



The bridge to possible

네트워크야 놀자!

두번째 이야기 중 둘 - 네트워크 장비 설정 유형 및 방법

박춘택 프로
System Architect
CISCO Service Provider



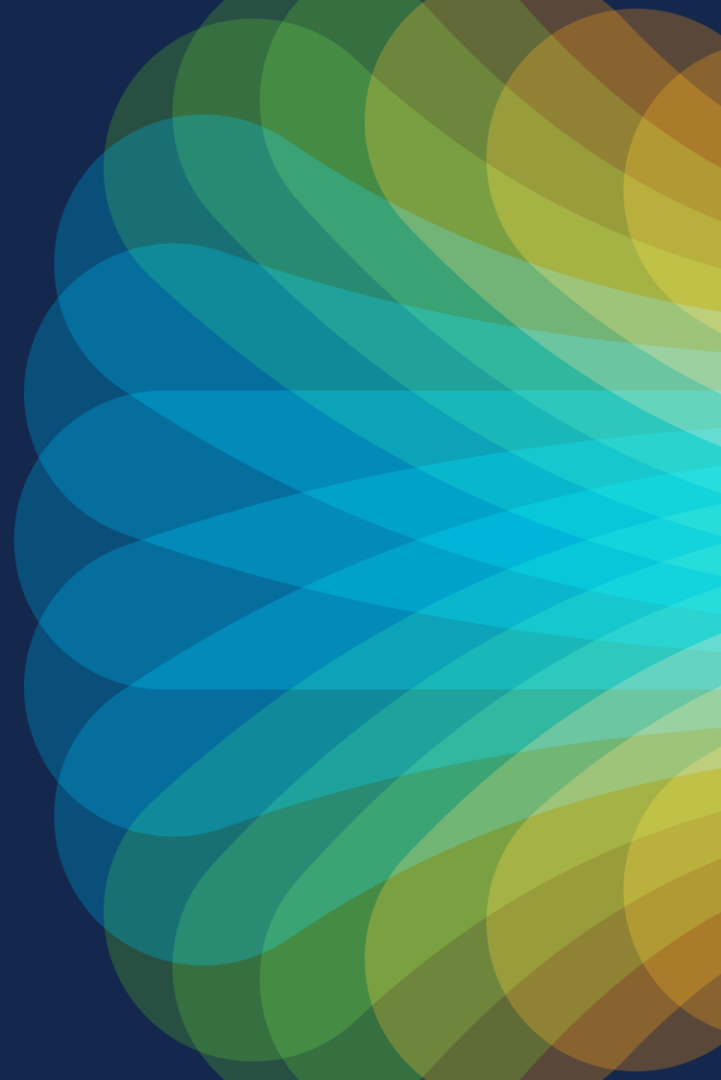
Hello Network! Hello Cisco!

네트워크야 놀자!

