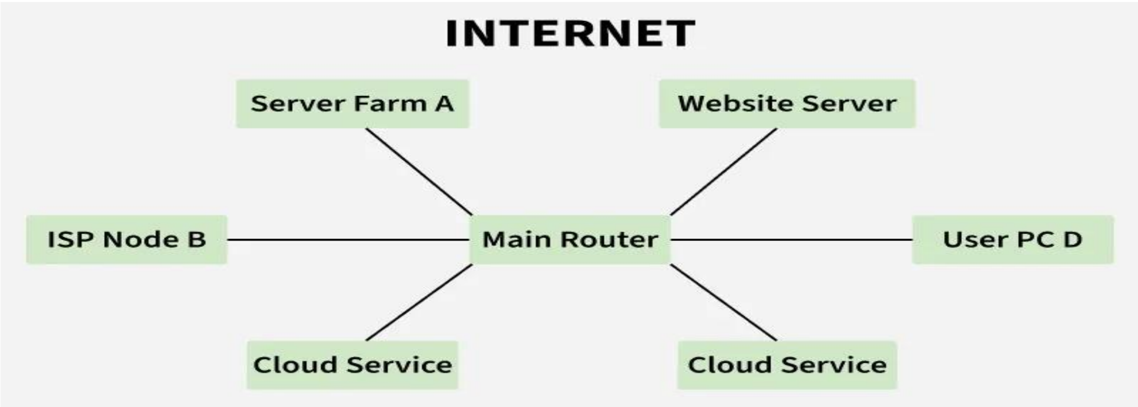
জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের সিলেবাসভুক্ত আইসিটি বিষয়ক অনলাইন কোর্স

রিডিং ম্যাটেরিয়াল

৭.১ ইন্টারনেট, ইন্ট্রানেট, এক্সট্রানেট: সংজ্ঞা, পার্থক্য, ব্যবহারক্ষেত্র; আইপি অ্যাড্রেস

ইন্টারনেট (Internet)

- এটি হলো বিশ্বব্যাপী কম্পিউটার নেটওয়ার্কের জাল।
- উদাহরণ: তুষার নামে এক শিক্ষার্থী বিশ্বের যে কোনো জায়গার তথ্য পেতে গুগলে সার্চ করে।
- ব্যাখ্যা: এখানে তুষার স্কুলের কম্পিউটার থেকে গুগলের সার্ভার পর্যন্ত পৌঁছাচ্ছে। এটি হলো ইন্টারনেট—সারা বিশ্বের তথ্যের জন্য খুলে থাকা নেটওয়ার্ক।

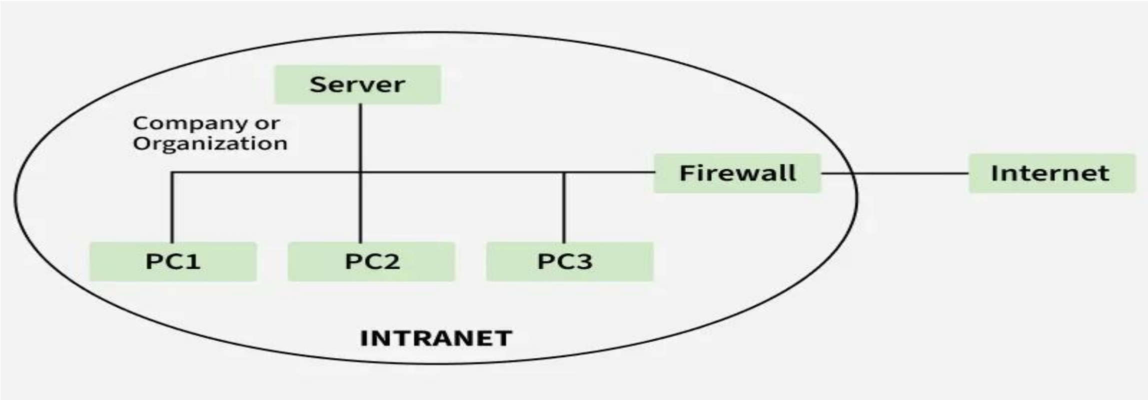


ইন্ট্রানেট (Intranet)

