

XFELAN 510PLUS

SCHEDA LAN VOIP SIP
PER CENTRALINI XF

**MANUALE
D'INSTALLAZIONE
E PROGRAMMAZIONE**



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

FITRE S.p.A. con sede in Milano, via Valsolda 15, dichiara sotto la propria responsabilità che il seguente prodotto:

XFE-LAN510plus

è conforme ai requisiti essenziali della **Direttiva Europea 1999/5/EC** (Direttiva R&TTE) e che in particolare le seguenti Norme Armonizzate sono state applicate:

- **EN 55022/2001**
- **EN 55024/1998**

In accordo a ciò il suddetto prodotto viene contraddistinto dall'apposito marchio



Milano, 20/10/2012

ing. Enrico Borroni
Direttore Tecnico
FITRE S.p.A.

FITRE S.p.A. - Servizio R & S
via Valsolda, 15 - 20142 MILANO
tel. 02-8959 01 - fax 02-8959 0400

SOMMARIO

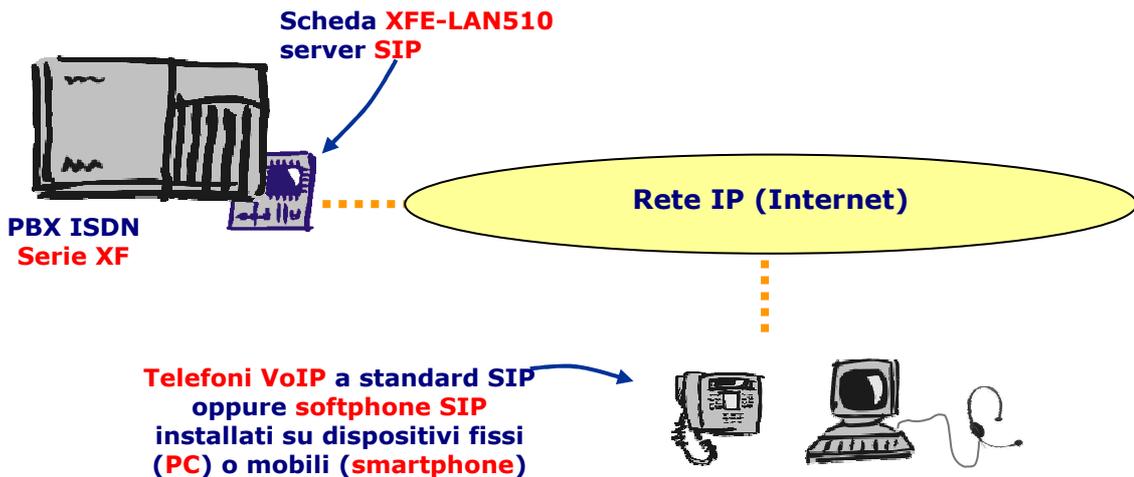
INTRODUZIONE	3
COLLEGAMENTO DI TERMINALI SIP	3
COLLEGAMENTO AD UN GESTORE SIP	3
COLLEGAMENTO TRA DUE SISTEMI XF CON SCHEDA XFE-LAN	4
SCHEDA XFE-LAN510PLUS.....	5
PRESENTAZIONE DELLA SCHEDA	5
REQUISITI DI INSTALLAZIONE.....	5
FUNZIONI DELLA SCHEDA XFE-LAN510PLUS	6
PROGRAMMAZIONE INZIALE	7
TEST DI FUNZIONAMENTO	11
ESEMPI DI FUNZIONAMENTO	12
REGISTRAZIONE DI CLIENT SIP.....	12
COLLEGAMENTO AD UN SERVER SIP.....	14
REGISTRAZIONE DI UN TELEFONO XF-PHONE TI225IP	17
COLLEGAMENTO DI DUE SCHEDE XFE-LAN	21

INTRODUZIONE

La scheda XFE-LAN510plus estende le funzionalità dei sistemi XF530 ed XF550 permettendo di usufruire dei collegamenti VoIP.

La scheda può essere utilizzata sia per connessioni in **standard SIP** (agendo come client o come server SIP) sia per connessioni **ISDN over IP** (funzionando sia come client che come server); entrambe le modalità di connessione, SIP ed IoP, possono essere utilizzate contemporaneamente, inoltre, la scheda può simultaneamente comportarsi da server e da client in una rete SIP e/o IoP.

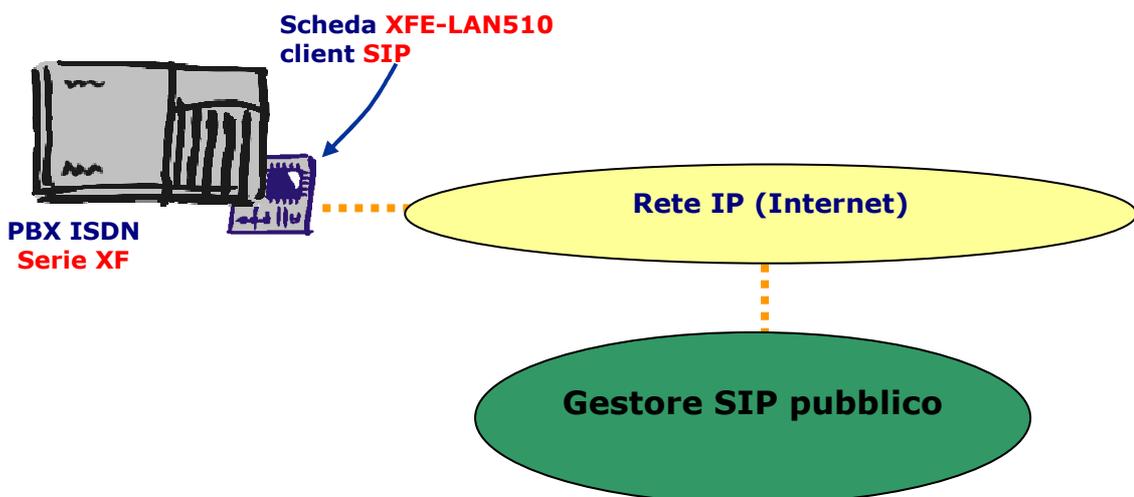
COLLEGAMENTO DI TERMINALI SIP



Un sistema XF con una scheda **XFE-LAN510plus** permette la registrazione di un massimo di 16 client SIP; questi possono essere dei telefoni VoIP a standard SIP piuttosto che softphone installati su dispositivi fissi (quali i PC) o mobili (smartphone).

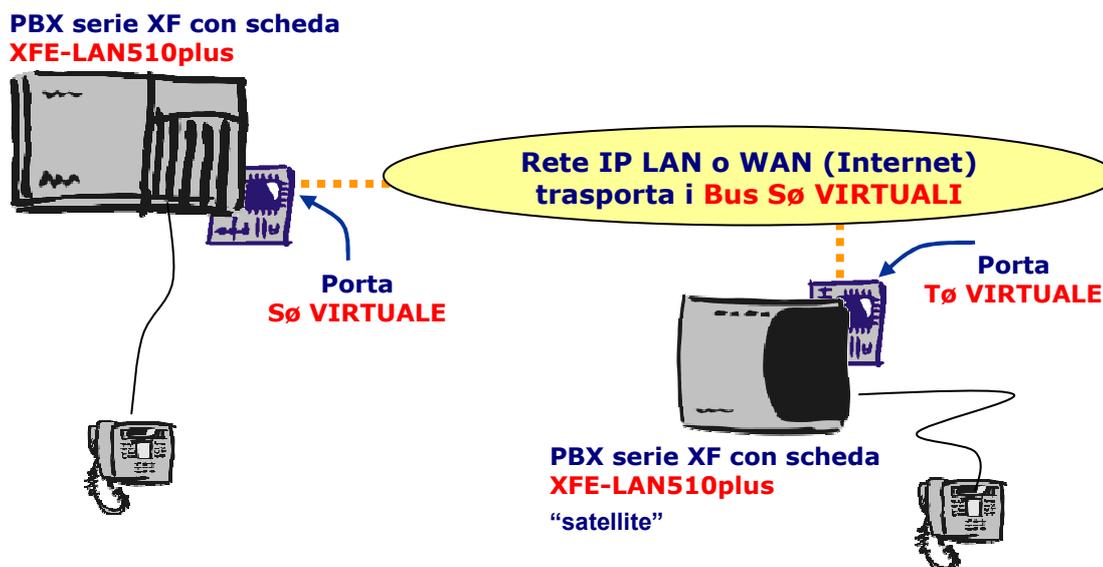
Ciascuna scheda XFE-LAN510plus permette di gestire fino a 8 chiamate voce SIP contemporanee.