목차

- 네트워크 장비 설정 유형
- 시스코 네트워크 장비 OS 소개
- 시스코 IOS 기본

네트워크 장비 설정 유형



네트워크 장비 설정 유형

The screenshot shows the Cisco Meraki dashboard for a network named 'ipTIME N6004M'. The left sidebar contains navigation options like '메뉴탐색기', '기본 설정', '고급 설정', and '로그아웃'. The main content area is titled '내부 네트워크 설정' (Internal Network Settings). Under '내부 IP 설정' (Internal IP Settings), there are fields for '내부 IP 주소' (Internal IP Address) and '서브넷 마스크' (Subnet Mask). The 'Wireless' section shows a table of SSIDs with columns for 'Enabled', 'Name', 'Access control', 'Encryption', 'Sign-on method', 'Bandwidth limit', 'Client IP assignment', 'Clients blocked from using LAN', 'Wired clients are part of Wi-Fi network', 'VLAN tag', 'VPN', 'Splash page', 'Splash page enabled', and 'Splash theme'.

```
N9Kv-2# show ip inter brief

IP Interface Status for VRF "default"(1)
Interface      IP Address      Interface Status
Vlan2          1.23.1.2        protocol-up/link-up/admin-up
Lo0            1.1.1.2         protocol-up/link-up/admin-up
Lo1            2.2.2.2         protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/1         1.12.1.2        protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/64        10.70.196.111   protocol-up/link-up/admin-up
N9Kv-2# show run inter ethernet 1/1

!Command: show running-config interface Ethernet1/1
!Running configuration last done at: Tue Aug 22 14:54:33 2023
!Time: Mon Oct 30 07:46:43 2023

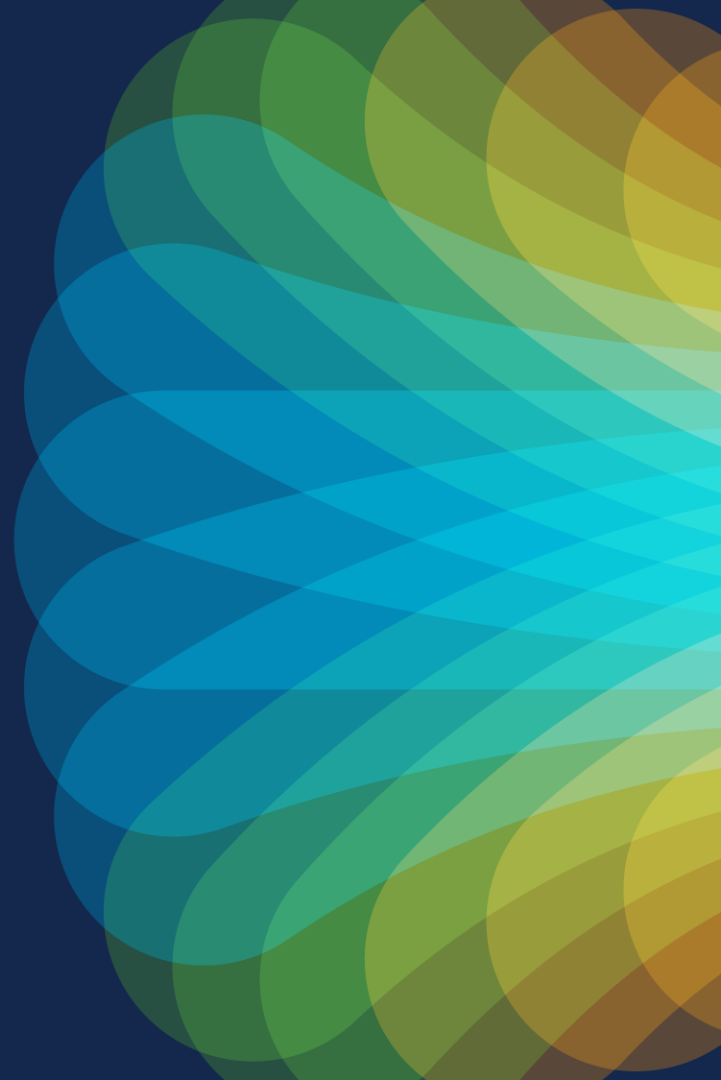
version 10.3(2) Bios:version

interface Ethernet1/1
 description to GigabitEthernet0/0/0/1.xr9kv-0
 no switchport
 ip address 1.12.1.2/24
 ip ospf network point-to-point
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 no shutdown
```



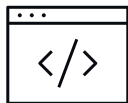
Hello Network! Hello Cisco!
네트워크야 놀자!

