

# Struttura delle Subnet

Il diagramma mostra una rete 192.168.0.0/24 suddivisa in tre subnet principali:

- **Subnet A:** 192.168.0.0/26 con maschera 255.255.255.192
- **Subnet B:** 192.168.0.64/26 con maschera 255.255.255.192
- **Collegamento Router:** 192.168.0.128/30 con maschera 255.255.255.252

## Logica del Subnetting

Il motivo per cui vediamo gli indirizzi di rete 0, 64 e 128 è basato sulla divisione matematica del blocco /26 originale (se prendi 24 prendi 256 indirizzi, con 26 ne prendi un numero troppo grande):

1. La maschera 255.255.255.192 (o /26) divide l'ultimo ottetto in blocchi da 64:
  - Rappresentazione binaria: 11111111.11111111.11111111.11000000
    - 255 e tutto in binario
  - Questo crea subnet con  $2^{(32-24)} = 64$  indirizzi ciascuna
    - $2^{32}$  = Quantità a disposizione di IPv4
  - Le delimitazioni possibili sono 0, 64, 128, 192
2. La maschera 255.255.255.252 (o /30) per il collegamento router-router:
  - Rappresentazione binaria: 11111111.11111111.11111111.11111100
  - Crea subnet con solo 4 indirizzi (2 utilizzabili)
  - Perfetto per collegamenti punto-punto tra router

## Indirizzi 129 e 130 dei Router

Gli indirizzi 192.168.0.129 e 192.168.0.130 sono stati assegnati ai router perché:

- Appartengono alla subnet 192.168.0.128/30
- In questa subnet:
  - 192.168.0.128 è l'indirizzo di rete (non utilizzabile)
  - 192.168.0.129 è il primo indirizzo utilizzabile (Router0)
  - 192.168.0.130 è il secondo indirizzo utilizzabile (Router1)
  - 192.168.0.131 è l'indirizzo di broadcast (non utilizzabile)

## Allocazione Complessiva

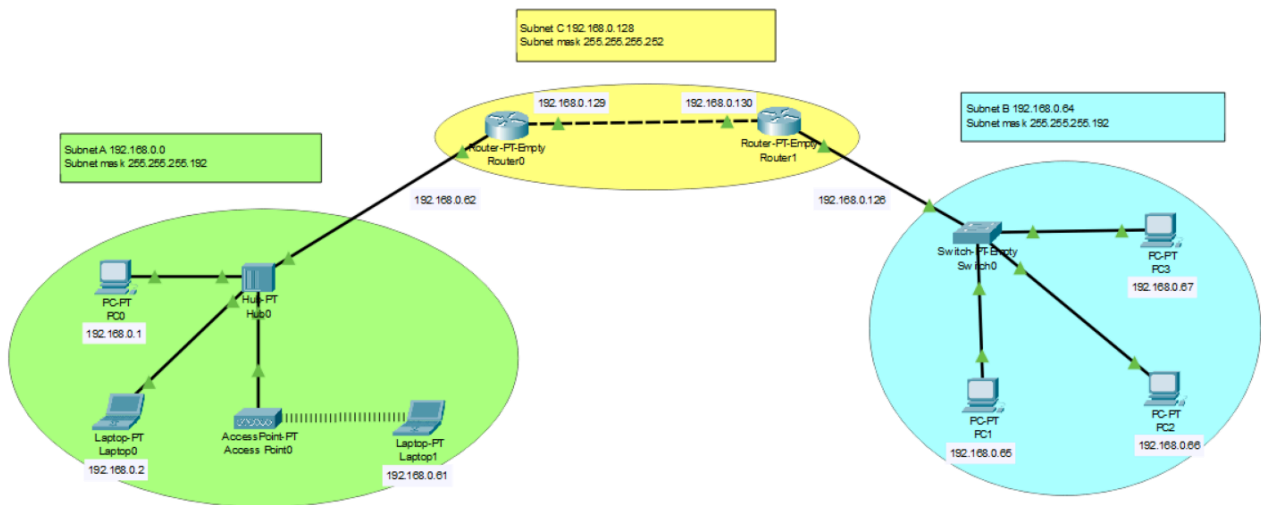
La rete 192.168.0.0/24 è stata quindi suddivisa logicamente in:

- 192.168.0.0-63: Subnet A (dispositivi con IPs come 192.168.0.1, 0.2, 0.61, ecc.)
- 192.168.0.64-127: Subnet B (dispositivi con IPs come 192.168.0.65, 0.66, 0.67, ecc.)

