

2. Hub: যে নেটওয়ার্কিং

ডিইইম অকল পোতে

তে পাঠিয় আকে হাব বলে।

বৈশিষ্ট্য:-

১। হাব তার নিকট প্রেরিত সকল পেটে অকোড় করে,

২। হাবের সুবিজ্ঞাপ নেই।

৩। হাবে তেজ অন্ধষ্ঠের আকঙ্ক্ষা থাকে,

৪। হাবে নেটওয়ার্ক প্রাথিক জ্যান হয়।

৫। হাবে নিরাপত্তা করা।

3. Switch: যে নেটওয়ার্কিং ডিইইম স্লুনিচ্ছিট পোতে

তেজ পাঠিয় আকে স্লুচ বলে।

বৈশিষ্ট্য:-

১। স্লুচ সালিকার্ট ব্যবহাৰ কৰে,

২। স্লুচের সুবিজ্ঞাপ আছে,

৩। স্লুচ MAC [Media Access Control] Address ব্যবহাৰ কৰে, স্লুনিচ্ছিট পোতে তেজ পাঠিয়, গেজেল

৪। অন্ধষ্ঠের আকঙ্ক্ষা নেই।

৫। স্লুচ স্লুল রিগন্যালকে অ্যালগ্রিদ্মাই কৰে,

৬। স্লুচ তেজ ফিল্টেরিং ব্যবহাৰ কৰে।

অনুবাদন: মডুলেশন ও জিডুলেশন }

একই মাধ্যে ঘটে ব্যাখ্যা কৰ।

৬। প্লটে ডেই ক্ষমাতর গতি বেমি।

৭। প্লটে নিয়াপড়া বেমি।

৪. Router: যে ইন্টার্নেট কানেক্ট করে নেটওয়ার্ক কানেক্ট করে।
ডিওইম একই - এটোকল বিমিষ্ট প্লট বা অক্সিজিন স্মৃতি করে, অনেক ক্ষতি নেটওয়ার্ক করে তাকে রাউটার বলে।

গবির সংঙ্গ: যে নেটওয়ার্কিং ডিওইম একই এটোকল বিমিষ্ট একাধিক নেটওয়ার্ক করে স্মৃতি করে তাকে রাউটার বলে।
বেমিষ্ট:-

১। ডেটা ফিল্টারিং করতে পারে।

২। একই এটোকল বিমিষ্ট অন্তর নেটওয়ার্ক স্মৃতি করে।

৩। ডেটা অন্তর্শের আবর্তন করায়।

৪। বাগ প্লটের লক ব্যবহার করে ডেটাকে প্রাপকের কাছে পাঠায়।

অনুধাবন: হাবের চেয়ে

প্লট আসো ব্যাখ্যা কর

৪৫. Gateway :- যে ইন্টারনেটজ্যাব' কানেক্টিং ডিভাইস
তিনি প্রতিকল বিশিষ্ট একাধিক নেটওয়ার্ককে প্রতোকল
মানসেশনের সাথ্যে সুষ্ঠু করে আকে গোটেয়ে বলে,
গবরিব অঙ্গ :- যে নেটওয়ার্কিং ডিভাইস তিনি
প্রতিকল বিশিষ্ট একাধিক নেটওয়ার্ককে সুসংযুক্ত
করে আকে গোটেয়ে বলে।

বেনিষ্ট্য:

১। তিনি প্রতিকল বিশিষ্ট তিনি নেটওয়ার্ককে সুসংযুক্ত
করে,

২। বাইটারের চেয়ে সুত গতি অর্জন, রাইটারের
চেয়ে গোটেয়ে আসো,

৩। প্রতিকল মানসেশনের জন্য গোটেয়ে শীরণতি
অর্জন।

৬. NIC → (Network Interface Card) :- যে ইলেক্ট্রনিক
যোকিটি মোনো কম্পিউটার বা ডিভাইসকে নেটওয়ার্কে
সুষ্ঠু করতে ব্যবহৃত হয় আকে NIC বলে।