- এটি হলো একটি সীমিত নেটওয়ার্ক যা কেবল প্রতিষ্ঠান বা স্কুলের ভেতরে ব্যবহার করা হয়।
- উদাহরণ: স্কুলের শিক্ষকরা তাদের অনলাইন অ্যাটেন্ডেন্স সিস্টেম দেখতে স্কুলের সার্ভারে লগইন করছে।

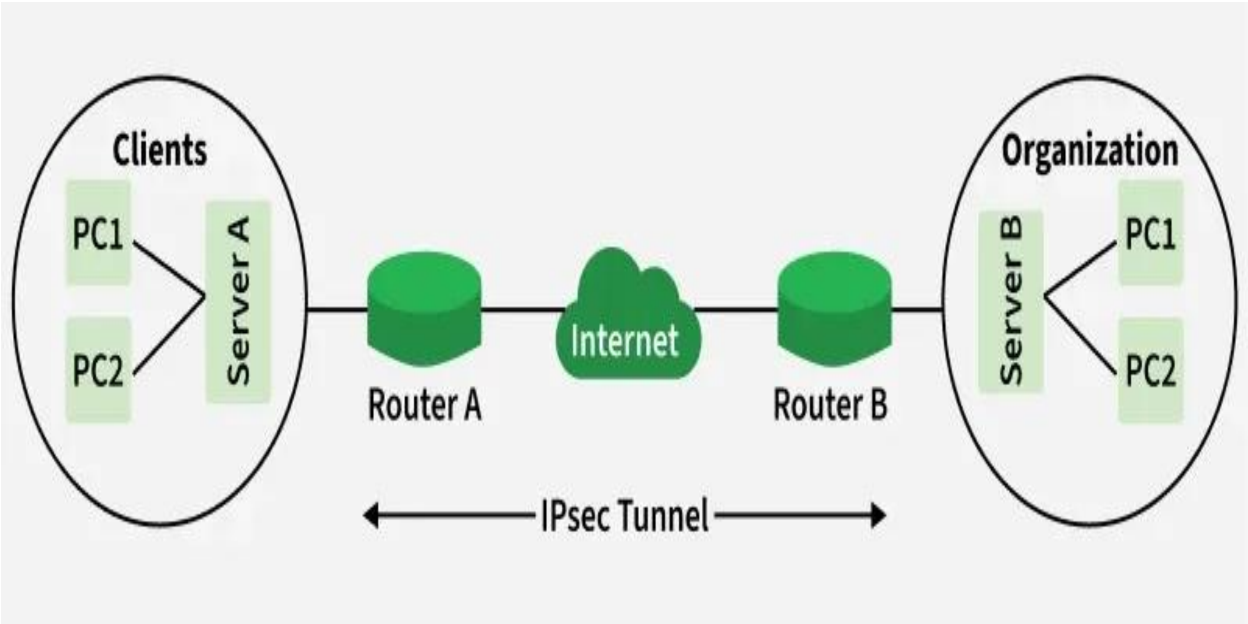
© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

• ব্যাখ্যা: এই তথ্য শুধুমাত্র স্কুলের ভেতরের লোকেরা দেখতে পারে। বাইরে কেউ অ্যাক্সেস করতে পারবে না।



এক্সট্রানেট (Extranet)

- এটি হলো একটি নেটওয়ার্ক যা ইন্ট্রানেটের মতো সীমিত কিন্তু নির্দিষ্ট বাইরের মানুষদের জন্য অ্যাক্সেস দেওয়া হয়।
- উদাহরণ: স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের অভিভাবকরা অনলাইনে তাদের সন্তানের অ্যাটেন্ডেন্স ও মার্কস দেখতে পারছে।
- ব্যাখ্যা: এখানে স্কুলের সার্ভার বাইরে থাকা অভিভাবকদের জন্য কিছু অংশ উন্মুক্ত করা হয়েছে,কিন্তু পুরো নেটওয়ার্ক নয়।



