

## Installazione **IRIS-Net** - cenni sulle reti TCP/IP



## 1. Installazione di IRIS-Net

- Per default, viene creata una directory `\EVI Audio\IRIS-Net V2.5.0` nella cartella dei programmi.
  - Windows XP: `C:\Program Files\EVI Audio\IRIS-Net V2.5.0\`
  - Windows 7 o Vista: `C:\Program Data\EVI Audio\IRIS-Net V2.5.0\`
- In caso di problemi con Windows 7 o Vista nell'accedere ad alcune sottocartelle di IRIS-Net:
  - Disinstallare IRIS-Net e reinstallarlo sotto la directory `\Program Files\`.
  - Inoltre, assicurarsi di avere diritti di amministratore sul computer.

## 1. Installazione di IRIS-Net

- Se è già presente un'altra versione di IRIS-Net nel PC, una finestra di dialogo chiederà se Modificare, Riparare o Rimuovere il programma. Scegliere "Repair" per aggiornare IRIS-Net alla nuova versione.
- E' possibile avere diverse versioni di IRIS-Net installate sullo stesso PC. In questo caso, saranno presenti molteplici cartelle IRIS-Net come ad es.:
  - `\IRIS-Net V2.3.0\`
  - `\IRIS-Net V2.4.0\`
  - `\IRIS-Net V2.5.0\`

## 2.1. Ethernet

"Ethernet ... è una famiglia di tecnologie per il networking di computer frame-based per reti su aree locali (LAN). Essa definisce una quantità di standard sulle connessioni ed i segnali relativi al Physical Layer del modello di rete OSI, oltre ad un formato d'indirizzamento comune ed una varietà di procedure di controllo d'accesso al mezzo trasmissivo, sulla parte inferiore del Data Link Layer.

Ethernet è standardizzata come IEEE 802.3. La combinazione della versione Ethernet su cablaggio twisted pair per il collegamento dei sistemi alla rete, insieme a versioni su fibra ottica per il backbone tra siti diversi, è la tecnologia LAN più comunemente impiegata. E' in uso dal 1980 ad oggi, ed ha largamente sostituito standard LAN diversi quali token ring, FDDI e ARCNET."

(Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet>)



5

## 2.2. MAC address

I dispositivi con una porta Ethernet sono dotati di un numero identificativo unico al mondo, chiamato *MAC address*.

Esempio di un MAC address (Dx46):

00:0b:7c:f2:80:0d

Identificatore unico a livello di organizzazione: Specifico del particolare controller d'interfaccia di rete

Il MAC address non può essere modificato dall'utente!

In ogni pacchetto dati Ethernet sono scritti i MAC address del mittente e del destinatario.



6

### 2.3. IP address

Il cosiddetto *IP address* è utilizzato per l'indirizzamento logico.  
Ha la forma xxx.xxx.xxx.xxx e può essere definito dall'utente manualmente.  
Ciascun numero può spaziare tra 0 e 255.

L'IP address di default del Dx46 è 192.168.1.100

L'IP address consiste di due parti, la parte *network* e la parte *host*.  
Ne parleremo più avanti.

### 2.4. Subnet mask

Per conglobare vari dispositivi in una rete comune, è necessaria la cosiddetta *subnet mask*.

Anche questa ha una forma del tipo xxx.xxx.xxx.xxx e può essere definita manualmente dall'utente.

Ed anche i suoi campi valore spaziano tra 0 e 255.

La subnet mask di default del Dx46 è 255.255.255.0

La subnet mask specifica quale sezione dell'IP address è la parte *network* e quale la parte *host*.

## 2.4. Subnet mask

Esempio D<sub>x</sub>46:

IP address: **192.168.1.100**

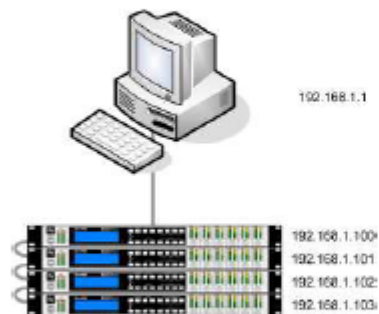
Subnet mask: **255.255.255.0**

(in binario: **parte Network / parte Host (dove la subnet mask = 0)**  
**11111111.11111111.11111111.00000000**)

Gli IP address 192.168.1.0 e 192.168.1.255 sono riservati.

