설정 가이드

# (공유기 및 Windows)

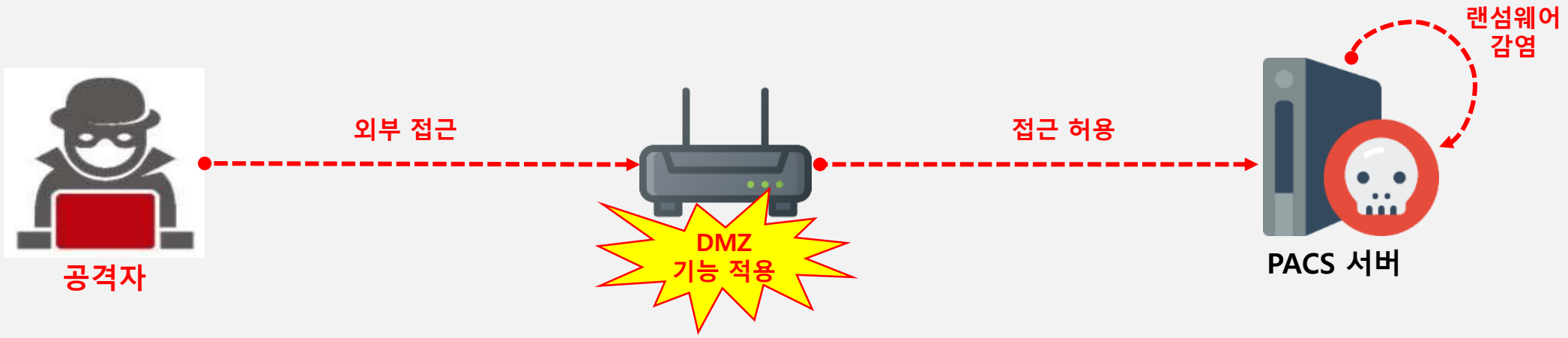
HISC 의료정보보호센터

# 1. 공유기 보안 설정 미흡으로 인한 해킹 사고 사례

## (사례1) 공유기 DMZ 기능 활성화로 취약 포트 외부 개방

▶ OOO의원은 **공유기 DMZ 기능**이 PACS 서버로 지정되어 취약한 포트가 외부에 개방되어 **랜섬웨어 감염**

▶ 1차 랜섬웨어 감염 후 보안조치 없이, 단순 시스템 재 설치하여 운영 중 2차 랜섬웨어 감염 발생



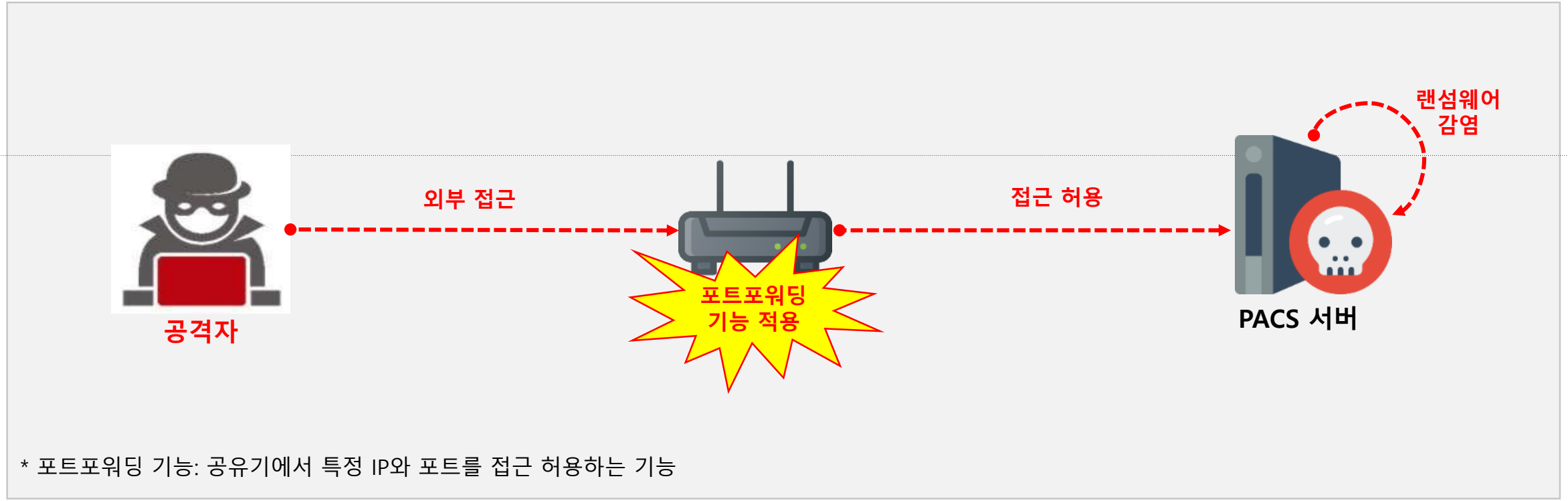

* DMZ 기능: 지정된 IP로 모든 포트의 외부 접근을 허용하는 기능

# 1. 공유기 보안 설정 미흡으로 인한 해킹 사고 사례

## (사례2) 공유기 포트포워딩 기능을 통한 RDP 포트 외부 개방

▶ OOO병원은 **공유기 포트포워딩 기능**을 통해 RDP 포트가 외부에 개방되어 랜섬웨어 감염

▶ 랜섬웨어 감염 후 보안조치 없이, 단순 시스템 재 설치하여 운영 중 RDP 포트를 통한 추가 공격 시도 확인




* 포트포워딩 기능: 공유기에서 특정 IP와 포트를 접근 허용하는 기능

# 2. 공유기 자체 보안 점검 리스트

| | | |
|---|---|---|
| 기본 계정 및 패스워드 변경 | 접근권한 | 기본 계정명 변경, 복잡한 암호(영문자+숫자+특수문자) 사용 |
| SSID 브로드캐스트 금지 | | SSID 수동 입력 하여 접속 시행 |
| 인증방식 및 암호화 방식 변경 | | 인증 방식은 "WPA2PSK"이상, 암호화는 "AES" 이상 설정 |
| 공유기 접속 IP 지정 | | 내부 접속 보안 사용으로 관리자 IP 주소만 지정(외부접속제한) |
| DHCP 기능 제한 | 기능 | 기관 내 전 사용자 PC에 고정IP 설정하여 운영 |
| **고급NAT 설정 제한** | | 내부 지정된 PC의 모든 포트 오픈설정 제한 |
| **무분별한 포트포워딩 제한** | | 외부 접속을 위한 포트포워딩 최소화 |
| 주기적인 펌웨어 업데이트 | 관리 | IPTIME 제품의 경우 "IPTIME 업그레이드 알리미" 활용 |
| 추가 보안설정 | | IPTIME 제품 경우 "보안기능" → "기타 보안설정""네트워크 감시" 기능 설정 |
| | | 인터넷/WiFi 사용제한" 기능을 통해 접속 시간 설정(업무시간 외 외부에서 접속 차단) |

