



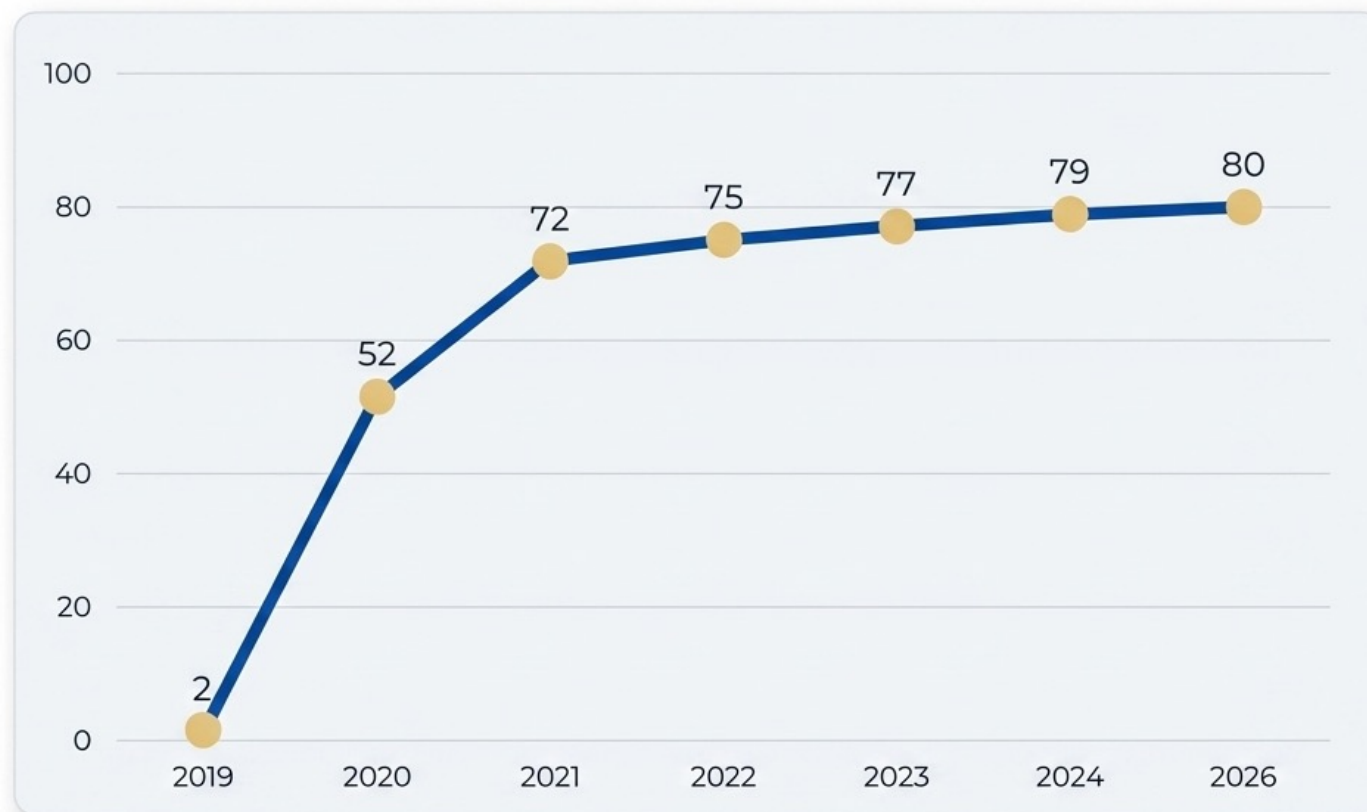
mobifone

TRIỂN KHAI IPv6 TẠI MOBIFONE

Hạ tầng Internet, Mobile và dịch vụ sẵn sàng IPv6

Hành trình IPv6 qua số liệu thực tế

Tăng trưởng liên tục từ 2019 đến nay



2019 ~2%

Khởi đầu

2020 >50%

Bước ngoặt lớn

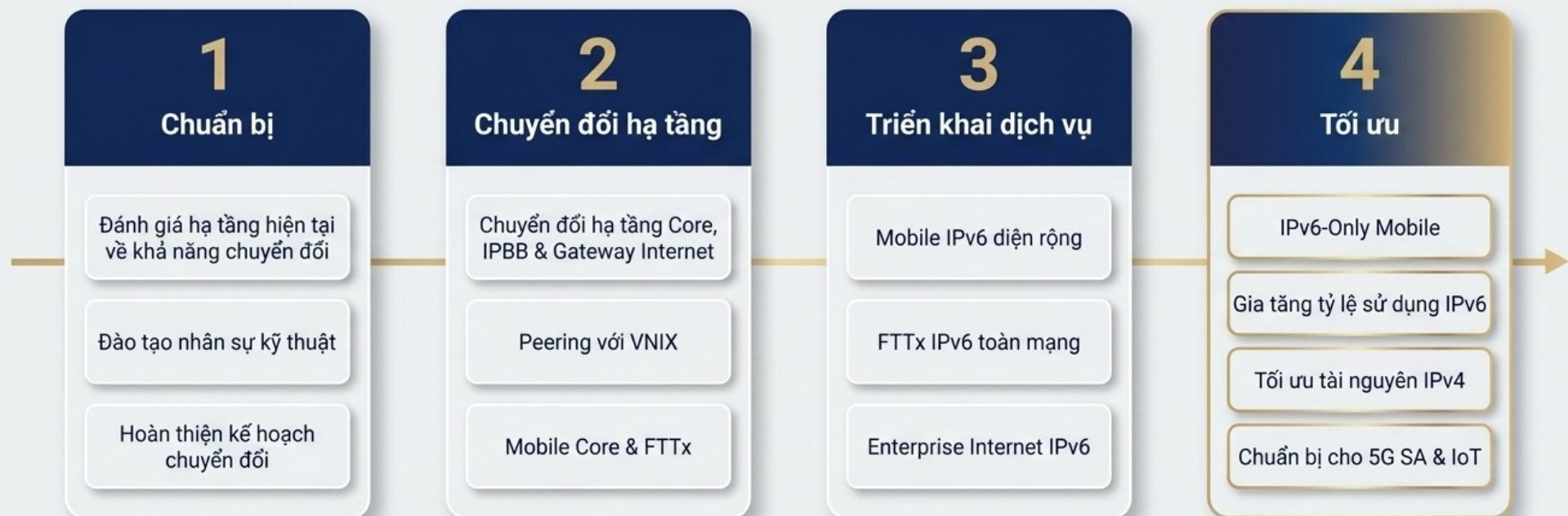
2021 >70%

Mục tiêu dẫn đầu

2026 ~80%

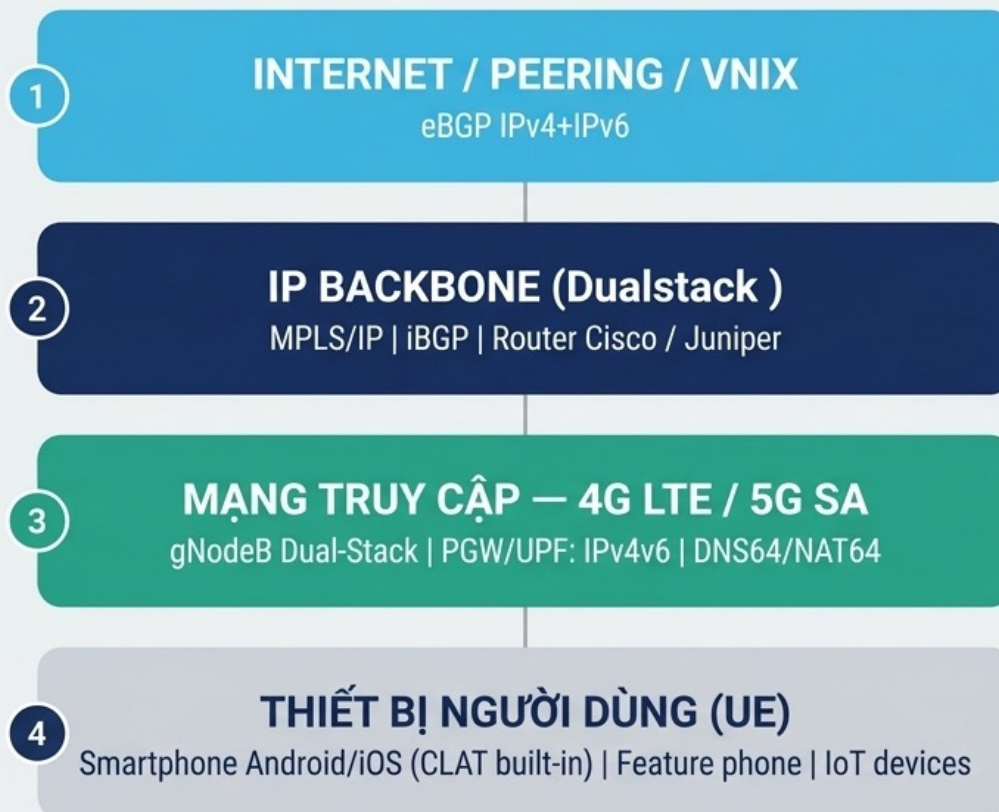
Tiếp tục tăng trưởng

Lộ trình triển khai IPv6 tại MobiFone



Kiến trúc triển khai IPv6 của MobiFone

Từ Internet đến thiết bị đầu cuối



Triết lý triển khai



End-to-End IPv6 native



Dual Stack trong giai đoạn chuyển đổi



MPLS/IP Dual-stack (VPN4&VPNV6)
định hướng IPv6 only core (SRv6/MPLS)



Không ảnh hưởng dịch vụ khách hàng

Chuyển đổi IPv6

Kết nối IPv6 cho khách hàng cá nhân và doanh nghiệp



FTTx IPv6

Cấp phát prefix IPv6 cho từng khách hàng

Truy cập Internet IPv6 trực tiếp (native)

Hỗ trợ Dual-Stack cho modem/CPE mới



Internet Gateway

Kết nối IPv6 với Internet quốc tế

Peering IPv6 tại VNIX và các ISP

eBGP IPv6 đa nhà mạng



Enterprise IPv6

Kết nối Internet IPv6 cho doanh nghiệp giải quyết các bài toán đặc thù

Sẵn sàng cho chuyển đổi số

Hỗ trợ Cloud qua IPv6

↑ Tỷ lệ lưu lượng IPv6 tăng mạnh

↓ Giảm tải hệ thống CGNAT

✓ Hạ tầng sẵn sàng cho 5G & IoT

Use Case – Triển khai IPv6 trên nền tảng IMS

mobifone

VoLTE / VoWiFi / 5G Voice trên hạ tầng IPv6 Native

Bài toán

Gia tăng nhanh số lượng thuê bao IMS

Giảm phụ thuộc IPv4 và NAT; đảm bảo chất lượng thoại thời gian thực

Sẵn sàng cho kiến trúc 5G Standalone

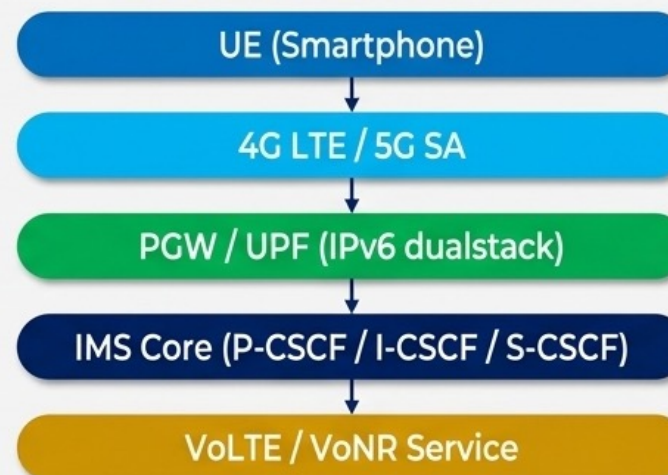
Giải pháp

Triển khai IPv6 dualstack trên mạng truy cập và Core IMS; Dual-stack trong giai đoạn chuyển đổi

UE thiết lập kết nối IMS qua IPv6; SIP Signaling và RTP Media trên IPv6

Hỗ trợ tương thích thuê bao IPv4 qua cơ chế chuyển đổi khi cần

Kiến trúc tham chiếu



Giá trị đạt được

- ✓ Giảm sử dụng tài nguyên IPv4; tối ưu định tuyến thoại
- ✓ Tăng khả năng mở rộng; sẵn sàng VoNR trên 5G SA
- ✓ Nền tảng cho dịch vụ thoại thế hệ mới

Use Case – Kết nối dịch vụ và thuê bao IPv6

Ưu tiên IPv6 trong mô hình kết nối dịch vụ – hướng tới kiến trúc IPv6-first

Triển khai giải pháp Camera sử dụng SIM IPv6 kết nối mạng riêng

Ứng dụng IPv6 để mở rộng kết nối Camera quy mô lớn, giảm phụ thuộc tài nguyên IPv4 và hạn chế của mô hình NAT truyền thống.



Giá trị đạt được

- ✓ Mỗi Camera có khả năng định danh và kết nối độc lập trên nền IPv6
- ✓ Giảm nhu cầu sử dụng IPv4 công cộng và tối ưu tài nguyên mạng

Khó khăn và bài học kinh nghiệm

Từ thực tiễn triển khai tại MobiFone

mobifone



Những thách thức

Thiết bị đầu cuối

- Smartphone đời cũ chưa hỗ trợ IPv6
- Modem/CPE chưa hỗ trợ IPv6

Hệ sinh thái

- Website & ứng dụng IPv6 còn ít
- Nhiều hệ thống CNTT chỉ hỗ trợ IPv4

Hạ tầng cũ

- Thiết bị đầu tư trước 2010
- Giao thức routing chưa hỗ trợ IPv6



Bài học kinh nghiệm



Lãnh đạo Tổng công ty tham gia chỉ đạo



Triển khai từ Core → Access (top-down)



Dual Stack trước, IPv6-Only sau



Đào tạo đội ngũ vận hành từ sớm



Chuyển đổi đồng bộ hạ tầng và dịch vụ



Bám theo lộ trình chuyển đổi của Bộ

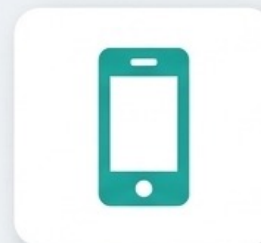
Kết quả & Định hướng tương lai

Nền tảng cho Internet thế hệ mới, 5G và chuyển đổi số



~80%

IPv6 toàn mạng



~90%

IPv6 Mobile

Định hướng tiếp theo

- Gia tăng tỷ lệ IPv6 toàn mạng lên >90%
- Mở rộng IPv6 tới các nhóm dịch vụ mới (Cloud, CDN)
- Hỗ trợ 5G Standalone với UPF IPv6-native
- Hỗ trợ IoT quy mô lớn
- IPv6 First cho mọi dịch vụ mới triển khai

“Từ khởi đầu gần 0% vào 2019, MobiFone đã đưa **IPv6 lên ~80% toàn mạng và ~90% Mobile** – tạo nền tảng vững chắc cho Internet thế hệ mới, 5G và chuyển đổi số quốc gia.”

mobifone

THANK YOU!

Cảm ơn Quý vị đã theo dõi!