

# **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
```

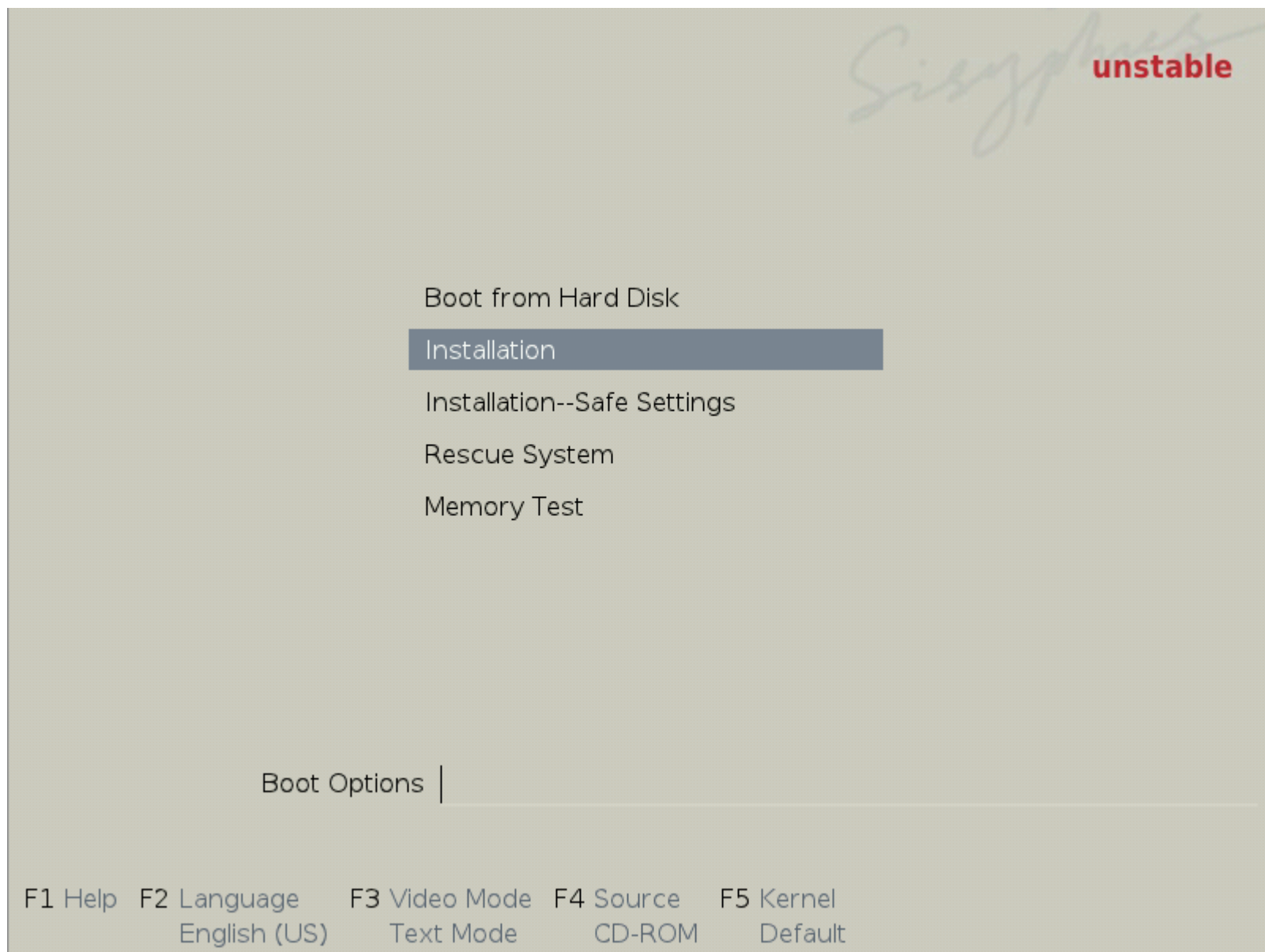
# Чего не хватает в дефолтном сервере?

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

