BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

KỶ YẾU HỘI NGHỊ

MẠNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐÀO TẠO VIỆT NAM - VinaREN

TP. HỒ CHÍ MINH, 27-28/03/2008

TP. HỒ CHÍ MINH - 3/2008

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

KỶ YẾU HỘI NGHỊ

MẠNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐÀO TẠO VIỆT NAM - VinaREN

TP. HỒ CHÍ MINH, 27-28/03/2008

TP. HỒ CHÍ MINH-3/2008

MỤC LỤC

CHIA SẺ NGUỒN TIN CỦA TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA TRÊN MẠNG VINAREN [1]

Cao Minh Kiểm
Phó Giám đốc Trung tâm Thông tin KH&CNQuốc gia
Hà Nội, Việt Nam

1. MỞ ĐẦU

Sự phát triển mạnh mẽ nhanh chóng của công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) đang tạo ra những sự thay đổi mạnh mẽ thế giới trong thế kỷ XXI. Đó chính là tiền đề cho việc hình thành và phát triển xã hội thông tin và kinh tế tri thức. CNTT-TT cũng đã, đang và sẽ tiếp tục làm biến đổi sâu sắc những phương thức hoạt động thông tin - thư viện. Người ta từ nhiều năm nay đã nói đến môi trường điện tử trong hoạt động thông tin - thư viện. Cộng đồng thông tin - thư viện thế giới và Việt Nam cũng đã quen với những thuật ngữ như *"thư viện điện tử"*, *"thư viện số"*, *"cổng giao tiếp điện tử"*, *"dịch vụ chỉ dẫn ảo"*, *"siêu dữ liệu"*, v.v.. Khai thác và chia sẻ thông tin qua mạng máy tính đã trở thành hoạt động quan trọng của công tác thông tin thư viện. Ở Trên thế giới và ở Việt Nam đã hình thành nhiều mạng thông tin dựa trên nền tảng Internet. Tuy nhiên do quá tải, tốc độ hạn chế,... mạng Internet cũng đã bộc lộ những hạn chế trong việc chia sẻ thông tin.

Trong thời gian qua, được sự đầu tư của Nhà nước và sự hợp tác quốc tế, Việt Nam đã bước đầu hình thành một mạng nghiên cứu và đào tạo riêng, gọi là mạng VINAREN (Vietnam Research and Education Network). Đây là mạng viễn thông dùng riêng sử dụng cho cộng đồng nghiên cứu và đào tạo Việt Nam. Để mạng này phục vụ hiệu quả cho cộng đồng nghiên cứu và đào tạo, bên cạnh các hoạt động khác, cần thiết phải có nguồn thông tin KH&CN phong phú. Trong báo cáo này, chúng tôi giới thiệu nguồn tin mà Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia có thể chia sẻ trên mạng VINAREN.

2. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA VÀ MẠNG VINAREN

2.1. Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia

Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia được thành lập ngày 24/9/1990 với tên ban đầu là *"Trung tâm Thông tin Tư liệu Khoa học và Công nghệ Quốc gia"*, trên cơ sở sát nhập hai đơn vị thông tin thư viện đang hoạt động độc lập trước đó là:

---

[1] Báo cáo trình bày tại Hội nghị Mạng VINAREN, Tp. Hồ Chí Minh, 27-28/3/2008.

- Thư viện Khoa học và Kỹ thuật Trung ương (thành lập 1960),

- Viện Thông tin Khoa học và Kỹ thuật Trung ương (thành lập 1972).

Năm 2003, Bộ Khoa học và Công nghệ đã đổi tên Trung tâm thành Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia. Nghị định Chính phủ số 159/2004/NĐ-CP ngày 31/8/2004 về công tác thông tin KH&CN đã quy định vai trò và vị trí của Trung tâm: "*Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia trực thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ là đầu mối liên kết trung tâm của mạng lưới các tổ chức dịch vụ thông tin KH&CN*". Nghị định cũng quy định rõ chức năng của Trung tâm là: "*Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia thực hiện chức năng thông tin, phổ biến, tuyên truyền về KH&CN; tổ chức hoạt động và quản lý Chợ Công nghệ và thiết bị Việt Nam; Thư viện trung tâm về KH&CN; Mạng thông tin KH&CN quốc gia; thực hiện đăng ký chính thức các tài liệu, kết quả thực hiện các chương trình đề tài, dự án nghiên cứu và phát triển, điều tra cơ bản cấp nhà nước và cấp bộ*".

Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia có nguồn nhân lực cán bộ thông tin - thư viện có trình độ cao, có tính chuyên nghiệp. Trong số hơn hơn 165 cán bộ, nhân viên, có hơn 120 cán bộ có trình độ từ đại học trở lên (chiếm 72%) trong đó có tiến sỹ (chiếm trên 4,2%), 22 thạc sỹ (chiếm 13,3%) và 91 người có trình độ đại học, chiếm 55,15% (Bảng 1).

Bảng 1. Nhân lực của Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia

TT	Trình độ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Tổng số nhân lực	165	100
2	Nhân lực có trình độ đại học và trên đại học, trong đó:	120	72,72%
2.1	- *Tiến sỹ*	7	4,24%
2.2	- *Thạc sỹ*	22	13,33%
2.3	- *Đại học*	91	55,15
3	Khác	45	21,81

Về mặt tổ chức, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia có 15 phòng ban chuyên môn.

Các hoạt động chính của Trung tâm gồm:

- Xây dựng và tổ chức thực hiện chiến lược, chính sách, kế hoạch phát triển công tác thông tin KH&CN;

- Thu thập, xử lý, lưu giữ và phát triển nguồn tin KH&CN trong nước và ngoài nước;

- Đăng ký báo cáo kết quả nghiên cứu KH&CN;

- Tổ chức phục vụ thư viện;

- Phục vụ thông tin cho người dùng tin; Tiến hành các dịch vụ thông tin KH&CN;

- Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực thông tin, thư viện

- Tuyên truyền thông tin KH&CN

- Tổ chức các Chợ Công nghệ và Thiết bị (Techmart);

- Đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ thông tin thư viện;

- Đại diện Việt Nam tham gia một số tổ chức hoặc mạng lưới thông tin thư viện quốc tế như IFLA, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc tế (ICSTI), Mạng lưới ISSN Quốc tế; Mạng Thông tin Châu Á và Thái Bình dương (APIN), v.v..

- Phát triển mạng thông tin KH&CN VISTA, Mạng VINAREN;

- Tổ chức và phát triển Liên hợp nguồn tin điện tử Việt Nam (thường gọi tắt là Liên hợp thư viện Việt Nam - Vietnam Library Consortium);

- Thống kê KH&CN;

- Xuất bản tài liệu.

Trung tâm đã tạo lập, lưu giữ, quản trị, cập nhật và đưa vào khai thác nguồn tin KH&CN lớn nhất Việt Nam với ngân hàng dữ liệu phong phú có thể truy cập tại chỗ hoặc trực tuyến với tốc độ gia tăng trung bình khoảng 20-25% mỗi năm. Với tư cách là thư viện trung tâm của cả nước về KH&CN, kho tài liệu trên vật mang tin truyền thống của Trung tâm là rất phong phú:

- Hơn 3500.000 tên sách thuộc nhiều lĩnh vực KH&CN;

- Hơn 6.500 đầu tên tạp chí trên giấy, trong đó trên 1.000 tên được bổ sung thường xuyên;

- Hơn 8.000 báo cáo KQNC của các đề tài nghiên cứu các cấp;

- Hơn 7 triệu bản mô tả sáng chế trên vi phiếu;

- Kho tài liệu tra cứu quý.

