

ةيموسرللا SONET لىل ةمراع ةرظان

المحتويات

[المقدمة](#)

[المتطلبات الأساسية](#)

[المتطلبات](#)

[المكونات المستخدمة](#)

[الاصطلاحات](#)

[نظرة عامة على SONET](#)

[السونت لينك](#)

[إطارات STS-1](#)

[STS-1 SONET over](#)

[توافق OC-12](#)

[تسلسل SONET الهرمي](#)

[تفاعلات صيانة SONET](#)

[الإنذار ومعايير الكشف](#)

[وحدات البابت STS-1 SOH و LOH و POH و VT POH](#)

[معلومات ذات صلة](#)

[المقدمة](#)

يقدم هذا المستند نظرة عامة على الشبكة الضوئية المترامنة (SONET)، ممثلة في الصور.

ملاحظة: جداول ومخططات من شركة JDS Uniphase Corporation

[المتطلبات الأساسية](#)

[المتطلبات](#)

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

[المكونات المستخدمة](#)

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

[الاصطلاحات](#)

راجع [اصطلاحات تلميح Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.](#)

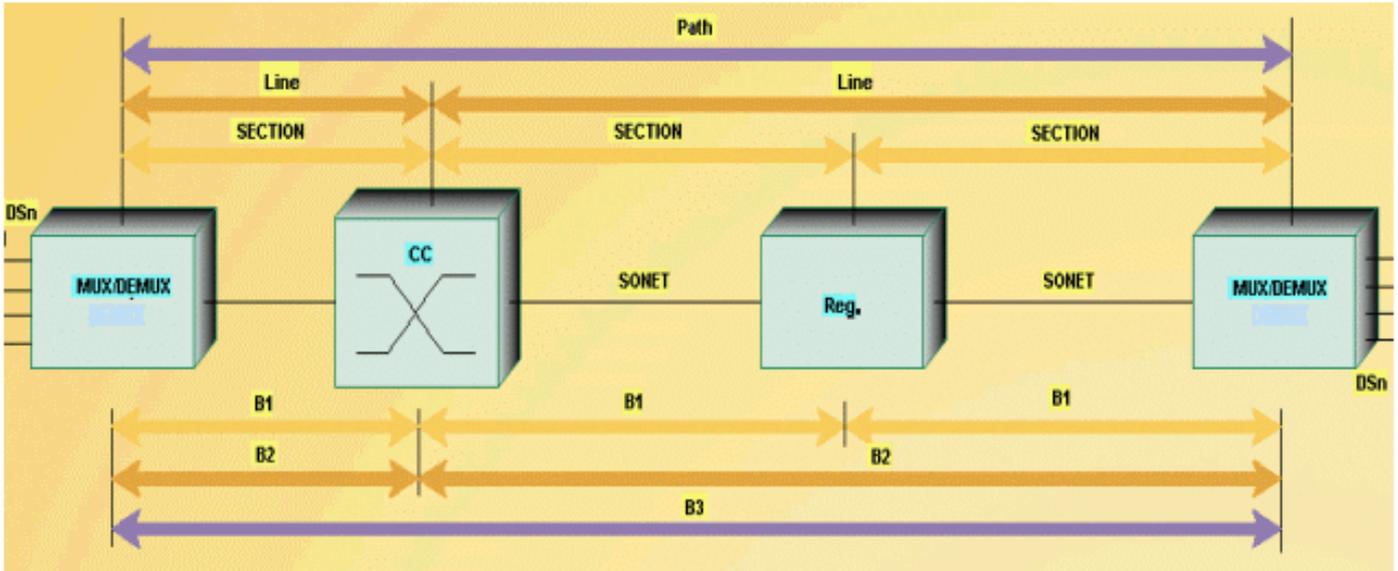
[نظرة عامة على SONET](#)

يوفر هذا القسم نظرة عامة على SONET بتنسيق رسومي.

السونت لينك

الشكل 1 يوضح شكل إرتباط SONET.

