

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:

- 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:

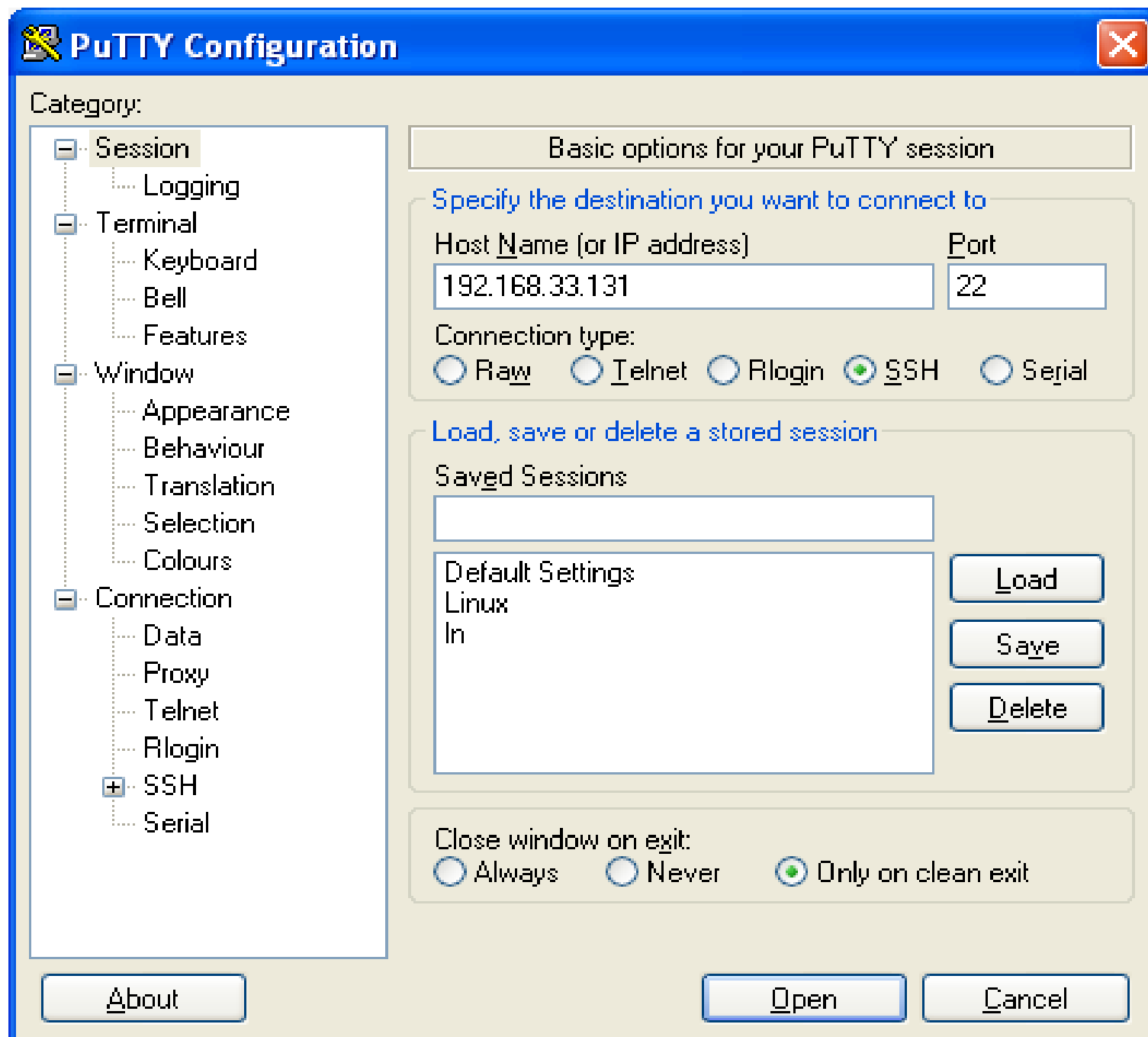
- Загальне
 - Стільниця
 - Віртуальні сервери
 - Мій профіль
 - Запити
 - Вихід
- Допомога
 - Документація
 - Тех. підтримка

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

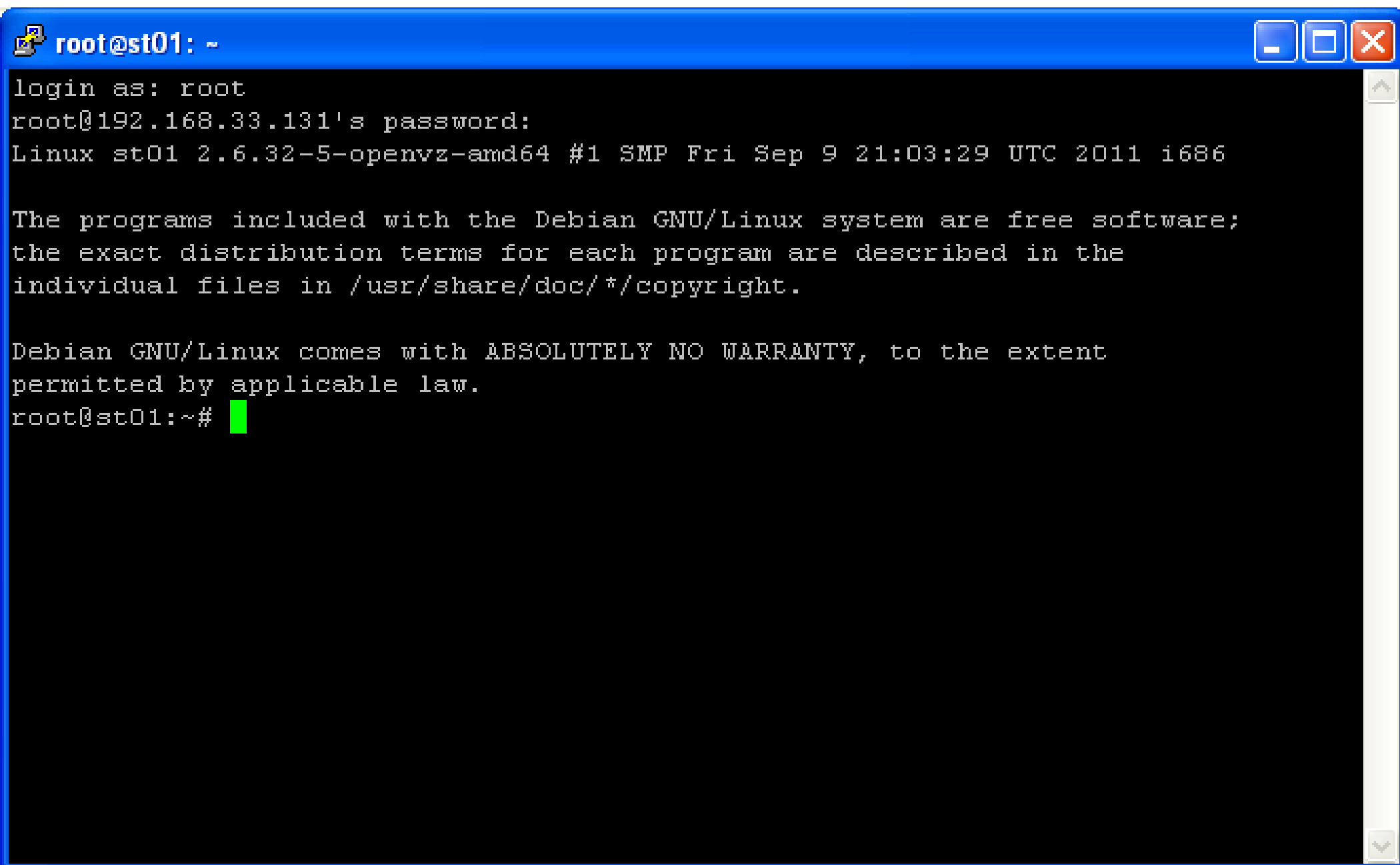
- Початок**: OpenVZ Web Panel - це панель для керування серверами на технології віртуалізації OpenVZ.
- Профіль**: Ви увійшли як користувач **st01 (st01)**.

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

Запуск ssh-клиента



Терминал виртуальной машины студента



The image shows a terminal window with a blue title bar. The title bar contains the text "root@st01: ~" on the left and three window control buttons (minimize, maximize, close) on the right. The terminal content is as follows:

```
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 for 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` [☆](#) [🌐](#) Google [🔍](#)

[📄](#) 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.