# 3-1. 기본 계정 및 패스워드 변경

기본 ID명 변경, 복잡한 암호(영문자+숫자+특수문자) 사용 권고


**(위협)**

- 공유기 기본 ID 및 PW 사용 시 내/외부 사용자가 무단으로 접근하여 공유기 설정을 임의로 변경가능

**(권고)**

**○시스템 관리 – 관리자 설정**

- **admin 계정명 변경** (변경 불가 시 복잡한 암호 설정)
- **복잡한 암호(영문자+숫자+특수문자) 사용**

**(설명)**

**○ 공유기 기본 ID/PW 확인 필요**

- admin/admin , root/root , root/toor 등 초기 패스워드 사용 확인

# 3-2. 기본 계정 및 패스워드 변경

기본 ID명 변경, 복잡한 암호(영문자+숫자+특수문자) 사용 권고


**(위협)**

- 기관에서 무선 네트워크 사용시 외부에 오픈된 SSID(Wifi 네트워크 이름)를 확인하여 외부 사용자가 패스워드 미사용 또는 취약한 패스워드 사용 시 쉽게 내부 네트워크 접속 가능

**(권고)**

○ **무선 네트워크 미사용 시 해당 기능 비활성화**

○ **"네트워크이름 알림" 비활성화**

**(설명)**

○ SSID(Wifi 네트워크 이름) 숨김 처리 시 Wifi를 사용하려는 일반 사용자에게 해당 네트워크 이름이 검색되지 않음

# 3-3. 인증방식 및 암호화 방식 변경

기본 ID명 변경, 복잡한 암호(영문자+숫자+특수문자) 사용 권고


**(위협)**

○ 취약한 인증 및 암호화 방식을 설정하여 사용시 공격자가 무선 해킹 도구등을 이용하여 무선 AP 네트워크 키 획득을 통해 내부 네트워크 접속 가능

**(권고)**

○ **WPA2PSK + AES (권장)**

**(설명)**

○ **WPA2 (Wifi Protected Access 2)**

- AES-CCMP를 통한 암호화 기능 향상, EAP 사용자 인증 강화 등 포함

○ **AES (Advanced Encryption Standard)**

- CCM 모드를 이용한 데이터 암호화 방식 정의, 하드웨어 암호기법을 사용하여 TKIP보다 안전

# 3-4. 공유기 접속 IP 지정

내부 접속 보안 사용으로 관리자 IP 주소만 지정(외부접속제한)


**(위협)**

○ 지정된 IP만 접근하도록 설정되어 있지 않을 경우 비인가자가 사전 대입 공격 등을 시도하여 접속 계정 패스워드 획득 후 공유기 접근 및 공유기 설정을 임의로 변경가능

