

## Test BC-HLR-39

"Dentro do modo de manutenção, o fluxo da máquina de estados em uma operação nominal de carregamento de software deve ser na seguinte sequência: MAINT\_WAIT, UPLOAD\_PREP, UPLOADING, VERIFY, SAVE, TEARDOWN e MAINT\_WAIT novamente. "

### Procedimento realizado

1. O B/C deve estar ligado, em modo de manutenção
2. O GSE deve estar logado, conectado no wifi do B/C e o operador deve ter escolhido uma imagem para envio clicando em transferir
3. Verificar as transições de estados através de logs via monitor serial

### Resultados obtidos

Log dos estados em ordem conforme descrito acima, dentro do modo de manutenção:

Estados Maint\_wait

```
I (1576) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1626) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1676) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1726) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1776) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1826) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1826) BUTTON_HANDLER: Botão GPIO0 pressionado
I (1826) STATE_OPERATIONAL: Botão de manutenção pressionado - transitando para modo manutenção
I (1826) STATE_OPERATIONAL: EXIT ST_OPERATIONAL
I (1836) BUTTON_HANDLER: Liberando recursos do botão GPIO0
I (1846) gpio: GPIO[0]| InputEn: 0| OutputEn: 0| OpenDrain: 0| Pullup: 1| Pulldown: 0| Intr:0
I (1856) STATE_OPERATIONAL: Recursos do botão liberados
I (1856) STATE_MAINT_WAIT: INIT ST_MAINT_WAIT
I (1866) STATE_MAINT_WAIT: WIFI softAP iniciando...
I (1886) wifi:wifi driver task: 3ffc4afc, prio:23, stack:6656, core=0
I (1886) wifi:wifi firmware version: ccaebfa
I (1886) wifi:wifi certification version: v7.0
I (1886) wifi:config NVS flash: enabled
I (1886) wifi:config nano formatting: disabled
I (1896) wifi:Init data frame dynamic rx buffer num: 32
I (1896) wifi:Init static rx mgmt buffer num: 5
I (1906) wifi:Init management short buffer num: 32
I (1906) wifi:Init dynamic tx buffer num: 32
I (1916) wifi:Init static rx buffer size: 1600
I (1916) wifi:Init static rx buffer num: 10
```

Estados: Maint\_wait, Upload\_prep, Uploading

File Edit Selection View Go Run ...

PROBLEMS 26 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS ESP-IDF

```
I (127766) esp_netif_wlmp: DHCP server assigned IP to a client, IP is:
I (127826) wifi:<ba-addr>idx:3 (ifx:1, 04:63:a1:07:ec:f7), tid:6, ssn:2,
I (149366) auth: Iniciando handshake de autenticação
I (149366) auth: Chave GSE válida - enviando ACX
I (149366) auth: Enviando chave do BC...
I (149376) auth: Aguardando confirmação da chave BC...
I (149496) auth: Handshake de autenticação concluído com sucesso
I (149496) STATE_PAINT_WAIT: Handshake de autenticação concluído com su
I (149496) auth: Limpando buffers de chaves
I (149546) tftp: Read Request(GSE requisita): system.LUI
I (149546) tftp: Socket de transferência criado na porta 59933 (TID)
I (149546) arinc: LUI initialized: status=0001, desc='Operation Accepte
I (149556) tftp: LUI enviado: bloco 1 (265 bytes)
I (149636) tftp: ACK recebido para bloco 1 - LUI enviado com sucesso
I (149646) tftp: RRQ concluído, socket de transferência fechado
I (149646) STATE_PAINT_WAIT: EXIT ST_PAINT_WAIT
I (149646) STATE_UPLOAD_PREP: INIT ST_UPLOAD_PREP
I (149706) STATE_UPLOAD_PREP: RUNNING ST_UPLOAD_PREP
I (149706) arinc: LUS initialized: status=0001, counter=0, ratio=000
I (149706) tftp: Iniciando WRQ para envio de INIT_LOAD.LUS
I (149786) tftp: Cliente mudou para TID (porta) 49783
I (149796) tftp: Arquivo LUS enviado com sucesso
I (149796) tftp: Write Request (GSE envia): test.LUR
I (149796) tftp: Socket de transferência criado na porta 59934 (TID)
I (149806) tftp: Bloco 1 recebido (50 bytes)
I (149806) arinc: parse_lur: parsed header='EMB-SW-007-137-045.bin' part='EMB-SW-007-137-045'
I (149816) tftp: LUR recebido e processado da RAM:
I (149826) tftp: File length: 50
I (149826) tftp: Protocol version: A4
I (149836) tftp: Header file name: EMB-SW-007-137-045.bin
I (149836) tftp: Load Part Number: EMB-SW-007-137-045
I (149846) tftp: WRQ concluído, socket de transferência fechado
I (149846) STATE_UPLOAD_PREP: PN EMB-SW-007-137-045 verificado e suportado
I (149856) STATE_UPLOAD_PREP: EXIT ST_UPLOAD_PREP
I (149866) STATE_UPLOADING: INIT ST_UPLOADING
I (149866) tftp: Iniciando RRQ para EMB-SW-007-137-045.bin
```

PN: EMB-SW-007-137-045

Imagem: D:\TCC\_PES\gse\_fl\gse\gse\_storage\EMB-SW-007-137-045.bin

Logs:

[TFTP] Escrevendo arquivo (WRQ): test.LUR  
[TFTP-SEND] WRQ: test.LUR para 192.168.4.1:69  
[TFTP-OK] Servidor aceitou o write request  
[TFTP-OK] Escrita (WRQ) de test.LUR concluída (50 bytes)  
[ARINC] LUR enviado com sucesso para EMB-SW-007-137-045.bin (PN: EMB-SW-007-137-045).  
[ARINC] PASSO 4/5: Preparando para servir EMB-SW-007-137-045.bin...  
[ARINC] Lendo arquivo local: D:\TCC\_PES\gse\_fl\gse\gse\_storage\EMB-SW-007-137-045.bin  
[ARINC] Lidos 1024072 bytes. Calculando HASH SHA-256...  
[ARINC] HASH Calculado com sucesso.  
[TFTP-ARINC] Aguardando RRQ para 'EMB-SW-007-137-045.bin'...  
[TFTP-ARINC] RRQ para 'EMB-SW-007-137-045.bin'  
[TFTP-ARINC] Socket de transferência (BIN)  
[TFTP-ARINC] Enviando 1024072 bytes para o módulo...

Progresso:

Transferir Selecionar Imagem Sair

## Estados: Uploading, Verify, Save, Teardown

I (249696) tftp: Bloco 1998 recebido (512 bytes)  
I (249876) tftp: Bloco 1999 recebido (512 bytes)  
I (250096) tftp: Bloco 2000 recebido (512 bytes)  
I (250276) tftp: Bloco 2001 recebido (72 bytes)  
I (250296) tftp: Arquivo EMB-SW-007-137-045.bin recebido como temp.bin  
I (250346) STATE\_UPLOADING: RUNNING ST\_UPLOADING  
I (250346) STATE\_UPLOADING: ACK enviado para hash (bloco 2002)  
I (250346) STATE\_UPLOADING: Endereço do cliente restaurado para IP=192.168.4.1  
I (250356) STATE\_UPLOADING: EXIT ST\_UPLOADING  
I (250356) STATE\_VERIFY: INIT ST\_VERIFY  
I (250406) STATE\_VERIFY: RUNNING ST\_VERIFY  
I (250406) STATE\_VERIFY: Hash SHA-256 conferido com sucesso.  
I (250406) STATE\_VERIFY: EXIT ST\_VERIFY  
I (250406) STATE\_SAVE: INIT ST\_SAVE  
I (250456) STATE\_SAVE: RUNNING ST\_SAVE  
I (250456) storage: Finalizing firmware file: temp.bin -> final.bin  
I (250576) storage: Removed existing final.bin  
I (250726) storage: Successfully renamed temp.bin to final.bin  
I (250726) STATE\_SAVE: EXIT ST\_SAVE  
I (250726) STATE\_TEARDOWN: INIT ST\_TEARDOWN  
I (250776) STATE\_TEARDOWN: RUNNING ST\_TEARDOWN  
I (250776) arinc: LUS initialized: status=0003, counter=2, ratio=100  
I (250776) tftp: Iniciando WRQ para envio de FINAL\_LOAD.LUS  
I (250816) tftp: Cliente mudou para TID (porta) 49783  
I (250826) tftp: Arquivo LUS enviado com sucesso  
I (250826) STATE\_TEARDOWN: Limpando variáveis globais...  
I (250826) auth: Resetando estado de autenticação  
I (250826) STATE\_TEARDOWN: Variáveis globais limpas  
I (250836) STATE\_TEARDOWN: EXIT ST\_TEARDOWN  
I (250836) STATE\_PAINT\_WAIT: INIT ST\_PAINT\_WAIT  
I (250846) STATE\_PAINT\_WAIT: Sistema já inicializado, pulando configuração WiFi/socket  
I (250856) auth: Carregando chaves da partição  
I (250856) auth: Chaves carregadas com sucesso

Imagem: Nenhuma imagem selecionada

Logs:

[TFTP-ARINC] HASH enviado e ACK recebido.  
[TFTP-ARINC] Socket de transferência (BIN) fechado  
[ARINC] BIN e HASH servidos com sucesso.  
[ARINC] PASSO 5/5: Aguardando LUS 100%...  
[TFTP-ARINC] Aguardando WRQ (LUS) no socket principal...  
[TFTP-ARINC] WRQ para 'FINAL\_LOAD.LUS' do módulo.  
[ARINC] LUS 100% recebido.  
=====  
[ARINC] Fluxo de upload concluído com sucesso.  
=====  
[ok] Transferência concluída.  
[TFTP-OK] Socket principal fechado  
[WORKER] Thread encerrada e sockets limpos.

Progresso:

Transferir Selecionar Imagem Sair