

Оглавление

Оборудование	2
Документы	2
ПО	2
Сборка дисковой системы	2
Подготовим образы дисков для эмулятора.	2
Конфигурация bluescsi v2	3
Конфигурация QBUS MSCP SCSI контроллера.....	4
Конфигурирование аппаратной части.....	4
Настройка дисковой подсистемы	5
Конфигурирование дисков в дисковой подсистеме	6
Конфигурация контроллера	10
Запуск в целевой системе PDP-11/XX RT-11 v5.7.....	12
Конфигурация DU	13
Инициализация DU.....	14
Копирование системы	15
Загрузчик.....	15
Проверка результатов.....	16
Обнаруженные ошибки, фичи и замечания	17

Установка SCSI в PDP-11/XX для RT-11 v5.7

Если вы обнаружили ошибку, не согласны с содержанием, или, что очень хорошо, хотите дополнить информацию – просто сделайте документ лучше. Претензии не принимаются.

Документ о том, как запустить SCSI на PDP-11 + RT-11.

Оборудование

PDP-11/XX

QBUS SCSI MSCP + **Мануал от контроллера!**

Bluescsi V2 (эмулятор SCSI, 50pin)

<https://github.com/BlueSCSI/BlueSCSI-v2>

<https://bluescsi.com/docs/>

Документы

SQ706A SCSI MSCP Disk Controller Oct89

2120-0143R Dilog DQ616 Installation and Operation Manual Apr1989

Rzxxdpsg

2120-0209 SQ739 SCSI MSCP Disk and Tape Controller Oct91

Dilog SQ759 SCSI MSCP

EK-MPDP1-IN-

0001_RQZX1 SCSI Controller Upgrade and Installation Guide 199208

ПО

Disk Jockey (к bluescsi) <https://bluescsi.com/docs/>

Загружаемый RT11 5.7 - дискета, лента, что-то другое и то, откуда вы это будете запускать. Я использовал контроллер AZ (благодарности автору) и DD.

Сборка дисковой системы

- Диски
- Контроллер
- Настройки
- Тесты

Подготовим образы дисков для эмулятора.

Итак, SD-карту в компьютер!

Необходимо создать образ диска.¹

¹ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 1

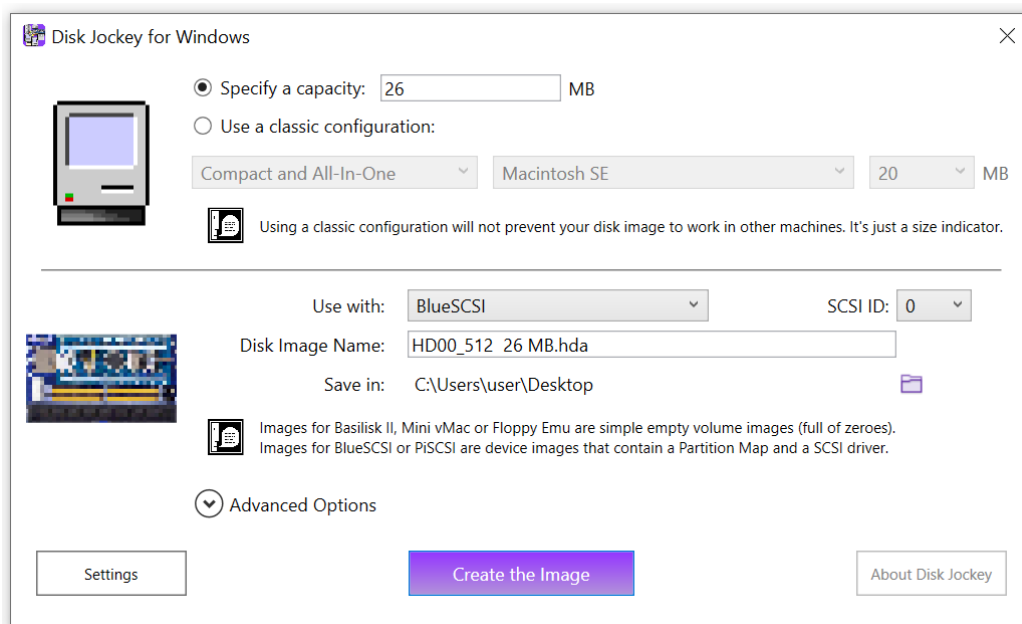
```
$dd if=/dev/zero of=HD00_512_32 MB.img bs=512 count=32767
```

Имя файла по аналогии с принятым в bluescsi именованием файлов

Объем максимального раздела 32Mb.

