

Быстрое развёртывание учебного полигона для проведения лабораторных работ в курсе «Системное администрирование ОС Linux» в компьютерных лабораториях общего пользования

ЛНУ имени Ивана Франко  
Д.Ванькевич, Г.Злобин

# Первоначальные планы

5 студентов

5 ПЭВМ:

Celeron 400 МГц;

ОЗУ 128 МБ;

ЖМД 8 Гб

Установить Linux-маршрутизатор и проверить его работу

# Гладко было на бумаге

Лаборатория, в которой планировалось проведение лабораторных работ, оказалась занятой

# Выход есть!

1. Сервер с процессором AMD Phenom(tm) II X4 945, 8ГБ ОЗУ, ЖМД 500 ГБ, ОС GNU Debian система виртуализации OpenVZ;
2. рабочее место студента - Intel Pentium 4, 512 МБ ОЗУ, ОС Microsoft Windows XP, ssh-клиент (putty), Веб-обозреватель Firefox.

# Сервер

8 виртуальных машин:

5 для студентов;

кеширующий прокси пакетов apt-cacher-ng;

wiki с методическими материалами;

локальный DNS-сервер

# Регистрация в OpenVZ

The image shows a screenshot of a web browser window displaying the OpenVZ Web Panel 2.0 login page. The browser's address bar shows the URL `http://192.168.33.250:3000/`. The page header includes the OpenVZ logo and the text "OpenVZ Web Panel 2.0" on the left, and "© Copyright 2008-2011 SoftUnity. All Rights Reserved." on the right. A login dialog box is open in the center, titled "Log in to OpenVZ Web Panel 2.0". It contains the following fields and options:

- User name:
- Password:
- Language:  (dropdown menu)
- Remember me:
- [Restore password](#)

The language dropdown menu is open, showing the following options:

- English (en)
- Deutsch (de)
- English (en)
- Español de Argentina (es\_AR)
- Français (fr)
- Magyar (hu)
- 日本語 (ja)
- Nederlands (nl)
- Polski (pl)
- Portugues do Brasil (pt\_BR)
- Romana (ro)
- Русский (ru)
- Українська (uk)

At the bottom left of the browser window, the text "Зроблено" is visible.

# Администраторская панель OpenVZ

Стільниця - OpenVZ Web Panel 2.0 - Mozilla Firefox

Файл Правка Вигляд Історія Закладки Інструменти Довідка

http://192.168.33.250:3000/admin/dashboard

Самые популярные Начальная страница Лента новостей

Gmail - ThesesALTLinuxConf.odt (zlobin... ThesesALTLinuxConf.odt - Документи ... Стільниця - OpenVZ Web Panel 2.0

**OpenVZ Web Panel 2.0** © Авторське право 2008-2011 SoftUnity. Всі права застережено.

**Меню**

- Загальне
  - Стільниця
  - Фізичні сервери
  - localhost
  - IP адреси
  - Мій профіль
  - Користувачі
  - Запити
  - Завдання
  - Журнал подій
  - Вихід
- Допомога
  - Документація
  - Тех. підтримка

**Стільниця**

Пошук Рівнем вище

**Початок**

OpenVZ Web Panel - це панель для керування серверами на технології віртуалізації OpenVZ.

**Профіль**

Ви увійшли як користувач **administrator (admin)**.

**Статистика**

| Параметр                          | Значення |
|-----------------------------------|----------|
| Користувачі панелі                | 9        |
| Фізичні сервери                   | 1        |
| Віртуальні сервери                | 8        |
| Запущені віртуальні сервери       | 8        |
| Зупинені віртуальні сервери       | 0        |
| Віртуальні сервери на відключення | 0        |
| Відкритих запитів                 | 0        |

# Панель управління виртуальною машиною st01

The screenshot shows the OpenVZ Web Panel 2.0 administration interface. The browser window title is "Стільниця - OpenVZ Web Panel 2.0 - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://192.168.33.250:3000/admin/dashboard". The page header includes the OpenVZ logo and the text "OpenVZ Web Panel 2.0" and "© Авторське право 2008-2011 SoftUnity. Всі права застережено.".