Browser

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

ইন্টারনেট, ইনট্রানেট বা এক্সট্রানেট — সবকিছুর অ্যাক্সেস করার দরজা হলো **ব্রাউজার**। তার মানে ব্রাউজার হলো এমন একটি সফটওয়্যার, যেটা দিয়ে আমরা ওয়েবসাইট ব্রাউজ করি।

যেমন-

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Safari

URL

প্রতিটি ওয়েবসাইটের একটি নির্দিষ্ট ঠিকানা থাকে, যাকে বলে **URL**। এর পূর্ণরূপ **Uniform Resource Locator**।

যেমন, https://www.google.com

URL দিয়ে আমরা বুঝিতে পারি, আমাদের আসলে কোন ওয়েবপেজে যেতে হবে— এটা ঠিক ইন্টারনেটের রাস্তার নামের মতো।

Internet, Intranet ও extranet পার্থক্য

At a glance আমরা যদি Internet, Intranet ও Extranet এর মধ্যে বেসিক পার্থক্য দেখি তাহলে সেটি এমন দেখাবে-

বিষয়	Internet	Intranet	Extranet
অ্যাক্সেস	সবার জন্য	শুধুমাত্র অভ্যন্তরীণ	নির্দিষ্ট বাইরের ইউজার
নিরাপত্তা	কম	বেশি	মাঝামাঝি
উদাহরণ	Google	অফিস পোর্টাল	ডিলার লগইন

IP Address

প্রথমে আসি **IP Address** এ। **IP Address** মানে **Internet Protocol Address**। এটি হলো প্রতিটি ডিভাইসের জন্য দেওয়া একটি ইউনিক নম্বর, যার মাধ্যমে ইন্টারনেটে সেই ডিভাইসকে চেনা যায়।

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

যেমন- আমরা কারো বাড়ির ঠিকানা দিয়ে সেই ব্যক্তিতে চিনি, তেমনি ইন্টারনেট কোনো কম্পিউটার বা মোবাইলকে চেনে তার IP Address দিয়ে।

একটি IP Address সাধারণত দুই ধরনের—IPv4 আর IPv6।

IPv4 হচ্ছে পুরোনো এবং সবচেয়ে প্রচলিত ভার্সন।
এটি চারটি সংখ্যা দিয়ে গঠিত, যেমন: **192.168.0.1**।
প্রতিটি সংখ্যা ০ থেকে ২৫৫ এর মধ্যে থাকে।
কিন্তু ইন্টারনেটে এখন ডিভাইসের সংখ্যা এত বেড়েছে যে IPv4 ঠিকানা প্রায় শেষ হয়ে গেছে।
তাই এসেছে **IPv6**, যা অনেক বেশি অ্যাড্রেস দিতে পারে।
IPv6 হলো ১২৮-বিটের একটি নতুন সিস্টেম, যেখানে অক্ষর ও সংখ্যা মিলে অ্যাড্রেস তৈরি হয়।
যেমন: **2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334**
এটি দেখতে জটিল হলেও ভবিষ্যতের ইন্টারনেটের জন্য একে অপরিহার্য করে তুলেছে।