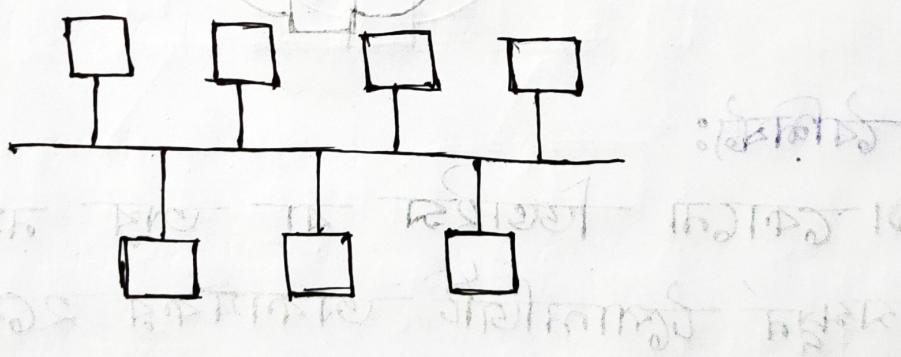
7. Repeater :- যে কানেক্টিং ডিভাইস পুরণ
নিরাম্যকে অ্যাসিস্ট করে তাকে
রিপিটার বলে।

8. Bridge :- যে নেটওয়ার্কিং ডিভাইস
ছোট ছোট নেটওয়ার্কে সম্বন্ধ করে
বড় নেটওয়ার্ক টেবিল করে তাকে বিজ
বলে।

Network Topology [২০০% আঘাতে]

একটি নেটওয়ার্কে ডিজিটালহলো পরস্মৰের মাধ্যে
যেগুলোকে সংযুক্ত করে অর জ্যানেতিক ডিপচুপনাকে
নেটওয়ার্ক টপোলজি বলে।

০১. Bus Topology: যে নেটওয়ার্ক টপোলজিতে প্রবান
অধোগ লাইন বা স্লাইন অবৈর মাধ্যে অবস্থান
কর্তৃতৈর অর্থাত্ব স্লাইন করে আকে বাস টপো-
লজি বলে।



বৈশিষ্ট্য:

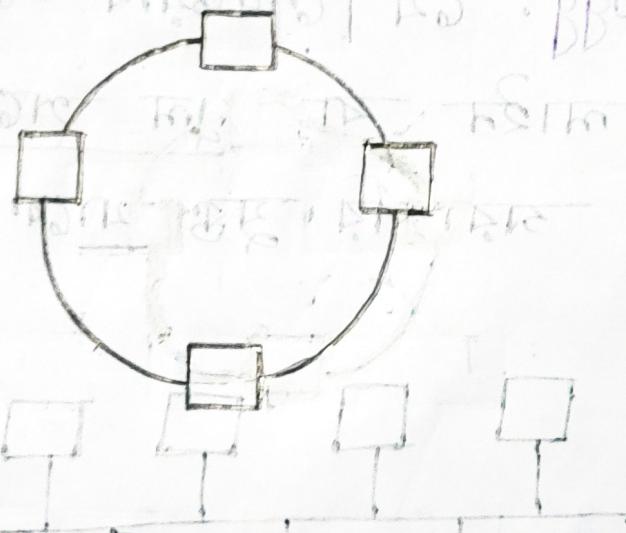
১। স্লাইন অবৈর অনম্য হলে টপোলজিতে প্রভেব
পড়ে।

২। স্লাইন অব চার্জ অন্য কর্তৃতৈর বা অন্য অনম্য
হলে টপোলজিতে তেজন প্রভেব পড়ে না।

৩। ন্যাবে ক্যবইত হয়।

৪।

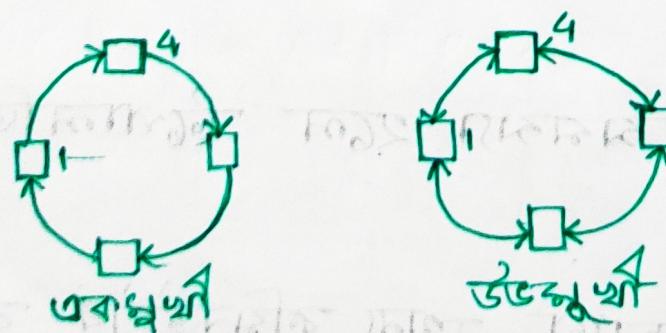
০২. Ring Topology:- যে নেটওর্ক টেলোলজি
প্রতিটি কম্পিউটার তার স্থানীয় কম্পিউটারে
আথে চুক্কারে সুন্দরভাবে বিংশ গঠন করে তা
বিংশ টেলোলজি বলে।



বৈকলিষ্টঃ

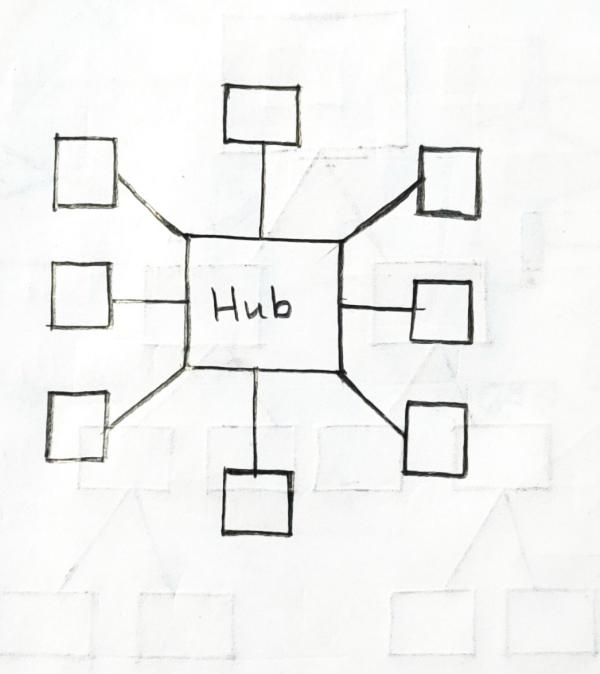
১। কোনো ডিভাইস বা তার নষ্ট হলে
মন্তব্য টেলোলজি অবায়কর হয়ে যায়।

৫।



একমুখ্য বিংশ টেলোলজিতে ক্ষমতা গতি কর

০৩. Star Topology:- এই নেটওয়ার্ক টপোলজিতে প্রতিটি কম্পিউটার কেন্দ্রীয় ডিজিটাল সাথে সংযোগ প্রস্তু থাকে। অকে স্টার টপোলজি বলে। কেন্দ্রীয় ডিজিটালটি হতে পায়ে হাব, স্লিপ, বা স্লারের কম্পিউটার



বৈশিষ্ট্য:-

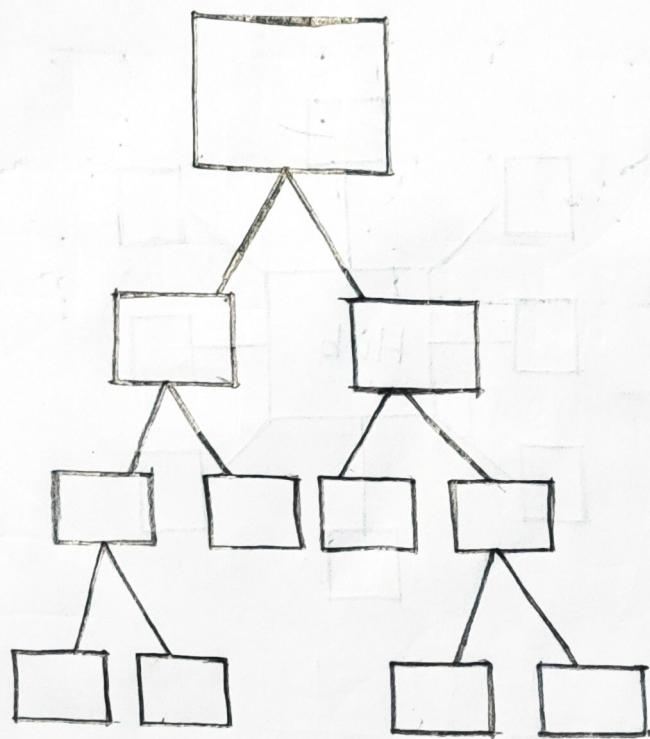
১। কেন্দ্রীয় ডিজিটাল নষ্ট হলে টপোলজিটি অসম্ভব হয়ে যায়।

২। কেন্দ্রীয় ডিজিটাল ছাড়া অন্য ডিজিটাল নষ্ট হলে টপোলজিটি তেজন কোনো অনন্য হয় না।

৩। LAN এ ব্যবহৃত হয়,

০৪. Tree Topology:- ৬ষ্ঠ নেটওয়ার্ক টপোলজি

প্রতিটি কম্পিউটার সাথে আরেক সাথে গাঢ়ে
কাখা প্রকাখাৰ মতো বিন্যস্ত থাকে তাকে শুধু
টপোলজি বলে।