네트워크 장비 제어 유형

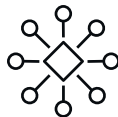


네트워크 장비 제어 유형

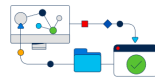
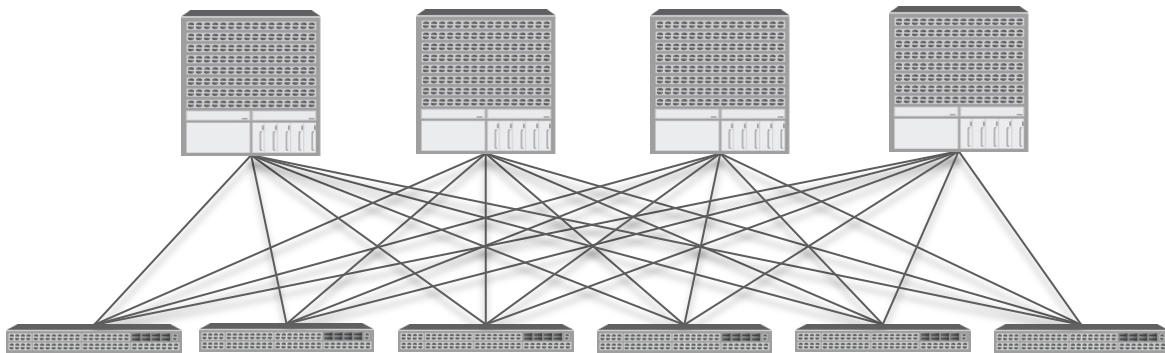
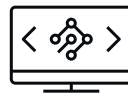
장비별
단일 장비 제어