The interface is divided into a left sidebar menu and a main content area. The sidebar menu is titled "Меню" and contains the following items:

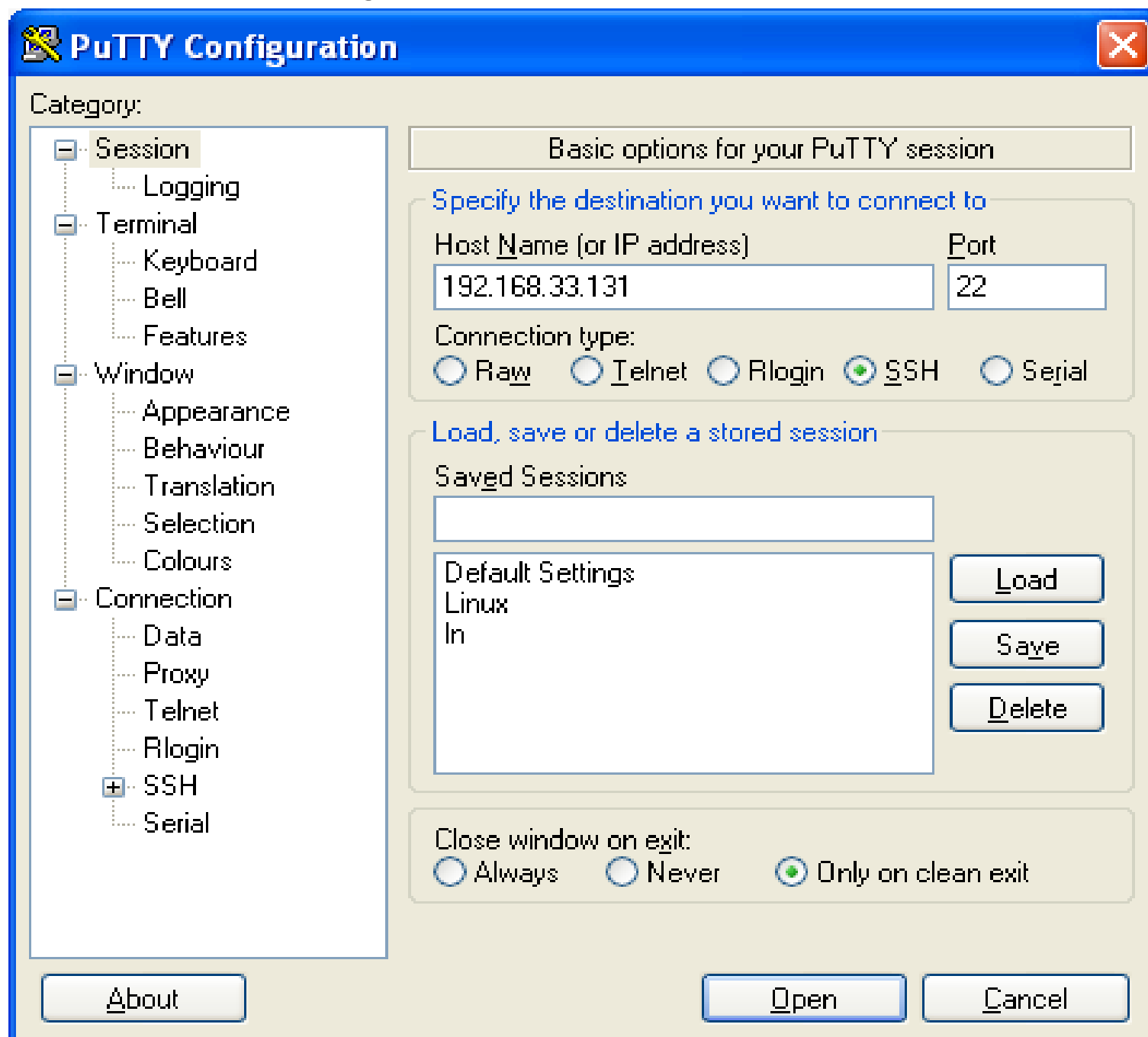
- Загальне
  - Стільниця
  - Віртуальні сервери
  - Мій профіль
  - Запити
  - Вихід
- Допомога
  - Документація
  - Тех. підтримка

The main content area is titled "Стільниця" and contains the following sections:

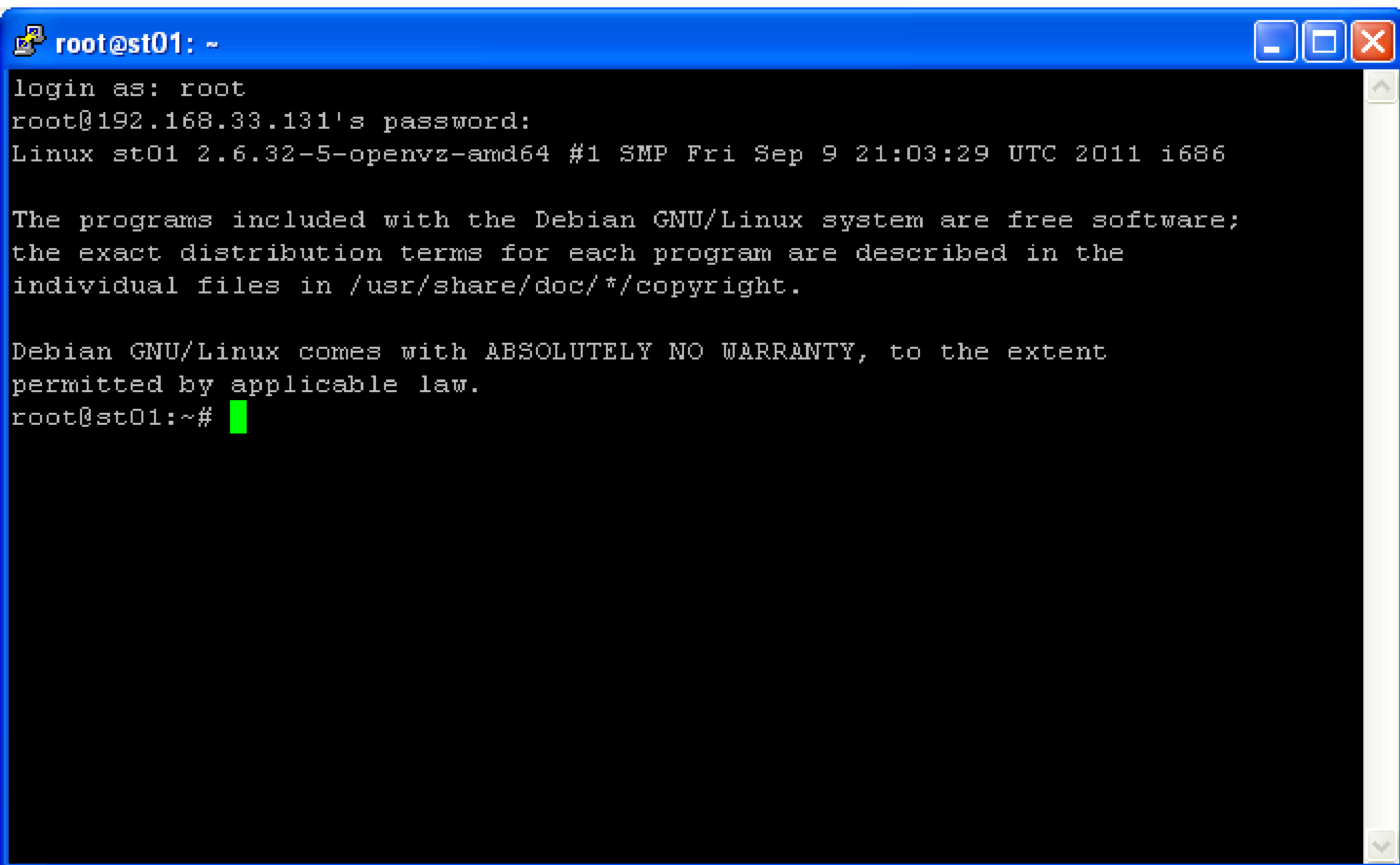
- Початок**: OpenVZ Web Panel - це панель для керування серверами на технології віртуалізації OpenVZ.
- Профіль**: Ви увійшли як користувач **st01 (st01)**.

At the bottom left of the browser window, the text "Зроблено" is visible.

# Запуск ssh-клиента



# Терминал виртуальной машины студента



```
root@st01: ~  
login as: root  
root@192.168.33.131's password:  
Linux st01 2.6.32-5-openvz-amd64 #1 SMP Fri Sep 9 21:03:29 UTC 2011 i686  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
root@st01:~# █
```

Задание - установить и настроить систему управления вебхостингом ISPConfig в ходе последовательного выполнения таких работ:

ЛР №1 “Ознакомление с программами OpenVZ, PuTTY, vi”;

ЛР №2 “Установка компонент почтового сервера”;

ЛР №3 “Установка компонент Веб-сервера”;

ЛР №4 “Работа с сервером электронной почты”;

ЛР №5 “Перенаправление стандартных потоков ввода/вывода в ОС Linux”.

# Методическое обеспечение - wiki

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a wiki page. The browser's address bar shows the URL `http://192.168.33.128/wiki/index.php?n=Main.LabLinuxLR03`. The page title is "KRF Wiki | Main / LPN#3 Встановлення веб-клієнта електронної пошти SquirrelMail та веб-панелі керування ISPConfig 3". The page content includes a sidebar with navigation links, a main heading, a list of links, a section on IP addresses, and a code block for editing the `/etc/hosts` file.

**КRF Wiki | Main / LPN#3 Встановлення веб-клієнта електронної пошти SquirrelMail та веб-панелі керування ISPConfig 3 - Mozilla Firefox**

Файл ПРАВКА Вигляд Історія Закладки Інструменти Довідка

`http://192.168.33.128/wiki/index.php?n=Main.LabLinuxLR03`

Самые популярные Начальная страница Лента новостей

FOSS Lviv KRF Wiki | Main / LPN#3 Встанов...

**pmWiki** Recent Changes - Search:  Go

ГоловнаСторінка  
шаблони  
сторінка для тестування

**Лабораторні роботи по адмініструванню ОС Linux**

Команди Linux

edit SideBar

[Main /](#)  
**LPN#3 Встановлення веб-клієнта електронної пошти SquirrelMail та веб-панелі к**

- [LabLinux LR](#)
- [Resetting a forgotten MySQL root password](#)

**IP адреси і імена комп'ютерів**

- 192.168.33.130 st00.krflab.local
- 192.168.33.131 st01.krflab.local
- 192.168.33.132 st02.krflab.local
- 192.168.33.133 st03.krflab.local
- 192.168.33.134 st04.krflab.local
- 192.168.33.135 st05.krflab.local
- 192.168.33.136 st06.krflab.local

**Редагування файлу [/etc/hosts](#)**

```
vi /etc/hosts

127.0.0.1    localhost.localdomain  localhost
192.168.33.130  st00.krflab.local    st00  # <-- тут записати свою IP-адресу і назву комп'ютера

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
:::1        ip6-localhost ip6-loopback
fe80::     ip6-localhost
```

Зроблено

# Выводы:

1. Использование OpenVZ позволило быстро развернуть учебный полигон с пятью виртуальными Linux-машинами студентов;
2. Доступ к виртуальным машинам осуществляется с помощью ssh-клиента из любой ОС с установленным Веб-обозревателем;
3. Для предохранения от выхода из строя виртуальных машин в ходе выполнения лабораторных работ предусмотрено создание контрольных точек для восстановления работоспособной конфигурации.