COLLEGAMENTO AD UN GESTORE SIP



Un sistema XF con una scheda **XFE-LAN510plus** può registrarsi come client presso un comune gestore SIP pubblico; in questo modo il sistema XF disporrà di ulteriori linee esterne (VoIP) con le quali effettuare chiamate uscenti e ricevere chiamate entranti.

Ciascuna scheda permette di gestire fino a 8 chiamate voce SIP contemporanee.

COLLEGAMENTO TRA DUE SISTEMI XF CON SCHEDA XFE-LAN

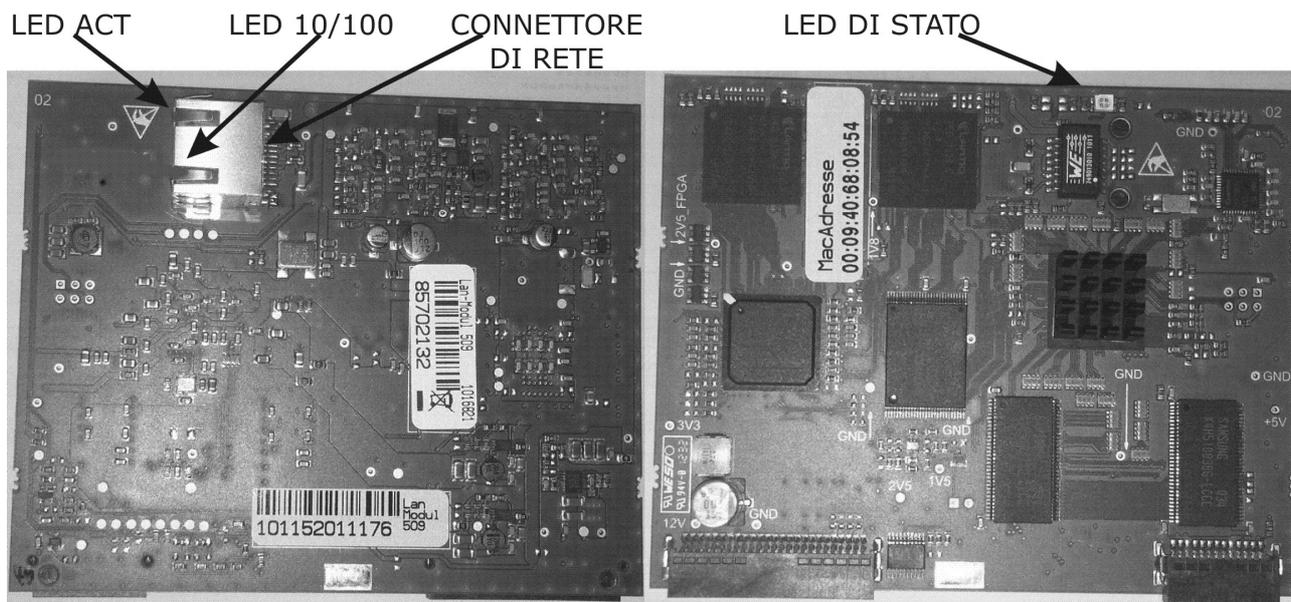
Sulla scheda LAN di una delle due centrali si imposta una porta ISDN virtuale come "Interna (S0)", mentre sulla scheda dell'altra centrale si imposta una porta come "Esterna (T0)" e la si aggancia al bus S0 virtuale generato dalla prima. In questo modo, il collegamento tra i due sistemi XF è equivalente a quello che si potrebbe realizzare utilizzando un bus ISDN fisico; tuttavia, il collegamento tramite rete IP consente di raggiungere distanze con possibili con un bus ISDN fisico.

SCHEDA XFE-LAN510PLUS

PRESENTAZIONE DELLA SCHEDA

La scheda XFE-LAN510plus presenta su un lato il connettore RJ45 per la connessione alla rete LAN; il connettore è dotato di due LED; un altro LED di stato della scheda è presente sul lato opposto della stessa.

Si rimanda alla prossima figura ed alla successiva tabella per maggiori dettagli sul significato dei LED.



	COLORE	ACCESO	SPENTO
LED DI STATO	ROSSO VERDE	AVVIO IN CORSO FUNZIONAMENTO NORMALE	SCHEDA NON FUNZIONANTE
LED ACT	VERDE	ATTIVITA' PRESENTE	ATTIVITA' ASSENTE
LED 100M	GIALLO	CONNESSIONE A 100Mbit/s	CONNESSIONE A 10Mbit/s

REQUISITI DI INSTALLAZIONE

La scheda XFE-LAN510plus è installabile sui Sistemi Fitre XF530, XF550 ed XF550Combo, con **versione firmware 8.5 o superiore**; è possibile installare fino a 2 Schede XFE-LAN510plus per Sistema XF; nel caso di installazione sul Sistema Fitre XF550Combo, è **necessario** installare i moduli XFE-LAN510plus nell'**armadio Master**.

FUNZIONI DELLA SCHEDA XFE-LAN510PLUS

A seconda delle impostazioni e della presenza di eventuali altri componenti esterni, ciascuna scheda XFE-LAN510plus permette di espandere le potenzialità del proprio sistema XF offrendo le seguenti prestazioni:

- **Server/Client SIP:** ciascuna scheda consente di instaurare fino ad 8 conversazioni SIP contemporanee, consentendo la registrazione di un massimo di 16 client SIP;
- **Bus ISDN virtuale su rete TCP/IP:** ogni scheda mette a disposizione 4 porte ISDN virtuali, consentendo quindi di disporre di 8 Canali B per la trasmissione della fonia o dei dati; ad ogni bus ISDN "virtuale" sarà possibile collegare, attraverso una rete TCP/IP, differenti componenti XF-LAN, per la connessione di terminali ISDN o per l'interconnessione di due sistemi XF attraverso una rete TCP/IP.
- **TK-Suite Server integrato:** la scheda XFE-LAN integra una versione di TK-Suite Server; per accedere alla configurazione del vostro centralino sarà dunque sufficiente disporre di un qualsiasi Browser Web sul proprio PC. Inoltre, è possibile (solo su PC Windows) condividere sulla rete TCP/IP le funzionalità CTI e la rubrica contatti, consentendo la definizione di svariati profili utente con diritti di accesso personalizzati.

Commutazione delle porte "virtuali"

La scheda XFE-LAN510plus fornisce 4 porte "virtuali" singolarmente commutabili nella modalità **SIP interno (server), SIP esterno(client) IoP Interno (Sø) o IoP Esterno (Tø)**:

- **SIP INTERNO:** è equivalente ad una coppia di porte interne attraverso la quale è possibile registrare due client VoIP a standard SIP ed instaurare due comunicazioni contemporanee.
- **SIP ESTERNO:** è equivalente ad una coppia di porte esterne attraverso la quale è possibile instaurare due comunicazioni contemporanee; è necessario registrare la coppia presso un server SIP per rendere disponibili i canali SIP.
- **IoP INTERNO (Sø):** il funzionamento è identico a quello di un bus Sø reale; sarà dunque possibile collegare ad esso fino a due telefoni **XF-phone TI225** oppure **XF-phone TI255IP** oppure una porta ISDN esterna (Tø) di un'altra scheda XFE-LAN.
- **IoP ESTERNO (Tø):** equivalente nell'uso ad una normale porta ISDN esterna della centrale XF, serve per collegarsi ad un bus Sø virtuale generato da una scheda XFE-LAN di un'altra centrale XF.

L'assegnazione della tipologia di funzionamento a ciascuna porta avviene attraverso il software TK-Suite Set, fornito a corredo.

ATTENZIONE!

Sebbene ciascuna porta possa essere impostata in qualsiasi delle 4 modalità di funzionamento, sono possibili SOLO alcune combinazioni; il software TK-Suite Set impedisce l'impostazione di combinazioni non consentite.

PROGRAMMAZIONE INZIALE

Per la configurazione iniziale della scheda XFE-LAN si utilizza, come per il resto della programmazione del sistema XF, l'applicazione **TK-Suite Remote**.

ATTENZIONE!

Per la configurazione di tutte le funzionalità fornite dalla scheda XFE-LAN510plus è **necessario** utilizzare il programma di configurazione **TK-Suite Remote** versione **4.3.43** o superiore!

I titoli dei paragrafi e dei sotto paragrafi che seguono, fanno riferimento, rispettivamente, ai nomi della pagine e delle schede del programma TK-Suite Remote; per l'utilizzo del programma fare riferimento all'Help contestuale del programma stesso.

Equipaggiamento del Sistema XF

In questa pagina è possibile verificare o modificare l'equipaggiamento del vostro sistema Fitre XF; è importante che le impostazioni o le modifiche effettuate in questa pagina siano coerenti con l'effettiva configurazione hardware del sistema.

Slot	Tipo di scheda	Opzioni																				
Slot 1																						
Slot 2	XFELAN510plus (8 canali VoIP)	>=V2.400.70 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Porta 1</th> <th>Porta 2</th> <th>Porta 3</th> <th>Porta 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> </tr> <tr> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> </tr> <tr> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> </tr> <tr> <td>SIP Interno</td> <td>SIP Interno</td> <td>SIP Interno</td> <td>SIP Interno</td> </tr> </tbody> </table> <p>La scheda LAN supporta il servizio CTI-plus ed integra TK-Suite Server all'indirizzo: http://192.168.2.101:5080/menu</p>	Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno
Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4																			
IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno																			
IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno																			
SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno																			
SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno																			
Slot 3																						
Slot 4																						
Slot 5																						

In particolare, per quanto concerne la scheda XFE-LAN510plus, è possibile definire il tipo di funzionamento delle porte "virtuali".

Per ciascuna porta sarà possibile selezionare il tipo di funzionamento desiderato; si raccomanda di partire ad impostare le porte dalla numero 1 proseguendo verso la numero 4; in questo modo si avrà la certezza di poter selezionare la combinazione di impostazioni desiderata.

Scheda LAN

Parametri di rete

Identificativo della scheda	
Nome host	Nome dominio
LAN510plus	. Fitre
Parametri	
Indirizzo IP / Nome host	192.168.2.101
Netmask	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.2.220
Server DNS	192.168.2.16
MAC address (Hex)	000940680854
DHCP	
Disabilitato	Server
	Client

- **Nome host/Nome dominio:** parametri per il riconoscimento della scheda sulla rete LAN.
- **Indirizzo IP/Nome host:** permette di definire l'indirizzo IP che la scheda LAN utilizza; in alternativa all'indirizzo IP è possibile assegnare un nome (URL).

NOTA: per il corretto funzionamento della scheda XFE-LAN510plus è necessario che essa sia raggiungibile dal server SIP o da un altro componente IoP con il quale si desidera instaurare un collegamento. Questo può essere semplicemente realizzato assegnando all'interfaccia di rete della scheda un indirizzo **IP pubblico**.

Nel caso in cui questo non fosse possibile, è possibile comunque assegnare un indirizzo IP privato ed utilizzare le funzioni di NAT del proprio router/firewall; in questo caso sarà però necessario definire un **server STUN** che la scheda utilizzerà per rendere possibile l'instaurazione della connessione SIP. Fare riferimento al paragrafo "Definizione dell'account SIP" a pag.14 per i dettagli sulla definizione del server STUN.

L'utilizzo del server STUN consente di instaurare una corretta connessione SIP anche utilizzando un indirizzo IP privato in molte situazioni; esistono comunque delle condizioni nelle quali non è possibile procedere all'instaurazione di una connessione SIP in mancanza di un indirizzo IP pubblico.

- **Netmask:** inserire la netmask della rete a cui appartiene la scheda.
- **Gateway predefinito:** inserire l'indirizzo IP del gateway della rete.
- **Server DNS:** inserire l'indirizzo IP del server DNS della rete.
- **MAC address:** identificativo univoco della scheda a livello fisico (sola lettura).
- **DHCP:** è possibile selezionare la modalità di funzionamento della scheda LAN:
 - **Disabilitato:** definire manualmente i parametri di rete.
 - **Server:** la scheda si comporterà da DHCP Server nella rete LAN a cui è collegata.
 - **Client:** la scheda cercherà di contattare un DHCP Server per farsi assegnare i corretti parametri di rete.

Protocollo SIP

Nota: la pagina è mostrata solo se almeno una delle porte virtuali della scheda è stata assegnata all'uso del protocollo SIP.

In questa pagina è possibile abilitare/disabilitare l'utilizzo del protocollo SIP; si raccomanda di non abilitare questa funzione se non si ritiene di farne uso in modo da ridurre il carico di lavoro della scheda LAN.

- **Porta SIP:** è possibile modificare il valore della porta UDP utilizzata dalla scheda LAN per accettare connessioni da client SIP
- **Porte RTP:** è possibile modificare il range delle porte UDP utilizzato dalla scheda LAN per instaurare connessioni SIP; per poter utilizzare tutti gli 8 canali contemporaneamente è necessario fornire un range di 16 porte.

Impostazioni ISDN-over-IP

Nota: la pagina è mostrata solo se almeno una delle porte virtuali della scheda è stata assegnata all'uso del protocollo IoP.

- "Impostazioni Server IoP", presente se è stata impostata almeno una porta in modalità "IoP interno".
- "Impostazioni Client IoP", presente se è stata impostata almeno una porta in modalità "IoP esterno".

Impostazioni Server IoP

Impostazioni Server IoP

Abilita Server IoP

Nome Server IoP: XFE-LAN500_01

LAN-Plug, LAN-Box e Client IoP

Indirizzo IP / Nome host	Assegnamento Bus ISDN	Attiva
LANPlug Mario	S0 1	-
Bus 1 LANBox	S0 1	-
Bus 3 XFE-LAN500_02	S0 1	-

CAPI remoto

Indirizzo IP / Nome host	Assegnamento Bus ISDN	Attiva
CAPI REMOTO	S0 1	-

- **Abilita Server IoP:** è possibile abilitare/disabilitare il server IoP della scheda; si raccomanda di non abilitare questa funzione se non si ritiene di farne uso in modo da ridurre il carico di lavoro della scheda LAN.
- **Nome Server IoP:** è possibile assegnare al server un identificativo che verrà utilizzato per distinguersi all'interno della rete IoP.

Il resto della scheda è suddiviso in due parti: la prima è relativa a componenti IOP “fisici” (ad esempio altre schede XFE-LAN), mentre la seconda si riferisce a componenti IOP “software”, ossia ad installazioni del driver CAPI Remoto. Ad entrambe le categorie è possibile assegnare uno o più bus ISDN interni virtuali.

- **Indirizzo IP/Nome host:** in questo campo è visualizzato il nome o, in alternativa, l'indirizzo IP dei “Componenti IOP” a cui è possibile assegnare uno o più bus S₀ virtuali.
- **Assegnamento bus ISDN:** facendo clic sui relativi riquadri, è possibile selezionare uno o più bus da assegnare al corrispondente “Componente IOP”.
- **Attivo:** (campo di sola lettura) indica l'effettivo collegamento del componente sul bus al momento dell'acquisizione della configurazione da TK-Suite Set.

NOTA: il campo “Indirizzo IP/Nome host”, di norma, non deve essere compilato, ma contiene già un valore che permette di identificare facilmente il “Componente IOP” a cui è stato assegnato un bus ISDN o che è in attesa di un assegnamento. Fare riferimento alla sezione “Assegnamento dei bus ISDN virtuali interni” (a pag.22) per i dettagli su come implementare l'assegnamento.

Impostazioni Client IoP

Identificativo del Bus virtuale nella rete IoP	Indirizzo IP/Nome host della scheda	Abilita compressione	Attiva
T0-LAN 2 Bus 2 XFE-LAN500_01	XFE-LAN500_02	<input type="checkbox"/>	-

Ciascuna porta T₀ virtuale va "collegata" ad un bus ISDN virtuale generato da un'altra scheda XFE-LAN remota: in questo modo è possibile collegare tra loro due o più Sistemi XF (ciascuno dotato di scheda XFE-LAN).

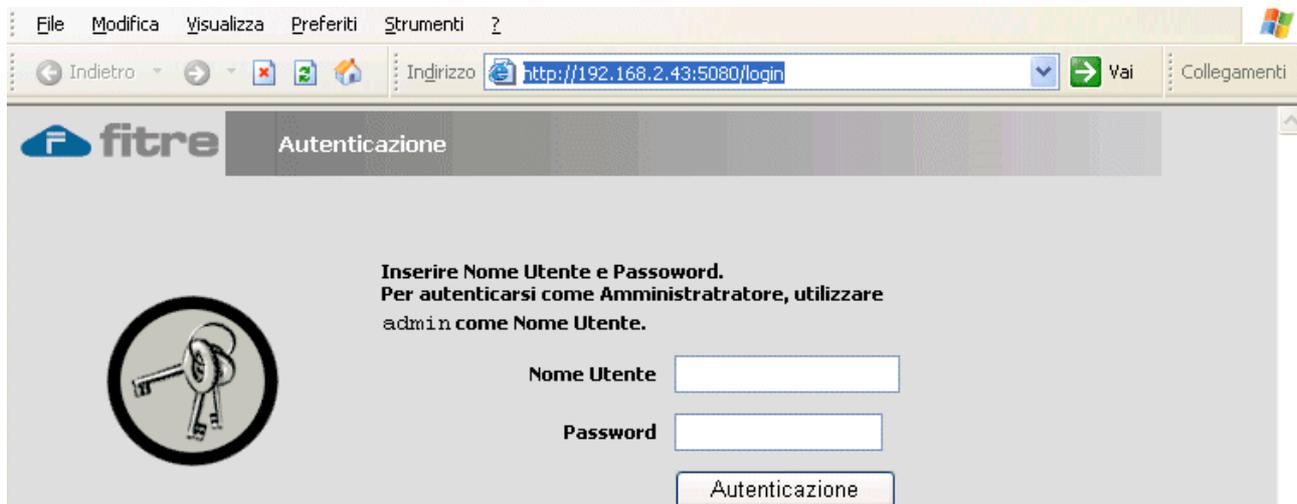
- **Abilita Client IoP:** è possibile abilitare/disabilitare la funzione di client IoP della scheda; si raccomanda di non abilitare questa funzione se non si ritiene di farne uso in modo da ridurre il carico di lavoro della scheda LAN.
- **Identificativo del bus virtuale nelle rete IOP:** inserire un identificativo per la porta T₀ virtuale che la scheda LAN locale utilizzerà per richiedere l'assegnamento di un bus ISDN virtuale alla scheda LAN remota.
- **Indirizzo IP /Nome Host della Scheda:** inserire il nome, oppure l'indirizzo IP, della scheda LAN remota a cui si desidera richiedere l'assegnamento di un bus S₀ virtuale.
- **Abilita compressione:** è possibile ridurre l'occupazione di banda abilitando la compressione del traffico voce generato tra le due schede LAN: a fronte di una diminuzione di qualità della fonia, si otterrà la riduzione dell'occupazione di oltre il 50%.
- **Attivo:** (campo di sola lettura) indica l'effettivo collegamento al bus S₀ virtuale al momento dell'acquisizione della configurazione.

NOTA: fare riferimento alla sezione “Definizione delle schede remote” a pag. 22 per maggiori dettagli sulla compilazione di questi campi.

TEST DI FUNZIONAMENTO

Dopo aver completato tutte le personalizzazioni desiderate, assicurarsi di inviare la configurazione al Sistema Fitre XF, facendo clic sulla voce "Invia" posta nel menu comandi di TK-Suite Set.

Ai fini di verificare il corretto funzionamento della scheda XFE-LAN, aprire il proprio browser WEB, e digitare il seguente indirizzo: <http://A.B.C.D:5080/login>, dove "A.B.C.D." corrisponde all'indirizzo IP della scheda.

**ATTENZIONE!**

Al primo utilizzo, utilizzare "admin" come "Nome utente" e "admin" come "Password".

Nel caso in cui non fosse possibile accedere alla pagina precedente, eseguire i seguenti controlli.

- Verificare l'esattezza dell'indirizzo IP utilizzato, eventualmente ricevendo nuovamente la configurazione dal sistema XF; nel caso l'indirizzo risultasse giusto, verificare l'esistenza del collegamento fisico.
- Controllare le impostazioni di accesso ad internet del vostro PC.
- Verificare che PC e scheda XFE-LAN siano sulla stessa rete o sottorete (controllare "netmask").
- Se si è scelta l'opzione "Server DHCP" verificare che non vi sia un altro "Server DHCP" nella stessa rete o sottorete.

ATTENZIONE!

Effettuare tutte queste verifiche insieme al vostro amministratore di rete, il quale potrà verificare velocemente la correttezza delle impostazioni!

ESEMPI DI FUNZIONAMENTO

REGISTRAZIONE DI CLIENT SIP

In questo paragrafo è descritta la procedura per impostare la registrazione sulla scheda XFE-LAN510plus di uno più client SIP, fino ad un massimo di 16 per scheda.

Per una corretta registrazione è necessario scegliere un nome utente ed una password che saranno utilizzati come parametri di autenticazione tra il client ed il server SIP; per semplicità si suggerisce di utilizzare come nome utente il numero telefonico dell'interno del centralino XF che sarà assegnato al client SIP.

Definizione dell'account SIP

Dal menù di configurazione della centrale XF, selezionare la voce "Terminali SIP".

La tabella presenta 16 righe, una per ciascun client SIP che si desidera registrare sulla scheda stessa; compilare i campi "Nome utente" e "Password", assegnando al primo il numero telefonico dell'interno che si vuole utilizzare ed al secondo una stringa alfanumerica a piacere.

Aperto il menu a tendina presente nella colonna "Numero interno" possiamo quindi selezionare il numero telefonico interno da associare al client SIP.

Nella colonna "Stato" è possibile visualizzare lo stato della registrazione del client sulla scheda.

Nome utente	Password	Numero interno	Aggiungi zero Stato	Stato
11	SIP 11	<input checked="" type="checkbox"/>	Connesso
		-	<input type="checkbox"/>	Non connesso
		-	<input type="checkbox"/>	Non connesso
		-	<input type="checkbox"/>	Non connesso
		-	<input type="checkbox"/>	Non connesso

Configurare infine il proprio client SIP, utilizzando come indirizzo di registrazione l'indirizzo IP assegnato alla scheda LAN (oppure un indirizzo IP pubblico che "punti" alla scheda); come parametri di autenticazione utilizzate i valori "Nome utente" e "Password" impostati al passo precedente.

Terminata la configurazione del client SIP, attende che nella colonna "Stato" appaia l'indicazione "Connesso" che notifica l'avvenuta registrazione.

Potete ora utilizzare il vostro client SIP per ricevere ed effettuare chiamate come un normale interno della centrale XF.

Configurazione del firewall

Il collegamento alla scheda XFE-LAN utilizza la rete TCP/IP per instaurare ed effettuare le conversazioni telefoniche.

A tal fine vengono utilizzate diverse porte TCP ed UDP; se il collegamento alla scheda prevede il passaggio attraverso un firewall o un altro apparecchio che filtra il traffico in ingresso o in uscita, è necessario provvedere ad una configurazione che consenta la visibilità tra le seguenti porte TCP e UDP:

Porta	Protocollo	Utilizzo
5060	TCP/UDP	Segnalazione SIP
5004-5019	UDP	Traffico voce SIP (una porta per ciascuna conversazione)
5080, 5081	TCP	Collegamento Web al Server

COLLEGAMENTO AD UN SERVER SIP

In questo paragrafo è descritta la procedura per impostare la registrazione della scheda XFE-LAN510plus ad un server SIP pubblico; nell'esempio si suppone che l'utente abbia già sottoscritto un contratto con un gestore SIP e sia in possesso dei seguenti dati:

- Nome utente (spesso coincidente con il numero SIP o URI)
- Password
- Indirizzo IP server SIP

Inoltre, è possibile che siano stati forniti anche i seguenti dati opzionali:

- Numero geografico (in genere diverso dal numero SIP)
- Indirizzo IP server STUN
- Realm

Lo scopo di questo esempio è quello di procedere alla corretta registrazione presso il server SIP e di definire una nuova linea esterna VoIP che sia utilizzabile dal Sistema XF come una comune linea esterna telefonica.

Definizione dell'account SIP

Collegarsi, utilizzando un qualsiasi browser compatibile, all'indirizzo <http://A.B.C.D:5080/login> ed effettuare l'autenticazione; a questo punto selezionare nel menù a sinistra la pagina "Account SIP".

In questa pagina, mostrata nella figura successiva, è possibile impostare i parametri per la registrazione della scheda XFE-LAN510plus al provider SIP selezionato.

Parametri Account SIP				
Numero	Server SIP	Nome utente	Password	Autenticazione
0240700470	83.211.227.21	0240700470	*****	0240700470
	Connesso			
0239198515	83.211.227.21	0239198515	*****	0239198515
	Connesso			
26563	88.149.128.60	fitregfx	*****	fitregfx
	Connesso			
	Non connesso			

Inserire i dati necessari all'autenticazione:

- **Numero (obbligatorio):** riportare l'eventuale numero geografico associato all'account SIP; in alternativa inserire un identificativo numerico che permetta di distinguere la linea per le programmazioni successive.
- **Server SIP (obbligatorio):** ricopiare l'indirizzo IP (oppure l'URL) del server SIP su cui effettuare la registrazione.
- **Nome utente / Password (obbligatori):** ricopiare i dati comunicati dal gestore SIP; spesso il "Nome utente" coincide con il numero SIP (URI).
- **Autenticazione (opzionale):** se comunicato dal gestore SIP, ricopiare il valore "Realm" comunicato.

Nel caso di assegnamento di un indirizzo IP privato alla scheda XFE-LAN510plus, procedere anche alla compilazione del campo "Server STUN" inserendo l'indirizzo IP (o il nome host) del server STUN che si desidera utilizzare.

Terminato l'inserimento dei dati, fare clic col tasto destro del mouse sul pulsante "Applica" evidenziato in figura.

Verifica dello stato della registrazione

La scheda XFE-LAN510plus, direttamente dalla pagina "Account SIP" utilizzata per la programmazione dei parametri, permette di verificare in tempo reale lo stato di registrazione presso i server SIP configurati; la pagina si aggiornerà automaticamente ogni 30 secondi riportando lo stato di registrazione corrente.

Parametri Account SIP				
Numero	Server SIP	Nome utente	Password	Autenticazione
0240700470	83.211.227.21	0240700470	*****	0240700470
				Connesso
0239198515	83.211.227.21	0239198513	*****	0239198515
				Non connesso Non autorizzato
26563	88.149.128.61	fitregfx	*****	fitregfx
				Non connesso
				Non connesso

Sono possibili tre stati:

- **Connesso:** la scheda ha raggiunto il server SIP e si è correttamente registrata presso di esso.
- **Non connesso / Non autorizzato:** la scheda ha contattato il server SIP ma non è stato possibile concludere la registrazione; verificare la correttezza dei campi "nome utente" e "Password".
- **Non connesso:** la scheda non ha potuto contattare il server SIP; verificare la correttezza del campo "Server SIP" oppure l'effettivo accesso della scheda in internet. E' anche possibile che la scheda non sia in grado di ricevere risposta dal Server SIP; in questo caso verificare le impostazioni del proprio firewall come indicato nella pagina successiva.

Linee SIP

Aperto la pagina "Assegnamento numeri esterni" di TK-Suite Set, nel riquadro "SIP esterno" sarà possibile verificare la presenza delle linee SIP precedentemente definite; ciascuna sarà identificata in base al numero assegnato nella pagina "Account SIP". In aggiunta, per comodità o maggiore immediatezza, è possibile assegnare a ciascuna linea un nome.

SIP esterno		4 Linee SIP		Nome (opzionale)
Numero	02	-	0240700470	Linea SIP 1
Numero	02	-	0239198515	Linea SIP 2
Numero	02	-	31232	
Mostra >				

Le linee SIP qui elencate possono essere configurate come normali linee esterne del sistema XF; fare riferimento alla documentazione della centrale o del software TK-Suite Set per i dettagli sulla programmazione delle linee esterne.

Configurazione del firewall

Il collegamento ad un server SIP prevede anche un collegamento verso la scheda XFE-LAN.

A tal fine vengono utilizzate diverse porte TCP ed UDP; se il collegamento verso la scheda prevede il passaggio attraverso un firewall o un altro apparecchio che filtra il traffico in ingresso o in uscita, è necessario provvedere ad una configurazione che consenta la visibilità tra le seguenti porte TCP e UDP:

Porta	Protocollo	Utilizzo
5060	TCP/UDP	Segnalazione SIP
5004-5019	UDP	Traffico voce SIP (una porta per ciascuna conversazione)
5080, 5081	TCP	Collegamento Web al Server IOP

REGISTRAZIONE DI UN TELEFONO XF-PHONE TI225IP

In questo paragrafo è descritta la procedura per registrare un telefono di sistema XF-Phone TI225IP sulla scheda XFE-LAN510plus. La scheda consente di registrare fino a 8 telefoni di sistema XF-Phone IP.

Configurazione del telefono XF-Phone TI225IP

Programmazione via browser

Per accedere alla programmazione via browser del telefono XF-phone TI225IP, digitare nella barra indirizzi del proprio browser WEB l'indirizzo "**http://<indirizzo IP del telefono>/index.html**"; apparirà la schermata principale di programmazione del telefono.

Nel caso in cui nella rete a cui è stato collegato il telefono XF-phone TI225IP non sia presente un server DHCP¹, o in generale qualora fosse necessario assegnare un indirizzo IP statico al telefono, è necessario selezionare dapprima l'opzione "Statico" nella sezione "Connessione" e poi procedere alla compilazione dei campi.

Spostarsi, successivamente, nella sezione "FSIP" ed in corrispondenza della voce "Server XF" inserire l'indirizzo IP della scheda XFE-LAN.

Fare clic, infine, sul pulsante "Invia" per rendere effettive le modifiche; il telefono si riavvierà.

Programmazione da tastiera

Per accedere alla programmazione da tastiera del telefono XF-phone TI225IP, premere e mantenere premuto per circa 5 secondi il tasto  per accedere all'area di programmazione del telefono.

Utilizzare i tasti freccia per navigare tra le voci del menù di programmazione, il tasto "OK" per accedere alla voce evidenziata oppure confermare l'inserimento ed il tasto "Clear" per cancellare l'ultimo carattere/numero inserito.

Una volta completate le modifiche necessarie e per renderle effettive, scorrere con i tasti freccia fino alla voce "Riavvia" e premere due volte il tasto "OK" per confermare; al termine del riavvio del telefono le modifiche effettuate saranno effettive.

Qualora fosse necessario ripristinare la programmazione di fabbrica del telefono, scorrere con i tasti freccia fino alla voce "Ripristina" e premere due volte il tasto "OK" per confermare; al termine del riavvio del telefono le impostazioni di fabbrica saranno ripristinate.

Assegnamento o modifica dell'indirizzo IP del telefono

Nel caso in cui nella rete a cui è stato collegato il telefono XF-phone TI225IP non sia presente un server DHCP, o in generale qualora fosse necessario assegnare un indirizzo IP statico al telefono, è necessario accedere alla programmazione da tastiera del telefono e procedere alla modifica dell'indirizzo.

Accedere alla programmazione da tastiera seguendo le relative indicazioni.

Utilizzando i tasti freccia scorrere tra le voci disponibili fino a visualizzare la voce "DCHP"; utilizzando il tasto "OK" selezionare l'opzione "Statico". Utilizzare nuovamente i tasti freccia fino a visualizzare la voce "IP".

Premere il tasto "OK" ed utilizzando la tastiera del telefono procedere all'inserimento dell'indirizzo IP desiderato, utilizzando sempre 3 cifre per ciascuno dei 4 campi dell'indirizzo; ad esempio, per assegnare l'indirizzo IP 192.168.2.86, digitare sulla tastiera le cifre     (non è necessario inserire alcun carattere per separare i 4 campi).

¹ La programmazione di fabbrica prevede che il telefono XF-Phone TI225IP sia configurato in modalità *DHCP Client*.

Utilizzare nuovamente i tasti freccia fino a visualizzare la voce “Netmask”; premere il tasto “OK” ed utilizzando la tastiera del telefono procedere all’inserimento della netmask desiderata, utilizzando sempre 3 cifre per ciascuno dei 4 campi dell’indirizzo; ad esempio, per assegnare la netmask 255.255.255.0, digitare sulla tastiera le cifre (non è necessario inserire alcun carattere per separare i 4 campi).

Utilizzare nuovamente i tasti freccia fino a visualizzare la voce “Gateway”; premere il tasto “OK” ed utilizzando la tastiera del telefono procedere all’inserimento dell’indirizzo IP del Gateway predefinito della rete LAN, utilizzando sempre 3 cifre per ciascuno dei 4 campi dell’indirizzo.

Utilizzare nuovamente i tasti freccia fino a visualizzare le voci “DNS 1” e “DNS 2”; premere il tasto “OK” ed utilizzando la tastiera del telefono procedere all’inserimento dell’indirizzo IP del Server DNS primario e dell’eventuale Server DNS secondario della rete LAN; anche in questo caso utilizzare sempre 3 cifre per ciascuno dei 4 campi dell’indirizzo.

Una volta completate le modifiche necessarie e per renderle effettive, scorrere con i tasti freccia fino alla voce “Riavvia” e premere il tasto “OK” per confermare; al termine del riavvio del telefono le modifiche effettuate saranno effettive ed il display del telefono visualizzerà il nuovo indirizzo IP impostato.

```
IP 192.168.2.86
Timeout FSIP
```

Impostazione dell’indirizzo IP della scheda XFE-LAN510plus

Premere e mantenere premuto per circa 5 secondi il tasto  per accedere all’area di programmazione del telefono.

Utilizzando il tasto freccia destro navigare nel menù di programmazione fino alla voce “Server”. Premere il tasto “2” ed inserire l’indirizzo IP della scheda XFE-LAN , utilizzando sempre 3 cifre per ciascuno dei 4 campi dell’indirizzo; ad esempio, per immettere l’indirizzo IP 192.168.2.42, digitare sulla tastiera le cifre (non è necessario inserire alcun carattere per separare i 4 campi). Confermare l’inserimento premendo il tasto “OK”.

Premere il tasto freccia destro fino a raggiungere la voce “Riavvia”; confermare con il tasto “OK” per rendere effettive le modifiche e consentire il riavvio del telefono.

Programmazione della scheda XFE-LAN510plus

Configurazione della porta “virtuale”

Accertarsi che nella pagina “Equipaggiamento del Sistema XF” almeno una delle 4 porte “virtuali” sia configurata come “IoP Interno”².

		>=V2.400.70			
		Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4
Slot 2	XFELAN510plus (8 canali VoIP)	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno
		IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno
		SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno
		SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno	SIP Interno

La scheda LAN supporta il servizio CTI-plus ed integra TK-Suite Server all’indirizzo: <http://192.168.2.101:5080/menu>

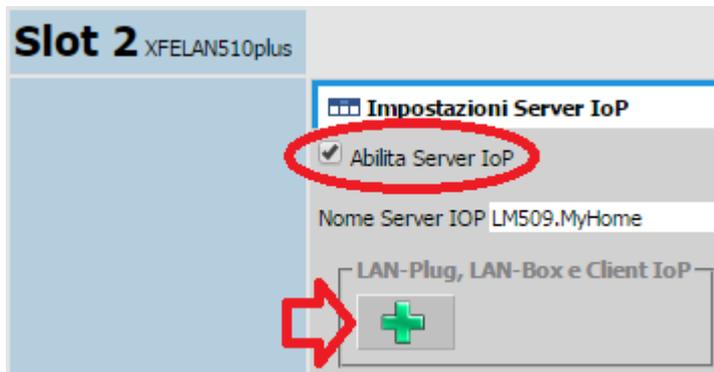
² La programmazione di fabbrica prevede che la “Porta 1” sia configurata come “IoP Interno”.

Impostazioni server IoP

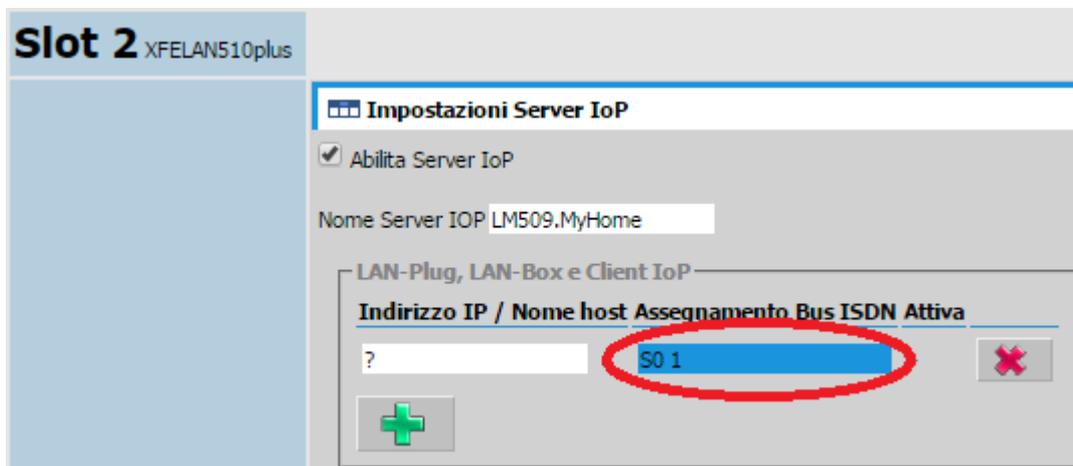
Abilitare innanzitutto il Server IoP, spuntando la casella ominima, dopodiché fare clic sul pulsante



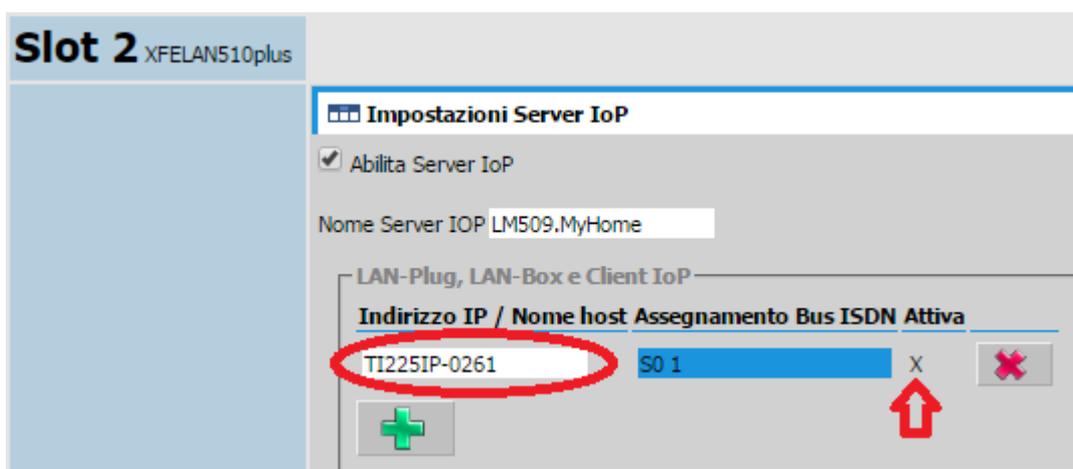
per procedere alla selezione del bus virtuale.



Selezionare il bus virtuale "S0 1" e fare clic sul pulsante "Applica" per consentire alla scheda XFE-LAN di identificare il telefono di sistema XF-Phone.



L'avvenuta registrazione del telefono verrà indicata dalla presenza del "Nome host" equivalente al "Nome utente" del telefono e dalla lettera "X" in corrispondenza del campo "Attiva".



Selezionare sul telefono il numero di interno da assegnare al TI225IP appena registrato, selezionandolo tra i 2 proposti; il numero interno è comunque modificabile tramite TK-Suite Set.

Verifica del numero interno assegnato

Accedere al menù “Telefoni XF-phone” e verificare che il numero interno assegnato al telefono venga mostrato in corrispondenza di uno dei 2 terminali XF-phone registrabili sul medesimo bus virtuale S0.

Slot 2 XFE LAN510plus		
Bus S0 virtuale 1	Numero interno	Tipo di terminale
LAN-Plug, LAN-Box e Client IoP - TI225IP-0261 	XF-phone 1 ■ S 27	
	XF-phone 2 ■ 28	-

COLLEGAMENTO DI DUE SCHEDE XFE-LAN

In questo paragrafo sarà descritta la procedura per implementare un semplice collegamento di due schede XFE-LAN510plus, installate in due sistemi XF550 distinti; si suppone che alle due schede siano assegnati rispettivamente gli indirizzi IP 192.168.2.43 (Scheda LAN 1) e 192.168.2.44 (Scheda LAN 2).

Lo scopo di questo esempio è quello di rendere possibile la reciproca selezione telefonica di due interni, uno appartenente al primo Sistema XF550, l'altro al secondo Sistema XF550; verranno presentate tre soluzioni, le prime due simmetriche e la terza "mista": da queste configurazioni sarà facilmente ricavabile la soluzione a differenti esigenze implementative.

NOTA: sebbene nell'esempio qui presentato le due schede, per convenienza, facciano parte della stessa rete LAN, la procedura da seguire è identica al caso generico di due schede appartenenti a reti distinte; l'unico requisito è che gli indirizzi IP assegnati alle schede siano reciprocamente visibili e, quindi, raggiungibili.

Poiché la realizzazione della "visibilità" di indirizzi IP appartenenti a reti distinte esula dallo scopo di questo manuale, si raccomanda di riferirsi al proprio amministratore di rete per eventuali informazioni.

Impostazioni preliminari

Nella pagina "Equipaggiamento del Sistema XF" impostiamo entrambe le schede in modo che i primi due bus virtuali funzionino come "IoP interno" e gli ultimi due come "IoP esterno".

Slot	Tipo di scheda	Opzioni																
Slot 1	XFELAN500 (8 porte VoIP)	V2.201.00																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Porta 1</th> <th>Porta 2</th> <th>Porta 3</th> <th>Porta 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> <td>IoP Esterno</td> </tr> <tr> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> <td>IoP Interno</td> </tr> <tr> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> <td>SIP Esterno</td> </tr> </tbody> </table>	Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno
		Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4													
		IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno	IoP Esterno													
IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno	IoP Interno															
SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno	SIP Esterno															

Spostandosi nella pagina "Impostazioni ISDN-over-IP" assegniamo, nel campo "Nome IoP" gli identificativi "Scheda LAN 1" e "Scheda LAN 2" alle schede installate rispettivamente nel primo e nel secondo XF550. Spuntiamo poi le voci "Abilita Server IoP" e "Abilita Client IoP" rispettivamente nelle schede "Impostazioni Client IoP" ed "Impostazioni Server IoP"; le impostazioni vanno effettuate per entrambe le schede XFE-LAN510plus.

Impostazioni Server IoP

Abilita Server IoP

Nome Server IOP Scheda LAN 1

LAN-Plug, LAN-Box e Client IoP

CAPI remoto

Impostazioni Client IoP

Abilita Client IoP

Identificativo del Bus virtuale nella rete IoP	Indirizzo IP/Nome host della scheda	Abilita compressione	Attiva
TO-LAN 3		<input type="checkbox"/>	-
TO-LAN 4		<input type="checkbox"/>	-

Definizione delle schede remote

Nella sezione “Impostazione Server IoP” di ciascuna Scheda XFE-LAN, dovremo assegnare un identificativo per il bus virtuale “IoP esterno” che intendiamo utilizzare (in questo caso il “T0-LAN3”) e specificare l’indirizzo IP della scheda remota a cui vogliamo collegarci; in questo esempio le schede dovranno collegarsi in modo “incrociato”, quindi alla prima verrà impostato l’indirizzo IP della seconda e viceversa.

Il risultato delle impostazioni da effettuare è mostrato in figura.

The image shows two screenshots of the configuration interface for LAN cards. The top screenshot is for 'Scheda LAN1' and the bottom is for 'Scheda LAN2'. Both show the 'Impostazioni Client IoP' tab with the 'Abilita Client IoP' checkbox checked. Below this is a table with columns: 'Identificativo del Bus virtuale nella rete IoP', 'Indirizzo IP/Nome host della scheda', 'Abilita compressione', and 'Attiva'.

	Identificativo del Bus virtuale nella rete IoP	Indirizzo IP/Nome host della scheda	Abilita compressione	Attiva
T0-LAN 3	T0-LAN3 Scheda LAN1	192.168.2.44	<input type="checkbox"/>	-
T0-LAN 4			<input type="checkbox"/>	-

	Identificativo del Bus virtuale nella rete IoP	Indirizzo IP/Nome host della scheda	Abilita compressione	Attiva
T0-LAN 3	T0-LAN3 Scheda LAN2	192.168.2.43	<input type="checkbox"/>	-
T0-LAN 4			<input type="checkbox"/>	-

Per praticità, abbiamo chiamato “T0-LAN3 Scheda LAN1” e “T0-LAN3 Scheda LAN2” i bus virtuali “IoP esterni” rispettivamente delle schede installate nei due sistemi XF550; in seguito vedremo l’utilità di assegnare un identificativo dal significato immediato.

Prima di proseguire ricordarsi di inviare la configurazione al Sistema XF facendo clic con il mouse sulla voce “Applica” del menu comandi del programma TK-Suite Set; in questo modo saranno rese effettive le modifiche effettuate.

Assegnamento dei bus ISDN virtuali interni

Appena inviate le modifiche effettuate al paragrafo precedente, la prima scheda XF-LAN510plus (per la seconda scheda il discorso è identico ma ribaltato) cercherà di collegarsi con l’indirizzo IP impostato (che corrisponde alla seconda scheda) e di ottenere l’assegnamento di un bus ISDN virtuale interno; questo comportamento rispecchia la logica del protocollo ISDN, secondo il quale ad una porta T \emptyset si fa corrispondere una porta S \emptyset .

Spostiamoci nella sezione “Impostazioni Client IOP” ed attendiamo il *refresh* della pagina che mostrerà una figura simile alla successiva.

The image shows a screenshot of the 'LAN-Plug, LAN-Box e BUS Virtuali esterni' configuration window. It contains a table with columns: 'Indirizzo IP / Nome host', 'Assegnamento Bus ISDN', and 'Attiva'.

Indirizzo IP / Nome host	Assegnamento Bus ISDN	Attiva
T0-LAN3 Scheda LAN 2	S0 1 S0 2	-

A red 'X' icon is visible next to the 'Attiva' column for the first row.

L’immagine è relativa alla “Scheda LAN 1” e mostra che è stata ricevuta una richiesta di autorizzazione dal bus virtuale “IoP esterno” denominato “T0-LAN3 Scheda LAN2”; similmente, nella stessa pagina della seconda scheda apparirà la richiesta di autorizzazione relativa al bus virtuale della prima.

Per completare il collegamento è necessario autorizzare la richiesta assegnando un bus virtuale “IoP interno” alla scheda remota; in entrambi i casi assegniamo il bus virtuale “S0 1” facendo clic sul relativo tasto: questo si colorerà di azzurro.



Per rendere effettiva l’autorizzazione fare nuovamente clic sulla voce “Applica”

Configurazione degli interni

Come anticipato nella parte introduttiva dell’esempio, illustriamo nel seguito tre differenti modalità per eseguire il collegamento telefonico tra i due centralini.

L’esempio prevede la configurazione di un bus virtuale “IoP interno” sul primo Sistema XF e di un bus virtuale “IoP esterno” sul secondo: in questo modo, gli interni del secondo Sistema XF dovranno impegnare una linea esterna virtuale per poter chiamare un interno dell’altro sistema; viceversa, gli interni del primo Sistema XF potranno selezionare direttamente gli interni remoti come se fossero utenti locali del proprio PABX.

E’ evidente che invertendo la configurazione il comportamento sarà invertito; eseguendo, invece, in modo “incrociato” entrambe le configurazioni, sarà possibile da entrambi i Sistemi XF eseguire la selezione diretta degli interni remoti.

Riassumendo, si ricava la seguente tabella di funzionamento (nella tabella si sono genericamente indicati con “A” e “B” i due Sistemi XF).

Configurazione del/dei bus		Modalità di selezione remota	
SISTEMA A	SISTEMA B	Da A verso B	Da B verso A
solo bus INTERNI	solo bus ESTERNI	DIRETTA	LINEA ESTERNA
solo bus ESTERNI	solo bus INTERNO	LINEA ESTERNA	DIRETTA
bus INTERNI ed ESTERNI	bus INTERNI ed ESTERNI	DIRETTA	DIRETTA

Configurazione dei bus ISDN virtuali INTERNI

Ricordiamo che, nel paragrafo “Assegnamento dei bus ISDN virtuali interni” a pag.22, avevamo assegnato il bus “Sø 1” di ciascun Sistema XF al bus “Tø-LAN 3” del Sistema XF remoto; dobbiamo pertanto andare a definire dei terminali sul bus interno corrispondente.

Per fare ciò, dopo aver letto la configurazione dal Sistema XF, spostiamoci nella sezione “Terminali ISDN, Porta USB” del programma TK-Suite Set; nella figura viene mostrata la pagina relativa al primo Sistema XF, sul quale vengono definiti 3 interni ISDN, con numerazione progressiva da 23 a 25.

Numero interno	Tipo di terminale	Invia scatti	Aggiungi 0 al CLI
23	Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-			

Numero interno di default: 98

Il Sistema XF permette di definire fino ad 80 interni ISDN, distribuiti indifferentemente tra i vari eventuali Bus ISDN interni.

ATTENZIONE!

I numeri che vengono qui inseriti, pur riferendosi ad interni remoti, fanno parte del piano di numerazione interna del Sistema XF locale; da questa considerazione si ricava che i due piani di numerazione interna **dovranno essere necessariamente disgiunti**. Non sarà, perciò, possibile avere due interni remoti con lo stesso numero e selezionabili come normali interni locali.

Completato l’inserimento, inviare la configurazione al Sistema XF per rendere effettive le impostazioni.

Configurazione dei bus ISDN virtuali ESTERNI

Per le stesse considerazioni già fatte nel precedente paragrafo, dovremo anche configurare il bus virtuale “IoP esterno” “Tø-LAN 3” di entrambi i Sistemi XF; a tal fine spostiamoci nella pagina “Assegnamento numeri esterni” del programma TK-Suite Set.

MSN	Numero interno	Nome (opzionale)
MSN 01	23	Int.Remoto23
MSN 02	24	Int.Remoto24
MSN 03	25	Int.Remoto25

Aggiungi un altro MSN

Nell’immagine è illustrata la programmazione di tre MSN sul bus virtuale “IoP esterno” della scheda XFE-LAN510plus installata sul secondo Sistema XF; gli MSN definiti corrispondono uno ad uno con i numeri interni assegnati agli interni ISDN nella precedente programmazione del Sistema XF remoto, ossia da 23 a 25.

Il Sistema XF permette di definire fino a 64 MSN distribuiti liberamente su ciascun Bus ISDN esterno eventualmente disponibile.

Infine, dovremo assegnare in risposta a ciascun MSN definito il relativo interno, ora locale; nell'apposita sezione "Servizio giorno/notte" del programma TK-Suite Set assegnamo, ovviamente, al MSN 23 l'interno 23, al 24 l'interno 24 e al 25 l'interno 25 (come mostrato in figura).

Numero	Definire gli interni in risposta (MAX. 5)	Servizio attivo
23 - Int.Remoto23	23	<input checked="" type="checkbox"/>
24 - Int.Remoto24	24	<input checked="" type="checkbox"/>
25 - Int.Remoto25	25	<input checked="" type="checkbox"/>

Gli interni di ciascun Sistema XF potranno selezionare agevolmente gli interni remoti dell'altro Sistema XF, semplicemente impegnando la linea esterna associata all'accesso virtuale "TØ-LAN 3", e componendo il numero corrispondente all'interno desiderato; la procedura può essere facilmente automatizzata grazie alla funzione LCR disponibile su tutti i Sistemi XF; per la procedura di impegno di una particolare linea esterna e per la programmazione della funzione LCR si rimanda al manuale d'uso del proprio Sistema XF ed alla guida contestuale del software TK-Suite Set.

Configurazione del firewall

Il collegamento di due schede XFE-LAN utilizza la rete TCP/IP per instaurare ed effettuare le conversazioni telefoniche; anche a riposo viene comunque mantenuto attivo un collegamento tra i due Server IOP al fine di ricevere informazioni di stato e notificare l'eventuale presenza di modifiche di funzionamento o configurazione.

A tal fine vengono utilizzate diverse porte TCP ed UDP; se il collegamento tra i Server IOP prevede il passaggio attraverso un firewall o un altro apparecchio che filtra il traffico in ingresso o in uscita, è necessario provvedere ad una configurazione che consenta la visibilità tra le seguenti porte TCP e UDP:

Porta	Protocollo	Utilizzo
5904, 12172, 12174	TCP/UDP	Segnalazione IOP
5645-5648	UDP	Canale di broadcast
5904-5911	UDP	Traffico voce IOP (una porta per ciascuna conversazione)
5080, 5081	TCP	Collegamento Web al Server IOP

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 15 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchio giunto a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarlo al rivenditore al momento dell'acquisto di un nuovo apparecchio di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto l'apparecchio.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al dlgs. n. 22/1997 (articolo 50 e seguenti del dlgs. n. 22/1997).

**SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO
ISO 9001:2008**

 **fitre**
DAL 1943



FITRE S.p.A. - elettronica telecomunicazioni

20142 Milano • Italia • via Valsolda, 15
telefono: 02.8959.01 • telefax: 02.8959.0400
e-mail: info@fitre.it • internet <http://www.fitre.it>
Filiali a Roma e Venezia-Mestre