**(권고)**

○ **관리자 IP를 지정**하여 공유기 접속 관리

**(설명)**

○ **원격 관리 포트 사용**

- 외부 인터넷을 통해 공유기 관리 가능

○ **외부 접속 보안**

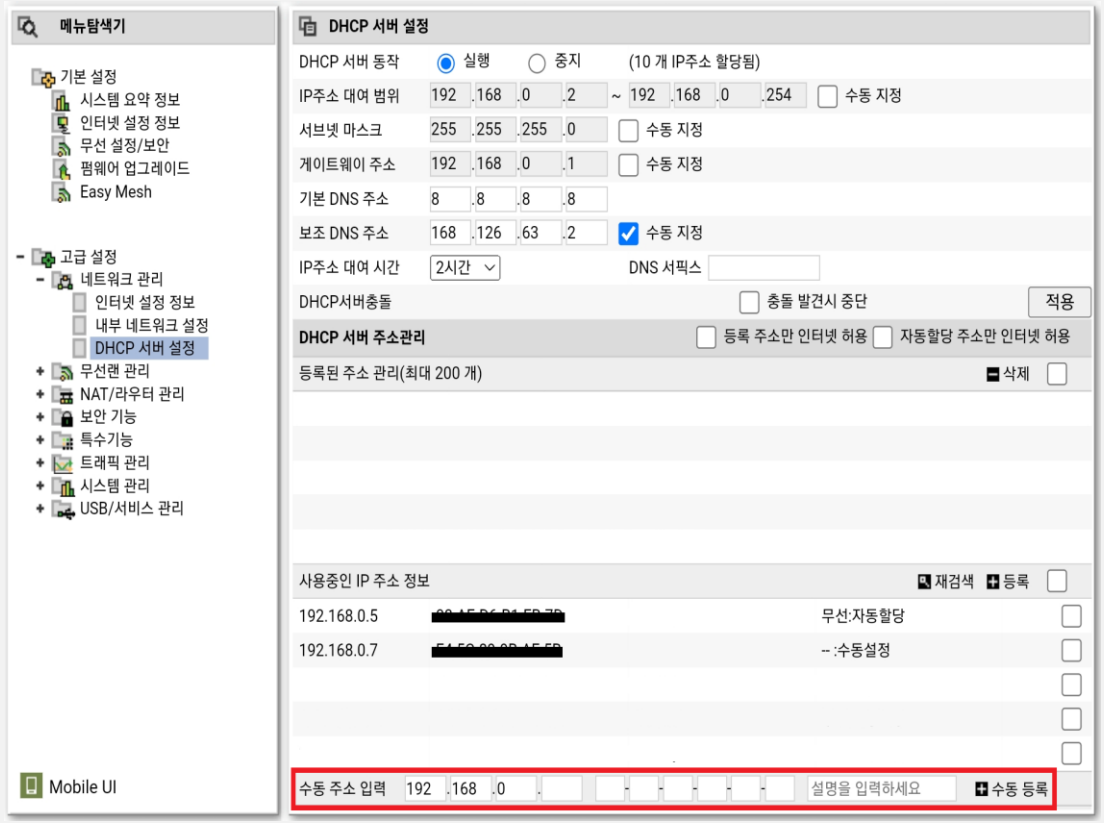
- 외부 공인 IP를 지정하여 지정된 IP만 공유기 관리 가능

○ **내부 접속 보안**

- 내부 IP를 지정하여 지정된 IP만 공유기 관리 가능

# 3-5. DHCP 기능 제한

기관 내 전 사용자 PC에 고정IP 설정하여 운영




**(위협)**

○ DHCP 기능 사용으로 사용자 PC 및 공유기 재부팅 시 IP가 랜덤하게 변경 될 수 있으며 특정 서비스 사용 불가 등 네트워크 통신 오류 발생 가능