Theo số liệu thống kê, khoảng 55% tài liệu của Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia thu thập được trước năm 1990 là tài liệu tiếng Nga, 40% là tài liệu bằng các ngôn ngữ gốc latinh, 5% là tài liệu tiếng Việt và các ngôn ngữ khác. Tuy nhiên, kể từ sau năm 1990 tới nay, tài liệu được bổ sung vào Trung tâm chủ yếu là tài liệu tiếng Việt, tiếng Anh và tiếng Pháp. Phần tài liệu tiếng Nga bổ sung mới hầu như không đáng kể.

Trong xu thế phát triển nguồn tin điện tử và thư viện điện tử. Trung tâm rất chú trọng đến phát triển các nguồn tin điện tử. Nguồn tin điện tử của Trung tâm có thể chia thành 2 loại: Nguồn tin trực tuyến và nguồn tin không trực tuyến. Nguồn tin điện tử trực tuyến sẽ được giới thiệu chi tiết ở phần sau.

Nguồn tin điện tử không trực tuyến bao gồm các cơ sở dữ liệu do Trung tâm xây dựng hoặc mua trên CDROM, hoặc thư viện điện tử trên ổ đĩa cứng máy tính. Một số CSDL nước ngoài có quy mô lớn và giá trị cao được giới thiệu trong Bảng 2.

Một trong những nguồn tin điện tử không trực tuyến lớn do Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia xây dựng là Thư viện điện tử về công nghệ nông thôn với hơn 45.000 tài liệu toàn văn. Thư viện điện tử này đã được trang bị cho nhiều mô hình cung cấp thông tin KH&CN cho nông thôn, miền núi.

Bảng 2. Một số CSDL quy mô lớn trên CDROM của Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia

Tên CSDL	*Loại CSDL*	*Quy mô*	*Chủ đề*
Chemical Abstracts (CA)	Thư mục có tóm tắt	14 triệu biểu ghi	Cơ sở dữ liệu tổng hợp liên ngành bao quát các tài liệu của toàn thế giới về hoá học, công nghiệp hoá học, công nghệ sinh học và các ngành liên quan khác do Liên hiệp hội Hoá học Hoa Kỳ sản xuất.
Thư viện điện tử (IEEE/IEE Electronic Library)	Thư mục + toàn văn	Hơn 1 triệu biểu ghi	Cơ sở dữ liệu toàn văn về các ngành năng lượng, điện, điện tử, viễn thông, v.v.. do IEEE/IEE xây dựng. CSDL bao quát các loại hình tài liệu bài tạp chí, tài liệu hội thảo, tiêu chuẩn.
PASCAL	Thư mục + tóm tắt	Hơn 6 triệu biểu ghi	CSDL đa ngành do Viện Thông tin KH&CN Quốc gia Pháp (INIST) xây dựng. CSDL thư mục này bao quát tài liệu của toàn thế giới về KH&CN. Có thể tra cứu bằng các ngôn ngữ: Pháp, Anh, Đức và Tây Ban Nha.
FRANCIS	Thư mục + tóm tắt		CSDL về khoa học xã hội và nhân văn do Viện Thông tin KH&CN Quốc gia Pháp (INIST) xây dựng.

Một CSDL toàn văn trên CDROM đặc biệt có giá trị là CSDL về báo cáo kết quả nghiên cứu. CSDL có khả năng cung cấp thư mục và tệp tin toàn văn của hơn 8.000 báo cáo kết quả nghiên cứu của các đề tài nghiên cứu các cấp (trong đó chủ yếu là cấp nhà nước và cấp Bộ) lưu giữ tại Kho báo cáo kết quả nghiên cứu của Trung tâm.

Người dùng tin của Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia rất đa dạng, bao gồm:

- Cán bộ cao cấp của Đảng và Nhà nước; Cán bộ quản lý; người ra quyết định;
- Cán bộ giảng dạy tại các trường đại học, học viện, cao đẳng;
- Các nhà nghiên cứu, nhà khoa học, kỹ sư, cán bộ kỹ thuật;
- Các nhà doanh nghiệp;
- Nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên;
- Nông dân và công chúng nói chung.

2.2. Mạng VINAREN

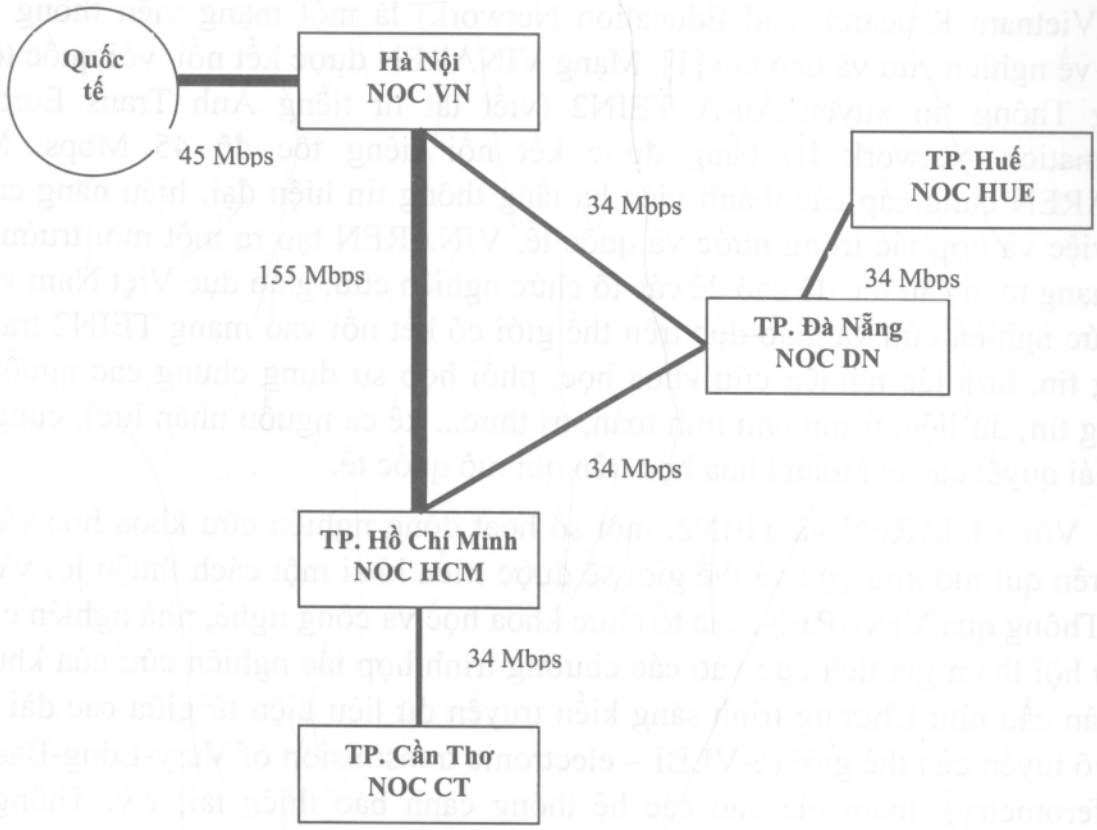
Mạng Nghiên cứu và Đào tạo Việt Nam, viết tắt là VINAREN (từ tên tiếng Anh Vietnam Research and Education Network) là một mạng viễn thông dùng riêng về nghiên cứu và đào tạo [1]. Mạng VINAREN được kết nối với quốc tế vào Mạng Thông tin xuyên Âu-Á TEIN2 (viết tắt từ tiếng Anh Trans EuroAsia Information Network II) bằng được kết nối riêng tốc độ 45 Mbps. Mạng VINAREN cung cấp các thành viên hạ tầng thông tin hiện đại, hiệu năng cao để làm việc và hợp tác trong nước và quốc tế. VINAREN tạo ra một môi trường kết nối mạng toàn cầu tốc độ cao để các tổ chức nghiên cứu, giáo dục Việt Nam và các tổ chức nghiên cứu và giáo dục trên thế giới có kết nối vào mạng TEIN2 trao đổi thông tin, hợp tác nghiên cứu khoa học, phối hợp sử dụng chung các nguồn lực (thông tin, dữ liệu, trung tâm tính toán, tri thức... kể cả nguồn nhân lực), cùng hợp tác giải quyết các bài toán khoa học trên qui mô quốc tế.

