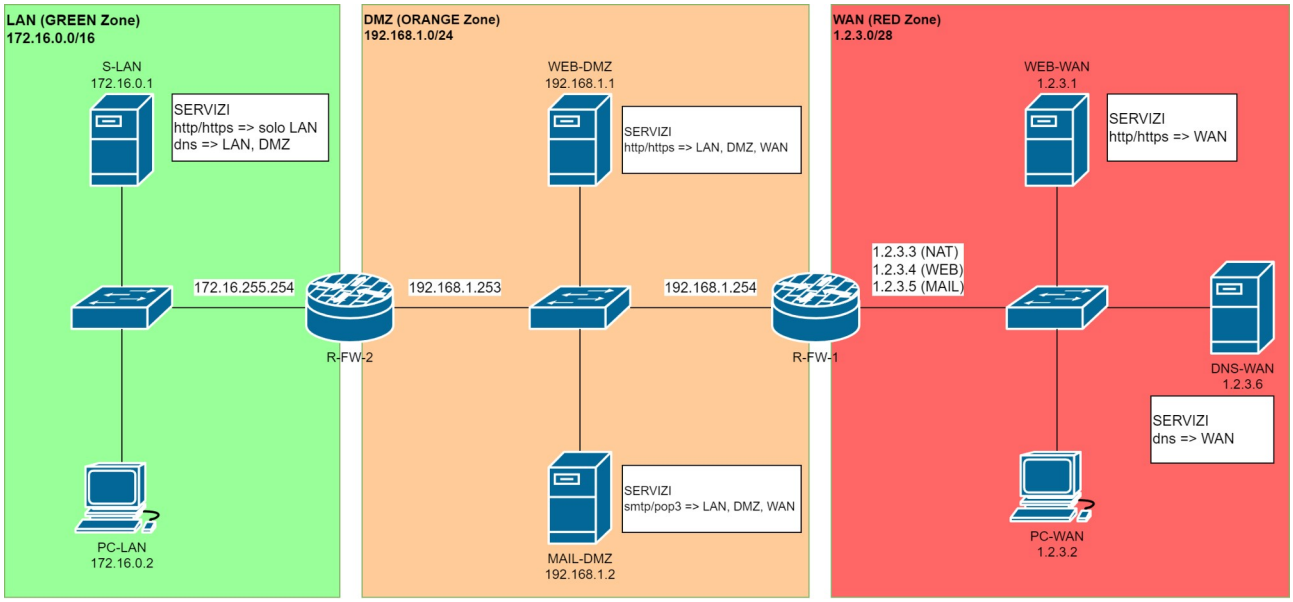
Realizzazione di una rete DMZ con Firewall Zone-Based su router Cisco 2901



Principali parametri di configurazione

RETE LAN (GREEN ZONE)

Network:	172.16.0.0/16
Server S-LAN:	172.16.0.1 Servizi erogati: http e https: solo per rete LAN; dns: reti LAN e DMZ
Client PC-LAN:	172.16.0.2
Gateway R-FW-2:	172.16.255.254

Record DNS caricati su S-LAN:

s-lan.abc.eu	A	172.16.0.1
services.abc.eu	CNAME	s-lan.abc.eu
web-dmz.abc.eu	A	192.168.1.1
www.abc.eu	CNAME	web-dmz.abc.eu

RETE INTERNET (RED ZONE)

Network:	1.2.3.0/28
Server WEB-WAN:	1.2.3.1 Servizi erogati: http e https: solo per rete WAN
Client PC-WAN:	1.2.3.2
Interfaccia R-FW-1:	1.2.3.3 (source NAT con overload)
	1.2.3.4 (NAT statico per server WEB in DMZ)
	1.2.3.5 (NAT statico per server MAIL in DMZ)
Server DNS-WAN:	1.2.3.6 Servizi erogati: dns: solo per rete WAN

Record DNS caricati su DNS-WAN:

mail.abc.eu	A	1.2.3.5
www.abc.eu	A	1.2.3.4

RETE DMZ (ORANGE ZONE)

Network:	192.168.1.0/24
Server WEB-DMZ:	192.168.1.1
Server MAIL-DMZ:	192.168.1.2
Gateway R-FW-2:	192.168.1.253
Default Gateway R-FW-1:	192.168.1.254

Configurazione IOS Firewall R-FW-2 a due interfacce (green, orange)

0. Caricamento della licenza “Securityk9” su router R-FW-2 (Cisco 2901)

```
enable
configure terminal
      license boot module c2900 technology-package securityk9
      exit
write
reload
```

1. Definizione delle Access Control List su R-FW-2

```
!Password vuota
enable
configure terminal
      !Regole per il traffico proveniente dalla zona GREEN
      ip access-list extended REGOLE-GREEN
             permit icmp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
             permit tcp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
             permit udp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
      exit

      !Regole per il traffico proveniente dalla zona ORANGE
      ip access-list extended REGOLE-ORANGE
             !Si consente solo l'accesso al servizio DNS (domain = 53)
             permit udp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.0.1 eq domain
      exit
```

Per configurare le attività di controllo da eseguire sui pacchetti in transito, è necessario configurare:

a) **class-map**: seleziona il tipo di pacchetto da controllare in base al protocollo di livello 4 (TCP, UDP, ICMP) o livello 7 (HTTP, DNS, ecc.)

b) **policy-map**: associa un’azione (policy) specifica a ogni pacchetto individuato da class-map. Le principali azioni sono: *inspect, permit, drop, log*.

c) **service-map**: esegue le azioni contenute nella policy sull’interfaccia specificata.

2. Definizione delle classi su R-FW-2

```
class-map type inspect match-any CLASSE-GREEN
      match access-group name REGOLE-GREEN
      exit

class-map type inspect match-any CLASSE-ORANGE
      match access-group name REGOLE-ORANGE
      exit
```

3. Definizione delle policy su R-FW-2

```
policy-map type inspect POLICY-GREEN
      class type inspect CLASSE-GREEN
              !Stateful inspection su tutti i protocolli ammessi
              inspect
              exit
      !Azione di default = DROP
      class type inspect class-default
              drop
              exit
      exit

policy-map type inspect POLICY-ORANGE
      class type inspect CLASSE-ORANGE
              !Stateful inspection su tutti i protocolli ammessi
              inspect
              exit
      !Azione di default = DROP
      class type inspect class-default
              drop
              exit
      exit
```

4. Definizione delle zone e applicazione delle policy su R-FW-2

```
zone security GREEN
zone security ORANGE

zone-pair security GREEN-ORANGE source GREEN destination ORANGE
      service-policy type inspect POLICY-GREEN
      exit

zone-pair security ORANGE-GREEN source ORANGE destination GREEN
      service-policy type inspect POLICY-ORANGE
      exit
```

5. Configurazione delle interfacce di rete e associazione delle zone su R-FW-2

```
hostname R-FW-2
interface GigabitEthernet0/0
      ip address 172.16.255.254 255.255.0.0
      zone-member security GREEN
      no shutdown
```

```
      exit

interface GigabitEthernet0/1
      ip address 192.168.1.253 255.255.255.0
      zone-member security ORANGE
      no shutdown
      exit

!Default route verso la rete WAN
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.254

exit
copy running-config startup-config
```

Configurazione IOS Firewall R-FW-1 a due interfacce (orange, red)

0. Caricamento della licenza “Securityk9” su router R-FW-1 (Cisco 2901)

```
enable
configure terminal
      license boot module c2900 technology-package securityk9
      exit
reload
```

1. Definizione delle Access Control List su R-FW-1

```
!Password vuota
enable
configure terminal
      !Regole per il traffico proveniente dalla zona ORANGE
      ip access-list extended REGOLE-ORANGE
             permit icmp 192.168.1.0 0.0.0.255 any
             permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 any
             permit udp 192.168.1.0 0.0.0.255 any
             permit icmp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
             permit tcp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
             permit udp 172.16.0.0 0.0.255.255 any
             permit tcp host 1.2.3.3 any
      exit
      !Regole per il traffico proveniente dalla zona RED
      ip access-list extended REGOLE-RED
             !Accesso limitato ai servizi HTTP,HTTPS, SMTP e POP3
             permit tcp any host 192.168.1.1 eq www
             permit tcp any host 192.168.1.1 eq 443
             permit tcp any host 192.168.1.2 eq smtp
             permit tcp any host 192.168.1.2 eq pop3
      exit
```

2. Definizione delle classi su R-FW-1

```
class-map type inspect match-any CLASSE-ORANGE
      match access-group name REGOLE-ORANGE
      exit

class-map type inspect match-any CLASSE-RED
      match access-group name REGOLE-RED
      exit
```

3. Definizione delle policy su R-FW-1

```
policy-map type inspect POLICY-ORANGE
      class type inspect CLASSE-ORANGE
             inspect
             exit
      class type inspect class-default
             drop
             exit
```

```
      exit

policy-map type inspect POLICY-RED
      class type inspect CLASSE-RED
             inspect
             exit
      class type inspect class-default
             drop
             exit
      exit
```

4. Definizione delle zone e applicazione delle policy su R-FW-1

```
zone security ORANGE
zone security RED

zone-pair security ORANGE-RED source ORANGE destination RED
      service-policy type inspect POLICY-ORANGE
      exit

zone-pair security RED-ORANGE source RED destination ORANGE
      service-policy type inspect POLICY-RED
      exit
```

5. Configurazione delle interfacce di rete e associazione delle zone su R-FW-1

```
hostname R-FW-1
interface GigabitEthernet0/0
      ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
      ip nat inside
      zone-member security ORANGE
      no shutdown
      exit

interface GigabitEthernet0/1
      ip address 1.2.3.3 255.255.255.240
      ip nat outside
      zone-member security RED
      no shutdown
      exit

!Il traffico destinato alla rete LAN deve essere inoltrato
!a R-FW-2 (nessuna default route in questo esercizio)
ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 192.168.1.253
```

6. Configurazione NAT su R-FW-1

```
ip access-list standard REGOLE-NAT
      permit 172.16.0.0 0.0.255.255
      permit 192.168.1.0 0.0.0.255
      exit
```

```
!Source NAT con overload (IP Masquerading)
ip nat inside source list REGOLE-NAT interface GigabitEthernet0/1 overload

!NAT statico per i servizi erogati anche all'esterno dell'azienda

ip nat inside source static tcp 192.168.1.1 80 1.2.3.4 80
ip nat inside source static tcp 192.168.1.1 443 1.2.3.4 443
ip nat inside source static tcp 192.168.1.2 25 1.2.3.5 25
ip nat inside source static tcp 192.168.1.2 110 1.2.3.5 110

exit
copy running-config startup-config
```