**(권고)**

**○ 기관 사용자 PC 고정 IP 사용**

- 사용자 PC의 고정IP 및 MAC 주소 확인 후 수동 등록 필요

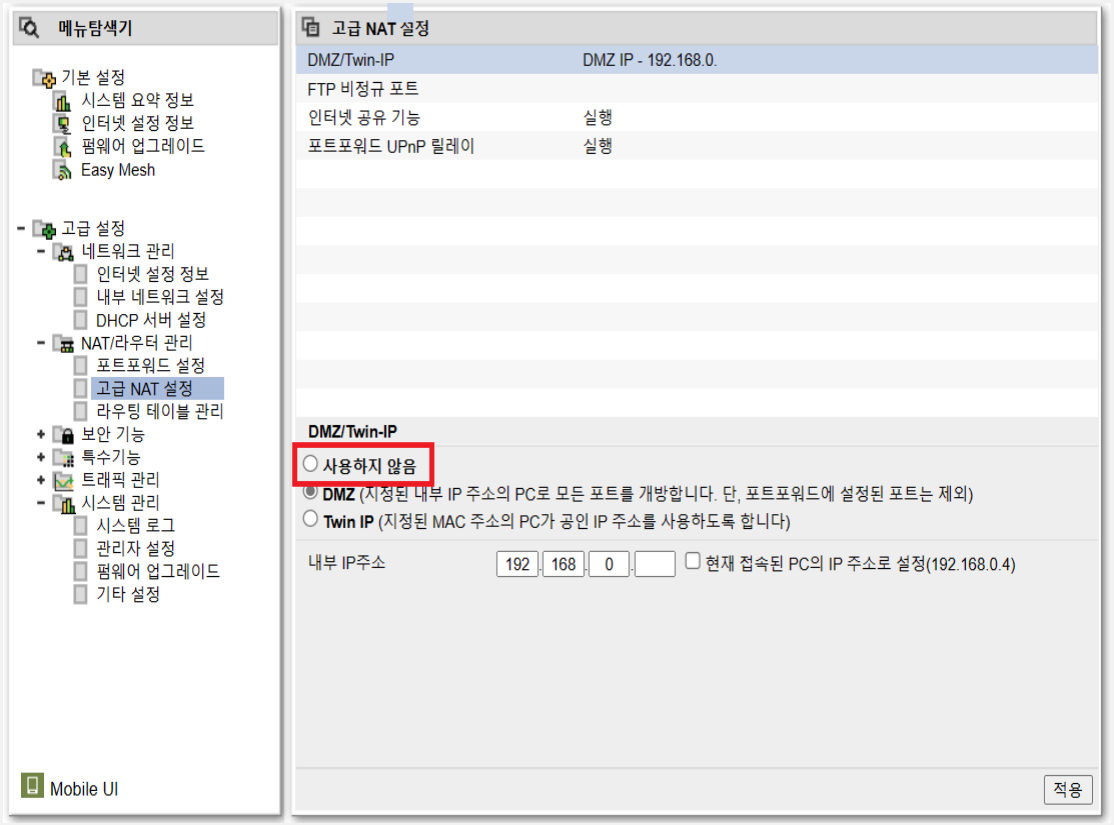
**(설명)**

○ **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**

- 컴퓨터의 네트워크 접속 시 IP 주소와 게이트웨이를 자동으로 할당하는 기능

# 3-6. 고급NAT 설정 제한

내부 지정된 PC의 모든 포트가 외부에 오픈되어 고급NAT 설정 제한 권고




**(위협)**

○ 해당 기능 사용시 내부 지정된 PC의 모든 포트가 외부에 공개되어 공격자는 외부에 오픈된 포트를 스캔하고 해당 포트의 취약점을 악용하여 공격 시도

**(권고)**

○ **고급NAT 설정 사용 제한 (사용하지 않음 설정)**

**(설명)**

○ **사용하지 않음**

- 고급 NAT 설정 기능 사용하지 않음

○ **DMZ**

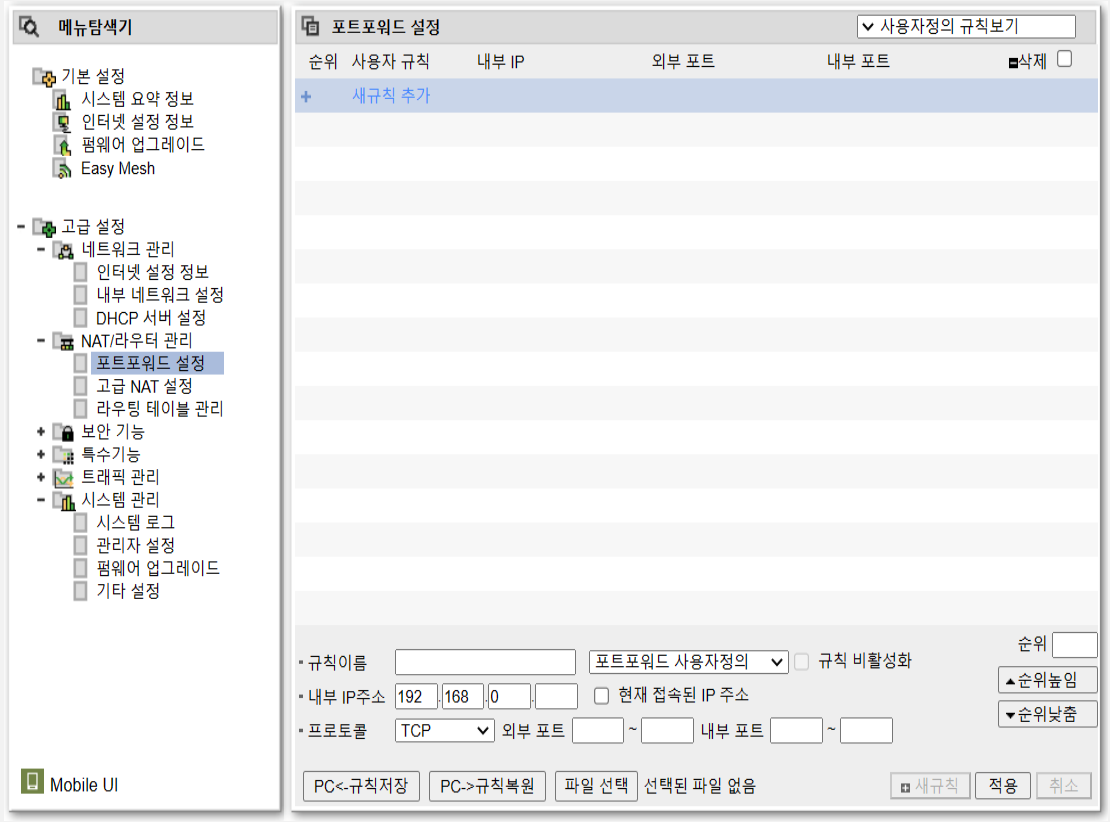
- 지정된 내부 IP 주소의 PC로 모든 포트를 개방
  단, 포트포워드에 설정된 포트는 제외