Với VINAREN và TEIN2, một số hoạt động nghiên cứu khoa học và giáo dục trên qui mô khu vực và thế giới sẽ được triển khai một cách thuận lợi và hiệu quả. Thông qua VINAREN, các tổ chức khoa học và công nghệ, nhà nghiên cứu sẽ có cơ hội tham gia tích cực vào các chương trình hợp tác nghiên cứu của khu vực và toàn cầu như Chương trình sáng kiến truyền dữ liệu điện tử giữa các đài thiên văn vô tuyến của thế giới (e-VLBI – electronic transmision of Very-Long-Baseline Interferometry), tham gia vào các hệ thống cảnh báo thiên tai, v.v. Thông qua VINAREN, các ứng dụng tiên tiến của y tế từ xa (e-health), học trên mạng (e-learning), trao đổi văn hoá trên mạng (e-culture), tính toán lưới (Grid Computing), các nghiên cứu ứng dụng mới như IPv6, multicast v.v.. sẽ có thể được triển khai và đem lại những lợi ích thiết thực cho sự phát triển kinh tế-xã hội của đất nước, góp phần hội nhập quốc tế.

Mạng VINAREN được khai trương từ ngày 8/6/2006 tại Tp. Hạ Long, Quảng Ninh nhân Hội nghị TEIN2 lần thứ 10 họp tại Việt Nam từ ngày 7-8/6/2006. Vào thời điểm khai trương, VINAREN có 5 thành viên là Đại học Bách khoa Hà Nội, Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Đại học

Quốc gia Hà Nội, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Viện nhi Trung ương.

Để phát triển mạng VINAREN trên phạm vi cả nước, Bộ Khoa học và Công nghệ đã đầu tư dự án "Mạng thông tin Á-Âu giai đoạn II tại Việt Nam - TEIN2 VIETNAM". Dự án có sự phối hợp tham gia của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền Thông, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Trên cơ sở đầu tư của Dự án, đường trục (Backbone) của VINAREN được thiết lập và đi vào hoạt động. Đường kết nối Bắc Nam là kênh riêng. VINAREN có 7 Trung tâm vận hành mạng (NOC - Network Operation Center) xây dựng tại Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Cần Thơ, Huế. Trung tâm điều hành mạng Quốc gia (NOC-VN) do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia quản lý và vận hành. Ba Trung tâm vận hành mạng ở Hà Nội, Đà Nẵng và Hồ Chí Minh (trung tâm vận hành mạng miền) kết nối với nhau sẽ hình thành mạng trục quốc gia của VINAREN. Sơ đồ tổng thể của đường trục mạng VINAREN trình bày trong hình 1.



Hình 1. Sơ đồ kết nối đường trục mạng VINAREN

Dung lượng đường kết nối mạng VINAREN như sau:

- Đường kết nối quốc tế: 45/155 Mbps, có thể sau này tăng lên hàng Gbps;

- Đường kết nối Hà Nội-Tp Hồ Chí Minh: 155 Mbps, có thể sau này tăng lên hàng Gbps;

- Đường kết nối Hà Nội-Đà Nẵng: 34 Mbps, có thể sau tăng lên hàng Gbps;

- Các đường kết nối Đà Nẵng-Huế, Đà Nẵng-Tp. Hồ Chí Minh và Tp. Hồ Chí Minh-Cần Thơ: 34 Mbps, sau tăng 155 Mbps và hàng Gbps

Kết nối các mạng thành viên tới NOC trong cùng thành phố sử dụng cáp quang trực tiếp theo chuẩn Fast Ethernet. Kết nối các mạng thành viên ở xa NOC tới NOC bằng leased line thông qua Access Router tại các NOC, trước mắt dùng 01 multichanel E3 sau có thể nâng cao hơn.

VINAREN đã hình thành tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức khoa học và công nghệ, các nhà khoa học Việt Nam tham gia vào các hoạt động như nghiên cứu và ứng dụng về mạng, về ICT và các nghiên cứu khác như tính toán lưới (Grid Computing), sinh tin học (BioInformatics), giám sát trái đất (Earth Monitoring), y học từ xa (Telemedicine, e-Heath), hợp tác văn hóa từ xa (e-Culture), đào tạo từ xa (e-Learning), hội nghị truyền hình (Video-Conferencing), thư viện điện tử (e-Libraries) trên qui mô quốc gia, khu vực và quốc tế.

3. KHẢ NĂNG CHIA SẺ NGUỒN TIN CỦA TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA TRÊN MẠNG VINAREN

Cùng với các nguồn tin truyền thống và không trực tuyến, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia còn có nguồn tin điện tử trực tuyến phong phú và có giá trị cao, có thể chia sẻ trên Mạng VINAREN với các thành viên tham gia mạng này. Sau đây chúng tôi giới thiệu những nguồn tin chính có thể chia sẻ trên mạng VINAREN.

3.1. Nguồn tin KH&CN trong nước

3.1.1 Cơ sở dữ liệu tài liệu KH&CN Việt Nam (STD)

Đây là CSDL bao quát các tài liệu KH&CN Việt Nam đăng tải trên khoảng 300 tạp chí KH&CN của Việt Nam và hàng nghìn kỷ yếu hội thảo khoa học. Hiện tại, CSDL có 2 phần chính:

- Dữ liệu thư mục, bao quát từ năm 1987đến năm 2003, với khoảng 70.000 biểu ghi thư mục;

- Thư mục có đính kèm tệp toàn văn bao quát giai đoạn từ 2004 đến nay với khoảng 40.000 biểu ghi và hơn 35.000 tệp toàn văn đính kèm.

Hiện tại CSDL toàn văn được cập nhật với mức độ 11.000 biểu ghi/năm.

3.1.2 Cơ sở dữ liệu Báo cáo kết quả nghiên cứu (KQNC)

KQNC là một CSDL quý và lớn nhất Việt Nam về báo cáo kết quả nghiên cứu của các đề tài nghiên cứu các cấp có đăng ký và lưu giữ tại Kho Báo cáo kết

quả nghiên cứu của Trugn tâm. Hiện tại trên trực tuyến có trên 8.000 biểu ghi thư mục (từ năm 1975 đến nay). Mức độ cập nhật là khoảng 600 báo cáo/năm.

Trung tâm đã số hoá hầu hết các báo cáo này và có thể cung cấp bản sao điện tử của các báo cáo theo yêu cầu. Hiện tại trên trực tuyến chỉ tra cứu được thư mục các báo cáo đó.

