



Laboratorio di Sistemi e Reti

2. Realizzazione di una VPN: Creazione su Packet Tracer

Classe 5^A - Indirizzo Informatica

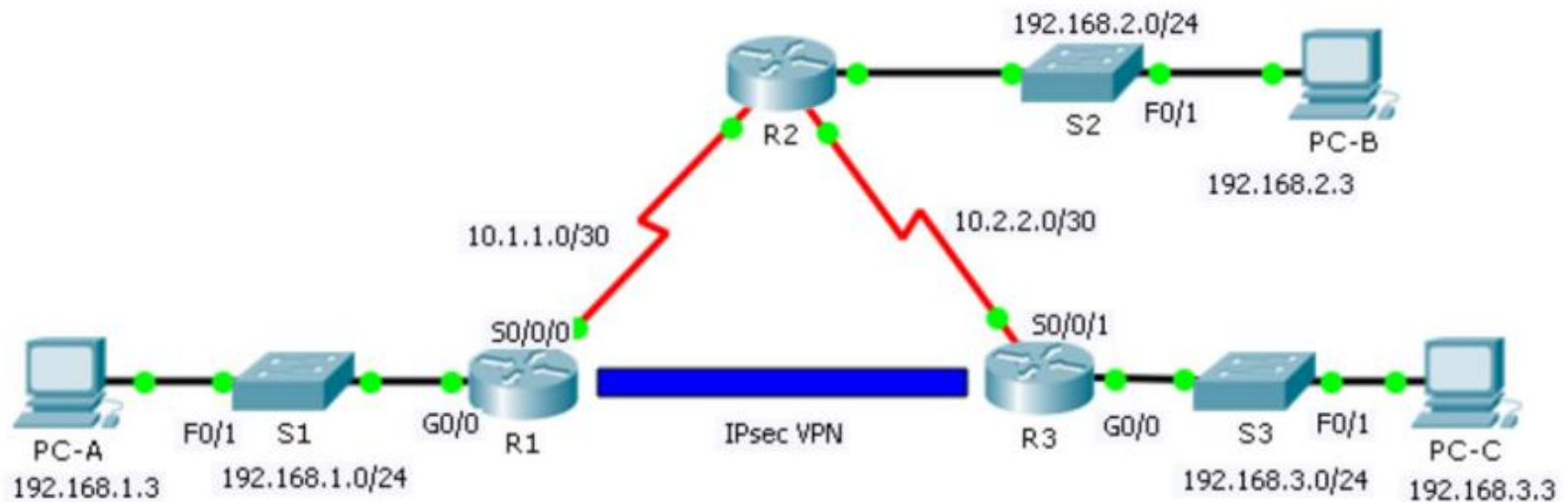
Emanuele Bertolero

Istituto Tecnico Industriale “Don Luigi Orione”



Topologia della rete

Creare la topologia mostrata in figura, utilizzando come router i modelli della serie 2900 cisco.





Configurazione delle interfacce

Parametri da assegnare ai ROUTER

Router	Interfaccia	Indirizzo IP	Subnet Mask
R1	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0
	S0/0/0	10.1.1.2	255.255.255.252
R2	G0/0	192.168.2.1	255.255.255.0
	S0/0/0	10.1.1.1	255.255.255.252
	S0/0/1	10.2.2.1	255.255.255.252
R3	G0/0	192.168.3.1	255.255.255.0
	S0/0/1	10.2.2.2	55.255.255.252

Parametri da assegnare ai COMPUTER

PC	Indirizzo IP	Subnet Mask	Gateway
PC-A	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1
PC-B	192.168.2.3	255.255.255.0	192.168.2.1
PC-C	192.168.3.3	255.255.255.0	192.168.3.1



Configurazione del routing

Tabella di routing in R1

Rete	Subnet Mask	Netx-Hop
192.168.2.0	255.255.255.0	10.1.1.1
192.168.3.0	255.255.255.0	10.1.1.1
10.2.2.0	255.255.255.255	10.1.1.1