○ **Twin IP**

- 지정된 MAC 주소의 PC가 공인IP 주소를 사용하도록 함

# 3-7. 무분별한 포트포워딩 제한

외부 접속을 위한 특정포트(RDP,DB 등) 포트포워딩 제한




**(위협)**

○ 해당 기능 사용시 내부 지정된 PC의 특정 포트(RDP,DB 등)가 외부 공개되어 공격자는 외부에 오픈된 포트의 취약점을 악용하여 공격 시도

**(권고)**

○ **특정포트 포트포워딩(RDP, DB등) 설정 제한**

**(설명)**

○ **내부 IP 주소**

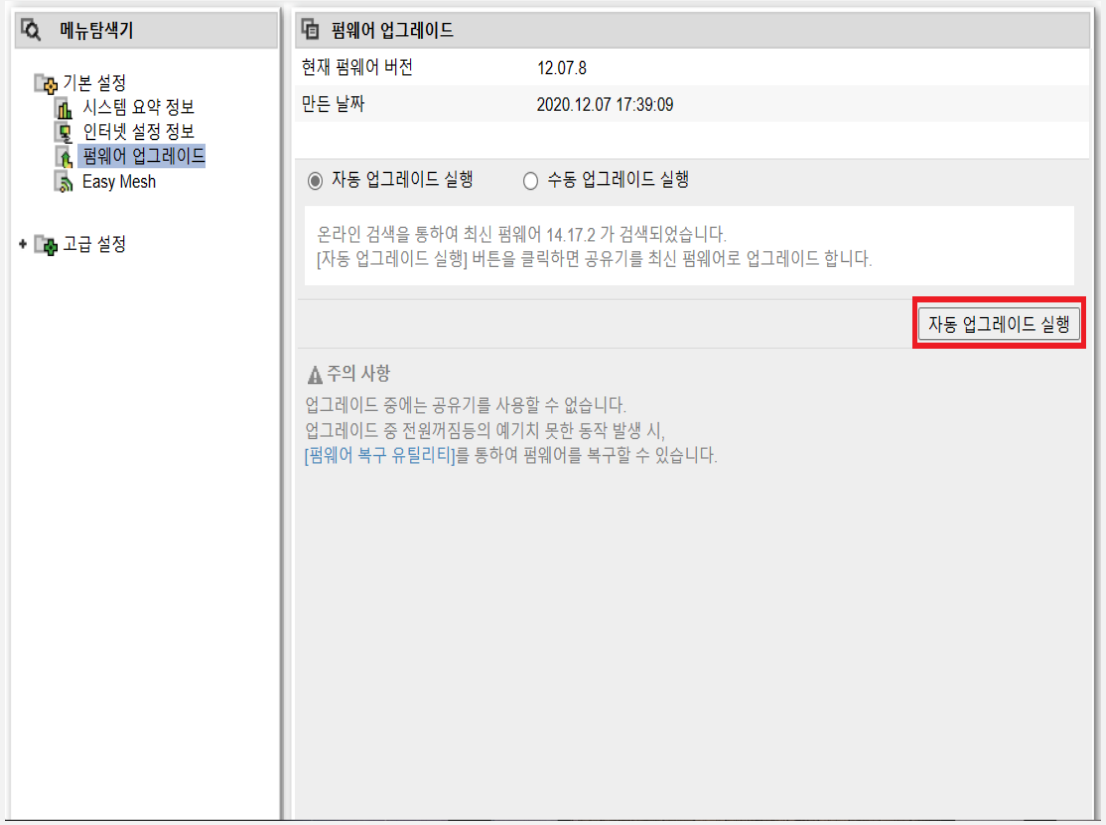
- 의료기관 EMR, PACS 시스템 관리를 위한 IP 지정

○ **프로토콜**

- 의료기관 접속 관리를 위한 원격 접속(RDP), DB포트 등을 지정

# 3-8. 주기적인 펌웨어 업데이트

주기적으로 최신 펌웨어 확인 및 최신 펌웨어 업데이드 실행 권고




**(위협)**

○ 공유기의 최신 펌웨어 업데이트를 하지 않고 사용 시 공격자는 구 버전에 존재하는 취약점을 이용하여 공유기 접속 및 내부 내트워크 대역에 접속 가능