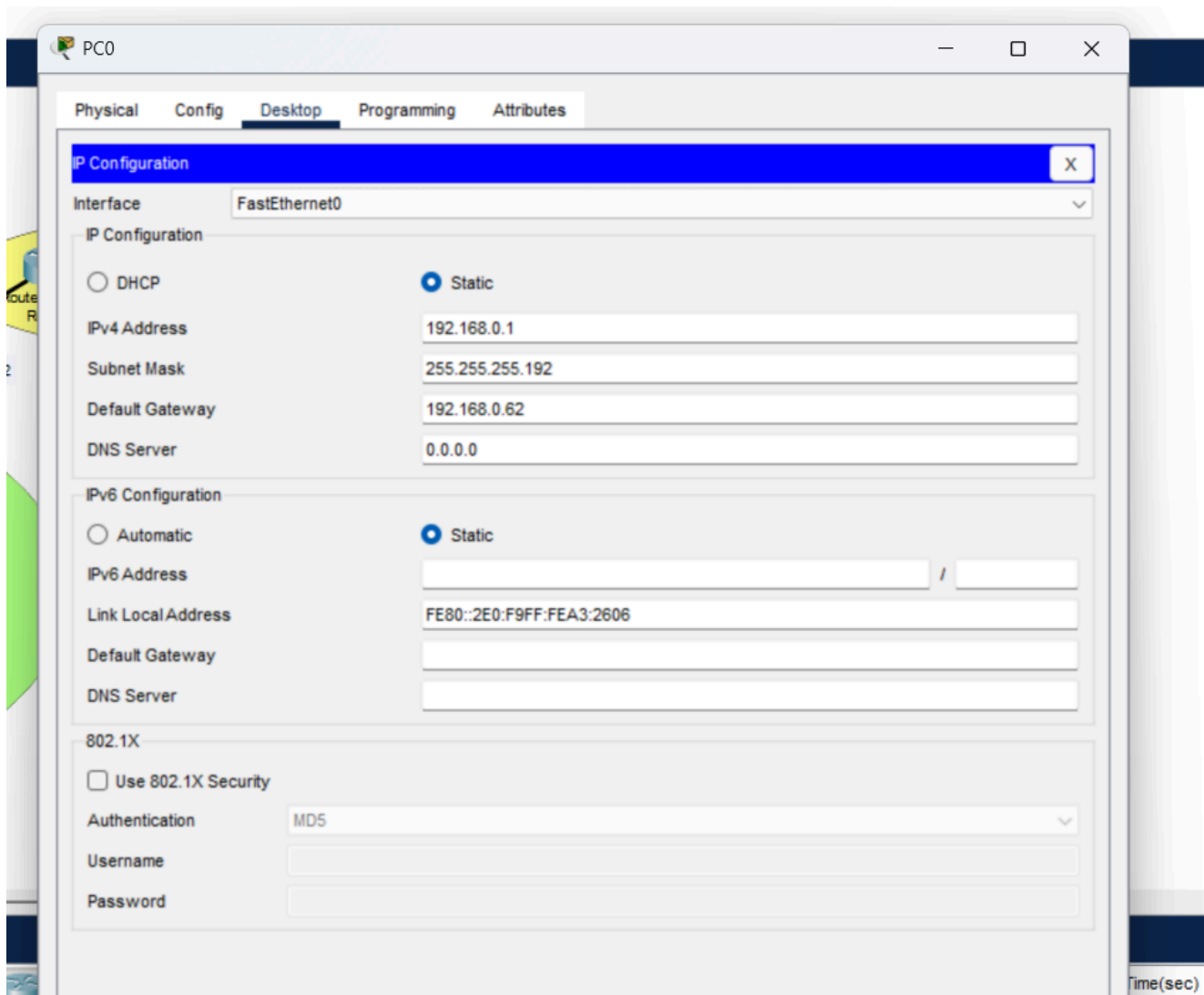
- 192.168.0.128-131: Collegamento router-router
- 192.168.0.132-255: Spazio di indirizzi rimanente (non utilizzato nel diagramma)

Questa suddivisione permette una gestione efficiente degli indirizzi IP e una chiara separazione logica tra le diverse parti della rete.

## Rete



Configurazione host:



