



GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ SDWAN



Nội dung trình bày

GIỚI THIỆU CHUNG

Giới thiệu chung về các khái niệm của mạng nội bộ và mạng diện rộng.

XU THẾ CÔNG NGHỆ

Đánh giá về xu thế phát triển của SDWAN trên thế giới cũng như tại Việt Nam.

Cơ hội và nguy cơ.

MÔ HÌNH TRIỂN KHAI®

Mô tả giải pháp triển khai áp dụng với 03 mô hình thực tiễn.



Hello!

I'm Minh Quân

Liên hệ: QuanDM5 – Phòng KTHT – TT. DVKT –
Viettel Business Solutions.

Cell: 0388.123.156

Mail: QuanDM5@viettel.com.vn





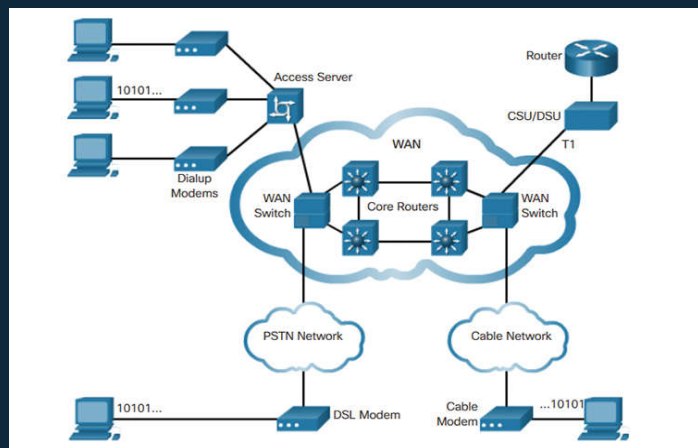
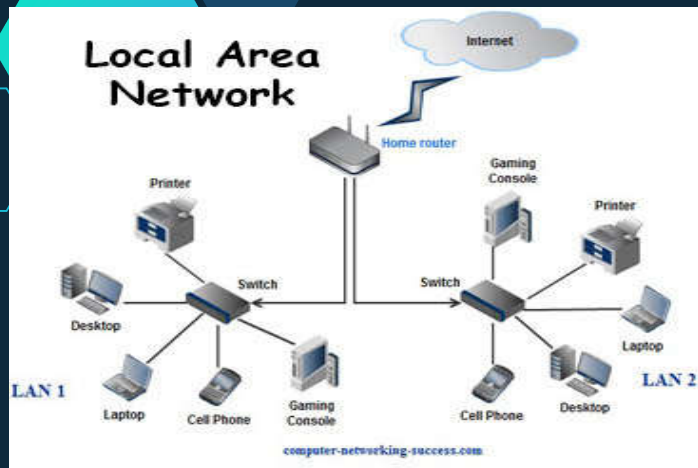
1

Giới thiệu chung

Mô tả khái niệm, mô hình chung



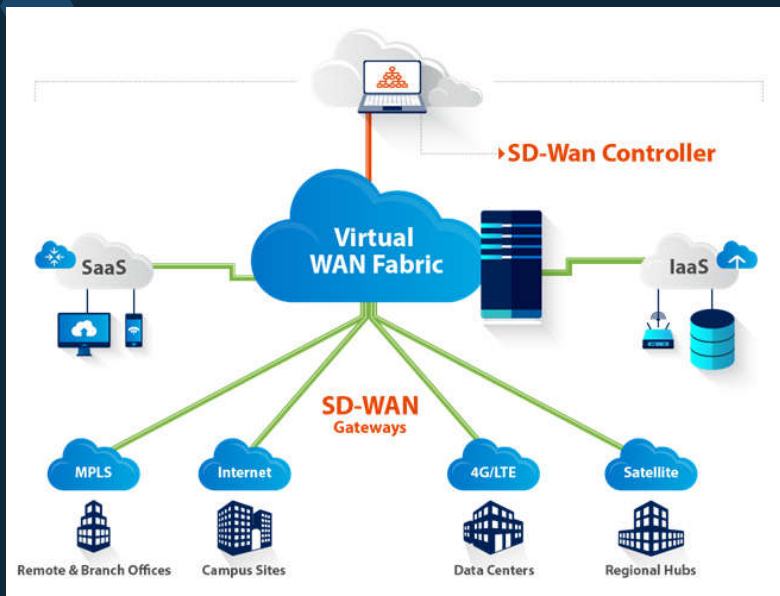
Nếu có bất kỳ thắc mắc gì, tôi có thể dừng lại giữa chừng để giải thích chứ không nên để dành đến cuối buổi...



