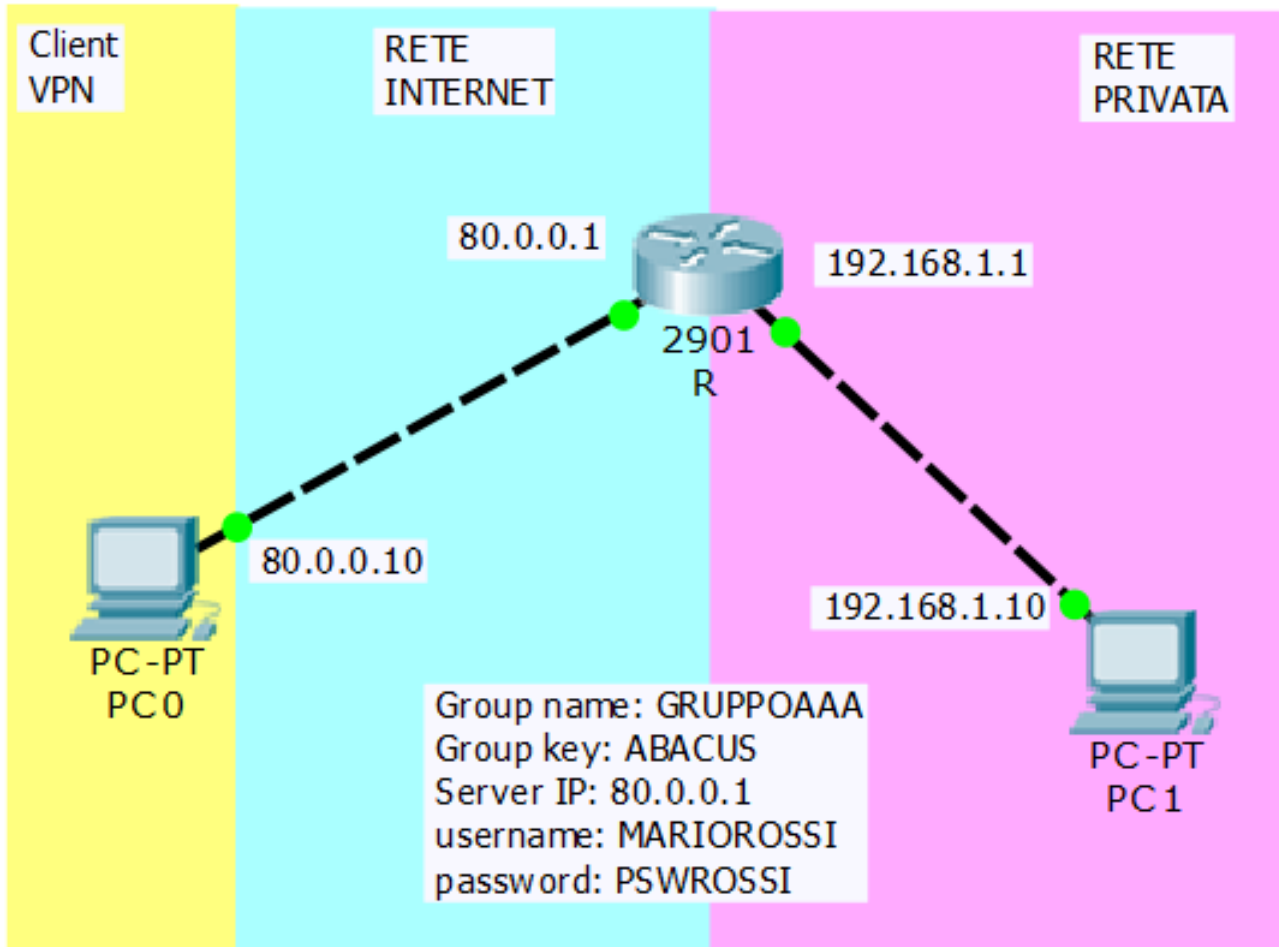
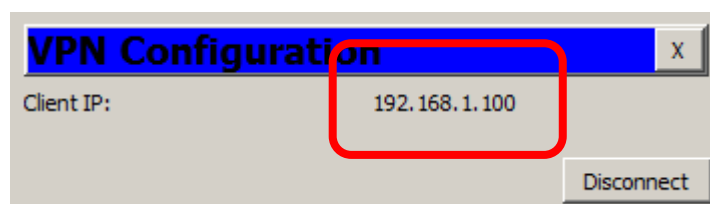
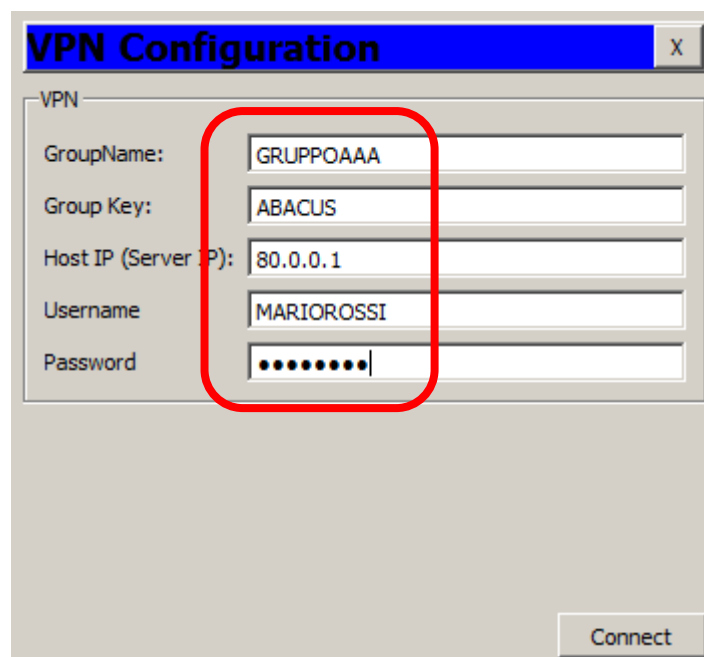
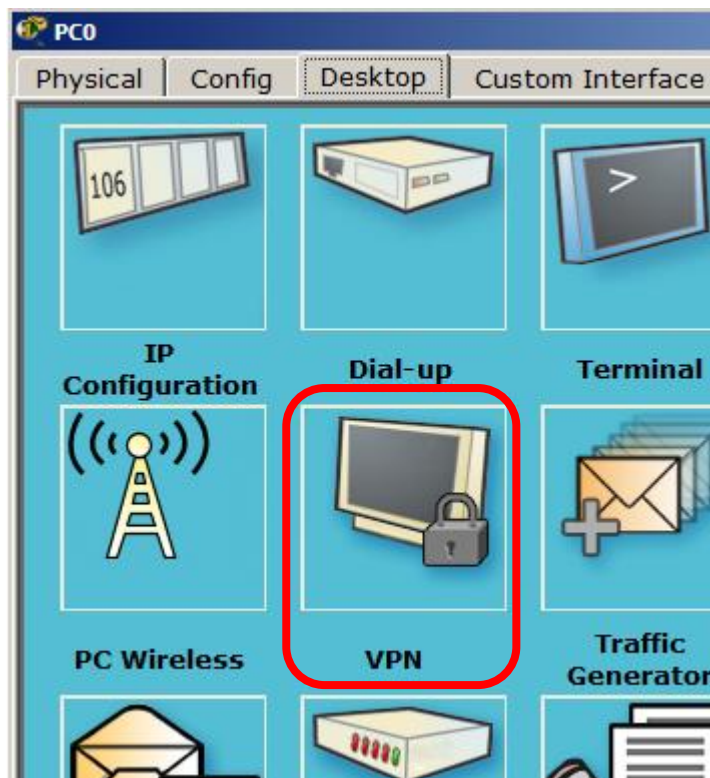