**(권고)**

○ **최신 펌웨어 업데이트 권고**

**(설명)**

○ **자동 업그레이드 실행**

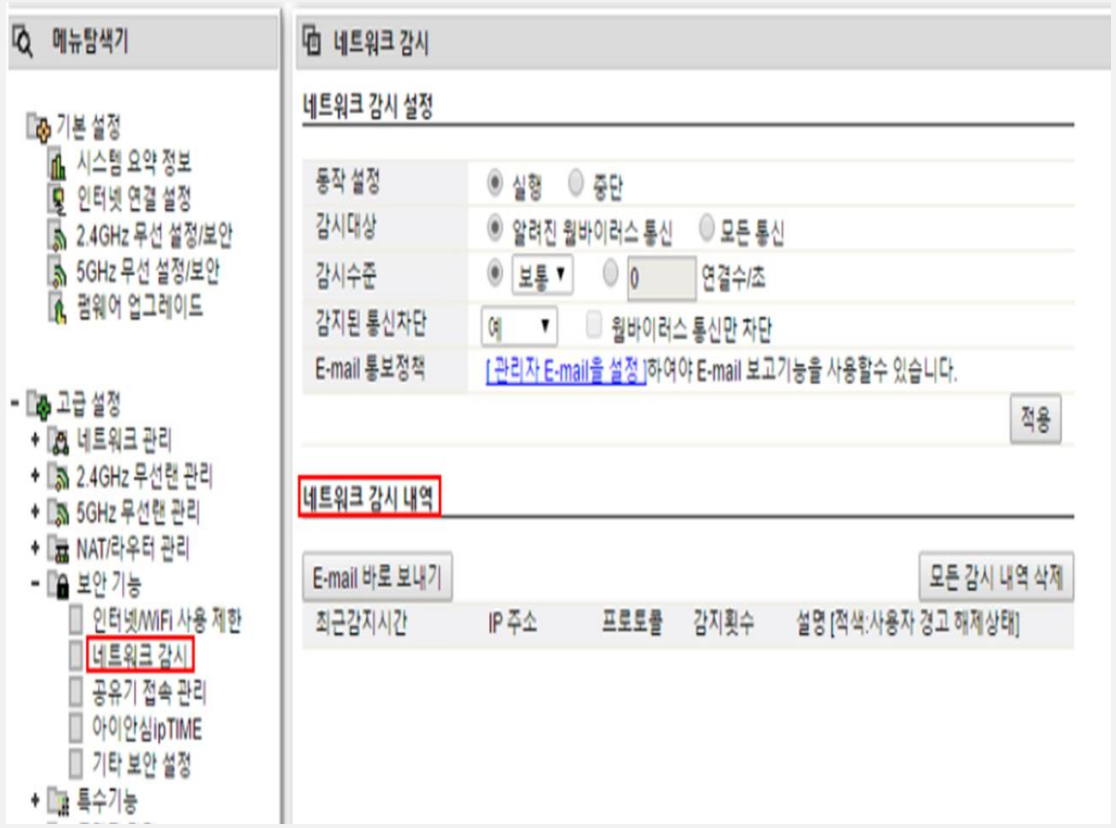
- 온라인 검색을 통하여 최신 펌웨어를 찾아 자동 업그레이드 실행

○ **수동 업그레이드 실행**

- 공유기 홈페이지에서 제공하는 최신 펌웨어를 찾아 다운로드 후 다운로드한 펌웨어 파일 업로드를 통한 수동 업그레이드 실행

# 3-9. 추가 보안설정 권고

## 공유기 내 네트워크 감시 기능 활성화




**(권고)**

○ **네트워크 감시 설정 기능 실행 설정**

- 동작 설정 : 실행
- 감시 대상 : 알려진 웜 바이러스 통신
- 감시수준 : 보통
- 감시 된 통신 차단 : 예

**(설명)**

○ **네트워크 감시**

- 내부 네트워크에 연결되어 있는 모든 단말기 중 트래픽을 유발하거나 웜 바이러스 통신을 할 때, 해당 단말기를 차단 하는 기능

○ **네트워크 감시 내역**

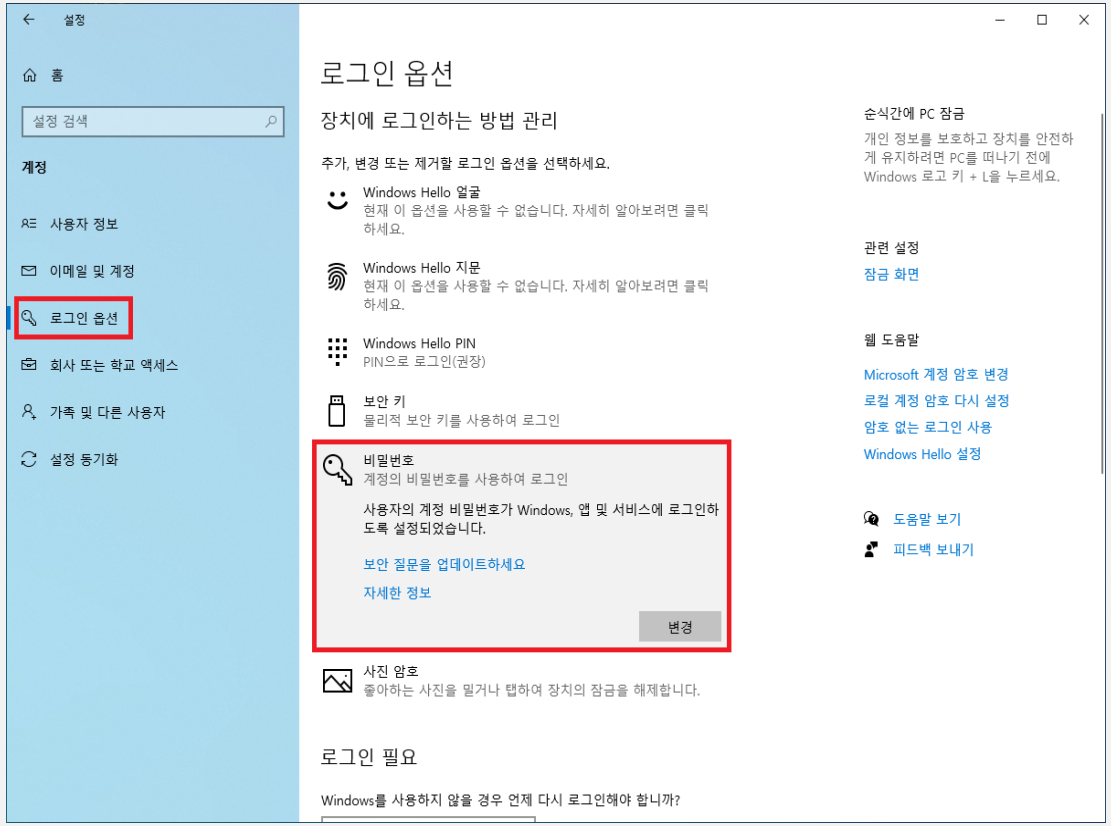
- 네트워크 감시 설정 실행을 통해 설정된 이벤트를 E-mail 발송 및 해당 내역 확인 가능

# 4. Windows 자체 보안 점검 리스트

| | | |
|---|---|---|
| Windows 패스워드 설정 | 관리 | Windows 패스워드 복잡성(영문자+숫자+특수문자) 설정 권고 |
| 백신 설치 및 실시간 감시 설정 | | 바이러스 및 위협 방지를 위한 백신 활성화 및 실시간 보호 기능 설정 |
| OS 최신 보안 업데이트 | | 주기적으로 최신 보안 업데이트 확인 및 업데이트 실행 권고 |
| Windows 방화벽 사용 | | Windows 방화벽 기능 사용 권고 |