Khái niệm

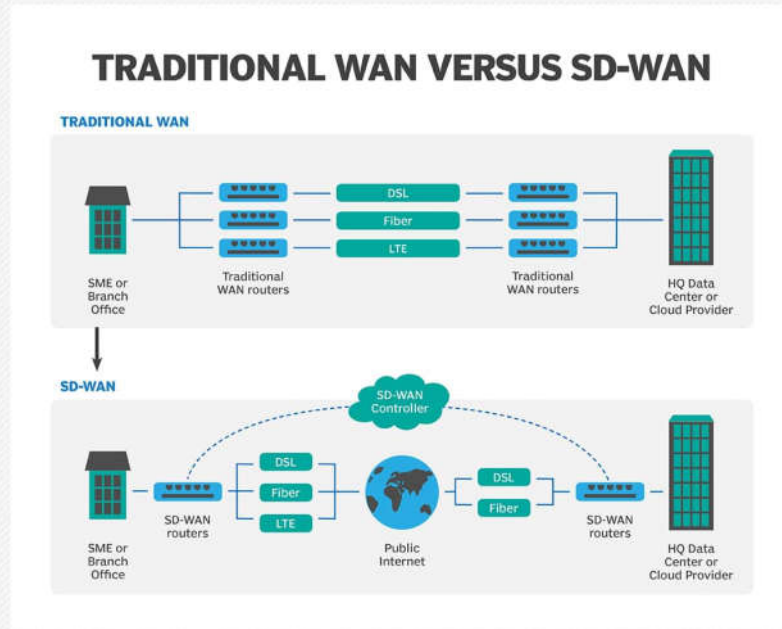
- Mạng cục bộ (LAN) sử dụng để kết nối các thiết bị gần nhau với nhau. Tốc độ truyền dữ liệu trong mạng cục bộ vì thế thường khá cao.
- Mạng WAN, trái lại, kết nối các thiết bị xa cách nhau về mặt địa lý và do đó công nghệ mạng WAN cũng khác với công nghệ mạng LAN. Mạng WAN sử dụng phương thức truyền dẫn, phần cứng và giao thức khác mạng LAN. Tốc độ truyền dữ liệu trong mạng WAN cũng thấp hơn nhiều khi so với mạng LAN.

Khái niệm



Hệ thống mạng được điều khiển bởi phần mềm WAN (gọi là SD-WAN: Software-Defined WAN) là một phương pháp để triển khai mạng diện rộng dựa trên công nghệ SDN (Software-Defined Networking) để đạt được độ linh hoạt cao hơn, triển khai nhanh hơn, thay đổi hoàn toàn phương pháp định tuyến và chuyển mạch truyền thống.

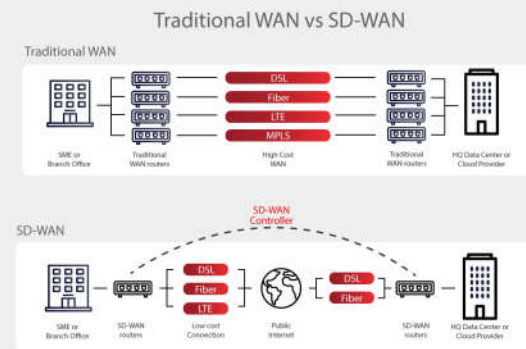
So sánh mô hình



- ◇ Giống nhau:
- Sử dụng thiết bị đầu cuối Truyền thống: router/switch.
- SDWAN: thiết bị SDWAN.

So sánh mô hình

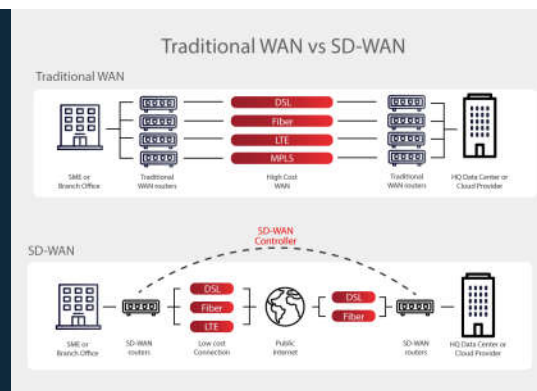
Khác nhau:



STT	Nội dung so sánh	SDWAN	WAN truyền thống
1	Cấu hình, định tuyến tập trung từ hệ thống điều khiển (cloud)	Có	Không
2	Có khả năng chia tải, chọn kết nối có chất lượng tốt	Có	Không
3	Hỗ trợ nhiều kết nối WAN MPLS, Internet, LTE/4G đồng thời.	Có	Không
4	Phụ thuộc nhà cung cấp dịch vụ internet	Không	Có
5	QoS (ưu tiên) theo từng dịch vụ	Có	Không
6	Tích hợp tính năng firewall	Có	Không

So sánh mô hình

Khác nhau:



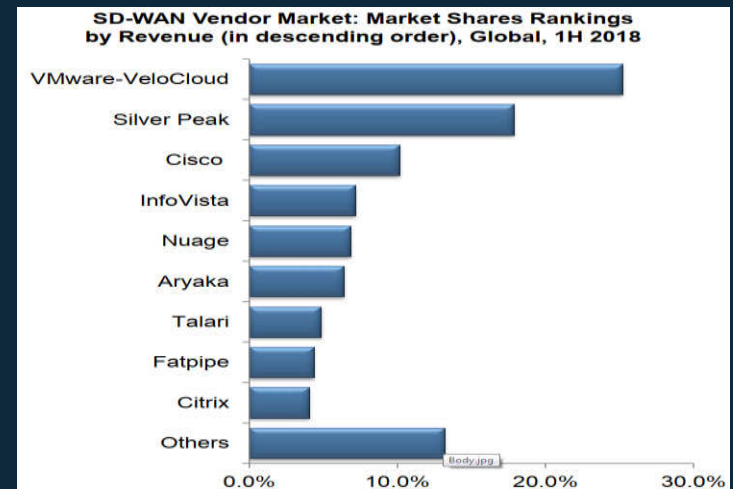
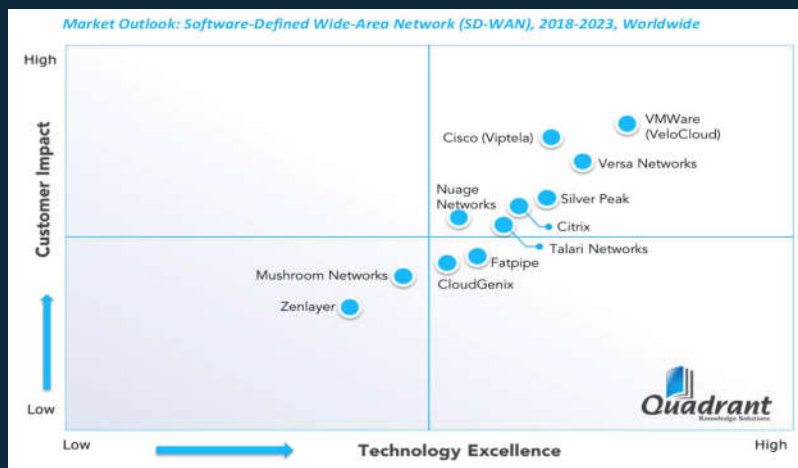
Đặc tính	Mạng WAN truyền thống	Mạng SDWAN
Nền tảng hạ tầng mạng	MPLS	VxLAN, GRE, IPSEC, DMVPN
Mô hình kiến trúc	Dịch vụ giới hạn trong phạm vi mạng	Tách rời dịch vụ mạng với mô hình mạng
Hiệu suất	Hiệu suất cao	Hiệu suất rất cao
Cấu trúc kết nối	Cấu trúc liên kết truyền thống	Tập trung điều khiển và cấu trúc phân phối liên kết
Dịch vụ hỗ trợ	Khả năng giới hạn	Không giới hạn năng lực
Định tuyến	Sử dụng giao thức truyền thống	Giao thức được thiết kế quản lý các luồng dựa theo dạng lưu lượng
Mô hình phần cứng	Mô hình CPE tích hợp theo chiều dọc	Được triển khai trên nền tảng ảo hóa x86
Băng thông	Chi phí băng thông đắt đỏ	Giải pháp WAN chi phí thấp
Cơ sở hạ tầng	Phức tạp	Đơn giản
Bảo mật	Cao	Rất cao
Độ tin cậy	Tốt	Hoàn hảo
Tự động hóa	Không	Có
Khả năng phân tích	Không	Có

