

[실습] 스위치 장비 초기화

1. NVRAM에 저장되어 있는 'startup-config' 파일이 있다면, 삭제를 실시한다.

SWx>enable

SWx#erase startup-config

Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm] (엔터)

[OK]

Erase of nvram: complete

%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram

2. Flash 메모리에 'vlan.dat' 파일이 있다면, 삭제를 실시한다. (만약, 없다면 '4'번 과정을 실시한다.)

SWx#show flash

System flash directory:

File	Length	Name/status
3	8662192	c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SE1.bin
2	28282	sigdef-category.xml
1	227537	sigdef-default.xml
4	616	vlan.dat

[8918627 bytes used, 55097757 available, 64016384 total]

63488K bytes of processor board System flash (Read/Write)

SWx#delete flash:vlan.dat

Delete filename [vlan.dat]? (엔터)

Delete flash:/vlan.dat? [confirm] (엔터)

3. 'vlan.dat' 파일만 삭제되었는지 확인하도록 한다.

(만약, flash 메모리 전체가 삭제되었다면, '4'번 과정을 실시하지 않고 강사에게 꼭 얘기한다.)

SWx#show flash

System flash directory:

File	Length	Name/status
3	8662192	c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SE1.bin
2	28282	sigdef-category.xml
1	227537	sigdef-default.xml

[8918011 bytes used, 55098373 available, 64016384 total]

63488K bytes of processor board System flash (Read/Write)

4. 스위치 재부팅을 실시한다. (만약, Save 질문이 나오면 'no'를 실시한다.)

SWx#reload

System configuration has been modified. Save? [yes/no]: **no**

Proceed with reload? [confirm] **(엔터)**

~~ 스위치 재부팅 ~~

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: **no**

% Please answer 'yes' or 'no'.

Press RETURN to get started! **(엔터)**

Switch>**enable**

Switch#

5. 라우터 초기화 및 재부팅

Rx#erase startup-config

Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm] **(엔터)**

[OK]

Erase of nvram: complete

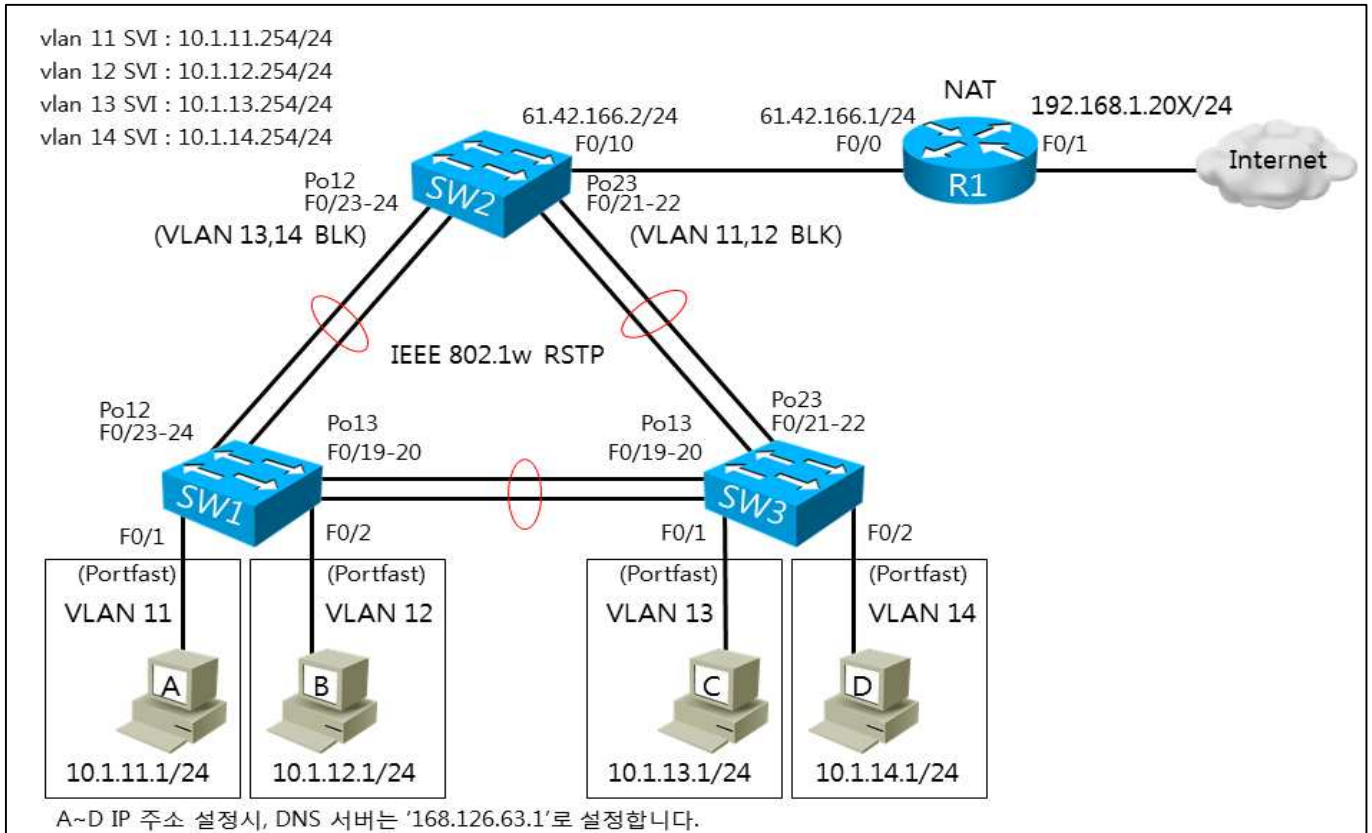
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram

Rx#reload

System configuration has been modified. Save? [yes/no]: **no**

Proceed with reload? [confirm] **(엔터)**

[실습] L3 스위치를 이용한 내부 네트워크 구축



1. SW1~SW3, R1에서 기본 설정을 실시한다. (모든 실습 진행시 설정하는 것을 권장함)

@ SW1, SW2, SW3(y는 장비 번호)

```
en
conf t
hostname SWy
no ip domain-lookup
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logg syn
!
line vty 0 15
no login
privilege level 15
!
int vlan 1
ip address 192.168.100.y 255.255.255.0
no shutdown
!
ip default-gateway 192.168.100.254
```

@ R1

```
en
conf t
hostname R1
!
no ip domain-lookup
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logg syn
!
line vty 0 4
no login
privilege level 15
```

2. SW1~SW3 연결 구간에 트렁크를 구성하여라.

@ SW1 int range fa0/19 - 20, fa0/23 - 24 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk	@ SW2 int range fa0/21 - 24 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk
@ SW3 int range fa0/19 - 22 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk	SW1,SW2,SW3#show int trunk

3. SW1~SW3 트렁크 구간에 LACP 프로토콜을 이용하여 이더체널을 구성하여라.

@ SW1 int range fa0/23 - 24 channel-group 12 mode active ! int range fa0/19 - 20 channel-group 13 mode active	@ SW2 int range fa0/23 - 24 channel-group 12 mode active ! int range fa0/21 - 22 channel-group 23 mode active
@ SW3 int range fa0/21 - 22 channel-group 23 mode active ! int range fa0/19 - 20 channel-group 13 mode active	SW1,SW2,SW3#show etherchannel summary SW1,SW2,SW3#show int port-channel 번호 SW1,SW2,SW3#show int trunk SW1,SW2,SW3#show spanning-tree vlan 1

4. VTP를 이용하여 VLAN 정보를 공유하여라. (SW2 VTP 서버, SW1 & SW3 VTP 클라이언트)

@ SW2 vtp mode server vtp domain CISCO vtp password cisco	@ SW1, SW3 vtp mode client vtp domain CISCO vtp password cisco	SW1,SW2,SW3#show vtp status
--	---	-----------------------------

5. SW2에서 VLAN 11~14를 생성하고, SW1 & SW3에서 공유 받았는지 확인하도록 한다.

<pre>@ SW2 vlan 11 name VLAN_A vlan 12 name VLAN_B vlan 13 name VLAN_C vlan 14 name VLAN_D</pre>	<pre>SW1,SW2,SW3#show vlan brief</pre>
---	--

6. SW1과 SW3에서 각각의 스위치 포트를 VLAN에 액세스하며, Portfast를 설정하여라.

<pre>@ SW1 int fa0/1 switchport mode access switchport access vlan 11 spanning-tree portfast ! int fa0/2 switchport mode access switchport access vlan 12 spanning-tree portfast</pre>	<pre>@ SW3 int fa0/1 switchport mode access switchport access vlan 13 spanning-tree portfast ! int fa0/2 switchport mode access switchport access vlan 14 spanning-tree portfast</pre>	<pre>SW1,SW3#show vlan brief</pre>
---	---	------------------------------------

7. SW1~SW3에서 IEEE 802.1d STP를 IEEE 802.1w RSTP로 변경한다.

<pre>@ SW1, SW2, SW3 spanning-tree mode rapid-pvst</pre>
<pre>SW1,SW2,SW3#show spanning-tree</pre>

8. 다음 조건에 맞게 PVST를 이용하여 VLAN 로드 분산을 실시한다.

8-1. SW1은 vlan 11, 12에 대해서 루트 브리지, SW2 Po23 포트가 Blocking 되도록 구성한다.

8-2. SW3은 vlan 13, 14에 대해서 루트 브리지, SW2 Po12 포트가 Blocking 되도록 구성한다.

@ SW1	@ SW3
spanning-tree vlan 11,12 priority 4096	spanning-tree vlan 11,12 priority 16384
spanning-tree vlan 13,14 priority 16384	spanning-tree vlan 13,14 priority 4096
SW1#show spanning-tree vlan 11,12 <- This bridge is the root 확인	
SW2#show spanning-tree vlan 11,12 <- Po23 BLK 확인	
SW3#show spanning-tree vlan 13,14 <- This bridge is the root 확인	
SW2#show spanning-tree vlan 13,14 <- Po12 BLK 확인	

9. SW2에서 'IP Routing'을 활성화하고, 각각의 VLAN 게이트웨이를 수행할 SVI 인터페이스를 설정한다.

@ SW2
ip routing
!
int vlan 11
ip address 10.1.11.254 255.255.255.0
!
int vlan 12
ip address 10.1.12.254 255.255.255.0
!
int vlan 13
ip address 10.1.13.254 255.255.255.0
!
int vlan 14
ip address 10.1.14.254 255.255.255.0
SW2#show ip int brief
SW2#show ip route

10. PC에 IP 주소 정보를 설정한다.

PC	IP 주소	서브넷 마스크	기본 게이트웨이	DNS 서버
A	10.1.11.1	255.255.255.0	10.1.11.254	168.126.63.1
B	10.1.12.1	255.255.255.0	10.1.12.254	168.126.63.1
C	10.1.13.1	255.255.255.0	10.1.13.254	168.126.63.1
D	10.1.14.1	255.255.255.0	10.1.14.254	168.126.63.1

11. 각각의 PC에서 기본 게이트웨이 및 다른 VLAN PC로 Ping 테스트를 실시한다.

A_PC>ping 10.1.11.254	A_PC>ping 10.1.12.1	A_PC>ping 10.1.13.1	A_PC>ping 10.1.14.1
B_PC>ping 10.1.12.254	B_PC>ping 10.1.11.1	B_PC>ping 10.1.13.1	B_PC>ping 10.1.14.1
C_PC>ping 10.1.13.254	C_PC>ping 10.1.11.1	C_PC>ping 10.1.12.1	C_PC>ping 10.1.14.1
D_PC>ping 10.1.14.254	D_PC>ping 10.1.11.1	D_PC>ping 10.1.12.1	D_PC>ping 10.1.13.1

12. SW2 F0/10 포트를 L3 포트로 설정하고, R1 F0/0 IP 주소 설정한다. 그리고 SW2에서는 정적 기본 경로를 설정하고, R1에서는 내부 네트워크 '10.1.x.0/24'로 패킷 전송이 가능한 정적 경로를 설정한다.

@ SW2 int fa0/10 no switchport ip address 61.42.166.2 255.255.255.0 ! ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 61.42.166.1	@ R1 int fa0/0 ip address 61.42.166.1 255.255.255.0 no shutdown ! ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 61.42.166.2 ip route 192.168.100.0 255.255.255.0 61.42.166.2
SW2,R1#show ip route	

13. R1에서 인터넷 연결을 위한 NAT 설정 및 정적 기본 경로를 실시한다.

@ R1 (X는 조번호) access-list 10 permit 10.0.0.0 0.255.255.255 access-list 10 permit 192.168.100.0 0.0.0.255 ! ip nat inside source list 10 interface fa0/1 ! int fa0/1 ip address 192.168.1.20X 255.255.255.0 ip nat outside no shutdown ! int fa0/0 ip nat inside ! ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1 !
R1#show ip route R1#ping 168.126.63.1

14. A~D PC에서 'ping 168.126.63.1' 및 인터넷이 가능한지 확인하도록 한다.