নিচে IPv4 এবং IPv6 এর পার্থক্য টেবিলের মাধ্যমে তুলে ধরা হল

বৈশিষ্ট্য	IPv4	IPv6
ঠিকানা দৈর্ঘ্য	32-বিট (প্রায় 4.3 বিলিয়ন ঠিকানা)	128-বিট (প্রায় 340 ট্রিলিয়ন ট্রিলিয়ন ঠিকানা)
লেখার পদ্ধতি	ডেসিমেল (যেমন: 192.168.0.1)	হেক্সাডেসিমেল (যেমন: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334)
নিরাপত্তা	অন্তর্নির্মিত নিরাপত্তার অভাব	IPsec এর মাধ্যমে নিরাপত্তা অন্তর্ভুক্ত
নেটওয়ার্ক কনফিগারেশন	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ব্যবহার করে	Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC) সমর্থন করে
অ্যাড্রেস স্পেস	সীমিত ঠিকানা স্থান	বিস্তৃত ঠিকানা স্থান
মাল্টিকাস্টিং	সীমিত সমর্থন	উন্নত মাল্টিকাস্ট সমর্থন
প্রোটোকল সংস্করণ	IPv4 এ IPv4 Packet Header	IPv6 এ IPv6 Packet Header
প্রযুক্তিগত উন্নয়ন	পুরানো প্রযুক্তি, সহজবোধ্য	আধুনিক প্রযুক্তি, উন্নত কার্যকারিতা

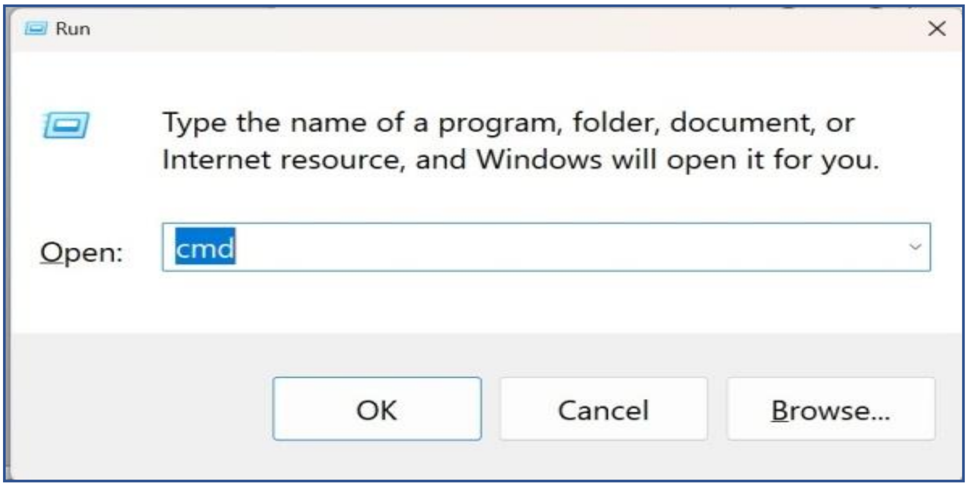
© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

