

Các hệ thống mạng 4G và 5G

Khái niệm

4G (Fourth-Generation)

5G (Fifth-Generation)



1G
alog voice

1980s



2G
Digital voice

1990s



3G
Mobile broadband

2000s



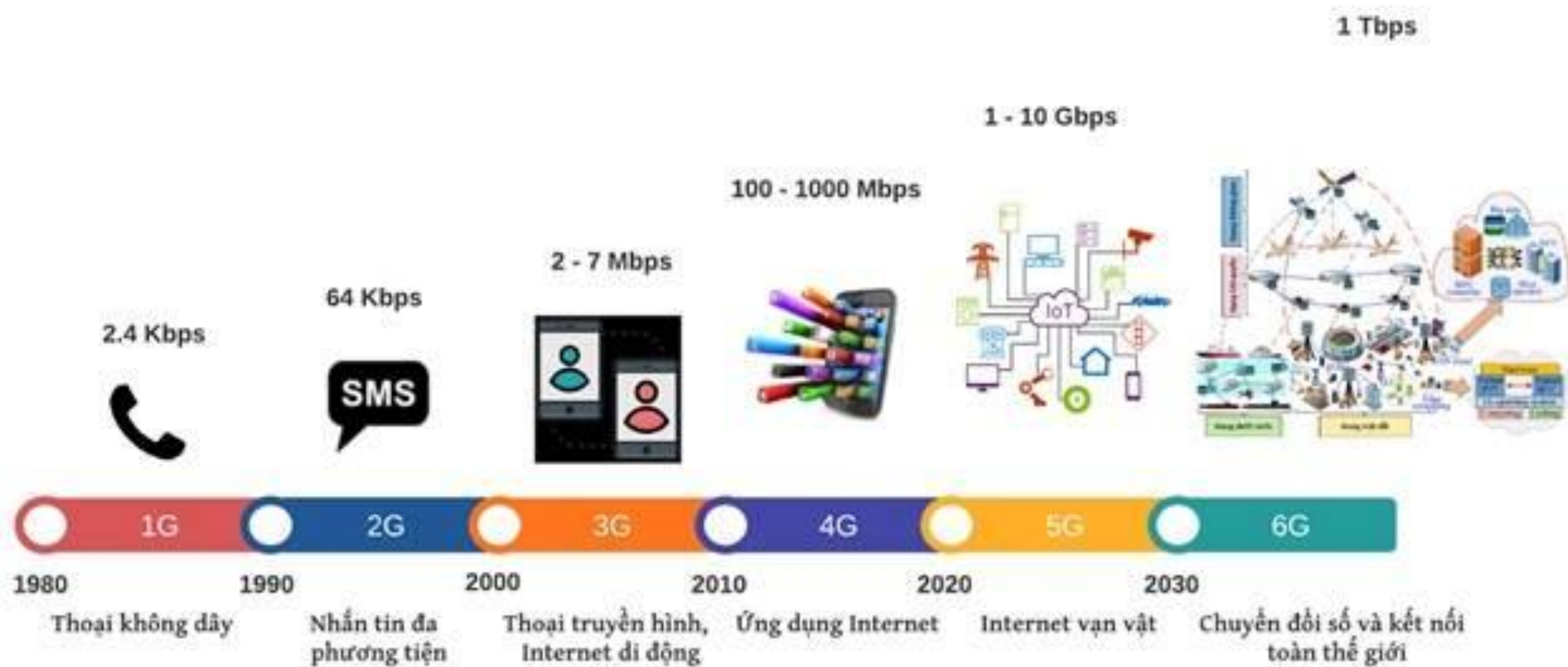
4G LTE
Faster/Better

2010s

5G

2020s

Lịch sử hình thành và phát triển



Phân loại

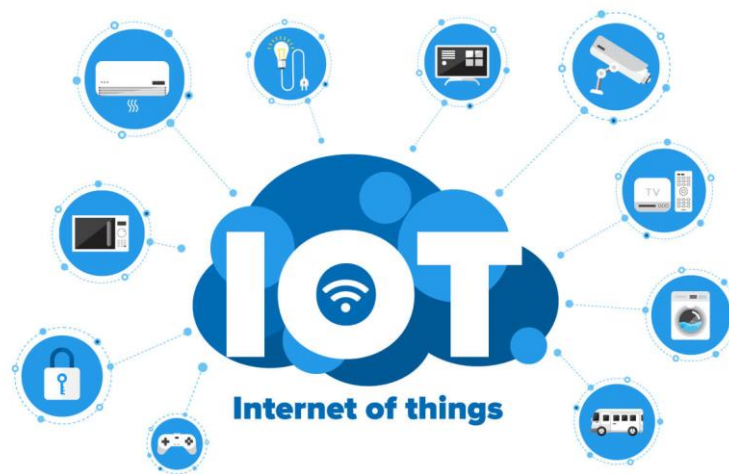
**Phạm vi bước
sóng**

**Tốc độ truyền
dẫn**

**Công nghệ phát
triển**

Tiêu chí	5G	4G
Băng tần	Dao động từ 30 GHz tới 300 GHz	Dao động từ 700 MHz tới 2.600 MHz
Nguyên lý phát sóng	Rộng do sử dụng trạm HAPS trên không	Giới hạn, do trạm kết nối trên mặt đất
Tốc độ mạng	Khoảng 10 GBps	Khoảng 1 GBps
Xử lý hoạt động phức tạp (game, phim...)	Không giật lag ngay cả khi dùng di động. Chỉ mất 10s để tải tập phim dài 2h.	Giới hạn, mất tới 7 phút để tải một tập phim dài 2h.
Độ trễ khi kết nối	4ms tới 1ms	khoảng 75ms
Kết nối nhiều thiết bị	Gấp 10 đến 100 lần thiết bị kết nối cùng lúc	Kết nối giữa các thiết bị cá nhân ở phạm vi giới hạn
Khu vực phủ sóng tại Việt Nam (cập nhật)	Hà Nội, TP HCM và 1 số tỉnh thành lớn. Dự kiến hoàn thành phủ sóng toàn dân trước 2030.	Toàn quốc