3.2 Nguồn tin KH&CN nước ngoài

Bên cạnh nguồn thông tin KH&CN trong nước, Trung tâm sẽ có cơ chế chia sẻ nguồn thông tin KH&CN nước ngoài trên mạng VINAREN cho các thành viên. Những nguồn tin điện tử trực tuyến nước ngoài được chia sẻ trên mạng VINAREN gồm:

- ScienceDirect: CSDL thư mục và Tạp chí điện tử của Nhà xuất bản Elsevier;
- Blackwell Synergy: Tạp chí điện tử của Nhà xuất bản Blackwell
- EBSCO Host: Ngân hàng dữ liệu KH&CN của Ebsco.
- Web of Science của NXB Thomson
- Ebrary Academic: Sách điện tử

3.2.1 ScienceDirect

ScienceDirect là dịch vụ trực tuyến của NXB Elsevier cung cấp khả năng truy cập đến hơn 1.800 tạp chí điện tử hàng đầu thế giới về KH&CN do chính NXB này phát hành [2]. Người dùng tin có tra cứu và xem thư mục, tóm tắt; đồng thời có thể xem và tải được file toàn văn bài báo (dạng tệp tin PDF) từ những tên tạp chí mà Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia đã mua trực tuyến.

Trong năm 2008, Trung tâm bắt đầu thực hiện hình thức mua trực tuyến như sau:

- Mua quyền truy cập hiện tại toàn bộ hơn 1.800 tạp chí của ScienceDirect cho 1 năm. Như vậy trong năm 2008, toàn bộ tạp chí có trên ScienceDirect được truy cập hồi cố đến năm 1995.

- Mua quyền truy cập hồi cố vĩnh viễn với một số gói chọn lọc tạp chí lưu trữ hồi cố (Backfiles) của những tạp chí do Elsevier xuất bản. Với phương thức truy cập hồi có này, bạn đọc của Trung tâm có quyền truy cập không hạnh chế thời gian (vĩnh viễn) đến các bài báo của những tạp chí thuộc các gói đã mua từ năm 1994 trở về trước. Danh mục các gói Backfiles được mua năm 2008 trình bày trong bảng 3.

Đây là nguồn thông tin KH&CN vô cung quý giá đối với các thành viên mạng VINAREN.

Bảng 3. Danh mục Backfiles Trung tâm mua và có quyền truy cập vĩnh viễn từ 1994 trở về trước

TT	*Tên Backfiles*	*Lĩnh vực bao quát*
1	Agricultural and Biological Sciences	Khoa học nông nghiệp và sinh học
2	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	Hoá sinh, Di truyền và sinh học phân tử
3	Chemical Engineering	Kỹ thuật hoá học
4	Computer Sciences	Khoa học máy tính
5	Energy	Năng lượng
6	Engineering and Technology	Kỹ thuật và công nghệ
7	Environmental Sciences	Khoa học môi trường
8	High Energy Nulcear Physics and Astronomy	Vật lý hạt nhân năng lượng cao và thiên văn học
9	Material Science	Khoa học vật liệu
10	Total Chemistry Package	Hoá học

3.2.2 EBSCO Host

EBSCO Host là dịch vụ thông tin trực tuyến của NXB EBSCO. Trong năm 2008, trong khuôn khổ dự án Liên hợp thư viện, Trung tâm tiếp tục mua quyền truy cập quốc gia vào ngân hàng dữ liệu Ebsco. Khi truy cập Ebsco, người dùng tin có thể truy cập 8 CSDL được nhiều trường đại học trên thế giới mua và sử dụng [3]. Danh mục CSDL của EBSCO trình bày trong bảng 4.

3.2.3 BLACKWELL SYNERGY

Blackwell Synergy là hệ thống phổ biến tạp chí điện tử của NXB Blackwell. Hệ thống cung cấp khả năng truy cập đến toàn văn của khoảng một triệu bài báo từ hơn tên 850 tên tạp chí thuộc nhiều lĩnh vực như khoa học và công nghệ, kinh tế, khoa học xã hội, khoa học Nông-Lâm-Ngư nghiệp, y học [4].

Bảng 4. Các CSDL trong ngân hàng dữ liệu EBSCO

Tên CSDL	*Loại dữ liệu*	*Mô tả*
Academic Search Premier	Thư mục + toàn văn	CSDL đa ngành, có thể cung cấp toàn văn từ khoảng 4.500 tạp chí, trong đó có hơn 3.600 tạp chí "peer-reviewed". Academic Search Premier được cập nhật hàng ngày thông qua EBSCOhost.
Business Source Premier	toàn văn	Business Source Premier là CSDL nghiên cứu kinh doanh hàng đầu thế giới. Cung cấp toàn văn từ hơn 2.300 tạp chí, trong đó có 1.100 "peer-reviewed".

		Business Source Premier bao quát các lĩnh vực kinh tế, kinh doanh, marketing, quản trị kinh doanh. tài chính. CSDL được cập nhật hàng ngày.
ERIC		ERIC, (Educational Resource Information Center) là CSDL về đào tạo, cung cấp thông tin thư mục của hơn 1.000 tạp chí về giáo dục
Health Source - Consumer Edition	Thư mục + toàn văn	CSDL về các vấn đề y học, khoa học dinh dưỡng, y tế,v.v.. Health Source: Consumer Edition chứa thông tin toàn văn của hơn 130 tạp chí. Cập nhật hàng tuần.
Health Source: Nursing / Academic Edition	Thư mục + toàn văn	CSDL về gần 550 tạp chí toàn văn về chăn sóc sức khỏe và y học. Ngoài ra CSDL cong cung cấp thông tin thư mục của gần 850 tạp chsi khác. Cập nhật hai lần/tuần
MasterFILE Premier	Toàn văn	CSDL chứa gần 500 sách tra cứu toàn văn, 84.774 tiểu sử, khoảng 100,550 tài liệu toàn văn và sưu tập trên 235.000 ảnh, bản đồ, cờ, ...
Newspaper Source	Toàn văn	CSDL chứa toàn văn của 25 tờ báo quy mô quốc gia của Mỹ và báo quốc tế. CSDL còn chứa toàn văn các bản ghi văn bản của TV và đài phát thanh và toàn văn từ 260 báo địa phương của Mỹ.
Regional Business News	Toàn văn	CSDL toàn văn của bao quát 75 tạp chí kinh doanh ở Mỹ.
MEDLINE	Thư mục	CSDL thư mục hàng đầu thế giới về y học, dược học, ...CSDL do Thư viện Y học Quốc gia Hoa Kỳ xây dựng. trên cơ sở xử lý hơn 4.800 tạp chí y sinh học
Library and Information Science Abstracts (LISA)	Thư mục	LISTA xử lý thư mục hơn 600 tạp chí, kỷ yếu, báo cáo trong lĩnh vực thông tin, thư viện

Người dùng tin có thể tra cứu theo thư mục, theo tên tạp chí, theo chủ đề, có thể tải các tệp toàn văn của tạp chí.

3.2.4. Web of Science - CSDL chỉ dẫn trích dẫn khoa học

Cơ sở dữ liệu Web of Science cung cấp khả năng truy cập đến nguồn thông tin hiện tại và khứ hồi đa ngành của khoảng 8.700 tạp chí KH&CN có uy tín, có ảnh hưởng nhất trên thế giới [5]. Hệ thống này còn cung cấp một phương thức tìm kiếm đặc biệt và độc đáo: Tìm kiếm chỉ dẫn trích dẫn (Cited reference searching). Với phương thức tìm kiếm này, người dùng tin có thể thao tách di chuyển tiến lên hoặc lùi theo thời gian hoặc trích dẫn để tìm ra các tài liệu phù hợp nhất với chủ đề

tìm kiếm thông tin. Người dùng tin cũng có thể truy cập đến những bài báo toàn văn của hệ thống.

Từ tháng 1/2005, gần 850,000 bài báo toàn văn của 262 tạp chí khoa học được xuất bản ở nửa đầu thế kỷ 20 cũng được đưa vào hệ thống.

Những tính năng cơ bản của Web of Science gồm:

- Truy cập vào một số CSDL chỉ dẫn trích dẫn khoa học gồm:

  + Science Citation Index (từ năm 1900 đến nay);

  + Social Sciences Citation Index (từ 1956 đến nay);

  + Arts & Humanities Citation Index (từ 1975 đến nay);

  + Index Chemicus (từ 1993 đến nay);

  + Current Chemical Reactions (từ 1986-đến nay)

- Di chuyển lùi theo thời gian có sử dụng tài liệu trích dẫn để phát hiện ra những nghiên cứu có ảnh hưởng nhất đối với tác giả công trình;

- Di chuyển tiến lên theo thời gia sử dụ số lần trích dẫn để phát hiện những tác động của bài báo hoặc công trình đối với công trình nghiên cứu hiện tại;

- Liên kết đến thông tin toàn văn cấp 1.

- Xuất dữ liệu ra ngoài thep các khổ mẫu trích dẫn tài liệu thông dụng như EndNote®, Reference Manager® and ProCite®;

CSDL trên Web of Science là công cụ quan trọng để đánh giá hiệu quả nghiên cứu, chất lượng các bài nghiên cứu đăng trên các tạp chí; qua đó đánh giá được năng lực của các nhà khoa học.

3.2.5. Ebrary - Sách điện tử

Đây là CSDL toàn văn về khoảng 40.000 tên sách điện tử thuộc các lĩnh vực như [6]:

- Kinh doanh, Tiếp thị và Kinh tế (Business, Marketing and Economics)
- Công nghệ thông tin và máy tính (Computers and Information Technology);
- Giáo dục (Education)
- Kỹ thuật và công nghệ (Engineering and Technology)
- Y tế, khoa học y sinh học (Health, Biomedical and Clinical Sciences)
- Lịch sử và khoa học nhân văn (History and Humanities)
- Khoa học sự sống (Life sciences)
- Khoa học xã hội và hành vi (Social and Behavioral Sciences);...

4. Ý KIẾN VỀ CHIA SẺ NGUỒN TIN TRÊN MẠNG VINAREN

Theo "Quy chế tạm thời về quản lý, vận hành và sử dụng mạng nghiên cứu và đào tạo Việt Nam - VINAREN" ban hành kèm theo Quyết định số 575/QĐ-BKHCN ngày 16/4/2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ, Mạng VINAREN là mạng thông tin quốc gia do Bộ Khoa học và Công nghệ trực tiếp quản lý; là mạng viễn thông dùng riêng có cơ sở hạ tầng hiện đại về công nghệ thông tin và truyền thông phục vụ nghiên cứu và đào tạo ở Việt Nam; là mạng mang tính học thuật, phi lợi nhuận. Đối tượng phục vụ của VINAREN là các tổ chức nghiên cứu-phát triển, các trường đại học, các bệnh viện, các doanh nghiệp KH&CN, các thư viện, trung tâm thông tin KH&CN có năng lực chia sẻ nguồn lực phục vụ nghiên cứu và đào tạo cũng như các tổ chức, cơ quan có vai trò thúc đẩy, phát triển môi trường hợp tác nghiên cứu và đào tạo của cả nước. Theo quy định tại Điều 7 của Quy chế này thì *"thông tin và nguồn tài nguyên của VINAREN thuộc về các tổ chức, cá nhân sở hữu chúng. Người sử dụng mạng chỉ có thể sử dụng thông tin và nguồn tài nguyên đó khi được phép của chủ sở hữu. Việc sử dụng phần mềm trên mạng phải tuân thủ các quy định và chính sách liên quan về quyền sở hữu trí tuệ"[7]*. Như vậy nguồn tin mà Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia dự kiến có thể chia sẻ trên mạng sẽ được chia sẻ trên cơ sở thoả thuận giữa Trung tâm và từng thành viên tham gia mạng VINAREN. Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia sẽ nghiên cứu đề xuất phương án chia sẻ thông tin trên mạng đảm bảo việc khai thác hiệu quả nguồn thông tin mà không vi phạm những vấn đề bản quyền hoặc quyền chia sẻ thông tin trên mạng.

Để nguồn tin trên mạng VINAREN phong phú hơn, Trung tâm cũng kiến nghị các đơn vị tham gia mạng VINAREN có phương án chia sẻ nguồn thông tin của mình có lên mạng. Các đơn vị tham gia mạng có quyền sở hữu đối với tài nguyên thông tin đưa lên mạng để chia sẻ và có quyền quy định hình thức và phương thức cung cập nguồn tin dự định chia sẻ trên mạng.

5. KẾT LUẬN

Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia là đầu mối liên kết của mạng lưới các tổ chức thông tin KH&CN của Việt Nam. Trung tâm được giao nhiệm vụ hình thành phát triển Mạng Nghiên cứu và Đào tạo Việt Nam VINAREN. Mạng VINAREN là mạng viễn thông dùng riêng có cơ sở hạ tầng hiện đại về công nghệ thông tin và truyền thông phục vụ nghiên cứu và đào tạo ở Việt Nam. Đây là mạng mang tính học thuật, phi lợi nhuận. Để tài nguyên thông tin của mạng VINAREN trở nên hấp dẫn, Trung tâm có nguồn lực thông tin KH&CN phong phú có thể chia sẻ trên mạng VINAREN với các thành viên của mạng.

Nguồn thông tin điện tử mà Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia có thể chia sẻ bao gồm một số CSDL tài liệu KH&CN Việt Nam (thư mục và toàn văn) do Trung tâm xây dựng, CSDL toàn văn tạp chí điện tử của nước ngoài như ScienceDirect, EBSCO Host, Blackwell Synergy, Ebrary, Web of Science. Để chia

sẻ nguồn tin này, Trung tâm sẽ thảo luận với các đối tác và đề xuất cơ chế chia sẻ phù hợp.

Để tài nguyên thông tin trên mạng VINAREN ngày càng trở nên giàu có và phong phú, các thành viên mạng VINAREN cũng cần phải chia sẻ nguồn thông tin điện tử của mình trên mạng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mạng Vinaren Việt Nam. http://www.vinaren.org.vn/vietnam/
2. ScienceDirect. Http://www.sciencedirect.com
3. Ebsco Host. http://search.epnet.com/
4. Blackwell Synergy. http://www.blackwell-synergy.com/
5. Web of Science. http://scientific.thomson.com/products/wos/
6. Ebrary. http://www.ebrary.com/
7. Quy chế tạm thời về quản lý, vận hành và sử dụng mạng nghiên cứu và đào tạo Việt Nam - VINAREN ban hành kèm theo Quyết định số 575/QĐ-BKHCN ngày 16/4/2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ

REN

The 3rd Symposium on
Vietnam Research Education Network
(VinaREN)
Ho Chi Minh city, Mar. 27-28, 2008

Working Groups by VinaREN with TEIN2/APAN

TEIN2-VN Engineering Task Force (TETF-VN)
tein2-vn@mail.hut.edu.vn
Nguyen Ngoc Binh
Tran Ba Thai
Nguyen Kim Khanh
Ngo Manh Dung