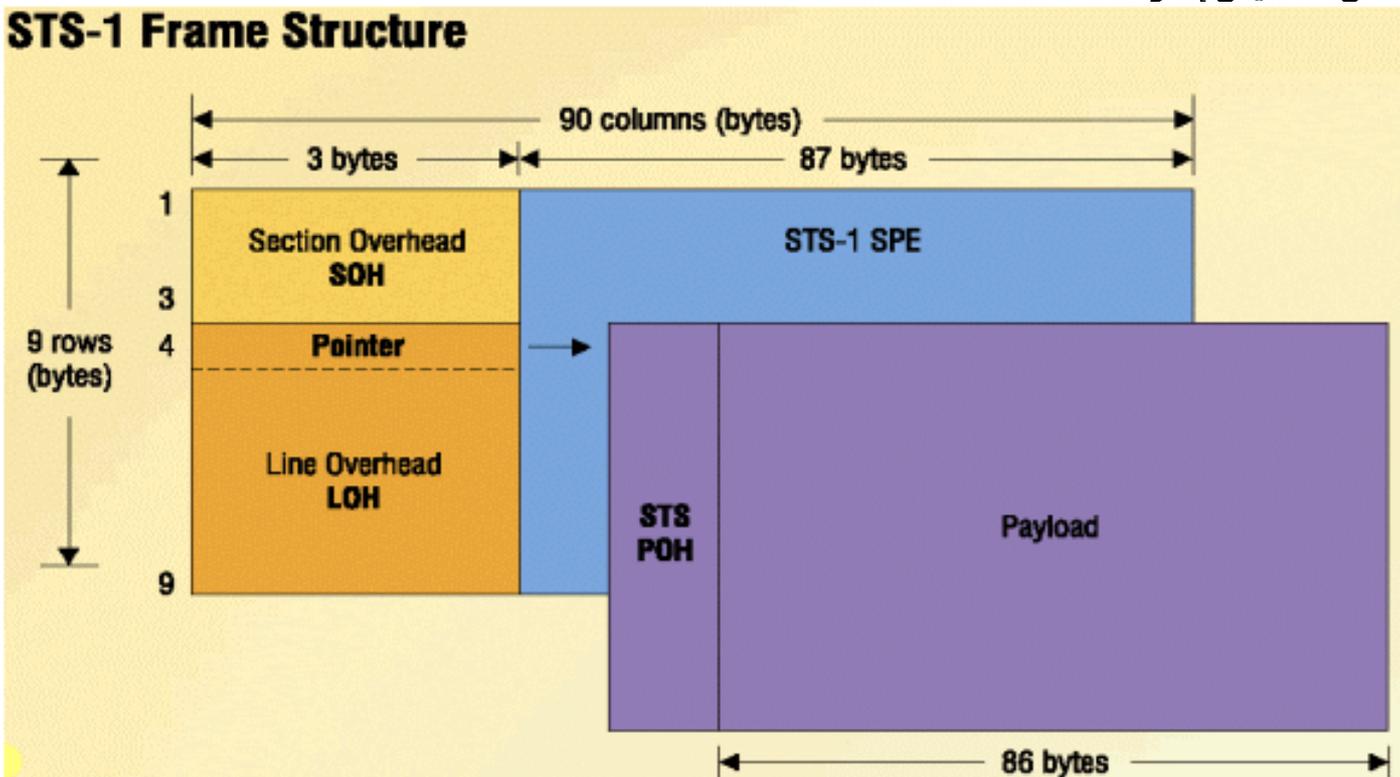
شكل 1 - إرتباط SONET



إطارات STS-1

الشكل 2 يوضح بنية إطار إشارة النقل المتزامنة من المستوى 1 (STS-1).