Tiêu thụ năng lượng	Giảm 90% năng lượng tiêu thụ	Bình thường

Ứng dụng



Lợi ích và hạn chế của hệ thống mạng 5G

Lợi ích

- Tốc độ truyền dữ liệu cực nhanh
- Độ trễ thấp
- Khả năng kết nối hàng triệu thiết bị
- Cải thiện độ tin cậy và khả năng phủ sóng

Hạn chế

- Cần đầu tư cơ sở hạ tầng
- Thử nghiệm và tuân thủ quy định
- Tương thích thiết bị

LỢI ÍCH



SPEEDTEST			12/22/2018
@Speedtest by Ookla			5:54 AM GMT
📶 PING	⬇️ DOWNLOAD	⬆️ UPLOAD	
77 ms	194.88 Mbps	17.08 Mbps	
RATING	Faster than 93% of US		
ISP	AT&T Internet ★★★		
HOST	Haviland, KS , - 50 mi		

5G

SPEEDTEST			12/22/2018
@Speedtest by Ookla			6:00 AM GMT
📶 PING	⬇️ DOWNLOAD	⬆️ UPLOAD	
77 ms	187.44 Mbps	8.14 Mbps	
RATING	Faster than 84% of US		
ISP	AT&T Internet ★★★		
HOST	Haviland, KS , - 50 mi		

4G



NHỮNG TÁC ĐỘNG KINH TẾ CỦA MẠNG 5G

Hướng đến hệ sinh thái chăm sóc sức khỏe mới, sử dụng mạng 5G kết hợp với robot, Internet vạn vật (IoT) và trí tuệ nhân tạo (AI)



Các ứng dụng chăm sóc sức khỏe hỗ trợ 5G đóng góp **530 tỷ USD** vào GDP* toàn cầu năm 2030