-বৃক্ষমূর্তি

বৈকল্পিক: এই ক্ষেত্রে গীর্জাই-স্কুলার্স আছেন।

১। এই টপোলজি একাধিক কেন্দ্রে বিন্যস্ত।

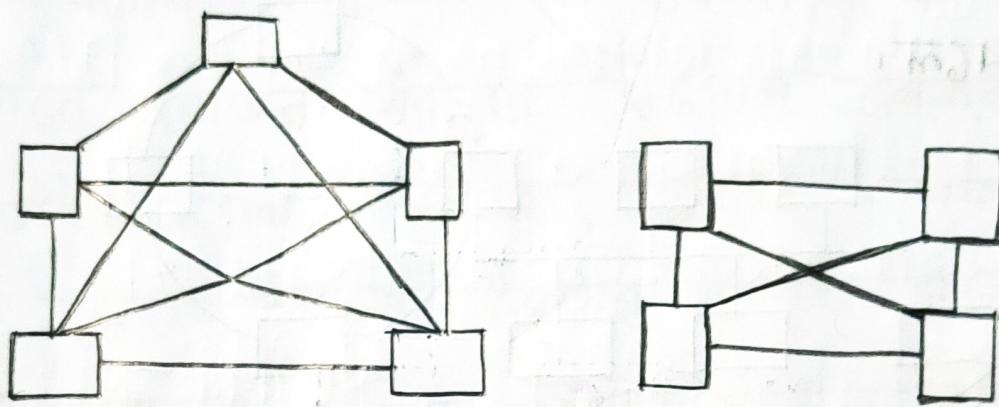
২। একটি ডিজাইন নষ্ট হলে অবশ্য অবিনাশিত আকল
ডিজাইন নষ্ট হয়ে যায়।

৩। এই টপোলজি ক্ষেত্রে সহজে ফরার ক্ষেত্রে।

৪। ওয়েব ও মাইল

↗ সংক্ষিপ্ত

05. Mesh Topology:- যে নেটওয়ার্ক টপোলজিতে প্রতিটি
ডিঙাইনে প্রতিটি ডিঙাইনের মধ্যে স্বামৃতি আৰ
দিয়ে স্বত্ত্ব থাকে তাকে মেশ টপোলজি বলে।



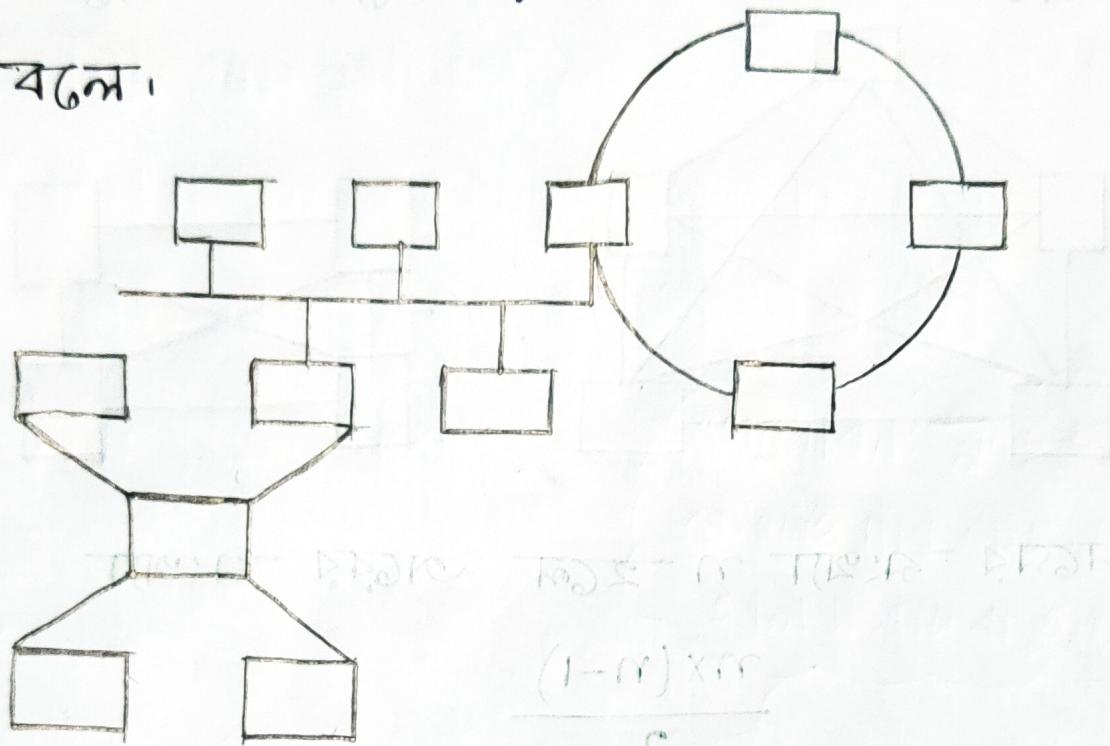
মেশ ডিঙাইনের সংখ্যা n হলে অবৈর সংখ্যা

$$\frac{n \times (n-1)}{2}$$

বৈশিষ্ট্য:-

- ১। দেউল স্বত্ত্ব গতিতে আদান প্রদান হয়
- ২। কোনো ডিঙাইনের স্বত্ত্ব হলে নেটওয়ার্ক সচল থাকে
- ৩। গচ্ছ ই অত্যন্ত জটিল এবং অনেক তাৰ কল লাগে,
মেজেন্য ব্যয়বহুল

06. Hybrid Topology:- যে 'নেটওয়ার্ক' টপোলজিতে
 একাধিক টপোলজি (বাস, রিঃ, প্রি, মেম, স্টার)
 সমন্বয়ে পাঠিয়ে থাকে তাকে 'হাইব্রিড টপোলজি'
 বলে।



Cloud Computing [১০০% আমরবে]

অংশ: স্লাউড কম্পিউটিং - ২৬না ইন্টারনেট অতিক
একটি বিশেষ পরিযোগ বা ব্যবসায়িক স্লাউড
যেখানে বিভিন্ন ব্যবহারের ফিল্মের ক্ষেত্রে,
কম্পিউটার মেবা, স্মার্ট, স্মৃতিকে, মফতিগুল্ম্যার,
প্রক্রিতি মেবা সহজে ক্ষেত্রে স্বাধীন রাখে,
চাহিযা মাত্র ও চাহিদা অনুযায়ী ব্যবহার কৰার
সুযোগ প্রদান কৰা হয় যা সেৱা দেওয়া ২৫

১. পরিবহন: স্লাউড কম্পিউটিং - ২৬না ইন্টারনেট
অতিক একটি বিশেষ পরিযোগ।

সুবিকল্প:

মত চাহিদা তত আভিম → Resource Scalability

যখন চাহিদা তখন আভিম → On demand

যখন ব্যবহার তখন স্বল্প পরিশোধ → Pay as you go

প্রকারণে: [আমরবে না]

i) দাবলিক স্লাউড → Public Cloud যে টাকাদিয়ে মেসাইজ
কৰা হৈছে: Google Drive

ii) স্বাইটে স্লাউড → Private Cloud কোনো কান্স্ট্রান্সে নিজেদের
অ্যান্টবীন পরিযোগ। দেওয়ার জন্ম প্রেসাইড ব্যবহার কৰে

iii) হার্ডিভিউ ক্লাউড:[→] Hybrid Cloud লাবলিক ক্লাউড

ও প্রাইভেট ক্লাউডের মিশনয়ে গঠিত;

ক্লাউড কম্পিউটিং প্রযোগিমের মতো:-

1. Infrastructure as a service [IaaS]

2. Platform as a service [PaaS]

3. Software as a service [SaaS]

সুবিধা [100% যোগাযোগ]



অনুর্ধ্বাবন: ক্লাউড কম্পিউটিং প্রযোগিমের মিশনয়ে গঠিত;

এবং

ইন্টারনেটে তথ্য সম্বরণ

বা কোনো ফাইল

জড়েন মোড়ে বা ইন্টারনেটে

জিওফিজ মেবা ইলো

ক্লাউড কম্পিউটিং

অনুর্ধ্বাবন: ক্লাউড কম্পিউটিং

একটি ব্যবহায়িক মনে

{ GPRS = General Packet Radio Service }

{ EDGE = Enhanced Data Rate for GSM Evolution }

মোবাইল যোগাযোগ

মাটিন বৃপ্তির আর্দ্ধনিক

মোবাইলের জনক

প্রযুক্তি:

FDMA :- Frequency Division Multiple Access

TDMA :- Time Division Multiple Access

CDMA :- Code Division Multiple Access

মোবাইল ফোন প্রযুক্তির প্রকারভেণ্টে :-

1. GSM (Global System for Mobile Communication) :-

TDMA এবং FDMA এবং অনিলিত প্রযুক্তি; এখানে
মোবাইল ডেটা স্টাম্পারিন্সের মধ্যে GPRS এবং EDGE ব্যবহৃত
হয়, এছাড়াও প্রাথমিক রেডিও প্রোটোকল এবং
বেনিষ্ট্যু;

সীমা ১.35 কিমোজিটের,

বিদ্যুৎ খরচ বেকি

ডেটা স্টাম্পার রেট কম,

আন্তর্জাতিক বেগিং প্লাবিশ আছে,

এ

2. CDMA:

বৈশিষ্ট্য:

ক্ষেত্র - জীবা 110 কিমি.