# Чего не хватает в инсталляторе?

- новой «цели» в mkiimage
- 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]     |

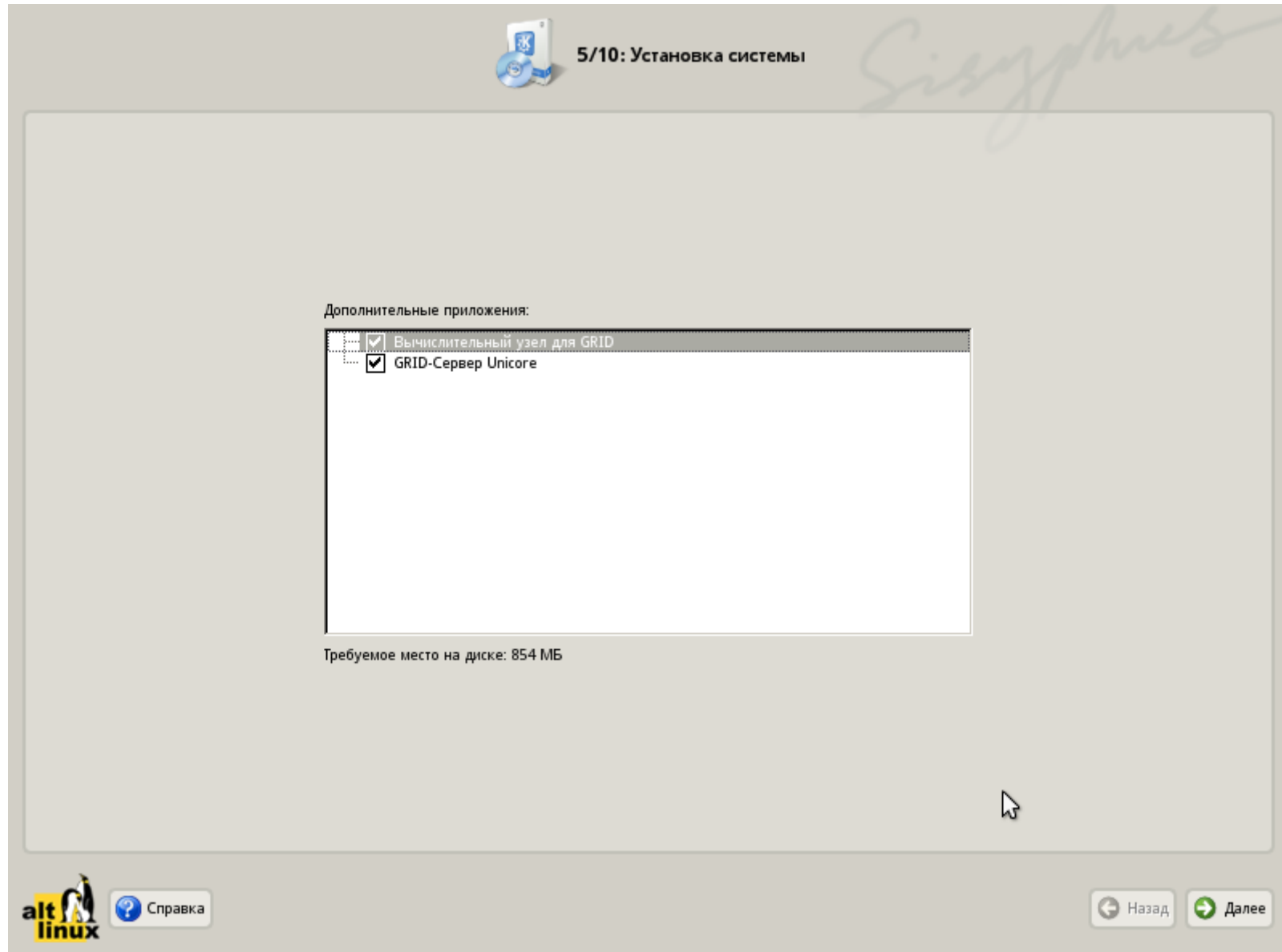
Выберите метод установки

- 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



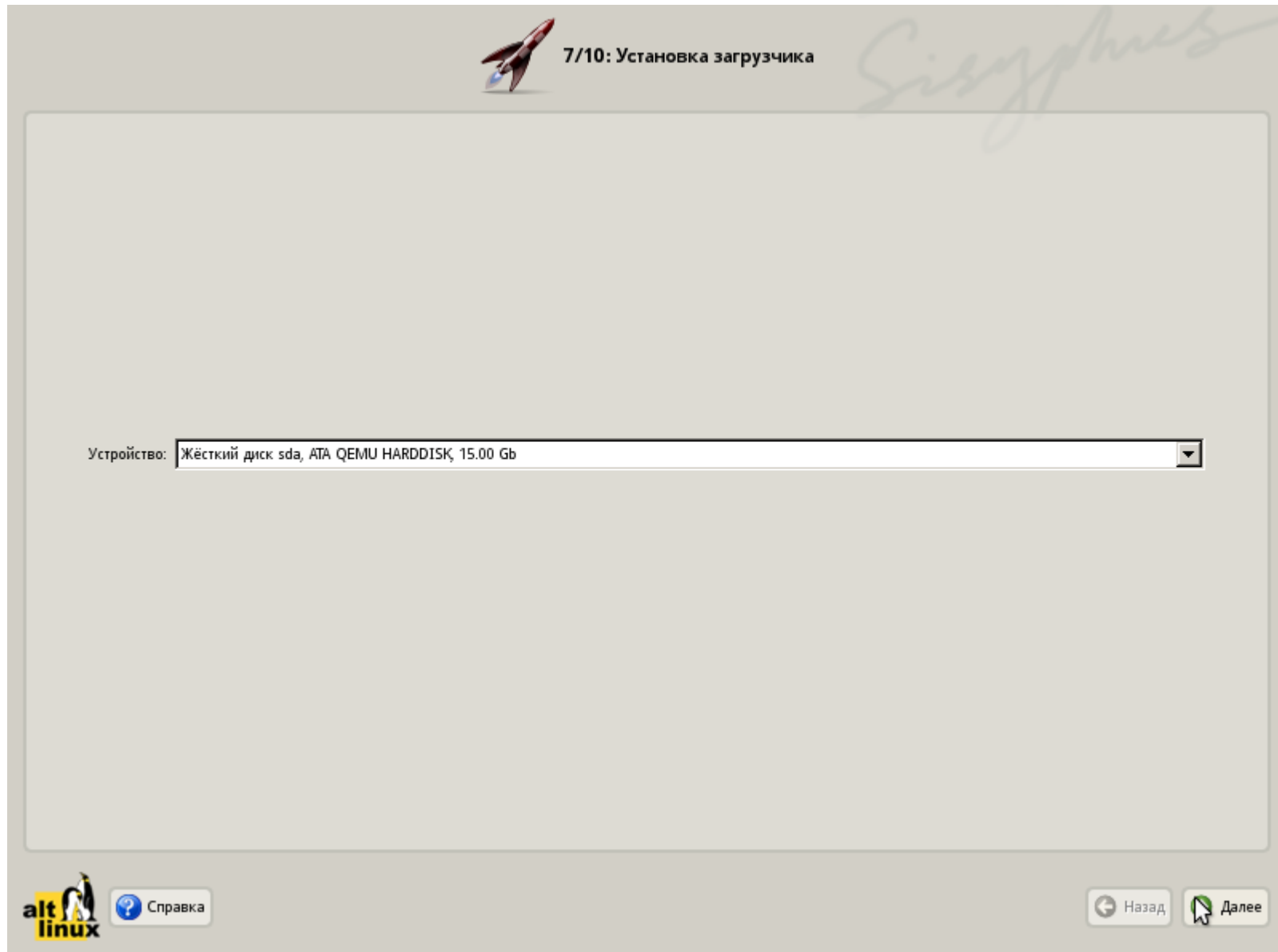
Установка программного обеспечения

Установка пакетов...


gzip



# Установка загрузчика




# Настройка сети

 8/10: Настройка сети *Sisyphus*

Имя компьютера:

**Интерфейсы**

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



# 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 Unicorn 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 Unicorn**  
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 РБ.

# 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 ;-)    |