Nel caso di una rete con una corrispondente parte network 192.168.1, è perciò possibile avere fino a 254 diversi subscriber (host), che spaziano da 192.168.1.1 fino a 192.168.1.254.

## 2.4. Subnet mask



IP address:

**192.168.1.1**

**192.168.1.100**

**192.168.1.101**

**192.168.1.102**

**192.168.1.103**

La subnet mask di ciascun dispositivo è:

**255.255.255.0**

## 2.5. Strutture di rete

Grazie al protocollo Ethernet, è possibile costruire le seguenti strutture topologiche di rete:

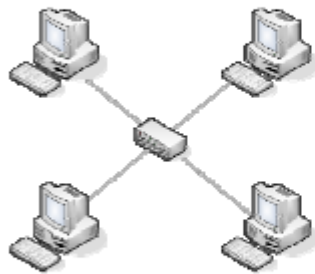
- Stella (Star)
- Anello (Ring)

Combinazioni:

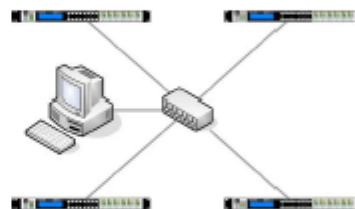
- Albero (Tree)
- Matrice (Mesh)

e molte altre ...

### 2.5.1. Star

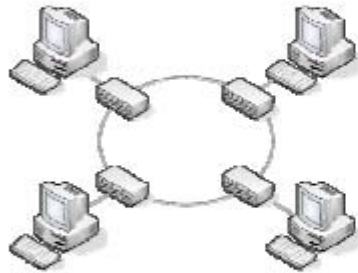


a) In generale

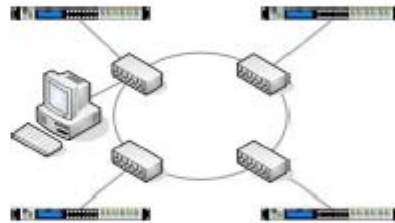


b) Con Dx46

### 2.5.2. Ring



a) In generale



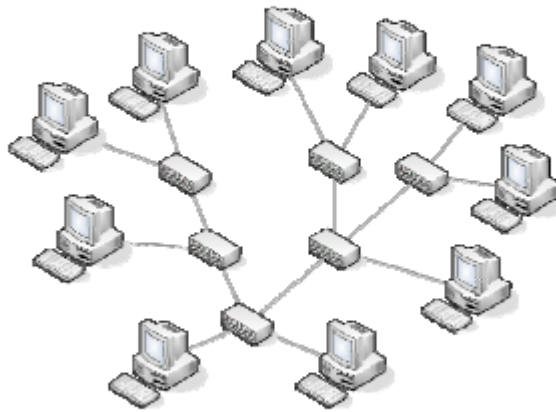
b) Con Dx46

### 2.5.3. Daisy Chain

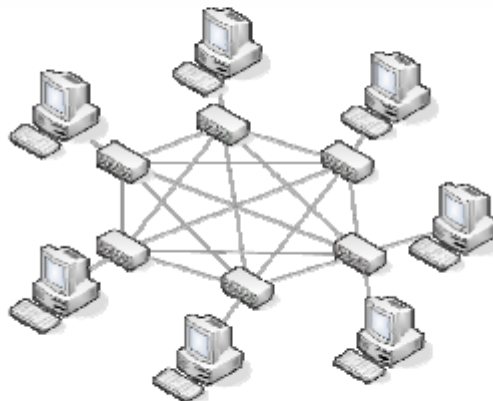
Questo è possibile grazie allo switch Ethernet integrato in ogni unità, senza necessità di ulteriore hardware di rete!



### 2.5.4. Tree



### 2.5.5. Mesh





### 2.5.6. Importanti protocolli

Nel caso in cui si voglia creare una rete ridondante con topologia Ring o Mesh sono necessari particolari switch Ethernet di tipo gestito (managed), che permettano di configurare i seguenti protocolli:

- STP (Spanning Tree Protocol)
- RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- Protocolli proprietari per topologie ad anello (es. Turbo Ring di MOXA)

Questi protocolli si preoccupano affinché non vengano a crearsi loop sulla rete.

Ciò viene evitato disattivando logicamente uno dei Ring o varie connessioni di Mesh.