## Implementazione in Cisco

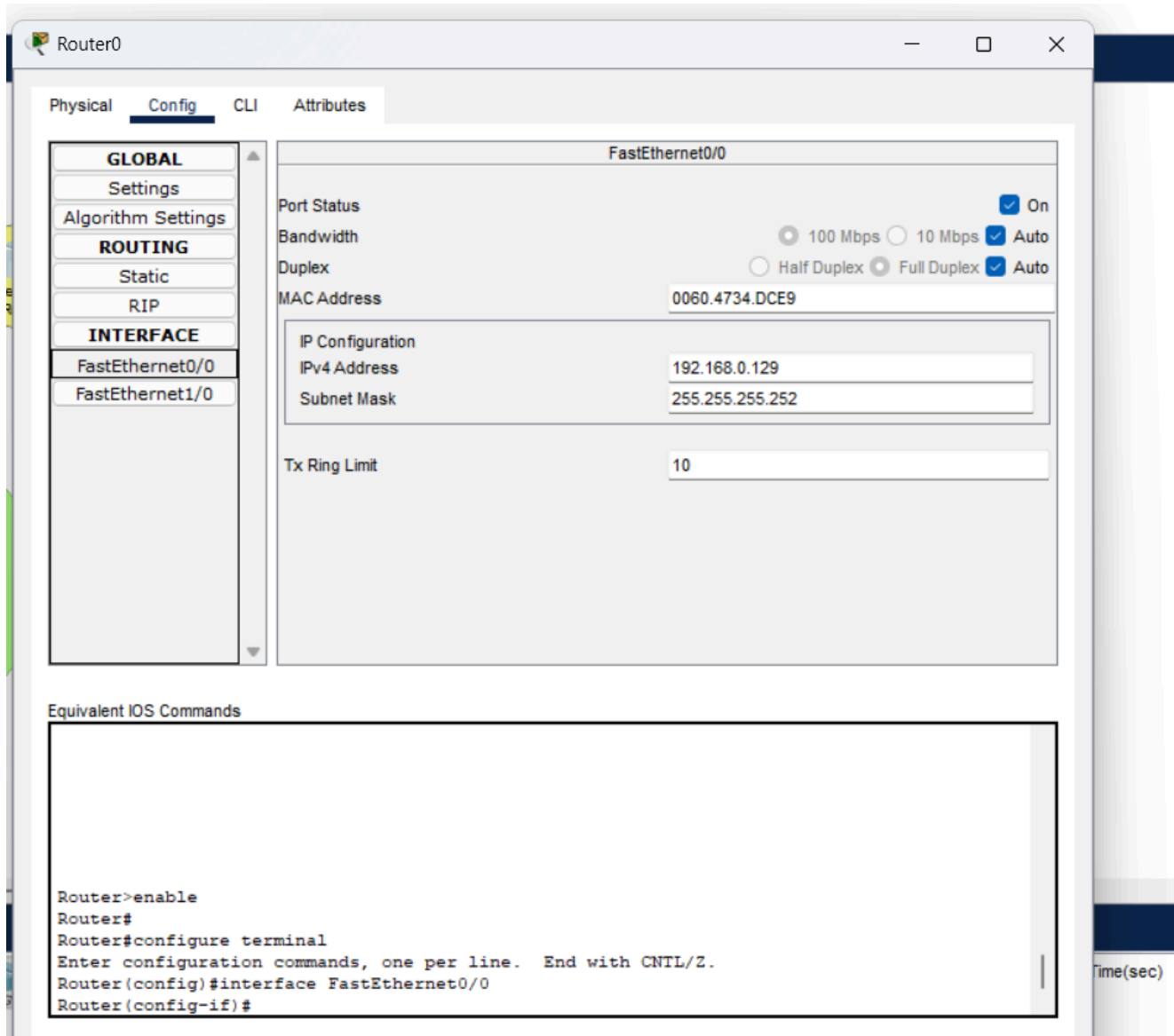
Per implementare questa topologia in un ambiente Cisco, ecco i comandi principali:

### 1. Configurazione Router0:

```
Router0> enable
Router0# configure terminal
Router0(config)# interface GigabitEthernet0/0
Router0(config-if)# ip address 192.168.0.62 255.255.255.192
Router0(config-if)# no shutdown
Router0(config-if)# exit
Router0(config)# interface Serial0/0/0
Router0(config-if)# ip address 192.168.0.129 255.255.255.252
Router0(config-if)# no shutdown
Router0(config-if)# exit
Router0(config)# ip route 192.168.0.64 255.255.255.192 192.168.0.130
```

- Importante

- Spengo Router
- Aggiungo porte CFE per i collegamenti che vanno accesi da config su subnet diverse per non fare conflitto
- Riaccendo Router



## 2. Configurazione Router1:

```
Router1> enable
Router1# configure terminal
Router1(config)# interface GigabitEthernet0/0
Router1(config-if)# ip address 192.168.0.126 255.255.255.192
Router1(config-if)# no shutdown
Router1(config-if)# exit
Router1(config)# interface Serial0/0/0
Router1(config-if)# ip address 192.168.0.130 255.255.255.252
Router1(config-if)# no shutdown
```

```
Router1(config-if)# exit
```

```
Router1(config)# ip route 192.168.0.0 255.255.255.192 192.168.0.129
```

- Stessa roba Router2

Segue la configurazione dell'Access Point rispetto al Laptop, togli la porta Ethernet e attacchi la porta "1W" che collega sia ad Ethernet LAN che a WLAN:

