

Создание специализированного дистрибутива Linux для подключения к национальной GRID-сети

Пынькин Денис Александрович

Для чего?

Немного пафоса:

Белорусский национальный сегмент GRID!!!
Проект союзного государства!!!



PS ;-)

Unicore

Gateway — шлюз для доступа к сайту;

XUUDB — база данных пользователей;

Registry — это основная точка входа в систему Unicore, все сервисы обязаны здесь регистрироваться;

TSI — выполняет задачи от имени пользователя. Фактически выступает в роли своеобразного шлюза между Unicore и локальным менеджером ресурсов

Задача предприятия

~~Пилить бабло!~~

Создать GRID сайт предприятия:

Состав:

- Unicore
- PBS
- Вычислительные узлы
- Руководство по установке Unicore (105 с.)
 - Руководство по установке и настройке дополнительного ПО (57 с.)
- Много других страшных слов вроде: Linux, dns, dhcp, nfs, firewall, provider, static IP, ssl, ssh, X.509

...и проблемы

Кадры!

Аппаратура.

Проблема многих администраторов

- Зарплата
 - Unicore
 - PBS
 - Вычислительные узлы
- Руководство по установке Unicore (105 с.)
 - Руководство по установке и настройке дополнительного ПО (57 с.)
- Много страшных слов вроде: Linux, dns, dhcp, nfs, firewall, provider, static IP, ssl, ssh, X.509

Мои пожелания

- Желание свести к минимуму человеческий фактор
- Автоматизация установки и администрирования
 - «Управление мышкой»
 - Установка на «обычные машины» в «обычной сети»

Цель

Свой собственный установочный диск
GRID-сайта:
~~с блэkdжеком и шлюхами~~

- установка bare-metal
- установка в виртуальную машину
 - установка в виде RPM

Пример сборки дистрибутива ALTLinux

```
cat >~/p6-x86_64.conf <<EOF
Dir::Etc::SourceList "$HOME/p6-sources-x86_64.list";
EOF
```

```
cat >~/p6-sources-x86_64.list <<EOF
rpm [p6] ftp://ftp.mgts.by/pub/ALTLinux/p6/branch
x86_64 classic
rpm [p6] ftp://ftp.mgts.by/pub/ALTLinux/p6/branch
noarch classic
EOF
```

```
git clone git://git.altlinux.org/people/boyarsh/
packages/mkimage-profiles-desktop && cd mkimage-
profiles-desktop
```

```
archs=x86_64 ./make-distro server-light --with-
branding=altlinux-sisyphus
```