# 5-1. Windows 패스워드 설정

## Windows 패스워드 복잡성(영문자+숫자+특수문자) 설정 권고




**(위협)**

- 패스워드 미사용 및 단순하게 설정하여 사용 시 패스워드 무작위 대입 공격 및 패스워드 추측 공격 등을 패스워드 탈취 및 비인가 접근이 가능

**(권고)**

○ **패스워드 복잡성(영문자+숫자+특수문자) 설정 권고**

- **(PC)** 설정 > 계정 > 로그인 옵션 > **'비밀번호' 변경**
- **(SERVER)** 제어판 > 사용자 계정 > 계정 선택 > **암호변경**

**(설명)**

○ **무작위 대입 공격(Brute Force Attack)**

- 컴퓨터로 암호를 해독하기 위해 가능한 모든 키를 하나하나 추론해 보는 시도

○ **사전 공격(Dictionary attack)**

- 사전에 있는 단어를 입력하여 암호를 알아내거나 해독하는 컴퓨터 공격법

# 5-2. 백신 활성화 및 실시간 보호 설정

## 바이러스 및 위협 방지를 위한 백신 활성화 및 실시간 보호 기능 설정


**(위협)**

- 백신 미설치 및 최신 업데이트가 이루어지지 않았을 경우 악성코드(바이러스, 웜, 랜섬웨어, 스파이웨어 등)의 감염이 발생하여 시스템의 중요한 파일이나 폴더의 유출 및 삭제가 발생할 위험이 존재

**(권고)**

**○ 백신 및 실시간 보호 기능 활성화 권고**

- **(Windows Defender)**
  - **① Windwos 보안 > '바이러스 및 위협 방지' > '켜기'**
    (실시간 보호 기능이 활성화 되어 있는 경우 해당 버튼 안 보임)
  - **② '바이러스 및 위협 방지' > '설정 관리' > '실시간 보호' > '켬' 으로 설정**

