

CÔNG TY TNHH MTV VIỄN THÔNG QUỐC TẾ FPT



Fpt Telecom International

GIỚI THIỆU CÔNG TY TNHH MTV VIỄN THÔNG QUỐC TẾ FPT



Hà Nội, tháng 05`/2019

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
I. GIỚI THIỆU CÔNG TY.....	3
1. MỤC TIÊU VÀ NGÀNH NGHỀ KINH DOANH.....	3
2. CÁC GIẤY PHÉP VIỄN THÔNG ĐANG SỞ HỮU.....	4
3. CÁC MỐC SON QUAN TRỌNG.....	4
4. CƠ CẤU TỔ CHỨC VÀ CÔNG TÁC NHÂN SỰ.....	5
5. HỆ THỐNG CHẤT LƯỢNG	7
II. SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ CỦA FTI	8
1. <i>Kênh thuê riêng</i>	8
2. <i>Dịch vụ điện thoại cố định (iVoice)</i>	9
3. <i>Dịch vụ Dữ liệu trực tuyến</i>	9
4. <i>Quản lý dịch vụ (Manage Services)</i>	26
5. <i>Dịch vụ kênh thuê riêng quốc tế và dịch vụ VoIP với các đối tác trên toàn cầu</i>	26
6. <i>Dịch vụ Internet - cáp quang FTTH</i>	26
III. DỰ ÁN TIÊU BIỂU	26
IV . ĐỐI TÁC – KHÁCH HÀNG	29

I. GIỚI THIỆU CÔNG TY

Công ty TNHH một thành viên Viễn thông quốc tế FPT (FPT Telecom International - FTI) được thành lập ngày 24 tháng 4 năm 2008, là công ty thành viên trực thuộc Công ty Cổ phần Viễn thông FPT, tiền thân là Trung tâm giải pháp truyền số liệu và Công ty dữ liệu trực tuyến qua quyết định số 185-2008/FPT-TEL/QĐ-HĐQT của Chủ tịch Hội đồng Quản trị Công ty Cổ phần Viễn thông FPT.

Tên gọi đầy đủ bằng tiếng Việt Nam:	CÔNG TY TNHH MTV VIỄN THÔNG QUỐC TẾ FPT
Tên giao dịch Quốc tế:	FPT TELECOM INTERNATIONAL LIMITED COMPANY
Tên viết tắt:	FTI
Vốn điều lệ:	15,000,000,000 (Mười năm tỷ đồng)
Trụ sở chính:	Lô L 29B-33B Tân Thuận, KCX Tân Thuận, P Tân Thuận Đông, Quận 7, TP HCM Tel: (84-8) 73002222 Fax: (84-8) 87264648
Chi nhánh:	48 Vạn Bảo, Ba Đình, Hà Nội Tel: (84-4) 7300 2222 Fax: (84-4) 37264648
VPĐD tại Đà Nẵng	Address: 173 Nguyễn Chí Thanh, Q.Hải Châu, TP. Đà Nẵng. Tel : (84-511) 386 1888 Fax : (84-511) 389 9889
Website:	http://www.data.fpt.vn

1. MỤC TIÊU VÀ NGÀNH NGHỀ KINH DOANH.

FPT Telecom International mong muốn trở thành một tổ chức kiểu mới, giàu mạnh, bằng nỗ lực lao động sáng tạo trong khoa học kỹ thuật và công nghệ, làm khách hàng hài lòng, góp phần hưng thịnh quốc gia, đem lại cho mọi thành viên của mình điều kiện phát triển tốt nhất tài năng và một cuộc sống đầy đủ về vật chất, phong phú về tinh thần

Ngành nghề kinh doanh:

- Cung cấp hạ tầng mạng viễn thông cho dịch vụ Internet băng thông rộng, dịch vụ Internet trực tiếp
- Đại lý, cung cấp các sản phẩm, dịch vụ Viễn thông, Internet
- Dịch vụ lưu trữ, thuê chỗ đặt máy chủ

- Dịch vụ giá trị gia tăng trên mạng Internet, điện thoại di động
- Dịch vụ tin nhắn, dữ liệu, thông tin giải trí trên mạng điện thoại di động
- Thiết lập hạ tầng mạng và cung cấp các dịch vụ Viễn thông, Internet
- Xuất nhập khẩu thiết bị mạng và Internet
- Dịch vụ viễn thông cố định nội hạt: dịch vụ điện thoại, fax, dịch vụ truyền số liệu, dịch vụ truyền dẫn tín hiệu truyền hình, dịch vụ thuê kênh, dịch vụ telex, dịch vụ điện báo
- Dịch vụ viễn thông giá trị gia tăng: dịch vụ thư điện tử, dịch vụ thư thoại, dịch vụ truy cập dữ liệu và thông tin trên mạng, dịch vụ fax gia tăng giá trị, dịch vụ trao đổi dữ liệu điện tử, dịch vụ chuyển đổi mã và giao thức. dịch vụ xử lý dữ liệu và thông tin trên mạng
- Dịch vụ viễn thông cố định đường dài trong nước
- Dịch vụ viễn thông cố định quốc tế

2. CÁC GIẤY PHÉP VIỄN THÔNG ĐANG SỞ HỮU TRỰC TIẾP HOẶC THÔNG QUA “CÔNG TY MẸ” LÀ FPT TELECOM

- Thiết lập và cung cấp hạ tầng viễn thông trong nước và quốc tế (FBO)
- Cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng
- Thiết lập mạng và cung cấp dịch vụ viễn thông số
- Cung cấp dịch vụ truyền hình trả tiền
- Thiết lập trang thông tin điện tử tổng hợp trên Internet
- Thử nghiệm mạng và dịch vụ viễn thông di động mặt đất sử dụng công nghệ LTE
- Băng tần thử nghiệm mạng và dịch vụ di động mặt đất sử dụng công nghệ LTE
- Viễn thông đường dài trong nước
- Trung tâm Dữ liệu đầu tiên đạt chứng chỉ Uptime Tier III tại Việt Nam
- Các dịch vụ viễn thông quốc tế
- Điện thoại cố định
- IXP, ISP, ICP, OSP.

3. CÁC MỐC SON QUAN TRỌNG

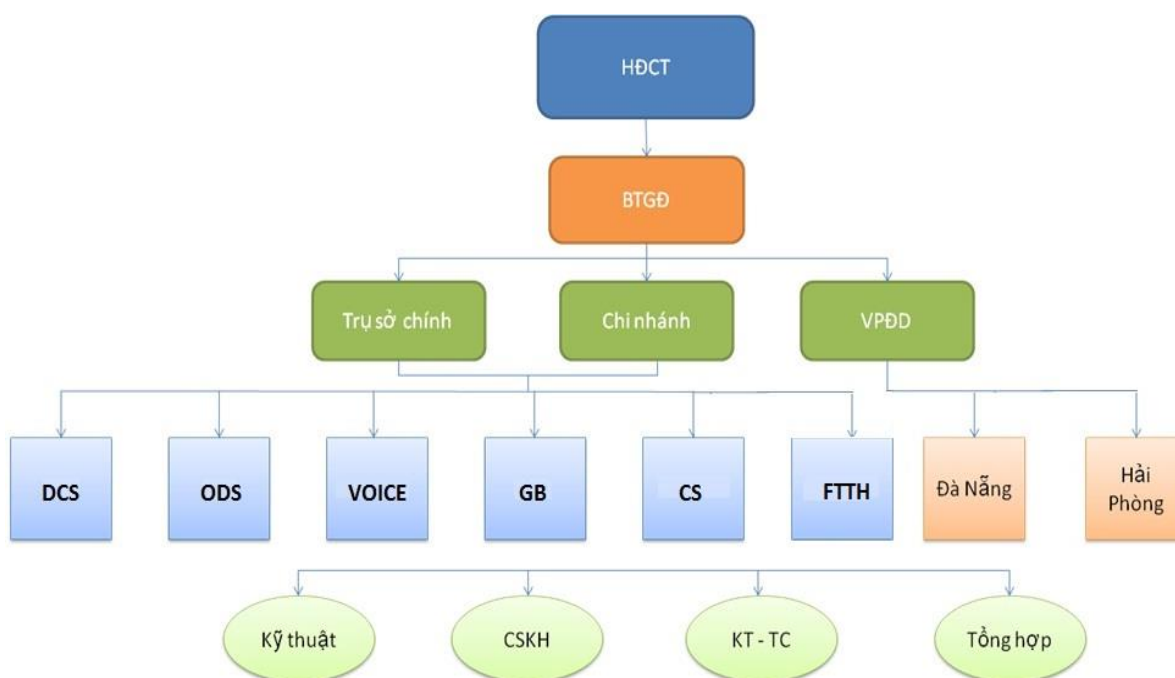
- **Ngày 24/04/2008:** FTI chính thức ra đời thông qua quyết định số 185-2008/FPT-TEL/QĐ-HĐQT của Chủ tịch Hội đồng Quản trị Công ty Cổ phần Viễn thông FPT
- **Ngày 22/05/2008:** FTI chính thức được cấp giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh hoạt động số 4104004785 do Sở Kế hoạch và đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh – Phòng đăng ký kinh doanh cấp.

