

## LFR-FSW - Bug #3078

### Les valeurs HK\_LFR\_CPU\_LOAD, HK\_LFR\_CPU\_LOAD\_MAX et HK\_LFR\_CPU\_LOAD\_AVE sont erronées dans FSW <=3.2.0.18

24/08/2018 03:58 PM - bruno katra

<b>Status:</b>	Closed	<b>Start date:</b>	24/08/2018
<b>Priority:</b>	High	<b>Due date:</b>	
<b>Assignee:</b>	Alexis Jeandet	<b>% Done:</b>	100%
<b>Category:</b>	Next	<b>Estimated time:</b>	0.00 hour
<b>Target version:</b>		<b>Spent time:</b>	4.00 hours
<b>revision:</b>	r0		
<b>Description</b>			
Contexte : FSW <= 3.2.0.18			
Suite à la correction/modification du calcul du CPU load par Alexis dans FSW >=3.2.0.17, les valeurs apparaissant dans le GSE sont incohérentes i.e. >> 100 (255, 192, ...) or le CPU load devrait être compris entre 0 et 100. La revue du code 3.2.0.18 par inspection confirme cela : Alexis (et Paul avant ça) sont censé renvoyer des valeurs entières entre 0 et 100 (CONST_100 - ival où ival est un entier compris normalement entre 0 et 100).			
Il apparait de fait que le bug doit exister depuis le début pour toutes les versions du logiciel mais l'ancienne configuration (<=3.2.0.15) sans la tache de scrubbing faisait que les valeurs du CPU load (déjà fausses) se retrouvaient entre 0 et 100 et cohérentes avec les valeurs relevés pour le budget avec la sortie série (option --cpu-usage-report du FSW).			
Autre problème : l'ICD dit bien que ces champs HK sont des unsigned char et qu'il faut leur appliquer une fonction de transfert (bijection de [0,255] vers [0,100]) : c'est ce que font les scripts de validation de Gerald/Vero : tmp += ( "HK_LFR_CPU_LOAD=" + str(0.392156862745 * tm_ccsds <sup>26</sup> ) + ', ' + "HK_LFR_CPU_LOAD_MAX=" + str(0.392156862745 * tm_ccsds <sup>27</sup> ) + ', ' + "HK_LFR_CPU_LOAD_AVE=" + str(0.392156862745 * tm_ccsds <sup>28</sup> ) + ', ' + )			
DONC ce calcul est aussi faux car à priori les valeurs envoyées par Alexis/Paul sont <=100.			
CONCLUSION : le calcul des CPU load est faux depuis toujours + il semblerait que Plasson attendent des valeurs 0-255.			
<b>Related issues:</b>			
Related to Task #3081: Explication et mise à jour des infos de calcul des cpu...		<b>Closed</b>	<b>28/08/2018</b>

## History

### #1 - 27/08/2018 06:58 PM - Alexis Jeandet

- Status changed from New to Feedback

- % Done changed from 0 to 100

Ça devrait être corrigé maintenant dans la version 3.2.0.19.

Build associé: [https://hephaistos.lpp.polytechnique.fr/teamcity/viewLog.html?buildId=32923&buildTypeId=LfrFlightSoftware\\_BuildLpp&tab=artifacts](https://hephaistos.lpp.polytechnique.fr/teamcity/viewLog.html?buildId=32923&buildTypeId=LfrFlightSoftware_BuildLpp&tab=artifacts)

Testé sur un code simple l'utilisation CPU est calculée en prenant TAS2 comme référence.

Les valeurs affichées sont le pourcentage sur 255 et le 0.39 fois cette valeur, puis le tableau correspond à celui généré par la fonction RTEMS rtems\_cpu\_usage\_report:

```
LFR CPU USAGE=143 55.770000
```

```
-----  
CPU USAGE BY THREAD  
-----+-----+-----+-----  
ID      | NAME                | SECONDS      | PERCENT  
-----+-----+-----+-----  
0x09010001 | IDLE                | 0.461561     | 46.056  
0x0A010002 | TAS0                | 0.065323     | 6.518  
0x0A010003 | TAS1                | 0.031891     | 3.182  
0x0A010004 | TAS2                | 0.440381     | 43.943  
0x0A010005 | TAS3                | 0.002996     | 0.298  
-----+-----+-----+-----
```

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002152

LFR CPU USAGE=145 56.550000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.489245	48.819
0x0A010002	TAS0	0.044641	4.454
0x0A010003	TAS1	0.035004	3.492
0x0A010004	TAS2	0.430272	42.934
0x0A010005	TAS3	0.002996	0.298

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002158

LFR CPU USAGE=168 65.520000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.571098	56.986
0x0A010002	TAS0	0.049568	4.946
0x0A010003	TAS1	0.038104	3.802
0x0A010004	TAS2	0.340399	33.966
0x0A010005	TAS3	0.002997	0.299

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002166

LFR CPU USAGE=156 60.840000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.503674	50.258
0x0A010002	TAS0	0.069928	6.977
0x0A010003	TAS1	0.035251	3.517
0x0A010004	TAS2	0.390307	38.946
0x0A010005	TAS3	0.003005	0.299

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002165

LFR CPU USAGE=130 50.700000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.438501	43.755
0x0A010002	TAS0	0.028965	2.890
0x0A010003	TAS1	0.041286	4.119
0x0A010004	TAS2	0.490408	48.935
0x0A010005	TAS3	0.002999	0.299

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002159

LFR CPU USAGE=114 44.460000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.397555	39.669
0x0A010002	TAS0	0.030664	3.059
0x0A010003	TAS1	0.020369	2.032
0x0A010004	TAS2	0.550575	54.938
0x0A010005	TAS3	0.002994	0.298

TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS: 1.002157

LFR CPU USAGE=138 53.820000

CPU USAGE BY THREAD

ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.488849	48.779
0x0A010002	TAS0	0.020492	2.044
0x0A010003	TAS1	0.029435	2.937
0x0A010004	TAS2	0.460387	45.939
0x0A010005	TAS3	0.003006	0.299
TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS:			1.002169

LFR CPU USAGE=148 57.720000

CPU USAGE BY THREAD			
ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.495099	49.403
0x0A010002	TAS0	0.052433	5.232
0x0A010003	TAS1	0.031210	3.114
0x0A010004	TAS2	0.420417	41.951
0x0A010005	TAS3	0.002998	0.299
TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS:			1.002157

LFR CPU USAGE=86 33.540000

CPU USAGE BY THREAD			
ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.268533	26.797
0x0A010002	TAS0	0.036078	3.600
0x0A010003	TAS1	0.033986	3.391
0x0A010004	TAS2	0.660564	65.919
0x0A010005	TAS3	0.002912	0.290
TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS:			1.002073

LFR CPU USAGE=161 62.790000

CPU USAGE BY THREAD			
ID	NAME	SECONDS	PERCENT
0x09010001	IDLE	0.545230	54.400
0x0A010002	TAS0	0.054946	5.482
0x0A010003	TAS1	0.028805	2.874
0x0A010004	TAS2	0.370277	36.944
0x0A010005	TAS3	0.003001	0.299
TIME SINCE LAST CPU USAGE RESET IN SECONDS:			1.002259

**#2 - 28/08/2018 01:31 PM - bruno katra**

- Related to Task #3081: Explication et mise à jour des infos de calcul des cpu load dans SRS, SDD et SUM added

**#3 - 28/08/2018 01:32 PM - bruno katra**

- Status changed from Feedback to Closed

Inspection code avec Alexis OK + lancement du FSW OK