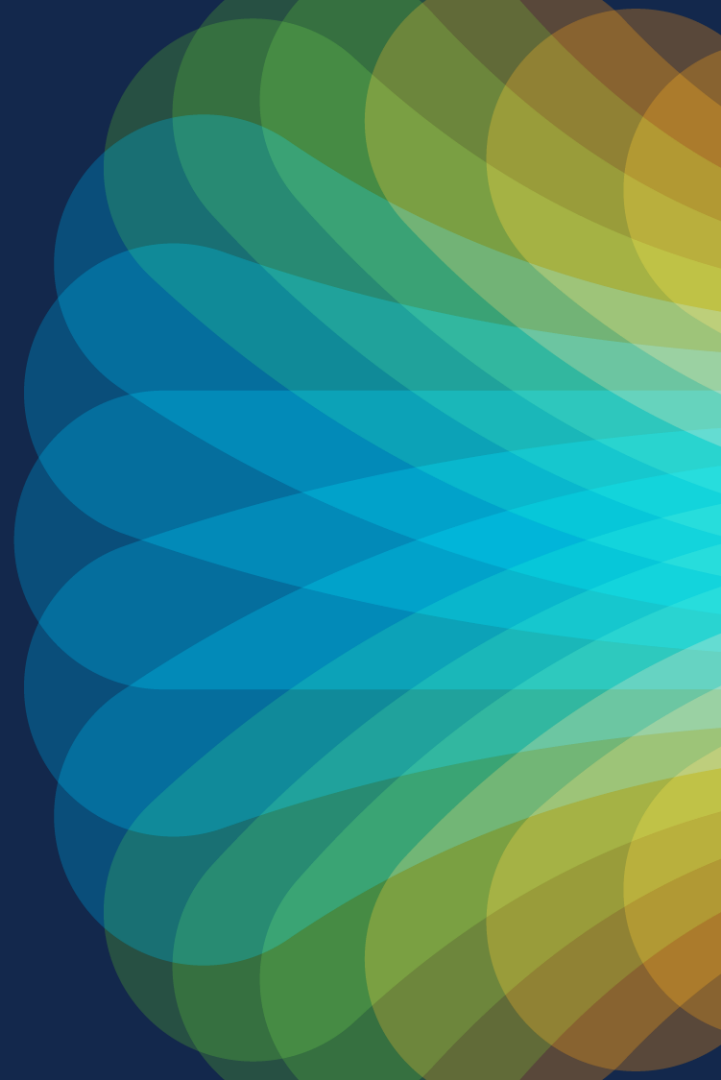
제조사 솔루션 기반
중앙 장비 제어



오픈소스 기반
중앙 장비 제어



시스코 네트워크 장비 OS 소개

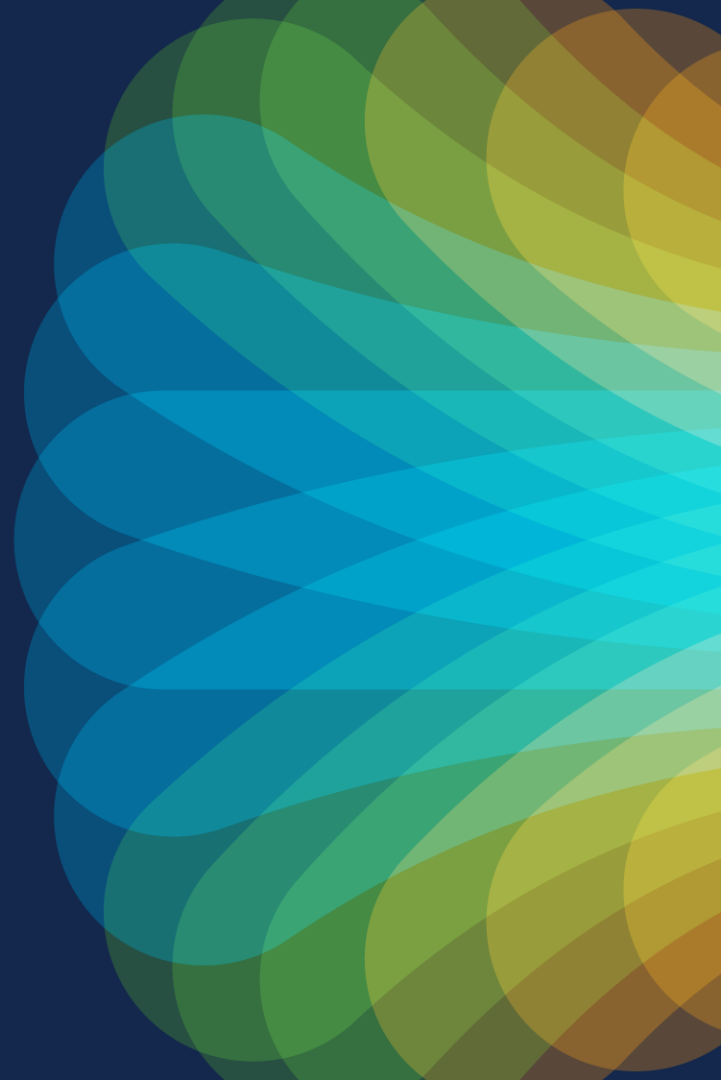


CISCO 네트워크 장비들 OS

OS Name	OS 운영 장비	주요 용도
IOS	대부분의 시스코 라우터, 스위치	Access, Edge, Core
IOS-XR	통신 사업자를 위한 대용량 라우터	SP Core, Edge
IOS-XE	최신 시스코 기업용 라우터, 스위치	Edge
NX-OS	데이터센터용 Nexus 스위치 시리즈	Data Center



시스코 IOS 기본 명령어



CISCO IOS 의 사용자 인터페이스

- CLI (Command Line Interface) 기반
 - 명령어를 실행하는 하드웨어 장비마다 다양한 옵션 제공
 - 사용자는 Console Command Mode에서 설정을 입력
 - 각 Command Mode는 고유한 Prompt 로 식별
-
- 두 가지 EXEC 모드
 - 사용자 모드 (EXEC mode)
 - 권한 모드 (Privileged mode)



CISCO IOS – EXEC 모드

명령어를 입력하기 위한 두 가지 주요 EXEC 모드

1. 사용자 모드 (User Mode)

- 제한적인 명령어 실행 가능
- 명령어 프롬프트

Router >

Switch >

2. 권한 모드 (Privileged Mode)

- Enabled Mode로도 표현
- 대부분의 명령어 실행 가능
- 장비 설정 및 디버깅 가능
- 추가 설정 모드로의 진입을 위한 단계
- 명령어 프롬프트

Router #

Switch #



CISCO IOS – 설정 모드

Global configuration mode

Router# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(**config**)#

Interface configuration mode

Router(config)# interface **gigabitEthernet 1**

Router(**config-if**)#

(sub) interface configuration mode

Router(config)# interface **gigabitEthernet 1.1**

Router(config-**subif**)#



CISCO IOS - 도우미 기능

명령어 완성 도우미

- 입력 중인 명령어를 포함하는 명령어 목록 제공
- 명령어 완성 후 추가 설정 가능 옵션 목록 제공

잘못된 명령어에 대한 도우미

- 잘못 입력된 명령어에 대해 에러를 표시

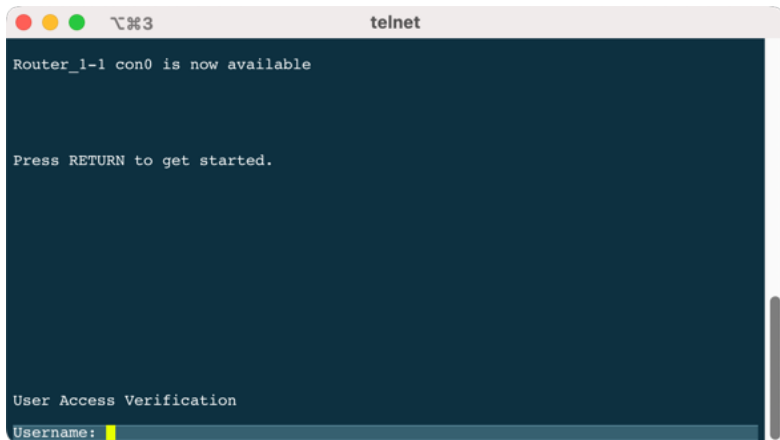
과거 실행 명령어 목록 제공 도우미

- 과거 실행한 명령어들의 목록을 제공하여 복잡한 명령어를 재실행 하거나 실행된 명령어 검토 가능



CISCO IOS - 시작해보기

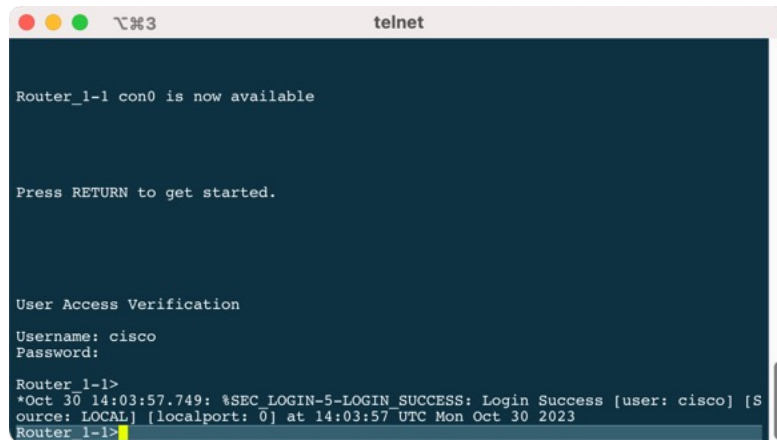
- 할당 받은 라우터 콘솔에 접속 (랩 가이드 참조)
- 사용자 계정과 암호를 입력하여 로그인



```
telnet
Router_1-1 con0 is now available

Press RETURN to get started.

User Access Verification
Username: 
```



```
telnet
Router_1-1 con0 is now available

Press RETURN to get started.

User Access Verification
Username: cisco
Password:
Router_1-1>
*Oct 30 14:03:57.749: %SEC_LOGIN-5-LOGIN_SUCCESS: Login Success [user: cisco] [Source: LOCAL] [localport: 0] at 14:03:57 UTC Mon Oct 30 2023
Router_1-1>
```



CISCO IOS - 시작해보기

- 사용자 모드 (User Mode)에서 아래 항목 진행

1) ? 를 입력

```
Router_1-1>
Router_1-1>?
Exec commands:
access-profile  Apply user-profile to interface
app-hosting     Application hosting
clear           Reset functions
connect         Open a terminal connection
crypto          Encryption related commands.
disable         Turn off privileged commands
disconnect      Disconnect an existing network connection
do-exec         Mode-independent "do-exec" prefix support
enable          Turn on privileged commands
ethernet        Ethernet parameters
exit            Exit from the EXEC
help            Description of the interactive help system
ip              IP SLA Exec Command
license         Smart licensing Commands
license         Licensing Commands
lock            Lock the terminal
login           Log in as a particular user
logout          Exit from the EXEC
mrinfo          Request neighbor and version information from a multicast router
mstat           Show statistics after multiple multicast traceroutes
--More--
```

2) s 입력 → ? 입력 → show 입력 후 엔터 → 다시 show 입력 후 ? 입력

```
Router_1-1>
Router_1-1>s?
*s=show
set             show slip ssh
sysstat


Router_1-1>show
Router_1-1>show
% Type "show ?" for a list of subcommands
Router_1-1>
Router_1-1>show ?
aaa              Show AAA values
access-lists     List access lists
accounting        Show accounting
adjacency         Adjacent nodes
alg               ALG information
alps              ALps information
ancp              ANCP information
arp              ARP table
auto              Show Automation Template
backup            Backup status
banner            Display banner information
bfd               BFD protocol info
bgp               BGP information
bootvar           Boot and related environment variable
```



CISCO IOS - 시작해보기

- 권한 모드 (Privileged Mode)로 진입
 - 1) enable 입력 후 엔터
 - 2) 암호 입력 후 엔터

3) ? 입력 (사용자 모드와 권한 모드에서의 출력물 비교)



```
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>
Router_1-1>ena
Router_1-1>enable
Password:
Router_1-1#
Router_1-1#
```

```
Router 1-1#?
Exec commands:
  access-profile      Apply user-profile to interface
  access-session      Access-session options for eEdge
  alps                ALPS exec commands
  app-hosting         Application hosting
  archive             manage archive files
  attach              Connect to a module's console
  authentication       Authentication options for eEdge
  auto                Exec level Automation
  beep                Blocks Extensible Exchange Protocol commands
  bfe                 For manual emergency modes setting
  bulkstat            Bulkstat exec commands
  call-home           Call-Home commands
  cd                  Change current directory
  clear               Reset functions
  clock               Manage the system clock
  cns                 CNS agents
  configure            Enter configuration mode
  connect             Open a terminal connection
  controller-mode      controller-mode service
  copy                Copy from one file to another
  crypto              Encryption related commands.
```


CISCO IOS - 시작해보기

- 시스템 시간 확인하기
 - 1) show c 입력 후 ? 입력
 - 2) show clock 입력 후 엔터

```
Router_1-1#
Router_1-1#
Router_1-1#
Router_1-1#show
Router_1-1#show c
Router_1-1#show c?
call      call-home      capability  cca
cce        cdapi             cdp         cef
checkpoint chunk         cisp        class-map
clns       clock          cls         cns
compress   configuration  connection controllers
cops        crashinfo:    crm         crypto
cts         cwmpp

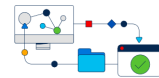
Router_1-1#show cl
Router_1-1#show cl?
class-map clns clock cls

Router_1-1#show clo
Router_1-1#show clock
*14:24:35.695 UTC Mon Oct 30 2023
Router_1-1#
Router_1-1#
Router_1-1#
Router_1-1#
```

- 시스템에 적용된 설정 확인하기
 - 1) show running-config
 - 2) show startup-config

```
Router_1-1#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 6747 bytes
!
! Last configuration change at 13:26:05 UTC Mon Oct 30 2023 by cisco
!
version 17.9
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname Router_1-1
service call-home
!
platform qfp utilization monitor load 80
!
boot-start-marker
platform punt-keepalive disable-kernel-core
boot-end-marker
!
!
hostname Router_1-1
!
aaa new-model
!
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
aaa authentication login default local-case
!
--More--
```





The bridge to possible



Hello Network! Hello Cisco!

네트워크야 놀자!

Thank you

CISCO *Live!*

#CiscoLive