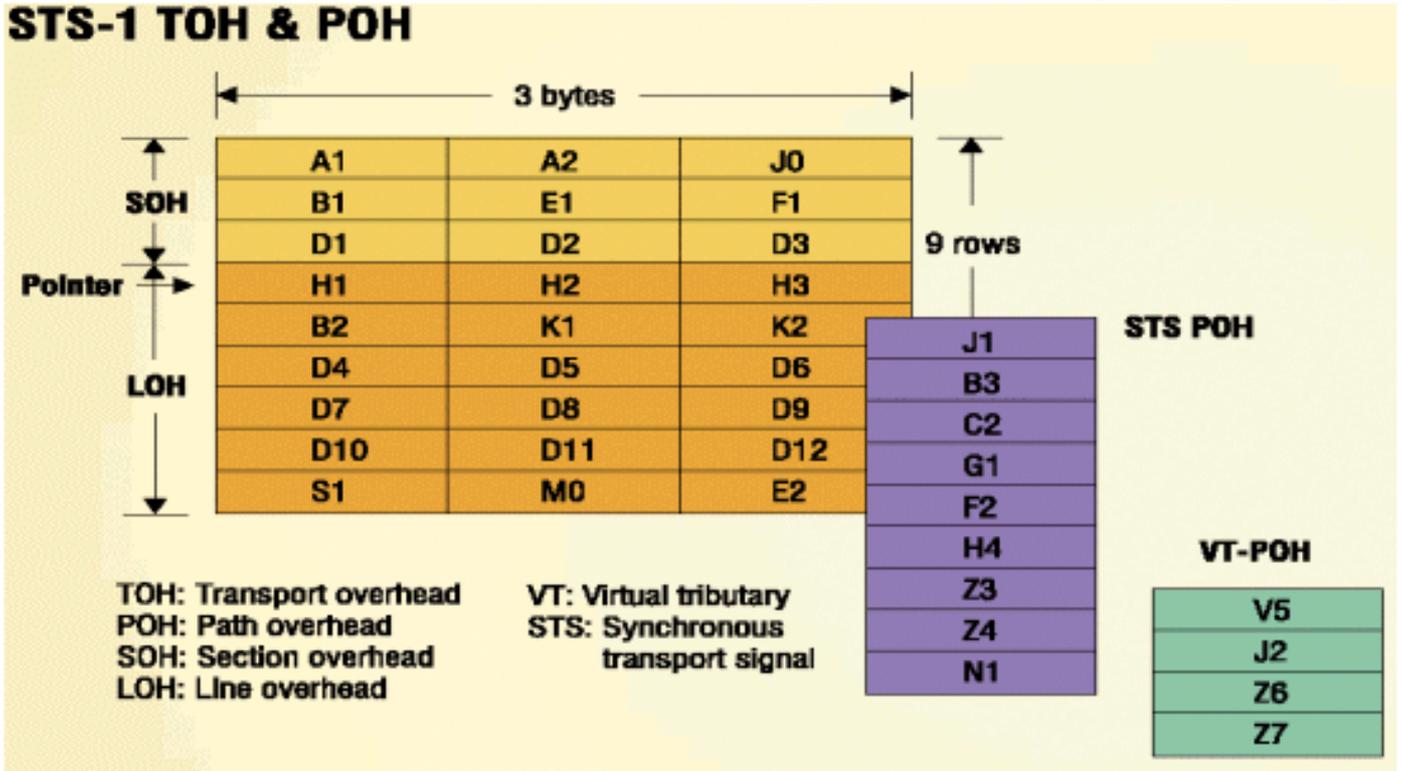
شكل 2 - هيكل إطار STS-1



STS-1 SONET over

الشكل 3 يوضح نقل STS-1 ونفقات المسار (SONET over).

