

Laboratorijska vježba broj 1

MREŽNA KARTICA. IDENTIFIKACIJA OPERATIVNOG SISTEMA I HARDVERA RAČUNARA. MS-DOS MREŽNE KOMANDE

Teorijska osnova vježbe:

Mrežna kartica (NIC - *Network Interface Card*) (Slika 1.1) predstavlja interfejs između računara (ili nekog drugog umreženog uređaja) i same mreže. Poznata je i pod nazivom „mrežni adapter“ (LAN adapter - *Local Area Network* adapter). Mrežna kartica prezentuje računar u mreži i prilagođava podatke koje on razmjenjuje sa ostalim računarima. Kada se podaci šalju, NIC pretvara paralelne bajte podataka u serijske bite. U slučaju da računar prima podatke, NIC obavlja suprotnu funkciju, konvertuje serijske bite u paralelne bajte radi bržeg prenosa magistralom prema procesoru.

Svaka mrežna kartica ima jedinstvenu 48-bitnu adresu koja se naziva fizička, odnosno MAC (*Medium Access Control*) adresa. MAC adresa se obično predstavlja heksadecimalnom notacijom, sa 12 heksadecimalnih cifara (npr. 00:04:5A:D1:9D:25). Međunarodno standardizaciono tijelo IEEE (*The Institute of Electrical and Electronics Engineers*) svakom proizvođaču mrežnih kartica dodjeljuje unikatnu adresu (sekvencu od 24 bita) koja predstavlja identifikaciju tog proizvođača. Preostalih 24 bita (3 bajta) adrese mrežne kartice bira sam proizvođač, i kompletnu adresu trajno hardverski upisuje na NIC. Ovo znači da će svaka NIC kartica proizvedena od istog proizvođača imati identična prva tri bajta MAC adrese, a međusobno će se razlikovati po preostalim tri bajta. Izuzetak mogu biti veliki proizvođači mrežne opreme (npr. Intel, Cisco, ...) kojima IEEE daje na raspolaganje nekoliko blokova adresa.

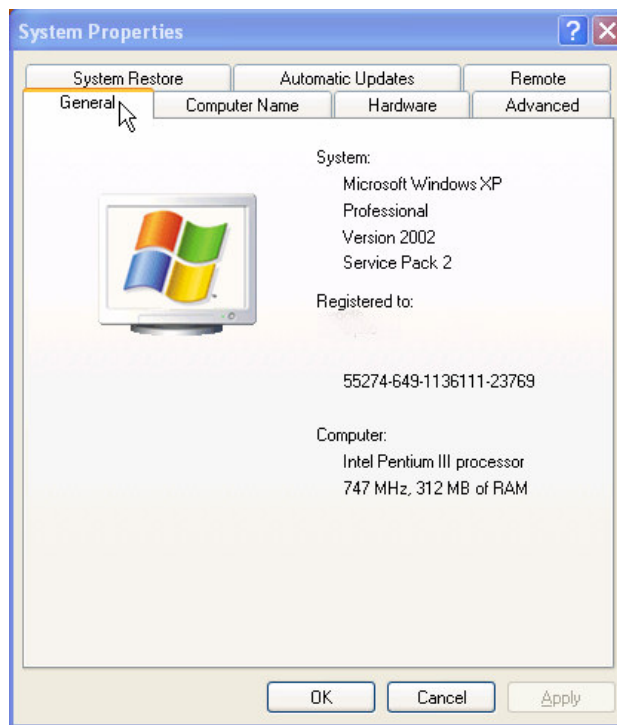


Slika 1.1. NIC

Serverske mrežne kartice obično imaju više mrežnih priključaka i bolju funkcionalnost (bolju pouzdanost i veći protok), manje opterećuju procesor.