Xu thế trên thế giới



Xu thế trên thế giới

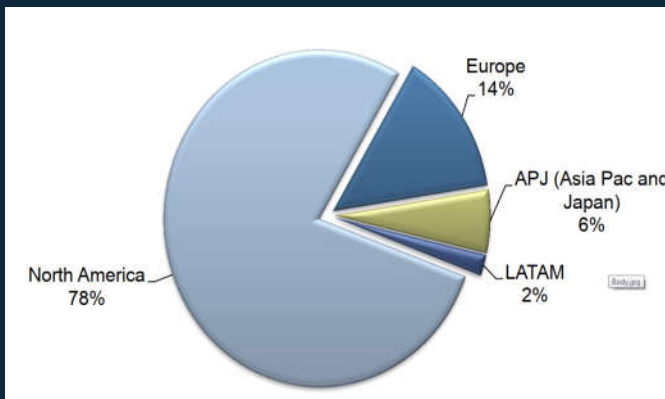
- ◇ SDWAN ra đời từ năm 2014. Velocloud là hãng ra mắt sản phẩm đầu tiên, bắt tay với các hãng viễn thông (AT&T, Sprint, T-Mobile), sau đó vmware mua lại velocloud 10/2017.
- ◇ SDWAN bắt đầu phát triển mạnh giai đoạn 2017-2018



- ◇ Thế giới có 21 nhà sản xuất (theo số liệu của Gartner đến hết 2018). Các hãng top đầu (VMware, Cisco-Viptela, Versa Network, Silver Peak)

Xu thế trên thế giới

- ◆ Dự kiến tăng trưởng từ 32-65% các năm 2019-2023, dự kiến năm 2023 phát triển mới đến 700.000 site.



- ◆ Nguyên nhân thị trường Bắc Mỹ chiếm thị phần lớn SDWAN: Bởi các nhà cung cấp dịch vụ chủ động bắt tay với các vendors SDWAN để đưa ra dịch vụ SDWAN (AT&T, Orange Business, Verizon, Sprint, MegaPath) kèm managed services cho khách hàng, tạo ra giá trị mới để cạnh tranh lẫn nhau.



Hiện trạng tại Việt Nam

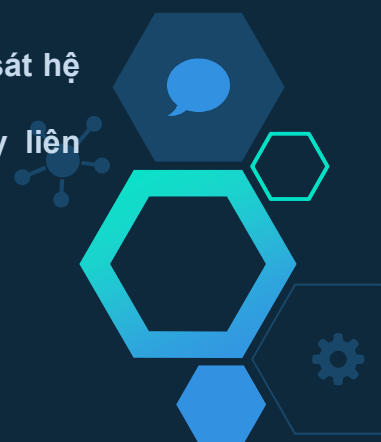
◇ Sự tiếp cận của công nghệ SDWAN

- **Các doanh nghiệp, tổ chức:** Các doanh nghiệp, tổ chức rục rịch nghiên cứu, thử nghiệm: Nhóm ngân hàng (BIDV, Vietcombank, VP Bank); Công ty đa quốc gia (Toyota, khu công nghiệp nước ngoài đầu tư...).
 - **Các hãng cung cấp SDWAN:** Các hãng bán thiết bị SDWAN bắt đầu vào giới thiệu, chào bán sản phẩm (Cisco Meraki và Cisco Viptela, VMware-Velocloud, HP-Aruba, Fatpipe, Fortinet, Aerohive, scus). Đối tượng tập trung: các ISP và các ngân hàng, chuỗi cửa hàng.
- 



Hiện trạng tại Việt Nam

◆ *Bất cập của khách hàng:* Khách hàng có nhiều trụ sở chưa triển khai mạng WAN hoặc các khách hàng đã triển khai mạng WAN truyền thống nhưng mong muốn thay đổi công nghệ để tiết kiệm chi phí:

- Nhóm 1: Đối tượng khách hàng có nhu cầu cao
 - Chính phủ, cơ quan Đảng từ cấp trung ương đến cấp Sở/Huyện phục vụ công tác điều hành, chỉ đạo không giấy tờ, họp hội nghị trực tuyến.
 - Các Bộ (Y tế, Giáo dục,...): Triển khai ứng dụng, hội nghị truyền hình đến các Sở, Huyện.
 - Cơ quan quản lý giao thông, cơ quan an ninh: kết nối giám sát hệ thống camera giao thông, kết nối các trạm thu phí.
 - Các tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước, công ty liên doanh có nhiều trụ sở.
 - Các chi nhánh ngân hàng, máy ATM
 - Nhóm 2: Đối tượng khách hàng có tiềm năng
 - Chuỗi siêu thị tiêu dùng, siêu thị điện máy.
 - Các trường học, cơ sở y tế.
- 

Hiện trạng tại Việt Nam

STT	Đối tượng	Dung lượng
1	Chính phủ đến cấp Sở/Huyện	700
2	Cơ quan Đảng (đến cấp Sở/Huyện)	700
3	Bộ Giáo dục đến các Sở/Phòng Giáo dục	700
4	Bộ Y tế kết nối đến cấp Sở/Bệnh viện tuyến huyện	1400
5	Cơ quan quản lý giao thông, an ninh (63 Tỉnh, trung bình mỗi Tỉnh từ Sở kết nối đến các Huyện sử dụng 200 đường WAN cho camera giám sát).	6300
6	104 Ngân hàng (mỗi ngân hàng trung bình 30 chi nhánh và 200 máy ATM). Một số ngân hàng phủ đến mức Huyện.	23.900
7	Chuỗi siêu thị (Vinmart, Big C, Tmart, Nguyen Kim, Tran Anh, The gioi Di dong,...)	20.000
8	Các doanh nghiệp, tổ chức có nhiều trụ sở trong và ngoài nước (giả định mỗi Tỉnh có trung bình 30 doanh nghiệp có > 10 trụ sở).	18.900

Đánh giá đối thủ

- ◇ *Các ISP tại Việt Nam:* Vinaphone hợp tác với hãng Secuscaler của Đức (hiện đang tìm hiểu thêm thông tin); FPT và CMC không có hạ tầng toàn quốc, tuy nhiên cũng đã nghiên cứu, thử nghiệm SDWAN với dự kiến cung cấp dịch vụ WAN tuy nhiên chưa công bố chính thức; FPT hiện đã phân phối thiết bị SDWAN Meraki của Cisco.
- ◇ *Các khách hàng có đội ngũ IT có kiến thức* (các ngân hàng, Tập đoàn lớn) chủ động làm việc với các hãng để test, đặt hàng thiết bị (SCB đặt 200 thiết bị, Vincom thử nghiệm 30 site, các ngân hàng VCB, BIDV, Toyota Việt Nam,... đã thử nghiệm từ 3-10 site), thông tin từ chính các vendor, có user và mô hình show thực tế hệ thống của từng đơn vị.

Đánh giá được mất

Cơ hội:

- Đứng từ phía doanh nghiệp, tổ chức: tiết kiệm chi phí (chi tiết đánh giá tại PL1), không bị phụ thuộc nhà cung cấp dịch vụ kết nối, được thừa hưởng tính năng mới (firewall, cân bằng tải, chọn kết nối có chất lượng, QoS dịch vụ...) tích hợp trên thiết bị SDWAN. Chỉ cần 1 đường FTTH và 1 thiết bị SDWAN doanh nghiệp vừa có thể tạo cho mình 1 mạng WAN và song song có thể truy cập internet (thay vì 2 đường riêng biệt MPLS và FTTH như truyền thống).
- Đứng từ phía các hãng: Có doanh thu, lợi nhuận từ việc bán thiết bị, license.
- Đứng từ phía nhà cung cấp dịch vụ (ISP): cạnh tranh với các ISP chưa triển khai để chiếm lĩnh thị phần FTTH, LTE 4G; giảm thời gian triển khai WAN, tiết kiệm chi phí triển khai hạ tầng bởi có thể triển khai được WAN tại các vị trí có hạ tầng của đối thủ hoặc chỉ cần có sóng 4G.

Nguy cơ:

- Các nhà cung cấp dịch vụ (ISP): giảm doanh thu kênh truyền truyền thống (chi tiết đánh giá tại PL2), tạo ra sự cạnh tranh giữa các nhà cung cấp dịch vụ internet.

Đánh giá độ chín muồi



Kết quả thử nghiệm của Viettel:

Đã thử nghiệm: 06 vendor (Cisco VIPTeLA/Meraki, VMware, HPE Aruba, AeroHive Juniper, Fortinet, Fatpipe).

Kết quả thử nghiệm, đánh giá, chấm điểm: có 2 hãng đạt toàn bộ 11 tiêu chí là VMware-Velocloud và Cisco-VIPTeLA/Meraki.



Đánh giá dịch vụ SDWAN: SDWAN là xu thế, như dịch vụ OTT bởi khách hàng có thể tự đầu tư và thiết lập cho mình một mạng WAN mà không cần phụ thuộc nhà mạng => ISP mất doanh thu đang có và có nguy cơ mất cả kênh FTTH (bởi khách hàng lựa chọn nhà cung cấp khác).