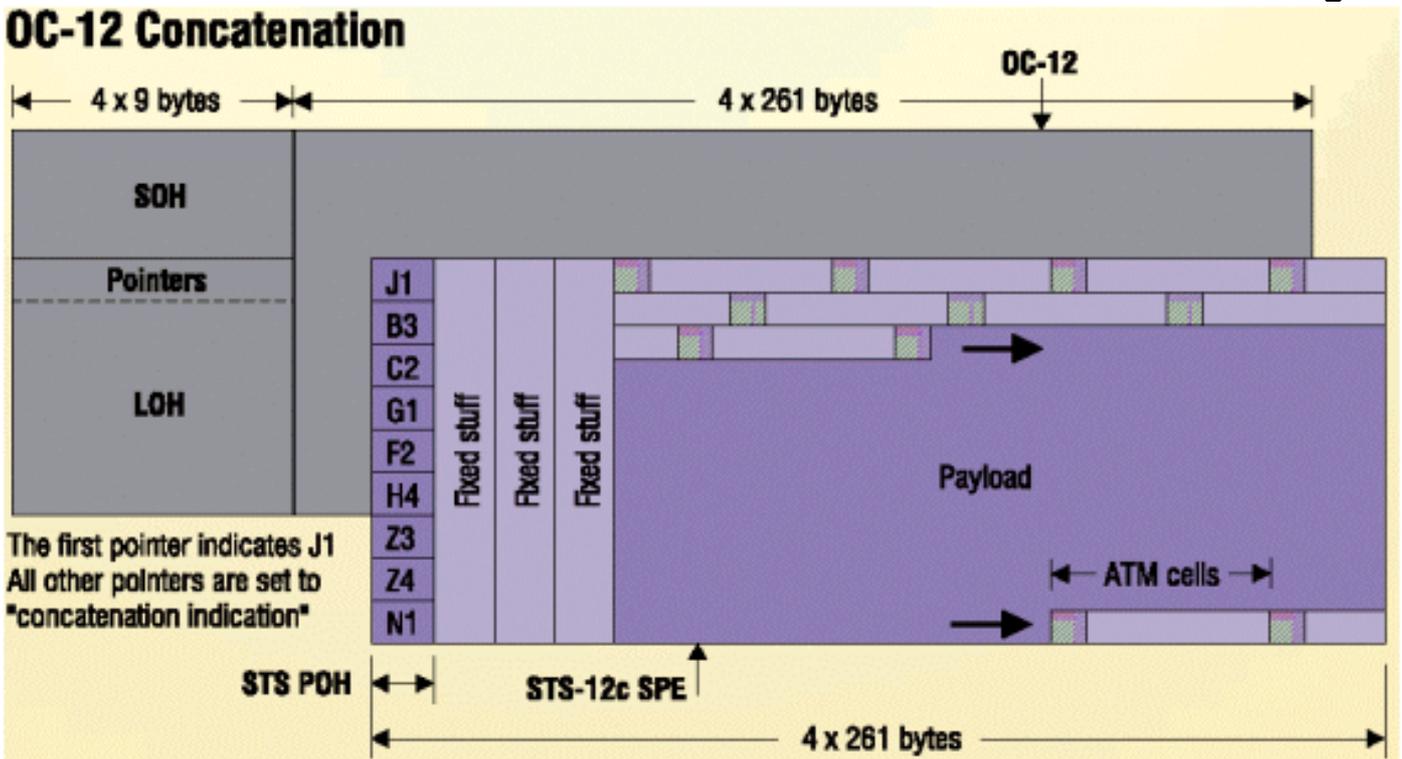
الشكل 3 - نقل STS-1 والنفقات الإضافية للمسار



[توافق OC-12](#)

الشكل 4 ينظر إلى التوافق OC-12.

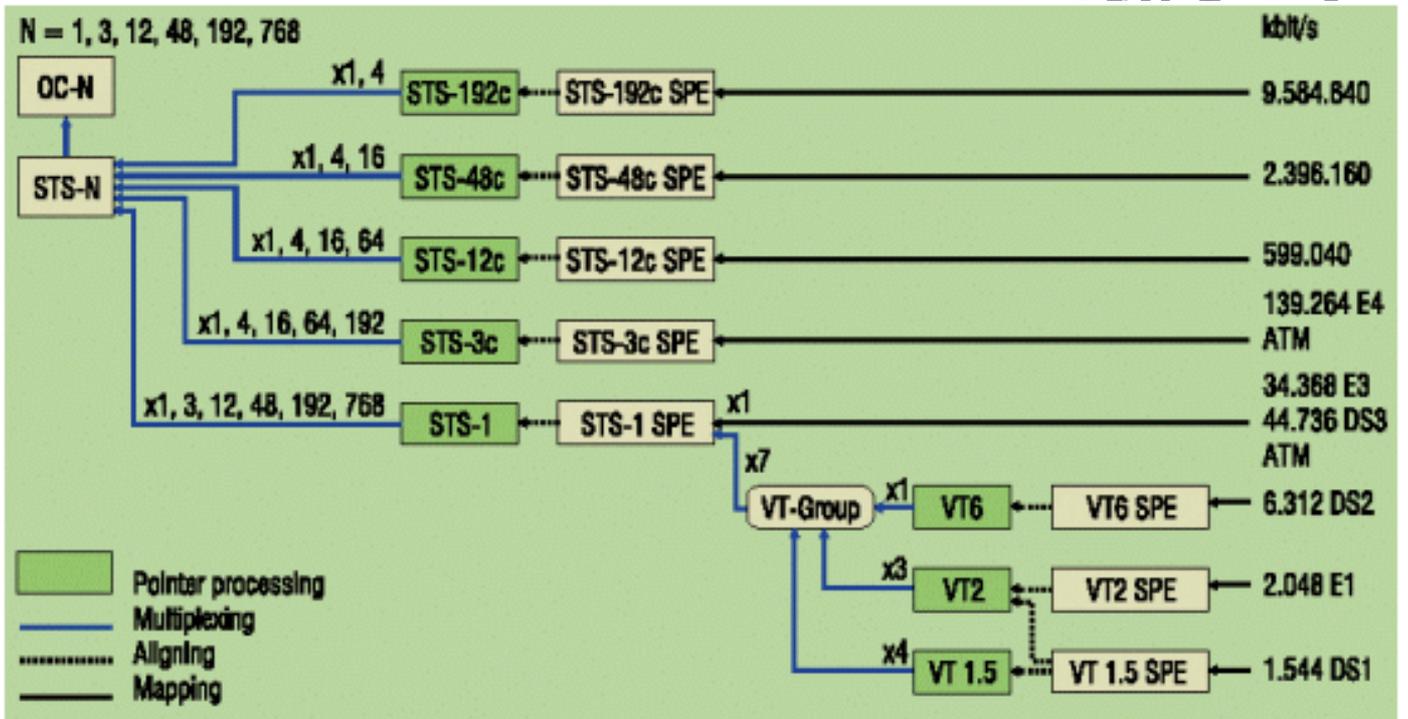
الشكل 4 - سلسلة OC-12



[تسلسل SONET الهرمي](#)

الشكل 5 يعرض تسلسل SONET الهرمي.