Или,

Запускаем Disk Jockey, создаем диск² или сразу пачку дисков, я сделал несколько по 26Mb, а-ля Seagate ST-127N, 32Mb Seagate ST-138N и подобные.



Полученные образы дисков переносим на SD-карту:

```
01.01.2024 00:00          19 030 log.txt
30.09.2024 18:57          557 bluescsi.ini
23.04.2024 23:24      54 591 488 HD50_512  52 MB.hda
30.09.2024 16:52      27 328 512 HD00_512  26 MB.hda
30.09.2024 18:52      27 328 512 HD30_512  26 MB.hda
30.09.2024 18:56      27 328 512 HD10_512  26 MB.hda
30.09.2024 18:56      27 328 512 HD20_512  26 MB.hda
          7 файлов      163 925 123 байт
          0 папок      62 027 857 920 байт свободно
```

Конфигурация bluescsi v2

Воспользуемся конфигуратором на сайте, документацией или возьмем готовый конфиг (его можно отредактировать как угодно!)

² Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 2



Bluescsi.ini ПРИМЕР!

```
[SCSI]
System=Generic
Quirks=0 ; Standard
Debug=1 ; On
EnableSCSI2=0 ; Off
EnableParity=1 ; On

[SCSI0]
SectorsPerTrack=17
HeadsPerCylinder=4
Type=0 ; Fixed
Vendor=SEAGATE
Product=ST-127N_0
[SCSI1]
SectorsPerTrack=17
HeadsPerCylinder=4
Type=0 ; Fixed
Vendor=SEAGATE
Product=ST-127N_1
[SCSI2]
SectorsPerTrack=17
Конфигурация Bluescsi v2
HeadsPerCylinder=4
Type=0 ; Fixed
Vendor=SEAGATE
Product=ST-127N_2
[SCSI3]
SectorsPerTrack=17
HeadsPerCylinder=4
Type=0 ; Fixed
Vendor=SEAGATE
Product=ST-127N_3
[SCSI5]
SectorsPerTrack=37
HeadsPerCylinder=8
Type=0 ; Fixed
Vendor=DEC
Product=RZ22
```

Конфигурация QBUS MSCP SCSI контроллера

Конфигурирование аппаратной части

В конфигурацию входит:

- Настройка **адресов, портов, прерываний, функций** и всего, что может быть настроено переключками на плате (Рис. 1)
- Настройка всего вышеперечисленного, программным способом, если это предусмотрено вендором (**см. документацию на имеющийся контроллер**) – как альтернативный вариант или дополнительный.

Host Adapter Configuration

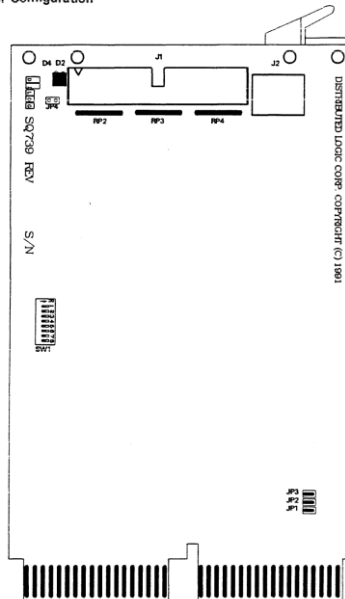


Figure 2 - SQ739 Host Adapter Configuration

Jumper Configuration

BR Level	JP1	JP2	JP3
BR4 *	IN	IN	IN
BR5	OUT	IN	IN
BR6	IN	OUT	IN
BR7	IN	IN	OUT

Jumper JP4

Shield Ground	JP4
Connected to LOGIC Ground	IN
Disconnected from LOGIC Ground *	OUT