বিদ্যুৎ পরিমাণ - কম.

ডেটা প্রাপ্তিশীল বেজ স্টেশন.

আন্তর্জাতিক প্রোগ্রাম স্বীকৃত নেই।

~~ইলেক্ট্রনিক ফোন বেজ স্টেশন কর, ডেটা~~

এ প্রযুক্তিটি প্রোগ্রাম প্রোগ্রাম স্বীকৃত নেই।

~~ইলেক্ট্রনিক ফোন বেজ স্টেশন কর, ডেটা~~

প্রোগ্রাম - নির্দিষ্ট কাগজে প্রিমিয়ার বাহুরে

দিয়েও মোবাইল ফোন থেকে অনবরংত

ডেটা প্রাপ্তির লাভযোগে প্রোগ্রাম বলে।

মোবাইল ফোনের বিভিন্ন প্রজন্ম

প্রথম প্রজন্ম (1979-1990)

বৈশিষ্ট্য:

আবারে বড় ও উজনে বেজি।

অ্যানালগ বেজিং লিঙ্গন্যাল ব্যবহৃত হয়,

এনকোডিং মিস্টেচন FDMA.

স্মিক্রোফোন অনেক কাম

প্রোগ্রাম সিস্টেম স্বীকৃত নেই।

* গ্রীন ফোন কাকে বলা
* ফোন প্রযুক্তির ফোন
গ্রীন ফোন বলা হয়।

১. অবস্থান পরিবর্তন হলে সম্মত যোগাযোগ বিচ্ছিন্ন হয়।

২. দ্বিতীয় প্রজন্ম (1990- 2000)

ক্ষেত্রিক:-

- ক্ষেত্রে ফুরানাকৃত গতি বেশি, নিয়াপত্র আছে।
- ডিজিটাল পদ্ধতিয়ে ব্যবহৃত মিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
- ডেটা ক্ষানাকৃত গতি বেশি, নিয়াপত্র আছে।
- আন্তর্জাতিক ব্রোডিং স্লুবিং শীর্ণিত।
- ক্ষেত্রিক MMS ও SMS এর স্লুবিং ঘোষণা ক্ষেত্রে আছে।
- অবস্থান পরিবর্তন হলে অ্যাপ্লিকেশন বিচ্ছিন্ন হয় না।
- সর্বস্মিন্তক মেনুলার নেটওয়ার্ক চালু হয়।

৩. তৃতীয় প্রজন্ম (2001- 2008)

ক্ষেত্রিক:-

- ডেটা ক্ষানাকৃতে প্যাকেট স্লুইচিং প্রয়োগ ক্ষেত্রে আবির্ভূত হয়। ডেটা প্যাকেট স্লুইচিং প্রয়োগ আছে।
- ডেটা ক্ষানাকৃতের গতি 2Mbps প্রয়োগ ক্ষেত্রে আছে।
- সম্মুনাইভে আন্তর্জাতিক ব্রোডিং স্লুবিং চালু হয়।

LTE - Long Term Evolution

যেমন তেজের স্থান মিটিং নেওয়া জন্য ডিজিটাল বিকল্পের ব্যবহৃত হয়,

ডিজিটাল কনফারেন্স করা যায়,

৪. চতুর্থ প্রজন্ম : (2009-2020)

বেশির্ষ:

3G এর চেয়ে 50 গ্রান পার্টি বেশি,

তেজের স্থান মালব বেটে 100 Mbps থেকে 1 Gbps

4G LTE প্রযুক্তি ব্যবহার করে,

ইন্টারনেট প্রটোকল (IP) নির্ভৱ নেটওর্ক.

অন্যান্য ফার্মেলিউ দেখা যায়,

ডেক সানের মোবাইল টেলিফোন দেখায়
গুপ্তযোগী,

৫. পক্ষকাম প্রজন্ম (2020-বর্তমান)

বেশির্ষ:-

ডেটা স্থানান্তর 4G এর খুলনায় অনেক
বেশি,

4k ভিডিও দেখা যায়,

গ্রান্ডনের ফোন WWW [World Wide Wireless Web]

ডেটা স্থানান্তর গর্হণ 10 Gb