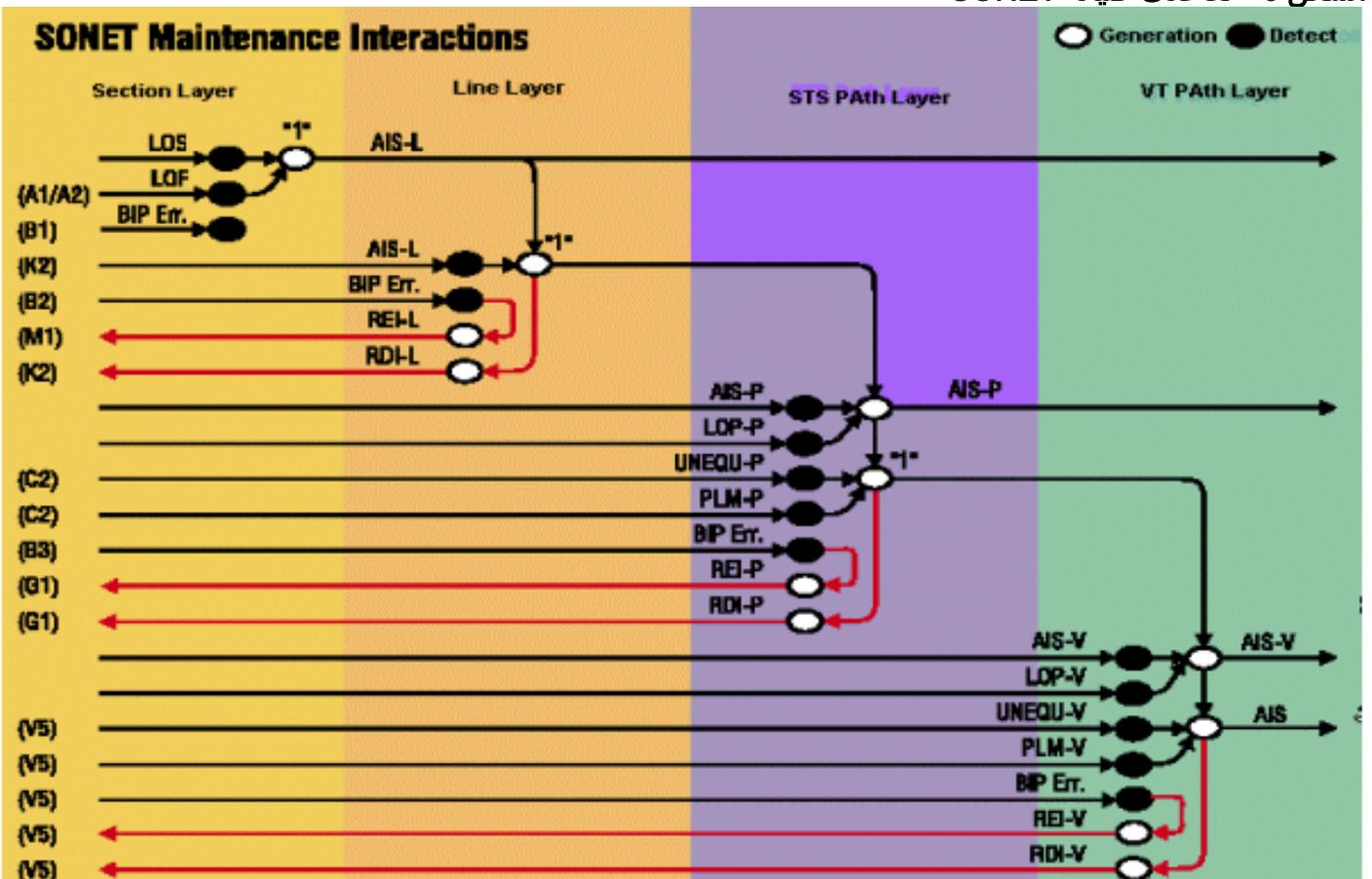
الشكل 5 - التدرج الهرمي ل SONET



تفاعلات صيانة SONET

الشكل 6 يوضح كيفية ظهور تفاعلات صيانة SONET.

الشكل 6 - تفاعلات صيانة SONET



بين الجدول 1 ما تعنيه الإذارات، ومعايير الكشف عنها.

الجدول 1 - معنى الإذارات ومعايير كشفها

	Anomalies / Defects	Detection criteria	Bellcore ANSI
LOS	Loss of Signal	All-zero pattern for $2.3 \mu s \leq T \leq 100 \mu s$	GR-253 T1.231
SEF	Severely Error Framing	A1, A2 errored for $\geq 625 \mu s$	GR-253 T1.231
LOF	Loss of Frame	If SEF persists for ≥ 3 ms	GR-253 T1.231
S-BIP Error	Section BIP Error (B1)	Mismatch of the recovered and computed BIP-8 covers the whole STS-N frame	GR-253 T1.105
L-BIP Error	Line BIP Error (B2)	Mismatch of the recovered and computed N x BIP-8 covers the whole frame, except section overhead	GR-253 T1.105
AIS-L	Line-AIS	K2 (bits 6, 7, 8) = 111 for ≥ 5 frames	GR-253 T1.231
REI-L	Line Remote Error Indication	Number of detected B2 errors in the sink side encoded in byte M0 or M1 of the source side	GR-253 T1.105
RDI-L	Line Remote Defect Indication	K2 (bits 6, 7, 8) = 110 for $\geq z$ frames ($z = 5 - 10$)	GR-253 T1.231
AIS-P	STS Path AIS	All "1" in the STS pointer bytes H1, H2 for ≥ 3 frames	GR-253 T1.231
LOP-P	STS Path Loss of Pointer	8 - 10 NDF enable 8 - 10 invalid pointers	GR-253 T1.231
P-BIP Error	STS Path BIP Error (B3)	Mismatch of the recovered and computed BIP-8 covers entire STS-SPE	GR-253 T1.105
UNEQ-P	STS Path Unequipped	G2 = "0" for ≥ 5 (≥ 3 as per T1.231) frames	GR-253 T1.231
TIM-P	STS Path Trace Identifier Mismatch	Mismatch of the accepted and expected Trace Identifier in byte J1 (64 bytes sequence)	GR-253 T1.105
REI-P	STS Path Remote Error Indication	Number of detected B3 errors in the sink side encoded in byte G1 (bits 1, 2, 3, 4) of the source side	GR-253 T1.105
RDI-P	STS Path Remote Defect Indication	G1 (bit 5) = 1 for ≥ 10 frames	GR-253 T1.231
PLM-P	STS Path Payload Label Mismatch	Mismatch of the accepted and expected Payload Label in byte C2 for ≥ 5 (≥ 3 as per T1.231) frames	GR-253 T1.231
LOM	Loss of Multiframe	Loss of synchronization on H4 (bits 7, 8) superframe sequence	GR-253 T1.105
AIS-V	VT Path AIS	All "1" in the VT pointer bytes V1, V2 for ≥ 3 superframes	GR-253 T1.231
LOP-V	VT Loss of Pointer	8 - 10 NDF enable 8 - 10 invalid pointers	GR-253 T1.231
V-BIP Error	VT Path BIP Error (BIP-2)	Mismatch of the recovered and computed BIP-2 (V5 bits 1, 2) covers entire VT	GR-253 T1.105
UNEQ-P	VT Path Unequipped	V5 (bits 5, 6, 7) = 000 for ≥ 5 (≥ 3 as per T1.231) superframes	GR-253 T1.231
TIM-V	VT Path Trace Identifier Mismatch	Mismatch of the accepted and expected Trace Identifier in byte J2	for further study
REI-V	VT Path Remote Error Indication	If one or more BIP-2 errors detected in the sink side, byte V5 (bits 3) = 1 on the source side	GR-253 T1.105
RDI-V	VT Path Remote Defect Indication	V5 (bit 8) = 1 for ≥ 10 superframes	GR-253 T1.231
PLM-V	VT Path Payload Label Mismatch	Mismatch of the accepted and expected Payload Label in byte V5 (bits 5, 6, 7) for ≥ 5 (≥ 3 as per T1.231) superframes	GR-253 T1.231

وحدات البايت STS-1 SOH و LOH و POH و VT POH

الشكل 7 والشكل 8 يوضحان وصفا لجميع وحدات البايت من STS-1 SOH، و LOH (Line overHead)، و Path (OverHead) (POH) ومسار التبعية الظاهري عبر VT POH (Head).

الشكل 7 - النفقات العامة لقسم SOH

SOH Section Overhead

A1, A2: Indicates the beginning of each STS-1 within a STS-n frame. The pattern is Hex F628.

J0: Section trace. It is defined only for STS-1 number 1 of an STS-N signal. Used to transmit a one byte fixed length string or a 16 byte message so that a receiving terminal in a section can verify its continued connection to the intended transmitter.

Z0: Section growth. It is defined in each STS-1 for future growth except for STS-1 number 1 (which is defined as J0).

B1: Section error monitoring. The BIP-8 is calculated over all bits of the previous STS-N frame after scrambling and is placed in the B1 byte of STS-1 number 1 before scrambling. Defined only for STS-1 number 1 of an STS-N signal.

E1: Allocated to be used as local orderwire channels for voice communication between section terminating equipments, hubs and remote terminal locations.

F1: Reserved for user purposes (e.g. temporary data/voice channel connections for special maintenance purposes).

D1 - D3: Data communication channels (DCC). A 192 kbit/s message based channel for alarms, maintenance, control, monitoring, administration and other communication needs.

الشكل 8 - مصروفات خط LOH

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل ا ل اء ان ا ع مچ ي ف ن م دخت س م ل ل م عد و ت ح م م د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ل ا ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا