

## LFR-FSW - Bug #591

### HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO stays to 1

25/01/2016 04:18 PM - Veronique bouzid

<b>Status:</b>	Closed	<b>Start date:</b>	25/01/2016
<b>Priority:</b>	Normal	<b>Due date:</b>	
<b>Assignee:</b>	Veronique bouzid	<b>% Done:</b>	0%
<b>Category:</b>		<b>Estimated time:</b>	0.00 hour
<b>Target version:</b>		<b>Spent time:</b>	0.00 hour
<b>revision:</b>	r0		

#### Description

Après la sequence de boot, LFR n'est pas synchronisé, sur les premiers blocs de TM\_LFR\_HK on observe donc  
- le bit B0 du champ TIME = 1 (  
- le champ HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO positionné à 1

J'envoie un couple TC\_LFR\_UPDATE\_TIME et le time-code qui va bien , je vérifie que LFR est bien synchronisé

- le champ TIME de TM\_LFR\_HK correspond à la valeur CP\_RPW\_TIME (0x5Cff66010000
- le champ HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT est incrémenté de 1
- le champ HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC = 1 (valeur du time-code envoyé)
- le champ HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO est resté à 1
- le champ HK\_LFR\_LE\_CNT n'a pas été incrémenté ( il est donc resté à 1)

--> On a LFR synchronisé donc POURQUOI HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO n'est pas passé à 0

Les fichiers de test (2016\_01\_25-10\_23\_40\*) se trouvent dans /home/validation/data/R3/3.0.0.13/1.1.89/SVS-0012/

Voici un extrait des logs décrivant la sequence et les observations

**10:20:27.224101, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000a36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0**

10:20:28.223976, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000b36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:30.224019, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000d36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:30.752525, TC\_LFR\_UPDATE\_TIME, CP\_RPW\_TIME=0x5cff66010000

**10:20:31.223965, TM\_LFR\_HK, TIME=0x5cff66012a99, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=1, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=1, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0**

1\*0:20:32.223982, TM\_LFR\_HK, TIME=0x5cff66022718\*, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=2, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=2, HK\_LFR\_LE\_CNT=2, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=1

--> le champ HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=1 est du au fait que je n'envoie plus que des time-code (sans TC\_LFR\_UPDATE\_TIME).

Le script utilisé est /opt/VALIDATION\_R3/lfrverif/LFR\_SVS/SVS-0012/ccsds\_time\_code\_format.py

Contexte du test

-----

## History

### #1 - 25/01/2016 04:43 PM - Veronique bouzid

Je viens de me rendre compte que le champ HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO est un compteur et non un cchamp de statut. (0= SYNCHRO, 1= NON SYNCHRO)

Donc le champ HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO doit s'incrémenter à chaque TM\_LFR\_HK . Il est donc faux puisqu'il reste à 1 tant que la commande TC\_LFR\_UPDATE\_TIME + time-code n'a pas été envoyée.

10:20:27.224101, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000a36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:28.223976, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000b36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:29.224126, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000c36d4, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:30.224019, TM\_LFR\_HK, TIME=0x8000000d36d3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=0, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=0, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:30.752525, TC\_LFR\_UPDATE\_TIME, CP\_RPW\_TIME=0x5cff66010000

--> A partir de la, il ne doit plus s'incrémenter

10:20:31.223965, TM\_LFR\_HK, TIME=0x5cff66012a99, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=1, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=1, HK\_LFR\_LE\_CNT=1, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=0

10:20:32.223982, TM\_LFR\_HK, TIME=0x5cff66022718, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=2, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=2, HK\_LFR\_LE\_CNT=2, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=1

10:20:33.224022, TM\_LFR\_HK, TIME=0x5cff66032458, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_TICK\_OUT\_CNT=3, HK\_LFR\_DPU\_SPW\_LAST\_TIMC=3, HK\_LFR\_LE\_CNT=3, HK\_LFR\_TIMECODE\_ERRONEOUS=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_MISSING=0, HK\_LFR\_TIMECODE\_INVALID=0, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_IT=0, HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO=1, HK\_LFR\_TIME\_TIMECODE\_CTR=2

### #2 - 26/01/2016 07:16 AM - paul leroy

- Assignee changed from paul leroy to Veronique bouzid

Pour moi, le champ reflète la perte de la synchro, c'est à dire le passage de 0 à 1 du bit 31 du coarse\_time. A mon avis, c'est conforme à la définition que j'ai trouvée pour le comportement côté DPU:

HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO

The DPU has lost synchronization.