IP address চেক করাঃ

স্টেপ ১: Command Prompt ওপেন করুন

1. **Windows Key + R** চাপুন।

2. Run বক্সে লিখুন: “cmd”

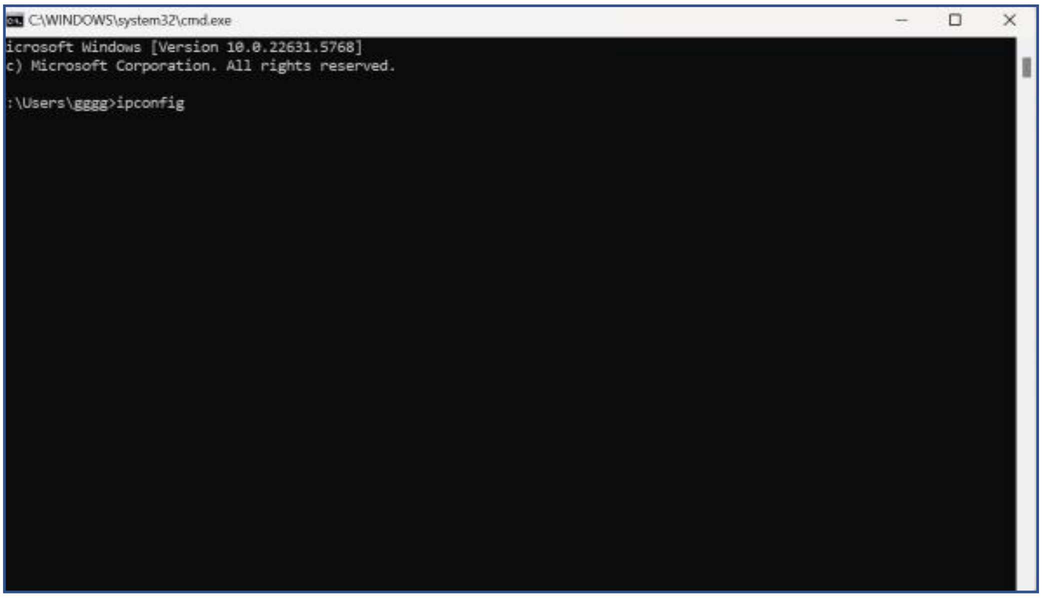


Enter চাপুন। এখন Command Prompt খুলবে।

স্টেপ ২: আইপি অ্যাড্রেস দেখা

1. Command Prompt-এ টাইপ করুন: “ipconfig”

2. Enter চাপুন।



© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

স্টেপ ৩: রেজাল্ট ব্যাখ্যা

- **IPv4 Address:** তোমার কম্পিউটারের বর্তমান আইপি।

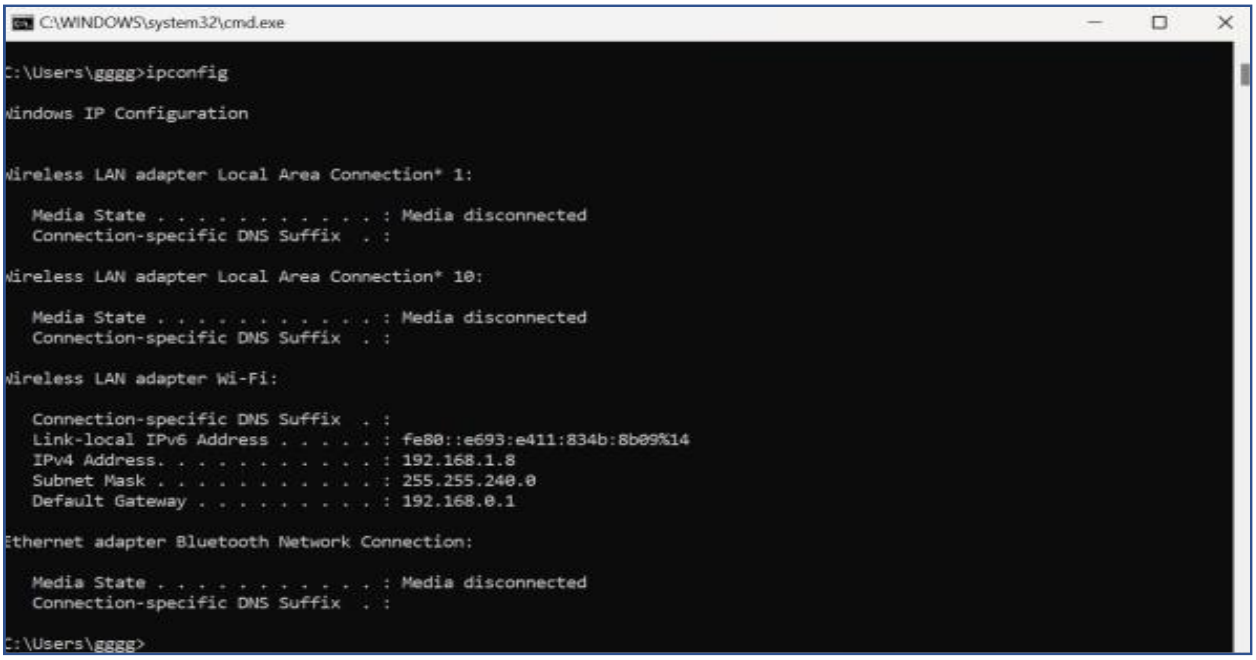
উদাহরণ: 192.168.1.10

- **Subnet Mask:** নেটওয়ার্ক সেগমেন্ট নির্দেশ করে।

উদাহরণ: 255.255.255.0

- **Default Gateway:** রাউটারের আইপি, যা ইন্টারনেটের সাথে সংযোগ দেয়।

উদাহরণ: 192.168.1.1



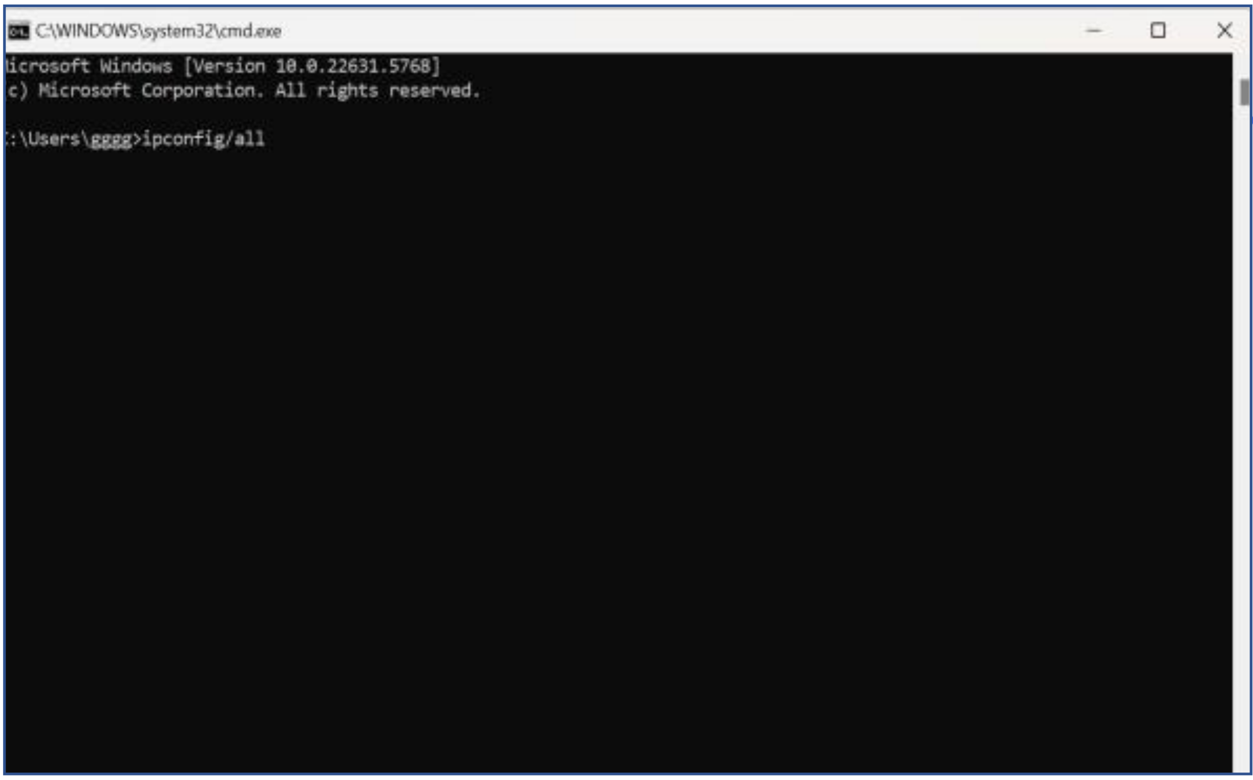
MAC Address চেক করাঃ

স্টেপ ১: Command Prompt ওপেন করুন

1. **Windows Key + R** চাপুন।
2. Run বক্সে লিখুন: “cmd”