Switch Configuration

IPISA Base Address	SW1-1	SW1-2
MSCP Base Address	SW1-1	SW1-2
172150*	OFF	OFF
160334	ON	OFF
160340	OFF	ON
User Defined in EEPROM	ON	ON
TMSCP Base Address	SW1-3	SW1-4
174500*	OFF	OFF
160404	ON	OFF
160410	OFF	ON
User Defined in EEPROM	ON	ON

Bootstrap Address/Select

Bootstrap Address	SW1-5
Disabled *	OFF
Enabled	ON
Bootstrap Select	SW1-6
173000*	OFF
175000	ON

AutoBoot Select

AutoBoot Select	SW1-7
Disabled *	OFF
Enabled	ON

SW1-8 Not Used

Note - * denotes default settings

Рис. 1 Пример: настройка контроллера SQ739, согласно документации

Настройки “по умолчанию” обычно самые правильные, и, если не требуется особых условий (например несколько контроллеров MSCP/DU), то лучше убедиться, что настройки “по умолчанию” действительно установлены (адрес MSCP 172150, Boot addr 173000, прерывание 4).

Для работы дисковой системы RT-11 необходима поддержка MSCP (диск DU), а TMSCP можно отключить (если вам нужно – не отключайте).

Настройка дисковой подсистемы

Дисковая система SCSI представляет собой комплекс из контроллера и дисков, и диски должны быть сконфигурированы и отформатированы на нашем целевом контроллере, необходимо убедиться, что в дисковой подсистеме имеется взаимопонимание.

Схема подключения дисков SCSI, в нашем, самом примитивном случае, представляет собой общую шину (шлейф), на которую подключен контроллер и диски, шлейф со стороны последнего диска заканчивается терминатором (такой разъем с набором резисторов или включаемая опция на жестком диске).

Для bluescsi v2, эмуляторе SCSI устройства:

- терминирование шины включается переключателем “TRM_ON” на плате;
- переключателем включен режим “Target”;
- переключателем выключен режим “Initiator”;
- переключатель “Power” – включен.

SCSI шина имеет нумерацию устройств (например, 8 или 16 адресов), по умолчанию – контроллер (host) ID:7, диски – от 0 до 6 (или 0 до 14).

При подключении дисков необходимо убедиться, что конфликта адресов не возникло.

В приведенном примере для конфигурации bluescsi v2: диски ID:0, 1, 2, 3, 5.

Конфигурирование параметров контроллера осуществляется в специальной встроенной программе, которая может содержаться в ПЗУ контроллера или загружаться отдельно.

Параметры контроллера: ID:7, остальные опции – по умолчанию.

См. документацию на контроллер.

В приведенном случае программа управления настройками контроллера доступна через специальную консоль (SLU контроллера), порт RS232, 96008N1.

Консоль доступна в режиме HALT

```
-----
Dilog On-Board Diagnostic      Model    MQ759
Diagnostic Main Menu           Revision  G2
```

```
MSCP IP/SA Address  172150      Boot Address 173000
```

```
TMSCP IP/SA Address Disabled      Autoboot   Enabled
```

```
-----
(P)rinter or (C)RT ? :C
```

```
Diagnostic Main Menu
-----
```

```
1 - Controller Utility Menu
```

```
2 - Controller Configuration Menu
```

```
3 - Unit Mapping Menu
```

```
Enter a Selection (CR to Exit) : 2
```

Конфигурируем контроллер (надо проверить настройки портов и ID)

Автозагрузку можно до завершения отключить, чтобы при установке системы выбирать, откуда загружаться!

Подробное описание – см. документацию на контроллер и след. раздел.

