

Тестирование LAPD уровня протокола DSS – 1

Тестирование объектов LAPD (L2) уровня происходит с учетом особенностей взаимодействия этих объектов с объектами вышестоящего (L3) и нижестоящего (Driver) уровней. В свою очередь, данное взаимодействие описано с помощью интерфейсов разных уровней, как показано на рисунке 1.

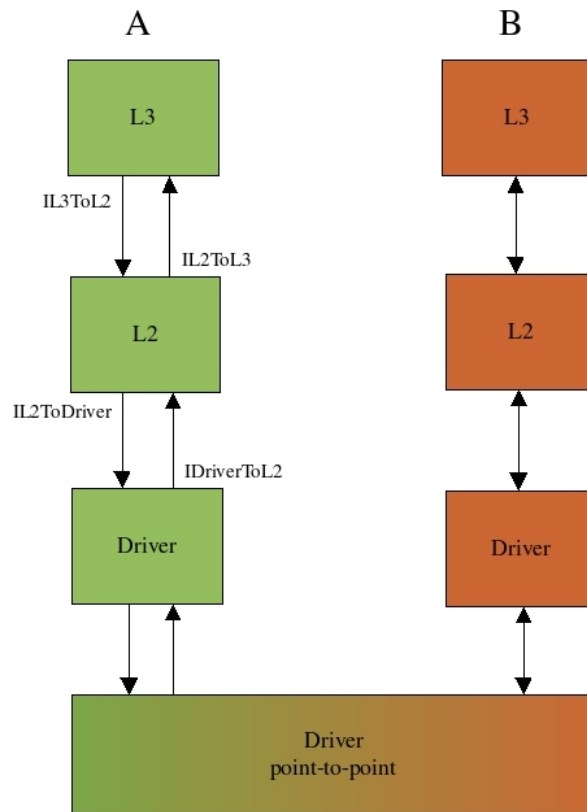


Рис. 1 – схема взаимодействия объектов тестирования

Тестирование состоит из ключевых сценариев, основой для которых послужили базовые сценарии, описанные ниже.

Базовые сценарии:

Тест 1 (DA – driver activation)

Исходное состояние: Driver деактивирован

Цель: активация драйвера

Алгоритм:

L3 — EstablishReq → L2 .

L2 — EstablishConf → L3.
L2 — ActivateRequest → Driver.

Driver — ActivateConf → L2.
Driver — ActivateInd → L2.

Тест 2 (DD – driver deactivation)

Исходное состояние: Driver активирован

Цель: деактивация драйвера

Алгоритм:

L3 — ReleaseReq → L2.

L2 — ReleaseConf → L3.
L2 — DeactivateRequest → Driver.

Driver — DeactivateConf → L2.
Driver — DeactivateInd → L2.

Тест 3 (E - establishment)

Исходное состояние: Driver деактивирован

Цель: установка соединения L3(A) – L3(B)

Алгоритм:

L3 — EstablishReq → L2.

L2 — EstablishConf → L3.
L2 — ActivateRequest → Driver.

Driver — ActivateConf → L2.
Driver — ActivateInd → L2.

L2 (A) — DataRequest(SABME_pack) → Driver(A).

Driver(A) — (SABME_pack) → Driver(B).

Driver(B) — DataInd(SABME_pack) → L2(B).

L2(B) — EstablishInd → L3(B).
L2(B) — DataRequest(UA_pack) → Driver(B).

Driver(B) — (UA_pack) → Driver(A).

Driver(A) — DataInd(UA_Pack) → L2(A).

L2(A) — EstablishInd → L3(A).

Тест 4 (RD – release from Driver)

Исходное состояние: соединение L3(A) – L3(B) разорвано критической ситуацией в драйвере

Цель: получение сообщения о дисконнекте

Алгоритм:

Driver(A) — DeactivateInd → L2(A).

Driver(B) — DeactivateInd → L2(B).

L2(A) — ReleaseInd → L3(A).

L2(B) — ReleaseInd → L3(B).

Тест 5 (RL – release from L3)

Исходное состояние: соединение L3(A) – L3(B) установлено

Цель: разрыв соединения, инициированный L3(A)

Алгоритм:

L3(A) — ReleaseReq → L2(A).

L2(A) — ReleaseConf → L3(A).

L2 (A) — DataRequest(DISC_pack) → Driver(A).

Driver(A) — (DISC_pack) → Driver(B).

Driver(B) — DataInd(DISC_pack) → L2(B).

L2(B) — DataRequest(UA_pack) → Driver(B).

L2(B) — DeactivateRequest → Driver(B).

Driver(B) — DeactivateConf → L2(B).

Driver(B) — (UA_pack) → Driver(A).

Driver(B) — DeactivateInd → L2(B).

L2(B) — ReleaseInd → L3(B).

Driver(A) — DataInd(UA_pack) → L2(A).

$L2(A) \text{ — DeactivateRequest} \rightarrow \text{Driver}(A).$

$\text{Driver}(A) \text{ — DeactivateConf} \rightarrow L2(A).$

$\text{Driver}(A) \text{ — DeactivateInd} \rightarrow L2(A).$

$L2(A) \text{ — ReleaseInd} \rightarrow L3(A).$

Тест 6 (IS – I-packages sending)

Исходное состояние: establish установлен

Цель: пересылка пакетов между системами А и В

$L3(A) \text{ — DataReq}(I_pack) \rightarrow L2(A).$

$L2(A) \text{ — DataRequest}(I_pack) \rightarrow \text{Driver}(A).$

$\text{Driver}(A) \text{ — } (I_pack) \rightarrow \text{Driver}(B).$

$\text{Driver}(B) \text{ — DataInd}(I_pack) \rightarrow L2(B).$

$L2(B) \text{ — } (I_pack) \rightarrow L3(B).$

$L2(B) \text{ — DataRequest}(RR_pack) \rightarrow \text{Driver}(B).$

$\text{Driver}(B) \text{ — } (RR_pack) \rightarrow \text{Driver}(A).$

$\text{Driver}(A) \text{ — DataInd}(RR_pack) \rightarrow L2(A).$

Ключевые сценарии:

Тест 7 (ISRD – I-packages sending; interapted by release from Driver)

Исходное состояние: Driver деактивирован

Цель: пересылка пакетов между системами А и В; проверка стабильности работы системы при разрыве соединения, сынициированного Driver(A)

Алгоритм:

Тест 3 (E).

Пересылка пакетов в цикле в течение определенного времени:

Тест 6 (IS).

Конец цикла.

Тест 4 (RD).

Тест 8 (ISRL – I-packages sending; interapted by release from L3)

Исходное состояние: Driver деактивирован

Цель: пересылка пакетов между системами А и В; проверка стабильности работы системы при разрыве соединения, сынициированного L3(A)

Алгоритм:

Тест 3 (E)

Пересылка пакетов в цикле в течение определенного времени:

Тест 6 (IS).

Конец цикла.

Тест 5 (RL)

Тест 9 (ISR – I-packages sending; interapted by release)

Исходное состояние: Driver деактивирован

Цель: пересылка пакетов между системами А и В

Алгоритм:

Тест 7 (ISRD)

Тест 8 (ISRL)