

Analyzer機能 : Trace View

Trace Viewは、高速なデータ表示と検索/フィルタ機能により、解析を加速します。また、カスタマイズ性の高い表示内容・項目によりユーザの目的に合った解析が可能になります。

更に、システムに組み込まれたFC、FCoE、iSCSI、SAS/SATAトラフィックの同期表やエクスチェンジフィルタ表示によってコマンドシーケンス解析を容易にします。

■ 様々なレベルでデータを表示

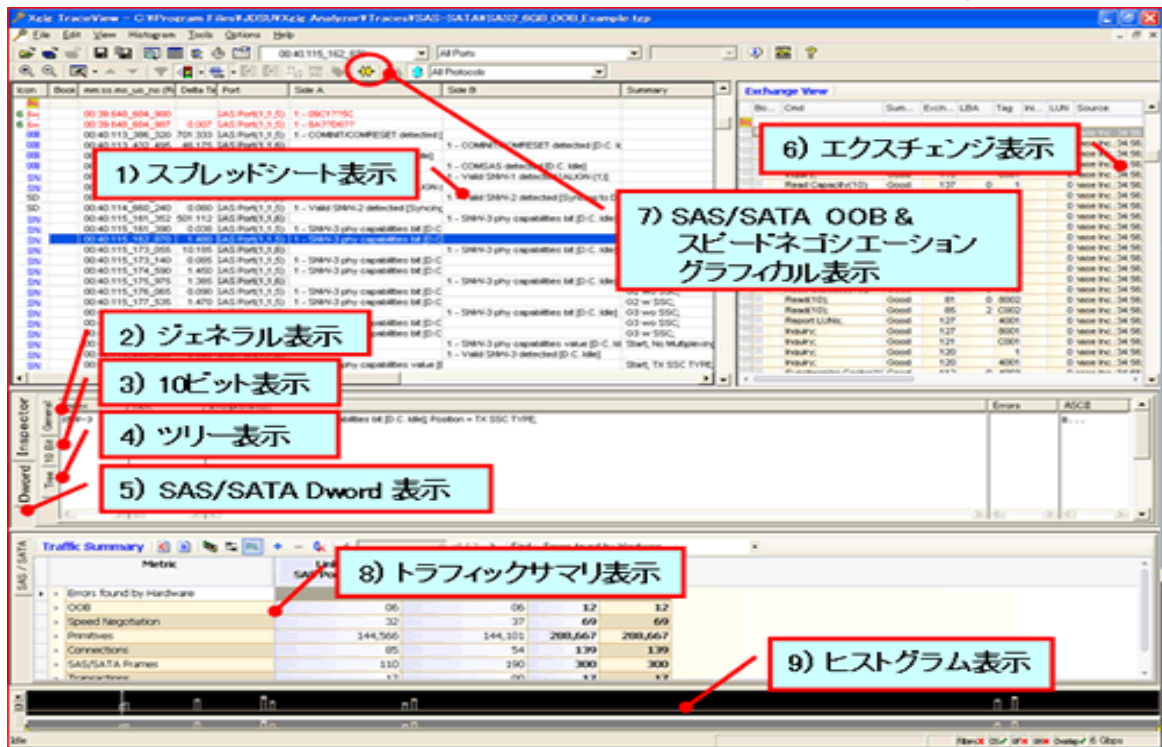
- 1) スプレッドシート表示 2) ジェネラル表示 3) 10ビット表示
- 4) ツリー表示 5) SAS/SATA Dword表 6) エクスチェンジ表示
- 7) SAS/SATA OOB&スピードネゴシエーショングラフィカル表示
- 8) トラフィックサマリ表 9) ヒストグラム表示

■ 高速かつ設定容易な検索/フィルタ

- 10) クイック検索/フィルタ表示/非表示機能
- 11) エクスパートフィルタ表示
- 12) プロトコルレイヤフィルタ機能

各表示項目のポジションは、同期/非同期を選択可能です。

詳細、トラフィックサマリ、ヒストグラム、エクスチェンジ画面の表示/非表示は選択可能



1) スプレッドシート表示

キャプチャしたプリミティブデータやフレームデータを時系列に表示します。表示カラムの追加・削除や配置は柔軟に変更可能です。

Icon	Book	Hex	Hex	Hex	Port	Side A	Side B	Summary	Bytes	LLN	Tag	InTag	Source
6 FK	00:40:84:250:540	13:605	SAS Port(1,5,8)			Identify	Identify, Unknown reason, End Device, PHY ID = 0x00, SSP Tar	40					ff:55-
6 FK	00:40:84:251:035	0:395	SAS Port(1,5,8)			Identify	Identify, Unknown reason, End Device, PHY ID = 0x00, SSP Tar	40					ff:55-
6 FK	00:40:84:251:475	0:440	SAS Port(1,5,8)			Identify	Identify, Unknown reason, End Device, PHY ID = 0x00, SSP Tar	40					ff:55-
6 FK	01:09:655:099:310	0:125	SAS Port(1,5,8)			Open Address	Open Address, SSP, 6 Obes,	40		0003			ff:7b-
6 FK	01:09:655:099:323	0:013	SAS Port(1,5,8)			1 - OPEN_ACCEPT		4					
6 FK	01:09:655:099:337	0:013	SAS Port(1,5,8)			1 - RRDY (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:099:350	0:013	SAS Port(1,5,8)			1 - RRDY (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:099:363	0:013	SAS Port(1,5,8)			1 - RRDY (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:099:376	0:013	SAS Port(1,5,8)			1 - DONE (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:099:625	0:249	SAS Port(1,5,5)			8 - RRDY (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:099:765	0:140	SAS Port(1,5,5)			SSPEnd, Report LUN#, LUN# with specific address methods, L		64	0000		C001		
6 FK	01:09:655:099:860	0:195	SAS Port(1,5,5)			1 - ACK		4					
6 FK	01:09:655:100:420	0:460	SAS Port(1,5,8)			1 - RRDY (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:100:460	0:040	SAS Port(1,5,5)			1 - DONE (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:100:467	0:007	SAS Port(1,5,5)			3 - CLOSE (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:100:535	0:060	SAS Port(1,5,8)			3 - CLOSE (NORMAL)		4					
6 FK	01:09:655:196:345	85:810	SAS Port(1,5,8)			Open Address	Open Address, SSP, 6 Obes,	40		0003			ff:55-

2) ジェネラル表示

FrameのSOFからEOFまでの内容をデコード表示します。

Index	Hex	Interpretation	Errors
SOF 000000	BC 18 E4 47	SOF = SAS_SOF;	
SFP 000000	04 F2 04 DC	U Type = SSPCmd; Hashed Dest = 0x7204DC;	
SFP 000001	00 83 03 87	Hashed Src = 0x503087;	
SFP 000002	00 00 00 00	Flags [LUN Control = Off; Retries based on mode page; Retry Data Frames = Off; Retransmit = Off; Changing Data Pointer = Off; Number of Fill Bytes = 0x0];	
SFP 000003	00 00 00 00		
SFP 000004	C5 CE FF FF	Task Tag = 0xCSCE; Target Tag = 0xFFFF;	
SFP 000005	00 00 00 00		
SFP 000006	00 00 00 00	LUN = 0x0000 [Addr 0th = Periph device; Bus ID = 0x00; Tgt or LUN = 0x00];	
SFP 000007	00 00 00 00		
SFP 000008	00 00 00 00	Enable First Burst = Off; Command Priority = 0x0; Task Attribute = Simple; AddCDLen = 0 Words;	
CDB 000000	2A 00 00 00	SCSI Cmd = Write(10); WRProtect = 0x0; DPO = Off; FUA = Off; FUA_MV = Off; LBA = 0x0000025A;	
CDB 000001	02 8A 00 00	Group Number = 0x00; Transfer Length = 0x0001;	
CDB 000002	01 00 00 00	Control [VS = 0x0; NACA = Off];	
CDB 000003	00 00 00 00		
End 000000	88 C9 14 45	CRC = 0xB8C91445 (Correct);	
End 000001	BC 18 F0 9B	EOF = SAS_EOF;	

デコード内容

3) 10ビット表示 (10GbE/10G FCを除く)

FrameやOrdered setsを10ビット、K/Dシンボル、Scrambled Hexで表示します。

Index	Hex	10 Bit	Scrambled	Errors	K/D Symbols
SOF 000000	BC 18 E4 47	001111010 001100101 001010110 000110011	BC 18 E4 47		-K28.5 +024.0 +04.7 +07.3
SFP 000000	04 F2 04 DC	001010010 111000110 011001000 111000100	C4 E7 86 27		+04.6 -07.7 +06.4 -07.1
SFP 000001	00 C2 11 BA	101010100 110101000 101011010 010011010	1F E4 A2 02		+081.0 +04.7 -02.5 D18.6
SFP 000002	00 00 00 00	101001010 000110101 110001010 001101001	A8 08 43 6C		D6.5 +08.0 D3.2 *D12.3
SFP 000003	00 00 00 00	001011100 010011010 110010010 000110101	34 82 D9 84		D00.1 D18.2 D19.6 D09.2
SFP 000004	17 C8 FF FF	010001101 010001101 010101011 010001110	9D 9D 6A 7D		+019.4 +029.4 +010.3 +029.7
SFP 000005	00 00 00 00	001001010 010101011 100011010 110110010	1A BE 18		+01.5 -026.0 +030.5 +007.0
SFP 000006	00 00 00 00	010110110 011010010 000110101 101110101	8A 56 B7 3D		-01.7 D02.2 +023.5 -029.1
SFP 000007	00 00 00 00	110010010 011010000 110101011 001001101	79 F6 0B 1B		D1.2 +022.7 -011.0 +027.0
SFP 000008	00 00 00 00	100100110 011000100 001100010 011101010	8D 8D 9C 41		+01.7 +00.4 +028.4 -05.2
CDB 000000	A9 00 00 00	001010110 010001100 110001110 010101010	8 7F C9 8A		D8.6 +031.3 D9.6 D10.2
CDB 000001	00 00 00 00	011101010 011001010 010001010 000000000	00		D0
CDB 000002	00 10 00 00	010110011 010100110 111010101 000000000	00		D0
CDB 000003	00 00 00 00	100011001 110001100 011001101 000000000	00		D0
End 000000	88 C9 14 45	011100011 100100010 100101011 001000000	4E 00 77 27		D14.3 +019.5 D9.1 +029.0
End 000001	BC 18 F0 9B	001111010 001100101 100100110 001000110	BC 18 F0 9B		-K28.5 +024.0 +016.7 +027.4

10ビット表示

Scrambled表示

K/Dシンボル表示

4) ツリー表示

Frame内容を階層ごとにデコード表示します。ASCIIデコードによる表示も可能です。

Index	Hex	ASCII
0000	88 C9 14 45	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0001	04 F2 04 DC	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0002	00 C2 11 BA	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0003	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0004	C5 CE FF FF	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0005	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0006	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0007	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0008	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0009	2A 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0010	02 8A 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0011	01 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0012	00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0013	88 C9 14 45	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0014	BC 18 F0 9B	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