Конфигурирование дисков в дисковой подсистеме

Подключившись к консоли контроллера, получаем доступ к диалоговому меню настроек:

```
-----
Dilog On-Board Diagnostic      Model    MQ759
Diagnostic Main Menu           Revision  G2
MSCP IP/SA Address  172150      Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address Disabled      Autoboot   Enabled
```

```
-----
(P)rinter or (C)RT ? :C
```

Diagnostic Main Menu

1 - Controller Utility Menu

2 - Controller Configuration Menu

3 - Unit Mapping Menu

Enter a Selection (CR to Exit) : 1

Controller Utility Menu

1 - SCSI Direct Command

2 - Write/Read SCSI Unit

3 - Format SCSI Unit

4 - SCSI Bus Scan

5 - Write/Read Floppy

6 - Format Floppy

Enter a Selection (CR to Exit) : 4

Посмотрим, что видит контроллер на шине:

Dilog On-Board Diagnostic	Model	MQ759
Controller Utility Menu	Revision	G2
MSCP IP/SA Address	172150	Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address	Disabled	Autoboot Enabled

SCSI Bus Scan

Node	LUN	Type	Current Device
------	-----	------	----------------

0	0	Disk	SEAGATE ST-127N_0
1	0	Disk	SEAGATE ST-127N_1
2	0	Disk	SEAGATE ST-127N_2
3	0	Disk	SEAGATE ST-127N_3
4	0	Not Found	

```
5 0 Disk   DEC RZ22
6 0       Not Found
7 0 Host   DILOG MQ759

**** CR to Continue ****
```

Все диски на месте!

Controller Utility Menu

- 1 - SCSI Direct Command
- 2 - Write/Read SCSI Unit
- 3 - Format SCSI Unit
- 4 - SCSI Bus Scan
- 5 - Write/Read Floppy
- 6 - Format Floppy

Enter a Selection (CR to Exit) : 3

Форматируем все диски!

Dilog On-Board Diagnostic	Model	MQ759
Controller Utility Menu	Revision	G2
MSCP IP/SA Address 172150	Boot Address	173000
TMSCP IP/SA Address Disabled	Autoboot	Enabled

Format SCSI Unit

SCSI Node [00] : **1**

SCSI LUN [00] :

Testing Unit: SEAGATE ST-127N_1

WARNING - Data will be overwritten

Procede (Y/N) ? **Y**

Format Started, Please Wait...

Completed with no Errors

**** CR to Continue ****

Диск отформатирован, ошибок нет. Остальные диски форматируем аналогично.

```
-----
Dialog On-Board Diagnostic      Model    MQ759
Diagnostic Main Menu            Revision   G2
MSCP IP/SA Address  172150      Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address Disabled    Autoboot   Enabled
-----
```

Diagnostic Main Menu

- ```

1 - Controller Utility Menu
2 - Controller Configuration Menu
3 - Unit Mapping Menu
```

**Enter a Selection (CR to Exit) : 3**

Посмотрим карту дисков

```

Dialog On-Board Diagnostic Model MQ759
Unit Mapping Menu Revision G2
MSCP IP/SA Address 172150 Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address Disabled Autoboot Enabled

```

Unit Mapping Menu

```

Node LUN (T)MSCP Type Current Device

```

0 0 DU000 Disk SEAGATE ST-127N\_0

1 0 DU001 Disk SEAGATE ST-127N\_1

2 0 DU002 Disk SEAGATE ST-127N\_2

3 0 DU003 Disk SEAGATE ST-127N\_3

5 0 DU004 Disk DEC RZ22

7 0 Host DILOG MQ759

Auto Configure Option Enabled

\*\*\*\* CR to Continue \*\*\*\*

*Если включена автоконфигурация шины SCSI и поставить только один диск, то он будет DU0:<sup>3</sup>*

*Потом, через SET можно изменить нумерацию дисков, но я сделал так.*

Конфигурация SCSI завершена.