The synchronization bit was set to one. Note : this error occurs when no SpaceWire time code is received by the DPU Flight Software for a period greater than SY\_RPW\_DELAY\_WITHOUT\_CTR = 60 seconds

### #3 - 26/01/2016 08:08 AM - Veronique bouzid

- Assignee changed from Veronique bouzid to paul leroy

Je suis d'accord avec cette analyse mais cela ne me dit pas si tu le consideres comme un compteur, c'est à dire qu'à chaque perte de synchro tu vas incrémenter le champ.

Ensuite dans la doc DPU il est bien écrit que la perte de synchro est lié à l'absence de time-code durant 60s.

The synchronization bit was set to one. Note : this error occurs when no SpaceWire time code is received by the DPU Flight Software for a period greater than SY\_RPW\_DELAY\_WITHOUT\_CTR = 60 seconds.

1- Après la sequence de boot, tu ne dois pas mettre à jour le champ HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO

2- Pour que nous soyons synchronisé, il faut impérativement une sequence correcte (TC\_LFR\_UPDATE\_TIME + time-code) donc tant que nous n'avons pas cela, le bit 31 est positionné à 1 et toi tu traduis cela comment??

#### #4 - 26/01/2016 08:20 AM - paul leroy

- Assignee changed from paul leroy to Veronique bouzid

C'est un compteur du nombre de transition synchronisé (bit 31 à 0) vers désynchronisé (bit 31 à 1).

On commence désynchronisé, bit 31 à 1, et puis on attend la première désynchronisation pour incrémenter le compteur (passage du bit 31 de 0 à 1). Une fois désynchronisé, le compteur ne bouge plus jusqu'à la prochaine perte de synchro.

#### #5 - 28/01/2016 01:08 PM - Veronique bouzid

- Status changed from New to Closed

En version 3.0.0.14, après la séquence de boot, Paul met le HK\_LFR\_TIME\_NOT\_SYNCHRO à ZERO.

le script utilisé est /opt/VALIDATION\_R3/lfrverif/LFR\_SVS/SVS-0011/starting\_time.py

les fichiers (2016\_01\_27-08\_44\_05-\*) se trouvent dans le répertoire /home/validation/data/R3/3.0.0.14/1.1.89/SVS-0011.