Hỗ trợ các tương tác trực tuyến; thúc đẩy việc chuyển đổi sang các kênh kỹ thuật số; tạo ra những trải nghiệm trực tuyến có ý nghĩa



DỊCH VỤ
TÀI CHÍNH

Ứng dụng 5G trong các dịch vụ tài chính bổ sung **85 tỷ USD** vào GDP toàn cầu đến năm 2030

Trên khắp các chuỗi cung ứng, mạng 5G thúc đẩy sự phát triển của hệ sinh thái thông minh được kết nối và tự điều phối

CHĂM SÓC SỨC KHỎE



SẢN XUẤT
CÔNG NGHIỆP

Công nghệ kỹ thuật số ngày càng trở nên quan trọng đối với tính hiệu quả và hiệu suất trong các cơ sở sản xuất



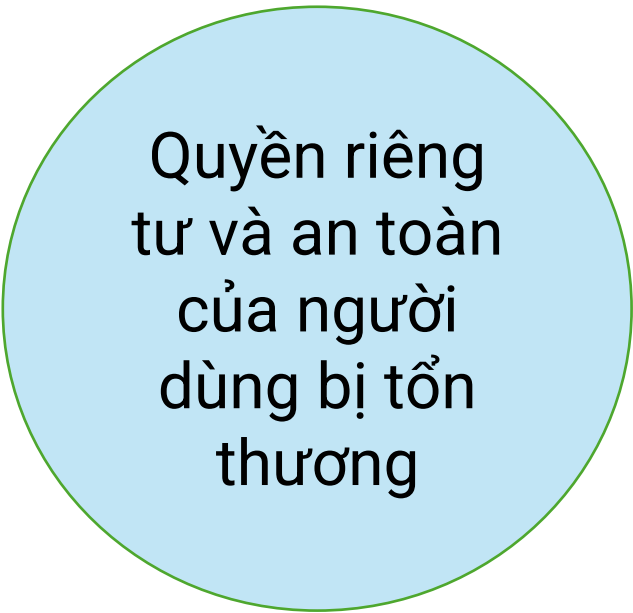
Các nhà máy hỗ trợ 5G có mức tăng năng suất tổng thể khoảng **20-30%**

XÂY DỰNG
HỆ SINH THÁI KẾT NỐI



Ứng dụng 5G trong sản xuất thêm **134 tỷ USD** vào GDP toàn cầu vào năm 2030

ẢNH HƯỞNG TIÊU CỰC



Quyền riêng
tư và an toàn
của người
dùng bị tổn
thương



Lỗ hổng bảo
mật

Các khía cạnh rủi ro trong hệ thống mạng 4G & 5G

01

Rủi ro về mặt công nghệ

02

Rủi ro đối với người dùng

03

Rủi ro về mặt pháp lý

01- Rủi ro về mặt công nghệ

1

Bảo mật dữ liệu

4

Nguồn năng lượng

2

An ninh mạng

5

Hiệu suất mạng

3

Độ tin cậy

6

Khả năng tiếp cận

02- Rủi ro đối với người dùng

Thông tin cá nhân

Tăng nguy cơ bị đánh cắp thông tin cá nhân, thậm chí bị theo dõi, đe dọa về sự an toàn tính mạng

Gia tăng sự phụ thuộc

Không thể bị gián đoạn đường truyền vì sẽ gây mất trì trệ, thất thoát; gây mất an toàn

Sức khỏe

Ảnh hưởng trực tiếp đến các tế bào thông qua bức xạ, tăng khả năng ung thư

Ảnh hưởng gián tiếp qua thức ăn và môi trường sống (tầng ozon)

03- Rủi ro về mặt pháp lý

Việc đấu giá băng tần
còn chưa đủ cạnh tranh

Hành lang pháp lý chưa
hoàn thiện và độ trễ còn
cao.

