

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА «ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Лабораторна робота № 2
з дисципліни «Операційні системи»
Тема: «*Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії*»

Виконав:

Студент групи АІ-202
Матненко Станіслав Володимирович

Одеса 2020

Мета роботи: придбання навичок із сучасної термінальної взаємодії між різними операційними системами на прикладі ОС Windows та ОС Linux.

Завдання до лабораторної роботи

2.1 Робота з віддаленим Linux-сервером через термінальний режим роботи

1. Перевірте наявність мережевого з'єднання між вашим локальним комп'ютером та віддаленим сервером Linux, який знаходиться за мережевою адресою з IP = 91.219.60.189
2. Встановіть програму віддаленого доступу до ОС Linux PUTTY.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.
3. Запустіть програму PUTTY.EXE та налаштуйте з'єднання з віддаленим сервером: IP =91.219.60.189, тип з'єднання = SSH.
збережіть налаштування з урахуванням вашого прізвища та імені за назвою OS_Linux_Прізвище_Ім'я латиницею, наприклад, OS_Linux_Blazhko_Oleksandr
4. Встановіть з'єднання з віддаленим сервером Linux, використовуючи логін та пароль, наданий вам лектором.
5. Після успішного входу до ОС виконайте команду визначення поточного імені користувача.
6. Визначте мережеву адресу сервера, з якого ви увійшли до віддаленого серверу.
7. Визначте назву псевдотерміналу користувача.
8. Визначте назву поточного каталогу користувача.
9. Перейдіть до каталогу /etc
10. Визначте вміст каталогу /etc
11. Перегляньте вміст файлу з обліковими записами користувачів
12. Поверніться до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами pushd та popd
13. Перейдіть до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу)
14. Перегляньте вміст поточного каталогу
15. Змініть пароль вашого користувача.

2.2 Обмін повідомленнями в ОС Linux

1. Встановіть з'єднання з віддаленим Linux-сервером
2. Домовтеся з представником вашої команди про обмін повідомлень
3. Напишіть повідомлення представнику команди, в якому буде вказано ваше та його прізвище, а також дочекайтеся повідомлення від представника вашої команди.

2.3 Ініціалізація Git-репозиторію на віддаленому Linux-сервері

Знаходячись на віддаленому Linux-сервері в своєму домашньому каталозі, ініціалізуйте Git-репозиторій, виконавши команди:

1. Ініціалізуйте системний прихований каталог Git, використовуючи наступні команди:

```
git config --global user.name "Ваше Ім'я та Прізвище"  
git config --global user.email Ваш_E-Mail  
git config --global init.defaultBranch main  
git init
```

2. Клонуйте існуючий GitHub-репозиторій, створений в лабораторній роботі No1, використовуючи наступні команди:

```
git clone https://github.com/ПовнаНазваРепозиторію
```

3. Виконайте команди перегляду вмісту створеного каталогу Git-репозиторію

2.4 Обмін файлами між локальною ОС Windows, віддаленим Linux-сервером та GitHub-репозиторієм

1. Створіть в ОС Windows порожній текстовий файл з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем та ім'ям в латиницею, наприклад, Blazhko_Oleksandr.txt
2. Запустіть в ОС Windows програму термінального рядка CMD
3. Встановіть програму віддаленого копіювання файлів PSCP.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.
4. Використовуючи програму PSCP.EXE, завантажте створений раніше файл у каталог з Git-репозиторієм, який раніше був створений в домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері.
5. Знаходячись в ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, зареєструйте завантажений раніше файл в репозиторії, виконавши команду:
`git add Назва_файлу`
6. Зафіксуйте зміни в репозиторії, вказавши коментар до цих змін, виконавши команду:
`git commit -m 'будь-який коментар про нову версію вмісту репозиторію'`
7. Перешліть зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши команду:
`git push`
8. Зайдіть на <https://github.com>, перегляньте вміст віддаленого GitHub-репозиторію та переконайтеся, що зміни успішно виконано.

