|  |  |
| --- | --- |
| **Nastavni predmet** | DIJAGNOSTIKA I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKIH SUSTAVA |
| **Naslov jedinice** | Vježba 36: Etičko hakiranje – Mrežne komande i priprema za skriptiranje |
| **Ime i prezime učenika:** |  |
| **Razred:** |  |

**Cilj vježbe**

Cilj vježbe je upoznavanje učenika s osnovnim mrežnim naredbama koje se koriste u etičkom hakiranju i dijagnostici mreža, te priprema za pisanje Bash skripti za automatizaciju mrežnih zadataka. Kroz vježbu učenici će naučiti kako:

* Prikupljati informacije o mreži pomoću naredbi poput ifconfig, iwconfig, ping, arp, netstat i route.
* Filtrirati i obrađivati podatke koristeći alate kao što su grep, tr, cat, cut i echo.
* Koristiti kontrolne strukture (If-Else, for petlje) u Bash skriptama za donošenje odluka i iteraciju.
* Napisati funkcionalnu skriptu za provjeru IP adresa (IP sweeper) koja testira dostupnost adresa u zadanom rasponu i sprema rezultate.

Ova vježba osnažuje učenike s praktičnim vještinama za rad u mrežnom okruženju, što je ključno za etičko hakiranje i održavanje sigurnosti informacijskih sustava.

**Neke naredbe koje bi trebali znati**

**ifconfig**: Slična je Windows naredbi ipconfig. Prikazuje osnovne mrežne podatke kao što su IP adrese, broadcast adrese, MAC adrese i još mnogo toga.

**iwconfig**: Slična je naredbi ifconfig, ali je više usmjerena samo na bežična mrežna sučelja.

**ping**: Obično se koristi kao jednostavan način za provjeru može li se računalo povezati preko mreže s drugim računalom ili mrežnim uređajem.

**arp**: Koristi se za pronalaženje mapiranja IP adresa na MAC adrese. ARP, što je skraćenica za Address Resolution Protocol, protokol je koji se koristi za povezivanje MAC adrese (ili hardverske adrese) s IP adresom.

**netstat**: Pruža osnovne statistike o svim mrežnim aktivnostima i obavještava korisnike o tome na kojim su portovima i adresama uspostavljene odgovarajuće veze (TCP, UDP) te koji su portovi otvoreni za zadatke.

**route**: Dohvaća rutnu tablicu. U osnovi pokazuje kamo je zapravo usmjerena cijela mreža.

U ovom dijelu pisat ćemo **bash skripte**.

Isprva se to može činiti previše složenim, no mi ćemo napraviti **skriptu za provjeru IP adresa** (IP sweeper). U osnovi, napisat ćemo skriptu koja će pingati sve IP adrese u zadanom rasponu, filtrirati one koje odgovaraju i spremiti ih u tekstualnu datoteku.

Kasnije to možemo iskoristiti za razne operacije s tim IP adresama.

Ali pričekajte! U ovom dijelu naučit ćemo osnove potrebne za pisanje skripte, a u sljedećem ćemo prijeći na akciju.

**Dodatne naredbe koje ćemo koristiti**

**grep**: Koristi se za traženje određenog uzorka (patterna) u datoteci. U osnovi, 'grep' omogućuje unos teksta kao uzorak, a zatim traži taj uzorak unutar zadanog teksta.

**tr**: Naredba tr služi za zamjenu ili brisanje znakova.

**cat**: Naredba cat omogućuje stvaranje jedne ili više datoteka, pregledavanje sadržaja datoteke, spajanje datoteka i preusmjeravanje izlaza u terminal ili datoteke.

**cut**: Koristi se za izdvajanje određenih dijelova iz svakog retka unosa — obično iz datoteke.

**echo**: Koristi se za ispisivanje bilo kojeg teksta na konzolu.

**If-Then-Else naredbe** su važan dio programiranja/skriptiranja.

Omogućuju nam donošenje odluka na temelju određenih uvjeta.

Provjeravamo izraz unutar if uvjeta – ako je istinit, izvode se naredbe unutar tog bloka; u suprotnom, izvode se naredbe unutar else bloka.

Primjer:

A=10

B=20

if (A=B)

then

echo “a je jednako b”

else

echo “a nije jednako b”

Dati će rezultat prema uvjetu**: “a nije jednako b”.**

**For petlja** je struktura koja omogućuje ponavljanje naredbi za svaki element u listi.

Ispod je sintaksa **for** petlje u Bashu:

for var in rijec1 rijec2 ... rijecN

do

Naredbe koje se izvode za svaku riječ.

done

For petlja radi s listama elemenata. Ponavlja skup naredbi za svaku stavku u listi. Koristi se za iteraciju (prolazak kroz elemente).

**Primjer:**

for var in 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

do

echo $var

done

**Izlaz:** Ispisat će brojeve od 0 do 9.

Riješite slijedeće zadatke i završite vježbu. Vježbu pohranite u svoju mapu u MS Team-sima za kasniji pregled.

Zadatci (**ispravne odgovore podebljajte**):

#### ****1. Što je glavni cilj ove vježbe?****

a) Učenje pisanja web stranica  
b) **Upoznavanje s mrežnim naredbama i priprema za Bash skriptiranje**  
c) Instaliranje operativnog sustava  
d) Učenje dizajniranja baza podataka

#### ****2. Koja naredba prikazuje IP adrese i MAC adrese na Linuxu?****

a) ipconfig  
b) ifconfig  
c) netstat  
d) ping

#### ****3. Čemu služi naredba****iwconfig****?****

a) Za konfiguraciju bežičnih mrežnih sučelja  
b) Za provjeru brzine interneta  
c) **Za upravljanje bežičnim mrežnim sučeljima**  
d) Za ispisivanje teksta na ekran

#### ****4. Što provjerava naredba****ping****?****

a) **Dostupnost drugog računala ili uređaja u mreži**b) Brzinu internetske veze  
c) Količinu slobodnog prostora na disku  
d) Verziju operativnog sustava

#### ****5. Što omogućuje ARP protokol?****

a) **Mapiranje IP adresa na MAC adrese**  
b) Šifriranje podataka  
c) Brisanje datoteka  
d) Povezivanje s bazom podataka

#### ****6. Koja naredba prikazuje otvorene portove i aktivne mrežne veze?****

a) ifconfig  
b) arp  
c) netstat  
d) echo

#### ****7. Što prikazuje naredba****route****?****

a) **Rutnu tablicu mreže**  
b) Popis korisnika na računalu  
c) Hardverske specifikacije  
d) Historiju preglednika

#### ****8. Koja naredba se koristi za filtriranje teksta u datotekama?****

a) cut  
b) grep  
c) tr  
d) echo

#### ****9. Što radi naredba****tr****?****

a) **Zamjenjuje ili briše znakove**  
b) Kreira nove datoteke  
c) Prikazuje mrežne statistike  
d) Pokreće video zapise

#### ****10. Koja naredba spaja datoteke i prikazuje njihov sadržaj?****

a) grep  
b) cat  
c) ping  
d) ifconfig

#### ****11. Što izdvaja određene dijelove teksta iz datoteke?****

a) echo  
b) cut  
c) arp  
d) iwconfig

#### ****12. Koju naredbu koristimo za ispis teksta u terminalu?****

a) print  
b) echo  
c) show  
d) display

#### ****13. Kako****if-else****struktura donosi odluke u Bashu?****

a) Slučajnim odabirom  
b) **Provjerom uvjeta i izvođenjem odgovarajućeg bloka**  
c) Ponavljanjem naredbi  
d) Zaustavljanjem skripte

#### ****14. Što će ispisati sljedeći kod?****

A=10

B=20

if [ $A -eq $B ]; then

echo "Jednako"

else

echo "Nije jednako"

fi

a) "Jednako"  
b) **"Nije jednako"**  
c) Ništa (greška)  
d) "10 20"

#### ****15. Kako****for****petlja radi u Bashu?****

a) **Ponavlja naredbe za svaki element u listi**  
b) Slučajno odabire naredbe  
c) Zaustavlja izvođenje skripte  
d) Briše datoteke

#### ****16. Što će ispisati sljedeći kod?****

for i in 1 2 3; do

echo $i

done

a) **1 2 3**  
b) 3 2 1  
c) "i i i"  
d) Ništa

#### ****17. Što je "IP sweeper" skripta?****

a) **Skripta koja pinga raspon IP adresa i filtrira odgovore**  
b) Alat za brisanje datoteka  
c) Program za uređivanje slika  
d) Alat za mjerenje brzine procesora

#### ****18. Koja naredba se koristi za preusmjeravanje izlaza u datoteku?****

a) > (npr. echo "test" > file.txt)  
b) | (cijev)  
c) **Oba odgovora a) i b)**  
d) Ništa od navedenog

#### ****19. Što je sintaksa****for****petlje u Bashu?****

a)

for (i=0; i<10; i++)

b)

for var in lista; do ... done

c)

while [ ... ]; do ... done

d)

if [ ... ]; then ... fi

#### ****20. Zašto su mrežne naredbe važne u etičkom hakiranju?****

a) **Omogućuju prikupljanje informacija i dijagnostiku mreže**  
b) Služe za izradu video igara  
c) Koriste se isključivo za štetne napade  
d) Ne koriste se u sigurnosti

#### ****21. Gdje trebam pohraniti ovu vježbu i kako označavam odgovore?****

a) **MS Teams, u svoju mapu, podebljano**  
b) Notepad, na Google drive, italic  
c) Excel, poslati mailom, 36pt  
d) Trebam prepisati vježbu u bilježnicu