Un extrait du fichier 2016\_01\_27-08\_44\_05-Detail.txt après la séquence de boot

```
08:43:45.808831, TM_LFR_HK, CCSDS_VERSION_NUMBER = 0, PACKET_TYPE: TM_PACKET = 0, DATA_FIELD_HEADER_FLAG:
WITH_HEADER = 1, PROCESS_ID: RPW_PID_2 = 76, PACKET_CATEGORY: HK_ROUTINE = 4, (PACKET_ID=0xcc4),
SEGMENTATION_GROUPING_FLAG: STANDALONE_PACKET = 3, SEQUENCE_CNT=0, (PACKET_SEQUENCE_CONTROL=0xcc000),
PACKET_LENGTH=129, SPARE_1=0, PUS_VERSION = 1, SPARE_2=0, SERVICE_TYPE:
HOUSEKEEPING_AND_DIAGNOSTIC_DATA_REPORTING = 3, SERVICE_SUBTYPE: HK_PARAMETER_REPORT = 25, DESTINATION_ID:
GROUND = 0, TIME=0x8000000243b0, PA_LFR_HK_REPORT_SID: LFR_HK_SID = 1, HK_LFR_MODE: STANDBY = 0,
HK_LFR_DPU_SPW_ENABLED: ENABLED = 1, HK_LFR_DPU_SPW_LINK_STATE: RUN = 5, SPARE=0x0, HK_LFR_SC_POTENTIEL_FLAG: ON
= 1, HK_LFR_MAG_FIELDS_FLAG: OFF = 0, SY_LFR_WATCHDOG_ENABLED: DISABLED = 0, HK_LFR_CALIB_ENABLED: DISABLED = 0,
HK_LFR_RESET_CAUSE: POWER_ON = 1, SY_LFR_SW_VERSION_N1=3, SY_LFR_SW_VERSION_N2=0, SY_LFR_SW_VERSION_N3=0,
SY_LFR_SW_VERSION_N4=14, SY_LFR_FPGA_VERSION_N1=1, SY_LFR_FPGA_VERSION_N2=1, SY_LFR_FPGA_VERSION_N3=89,
HK_LFR_CPU_LOAD=3.13725490196, HK_LFR_CPU_LOAD_MAX=3.13725490196, HK_LFR_CPU_LOAD_AVE=0.0,
HK_LFR_Q_SD_FIFO_SIZE_MAX=0, HK_LFR_Q_SD_FIFO_SIZE=50, HK_LFR_Q_RV_FIFO_SIZE_MAX=0, HK_LFR_Q_RV_FIFO_SIZE=10,
HK_LFR_Q_P0_FIFO_SIZE_MAX=0, HK_LFR_Q_P0_FIFO_SIZE=10, HK_LFR_Q_P1_FIFO_SIZE_MAX=0, HK_LFR_Q_P1_FIFO_SIZE=10,
HK_LFR_Q_P2_FIFO_SIZE_MAX=0, HK_LFR_Q_P2_FIFO_SIZE=5, HK_LFR_UPDATE_INFO_TC_CNT=0, HK_LFR_UPDATE_TIME_TC_CNT=0,
HK_LFR_EXE_TC_CNT=0, HK_LFR_REJ_TC_CNT=0, HK_LFR_LAST_EXE_TC_ID=0x0, HK_LFR_LAST_EXE_TC_TYPE=0,
HK_LFR_LAST_EXE_TC_SUBTYPE=0, HK_LFR_LAST_EXE_TC_TIME=0x000000000000, HK_LFR_LAST_REJ_TC_ID=0x0,
HK_LFR_LAST_REJ_TC_TYPE=0, HK_LFR_LAST_REJ_TC_SUBTYPE=0, HK_LFR_LAST_REJ_TC_TIME=0x000000000000,
HK_LFR_LE_CNT=0, HK_LFR_ME_CNT=0, HK_LFR_HE_CNT=0, HK_LFR_LAST_ER_RID: NO_ERROR = 0, HK_LFR_LAST_ER_CODE:
NO_ERROR = 0, HK_LFR_LAST_ER_TIME=0x000000000000, HK_LFR_VHDL_AA=0, HK_LFR_VHDL_SM=0, HK_LFR_VHDL_FFT=0,
HK_LFR_VHDL_SR=0, HK_LFR_VHDL_CIC=0, HK_LFR_VHDL_HK=0, HK_LFR_VHDL_IIR=0, HK_LFR_VHDL_CAL=0,
HK_LFR_DPU_SPW_PKT_RCV_CNT=0, HK_LFR_DPU_SPW_PKT_SENT_CNT=0, HK_LFR_DPU_SPW_TICK_OUT_CNT=0,
HK_LFR_DPU_SPW_LAST_TIMC=0, HK_LFR_LAST_FAIL_ADDR=0x0, HK_LFR_TEMP_SCM=202.49degC, HK_LFR_TEMP_PCB=17.86degC,
HK_LFR_TEMP_FPGA=20.16degC, HK_LFR_SC_V_F3=588, HK_LFR_SC_E1_F3=503, HK_LFR_SC_E2_F3=379, SPARE=0x0, SY_LFR_BW=1,
SY_LFR_SP0=0, SY_LFR_SP1=0, SY_LFR_R0=0, SY_LFR_R1=0, SY_LFR_R2=0, HK_LFR_DPU_SPW_PARITY=0,
HK_LFR_DPU_SPW_DISCONNECT=0, HK_LFR_DPU_SPW_ESCAPE=0, HK_LFR_DPU_SPW_CREDIT=0,
HK_LFR_DPU_SPW_WRITE_SYNC=0, HK_LFR_DPU_SPW_RX_AHB=0, HK_LFR_DPU_SPW_TX_AHB=0,
HK_LFR_DPU_SPW_EARLY_EOP=0, HK_LFR_DPU_SPW_INVALID_ADDR=0, HK_LFR_DPU_SPW_EEP=0,
HK_LFR_DPU_SPW_RX_TOO_BIG=0, HK_LFR_TIMECODE_ERRONEOUS=0, HK_LFR_TIMECODE_MISSING=0,
HK_LFR_TIMECODE_INVALID=0, HK_LFR_TIME_TIMECODE_IT=0, HK_LFR_TIME_NOT_SYNCHRO=0, HK_LFR_TIME_TIMECODE_CTR=0,
HK_LFR_BUFFER_DPU_TC_FIFO=0, HK_LFR_BUFFER_DPU_TM_FIFO=0, HK_LFR_AHB_CORRECTABLE=0,
HK_LFR_AHB_UNCORRECTABLE=0, SPARE=0x0
```

Contexte du test

-----  
FSW 3.0.0.14

VHDL 1.1.89

EM sans timegen

SocExplorerEngine.get SocExplorer: Version = 0.6.2, Branch = default, Changeset = 819d0376d481

StarDundee