Connessione di un Client a una Rete Privata
tramite VPN di tipo HOST-TO-LAN



CONNESSIONE DEL CLIENT VPN



PDU Information at Device: PC0

OSI Model Outbound PDU Details

PDU Formats

0		4		8		14		19		Byt	
PREAMBLE: 101010...1011				DEST MAC: 0006.2A8E.3A01				SRC MAC: 0001.C928.BE01			
TYPE: 0x800		DATA (VARIABLE LENGTH)						FCS: 0x0			

IP

0		4		8		16		19		31		Bits
4		IHL		DSCP: 0x0		TL: 76						
ID: 0x27				0x0		0x0						
TTL: 128		PRO: 0x11		CHKSUM								
SRC IP: 80.0.0.10												
DST IP: 80.0.0.1												
OPT: 0x0						0x0						
DATA (VARIABLE LENGTH)												

UDP

0		16		31		Bits	
SRC PORT: 4500				DEST PORT: 4500			
LENGTH: 0x38				CHECKSUM: 0x0			
DATA (VARIABLE)							

ENCAPSULATING SECURITY PAYLOAD

0		8		16		31		Bits			
ESP SPI: 403393791											
ESP SEQUENCE: 0											
ESP DATA ENCRYPTED WITH 3DES											
ESP DATA AUTHENTICATED WITH MD5											

IP

0		4		8		16		19		31		Bits
4		IHL		DSCP: 0x0		TL: 28						
ID: 0x26				0x0		0x0						
TTL: 255		PRO: 0x1		CHKSUM								
SRC IP: 192.168.1.100												
DST IP: 192.168.1.10												
OPT: 0x0						0x0						
DATA (VARIABLE LENGTH)												

ICMP

0		8		16		31		Bits
TYPE: 0x8		CODE: 0x0		CHECKSUM				
ID: 0x2		SEQ NUMBER: 1						

Nomi delle definizioni:

GRUPPOAAA	nome della lista AAA di autenticazione (GroupName)
MARIOROSSIPSWROSSI	username dell'utente remoto password dell'utente remoto
10 ABACUS	ISAKMP Policy chiave condivisa per il protocollo ISAKMP
INDIRIZZI	nome del "pool" ossia dell'intervallo di indirizzi dinamici da assegnare ai client che si connettono in VPN
MIOTS MIAMAPPADIN MIAMAPP	nome del Set di Trasformazione nome della Mappa Dinamica nome della Mappa di Criptazione da applicare all'interfaccia

Comandi da impartire dalla CLI del Router R (modello 2901):

... attivare il modulo security ...

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

... ora è necessario salvare la configurazione e spegnere/accendere il router ...

*... definire il Gruppo AAA per l'autenticazione degli utenti della VPN
N.B.: verrà usata la lista degli utenti definita nel router (local):*

..... avviare del definizione di un nuovo modello AAA ...

```
R(config)# aaa new-model
```

..... definire il nome del gruppo (GRUPPOAAA) per l'autenticazione degli utenti ...

```
R(config)# aaa authentication login GRUPPOAAA local
```

..... impostare il gruppo GRUPPOAAA anche per le autorizzazioni di rete ...

```
R(config)# aaa authorization network GRUPPOAAA local
```

... definire gli Account locali degli utenti della VPN (in questo caso, solo un utente) ...

```
R(config)# username MARIOROSSI password 0 PSWROSSI
```

... configurare ISAKMP (default: encryption 3DES, hash SHA-1, lifetime 86400 s):

..... crea la policy ISAKMP 10 ...

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

..... imposta, per ISAKMP, l'uso di una chiave condivisa ...

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

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

... **effettuare la Configurazione dei Client** da applicare a ISAKMP:

..... **avviare la configurazione client ISAKMP per il gruppo AAA prima definito ...**

```
R(config-isakmp)# crypto isakmp client configuration group GRUPPOAAA
```

..... **definire la chiave condivisa ISAKMP per il gruppo (ossia ABACUS) ...**

```
R(config-isakmp-group)# key ABACUS
```

..... **definire quale "pool", ossia quale intervallo di indirizzi dinamici saranno assegnati a chi si connette in VPN (il pool INDIRIZZI viene definito in dettaglio più avanti)...**

```
R(config-isakmp-group)# pool INDIRIZZI
```

```
R(config-isakmp-group)# exit
```

... **definire il Transform-Set (MIOTS) per il protocollo IPSEC**

(criptazione ESP con 3DES e autenticazione ESP con MD5) ...

```
R(config)# crypto ipsec transform-set MIOTS esp-3des esp-md5-hmac
```

... **definire la Mappa Dinamica MIAMAPPADIN**

(necessaria perché non è noto l'IP dell'Host, quindi non si può definire in modo statico):

..... **creare la Mappa Dinamica MIAMAPPADIN con numero di sequenza 10**

(il numero di sequenza 10 è ininfluente ai fini del nostro esempio) ...

```
R(config)# crypto dynamic-map MIAMAPPADIN 10
```

..... **applicare il Transform-Set MIOTS, prima definito, alla Mappa Dinamica ...**

```
R(config-crypto-map)# set transform-set MIOTS
```

..... **attivare la Reverse Route Injection**

(funzione necessaria per la nostra Mappa Dinamica ... non approfondiamo) ...

```
R(config-crypto-map)# reverse-route
```

... **definire la Mappa MIAMAPPA che raggruppa le varie definizioni precedenti:**

..... **associare alla Mappa il gruppo di autenticazione GRUPPOAAA ...**

(sia per le autenticazioni dei client, sia per le autorizzazioni necessarie a ISAKMP) ...

```
R(config)# crypto map MIAMAPPA client authentication list GRUPPOAAA
```

```
R(config)# crypto map MIAMAPPA isakmp authorization list GRUPPOAAA
```

..... **attivare l'assegnazione dinamica degli indirizzi ai client VPN ...**

```
R(config)# crypto map MIAMAPPA client configuration address respond
```

..... **associare alla Mappa la Policy ISAKMP 10 e la Mappa Dinamica MIAMAPPADIN ...**

```
R(config)# crypto map MIAMAPPA 10 ipsec-isakmp dynamic MIAMAPPADIN
```

... **applicare la Mappa MIAMAPPA all'interfaccia di rete ...**

```
R(config)# interface GigabitEthernet 0/0
```

```
R(config-if)# crypto map MIAMAPPA
```

```
R(config-if)# exit
```

... **Definire il Pool (INDIRIZZI), ossia l'intervallo di indirizzi da assegnare ai client VPN ...**

```
R(config)# ip local pool INDIRIZZI 192.168.1.100 192.168.1.120
```