REN APAN

Goals of the TEIN2

- Improve the Asian-Euro backbone
- Provide the Asian-Euro backbone
- Establish the equal conditions in accessing the resources of National Research Educational Networks (NRENs)
- Create a S&T collaboration on the ICT base
- Reduce a digital divide among the ASEM countries

REN APAN

Contents

- Goals of VinaREN/TEIN2/APAN?
- TEIN2 WGs
- APAN WGs
- VinaREN WGs?
- Conclusions

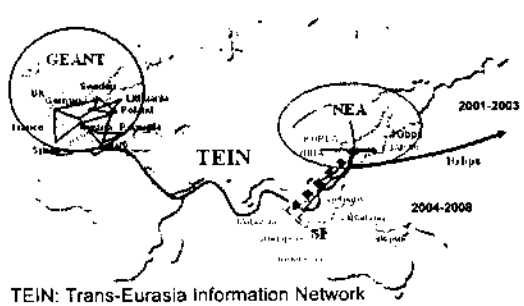
REN APAN

Vietnam's Benefits from TEIN2

- Asia-Europe Connectivity of 45 – 155Mbps by TEIN2 (at beginning, but implemented: 3 x 622Mbps + more)
- Up to 80% of the funding by EC till Apr. 2008. In addition, there will be a sustainable development among the ASEM Countries
- Good chances for Collaboration among the TEIN2 members:
  - NRENs in Europe, Asia and other Areas
  - Improvement of ICT Infrastructure and R&D and Education
  - ICT-based R&E Projects in any Fields

REN APAN

TEIN and TEIN2: Where and What?



TEIN: Trans-Eurasia Information Network

REN APAN

Some Good Case Studies by TEIN

- Chungnam Univ., Korea: Project "Water quality models" with Medicine Univ. and Institutions in Denmark
- Univ. of Bio-Medicine Technology, Enje Univ., Korea: Project on Teledermatology with Europe and China
- Kunkook Univ., Korea: Project for Mobile IPv6 with NRENs in France and Belgium
- Soongsil Univ., Korea: Project of AGEDIS (Automated Generation and Execution of Test Suites for DIstributed Component-based Software) with Germany

VinaREN TEIN2 APAN

Some NRENs in Asia

- China: CERNET & CERNET2
- Japan: SINET
- Korea: KOREN & KRENONET
- Singapore: SingAREN
- Thailand: ThaiSARN
- Malaysia: MyREN
- Etc.

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 7

VinaREN TEIN2 APAN

APAN's Activities

- Holding meetings, workshops and conferences;
- Exchanging technical information among its community and beyond;
- Arranging and organizing education and training workshops; and
- Promoting and encouraging regional connectivity

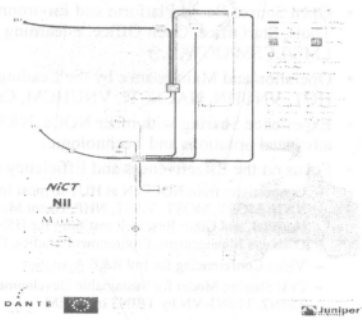
tein2-vn@mail.hut.edu.vn 10

VinaREN TEIN2

Regional Connectivity for Asia-Pacific Research and Education

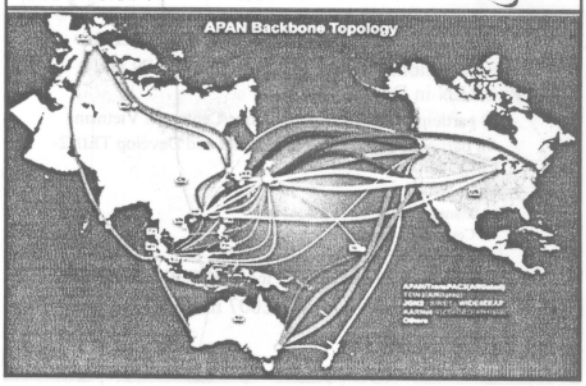
Linking Asia-Pacific to Europe and beyond

TEIN2 Topology as of Feb 2008



tein2-vn@mail.hut.edu.vn

VinaREN TEIN2 APAN



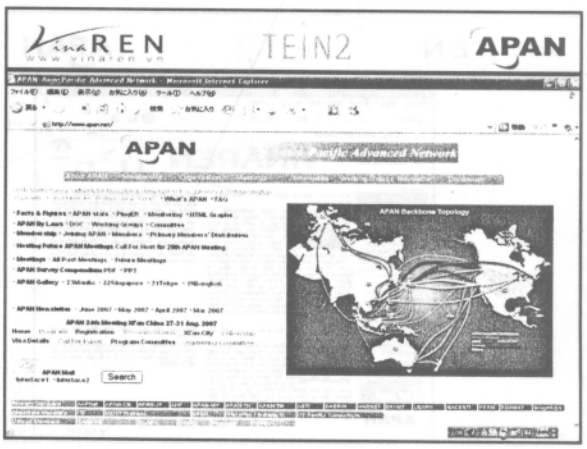
VinaREN TEIN2 APAN

APAN: Asia-Pacific Advanced Network

- Established in 1997 by Japan, USA's Initiative
- Goals:
  - To coordinate and promote network technology developments and advances in network-based applications and services;
  - To coordinate the development of an advanced networking environment for research and education communities in the Asia-Pacific region; and
  - To encourage and promote global cooperation to help achieve the above.

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 9

VinaREN TEIN2 APAN



VinaREN TEIN2 APAN

APAN and TEIN2's WGs

- Education and Trainings (for NOCs)
- Network Technology
  - Network Research
  - IPv6
  - Network Security
  - Network Engineering
- Application Technology
  - Grid computing
  - Disaster Management
  - Medical applications
- Natural Resources
  - Earth Monitoring
  - AG/Field Server/Sensor
- e-* and Collaboration
  - Routing coordination
  - Lambda BOF
  - Global Collaboration
  - e-Science
  - e-Culture
- Others
  - Digital Archives
  - Middleware

VinaREN TEIN2 APAN

TEIN2-VN/VinaREN Symposiums

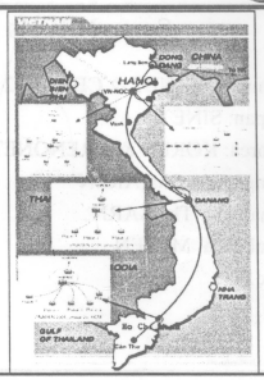
- The 1st National Symposium on TEIN2-VN and VinaREN in Dec. 3, 2005
  - 70 participants from 40 Institutions/Centers in Vietnam
  - All participants Asked to Implement and Develop TEIN2-VN/VinaREN Project
  - Main Issues:
    - Management?
    - Contents?
    - Costs?
  - MOST Agreed to Implement the TEIN2-VN/VinaREN
- The 2nd Symposium in July 2007 in Hanoi and HCMC