ツリー表示

ASCII表示

5) SAS/SATA Dword表示

SAS/SATAデータをDword単位で表示します。Dword表示内での検索/フィルタも可能です。

Bookmark	mem_addr	mem_size (B)	Data Type	Count	SAS Port(1.1):0	SAS Port(1.2):0	SAS Port(1.3):0	SAS Port(1.4):0
	00000000	16384	0x00000000	1				
	00000001	16384	0x00000001	1				
	00000002	16384	0x00000002	1				
	00000003	16384	0x00000003	1				
	00000004	16384	0x00000004	1				
	00000005	16384	0x00000005	1				
	00000006	16384	0x00000006	1				
	00000007	16384	0x00000007	1				
	00000008	16384	0x00000008	1				
	00000009	16384	0x00000009	1				
	0000000A	16384	0x0000000A	1				
	0000000B	16384	0x0000000B	1				
	0000000C	16384	0x0000000C	1				
	0000000D	16384	0x0000000D	1				
	0000000E	16384	0x0000000E	1				
	0000000F	16384	0x0000000F	1				
	00000010	16384	0x00000010	1				
	00000011	16384	0x00000011	1				
	00000012	16384	0x00000012	1				
	00000013	16384	0x00000013	1				
	00000014	16384	0x00000014	1				
	00000015	16384	0x00000015	1				
	00000016	16384	0x00000016	1				
	00000017	16384	0x00000017	1				
	00000018	16384	0x00000018	1				
	00000019	16384	0x00000019	1				
	0000001A	16384	0x0000001A	1				
	0000001B	16384	0x0000001B	1				
	0000001C	16384	0x0000001C	1				
	0000001D	16384	0x0000001D	1				
	0000001E	16384	0x0000001E	1				
	0000001F	16384	0x0000001F	1				

SAS/SATA Dwordをポート毎に表示

6) エクスチェンジ表示 (ver 5.3以降)

SCSI、SATA、SCSI、FCIP/iFCP、SMB/CIFS、NFS/RCPのシーケンスをエクスチェンジ単位でリスト表示し、シーケンスの追跡や異常検出を容易にします。

検知したワーニングは、アイコンで通知

拡張表示でシーケンス中のイベントやFrameをリストを表示

7) SAS/SATA OOB&スピードネゴシエーションシーケンスグラフィカル表示

トレースデータ上のOOB、スピードネゴシエーションシーケンスデータをグラフィカルに表示し、イベントの検索やタイミングの解析ができます。シーケンス表示は、ビットマップ形式で

イベントウィンドウ

ナビゲーションウィンドウ

8) トラフィックサマリ表示 (SAS/SATA、FCに対応)

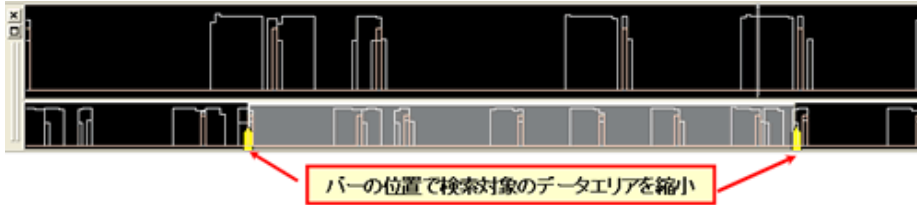
キャプチャしたデータの中のエラーやOrdered Sets、Frame、コマンド/レスポンスなどの数を表示します。カウント値の指定により、他の表示内データを検索することも可能です。

指定した番号のデータを他の表示で検索

Metric	FC Port(1,3)	FC Port(1,4)	FC Port(4,3)	FC Port(4,4)	Total
Errors found by Hardware	00	01	00	01	02
Code or Parity Error	00	01	00	01	02
CRC Error	00	00	00	00	00
Loss of Sync	00	00	00	00	00
Ordered Sets	846,316,198	846,317,481	846,316,197	846,317,481	3,385,26...
Fibre Channel Frames	1,674	1,674	1,674	1,674	6,696
Basic Link Services	00	00	00	00	00
Link Control Frames	00	00	00	00	00
Extended Link Services	03	03	03	03	12
Fibre Channel Generic Services	02	02	02	02	08
FC Switch Fabric Services	00	00	00	00	00
SCSI over Fibre Channel	1,669	1,669	1,669	1,669	6,676
SCSI Commands	00	00	00	00	00
SCSI Task Management	00	00	00	00	00
SCSI Responses	00	00	00	00	00
SCSI Data Frames	1,669	1,669	1,669	1,669	6,676
SCSI Transfer Ready Frames	00	00	00	00	00