IDENTIFIKACIJA HARDVERA RAČUNARA (CPU, RAM, NIC)

1. Na Windows-ovoj radnoj površini označite ikonicu **My Computer**
2. Kliknuti desnim klikom miša i izabrati **Properties**, a zatim karticu **General**

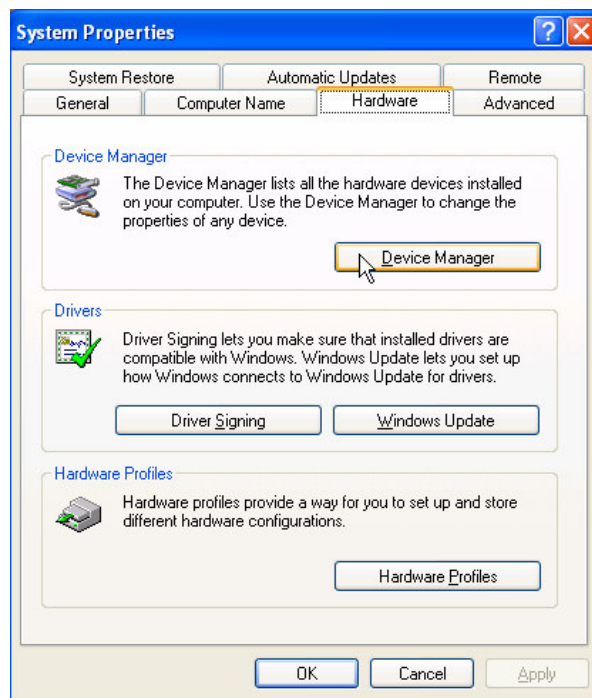


Slika 1.2. Identifikacija operativnog sistema, CPU i RAM memorije

Otvoreni prozor prikazuje osnovne podatke o računaru: instalirani operativni sistem, registarski broj, naziv i radni takt procesora, kao i veličinu RAM memorije.

Zadatak 1: Ispisati navedene podatke za računar na kojem radite.

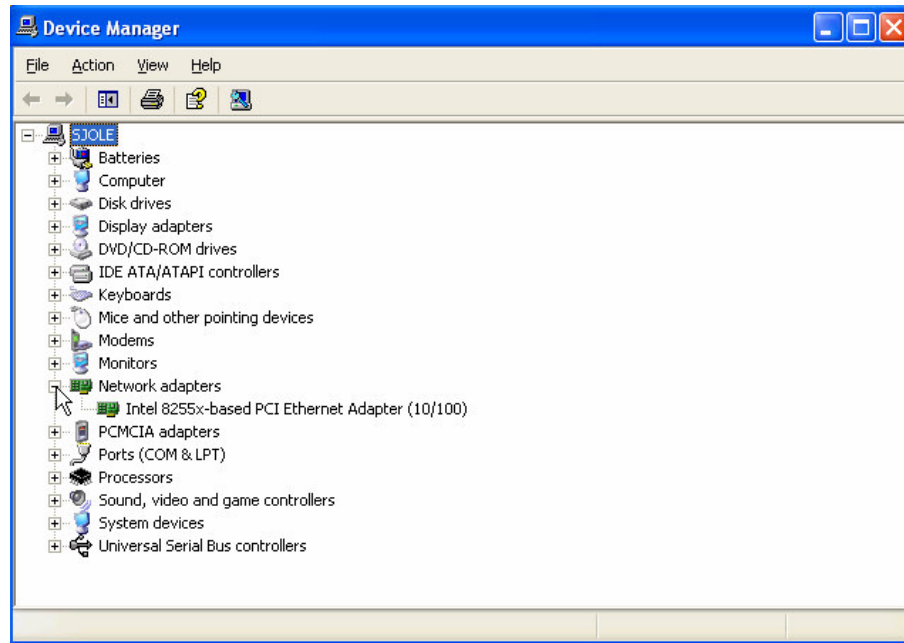
3. Za identifikaciju mrežne kartice izaberite karticu **Hardware**
4. Zatim kliknite na **Device Manager**



Slika 1.3. Identifikacija mrežne kartice

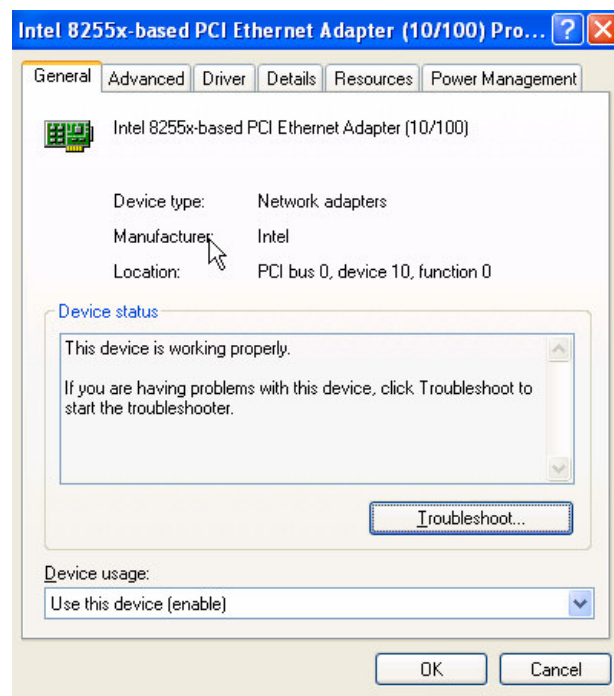
- U prozoru Device Manager otvorte stavku **Network Adapters**. Ukoliko je pravilno instalirana, mrežna kartica će se pojaviti u kategoriji *Network Adapters* (Slika 1.4). Računar može imati više mrežnih adaptera, i svi moraju biti ovdje prikazani.

Zadatak 2: Navesti primjer kada računar može imati više mrežnih adaptera



Slika 1.4. Identifikacija mrežne kartice

- Duplim klikom miša na mrežnu karticu u prethodnom prozoru pojavljuje se prozor (Slika 1.5.) sa svim detaljima (proizvođač, PCI magistrala, ...) i određenim podešavanjima vezanim za mrežnu karticu.



Slika 1.5. Identifikacija mrežne kartice

MS-DOS KOMANDE ZA TESTIRANJE MREŽE

Neke MS DOS komande se mogu koristiti za testiranje mreže i otkrivanje eventualnih problema. Mnogi operativni sistemi (i oni zasnovani na Windowsu) koriste DOS komande za update-ovanje, održavanje i dodavanje novih patch-ova. UNIX/LINUX je po stilu zasnovan na DOS komandama.

Za otvaranje DOS komandnog prozora kliknuti **Start -> Programs -> Accessories -> Command Prompt**.

Ukoliko na računaru postoji više particija, svaka od njih se naziva "root" direktorijum. Svaki *root* direktorijum ima poddirektorijume koji takođe mogu imati svoje poddirektorijume ili računarske fajlove. Neke od osnovnih komandi koje nam daju uvid u to u kom direktorijumu/ poddirektorijumu se nalazimo, kao i prelazak iz jednog direktorijuma u drugi su:

cd ili **chdir** - za bilo koji direktorijum/poddirektorijum ili root kojem želimo da pristupimo.

cd .. - naredba podrazumijeva vraćanje za jedan nivo više

/? – kucanjem ovih karaktera nakon naredbe dobija se objašnjenje funkcije koju izvršava ta naredba (*help*)

dir – izlistava sadržaj direktorijuma u kome se trenutno nalazimo

Neke od naredbi koje mogu biti korisne za ispitivanje računarske mreže su:

ping – koristi osobinu ICMP protokola da vraća eho odgovor kako bi ispitao fizičku povezanost sa nekim računarom na mreži. Naredbom **ping** šalje se četiri paketa podataka, na osnovu čega se stiče uvid u postojanje i pouzdanost veze.

Zadatak 3. Ukratko opisati fukcije navedenih naredbi korišćenjem opcije *help* u MS DOS komandnom promptu.

arp

ftp

ipconfig

netstat

route

telnet

tracert