Tabella di routing in R2

Rete	Subnet Mask	Netx-Hop
192.168.2.0	255.255.255.0	10.1.1.1
192.168.3.0	255.255.255.0	10.1.1.1
10.2.2.0	255.255.255.255	10.1.1.1

Tabella di routing in R3

Rete	Subnet Mask	Netx-Hop
192.168.2.0	255.255.255.0	10.1.1.1
192.168.3.0	255.255.255.0	10.1.1.1
10.2.2.0	255.255.255.255	10.1.1.1



Installazione SECURITYK9

Procedere con l'installazione del pacchetto software per la sicurezza SECURITYK9, sui due router che devono svolgere il ruolo di security gateway tra le due reti LAN. Entrare in modalità Command Line Interface (CLI) sul router R1 e digitare i seguenti comandi:

```
R1> enable
```

```
R1# configure terminal
```

```
R1(config)# license boot module c2900 technology-  
package securityk9
```

```
R1(config)# end
```

```
R1# copy running-config startup-config
```

```
R1# reload
```



Configurazione iniziale

Questo comando attiva la VPN per il traffico tra le due LAN aziendali

Router	Origine	Destinazione
R1	192.168.1.0	192.168.3.0
R3	192.168.3.0	192.168.0.0

```
R1(config)# access-list 110 permit ip 192.168.1.0  
0.0.0.255 192.168.3.0 0.0.0.255
```

```
R3(config)# access-list 110 permit ip 192.168.3.0  
0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
```



Configurazione Fase 1: ISAKMP

Parametro	Valore
Key Distribution Method	ISAKMP
Encryption Algorithm	AES
Hash Algorithm	SHA-1
Authentication Method	pre-share

Parametro	Valore
Key Exchange	DH 2
ISAKMP Key	cisco
Address	R1: 10.2.2.2
	R3: 10.1.1.2

```
R1(config)# crypto isakmp policy 10
```

```
R1(config-isakmp)# encryption aes
```

```
R1(config-isakmp)# authentication pre-share
```

```
R1(config-isakmp)# group 2
```

```
R1(config-isakmp)# exit
```

```
R1(config)# crypto isakmp key cisco address 10.?.?.?
```





Configurazione Fase 2: IPsec

Parametro	Valore
Transform Set Name	VPN-SET
ESP Transform Encryption	3DES
ESP Transform Authentication	SHA
Traffic to be Encrypted	access-list 110

Parametro	Valore
Crypto Map Name	VPN-MAP
SA Establishment	ipsec-isakmp
Peer IP Address	R1: 10.2.2.2
	R3: 10.1.1.2

```
R1(config)# crypto ipsec transform-set VPN-SET  
esp-3des esp-sha-hmac
```

```
R1(config)# crypto map VPN-MAP 10 ipsec-isakmp
```

```
R1(config-crypto-map)# description VPN connection to
```

R?

```
R1(config-crypto-map)# set peer 10.?.?.?
```

```
R1(config-crypto-map)# set transform-set VPN-SET
```

```
R1(config-crypto-map)# match address 110
```

```
R1(config-crypto-map)# exit
```




Configurazione finale

Seguono i comandi per associare la VPN con l'interfaccia seriale

Router	Interfaccia	Map
R1	S0/0/0	VPN-MAP
R3	S0/0/1	VPN-MAP

```
R1(config)# interface S0/0/0
```

```
R1(config-if)# crypto map VPN-MAP
```

```
R3(config)# interface S0/0/1
```

```
R3(config-if)# crypto map VPN-MAP
```



POLO TECNICO PROFESSIONALE INDIRIZZO INDUSTRIALE
SCUOLE DON ORIONE FANO

- ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
- ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO
- CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

Emanuele Bertolero

emanuele.bertolero@donorionefano.edu.it