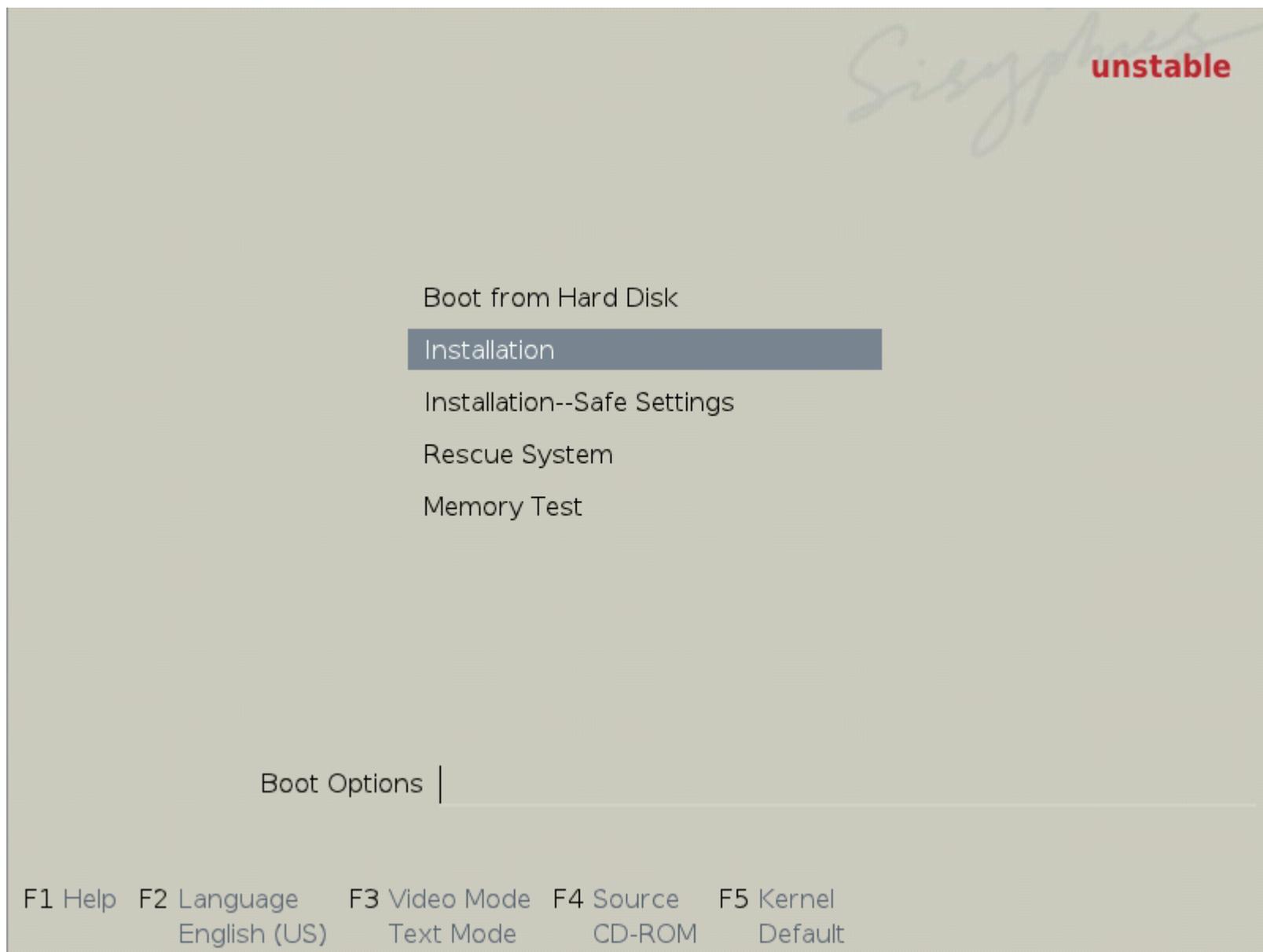
Чего не хватает в дефолтном сервере?

- Unicorn + PBS + все-все-все
- Автонастройщика для включения в GRID сеть
 - Web-модуля управления

Чего не хватает в инсталляторе?

- новой «цели» в mkimage
- списков ПО для сервера и вычислительного узла
 - списка шагов инсталляции
 - «тюнинга» под задачу
 - «нескучных обоев»

Выбор загрузки CD



Выбор языка



1/10: Язык

Sisyphus

Выберите язык:

English (USA)
Russian
Belarusian
Ukrainian
Portuguese (Brazil)
Spanish (Spain)
Spanish (Venezuela)
Spanish (Argentina)

Выберите вариант переключения раскладки клавиатуры:

Клавиши Alt и Shift одновременно
Клавиша CapsLock
Клавиши Control и Shift одновременно
Клавиша Control
Клавиша Alt



Справка

Далее

Куда же без лицензий?

2/10: Лицензионный договор

Ознакомьтесь с лицензионным договором. Если вы принимаете условия договора, отметьте «Да, я согласен с условиями» и нажмите «Далее».

Лицензионный договор

на программное обеспечение ALT Linux 20110615 Sisyphus unstable и включенные в него программы для ЭВМ

1. Сведения о договоре

1.1 Участники договора

Настоящий лицензионный договор заключается между ООО «Альт Линукс», обладателем прав на программное обеспечение ALT Linux 20110615 Sisyphus unstable (далее - ДИСТРИБУТИВ), и Вами, владельцем экземпляра ДИСТРИБУТИВА.

1.2 Предмет договора

Настоящий лицензионный договор регулирует права владельца экземпляра ДИСТРИБУТИВА на использование ДИСТРИБУТИВА, а также включенных в состав ДИСТРИБУТИВА отдельных программ для ЭВМ (далее — ПРОГРАММЫ) и других результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в объеме, указанном в настоящем договоре.

1.3 Заключение договора

Настоящий лицензионный договор является договором присоединения и не требует письменного заключения. Использование ДИСТРИБУТИВА способами, оговоренными в настоящем договоре, означает принятие условий настоящего договора и влечет за собой заключение настоящего договора.

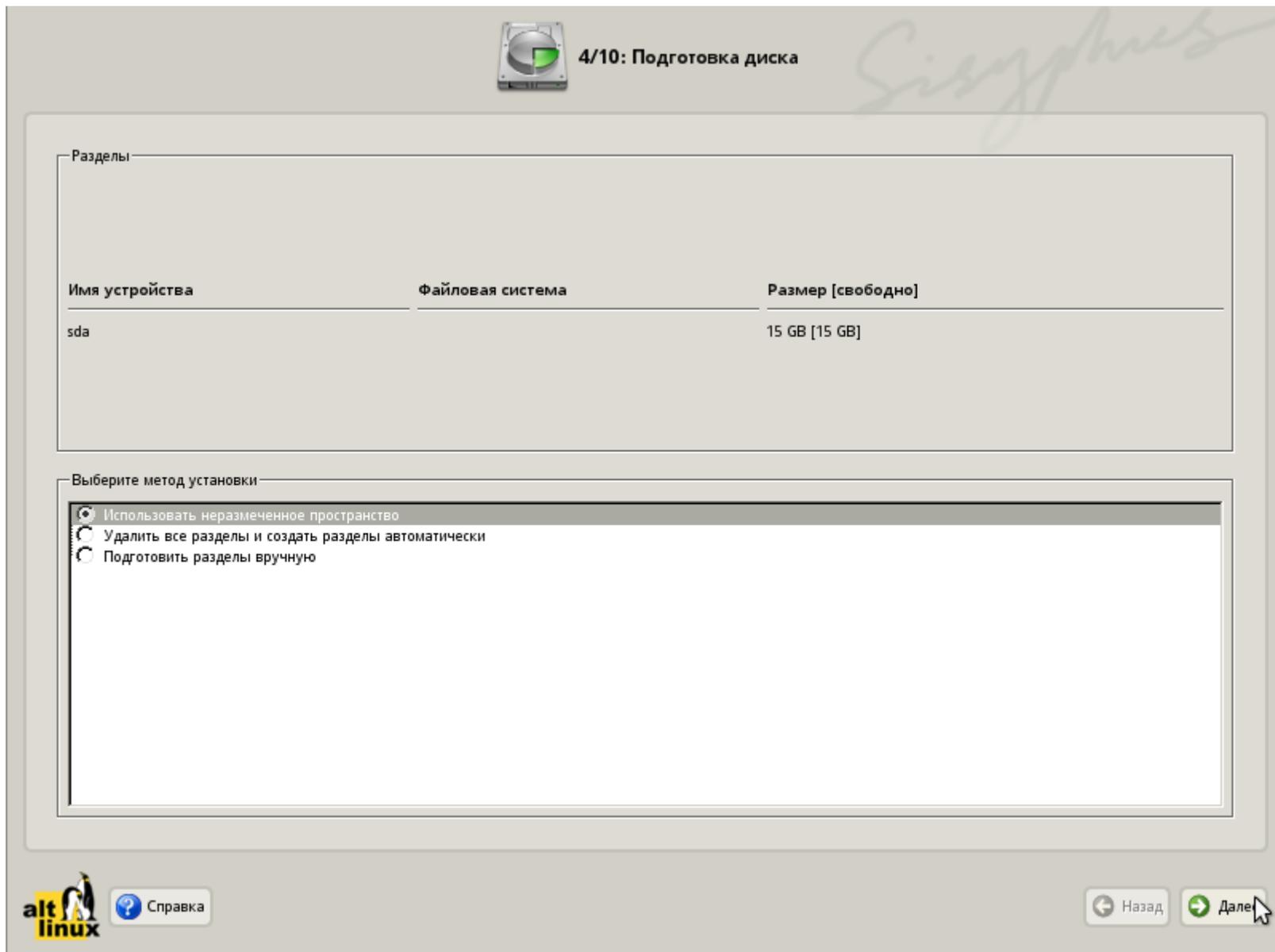
2. Права владельца экземпляра ДИСТРИБУТИВА

2.1 Свободное воспроизведение ДИСТРИБУТИВА.

Да, я согласен с условиями

СправкаНазадДалее

Подготовка диска



4/10: Подготовка диска

Разделы

Имя устройства	Файловая система	Размер [свободно]
sda		15 GB [15 GB]

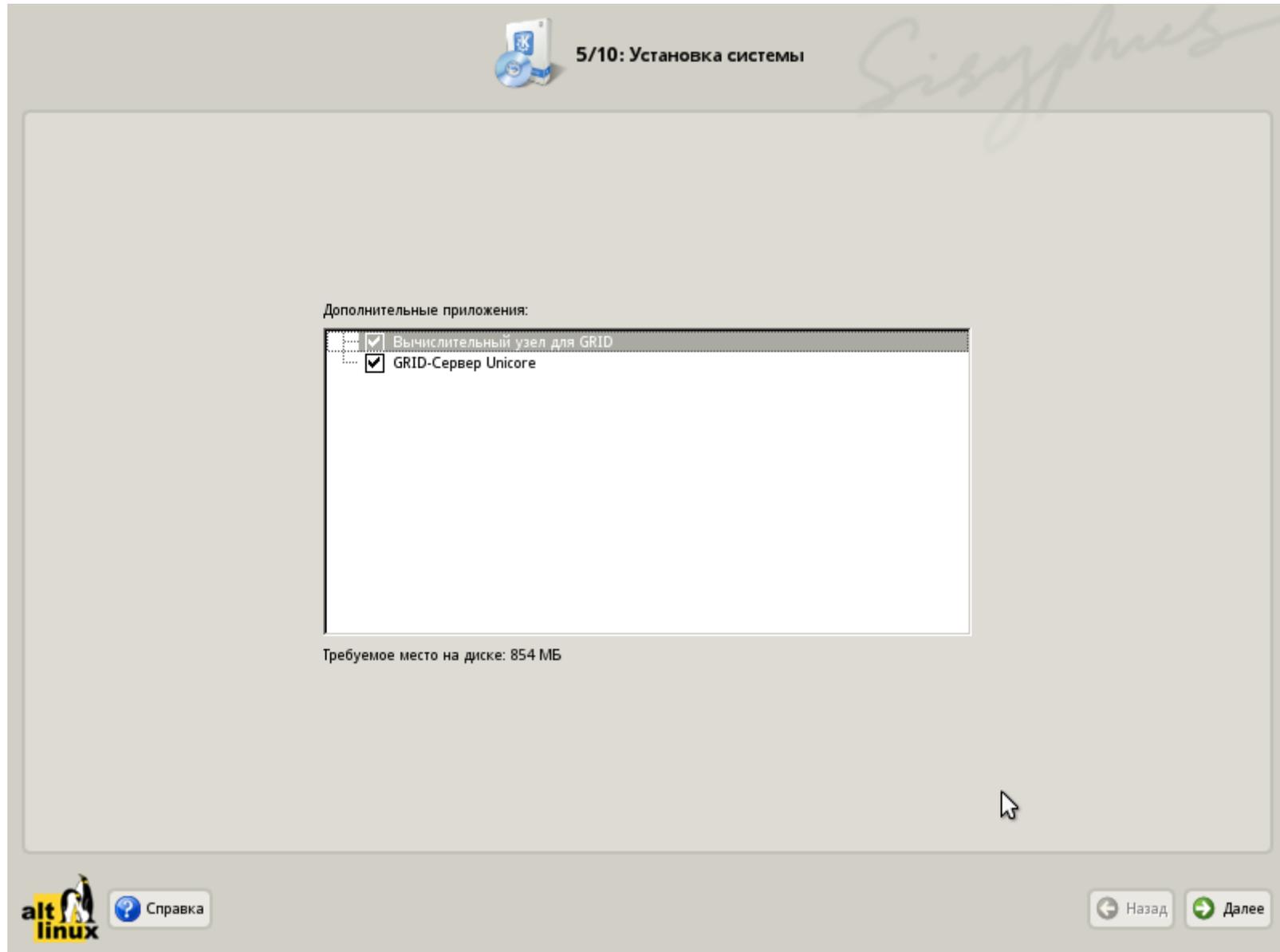
Выберите метод установки

- Использовать неразмеченное пространство
- Удалить все разделы и создать разделы автоматически
- Подготовить разделы вручную

alt linux Справка

Назад Дале

Выбор наборов пакетов



«Нескучные обои»

5/10: Установка системы



Установка программного обеспечения

Установка пакетов...

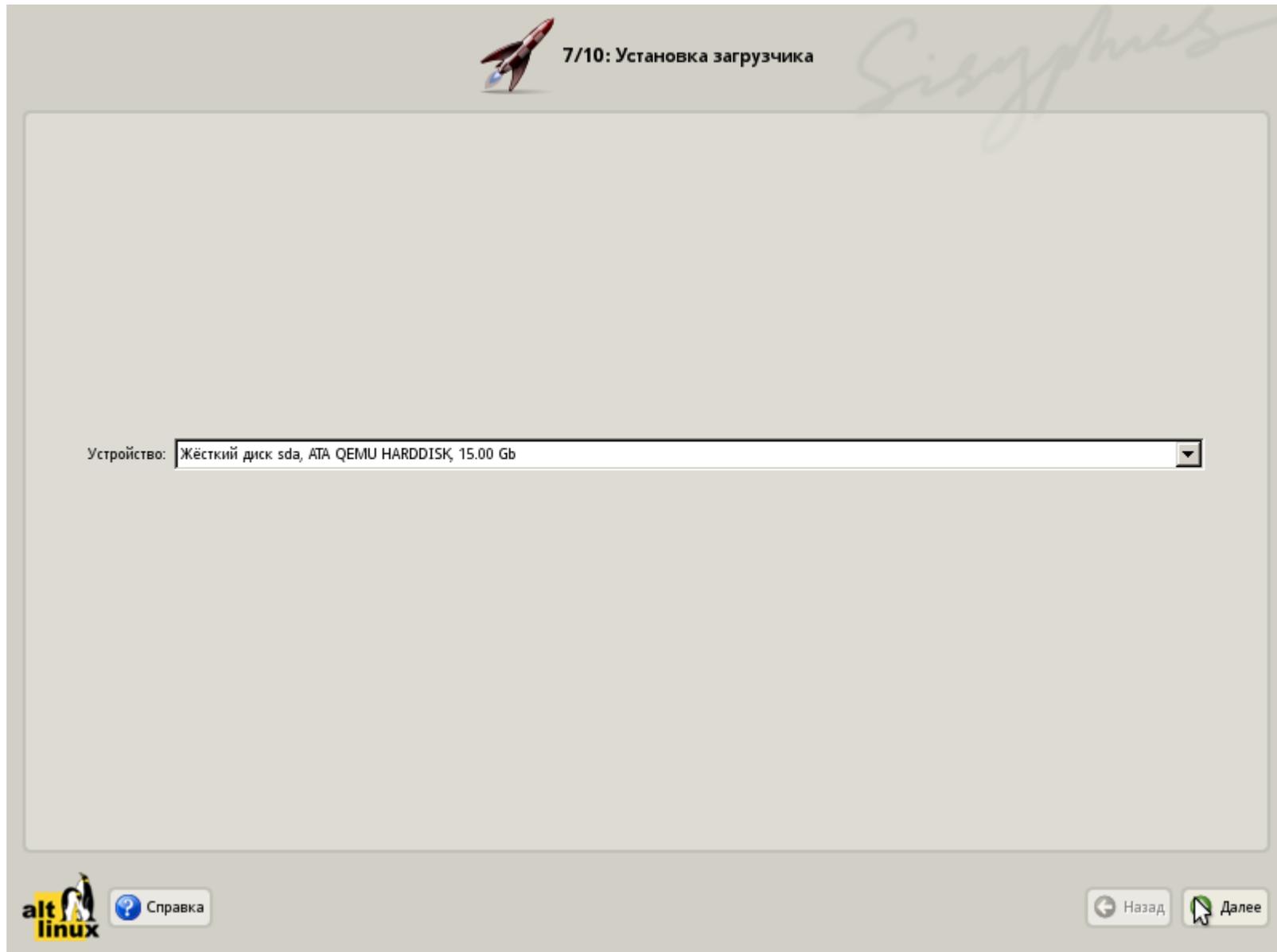
gzip



Назад

Далее

Установка загрузчика



7/10: Установка загрузчика

Устройство: Жёсткий диск sda, ATA QEMU HARDDISK, 15.00 Gb

alt linux

Справка

Назад

Далее

The screenshot shows the Sisyphus installer's bootloader installation screen. At the top, a rocket icon is next to the title '7/10: Установка загрузчика'. A large, faint 'Sisyphus' watermark is visible in the background. A dropdown menu is open, showing the selected device: 'Жёсткий диск sda, ATA QEMU HARDDISK, 15.00 Gb'. The bottom of the window features the 'alt linux' logo, a 'Справка' (Help) button with a question mark icon, and two navigation buttons: 'Назад' (Back) with a left arrow and 'Далее' (Next) with a right arrow and a mouse cursor icon.

Настройка сети

 8/10: Настройка сети

Имя компьютера:

Интерфейсы

eth0
<p>Сетевая карта: Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-8139/8139C/8139C+ провод подсоединён</p> <p>Конфигурация: <input type="text" value="Использовать DHCP"/></p> <p>IP-адреса: <input type="text" value=""/> <input type="button" value="Удалить"/></p> <p>IP: <input type="text" value=""/> <input type="text" value="/24 (255.255.255.0)"/> <input type="button" value="Добавить"/></p> <p>Шлюз по умолчанию: <input type="text"/></p> <p>DNS-серверы: <input type="text"/></p> <p>Домены поиска: <input type="text"/> <small>(несколько значений записываются через пробел)</small></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Дополнительно..."/></p>



Напутственное слово



10/10: Завершение установки

Sisyphus

Информация о дистрибутиве

Дистрибутив ALT Linux 20110615 Sisyphus unstable предположительно установлен и, надеемся, загрузится.



 Справка

 Назад

 Завершить

Добавление сертификатов в GRID-сайт

Сервер GRID Unicore Настройка Справка Выйти

Система
Дата и время
Системные журналы
Системные службы
Системные ограничения
Веб-интерфейс
Обновление системы
Загрузчик Grub
Выключение компьютера
Управление ключами SSL

Пользователи
Администратор системы
Аутентификация
Локальные учётные записи

Сеть
Ethernet-интерфейсы

Unicore GRID
Сервер GRID Unicore
Агент учета ресурсов Unicore

Брандмауэр
Внешние сети
Перенаправление портов
Внутренние сети

GRID Site configuration

Upload server's certificate

Upload server's private key

DNS name of GRID site

Note: GRID domain name may differ from local server's name

GRID site name

Добавление сертификата в агент учета ресурсов

СКИФ-ГРИД

Агент учета ресурсов Unicore

Настройка Справка Выйти

Unicore billing agent configuration

Upload agents's certificate

Обзор... Upload certificate

Upload agent's private key

Обзор... Upload private key

Система
Дата и время
Системные журналы
Системные службы
Системные ограничения
Веб-интерфейс
Обновление системы
Загрузчик Grub
Выключение компьютера
Управление ключами SSL

Пользователи
Администратор системы
Аутентификация
Локальные учётные записи

Сеть
Ethernet-интерфейсы

Unicore GRID
Сервер GRID Unicore
Агент учета ресурсов Unicore

Брандмауэр

Результат

Установочный диск, со всем необходимым ПО, установить который под силу даже выпускникам наших «вузов»

После установки система готова к «заливке» сертификатов хоста и формальному подключению к национальной GRID-сети РФ.

Мечты Планы

Задача	Статус
Интеграция Unicore в ALT Linux	частично сделано
Изоляция задач GRID на вычислительных узлах	Concept-proof, частично сделано
Управление пользователями	В планах
Собрать все полученное вместе	Когда-то потом. Наверное ;-)