### Конфигурация контроллера

Данный раздел связан с настройкой конкретного контроллера SCSI<sup>4</sup>, возможно в конкретной конфигурации (процессор, bootstrap,...).

```

Dilog On-Board Diagnostic Model MQ759
Diagnostic Main Menu Revision G2
MSCP IP/SA Address 172150 Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address 174500 Autoboot Enabled

```

Diagnostic Main Menu

- ```
-----
1 - Controller Utility Menu
2 - Controller Configuration Menu
3 - Unit Mapping Menu
```

Enter a Selection (CR to Exit) : **2**

```
-----
Dilog On-Board Diagnostic      Model    MQ759
Controller Configuration Menu   Revision   G2
MSCP IP/SA Address  172150      Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address  174500      Autoboot   Enabled
-----
```

Controller Configuration Menu

```
-----
MSCP Emulation (E/D)          [ Enabled] :
User Defined MSCP IP/SA Address [ 172150] :
TMSCP Emulation (E/D)          [ Enabled] :
```

³ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 3

⁴ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 3

User Defined TMSCP IP/SA Address [174500] :

Dma Burst Size [16] :

Dma Dwell Count (x200ns) [16] :

Fast File Search (E/D) [Enabled] :

Auto Configure SCSI Bus into

MSCP/TMSCP Units on Boot (E/D) [Enabled] :

Any Changes (Y/N/Default) ? Y

Возможно, проблема⁵ происходит из этой настройки. Проверим гипотезу.

```
-----
Dilog On-Board Diagnostic      Model    MQ759
Controller Configuration Menu  Revision  G2
MSCP IP/SA Address 172150      Boot Address 173000
TMSCP IP/SA Address 174500      Autoboot   Enabled
-----
```

Controller Configuration Menu

MSCP Emulation (E/D) [Enabled] :

User Defined MSCP IP/SA Address [172150] :

TMSCP Emulation (E/D) [Enabled] :

User Defined TMSCP IP/SA Address [174500] :

Dma Burst Size [16] :

Dma Dwell Count (x200ns) [16] :

Fast File Search (E/D) [Enabled] :

Auto Configure SCSI Bus into

MSCP/TMSCP Units on Boot (E/D) [Disabled] :

Save Changes (Y/N) ? Y

Изменился состав меню

Diagnostic Main Menu

1 - Controller Utility Menu

2 - Controller Configuration Menu

⁵ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 3

3 - Unit Mapping Menu

Unit Mapping Menu

Item	Node	LUN (T)	MSCP	Type	Current Device
------	------	---------	------	------	----------------

1	0	0	DU000	Disk	SEAGATE ST-138N_0
2	1	0	DU001	Disk	SEAGATE ST-138N_1
3	2	0	DU002	Disk	SEAGATE ST-138N_2
4	3	0	DU003	Disk	SEAGATE ST-138N_3
5	4	0	DU004	Disk	SEAGATE ST-138N_4
6			(Item not MAPPED)		
7			(Item not MAPPED)		
8			(Item not MAPPED)		
9	7	0		Host	DILOG MQ759

Any Changes (Y/N/Default/Remove/Scan) ? N

Теперь можно однозначно привязать DU к конкретным дискам.

Описанная проблема с трансляцией DU в OS⁶ частично пропала.

Теперь можно ставить любую трансляцию SCSI ID в DU:

Это работает между настройкой SCSI и OS.

Bootstrap продолжает жить своей, независимой историей:

загрузчик должен находиться на DU2: (т.е. на SCSI ID2) и это работает только в режиме Auto Configure SCSI Bus into MSCP/TMSCP Units on Boot (Enable).

В режиме Disable загрузка не происходит, вероятно из-за кривой трансляции.

Гипотеза: установка диска DU3: на параметры физического DU2: (как его видит bootstrap).

SET DU: ...