Khắc phục rủi ro về 4G/5G

Rủi ro lớn nhất

The diagram features a central white circle with the text 'Rủi ro lớn nhất' (Biggest Risk). To its right, a dashed arc connects three green rounded rectangular boxes, each containing a numbered risk factor. The boxes are arranged vertically and connected by a dashed line that starts and ends at black dots. The first box is dark green, the second is bright green, and the third is dark green.

1

Về mặt pháp lý: Hành lang pháp lý chưa hoàn thiện và đồ trễ cao

2

Về mặt công nghệ: Bảo mật dữ liệu

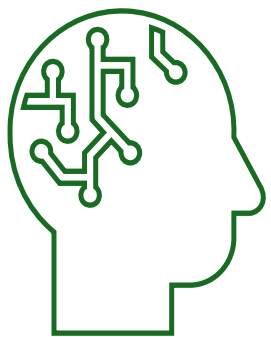
3

Về mặt người dùng: Sức khỏe

01

CÁCH KHẮC PHỤC CÁC RỦI RO

Về pháp lý: hành lang pháp lý chưa hoàn thiện và đồ trễ cao



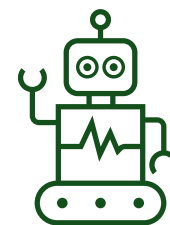
Hợp tác công nghệ về pháp lý để cập nhật các quy định của pháp luật

Giáo dục và nâng cao nhận thức

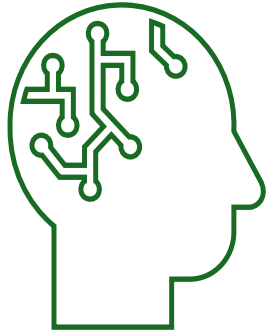


Theo dõi và đánh giá pháp lý liên tục

Hợp tác quốc tế



Về mặt công nghệ: Bảo mật dữ liệu



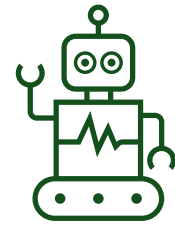
Sử dụng mật khẩu mạnh và xác thực hai yếu tố

Sử dụng VPN khi kết nối với Wi-Fi công cộng

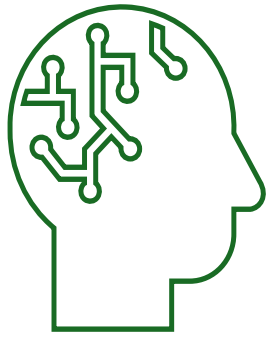


Tăng cường bảo mật mạng

Giảm thiểu sự phụ thuộc vào nhà cung cấp duy nhất



Về mặt người dùng: thông tin cá nhân

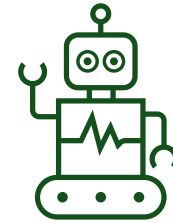


Cải thiện hạ tầng



Nghiên cứu và phát triển

Sử dụng thiết bị bảo vệ



Tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn



Tình hình triển
khai 4G 5G tại
Việt Nam

Tình hình triển khai 4G 5G tại Việt Nam



4G: Được triển khai rộng rãi, trở thành công nghệ mạng chủ đạo.



5G: Đang tiến hành thử nghiệm và triển khai giai đoạn đầu

Các ứng dụng và lợi ích trong lĩnh vực tài chính ngân hàng

- Giao dịch di động nhanh chóng và tiện lợi
- Tài chính di động và ví điện tử phát triển
- An ninh tài chính cao
- Dịch vụ ngân hàng trực tuyến và tự động phát triển
- Phân phối dịch vụ tài chính thuận tiện hơn



Dự đoán về
thị trường
tương lai

Câu hỏi ôn tập

1. 5G là gì?
2. Các tác động tích cực, tiêu cực của 5G.
3. Trong quá trình hoạt động, liệu một dịch vụ như 5G có thể gặp những rủi ro gì?
4. Các giải pháp để khắc phục các rủi ro với 5G?
5. Trình bày sự phát triển hiện tại của thị trường 5G ở Việt Nam