Хід роботи

2.1 Робота з віддаленим Linux-сервером через термінальний режим роботи

1. Перевірте наявність мережевого з'єднання між вашим локальним комп'ютером та віддаленим сервером Linux, який знаходиться за мережевою адресою з IP = 91.219.60.189

Командная строка

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.804]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\ThinkPad>ping 91.219.60.189

Обмен пакетами с 91.219.60.189 по 32 байтами данных:
Превышен интервал ожидания для запроса.
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=90мс TTL=57
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=64мс TTL=57
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=72мс TTL=57

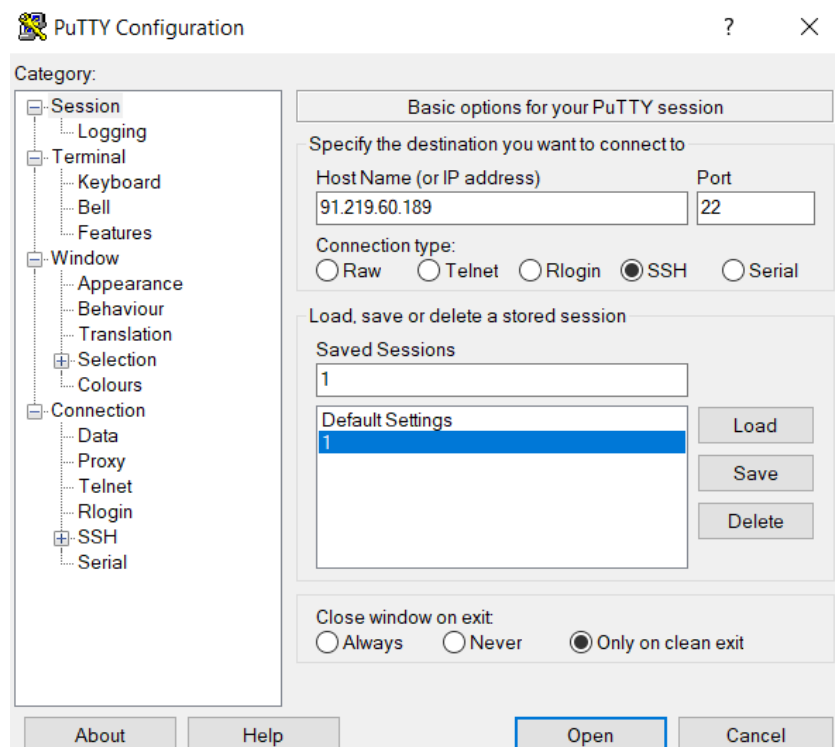
Статистика Ping для 91.219.60.189:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 3, потеряно = 1
    (25% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 64мсек, Максимальное = 90 мсек, Среднее = 75 мсек

C:\Users\ThinkPad>
```

2. Встановіть програму віддаленого доступу до ОС Linux PUTTY.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.



3. Запустіть програму PUTTY.EXE та налаштуйте з'єднання з віддаленим сервером: IP =91.219.60.189, тип з'єднання = SSH.



4. Встановіть з'єднання з віддаленим сервером Linux, використовуючи логін та пароль, наданий вам лектором.

Результат виконання:

```
matnenko_stanislav@vpsj3IeQ:~  
login as: matnenko_stanislav  
matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:  
Last login: Wed Mar 3 03:22:39 2021 from 130-0-60-90.broadband.tenet.odessa.ua  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

5. Після успішного входу до ОС виконайте команду визначення поточного імені користувача.

Для виконання вводиться команда *whoami*. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ whoami  
matnenko_stanislav  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

6. Визначте мережеву адресу сервера, з якого ви увійшли до віддаленого серверу.:

7. Визначте назву псевдотермінала користувача.

Для виконання завдань 6-7 вводиться команда *who am i*. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ who am i  
matnenko_stanislav pts/3      2021-03-08 03:54 (46.211.41.215)  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

8. Визначте назву поточного каталогу користувача.

Для виконання вводиться команда *pwd*. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ pwd  
/home/matnenko_stanislav  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

9. Перейдіть до каталогу /etc.

Для виконання вводиться команда *cd <назва каталогу>*. Результат виконання:

```
/home/matnenko_stanislav  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cd /etc  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ etc]$
```

10. Визначте вміст каталогу /etc

Для виконання вводиться команда *ls*. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ home]$ cd /etc
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ etc]$ ls
adjtime                csh.cshrc             GREP_COLORS            kdump.conf             makedumpfile.conf.sample
aliases                csh.login              groff                   kernel                  man_db.conf
aliases.db             dbus-1                 group                   krb5.conf               mke2fs.conf
alternatives           default                group-                  krb5.conf.d            modprobe.d
anacrontab             depmod.d               grub2.cfg              kshrc                   modules-load.d
asound.conf            dhcp                   grub.d                 ld.so.cache             motd
audisp                 DIR_COLORS             gshadow                 ld.so.conf              mtab
audit                  DIR_COLORS.256color   gshadow-               ld.so.conf.d            __my.cnf
bash_completion.d      dracut.conf           gss                     libaudit.conf           my.cnf
bashrc                 dracut.conf.d         gssproxy               libnsl                  my.cnf.d
binfmt.d               e2fsck.conf           host.conf               libuser.conf            named
centos-release         environment            hostname                localdomains            named.conf
centos-release-upstream ethertypes             hosts                   locale.conf             named.iscdlv.key
chkconfig.d            exim                   hosts~                  localtime               named.rfc1912.zones
chrony.conf            exports                hosts.allow              login.defs               named.root.key
chrony.keys            exportfs               hosts.deny               logrotate.conf          nanorc
cron.d                 exports.d              idmapd.conf             logrotate.d             netconfig
cron.daily              favicon.png             init.d                  lynx.cfg                NetworkManager
cron.deny              filesystems             inittab                 lynx.lss                 networks
cron.hourly            firewalld              inputrc                 lynx-site.cfg           nfs.conf
cron.monthly           fstab                  iproute2                 machine-id               nfsmount.conf
crontab                gcrypt                 issue                    magic                     nsswitch.conf
cron.weekly            GeoIP.conf             issue.net                mail                      nsswitch.conf.bak
crypttab               gnupg                  joe                       mail.rc                  nsswitch.conf.rpmnew
```


11. Перегляньте вміст файлу з обліковими записами користувачів

Даний файл – *passwd*. Для виконання вводиться команда *cat <шлях до файлу>*. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ etc]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:999:997:User for polkitd:/:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:/:/var/spool/postfix:/sbin/nologin
chrony:x:998:996:/:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/sshd:/sbin/nologin
soft:x:1000:1000:/:/home/soft:/sbin/nologin
saslauth:x:997:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
```

12. Поверніться до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами *pushd* та *popd*.

Для виконання першочергово виконано перехід до особистого каталогу із використанням команди *cd*. Далі виконано перехід до каталогу */etc* із використанням команди *pushd*, потім – до збереженого даною командою каталогу із використанням команди *popd*. Результат виконання:

```
 matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ:~
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ pushd /etc
/etc ~
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ etc]$ popd
~
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ pwd
/home/matnenko_stanislaw
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ █
```

13. Перейдіть до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу)

Для виконання вводиться команда `cd ..`. Результат виконання:

```
/home/matnenko_stanislav
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cd ..
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ home]$
```

14. Перегляньте вміст поточного каталогу.

Для виконання вводиться команда `ls`. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ etc]$ cd /home
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ home]$ ls
ahmadi_muhamad      bojchuk_oleksandr   grishenko_oleksandra  krutienko_andrij
ahmadi_umran         borovets_vladislav  guda_liliya           kruts_viktor
alekseeva_alina      chan_van            harkevich_leonid      kuchenko_maksim
arestov_yaroslav     cheremnih_grigoriy  kalarashan_kostyantyn kurgan_roman
babich_artem         chobotar_oleksandra kalina_marina         li_choan
baranyuk_dmitro      dang_din            karaulnij_daniil      li_chuan
barkar_karina        demtsun_andrij      katrich_evgen         lihmanov_artem
belobrov_artur       dorozhkin_mihajlo   kebap_dmitro          lobko_daniil
berislavskij_vladislav eliseev_daniilo     kelembet_evgen        loboda_oleksandra
bezhanishvili_levan  ershov_oleksandr    koldunova_anastasiya  lukashak_daniil
bochkarova_karina    evchev_denis        koldunova_tetyana     magdenko_mihajlo
bodnar_arsenij       golovanchuk_mikola  kolesnik_kirilo       maksimenko_andrij
bodnar_illya         goshurenko_volodimir kostetskij_bogdan      malofeev_denis
```

15. Змініть пароль вашого користувача.

Для виконання вводиться команда `passwd`. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ home]$ passwd
Changing password for user matnenko_stanislav.
Changing password for matnenko_stanislav.
(current) UNIX password:
New password:
BAD PASSWORD: The password is just rotated old one
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ home]$
```

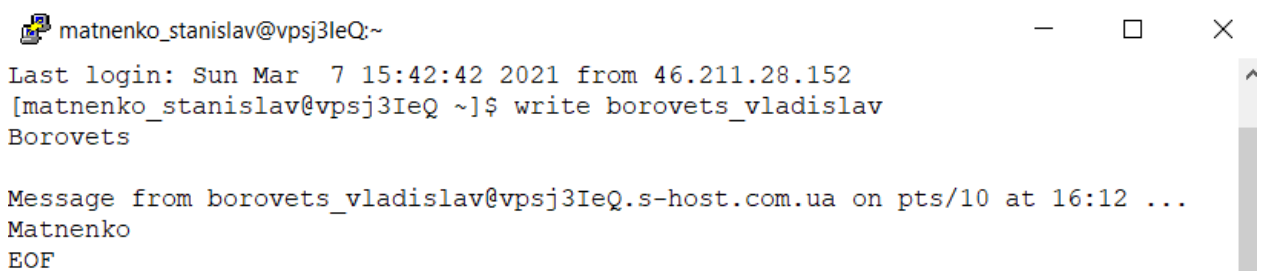
2.2 Обмін повідомленнями в ОС Linux

1. Встановіть з'єднання з віддаленим Linux-сервером
2. Домовтеся з представником вашої команди про обмін повідомлень

3. Напишіть повідомлення представнику команди, а також дочекайтеся повідомлення від представника вашої команди.

Для виконання учасниками команди вводиться команда `write <ім'я користувача>`.

Результат виконання:



```
matnenko_stanislav@vpsj3IeQ:~
Last login: Sun Mar  7 15:42:42 2021 from 46.211.28.152
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ write borovets_vladislav
Borovets

Message from borovets_vladislav@vpsj3IeQ.s-host.com.ua on pts/10 at 16:12 ...
Matnenko
EOF
```

2.3 Ініціалізація Git-репозиторію на віддаленому Linux-сервері

1. Ініціалізуйте системний прихований каталог Git, використовуючи наступні команди:

```
git config --global user.name "Ваше Імя та Прізвище"
```

```
git config --global user.email Ваш_E-Mail
```

```
git config --global init.defaultBranch main
```

```
git init
```

Результат виконання:

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.name "Матненко Станіслав"
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.email thaumbear47@gmail.com
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ git config --global init.defaultBranch main
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ git init
Reinitialized existing Git repository in /home/matnenko_stanislaw/.git/
```

2. Клонуйте існуючий GitHub-репозиторій, створений в лабораторній роботі No1, використовуючи наступні команди:

```
git clone https://github.com/ПовнаНазваРепозиторію
```

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ ~]$ cd /home/matnenko_stanislaw/.git
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ .git]$ git clone https://github.com/Thaumbear/Operating-System.-Laboratory-Work-1
Cloning into 'Operating-System.-Laboratory-Work-1'...
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
```


3. Виконайте команди перегляду вмісту створеного каталогу Git-репозиторію

Результат виконання:

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ .git]$ cd Operating-System.-Laboratory-Work-1
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
Лабораторна робота №1.pptx
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```


2.4 Обмін файлами між локальною ОС Windows, віддаленим Linux-сервером та GitHub-репозиторієм

1. Створіть в ОС Windows порожній текстовий файл з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем та ім'ям латиницею.

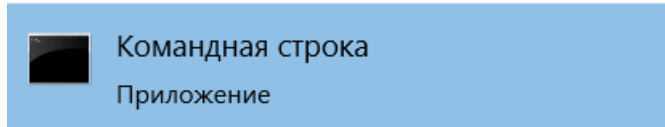
 Matnenko_Stanislav

07.03.2021 21:38


Текстовый докум...

0 КБ

2. Запустіть в ОС Windows програму термінального рядка CMD



3. Встановіть програму віддаленого копіювання файлів PSCP.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.

 pscp

07.03.2021 20:42

Приложение

668 КБ

4. Використовуючи програму PSCP.EXE, завантажте створений раніше файл у каталог з Git-репозиторієм, який раніше був створений в домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері.