Гипотеза: поменять ROM bootstrap на более старую версию (1.1 → 1.0 → 0.9)

Запуск в целевой системе PDP-11/XX RT-11 v5.7

Включаем машину

Консоль SLU:

⁶ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 3

KDF11B-BJ ROM V1.1

256KB MEMORY

9 STEP MEMORY TEST

STEP 1 2 3 4 5 6 7 8 9

TOTAL MEMORY ERRORS = 0

CLOCK ENABLED

TRYING UNIT DU3

BOOTING FROM DU3

?BOOT-U-I/O error

000720

@

173000

Диск DU3: у нас уже есть! Но он пустой. Можно выключить автозагрузку в настройках контроллера и выбрать нужный источник загрузки или запустить машину с альтернативного адреса, я выбрал AZ: (можно и с dd0: загрузить систему)

@177226g

RT-11FB V05.07

.R MSCPCK

Конфигурация DU

.sh dev:du

Device	Status	CSR	Vector(s)
--------	--------	-----	-----------

-----	-----	---	-----
-------	-------	-----	-------

DU	Installed	172150	154
----	-----------	--------	-----

DU0: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 0

DU1: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 1

DU2: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 2

DU3: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 3

DU4: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 4

DU5: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 5

DU6: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 6

DU7: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 7

Видим DU0..7, где PORT – контроллер, UNIT – ID на шине, PART – раздел диска.

Так как способ создания на диске нескольких разделов я ни вспомнить ни найти не смог (см. выше по большие диски), то каждый диск до 32Мб является единственным разделом с номером 0 (PART=0).

Установим параметры дисков (DU3: - для примера)

.SET DU3: PORT=0,UNIT=3,PART=0

Остальные – по аналогии

Таким же образом, можно переконфигурировать DU на другие UNIT и PART.

Перезагрузка!

Инициализация DU

KDF11B-BJ ROM V1.1

256KB MEMORY

9 STEP MEMORY TEST

STEP 1 2 3 4 5 6 7 8 9

TOTAL MEMORY ERRORS = 0

CLOCK DISABLED

TRYING UNIT DU3

BOOTING FROM DU3

?BOOT-U-I/O error

000720

@177226g

RT-11FB V05.07

.R MSCPCK

.sh dev:du

Device	Status	CSR	Vector(s)
--------	--------	-----	-----------

-----	-----	---	-----
-------	-------	-----	-------

DU	Installed	172150	154
----	-----------	--------	-----

DU0: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 0

DU1: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 1

DU2: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 2

DU3: is set PORT = 0, UNIT = 3, PART = 0

DU4: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 4

DU5: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 5

DU6: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 6

DU7: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 7

.init du3:

DU3:/Initialize; Are you sure? **Y**

Volume contains protected files; Are you sure? **Y**

Копирование системы

.copy/sys az0: du3:

Files copied:

AZ0:LD.SYS to DU3:LD.SYS

AZ0:LDX.SYS to DU3:LDX.SYS

AZ0:RSXLIB.OBJ to DU3:RSXLIB.OBJ

.....

AZ0:RSXLIB.MLB to DU3:RSXLIB.MLB

AZ0:DMPROM.OBJ to DU3:DMPROM.OBJ

AZ0:SYSGEN.TMP to DU3:SYSGEN.TMP

Загрузчик

.copy/boot du3:rt11fb.sys du3:rt11fb.sys⁷

.boot du3:

...

RT-11FB V05.07

.TYPE V5USER.TXT

RT-11 V5.7

Installation of RT-11 Version 5.7 is complete and you are now running

RT-11 from your system volume.

...

.R MSCPCK

.sh dev:du

Device	Status	CSR	Vector(s)
--------	--------	-----	-----------

⁷ Обнаруженные ошибки, фичи и замечания: 3

```
-----  -----  ---  -----  
DU      Resident      172150  154
```

DU0: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 0

DU1: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 1

DU2: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 2

DU3: is set PORT = 0, UNIT = 3, PART = 0

DU4: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 4

DU5: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 5

DU6: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 6

DU7: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 7

Проверка результатов.

Критерии: машина должна автоматически загружаться с DU3:

Выключим машину и снова ее включим:

KDF11B-BJ ROM V1.1

256KB MEMORY

9 STEP MEMORY TEST

STEP 1 2 3 4 5 6 7 8 9

TOTAL MEMORY ERRORS = 0

CLOCK DISABLED

TRYING UNIT DU3

BOOTING FROM DU3

RT-11FB V05.07

.TYPE V5USER.TXT

RT-11 V5.7

Installation of RT-11 Version 5.7 is complete and you are now running RT-11 from your system volume.

