

Nama: Muhammad Ryamizard R S

NIM: 312210185

Kelas: TI.22.A2

Matkul: Sistem operasi

Bagaimana cara menemukan soal ini

Masuk ke server ssh lalu masukkan kata sandi

```
ssh -p 3567 sistem@93.123.118.72
```

```
root@ryamizar:/home/mizar# ssh -p 35677 sistem@93.123.118.72
ssh: connect to host 93.123.118.72 port 35677: Connection refused
root@ryamizar:/home/mizar#
```

Penjelasan:

- ssh => Secure Shell, digunakan untuk mengakses server secara remote.
- -p 3567 => Menentukan port yang digunakan untuk koneksi SSH
- sistem => Nama pengguna yang ingin digunakan untuk login ke server
- 93.123.118.72 => Alamat IP server tujuan.

Buka folder /var/www/html, tampilkan isinya, lalu buka file index.nginx-debian.html

```
Cd /var/www/html
```

```
ls
```

```
cat index.nginx-debian.html
```

```
sistem@two:~$ ls
absen data uas uas.html
sistem@two:~$ cd /var/www/html
sistem@two:/var/www/html$ ls
index.nginx-debian.html
sistem@two:/var/www/html$ cat index.nginx-debian.html
```

Penjelasan:

- cd => berpindah ke directory
- /var/www/html => Lokasi folder tempat file HTML biasanya disimpan di server web
- ls => list, menampilkan daftar file dan folder dalam direktori saat ini.
- cat => menampilkan isi file langsung di terminal

link ujian ada dibawah sebelum penutup tag body

```
<!-- link soal UAS https://tifupb.id/uasso -->
</body>
</html>
sistem@two:/var/www/html$ _
```

Task Details

1. Folder & File management

Masuk sebagai root agar tidak perlu mengetikkan sudo setiap perintah

su

```
mizar@ryamizar:~$ sudo su
[sudo] password for mizar:
root@ryamizar:/home/mizar# _
```

Penjelasan:

- su => singkatan dari “switch user”
- jika digunakan tanpa nama pengguna, secara default akan mencoba masuk sebagai pengguna root

Buat folder /srv/startup_data/

mkdir /srv/startup_data/

```
root@ryamizar:/home/mizar# mkdir /srv/startup_data/
root@ryamizar:/home/mizar# _
```

Penjelasan:

- mkdir => membuat folder baru

lalu masuk folder /srv/startup_data/

cd /srv

cd startup_data

```
root@ryamizar:/home/mizar# cd /srv
root@ryamizar:/srv# ls
ftp startup_data starup_data
root@ryamizar:/srv# cd startup_data_
```

Penjelasan:

- cd => berpindah direktori dalam sistem file
- ls => Menampilkan daftar file dan folder dalam direktori saat ini
- ls -l => Menampilkan daftar file/folder dengan detail (hak akses, ukuran, waktu modifikasi)

buat 3 folder yaitu reports, temp, archive

mkdir reports temp archive

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# mkdir reports temp archive
mkdir: cannot create directory 'temp': File exists
mkdir: cannot create directory 'archive': File exists
root@ryamizar:/srv/startup_data# ls
archive report reports temp
root@ryamizar:/srv/startup_data# ls -l
total 16
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 16 02:14 archive
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 16 02:14 report
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 16 02:15 reports
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 16 02:14 temp
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- d => direktori
- rwxr-xr-x => hak akses
- rwx => Pemilik (read, write, execute)
- r-x => grup (baca, execute)
- r-x => lainnya (baca,execute)

Buat file namanya README.txt di /srv/startup_data/ dengan deskripsi
touch README.txt

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# touch README.txt
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- touch => membuat file kosong

edit filenya

nano README.txt

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# nano README.txt_
```

Penjelasan:

- nano => mengedit file

Tuliskanlah

echo "Tujuan: Mengelola pengelolaan data perusahaan"

```
GNU nano 7.2 README.txt *
echo "Tujuan: Mengelola data perusahaan"
```

Penjelasan:

- echo => untuk menampilkan teks atau memasukkan teks ke dalam file.

2. User & Group Management

Buat 2 akun yaitu John_nim_312210192 dan emma_nim_312210192

sudo useradd -m John_nim_312210192

sudo useradd -m emma_nim_312210192

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# sudo useradd -m john_nim_312210186
root@ryamizar:/srv/startup_data# sudo useradd -m emma_nim_312210187
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- -m => membuat directory home untuk pengguna
- useradd => membuat user baru

Buat grup bernama startup_team

sudo groupadd startup_team

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# sudo groupadd startup_team
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- groupadd => membuat grup baru

dan masukkan 2 user itu kedalam grup

sudo usermod -aG startup_team John_nim_312210192

sudo usermod -aG startup_team emma_nim_312210192

```

root@ryamizar:/srv/startup_data# sudo usermod -aG startup_team john_nim_312210186
root@ryamizar:/srv/startup_data# sudo usermod -aG startup_team emma_nim_312210187
root@ryamizar:/srv/startup_data#

```

Penjelasan:

- usermod -aG => Menambahkan user ke grup tanpa menghapus grup lainnya

3. File Permission

John memiliki akses read & write ke /srv/startup_data/reports.

```

chown John_nim_312210192:startup_team /srv/startup_data/reports
chmod 660 /srv/startup_data/reports

```

```

root@ryamizar:/srv/startup_data# chown john_nim_312210186:startup_team /srv/startup_data/reports
root@ryamizar:/srv/startup_data# chmod 660 /srv/startup_team/reports
chmod: cannot access '/srv/startup_team/reports': No such file or directory
root@ryamizar:/srv/startup_data# chmod 660 /srv/startup_data/reports
root@ryamizar:/srv/startup_data# _

```

Penjelasan:

- chown => mengatur pemilik dan grup folder
- chmod 600 => pemilik dan grup bisa read & write

emma memiliki akses read, write, execute ke /srv/startup_data/temp

```

chown emma_nim_312210192:startup_team /srv/startup_data/temp
chmod 770 /srv/startup_data/temp

```

```

root@ryamizar:/srv/startup_data# chown emma_nim_312210187:startup_team /srv/startup_data/temp
root@ryamizar:/srv/startup_data# chmod 770 /srv/startup_data/temp
root@ryamizar:/srv/startup_data#

```

Penjelasan:

- chmod 770 => pemilik dan grup bisa read, write, execute

Kedua user hanya bisa read di /srv/startup_data/archive

```

chown root:startup_team /srv/startup_data/archive
chmod 440 /srv/startup_data/archive

```

```

root@ryamizar:/srv/startup_data# chown root:startup_team /srv/startup_data/archive
root@ryamizar:/srv/startup_data# chmod 440 /srv/startup_data/archive
root@ryamizar:/srv/startup_data#

```

Penjelasan:

- chmod 440 => pemilik dan grup hanya bisa membaca

Pastikan hanya anggota grup startup_team yang dapat mengakses folder /srv/startup_data/

```

chown root:startup_team /srv/startup_data
chmod 770 /srv/startup_data

```

```

root@ryamizar:/srv/startup_data# chown root:startup_team /srv/startup_data
root@ryamizar:/srv/startup_data# chmod 770 /srv/startup_data
root@ryamizar:/srv/startup_data# _

```

4. Bash Script Automation

Buat dan Tulis skrip Bash bernama archive_cleanup.sh yang memindahkan berkas yang lebih lama dari 7 hari dari /srv/startup_data/temp/ ke /srv/startup_data/archive/

```

touch /srv/startup_data/archive_cleanup.sh
nano /srv/startup_data/archive_cleanup.sh

```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# touch /srv/startup_data/archive_cleanup.sh
root@ryamizar:/srv/startup_data# nano /srv/startup_data/archive_cleanup.sh
```

Mencatat aktivitas ke /srv/startup_data/logs/cleanup.log dengan format "Files moved on YYYY-MM-DD at HH:MM:SS"

```
#!/bin/bash
```

```
SOURCE_DIR="/srv/startup_data/temp"
```

```
DEST_DIR="/srv/startup_data/archive"
```

```
LOG_FILE="/srv/startup_data/logs/cleanup.log"
```

```
mkdir -p /srv/startup_data/logs
```

```
find "$SOURCE_DIR" -type f -mtime +7 -exec mv {} "$DEST_DIR" \;
```

```
echo "Files moved on $(date '+%Y-%m-%d at %H:%M:%S')" >> "$LOG_FILE"
```

```
GNU nano 7.2 /srv/startup_data/archive_cleanup.sh
#!/bin/bash

SOURCE_DIR="/srv/startup_data/temp"
DEST_DIR="/srv/startup_data/archive"
LOG_FILE="/srv/startup_data/logs/cleanup.log"

mkdir -p /srv/startup_data/logs

find "$SOURCE_DIR" -type f -mtime +7 -exec mv {} "$DEST_DIR" \;

echo "Files moved on $(date '+%Y-%m-%d at %H:%M:%S')" >> "$LOG_FILE"
```

Monitoring & Log analysis

gunakan tail dan grep untuk memonitor 50 baris dari /var/log/auth.log. Gunakan awk untuk mendisplay timestamp dan username involved

```
tail -n 50 /var/log/auth.log | grep "Failed password"
```

```
grep "Failed password" /var/log/auth.log | awk '{print $1, $2, $3, $9, $11}'
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# tail -n 50 /var/log/auth.log | grep "Failed password"
root@ryamizar:/srv/startup_data# grep "Failed password" /var/log/auth.log | awk '{print $1, $2, $3, $9, $11}'
```

Penjelasan:

- tail => Menampilkan baris terakhir dari sebuah file.
- awk => memproses dan memformat teks dalam file atau output.
- grep "Failed.." => Menampilkan timestamp (kolom 1-3) dan username (kolom 9 dan 11) dari log login gagal.

5. Web server Installation

```
apt install apache2 -y
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# apt install apache2 -y
```

Penjelasan:

- -y => Secara otomatis menjawab "yes" untuk semua prompt selama proses instalasi
- apt => Alat manajemen paket di sistem berbasis Debian untuk menginstal, menghapus, dan memperbarui perangkat lunak.

buat file home.html untuk konfigurasi home.html dengan detail startup perusahaan

```
touch /var/www/html/home.html
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# touch /var/www/html/home.html
```

edit file

```
nano /var/www/html/home.html
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# nano /var/www/html/home.html_
```

Tuliskan

```
echo "<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head><title>Startup</title></head>
```

```
<body><h1> Perusahaan inovatif masa depan </h1></body>
```

```
</html>" | sudo tee /var/www/html/home.html
```

```
GNU nano 7.2 /var/www/html/home.html *
echo "<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>startup</title><head>
<body><h1>perusahaan inovatif masa depan</h1></body>
</html>" | sudo tee /var/www/html/home.html_
```

Penjelasan:

- sudo tee => digunakan untuk menulis data ke file dengan hak akses administratif

6. Secure remote access

install dan konfigurasi openssh server

```
apt install openssh-server -y
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# apt install openssh-server -y_
```

edit file sshd_config

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# nano /etc/ssh/sshd_config_
```

lalu restart ssh

```
systemctl restart ssh
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# systemctl restart ssh
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- systemctl restart ssh => restart layanan SSH agar konfigurasi baru diterapkan

7. Firewall setup

konfigurasi ufw

allow HTTP (port 80), SMTP (port 25), SSH (port 22)

```
ufw allow 80/tcp
```

```
ufw allow 25/tcp
```

```
ufw allow 22/tcp
```

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# ufw allow 80/tcp
Rules updated
Rules updated (v6)
root@ryamizar:/srv/startup_data# ufw allow 25/tcp
Rules updated
Rules updated (v6)
root@ryamizar:/srv/startup_data# ufw allow 22/tcp
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- 80/tcp => port HTTP digunakan oleh server web
- 25/tcp => port SMTP digunakan untuk pengiriman email

- 22/tcp => port SSH digunakan untuk akses jarak jauh

block all other incoming connection

ufw default deny incoming

aktifkan ufw

ufw enable

```
root@ryamizar:/srv/startup_data# ufw default deny incoming
Default incoming policy changed to 'deny'
(be sure to update your rules accordingly)
root@ryamizar:/srv/startup_data# ufw enable
Firewall is active and enabled on system startup
root@ryamizar:/srv/startup_data#
```

Penjelasan:

- Ufw default deny incoming => Mengatur aturan firewall untuk memblokir semua koneksi masuk kecuali yang diizinkan.