

Progettazione di Reti Informatiche

13/06/2017

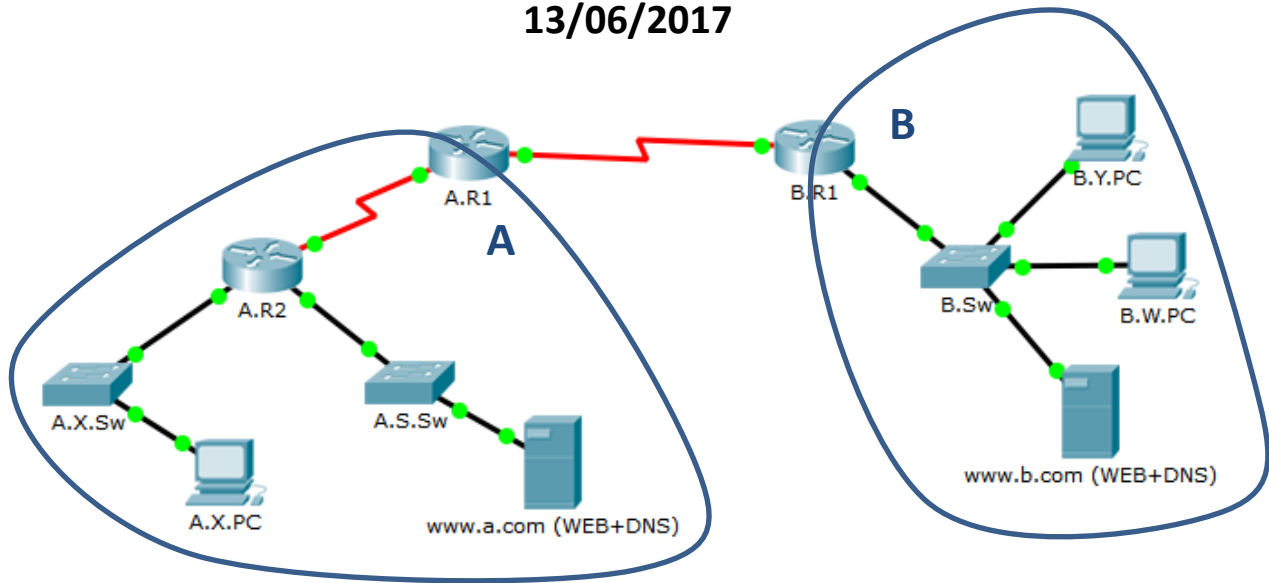


Tabella 1. Host per LAN – rete A

Subnet	#Hosts
LAN A.X	50
LAN A.S	25

Tabella 2. Host per VLAN – rete B

Subnet	#Hosts
VLAN B.Y – VLAN 20	50
VLAN B.W – VLAN 30	20
VLAN B.S – VLAN 10	4

Tabella 3. Assegnamento porte su B.Sw – rete B

Ports	Assignment
Fa0/1	To B.R1
Fa0/2 – 9	VLAN B.Y – VLAN 20
Fa0/10 – 20	VLAN B.W – VLAN 30
Fa0/21 – 24	VLAN B.S – VLAN 10

Con riferimento alle reti aziendali **A** e **B** in figura:

1. Determinare la dimensione minima dei blocchi di indirizzi necessari per l'indirizzamento di *host* e apparati di rete nelle reti **A** e **B**, in accordo ai requisiti specificati rispettivamente nelle Tabelle 1 e 2.
2. Siano X_A e X_B le lunghezze delle *subnet mask* determinate al punto 1, rispettivamente per le reti **A** e **B**. Assumendo che il blocco di indirizzi **172.16.0.0/ X_A** (**172.16.0.0/ X_B**) sia disponibile per l'allocazione della rete **A** (**B**), progettare e documentare uno schema di indirizzamento per le reti **A** e **B** in accordo ai requisiti specificati nelle Tabelle 1 e 2.
3. Utilizzando *Packet Tracer*, riprodurre la topologia della rete ed eseguire la configurazione di base degli apparati *router* e *switch* come segue:
 - a. configurare le VLAN sugli *switch* ed assegnare le porte come indicato nella Tabella 3;
 - b. configurare i dispositivi *router* e *switch* in accordo allo schema di indirizzamento progettato al punto 2.
4. Con riferimento alla rete **A**, configurare OSPF come protocollo di *routing* interno; a tale scopo, il collegamento fra **A.R1** e **B.R1** è da considerarsi esterno all'AS.

Progettazione di Reti Informatiche

13/06/2017

5. Configurare su **A.R1** il servizio DHCP per la LAN **A.X**. Configurare su **B.R1** il servizio DHCP per le LAN **B.Y** e **B.W**.
6. Con riferimento al collegamento fra le reti **A** e **B**, assumendo che sia disponibile il blocco di indirizzi **172.16.1.0/24**, configurare la traduzione di indirizzi su **A.R1** e **B.R1** (e conseguentemente il *routing* fra le reti **A** e **B**) come segue:
 - a. gli *host* nella LAN **A.X** della rete **A** comunicano con gli *host* nella VLAN **B.S** della rete **B**;
 - b. gli *host* nella VLAN **B.W** della rete **B** comunicano con gli *host* nella LAN **A.S** della rete **A**;
 - c. ogni altra comunicazione fra *host* nella rete **A** e *host* nella rete **B** non è permessa; i relativi pacchetti devono essere filtrati dal *router* **A.R1** o dal *router* **B.R1**, e non inoltrati sul rispettivo collegamento.
 - d. *Nota*. Comando per la redistribuzione di rotte esterne statiche in OSPF: **redistribute static subnets**.
7. Con riferimento alla rete **B**, configurare una o più ACL in modo tale che la comunicazione fra *host* nella VLAN **B.Y** e *host* nella VLAN **B.W** non sia permessa.

Progettazione di Reti Informatiche

13/06/2017

Subnet Name	Needed Size	Allocated Size	Address	Mask	Dec Mask	Assignable Range	Broadcast
LAN A.X	50+2	62	172.16.0.0	/28	255.255.255.192	172.16.0.1 - 172.16.0.62	172.16.0.63
LAN A.S	25+2	30	172.16.0.64	/27	255.255.255.224	172.16.0.65 - 172.16.0.94	172.16.0.95
A.R1 – A.R2	2	2	172.16.0.96	/30	255.255.255.252	172.16.0.97 - 172.16.0.98	172.16.0.99

Subnet Name	Needed Size	Allocated Size	Address	Mask	Dec Mask	Assignable Range	Broadcast
Vlan B.Y	50+1	62	172.16.0.0	/28	255.255.255.192	172.16.0.1 - 172.16.0.62	172.16.0.63
Vlan B.W	20+1	30	172.16.0.64	/27	255.255.255.224	172.16.0.65 - 172.16.0.94	172.16.0.95
Vlan B.S	4+1	6	172.16.0.96	/29	255.255.255.248	172.16.0.97 - 172.16.0.102	172.16.0.103

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
A.R1	Se0/0/0	172.16.1.253	255.255.255.252	N/A
	Se0/0/1	172.16.0.97	255.255.255.252	N/A
A.R2	Se0/0/0	172.16.0.98	255.255.255.252	N/A
	Fa0/0	172.16.0.1	255.255.255.192	N/A
	Fa0/1	172.16.0.65	255.255.255.224	N/A
www.a.com	F0	172.16.0.66	255.255.255.224	172.16.0.65

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
B.R1	Se0/0/0	172.16.1.254	255.255.255.252	N/A
	Fa0/0.10	172.16.0.97	255.255.255.248	N/A
	Fa0/0.20	172.16.0.1	255.255.255.192	N/A
	Fa0/0.30	172.16.0.65	255.255.255.224	N/A
www.b.com	F0	172.16.0.98	255.255.255.248	172.16.0.97

Subnet Name	Allocated Size	Address (Outside Global)	Mask	Dec Mask	Assignable Range
LAN A.X	62	172.16.1.0	/28	255.255.255.192	172.16.1.1 - 172.16.1.62
LAN A.S	30	172.16.1.64	/27	255.255.255.224	172.16.1.65 - 172.16.1.94
Vlan B.W	30	172.16.1.128	/27	255.255.255.224	172.16.1.129 - 172.16.1.158
Vlan B.S	6	172.16.1.160	/29	255.255.255.248	172.16.1.161 - 172.16.1.166
A.R1 – B.R1	2	172.16.1.252	/30	255.255.255.252	172.16.1.253 - 172.16.1.254
www.a.com		172.16.1.65			
www.b.com		172.16.1.161			