- **Ngày 24/07/2008:** Chi nhánh FTI chính thức được cấp giấy chứng nhận đăng ký hoạt động số 0114003231 do Sở Kế hoạch và đầu tư Thành phố Hà Nội cấp
- **Ngày 11/11/2008:** Tuyến cáp quang Quốc tế đầu tiên qua cửa khẩu Lạng Sơn – Trung Quốc, chính thức kết nối
- **Ngày 10/11/2009:** Tuyến cáp quang biển liên lục địa Asia - America Gateway (AAG), chính thức khai trương

4. CƠ CẤU TỔ CHỨC VÀ CÔNG TÁC NHÂN SỰ

a/ Sơ đồ tổ chức

FPT Telecom International được tổ chức theo sự chuyên môn hoá cao để phù hợp với sự phát triển, lớn mạnh của mình và hơn thế là để phục vụ khách hàng tốt hơn cũng như cạnh tranh tốt hơn.



Trong đó cơ cấu tổ chức :

Tổng số nhân viên của Công ty : 420 người

Phòng / Ban	Nhân sự (người)
DCS	92
ODS	88
VOICE	60
GB	21

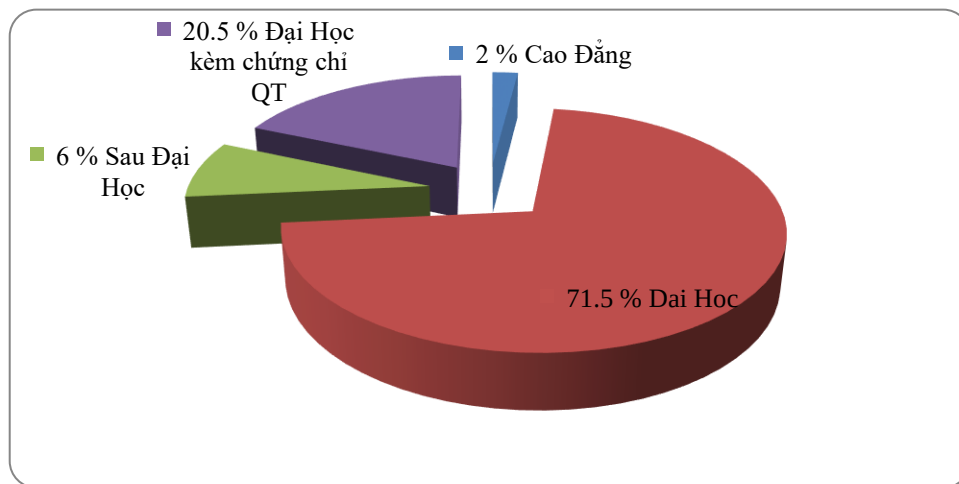
CS	45
FTTH	62
Đơn vị khác	52

Công ty TNHH MTV Viễn thông Quốc tế FPT được tổ chức bao gồm các Khối kinh doanh hoạt động theo từng lĩnh vực kinh doanh (business line) và các Ban Đảm bảo. Bên cạnh đó, FTI còn được tổ chức theo vùng miền địa lý với trụ sở chính tại Tp. Hồ Chí Minh, chi nhánh.

b/ Cơ cấu trình độ

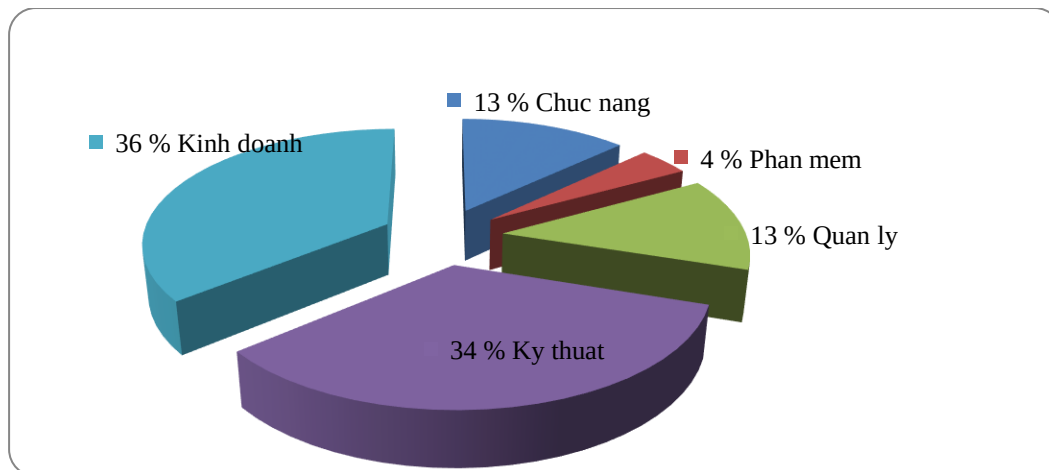
Tính đến tháng 3 năm 2015, FPT Telecom có 420 nhân viên, độ tuổi bình quân là 27.

Trong đó trình độ nhân sự :



c/ Cơ cấu chức năng nghiệp vụ

Cơ cấu nghiệp vụ của FPT Telecom International được xây dựng trên cơ sở khoa học, hài hoà với thực tế phát triển của các dịch vụ Viễn thông tại Việt Nam và tình hình kinh doanh thực tế của Công ty. FPT Telecom International luôn đảm bảo chất lượng dịch vụ cũng như chất lượng phục vụ khách hàng ở mức tốt nhất.



FPT Telecom International đã xây dựng được một đội ngũ các chuyên gia chuyên trách về lĩnh vực tin học, viễn thông và Internet. Đặc biệt có những chuyên gia được cấp các chứng chỉ Quốc tế về các lĩnh vực công nghệ mạng, viễn thông, bảo mật và quản trị hệ thống như Cisco, Juniper, Microsoft, Linux....

5. HỆ THỐNG CHẤT LƯỢNG

- Là 1 trong 3 nhà cung cấp dịch vụ Internet lớn nhất Việt Nam, FPT Telecom luôn coi chất lượng là vấn đề sống còn đối với sự tồn tại và phát triển của mình. Với việc xây dựng và áp dụng một hệ thống quản lý chất lượng thống nhất và hoàn chỉnh cho công ty theo tiêu chuẩn ISO 9001 phiên bản 2000, FPT Telecom cam kết đầu tư sức lực xây dựng và duy trì thành công hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001. Việc áp dụng hệ thống này đã, đang và sẽ mang lại những lợi ích to lớn trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm, dịch vụ đáp ứng tốt nhất yêu cầu của khách hàng. FPT Telecom cũng liên tục đạt các giải thưởng là nhà cung cấp có chính sách dịch vụ tốt nhất Việt Nam.



- Là nhà cung cấp dịch vụ Trung tâm dữ liệu (Data Center) đầu tiên của Việt Nam được cấp chứng chỉ Tier III

Uptime Institute Tier Certification Map

Country: Vietnam			
Company	Data Center Name	Data Center Location	Tier Certification
FPT Telecom	EPZ Data Center	Ho Chi Minh City, Vietnam	Tier III Certification of Design Documents



- Các chứng chỉ khác:

- Tiêu chuẩn bảo mật thông tin: Đạt chứng chỉ ISO 27001:2005
- Tiêu chuẩn quản trị năng lượng: ISO 50001:2011

II. SẢN PHẨM VÀ DỊCH VỤ CỦA FTI

1. *Kênh thuê riêng*

- Dịch vụ GIA – Global Internet Access
- Dịch vụ kênh thuê riêng quốc tế, trong nước
- Dịch vụ mạng riêng ảo VPN
- Dịch vụ E-Metro

Dịch vụ kênh thuê riêng trong nước và quốc tế. Với dịch vụ này, khách hàng sẽ được sử dụng đầy đủ nhất các dịch vụ, ứng dụng trên nền mạng Internet; khách hàng được cung cấp khả năng kết nối Internet với chất lượng, tốc độ cao trên phạm vi toàn quốc và quốc tế, đáp ứng đa dạng các nhu cầu khác nhau: hình ảnh, âm thanh, ứng dụng trên mạng... với nhiều hình thức kết nối và mức cước khác nhau đáp ứng đa dạng mọi yêu cầu của khách hàng.

Dịch vụ Leased line Truyền số liệu Liên tỉnh (City2City): Sử dụng công nghệ chuyển mạch nhãn đa giao thức (MPLS – Multi Protocol Label Switching) tiên tiến, mang đến cho các tổ chức và doanh nghiệp chất lượng dịch vụ kết nối tốt nhất, đảm bảo độ ổn định, tốc độ cao cho các ứng dụng Intranet, Voice, Data, Video và các ứng dụng khác trên nền IP. Dịch vụ Leased line Truyền số liệu MPLS/VPN của FPT Telecom được xây dựng để đem lại chất lượng kết nối tốt nhất, dịch vụ hoàn hảo nhất tới khách hàng.

Dịch vụ Leased line Truyền số liệu nội hạt (Metro Ethernet): Được xây dựng trên nền tảng mạng Metro Ethernet – NGN theo tiêu chuẩn của Cisco Network, mang đến cho các tổ chức và doanh nghiệp chất lượng dịch vụ kết nối tốt nhất, đảm bảo độ ổn định, tốc độ cao cho các ứng dụng Intranet, Voice, Data, Video và các ứng dụng khác trên nền IP.

2. Dịch vụ điện thoại cố định (iVoice)

- Dịch vụ đầu số 1800 ,1900
- Điện thoại cố định
- Audio Conferences
- Dịch vụ cao cấp thoại quốc tế chiều đi quốc tế
- Dịch vụ cao cấp thoại quốc tế chiều về quốc tế

Mạng Internet phone dành cho doanh nghiệp. Đây là dịch vụ điện thoại cố định dựa trên mạng truyền dẫn, có khả năng cung cấp đa dịch vụ, nhiều tính năng hỗ trợ trên một kết nối. Tạo sự khác biệt vượt trội về công nghệ điện thoại và khắc phục các nhược điểm của hệ thống thoại trên nền analog với cước phí rẻ hơn 30%, giúp khách hàng tiết kiệm chi phí điện thoại thông thường

3. Dịch vụ Dữ liệu trực tuyến

- Đăng ký tên miền
- Dịch vụ lưu trữ dữ liệu (Emails , Hosting , VPS)
- Chứng thực số FPT-CA
- Dịch vụ thuê máy chủ và chỗ đặt máy chủ
- Cung cấp phần cứng máy chủ, phần cứng thiết bị lưu trữ, thiết bị mạng...

Dịch vụ đăng ký tên miền (FTI hiện là Nhà đăng ký tên miền lớn nhất Việt Nam) có hệ thống máy chủ DNS hiện đại, bảo mật cao cùng đội ngũ cán bộ có trình độ cao, luôn phục vụ

niệt tình chu đáo. Quý khách có thể hoàn toàn yên tâm đặt trọn niềm tin khi đăng ký tên miền tại FTI); Dịch vụ Hosting.

Dịch vụ cho thuê máy chủ (Với dịch vụ Máy chủ dùng riêng khách hàng được trang bị một máy chủ riêng và một IP tĩnh để truy cập quản trị máy chủ từ xa, cùng một lúc sử dụng được nhiều dịch vụ như: truy cập web, thư điện tử, giới thiệu doanh nghiệp thông qua WWW, truyền File (FTP, xây dựng cơ sở dữ liệu...) và Dịch vụ cho thuê chỗ đặt máy chủ.

Hệ thống DataCenter của FPT Telecom tại Tầng 2 tòa nhà FPT Cầu Giấy – Hà Nội & 48 Vạn Bảo, Hà Nội được đánh giá là tốt nhất Miền Bắc. Hệ thống DataCenter của FPT đặt tại cả 2 đầu Hà Nội và TP.HCM, không gian trên hàng nghìn m² với tiêu chuẩn hạ tầng kỹ thuật quốc tế cùng với đội ngũ quản trị mạng nhiều kinh nghiệm (đã và đang phục vụ tốt cho hàng nghìn khách hàng).

FPT là một trong 5 Nhà cung cấp dịch vụ cổng kết nối Internet (IXP) được Chính phủ Việt Nam cấp phép. Kinh nghiệm hơn 13 năm cung cấp dịch vụ Internet kể từ năm 1997 cho đến nay, FPT liên tục tăng trưởng, trở thành ISP hàng đầu tại Việt Nam. Backbone Internet quốc tế của FPT với tổng dung lượng là **~100Gbps**.

FPT có các chuyên viên kỹ thuật cao cấp có khả năng hỗ trợ cài đặt và quản trị toàn bộ hệ thống máy chủ kết nối Internet, đồng thời tư vấn các phương pháp và kỹ thuật bảo mật, nhằm bảo vệ tối đa hệ thống máy chủ của Doanh nghiệp. Hỗ trợ kỹ thuật 24/24: Các chuyên viên kỹ thuật cao cấp của FPT sẵn sàng kết hợp với khách hàng để khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng dịch vụ.

Tư vấn bảo trì hệ thống, khắc phục các sự cố về phần mềm, hệ điều hành, dịch vụ trên Internet trong vòng từ 45 phút đến 02 giờ, sự cố về đường kết nối sẽ được khắc phục sau 01 giờ kể từ khi nhận được thông báo. Xây dựng mô hình hệ thống mạng bảo mật và đường kết nối Internet tốc độ cao nhằm thỏa mãn các yêu cầu của Doanh nghiệp.

DATACENTER FPT PHẠM HÙNG

1) Vị trí địa lý

Vị trí đặt trung tâm dữ liệu có yếu tố quyết định đến mức độ an toàn về vật lý, giúp giảm thiểu rủi ro do các yếu tố khách quan mang lại, tăng mức độ an toàn và sẵn sàng của DC.

- Đảm bảo an toàn các yếu tố nhân tạo như giao thông thuận lợi, nguồn điện ổn định, giảm thiểu ô nhiễm công nghiệp, rung chấn do sản xuất thi công ...
- Tránh ảnh hưởng bởi các tác nhân tự nhiên: lụt lội, động đất ...

Với các yêu cầu kể trên, FPT Telecom xây dựng Data Center tại Tầng 2, Tòa nhà FPT, Khu Công nghiệp nhẹ Cầu Giấy, Hà Nội. Với ưu điểm:

- Hạ tầng KCN Nhẹ Cầu Giấy đã xây dựng và đưa vào hoạt động ổn định, phù hợp để xây dựng Data Center
 - o KCN Nhẹ chủ yếu là các tòa nhà văn phòng nên không có các hoạt động sản xuất công nghiệp gây ô nhiễm
 - o Hệ thống đường nội bộ, hệ thống điện, nước được quy hoạch chuẩn mực
 - o KCN nằm trong nội đô nên được bảo vệ, giảm thiểu nguy cơ về lũ lụt
- Tòa nhà FPT thuộc sở hữu của tập đoàn FPT, đảm bảo sử dụng lâu dài
 - o Được xây dựng với thiết kế thông minh, hiện đại và có khả năng chống động đất cấp 7
 - o Tòa nhà có 06 thang khách và 01 thang hàng trọng tải 1800Kg.
 - o Giao thông thuận lợi: Gần các trục đường lớn: Phạm Hùng, Cầu Giấy, Nguyễn Phong Sắc và cách trung tâm thành phố 9,5 km
 - o Khoảng cách đến đội PCCC:
 - PCCC Từ Liêm 3Km và PCCC Ba Đình 6Km
 - o Khoảng cách đến 02 trạm xăng, dầu < 800m, đảm bảo thuận lợi cho việc tiếp nhiên liệu các máy phát điện khi có sự cố điện lưới
 - Cây xăng bến xe Mỹ Đình và Cây xăng 173 Xuân Thủy



Hình 1-1: Bản đồ và vị trí FPT Telecom Data Center



Hình 1-2: Tòa nhà FPT nơi đặt Data Center được thiết kế chống động đất cấp 7

2) Tiêu chuẩn và thiết kế Data Center

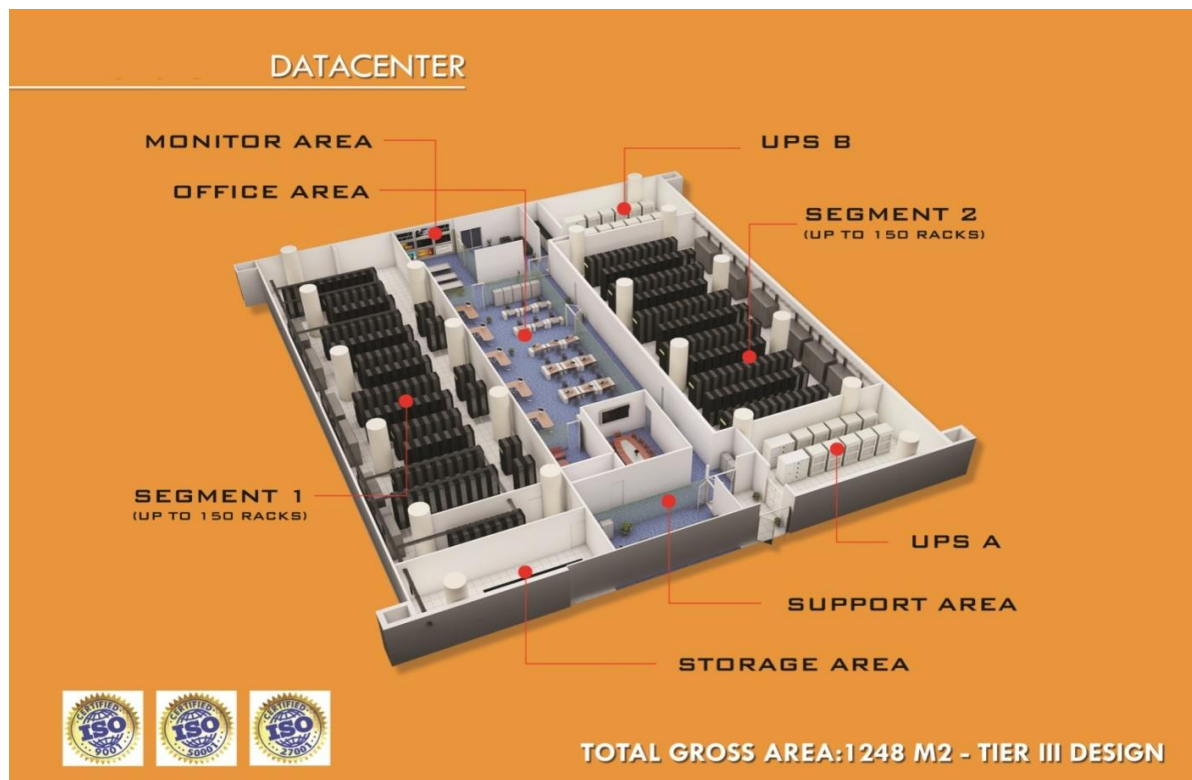
2.1. Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn an toàn và tiêu chuẩn vận hành

- Tiêu chuẩn thiết kế: Data Center của FPT Telecom được xây dựng theo tiêu chuẩn Tier 3 Quốc tế của Uptime Institute

- Tiêu chuẩn vận hành, quản lý chất lượng: Tuân thủ bộ thư viện ITIL và ISO 9001:2008
- Tiêu chuẩn bảo mật thông tin: Đạt chứng chỉ ISO 27001:2005
- Tiêu chuẩn quản trị năng lượng: ISO 50001:2011

2.2. Thiết kế Data Center

- Diện tích Data Center: Xây dựng trên toàn bộ diện tích tầng 2 của Tòa nhà FPT với diện tích 1200 m². Trong đó diện tích của Server Room là 650 m² đáp ứng dung lượng tối đa 300 Racks.
- Các phòng công năng: thiết kế đầy đủ các phòng công năng theo tiêu chuẩn Tier 3: Server Room, Trạm biến áp, UPS, Network, Monitor, Support và Storage



Hình 2-1: Sơ đồ thiết kế các phòng công năng

3) Cơ sở vật chất phòng máy chủ

3.1. Hệ thống sàn nâng và trần

Hệ thống sàn nâng đảm bảo các yếu tố:

- Sàn kỹ thuật che lấp đi các loại hệ thống dây, ống dẫn, kỹ thuật ngầm sẽ được đi trong khoảng giữa hai mặt sàn.
- Bảo vệ hệ thống dây điện, cáp điện hay bất kì vật liệu gì để dưới sàn tránh được sự xâm hại của côn trùng, hóa chất hay không khí nóng ẩm của mặt sàn bê tông

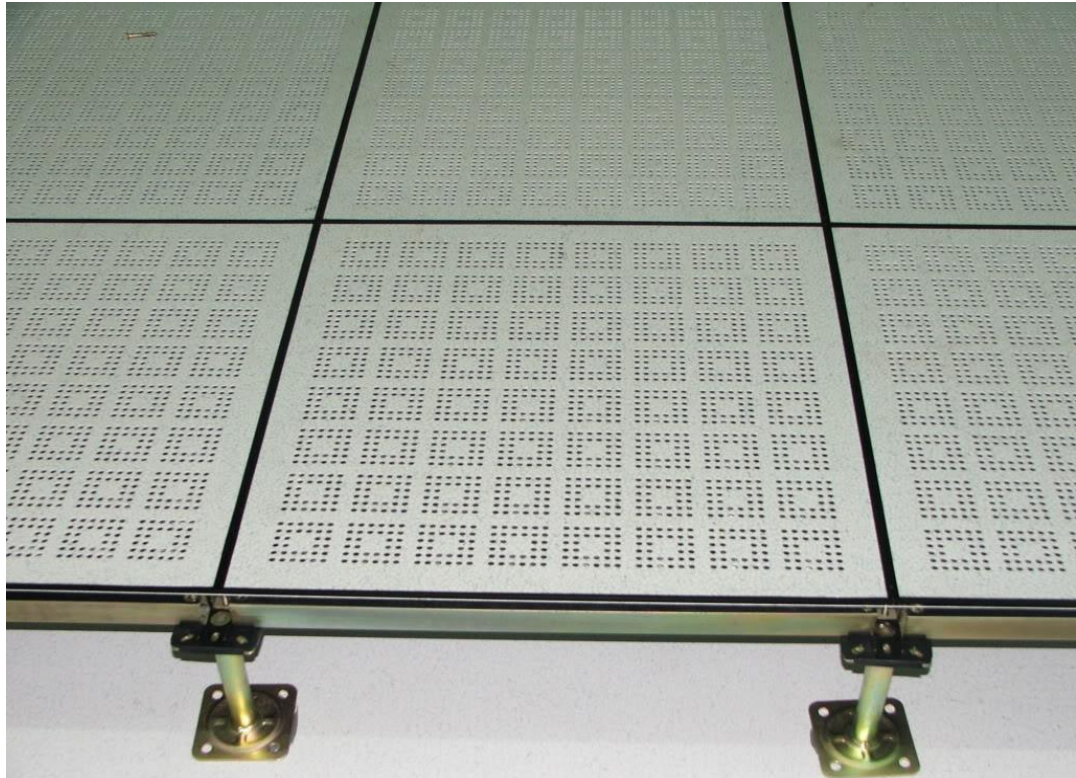
bằng hệ thống giá đỡ được thiết kế phù hợp cho từng công trình, từng loại thiết bị đặt trên sàn phụ.

- Giảm tiếng ồn, giảm rung cho thiết bị trong quá trình vận hành.
- Triệt tiêu bột Ion+ trong môi trường tạo sự vận hành chuẩn xác hơn cho các máy móc thiết bị đặt bên trên mặt sàn. Giảm tối đa dòng điện đối với con người ngay cả khi có sự cố cháy, nổ.
- Không dẫn lửa, cho phép di chuyển các thiết bị kịp thời khi có sự cố hỏa hoạn.
- Tạo môi trường khô ráo, sạch sẽ cho các thiết bị để trên sàn



Hình 3-1: Hệ thống sàn nâng

- Các thông số kỹ thuật:
 - o Chiều cao sàn nâng: 500 mm
 - o Loại sàn nâng: làm bằng thép lõi là bê tông nhẹ, bề mặt phủ lớp HPL dày 1.2 mm, kích thước định hình 600 mm x 600 mm x 35 mm, và được đặt lên hệ thống chân đế làm bằng thép ống - được nối đất chống tĩnh điện, có vân màu sáng, chống cháy, chống mài mòn, chống xước.



Hình 3-2: Sàn nâng và hệ thống chân đế

- Khoảng cách từ sàn nâng đến trần nhà: 3m
 - Trọng tải sàn nâng: 1500 kg/m² , 450 kg/1 điểm
 - Trọng tải chân đế tủ thiết bị: 1200 kg.
 - Trọng tải của sàn nhà: 5000kg / m²
- Trần nhà: sử dụng vật liệu chống cháy và có tác dụng giảm âm, cách nhiệt



Hình 3-3: Trần nhà và hệ thống chiếu sáng

3.2. Tường chống cháy: Được xây dựng bằng vật liệu gạch và cột trụ bê tông chịu lửa và nhiệt.

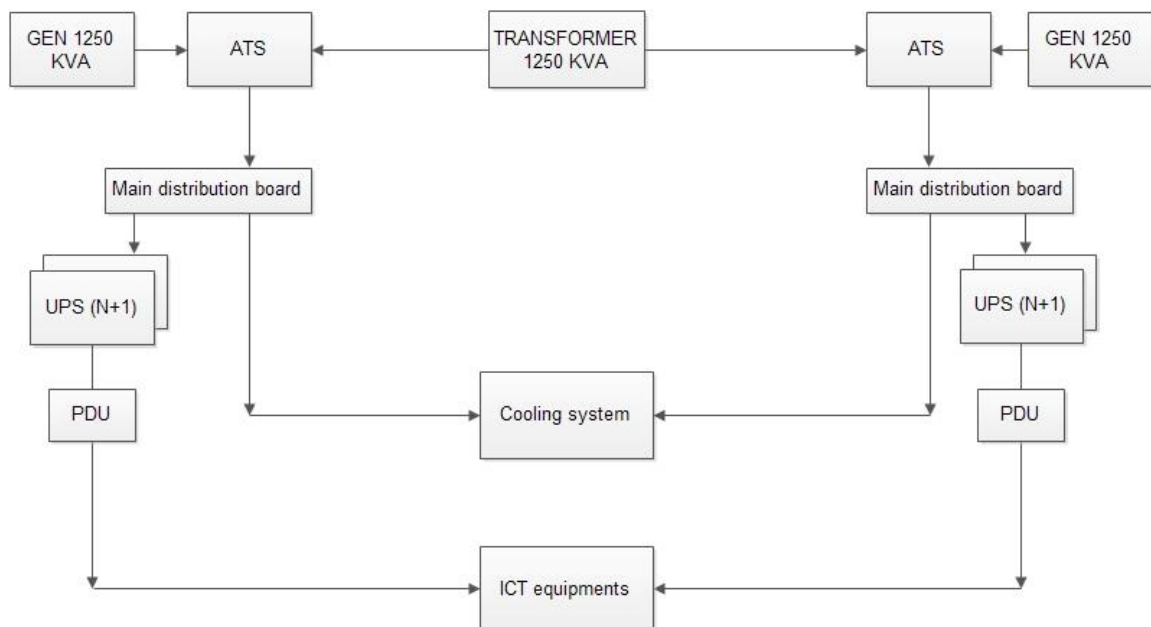
3.3. Cửa ra vào DC: được thiết kế bằng thép chống cháy. Khả năng chịu lửa liên tục trong 2h

- Thép làm cánh dày: 1mm
- Thép làm khung dày: 1.2mm
- Độ dày cánh: 50mm
- Độ dày khung cửa: 100mm
- Bông thủy tinh ngăn cháy 100kg/m³



Hình 3-4: Cửa chống cháy

4) Hệ thống điện



Hình 4-1: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống điện

4.1. Nguồn điện lưới:

- Được cung cấp riêng từ 01 trạm 1250KVA và 02 MPĐ 1250KVA.
- Công suất tối đa đạt 1250KVA
- Đầu ra của hệ thống hòa sẽ nối vào tủ ATS (Automatic Transfer Switch), trong trường hợp mất nguồn lưới, hệ thống ATS sẽ kích hoạt máy phát cấp nguồn trong khoảng thời gian không quá 5 giây.

4.2. Máy phát

- Thiết kế và công suất máy phát:
 - o Thiết kế theo tiêu chuẩn N+1
 - o Công suất tối đa hiện tại là 1250KVA và khả năng mở rộng thêm 1 máy phát điện công suất 1250KVA

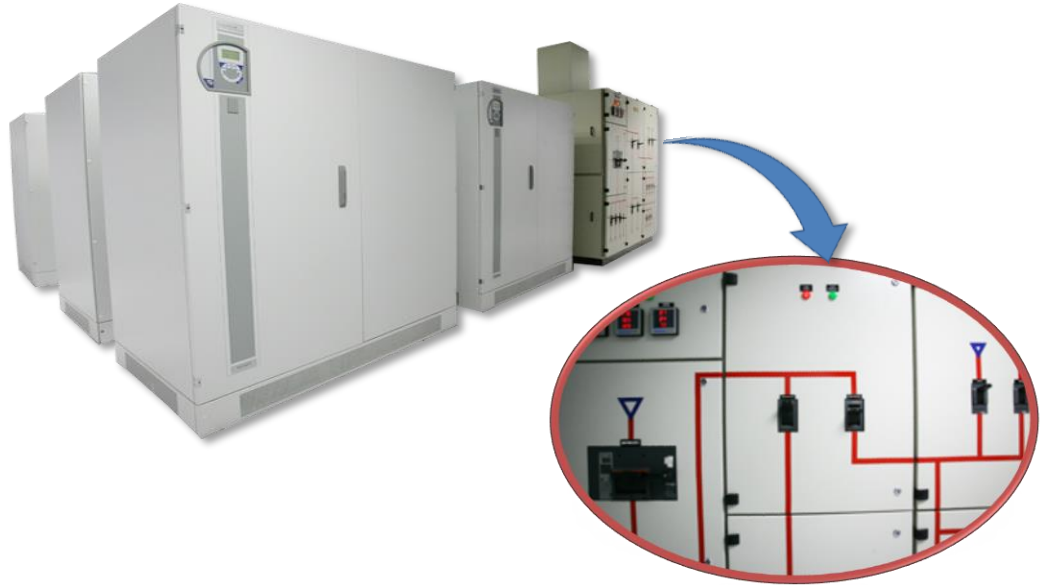


Hình 4-2: Hệ thống máy phát điện

- Nguồn nhiên liệu cho máy phát:
 - o Dung tích bình chứa đạt 6000 lít (2 tanks)
 - o Đảm bảo hoạt động liên tục trong 60h không cần tiếp nhiên liệu
 - o 02 trạm xăng trong phạm vi 01 Km đảm bảo việc tiếp nhiên liệu dễ dàng và nhanh chóng

4.3. Hệ thống UPS: Đạt chuẩn $2*(N+1)$.

- FPT Telecom Data Center sử dụng UPS của hãng Chloride (Emerson):



Hình 4-3: Hệ thống UPS

- Công suất tối đa đạt 600KVA và có khả năng mở rộng lên 900KVA
- Thời gian tải đầy 15 phút
- Hệ thống giám sát UPS và cảnh báo theo thời gian thực để ngăn chặn sự cố có thể xảy ra
- Đồng bộ pha nguồn ra của UPS:
 - o Hệ thống phân phối là các thiết bị và dây nối từ đầu ra UPS đến hệ thống thiết bị sử dụng, mặc dù đã được bảo vệ qua UPS nhưng nó vẫn có thể bị ảnh hưởng bởi nhiễu điện từ và ảnh hưởng của trung tính ngoài. FPT Telecom Data Center sử dụng giải pháp biến áp cách ly với trung tính độc lập, loại bỏ được các ảnh hưởng trên:
 - o Tủ phân phối chính có biến áp cách ly để loại trừ hoàn toàn khả năng mất cân bằng điện áp do mất trung tính hoặc nối đất không đảm bảo và phối hợp triệt tiêu các xung nhiễu lan truyền.
 - o Mỗi tủ rack đều có 2 đường nguồn đến từ 2 tủ phân phối khác nhau và được bảo vệ bởi các Automat riêng biệt có dòng định mức 32A.
- Hệ thống làm lạnh cho UPS và PIN: sử dụng hệ thống làm lạnh của Data Center , dự phòng N+1 và được mô tả chi tiết trong mục 7.

4.4. Tủ phân phối điện PDU:

- Hệ thống phân phối điện độc lập sẽ được lắp đặt nhằm phân tách hệ thống nguồn cho phòng máy chủ ra khỏi nguồn cho các ứng dụng khác như chiếu sáng, điều hòa hay mục đích khác. Tủ phân phối điện (PDU) được thiết kế với hệ thống “nối tắt” (Bypass) nhằm tách biệt UPS ra khỏi hệ thống tải quan trọng khi cần thiết. Các aptomat được sử dụng loại đặc biệt loại C (Type “C”) có thời gian trễ và được bảo vệ chống dòng dò
- Trong trường hợp có sự cố ở mạch nhánh nào thì aptomat của nhánh đó sẽ chỉ cắt điện của nhánh đó mà không làm ảnh hưởng đến các nhánh khác (hay nói cách khác không làm ảnh hưởng toàn bộ hệ thống).
- Tủ phân phối điện PDU được đặt trong tủ Rack có cửa trước và sau rất thuận tiện cho bố trí. Có màn hình thể hiện các thông số trạng thái hoạt động của PDU như hiển thị dòng điện tiêu thụ.

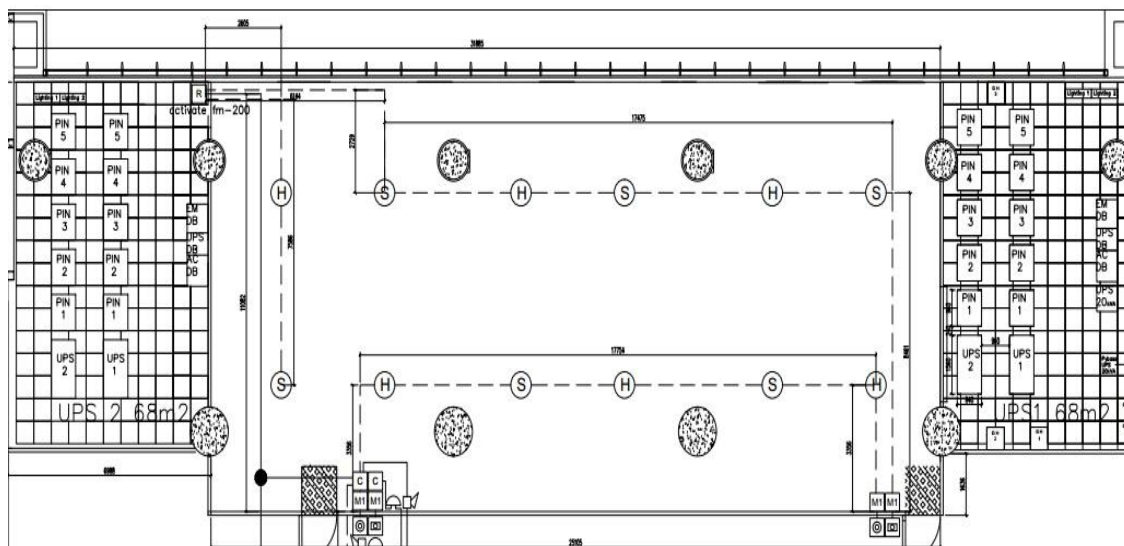


Hình 4-4: Hệ thống PDU cho dây rack

4.5. Hệ thống máng điện: Được thiết kế chạy ngầm dưới sàn, bố trí khoa học, an toàn và tiện dụng khi khai thác, sử dụng.

5) Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

- Hệ thống báo và chữa cháy tự động dùng khí FM200, đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn của Data Center và cơ quan PCCC.
- Giám sát hệ thống FM200 được đặt trong phòng vận hành và tích hợp với hệ thống giám sát tập trung.



Hình 5-1: Sơ đồ thiết kế của hệ thống báo và chữa cháy dùng khí FM200

Hệ thống dập lửa : Sử dụng cả 2 phương pháp kích hoạt và tự động Tác nhân chữa cháy

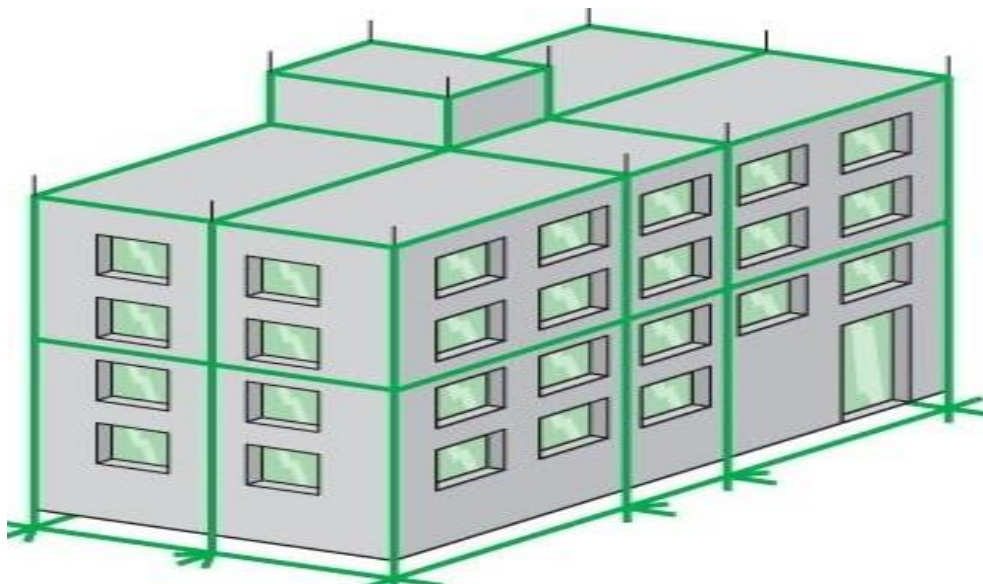
- FM200 là loại khuyến dùng cho các Data Center, có khả năng dập tắt nhanh, thiết kế các vòi phun có thời gian điền đầy không gian dưới 10 giây. Áp suất phun thỏa mãn yêu cầu dưới 100 bar của HSMT.
- Hệ thống phụ trợ Bình bọt cầm tay MT3

6) Hệ thống tiếp đất và chống sét

6.1. Hệ thống tiếp đất: FPT Data Center có hệ thống tiếp đất riêng gồm các cọc đồng dài 2,4m và giếng tiếp đất sâu 30m có xử lý hóa chất, đảm bảo điện trở đất dưới 1 Ohm đáp ứng yêu cầu điện trở nối đất cho các thiết bị điện-điện tử theo tiêu chuẩn NEC và IEEE 142-2007

6.2. Hệ thống chống sét:

- Chống sét trực tiếp: Sử dụng hệ thống chống sét của FPT Building, thiết kế theo dạng Faraday

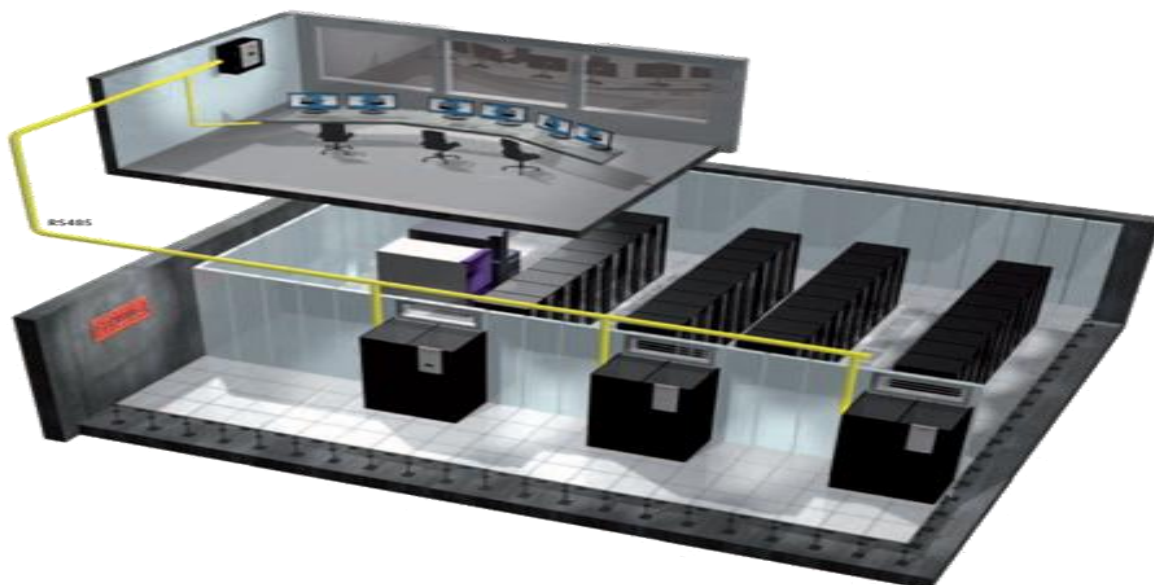


- Chống sét theo đường nguồn (lan truyền): Tất cả các tủ điện đều được trang bị thiết bị chống xung/sét 3 pha (Transient Voltage Surge Suppression (TVSS)) có các trị số phù hợp với yêu cầu của các thiết bị điện tử và công nghệ thông tin
- Chống sét theo đường dữ liệu: Toàn bộ hệ thống cáp truyền dẫn dữ liệu kết nối vào hệ thống tại Data Center của FPT Telecom đều sử dụng cáp quang, không bị ảnh hưởng bởi sét lan truyền theo đường dữ liệu. Tuy nhiên trong trường hợp các dây tín hiệu vẫn sử dụng cáp đồng truyền thống, sẽ được cung cấp các module chống sét phù hợp của các nhà sản xuất chuyên nghiệp.

7) Hệ thống làm lạnh:

Sử dụng hệ thống điều hòa chuyên dụng của hãng Ask Emerson. Hệ thống này làm lạnh bằng khí kết hợp với hệ thống vách ngăn được bố trí hợp lý để phân bố khí lạnh đến vùng mặt trước của tủ rack giúp tiết kiệm năng lượng mà vẫn đảm bảo thông số kỹ thuật

- Vận hành ở dải nhiệt độ tối ưu: $22^{\circ}\text{C} \pm 1$
- Vận hành ở dải độ ẩm 40-60RH phù hợp với tiêu chuẩn mới nhất của ASHRAE.
- Độ ẩm cài đặt: 50rH.
- Nhiệt độ gió: 16°C .
- Thiết kế dự phòng N+1.
- Điều hoà có khả năng mở rộng mà không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.
- Hệ thống được cài đặt để có khả năng giám sát qua hệ thống tập trung, có thể cảnh báo cho người vận hành 24x7



8) Hệ thống an ninh:

8.1. Hệ thống IP Camera



- Được bố trí để giám sát tất cả các vị trí trong Data Center bao gồm toàn bộ các phòng chức năng, hành lang, lối vào/ra ...
- Bộ phận an ninh giám sát qua các màn hình lớn liên tục 24/7
- Hệ thống phát hiện xâm nhập và cảnh báo “Motion detection” được đặt ở những nơi trọng yếu
- Dữ liệu Camera được lưu trữ liên tục trong 2 tuần và có khả năng mở rộng lên tới 12 tuần

8.2. Hệ thống kiểm soát vào ra (Access control)

Data Center được trang bị hệ thống kiểm soát vào ra bao gồm Hệ thống cửa từ, vân tay có lưu lịch sử truy cập và Quy trình kiểm soát vào ra, theo đó:

- Phân quyền và quy trình đăng ký, cấp phát thẻ ra vào.
- Thực hiện quy trình đăng ký, phê duyệt và ghi nhận ký ra vào.
- Khách ra vào phải đăng ký trước và phải được phê duyệt của lãnh đạo.
- Khách ra vào làm việc trong trung tâm dữ liệu đều có cán bộ giám sát.



9) Hệ thống tủ rack

- Tủ rack tiêu chuẩn

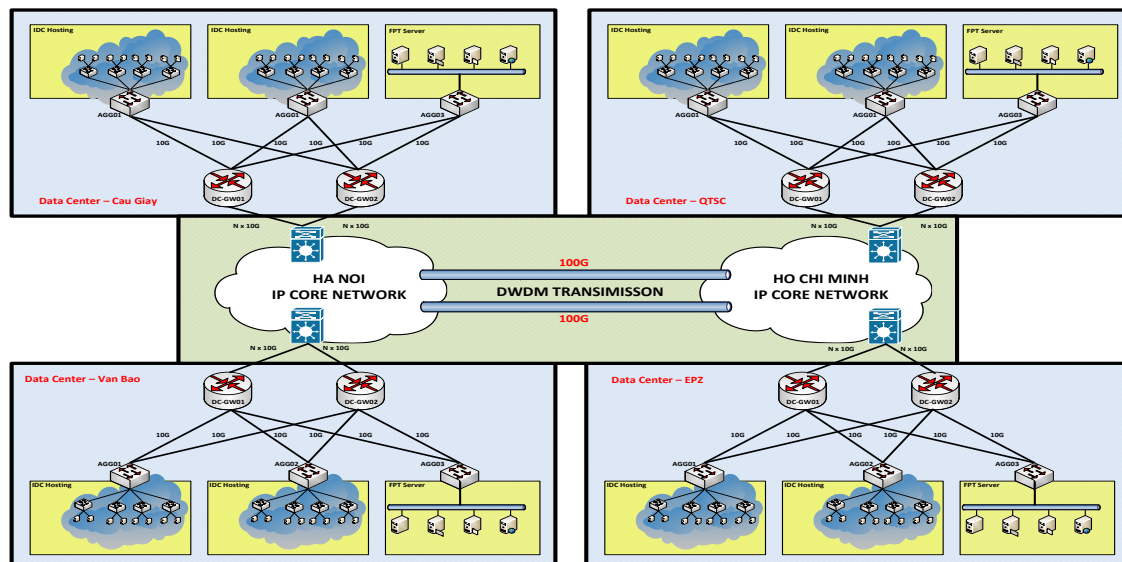
Tiêu chuẩn	Thông số
Chủng loại	Đa dạng
Chiều cao	42 (U) ~ kích thước 19"
Kích thước	W x D x H: 600 mm x 1000 mm x 2000 mm, 2 PDU:
Tải trọng	1000 kg
Nguồn điện	1 pha 230V
Số đường nguồn / PDU	2 x 16A
Chuẩn cắm	C13

- FPT Telecom bố trí nhân sự thường trực hỗ trợ khách hàng lắp đặt thiết bị network, server ... đảm bảo các tiêu chí và bộ quy định của Data Center



10) Hệ thống mạng

10.1. Hệ thống mạng core:



Hình 10-1: Sơ đồ logic hệ thống Mạng Core Network

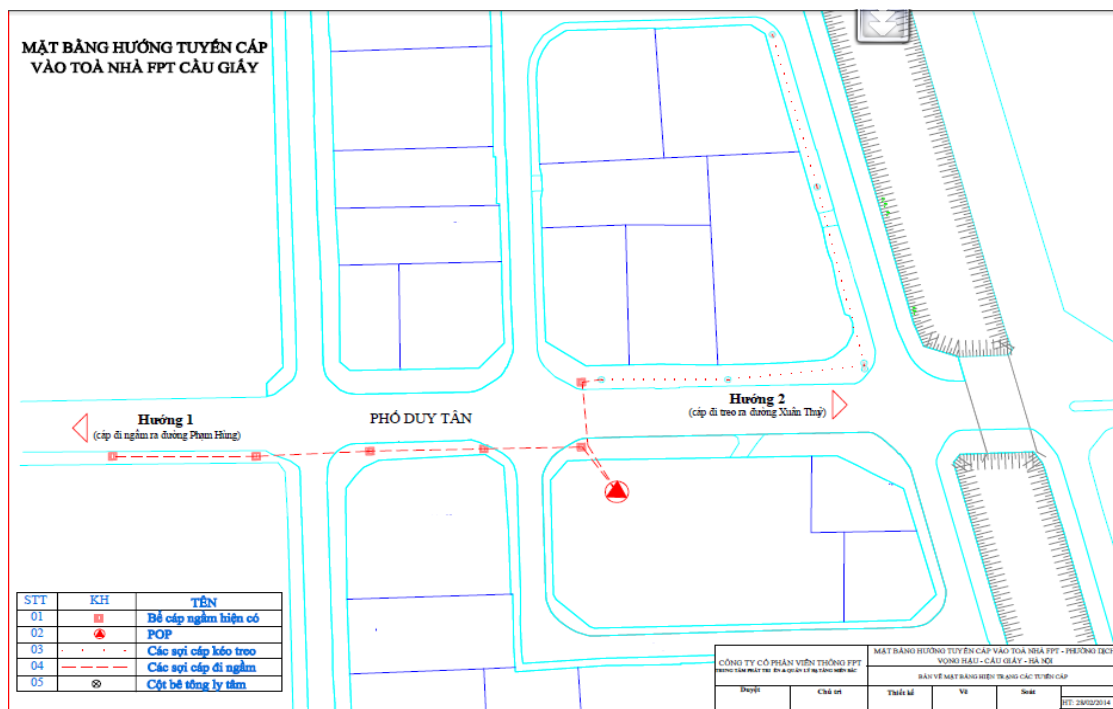
- Hệ thống Data Center bao gồm 4 khu vực Data Center chính đặt tại Hà Nội và Hồ Chí Minh: DC Vạn Bảo, DC Cầu Giấy, DC Tân Thuận EPZ và DC Quang Trung QTSC.
- Data Center của FPT Telecom là nơi tập trung dữ liệu của hệ thống mạng Core, MetroPOP, hệ thống truyền dẫn cũng như là nơi cung cấp lưu trữ dữ liệu cho các khách hàng doanh nghiệp, tổ chức cá nhân, trong và ngoài nước.
- Hệ thống DC kết nối ra Internet dựa trên hệ thống Gateway sử dụng dòng Router chuyển mạch lưu lượng cao của Cisco 7609/6500/4500 Series, ngoài ra mới áp dụng các dòng thiết bị mới nhất của Cisco, Hitachi áp dụng các công nghệ hỗ trợ SAN Switch, Cloud Computing
- Hệ thống DC Gateway kết nối trực tiếp vào hệ thống mạng Core bằng các kết nối 10Gbps đáp ứng nhu cầu kết nối nhanh nhất, mạnh nhất của khách hàng đến Internet.

10.2. Hướng cáp vật lý tiếp cận vào hệ thống Data Center

Data Center được thiết kế với 2 hướng cáp tiếp cận độc lập:

- Hướng 1: Cáp trực triển khai ngầm từ hướng Phạm Hùng tiếp cận vào Data Center
- Hướng 2: Cáp trực triển khai từ hướng Xuân Thủy và tiếp cận vào Data Center theo tuyến phố Duy Tân.

- ❖ Hai Hướng cáp 1 và 2 theo hệ thống ngầm, ống cáp, máng cáp độc lập kết nối đến hệ thống Core Truyền dẫn của Data Center.



Hình 10-2: Bản vẽ miêu tả hướng kết nối vật lý vào Data Center Phạm Hùng

10.3. Hệ thống máng cáp phân phối: được thiết kế dọc theo trần nhà, đảm bảo tiếp cận đến các tủ rack, dễ dàng trong thi công và đảm bảo yếu tố thẩm mỹ.

11) Hệ thống quản lý Data Center:



Các hệ thống trong Data Center đều được giám sát bằng các hệ thống chuyên dụng và được vận hành theo các bộ tiêu chuẩn ISO:

- Tiêu chuẩn vận hành, quản lý chất lượng: Tuân thủ bộ tiêu chuẩn ITIL và ISO 9001:2008
- Tiêu chuẩn bảo mật thông tin: Đạt chứng chỉ ISO 27001:2005
- Tiêu chuẩn quản trị năng lượng: ISO 50001:2011

Hệ thống giám sát giúp duy trì hệ thống liên tục 24x7, cảnh báo sớm cho cán bộ vận hành các sự cố của hệ thống, giúp giảm thiểu các thảm họa tiềm tàng làm dừng hệ thống, đây cũng là yêu cầu bắt buộc với các Data Center từ Tier 3 trở lên.

Các thành phần của hệ thống:

Hệ thống DCIM quản lý thiết bị (Tủ rack, server, switch, điều hòa, ...) trong Data Center



Hệ thống giám sát điều hòa

WIB 8000

STULZ

unit 1-1		unit 1-2		unit 1-3	
unit state	online	unit state	online	unit state	online
type	DX	type	DX	type	DX
return air	30.2°C	return air	28.2°C	return air	26.5°C
return air	41.0%RH	return air	42.9%RH	return air	47.7%RH
unit	on	unit	on	unit	on
unit 1-4		unit 1-5			
unit state	online	unit state	online		
type	DX	type	DX		
return air	26.6°C	return air	21.7°C		
return air	56.5%RH	return air	71.7%RH		
unit	on	unit	off		

Stulz WIB 8000 v1.16

Rectangular Snip

Hệ thống giám sát UPS

ManageUPSNET
SNMP/Web UPS
Network Adapter

10.2.1.163
@ Cau-Giay-UPS1

- ▼ **90-NET 300**
- Status
- Diagnostics
- Control
- Configuration
- About UPS
- **Logging**
- Event Messaging
- Network Shutdown
- Administration
- Support
- Logout

CHLORIDE
POWER PROTECTION

Chloride Home
Connectivity Solutions

90-NET 300 >> Status Refresh ?

Battery Status

Battery Status:	Normal
Battery Charge Remaining:	100 %
Battery Voltage:	508.8 VDC
Internal Temperature:	22 C, 71 F
Est. Battery Life:	94 Minutes
UPS Battery Capacity Designator:	0

Output Power Status

Output Source:	Normal
Output Frequency:	50.1 Hz
Output Voltage:	1 - 230, 2 - 231, 3 - 230 VAC
Percent Load:	1 - 44, 2 - 45, 3 - 43 %
Output Power:	1 - 35800, 2 - 36600, 3 - 34600 Watts

Input Power Status

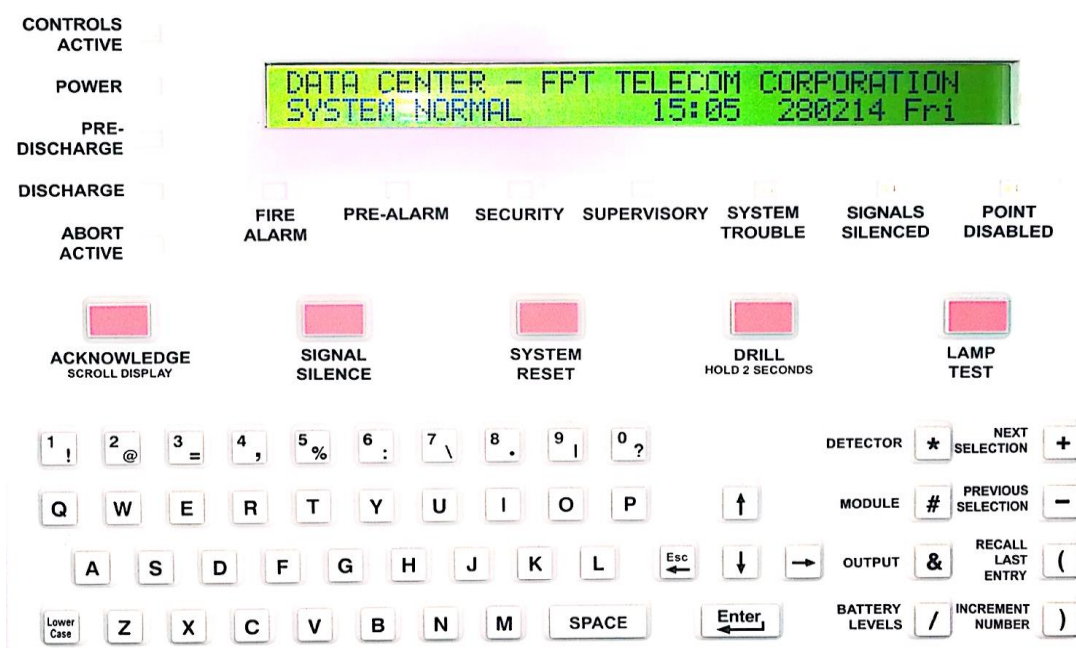
Input Line Disruptions:	0
Input Frequency:	50.1 Hz
Input Voltage:	1 - 218, 2 - 217, 3 - 219 VAC
Min. Input Voltage Seen:	1 - 0, 2 - 0, 3 - 0 VAC
Max. Input Voltage Seen:	1 - 238, 2 - 237, 3 - 237 VAC

Rectangular Snip

Current Alarms Refresh ?

✓ [Normal Operation](#)

Hệ thống giám sát FM200 (PCCC)



4. *Quản lý dịch vụ (Manage Services)*

- Cung cấp các thiết bị phần cứng công nghệ thông tin của các hãng lớn như DELL , HP , IBM , CISCO ...
- Tư vấn giải pháp xây dựng trung tâm dữ liệu (Data Center).
- Tư vấn cho tất cả các nhu cầu về hệ thống mạng, hệ thống viễn thông tin học.
- Tư vấn cho việc nâng cấp và phát triển hệ thống mạng có sẵn

5. Dịch vụ kênh thuê riêng quốc tế và dịch vụ VoIP với các đối tác trên toàn cầu .

Cung cấp đường kết nối dành riêng cho khách hàng để truyền thông tin giữa các điểm theo phương thức kết nối điểm - điểm hoặc điểm – đa điểm, đáp ứng đa dạng các dịch vụ truyền số liệu, truyền hình, thoại, fax,...với độ tin cậy cao, tốc độ kênh được đảm bảo 24/24h, tính bảo mật cao nhất. Đối với dịch vụ VoIP quốc tế, hợp tác với các đối tác quốc tế để trung chuyển các cuộc gọi quốc tế 2 chiều về các thuê bao điện thoại cố định , di động tại Việt Nam hoặc transit Việt Nam để các quốc gia khác, sử dụng công nghệ VoIP.

6. Dịch vụ Internet - cáp quang FTTH

FTTH là công nghệ truy nhập Internet tốc độ cao bằng cáp quang. Tháng 8/2006, FPT Telecom chính thức trở thành đơn vị đầu tiên cung cấp loại hình dịch vụ tiên tiến này.

Nhằm đáp ứng tốt nhất nhu cầu truyền thông và viễn thông của mọi đối tượng sử dụng, FPT Telecom đem đến cho khách hàng giải pháp truy cập Internet bằng cáp quang - FTTH với nhiều tiện ích vượt trội như: Tốc độ truy nhập Internet cao, lên đến 65 Gigabit/giây; chất lượng tín hiệu ổn định, không bị ảnh hưởng bởi thời tiết, chiều dài cáp; nâng cấp băng thông dễ dàng; đáp ứng hiệu quả cho các ứng dụng Công nghệ thông tin hiện đại.

Với phương châm “Mọi dịch vụ trên 1 kết nối” và mong muốn đem lại những ứng dụng công nghệ tiên tiến nhất, đáp ứng nhu cầu truy cập internet ngày càng cao của khách hàng tại Việt Nam, FPT Telecom đã xây dựng những gói dịch vụ FTTH dành riêng cho từng đối tượng khách hàng.

III. DỰ ÁN TIÊU BIỂU

1. Công ty CP Kỹ Thuật Nền Móng và Công Trình Ngầm FECON

Tên dự án : Xây dựng hệ thống hạ tầng viễn thông mạng và quản trị tài nguyên doanh nghiệp .
Với các thiết bị cung cấp phục vụ dự án bao gồm : Máy chủ , tủ Rack , Thiết bị cáp quang , Fire Wall ,phần mềm bản quyền

Dự án trên đã hoàn thành và đi vào ứng dụng cho doanh nghiệp từ tháng 3/2012 .

Ý nghĩa của dự án : Góp phần nâng cao uy tín , thương hiệu của doanh nghiệp .

2. Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội .

Tên dự án : Xây dựng qui trình công nghệ dự báo quỹ đạo và cường độ bão trên khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương và Biển Đông

Thiết bị : Máy chủ , Thiết bị mạng , hệ thống máy trạm (PC) ...

Dự án trên đã hoàn thành và đi vào sử dụng từ đầu tháng 5/2012.

Ý nghĩa : Phục vụ công việc nghiên cứu và phát triển hệ thống cảnh báo bão của trường .

3. Công ty TNHH BRENNTAG Việt Nam

Tên dự án : Cung cấp kênh riêng quốc tế và hệ thống máy chủ , phát triển tối ưu nguồn lực doanh nghiệp .

Thiết bị : Máy chủ , tủ Rack , Switch , cáp quang , rounter , VOICE IP

4. Đại sứ quán Hy Lạp (Greece Embassy)

Tên dự án : Bảo mật hệ thống thông tin và quản lý thông tin nội bộ .

Thiết bị : Máy chủ , Fire wall , Storerage ...

5. Công ty TNHH Phát Triển Công Nghệ Thái Sơn

Tên dự án : Nâng cấp hệ thống máy chủ và Xây dựng hệ thống kê

Nội Dung dự án : Máy chủ , Storage , Swith 24 Port

Thời gian hoàn thành : Từ tháng 08/2011 đến tháng 09 /2011.

6. Đài Truyền Hình Khánh Hòa

Tên dự án : Xây dựng hệ thống công thông tin điện tử cho Đài TH

Nội Dung dự án : Xây dựng hệ thống công thông tin điện tử cho Đài TH

Thời gian hoàn thành : Từ đầu tháng 12/2011 đến cuối tháng 12 /2011

7. Công ty CP Vật Giá Việt Nam

Tên dự án : Xây dựng hệ thống thương mại điện tử - Giao dịch trực tuyến

Nội Dung dự án : Tủ Rack , Máy chủ , thuê đường truyền và các thiết bị viễn Thông khác

Thời gian bắt đầu triển khai : 7/7/2008 và đi vào hoạt động từ đó đến nay .

Ý nghĩa : xây dựng thành công hệ thống lớn , tạo dựng thương hiệu trên lĩnh vực chợ thương mại điện tử , tích hợp đa hệ thống trên cùng một dịch vụ

8. Công ty cổ phần truyền thông trực tuyến Netlink

Tên Dự án: Dự án triển khai hạ tầng cho báo điện tử: Người đưa tin và Tinmoi.vn

Thiết bị : Máy chủ , Thiết bị mạng, hạ tầng viễn thông FPT

Dự án trên đã hoàn thành và đi vào sử dụng từ đầu tháng 11/2013

Ý nghĩa : Cung cấp hạ tầng thiết bị phục vụ cho dự án báo điện tử

9. Tổng công ty Hàng không Việt Nam

Tên dự án: Xây dựng cài đặt, Quản trị hệ thống chạy website: www.vietnamairline.com

Các thiết bị: bao gồm máy chủ, firewall, hạ tầng viễn thông.

Nhận xét: Đây là dự án có độ phức tạp và yêu cầu cao về tính sẵn sàng cùng cam kết vận hành hệ thống với SLA rất cao nhằm đảm bảo duy trì website hoạt động ổn định, có khả năng đáp ứng:

- Hàng chục nghìn người dùng truy cập đồng thời
- Khả năng backup đề phòng thảm họa
- Khả năng chống tấn công DDOS và truy nhập trái phép
- Khả năng mở rộng theo từng module khi có nhu cầu

.....

Và còn rất nhiều dự án khác FPT Telecom International đã triển khai thành công .

Xin vui lòng truy cập theo địa chỉ : <http://www.data.fpt.vn> để được biết thêm chi tiết

IV . ĐỐI TÁC

Một số đối tác tiêu biểu của FPT Telecom International