Enter চাপুন। এখন Command Prompt খুলবে।

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

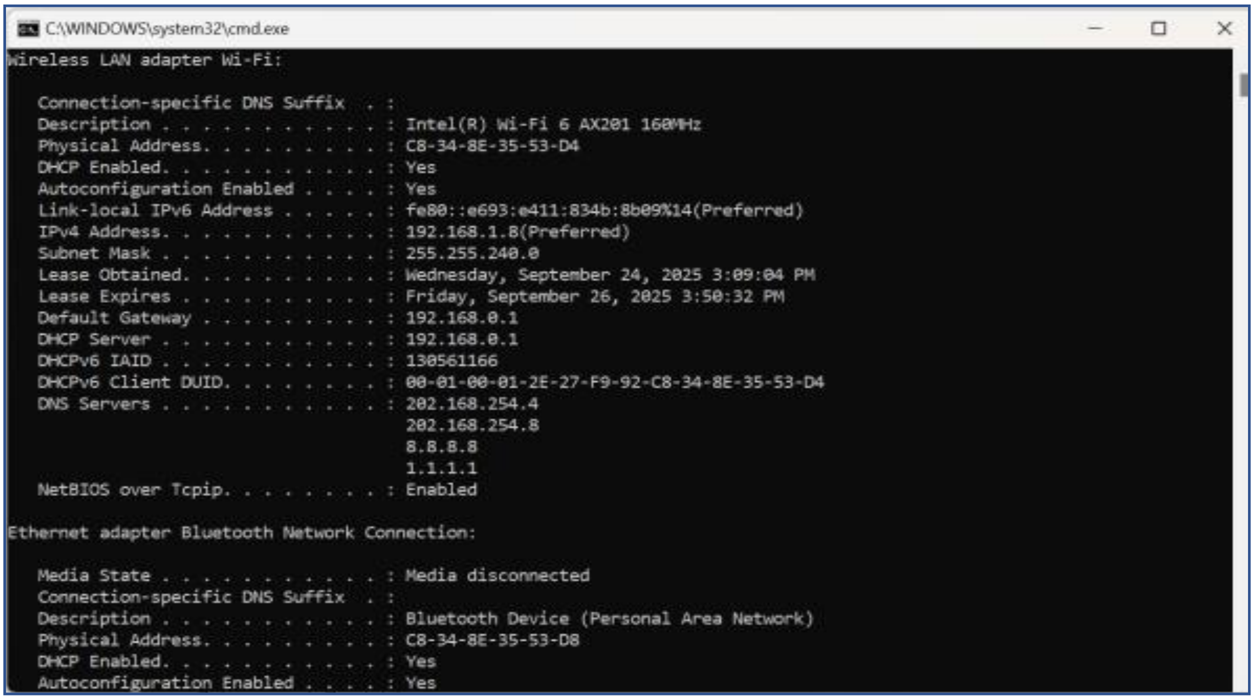


স্টেপ ২: MAC অ্যাড্রেস দেখা:

১. Command Prompt-এ টাইপ করুন:

“ipconfig/all”

২. Enter চাপুন।



© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

এই পাঠে যে বিষয়গুলো আলোচনা করা হয়েছে:

- Internet, Intranet ও Extranet এর ধারণা
- Internet, Intranet ও Extranet এর মধ্যে পার্থক্য
- Browser ও URL এর ধারণা
- IP Address এর ধারণা
- IP Address ও MAC Address চেক করা

এছাড়াও নিচের বিষয়গুলো সম্পর্কে বিশদভাবে জানতে ভিজিট করুন:

1. Internet, Extranet or Intranet

https://www.youtube.com/watch?v=YMP5-Zynuw4

2. MAC Address

https://www.youtube.com/watch?v=8beYtH91coM

3. IP Address

https://www.youtube.com/watch?v=bEavwdLp2xs

(এই প্রকাশনার কোনো অংশ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের পূর্বানুমতি ব্যতীত পুনর্মুদ্রণ, সংরক্ষণ, অনুলিপি, বিতরণ বা কোনো মাধ্যমে প্রকাশ করা যাবে না।)

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত