

Test BC-HLR-29

"O Módulo B/C deve implementar uma máquina de estados com estado inicial INIT e dentro do modo de manutenção os estados: MAINT_WAIT, UPLOAD_PREP, UPLOADING, VERIFY, SAVE, TEARDOWN, ERROR e no modo de operação o estado: OPERATIONAL"

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. Deve-se abrir o monitor serial e verificar o log dos estados descritos pela FSM

Resultados obtidos

Log dos estados:

Init, Operational

```
I (807) STATE_INIT: Partições SPIFFS montadas com sucesso
I (807) auth: Escrevendo chaves estáticas na partição
I (817) BC_FSM: Task da FSM criada com sucesso
I (837) auth: Chaves estáticas escritas com sucesso
I (837) STATE_INIT: Inicialização completa - transição para ST_OPERATIONAL
I (837) STATE_INIT: EXIT ST_INIT
I (847) STATE_OPERATIONAL: INIT ST_OPERATIONAL
I (847) gpio: GPIO[0]| InputEn: 1| OutputEn: 0| OpenDrain: 0| Pullup: 1| Pulldown: 0| Intr:0
I (857) BUTTON_HANDLER: Botão inicializado no GPIO0 (active_low=true)
I (867) STATE_OPERATIONAL: Botão de manutenção configurado - pressione para entrar no modo manutenção
I (877) main_task: Returned from app_main()
I (927) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (977) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1027) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1077) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1127) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1177) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1227) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1277) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1327) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1377) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1427) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
I (1477) STATE_OPERATIONAL: RUNNING ST_OPERATIONAL
```

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

PROBLEMS 20

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

PORTS

ESP-IDF

```

I (127766) esp_netif_wlwp: DHCP server assigned IP to a client, IP is:
I (127826) wifi:<ba-addr>idx:3 (ifx:l, a4:63:a1:07:ec:f7), tid:6, ssn:2,
I (149366) auth: Iniciando handshake de autenticação
I (149366) auth: Chave GSE válida - enviando ACK
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) auth: Limpando buffers de chaves
I (149496) STATE_MAINT_WAIT: Handshake de autenticação concluído com su
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: RRO concluído, socket de transferência fechado
I (149646) STATE_MAINT_WAIT: EXIT ST_MAINT_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_lun: 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 RRO para EMB-SW-007-137-045.bin

```

EMBAER

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 EPB-SM-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.
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 (256576) storage: Removed existing final.bin
I (256726) storage: Successfully renamed temp.bin to final.bin
I (256726) STATE_SAVE: EXIT ST_SAVE
I (256726) STATE_TEARDOWN: INIT ST_TEARDOWN
I (256776) STATE_TEARDOWN: RUNNING ST_TEARDOWN
I (256776) arinc: LUS initialized: status=0003, counter=2, ratio=100
I (256776) tftp: Iniciando WRQ para envio de FINAL_LOAD.LUS
I (256816) tftp: Cliente mudou para TID (porta) 49783
I (256826) tftp: Arquivo LUS enviado com sucesso
I (256826) STATE_TEARDOWN: Limpando variáveis globais...
I (256826) auth: Resetando estado de autenticação
I (256826) STATE_TEARDOWN: Variáveis globais limpas
I (256836) STATE_TEARDOWN: EXIT ST_TEARDOWN
I (256836) STATE_MAINT_WAIT: INIT ST_MAINT_WAIT
I (256846) STATE_MAINT_WAIT: Sistema já inicializado, pulando configuração WiFi/socket
I (256856) auth: Carregando chaves da partição
I (256856) 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