9) ヒストグラム表示

キャプチャしたデータ内のトラフィック量をポートごとに表示します。下段の指定範囲を上段で拡大表示します。



10) クイック検索/フィルタ表示/非表示機能

スプレッドシート表示やDword表示上の選択したFrameやOrdered Setの内容で即座に検索/フィルタ/非表示が可能です。複数の条件を“OR”で組合せ可能です。ペイロード内のデータをASCIIやUnicode文字列で検索することも可能です。

【スプレッドシート表示画面】

【クイック検索/フィルター表示/非表示 設定画面】

11) エキスパートフィルタ機能

エキスパートアプリケーションで解析した情報をExpert Portフィルタにより、Exchange (コマンドシーケンス) 単位で表示します。トランザクションタイムなどの付加された解析情報は、ジェネラル表示で確認できます。

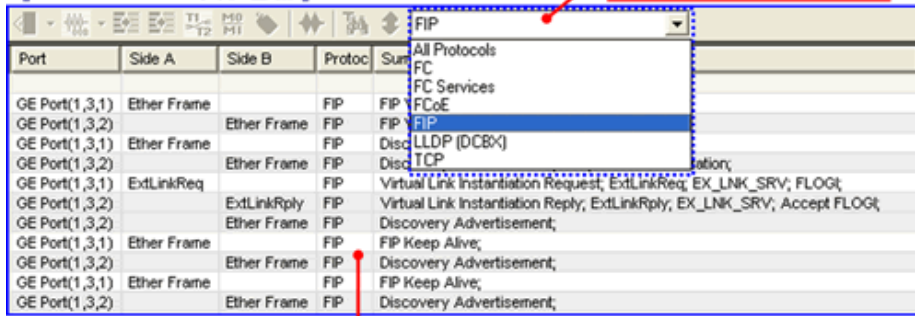
【スプレッドシート表示】

【ジェネラル表示】

12) プロトコレイヤフィルタ機能

ツールバーのドロップダウンメニュー内にリストされたプロトコレイヤで、スプレッドシート表示やエクスチェンジ表示上のデータを高速にフィルタします。

【スプレッドシート表示画面】



The screenshot shows a spreadsheet interface with a dropdown menu open for the 'Protoc' column. The dropdown menu is titled 'FIP' and lists various protocols: All Protocols, FC, FC Services, FCoE, FIP, LLDP (DCBX), TCP, and others. A red box highlights the dropdown menu with the label 'プロトコレイヤフィルタ' (Protocol Layer Filter). The spreadsheet table below has columns for Port, Side A, Side B, Protoc, and Sum. The 'Protoc' column is currently filtered to show only 'FIP' entries.

Port	Side A	Side B	Protoc	Sum
GE Port(1,3,1)	Ether Frame		FIP	FIP
GE Port(1,3,2)		Ether Frame	FIP	FIP
GE Port(1,3,1)	Ether Frame		FIP	Disc
GE Port(1,3,2)		Ether Frame	FIP	Disc
GE Port(1,3,1)	ExtLinkReq		FIP	Virtual Link Instantiation Request, ExtLinkReq, EX_LNK_SRV, FLOG;
GE Port(1,3,2)		ExtLinkRply	FIP	Virtual Link Instantiation Reply, ExtLinkRply, EX_LNK_SRV, Accept FLOG;
GE Port(1,3,2)		Ether Frame	FIP	Discovery Advertisement;
GE Port(1,3,1)	Ether Frame		FIP	FIP Keep Alive;
GE Port(1,3,2)		Ether Frame	FIP	Discovery Advertisement;
GE Port(1,3,1)	Ether Frame		FIP	FIP Keep Alive;
GE Port(1,3,2)		Ether Frame	FIP	Discovery Advertisement;

フィルターしたプロトコルカラム表示