

# 18. 네트워크 설정

## 네트워크 수동 설정

- IP 주소
- 넷 마스크와 브로드캐스트 주소
- 게이트웨이 주소
- DNS 주소

## 호스트 이름 설정

### 호스트 이름 확인

- **uname -n**

기능	시스템 정보를 출력한다.
형식	<b>uname 옵션</b>
옵션	-m: 하드웨어 종류 -n: 호스트 이름 -r: 운영체제의 릴리즈 정보 -s: 운영체제의 이름 -v: 운영체제의 버전 -a: 위의 모든 정보
사용 예	uname -n      uname -a

- **hostname**

기능	호스트 이름을 출력하거나 설정한다.
형식	<b>hostname 호스트이름</b>
사용 예	hostname      hostname itserver

### 호스트 이름 설정 파일

- **/etc/hostname**: 우분투에서 호스트 이름을 저장하는 파일
- hostname 명령으로 호스트 이름이 바뀌기는 하지만 재시작하면 원래의 이름으로 돌아가버린다.

## 네트워크 인터페이스 설정

- **ifconfig**

기능	네트워크 인터페이스의 IP 주소를 설정한다.
형식	<b>ifconfig</b> 인터페이스명 옵션 값
옵션	-a: 시스템 전체 인터페이스에 대한 정보를 출력 up/down: 인터페이스 활성화/비활성화 netmask 주소: 넷마스크 주소를 설정 broadcast 주소: 브로드캐스트 주소를 설정

### 현재 설치된 네트워크 인터페이스 설정 확인

[root@itserver ~]# ifconfig

- ifconfig 명령으로 출력된 결과를 보면 eth0과 lo가 출력되었다.
  - lo: 로컬 루프백으로 시스템 내부 통신용으로 사용
  - eth0: 실제로 외부와의 통신에 사용되는 네트워크 인터페이스의 명칭

### 특정 네트워크 인터페이스 설정 확인

[root@itserver ~]# ifconfig eth0

### 네트워크 인터페이스 사용 활성화, 비활성화

[root@itserver ~]# ifconfig eth0 up

[root@itserver ~]# ifconfig eth0 down

- 인터페이스를 up 옵션으로 활성화하면 flags에 UP과 RUNNING이 표시

### 네트워크 인터페이스 설정

[root@itserver ~]# ifconfig eth0 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0

- 기본 형식
  - **ifconfig** 인터페이스명 IP주소 **netmask** 넷마스크 **broadcast** 브로드캐스트

### 네트워크 인터페이스 설정을 파일에 저장

- ifconfig 명령으로 네트워크 인터페이스를 설정해도 재시작하면 다시 설정해야 한다.
- **/etc/network/interfaces** 파일
  - IP 주소와 넷마스크를 지정해야 한다.
    - auto enp0s3
    - iface enp0s3 inet static
      - address 192.168.222.20
      - netmask 255.255.255.0
      - network 192.168.222.0
      - broadcast 192.168.222.255
      - gateway 192.168.222.1
      - dns-nameservers 8.8.8.8
- **systemctl restart networking.service**
  - 설정 변경 후 서비스 재시작해야만 적용된다.

## 게이트웨이 설정

- 네트워크를 다른 네트워크와 연결할 때 연결점이 되는 장치를 게이트웨이라고 한다.
- **route**

기능	라우팅 테이블을 편집하고 출력한다.
형식	route 명령
명령	add: 라우팅 경로나 기본 게이트웨이를 추가 del: 라우팅 경로나 기본 게이트웨이를 삭제
사용 예	route      route add default gw 192.168.0.1 dev eth0

### 라우팅 테이블 보기

- route

### 기본 게이트웨이 삭제

- route del default gw 192.168.0.1

### 기본 게이트웨이 설정

- route add default gw 192.168.0.1 dev eth0

## DNS 설정

### DNS 서버 지정

- **/etc/resolv.conf**
  - DNS 서버의 주소를 저장

### DNS 서버에 질의

- **nslookup**

기능	DNS 서버와 대화식으로 질의하고 응답을 받는다.
형식	<b>nslookup 호스트명</b>
사용 예	nslookup      nslookup www.kbs.co.kr

---

## 네트워크 상태 정보 출력

- **netstat**

기능	네트워크의 상태 정보를 출력한다.
형식	<b>netstat 옵션</b>
옵션	-a: 모든 소켓 정보를 출력

	-r: 라우팅 정보를 출력 -n: 호스트 이름 대신 IP 주소를 출력 -i: 모든 네트워크 인터페이스 정보를 출력 -s: 프로토콜별로 네트워크 통계 정보를 출력 -p: 해당 소켓과 관련된 프로세스의 이름과 PID를 출력
사용 예	netstat -rn          netstat -s

## 라우팅 테이블 확인

- -r 옵션
  - -n 옵션을 함께 사용하면 이름 대신 IP 주소가 출력

## 현재 열려 있는 포트 확인

- -an | grep LISTEN
- 현재 통신이 진행 중인 서비스는 해당 서비스 포트가 **LISTEN** 상태이다.

```

itclient [실행 중] - Oracle VM VirtualBox
파일  머신  보기  입력  장치  도움말
lima@itclient:~$ netstat -r
Kernel IP routing table
Destination        Gateway            Genmask           Flags     MSS Window  irtt Iface
default            192.168.222.1     0.0.0.0           UG        0 0        0 enp0s3
192.168.122.0      *                  255.255.255.0     U         0 0        0 virbr0
192.168.222.0      *                  255.255.255.0     U         0 0        0 enp0s3
lima@itclient:~$ netstat -rn
Kernel IP routing table
Destination        Gateway            Genmask           Flags     MSS Window  irtt Iface
0.0.0.0            192.168.222.1     0.0.0.0           UG        0 0        0 enp0s3
192.168.122.0      0.0.0.0           255.255.255.0     U         0 0        0 virbr0
192.168.222.0      0.0.0.0           255.255.255.0     U         0 0        0 enp0s3
lima@itclient:~$ netstat -an | grep LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:*                LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:22               LISTEN
tcp6       0      0 :::22                   LISTEN
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 17005 /run/user/1000/systemd/private
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12789 /run/uid/request
unix 2      [ ACC ] SEQPACKET LISTENING 9849 /run/udev/control
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12790 /run/acpid.socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12791 /var/run/libvirt/virtlockd-sock
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12792 /var/run/dbus/system_bus_socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12795 /run/snapd.socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12796 /run/snapd-snap.socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 14137 /sys/fs/cgroup/cgmanager/sock
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 9830 /run/systemd/private
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 9844 /run/systemd/fsck.progress
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 9846 /run/lvm/lvmplld.socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 16027 /var/run/libvirt/libvirt-sock-ro
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 9847 /run/lvm/lvmata.socket
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 9850 /run/systemd/journal/stdout
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12724 /var/run/libvirt/virtlogd-sock
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 14547 @ISCSIADM_ABSTRACT_NAMESPACE
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 16026 /var/run/libvirt/libvirt-sock
unix 2      [ ACC ] STREAM LISTENING 12725 /var/lib/xd/unix.socket
lima@itclient:~$ _

```

```
lima@itclient:~$ netstat -i
Kernel Interface table
Iface    MTU Met  RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR    TX-OK TX-ERR TX-DRP TX-OVR Flg
enp0s3    1500 0      426   0     0  0      169   0     0   0  BMRU
lo        65536 0      160   0     0  0      160   0     0   0  LRU
virbr0    1500 0         0   0     0  0         0   0     0   0  BMU
lima@itclient:~$
```

#### 인터페이스별 네트워크 통계 정보 확인

- -i 옵션

#### 현재 열려 있는 포트를 사용 중인 프로세스 확인

- -p 옵션

#### 프로토콜별 네트워크 통계 정보 확인

- -s 옵션

```
itclient [실행 중] - Oracle VM VirtualBox
파일  머신  보기  입력  장치  도움말
Ip:
  297 total packets received
  0 forwarded
  0 incoming packets discarded
  293 incoming packets delivered
  293 requests sent out
  40 outgoing packets dropped
Icmp:
  80 ICMP messages received
  0 input ICMP message failed.
  ICMP input histogram:
    destination unreachable: 80
  80 ICMP messages sent
  0 ICMP messages failed
  ICMP output histogram:
    destination unreachable: 80
IcmpMsg:
  InType3: 80
  OutType3: 80
Tcp:
  3 active connections openings
  0 passive connection openings
  0 failed connection attempts
  0 connection resets received
  0 connections established
  99 segments received
  90 segments send out
  0 segments retransmited
  0 bad segments received.
  0 resets sent
Udp:
  34 packets received
  80 packets to unknown port received.
  0 packet receive errors
  123 packets sent
UdpLite:
--More--
```