VinaREN TEIN2 APAN

VinaREN TEIN2 APAN

VinaREN Topology

Phases 2A, 2B



VinaREN TEIN2 APAN

TEIN2-VN/VinaREN Features

- Open Source Based Platform and Environment (OS, Network Tools, StarOffice, Open Office, e-learning platforms with OSS-LMS/LCSM/OCW, ...)
- Operation and Maintenance by the Leading Institutions (IOIT, HUT, VNUHN, NACESTI, VNUHCM, CanTho Univ....)
- Experience Sharing with other NOCs, NRENs for the most advanced Solutions and Technologies
- Focus on the Effectiveness and Efficiency of the Project
  - Connectivity from NOC-VN at HUT to most Important Institutions: VNU, MOET, MOST, VAST, NHP, Hanoi Medicine Univ., BachMai Hospital, and Other Research Institutes for H5N1, BirdFlu&SARS, Disasters Management, Environment Studies, Grid Computing, HPC,...
  - Video Conferencing for Intl R&E Activities
  - Cost Sharing Model for Sustainable Development of the VinaREN after TEIN2. TEIN3-VN by TEIN3 of ASEM

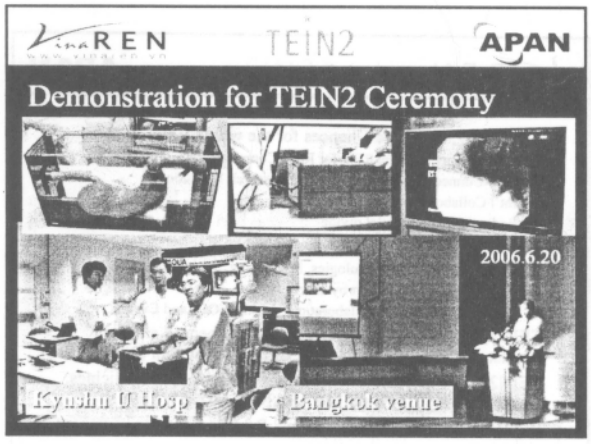
VinaREN TEIN2 APAN

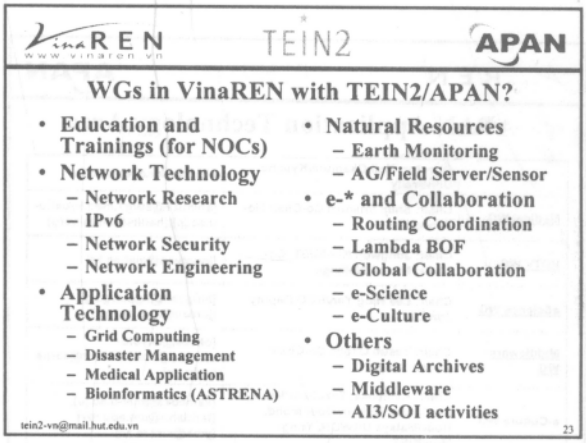
TEIN2-VN/VinaREN Video Conferencing

1. Halong meeting TEIN2 10th June 2006
2. Vietnam-Thailand Science Technology celebration day
3. AI3 & SOI Asia e-Global workshop
4. SARS and Bird Flu Teleconference (HMU and Melbourne Royal Children Hospital)
5. HUT-KEIO Video Conferencing
6. Telemedicine using DVTS between National Hospital for Pediatrics (NHP), Melbourne Royal Children hospital (RCH), Kyushu Univ. Hospital, etc.
7. JAIST-VNUHN, NUS-VNUHN VCs
8. Vietnam's President Nguyen Minh Triet and Ministers attended the VC on May 28, 2007 (on the visit to VNUHN)
9. Demos for APAN, Services for InCOB2007 (VNUHN, HKUST, Chicago Univ., AIT, ...), etc.

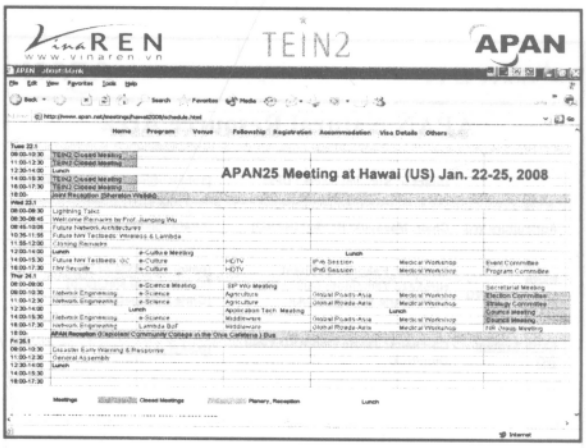

VinaREN
TEIN2
APAN
Launching of TEIN2-VN /VinaREN (June 8, 2006)
tein2-vn@mail.hut.edu.vn
19


VinaREN
www.vinaren.vn
TEIN2
APAN
HỘI THẢO PHÒNG CHỐNG SARS VÀ CÚM GIA CẦM
TRÊN CƠ SỞ SỬ DỤNG/KHAI THÁC MẠNG THÔNG TIN Á-ÂU
MEETING ON SARS AND AVIAN FLU PREVENTION
BASED ON TEIN2
Vietnam-Japan Workshop on SARS & BirdFlu


VinaREN
www.vinaren.vn
TEIN2
APAN
Demonstration for TEIN2 Ceremony
2006.6.20
Kyushu U Hosp
Bangkok venue


VinaREN
www.vinaren.vn
TEIN2
APAN
WGs in VinaREN with TEIN2/APAN?
• Education and Trainings (for NOCs)
• Network Technology
– Network Research
– IPv6
– Network Security
– Network Engineering
• Application Technology
– Grid Computing
– Disaster Management
– Medical Application
– Bioinformatics (ASTRENA)
• Natural Resources
– Earth Monitoring
– AG/Field Server/Sensor
• e-* and Collaboration
– Routing Coordination
– Lambda BOF
– Global Collaboration
– e-Science
– e-Culture
• Others
– Digital Archives
– Middleware
– AI3/SOI activities
tein2-vn@mail.hut.edu.vn
23


VinaREN
www.vinaren.vn
TEIN2
APAN
VC: Halong, AARNET, NOC-VN, NHP, ...
tein2-vn@mail.hut.edu.vn
21


VinaREN
www.vinaren.vn
TEIN2
APAN
APAN25 Meeting at Hawai (US) Jan. 22-25, 2008

VinaREN APAN

APAN Network Technology Area

	Director: Sureswaran Ramadass/USM	[sures@cs.usm.my]
IPv6 WG	Chair: Yan Ma/BUPT	[mayan@bupt.edu.cn]
Measurement WG	Chair: Yasuichi Kitamura/CRL	[kita@jp.apan.net]
Satellite WG	Chairs: Lim Seow San/TP	[seowsan@tp.edu.sg]
Lambda BoF	Co-chair: Jysoo Lee/KISTI,Akira Kato/JAIRC	[jysoo@kisti.re.kr], [kato@wide.ad.jp]
Security WG	Chair: Yoshiaki Kasahara/Kyushu, Co-Chair: Y. Kitamura / APAN-JP,	[kasahara@nc.kyushu-u.ac.jp] [kita@jp.apan.net]
SIP H323 WG	Chair: Quincy Wu	[solomon@ipv6.club.tw]

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 25

VinaREN APAN

Network Research Group

NetworkResearch	Chair: Jun Matsukata,Co-chair: Xing LI/CERNET	[jm@nii.ac.jp], [xing@cernet.edu.cn]

- What? Each Institution / Project considers to choose WG
- Why? Evaluate your ability, benefits, plans, ...
- Where? In Vietnam, in TEIN2, in APAN, ASEAN/ASEM
- When? ASAP!
- Who? Your group leader, contact person
- How?
  - ➢Your Research/Collaboration Plans
  - ➢Contact VinaREN
  - ➢Recommendation to the appropriate WG at TEIN2/APAN
  - ➢Implementation
  - ➢Evaluation/Reports and Innovation
- *How much?* Mainly by your institution/project