Your system volume is your working volume if you have used the Automatic Installation (AI) procedure. If you have installed RT-11 using that procedure, Mentec recommends you verify the correct operation of your

system's software using the VERIFY verification procedure. You can only perform VERIFY on the valid target (output) media you used for the AI procedure. Run VERIFY before you run CONFIG. To run VERIFY, enter the command:

IND VERIFY

You should read the file V5NOTE.TXT, which you can TYPE or PRINT. Also, read the Introduction to RT-11, and the Installation Guide which contain much of the information you need to use RT-11 Version 5.7.

.R MSCPCK

.dir

...

Все работает!

Обнаруженные ошибки, фичи и замечания

Таблица 1.

1	<u>Замечание:</u> В процессе установки, я столкнулся с проблемой больших дисков, RT11 почему-то не захотела с ними работать, но с этим разберемся потом, когда-нибудь потом, может быть. <u>Гипотеза:</u> Возможно проблема связана с п.2Таб.1
2	<u>Замечание:</u> обнаружил, что последний диск на (моей?) конфигурации не работает, это выражается в том, что если сделать любое количество дисков (от 0 до 6), то последний диск будет выдавать ошибку, а если он единственный: .init du0: DU0:/Initialize; Are you sure? Y ?DUP-F-Size function failed
3	<u>В какой-то момент что-то пошло не так, появился глюк, что-то с конфигурацией OS.</u> <u>Диск0 (на контроллере) виден, как и остальные, а в OS все диски DU поехали:</u> <u>Диск1 стал DU0:, 3 – DU2: И так далее</u> <u>При этом, bootstrap видит корректную нумерацию, и грузится с реального DU3: (по контроллеру Диск3), а в OS он становится DU2:, OS работает со следующим диском.</u> Dilog On-Board Diagnostic Unit Mapping Menu Model MQ759 Revision G2 MSCP IP/SA Address 172150 TMSCP IP/SA Address Disabled Boot Address 173000 Autoboot Enabled Unit Mapping Menu Node LUN (T)MSCP Type Current Device 0 0 DU000 Disk SEAGATE ST-127N_0 1 0 DU001 Disk SEAGATE ST-127N_1 2 0 DU002 Disk SEAGATE ST-127N_2 3 0 DU003 Disk SEAGATE ST-127N_3 5 0 DU004 Disk SEAGATE ST-138N_3 7 0 Host DILOG MQ759 Auto Configure Option Enabled .sh dev:du Device Status CSR Vector(s) DU Resident 172150 154 DU0: is set PORT = 0, UNIT = 0, PART = 0 DU1: is set PORT = 0, UNIT = 1, PART = 0 DU2: is set PORT = 0, UNIT = 2, PART = 0 DU3: is set PORT = 0, UNIT = 3, PART = 0 DU4: is set PORT = 0, UNIT = 4, PART = 0 DU5: is set PORT = 0, UNIT = 5, PART = 0 DU6: is set PORT = 0, UNIT = 6, PART = 0 DU7: is set PORT = 0, UNIT = 7, PART = 0 BOOT (as DU3:) Загрузчик установлен на DU2: ! OS (DU3: DK:)

Auto Configure SCSI Bus into MSCP/TMSCP Units on Boot (E/D) [Enabled] :								
HW				RT-11				
DEV	SCSI ID	MSCP ID	BOOTSTRAP	DEV:DU	PORT	UNIT	PART	
ST-127	0	DU000	DU0	???				
ST-128	1	DU001	DU1	DU0	0	0	0	
ST-129	2	DU002	DU2	DU1	0	1	0	
ST-130	3	DU003	DU3	DU2	0	2	0	
ST-131	4	DU004	DU4	DU3	0	3	0	
ST-138	5		DU5	DU4	0	4	0	
none	6		DU6	DU5	0	5	0	
HOST	7		DU7	DU6	0	6	0	
				DU7	0	7	0	