Kết luận: SDWAN đã đủ độ chín tại Việt Nam, có thể triển khai cung cấp dịch vụ. Viettel có lợi thế đầu tư trước số lượng lớn thiết bị với giá rẻ và thu phí dịch vụ nên có thể cạnh tranh. Khi đã đặt được thiết bị SDWAN tại site khách hàng, cung cấp đường truyền cho khách hàng, Viettel có nhiều cơ hội cung cấp thêm các dịch vụ CNTT khác.



Tiếp cận khách hàng

Ưu tiên 1: Khách hàng triển khai WAN mới

Ưu tiên 2: Khách hàng sử dụng kênh truyền của đối thủ

Ưu tiên 3: Khách hàng sử dụng kênh truyền Viettel, có ý định chuyển sang SDWAN.

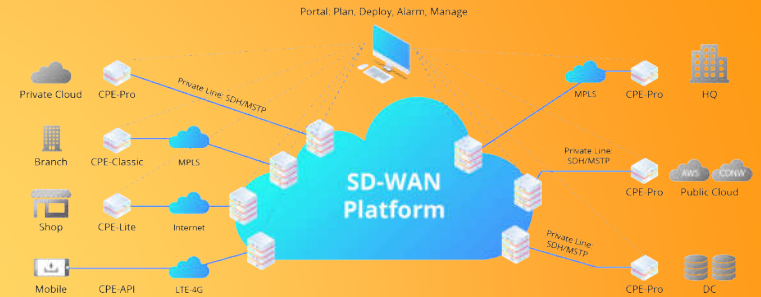


Giải pháp triển khai



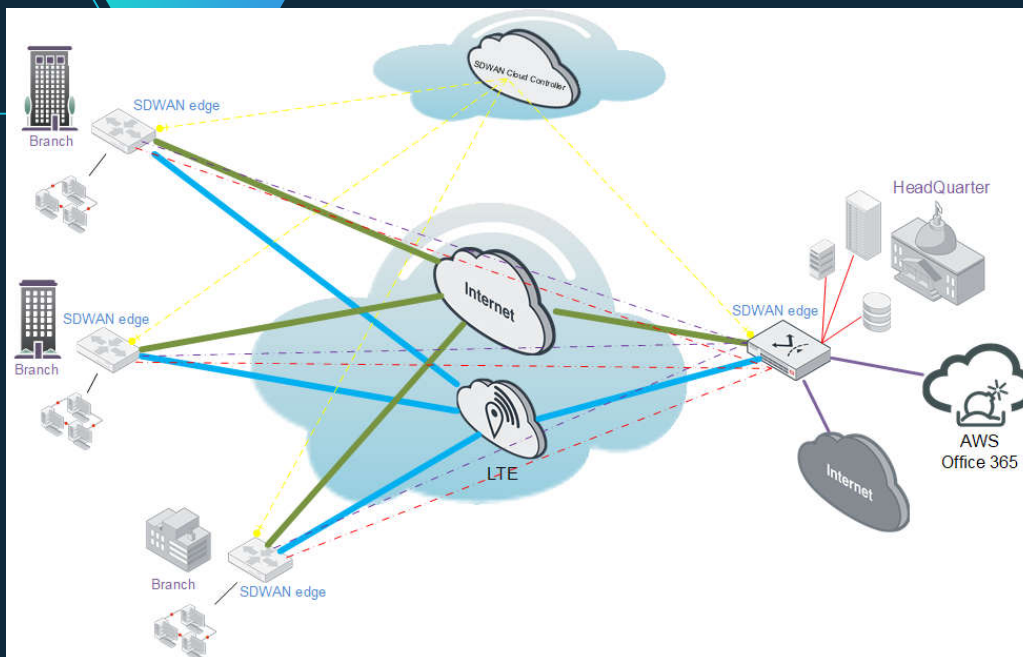
CÁC GIẢI PHÁP TRIỂN KHAI

- ✓ Mô hình khách hàng cũ muốn chuyển sang đường mới: song song tích hợp FTTH với WAN (sau khi đã điều chỉnh lại dung lượng).
- ✓ Mô hình khách hàng mới: chạy song song WAN với backup 02 đường FTTH kết hợp backup qua LTE (4G/5G)
- ✓ Mô hình khách hàng của đối thủ: thay thế thiết bị đầu cuối bằng công nghệ SDWAN để có thể chạy song song cả 02 ISP trong đó đường mới của Viettel ưu tiên chạy FTTH/LTE.