Для виконання в командному рядку вводиться команда

pscp.exe <опції> <ім'я файлу> <ім'я користувача>@<IP-адреса серверу>:<шлях до місця збереження файлу>

Результат виконання:

```
C:\Задание 4>pscp.exe -P 22 Matnenko_Stanislav.txt matnenko_stanislav@91.219.60.189:/home/matnenko_stanislav/.git/Operating-System.-Laboratory-Work-1
matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:

C:\Задание 4>_
```

Для перевірки вводимо команду ls безпосередньо в каталозі репозиторію:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cd /home/matnenko_stanislav/.git/Operating-System.-Laboratory-Work-1
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
Matnenko_Stanislav.txt  Лабораторна робота №1.pptx
```

5. Знаходячись в ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, зареєструйте завантажений раніше файл в репозиторії, виконавши команду:

git add Назва_файлу

Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add Matnenko_Stanislav.txt
```

6. Зафіксуйте зміни в репозиторії, вказавши коментар до цих змін, виконавши команду:

git commit -m 'будь-який коментар про нову версію вмісту репозиторію'

Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git commit -m 'nice update!'
[main ec51138] nice update!
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 Matnenko_Stanislav.txt
```

7. Перешліть зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши команду:

git push

Результат виконання:

```
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git push
warning: push.default is unset; its implicit value is changing in
Git 2.0 from 'matching' to 'simple'. To squelch this message
and maintain the current behavior after the default changes, use:
```

```
git config --global push.default matching
```

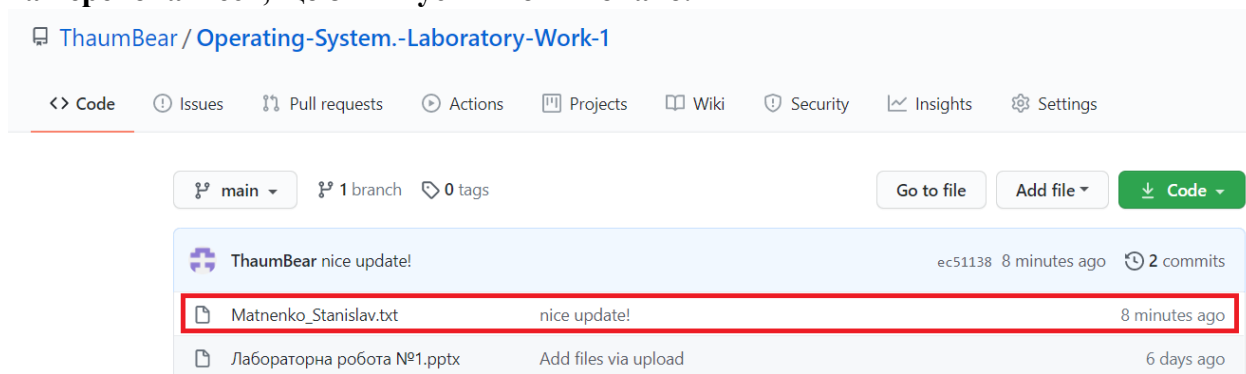
To squelch this message and adopt the new behavior now, use:

```
git config --global push.default simple
```

See 'git help config' and search for 'push.default' for further information. (the 'simple' mode was introduced in Git 1.7.11. Use the similar mode 'current' instead of 'simple' if you sometimes use older versions of Git)

```
Username for 'https://github.com': ThaumBear
Password for 'https://ThaumBear@github.com':
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 357 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/ThaumBear/Operating-System.-Laboratory-Work-1
  4a9f5e4..ec51138  main -> main
[matnenko_stanislaw@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

8. Зайдіть на <https://github.com>, перегляньте вміст віддаленого GitHub-репозиторію та переконайтеся, що зміни успішно виконано.



ThaumBear / Operating-System.-Laboratory-Work-1

<> Code ⓘ Issues 🔗 Pull requests ⚙️ Actions 📁 Projects 📖 Wiki ⚙️ Security 📊 Insights ⚙️ Settings

🔗 main 1 branch 0 tags Go to file Add file Code

ThaumBear nice update! ec51138 8 minutes ago 2 commits

Matnenko_Stanislaw.txt	nice update!	8 minutes ago
Лабораторна робота №1.pptx	Add files via upload	6 days ago

Висновки.

В процесі виконання даної лабораторної роботи за допомогою програм *PUTTY.EXE*, *PTSP.EXE* та командної строки ми засвоїли навички роботи з віддаленим Linux-сервером: процеси перегляду та редагування каталогів; переміщення файлів до сервера; обмін повідомленнями із користувачами сервера.

Особисто для мене «неприємними» виявився пункт 3 завдання 2.3 – через особисті помилки у вказанні шляху до каталогу репозиторію, а також пункт 4 завдання 2.4 – через помилку “Network error: Cannot assign requested address”.