17

### 2.6. Come cambiare le impostazioni di rete del PC

- Utenti Windows XP:  
*Start -> Control Panel -> Network Connections*
- Utenti Windows 7 o Vista:  
*Start -> Esegui, dare il comando "ncpa.cpl" e premere Enter. Si apre la classica finestra "Network Connections" (anche in XP).*
- Fare clic destro su *Local Area Connection* e scegliere *Properties* nel menu che appare.
- Nella finestra delle Proprietà della *Local Area Connection* scegliere *Internet Protocol (TCP/IP)*.
- Nella finestra delle Proprietà dell'*Internet Protocol (TCP/IP)* è possibile modificare le impostazioni di rete del PC.  
Vedere screenshot successivi...

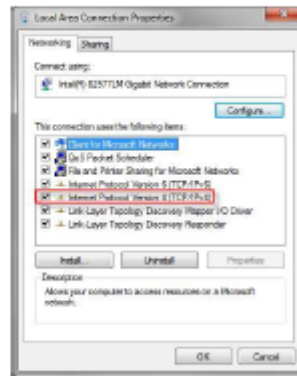


18

### 2.6.1. Finestra "Local Area Connection Properties"



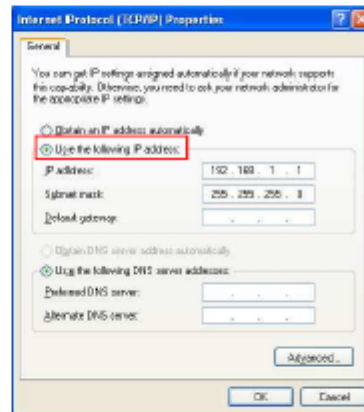
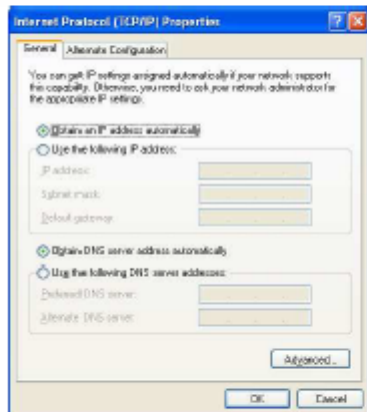
XP



Vista / Win7



### 2.6.2. Finestra "Internet Protocol (TCP/IP)"



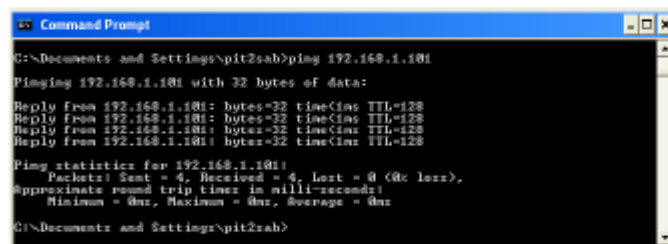
## 2.7. Test della rete

Il comando *ping*:

- Andare su Start -> Esegui, dare il comando *cmd* e premere Enter.
- Oppure andare su Start -> All Programs -> Accessories -> Command Prompt.
- Si apre la finestra dei comandi (Command Prompt, alternativamente etichettata come *cmd.exe*).
- Dare il comando es. *ping 192.168.1.100* per chiamare un Dx46 oppure *ping 192.168.1.101* per "pingare" un pannello touchscreen TPI.
- Nell'esempio della slide successiva, viene "pingato" un pannello TPI.

## 2.8. Test della rete

Il comando *ping*:



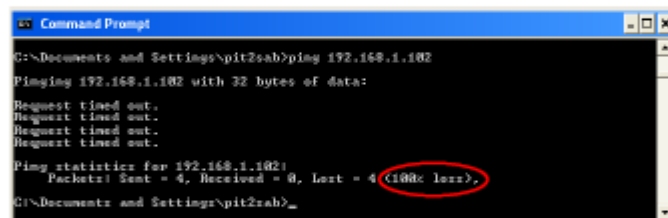
```
Command Prompt
C:\Documents and Settings\pit2rab>ping 192.168.1.101
Pinging 192.168.1.101 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\Documents and Settings\pit2rab>
```

Ping a buon fine...

## 2.8. Test della rete

Il comando *ping*:



```
Command Prompt
C:\Documents and Settings\pit2sab>ping 192.168.1.102
Pinging 192.168.1.102 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 192.168.1.102:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\Documents and Settings\pit2sab>
```

...ping non positivo!