

Corso di FormazioneCodice: **KLA-RTSDH**Durata: **4 giorni**

Livello: ■■■□

Synchronous Digital Hierarchy (SDH)

OBIETTIVI

Il corso fornisce ai partecipanti le conoscenze sulla tecnica di trasporto delle reti SDH. Vengono descritte le strutture e le funzionalità dei segnali di linea STM-N e le tecniche di mapping dei segnali plesiocroni, delle celle ATM e dei pacchetti IP nei Virtual Container per il trasporto su rete SDH. Vengono descritte anche le funzionalità svolte dagli apparati sincroni ed il loro funzionamento in rete analizzandone le strategie di protezione di tipo SNCP ed MSP. Viene inoltre dedicata particolare attenzione al significato degli allarmi ed alla loro corretta interpretazione, alle tecniche di recovery nei Ring SDH ed alla valutazione dei parametri per la Qualità trasmissiva.

Durante il corso viene fatto ampio uso di simulatori grafici per agevolare la comprensione dei concetti più ostici, come le cause di movimento dei puntatori ed i relativi effetti sui segnali client e sui servizi trasportati.

PREREQUISITI

E' richiesta una discreta conoscenza della rete trasmissiva plesiocrona, in particolare della tecnica di moltiplicazione e dell'allarmistica nella rete PDH.

CHI È ATTESO

Il corso è rivolto ai tecnici di aziende operanti nel settore delle TLC che devono operare sugli apparati SDH e a tutti coloro che si occupano di aspetti gestionali e di provisioning. Risulta particolarmente indicato come corso propedeutico per coloro che dovranno partecipare a corsi presso i costruttori di apparati SDH.

CONTENUTI**Struttura della trama sincrona**

- Richiami sulla tecnica del Pulse Stuffing
- La giustificazione positiva e negativa
- Livelli gerarchici STM-N e relative bit rate
- Funzionalità degli overhead (RSOH, MSOH e POH) e stratificazione della rete SDH
- Adattamenti nella Mapping Function e formazione dei Virtual Container (VC)
- Unità Amministrative e Unità Tributarie
- Compatibilità con la trama SONET

Il Pointer Processing

- Allineamento dei VC mediante Puntatore
- La giustificazione ed il movimento dei Puntatori
- Processi di "Pointer Interpretation" e "Pointer Adjustment"

Trasporto PDH su rete SDH

- Problematiche di adattamento della temporizzazione
- Mapping e Demapping del 140Mb/s nel VC-4
- Mapping e Demapping del 34Mb/s nel VC-3
- Mapping e Demapping del 2Mb/s nel VC-12 (modalità asincrona e locked)

Trasporto ATM su rete SDH

- Struttura della cella
- Calcolo dell'HEC
- Mapping e Demapping mediante Cell-Delineation

Trasporto IP su rete SDH

- Descrizione del protocollo LAP-S
- Incapsulamento del pacchetto IP sulla trama LAP-S e mapping nel Virtual Container
- Cenni al Packet Over Sonet (POS)
- Mapping e Demapping delle trame IP nei Virtual Containers

Apparati SDH

- Descrizione dei blocchi funzionali
- Allarmistica nella rete SDH e localizzazione del guasto
- Tipologie di apparati TM, ADM e DXC
- Esempi di apparati disponibili sul mercato

Struttura della rete SDH

- Architetture ad anello
- Protezione MSP-Ring
- Protezione di Path (SNCP)

Cenni alla rete di sincronizzazione

- Tipologie di orologio
- Jitter e Wander
- Degradamento del sincronismo e misure

Valutazione della Qualità trasmissiva SDH

- Parametri per la misura delle prestazioni d'errore
- Raccomandazione G.826
- Limiti imposti dalla M.2001
- Procedure per l'attivazione e la manutenzione di un Path SDH

Laboratorio

- Utilizzo dei simulatori per la verifica degli effetti causati dalle dissintonie nei nodi SDH
- Analisi del pointer processing