**※ 해당 기관 환경에 맞는 백신 프로그램 사용 권고**

# 5-3. OS 최신 보안 업데이트

주기적으로 최신 보안 업데이트 확인 및 업데이트 실행 권고


**(위협)**

- Hot Fix 및 최신 보안패치 적용을 시키지 않을 경우, 이미 공개된 취약점을 통하여 비인가자의 시스템 접근 및 관리자 권한 획득이 가능해짐

**(권고)**

**○ 최신 보안 업데이트 권고**

① 설정 > 업데이트 및 보안 > Windwos 업데이트 → **'업데이트 확인'**

② 업데이트 확인 후 미 설치 된 **HOT FIX, 최신 보안 업데이트 등의 설치**

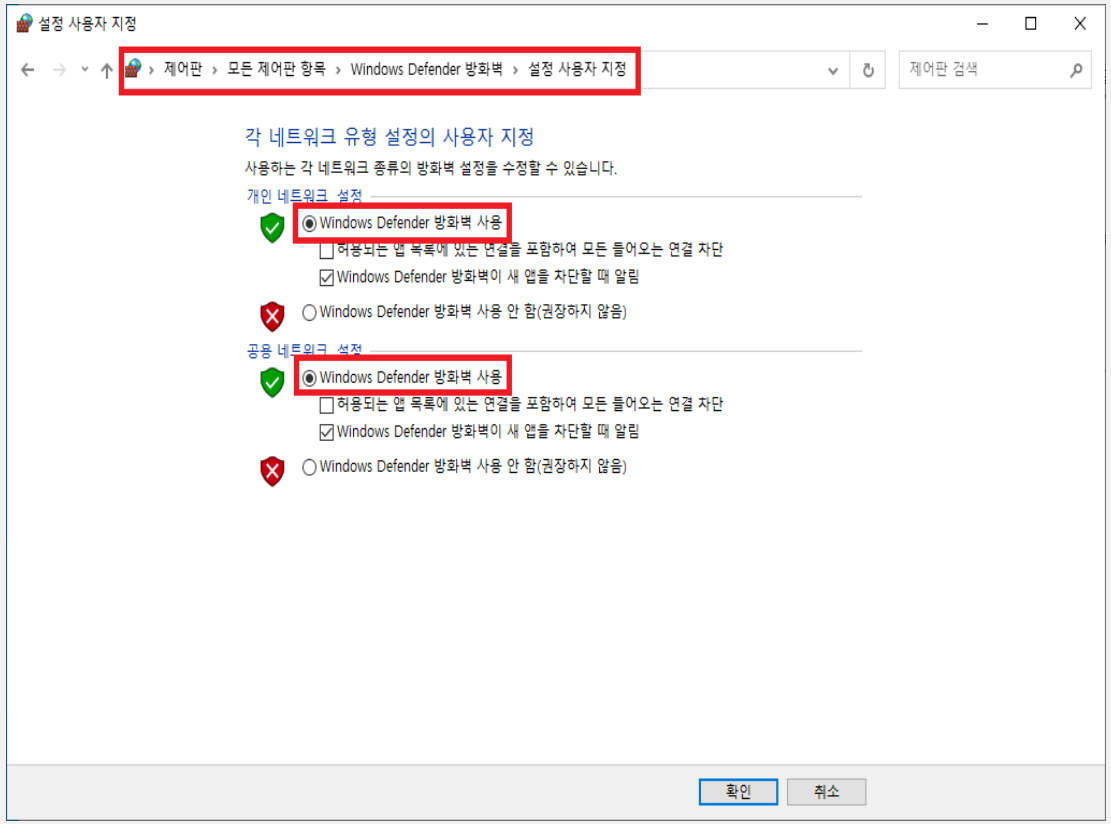
**(설명)**

**○ Hot Fix**

- 즉시 교정되어야만 하는 주요한 취약점(주로 보안과 관련)을 패치하기 위해 배포되는 프로그램

# 5-4. Windows 방화벽 사용

## Windows 방화벽 기능 사용 권고




**(위협)**

- 방화벽 기능이 비활성화되어 있을 경우, 외부 및 내부의 접근통제가 되지 않아 유해 정보가 유입되거나 시스템 사용자의 파일이나 폴더가 외부로 유출 될 위험이 존재

**(권고)**

○ **Windows 방화벽 사용 권고**

① 제어판 > Windows 방화벽 > Windows 방화벽 설정 또는 해제
(명령어를 통한 실행 방법: 시작 > 실행 > firewall.cpl 입력)

② '**Windows Defender 방화벽 사용**' 설정

**(설명)**

○ **방화벽**

- 외부의 불법 침입으로부터 내부 정보 자산을 보호하고 외부로부터 유해정보 유입을 차단하기 위한 정책과 이를 지원하는 하드웨어와 소프트웨어를 총칭