Giải pháp triển khai

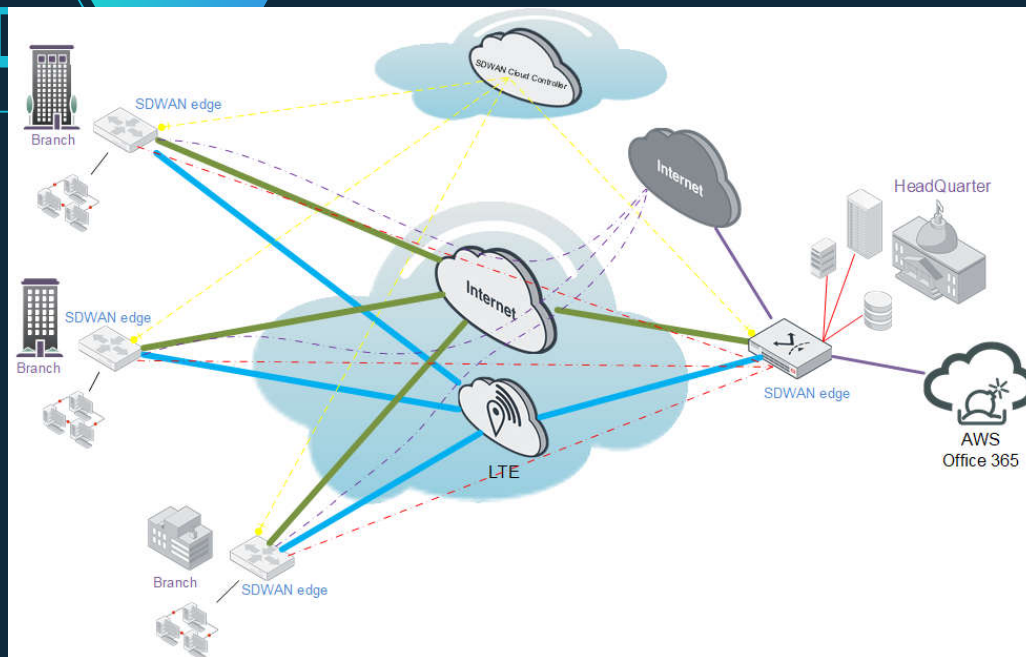
Khách hàng mới – Mô hình 1



- ✓ Triển khai mỗi site 1 thiết bị SDWAN. Lựa chọn đường truyền và thiết bị phù hợp với quy mô – số lượng thiết bị tại mỗi site.
- ✓ Tất cả các lưu lượng (private và public) đều đưa về site HQ.
- ✓ Tất cả thiết bị SDWAN edge đều được quản lý tập trung từ hệ thống SDWAN Cloud Controller của hãng cung cấp thiết bị.
- ✓ Tại mỗi site triển khai tối thiểu 02 đường FTTH (đảm bảo dự phòng 1+1) và khuyến cáo thêm sử dụng LTE (4G/5G) để backup (1+2).

Giải pháp triển khai

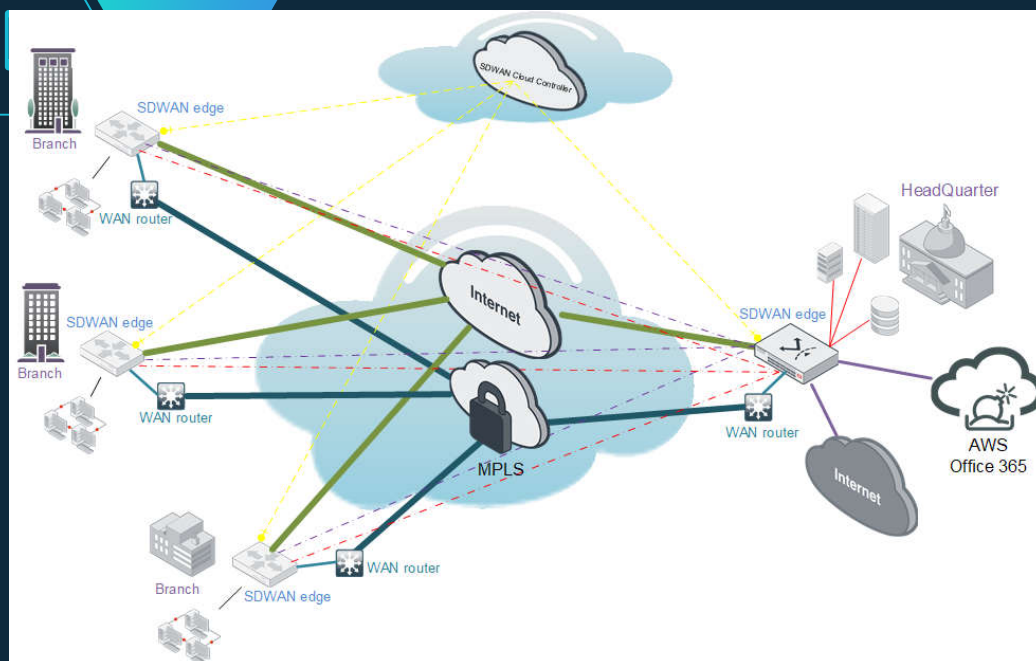
Khách hàng mới – Mô hình 2



- ✓ Chỉ có lưu lượng private mới đi về HQ. Lưu lượng Internet tại mỗi Branch được đi thẳng nhằm giảm tải lưu lượng tập trung cho thiết bị tại HQ.

Giải pháp triển khai

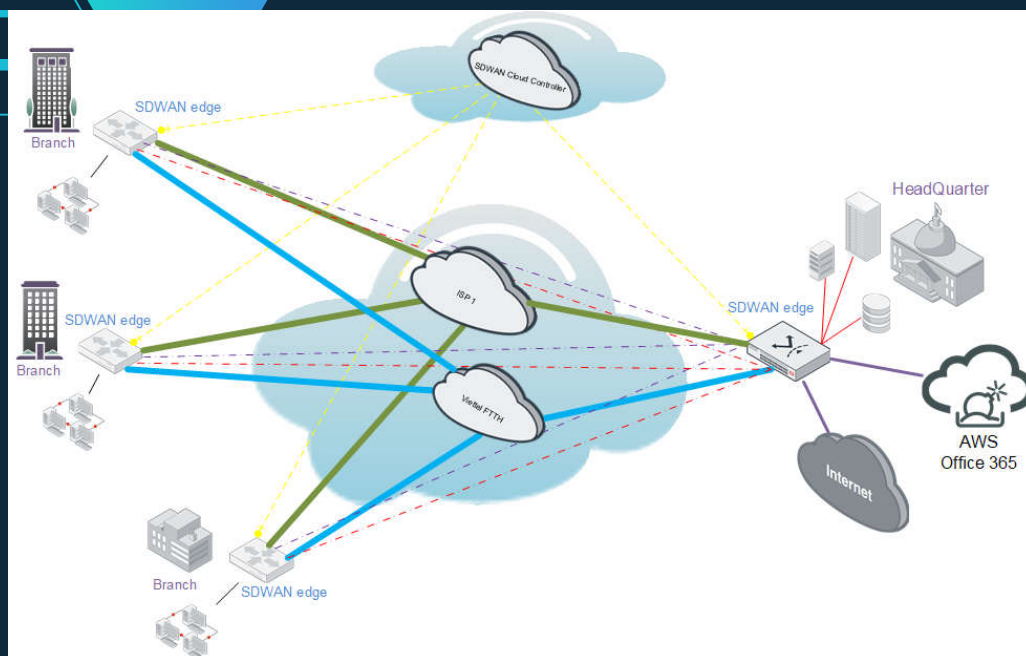
Khách hàng cũ muốn chuyển SDWAN



- ✓ Mô hình mạng WAN cũ kết hợp với triển khai đường FTTH sẽ terminate tại thiết bị SDWAN edge tại mỗi site.
- ✓ Tùy theo policy của từng dịch vụ mà sẽ có cơ chế routing lưu lượng cho ưu tiên đi qua mạng WAN hay mạng FTTH. Tất cả chính sách này đều được cấu hình và điều khiển tập trung trên Cloud Controller.
- ✓ Khách hàng sẽ cân nhắc việc sử dụng 1 WAN và 1 FTTH hoặc chuyển hẳn sang 2 FTTH.

Giải pháp triển khai

Khách hàng đang sử dụng mạng của ISP khác



- ✓ Áp dụng cho mô hình khách hàng đang sử dụng đường Internet của 1 ISP khác để kết nối VPN giữa các site.
- ✓ Cách thức triển khai: kéo thêm 1 đường FTTH của Viettel với mục đích backup và dần swap sang đường Viettel.
- ✓ Có thể ưu tiên hướng backup sử dụng LTE (4G/5G) cho việc triển khai nhanh gọn nhất.



Thanks!

Any questions?

You can find me at:

◇ QuanDM5@viettel.com.vn

