[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#

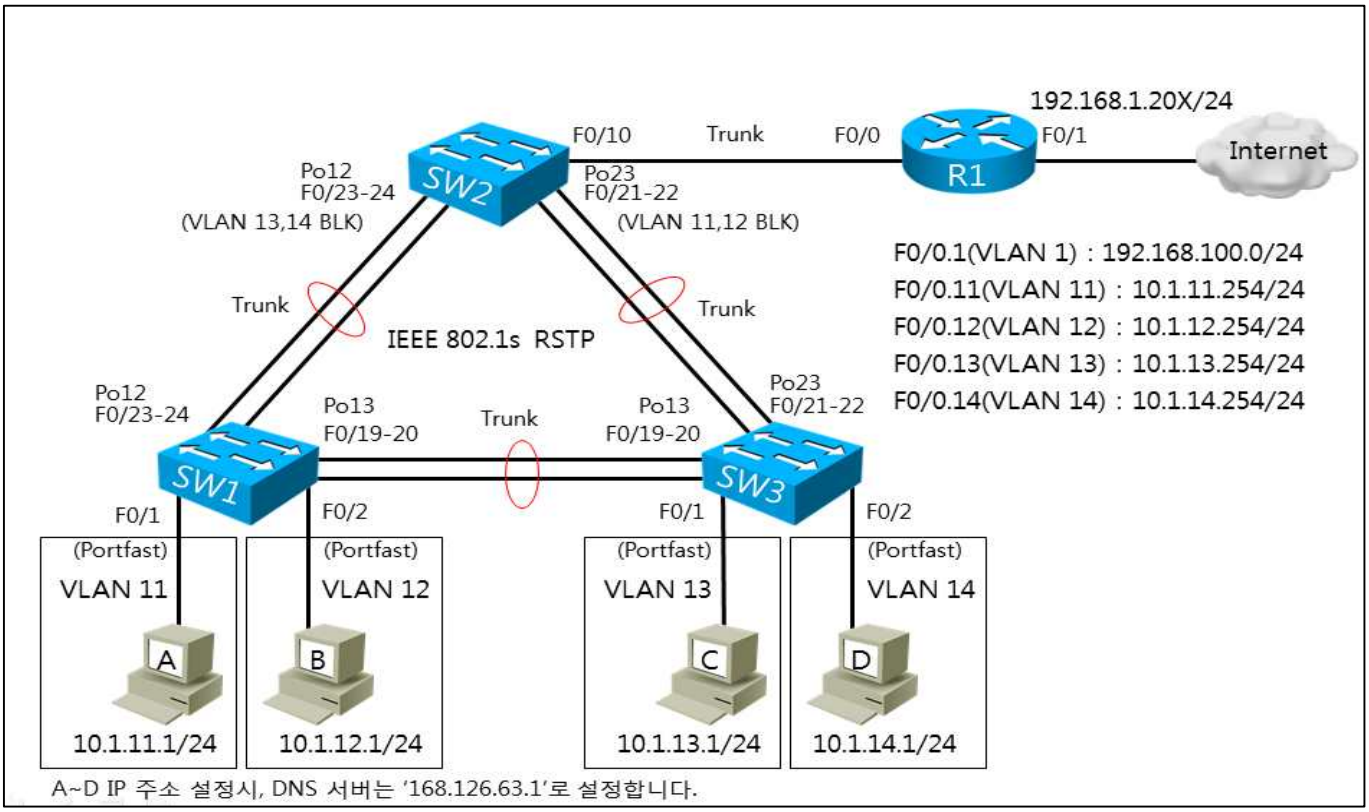
5. 라우터 초기화 및 재부팅

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] L2 스위치를 이용한 내부 네트워크 구축



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

@ SW1, SW2, SW3(y는 장비 번호)	@ R1
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	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.

@ SW2	SW1,SW2,SW3#show vlan brief
vlan 11 name VLAN_A vlan 12 name VLAN_B vlan 13 name VLAN_C vlan 14 name VLAN_D	

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

@ SW1	@ SW3	SW1,SW3#show vlan brief
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	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	

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

@ SW1, SW2, SW3 spanning-tree mode rapid-pvst
SW1,SW2,SW3#show spanning-tree

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 13,14 priority 16384	spanning-tree vlan 11,12 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. SW1, SW3 Fa0/1 ~ Fa0/2에 BPDU Guard, BPDU Filter, Root Guard를 구성하도록 한다.

@ SW1, SW3
int range fa0/1 - 2 spanning-tree bpduguard enable spanning-tree bpdufilter enable spanning-tree guard root
SW1,SW3#show run

10. SW2과 R1에서 Inter-VLAN을 구성하도록 한다.

@ R1	@ SW2
int fa0/0 no shutdown ! int fa0/0.1 encapsulation dot1q 1 ip address 192.168.100.254 255.255.255.0 ! int fa0/0.11 encapsulation dot1q 11 ip address 10.1.11.254 255.255.255.0 !	int fa0/10 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk spanning-tree portfast trunk

int fa0/0.12 encapsulation dot1q 12 ip address 10.1.12.254 255.255.255.0 ! int fa0/0.13 encapsulation dot1q 13 ip address 10.1.13.254 255.255.255.0 ! int fa0/0.14 encapsulation dot1q 14 ip address 10.1.14.254 255.255.255.0	R1#show ip route R1#show int fa0/0.1 R1#show int fa0/0.11 R1#show int fa0/0.12 R1#show int fa0/0.13 R1#show int fa0/0.14 SW2#show int trunk

11. 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

12. 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

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 fa0/0.1
 ip nat inside
!
int fa0/0.11
 ip nat inside
!
int fa0/0.12
 ip nat inside
!
int fa0/0.13
 ip nat inside
!
int fa0/0.14
 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.