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 28

VinaREN APAN

APAN Application Technology Area

	Director: Koji Okamura/Kyushu University	oka@ec.kyushu-u.ac.jp
Medical WG	Chair: Shuji Shimizu,Co-Chair:Ho-Seong Han	[shimizu@surg1.med.kyushu-u.ac.jp],[hanhs@anubh.org]
HDTV WG	Chair: Jongwon Kim/GIST, Co-Chair: Micael Wellings	[jongwon@gist.ac.kr]
eScience WG	Chair: Lee Hing Yan/NGO,Deputy: Jon Lau	[hingyan@ngp.org.sg], [jonlau@ngp.org.sg]
Middleware WG	Chair: Yasuo Okabe,Co-Chair: James Sankar	[okabe@i.kyoto-u.ac.jp],[james.sankar@sarma.edu.au]
e-Culture WG	Chair: Kameoka, Takaharu/Mie U, Co-Chairs:Faridah Noor Mohd, Noor/Malaya UKWON, Yong-Moo/KIST	[kameoka@mie-u.ac.jp], [faridahn@um.edu.my] [ymk@kist.re.kr]

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 26

VinaREN APAN

Conclusions

- TEIN2, APAN: Good Chances for the whole VN
  - Establishment of VinaREN for R&E Communities
  - New Connectivity for Academic & Research Institutions
  - Int'l Collaborations in S&T
  - Reduction of the digital divide
- TEIN2, APAN with the Advanced Technologies
  - IPv6, Networking Technologies, Monitoring, Security, ...
  - Latest Equipment support by Cisco, Juniper, ...
  - Joint Researches and Collaborations among NOCs and Experts
- TEIN2, APAN with an Open Policy: non-benefit and for Academic purposes; sustainable development plan (2006 - 2011)
- TEIN2-VN/VinaREN's WGs as ICT-based WGs (Medicines, Grid Computing, e-*, etc.) of APAN/TEIN2: 5W1H?
- Big Benefits for ASEM Countries' R&E Institutions

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 29

VinaREN APAN

APAN Natural Resource Area

	Director: Suhaimi Napis / UPM	[suhaimi@putra.upm.edu.my]
Agriculture WG	Chair: Masayuki Hirafuji (NARO)	[hirafuji@affrc.go.jp]
Earth Monitoring WG	Co-chair: Pakorn Apaphant, Hirokazu Yamamoto (AIST) Vice-Chair:Chris Elvidge/NOAA,	[pakorn@gistda.or.th], [kathkath@ni.aist.go.jp] [Chris.Elvidge@noaa.gov]
Earth System WG	Co-chairs: Jai-Ho Oh/PKNU,Yihui Ding/NCC	[jhoh@pknu.ac.kr]

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 27

VinaREN APAN

THANK YOU!

Q&A

TEIN2 Demo-video at the Break time

tein2-vn@mail.hut.edu.vn 30

SỬ DỤNG MẠNG VINAREN VÀO HOẠT ĐỘNG CỦA BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG TRONG NGÀNH Y TẾ

PGS.TS. Nguyễn Thanh Liêm

MỘT SỐ THÔNG TIN CHUNG VỀ BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

LỊCH SỬ BỆNH VIỆN NHI T.Ư

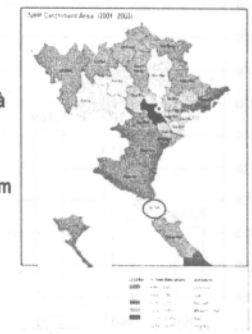
07/1969	Bệnh viện Nhi Trung ương (BVNTƯ) được thành lập dưới tên gọi "Viện Bảo vệ Sức khoẻ trẻ em": •5 Khoa phòng •123 Giường bệnh •200 Cán bộ
1972	Cơ sở vật chất bị bom phá huỷ trong chiến tranh.
1975-1981	BV được xây dựng lại với sự giúp đỡ của Thụy Điển.
2003	BV được đổi tên thành Bệnh viện Nhi Trung ương.
Hiện tại	•600 Giường bệnh •7 khoa phòng quản lý •23 khoa phòng lâm sàng •10 khoa phòng cận lâm sàng •1013 cán bộ (187 BS, 449 Điều dưỡng, 327 NV khác)

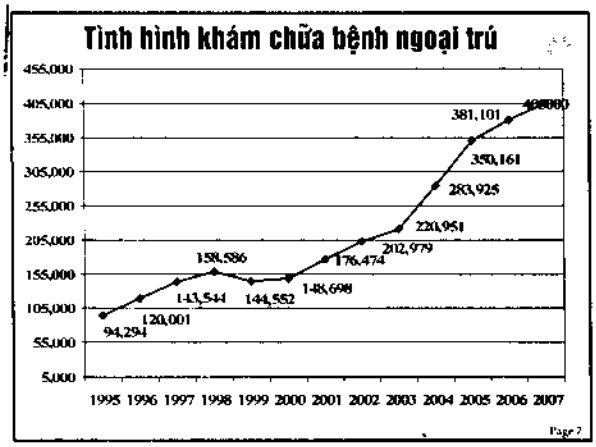
CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ CỦA BVNTƯ

- Khám, cấp cứu, điều trị và phục hồi chức năng cho trẻ em ở tuyến cao nhất.
- Nghiên cứu khoa học.
- Đào tạo cán bộ chuyên ngành Nhi.
- Chỉ đạo tuyến dưới về chuyên môn kỹ thuật.
- Phòng bệnh.
- Quản lý bệnh viện.
- Hợp tác quốc tế.

TÌNH HÌNH KHÁM CHỮA BỆNH TẠI BVNTƯ

- Là Bệnh viên đầu ngành Nhi
  - Khám chữa bệnh cho hơn 23 triệu dân số
- 600 giường bệnh
- Hàng năm có 45.000 BN nội trú và 381,000 BN ngoại trú
- Tỉ lệ sử dụng giường bệnh: 160%
- Thực hiện hơn 1,5 triệu xét nghiệm hàng năm
- 24,000 ca chẩn đoán hình ảnh
- 28% bệnh nhân đến từ Hà nội
- 72% đến từ các tỉnh thành ngoài Hà nội

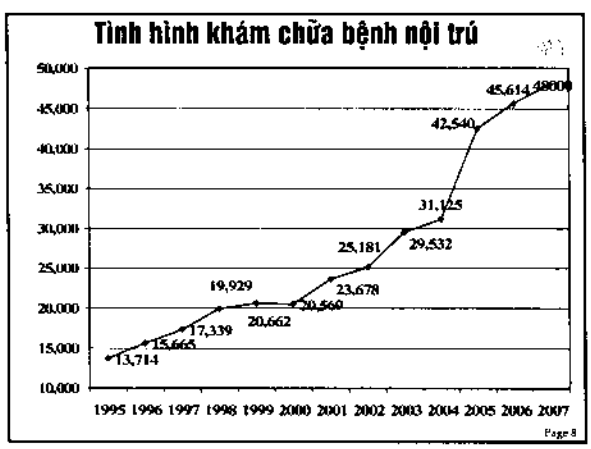




NHỮNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT MỚI ĐƯỢC ÁP DỤNG TẠI BỆNH VIỆN

- Thẩm phân phúc mạc, Lọc máu ngoài thận
- Phẫu thuật nội soi.
- Nội soi tiêu hoá, Nội soi hô hấp ..
- Phẫu thuật tim hở, Can thiệp tim mạch.
- Phẫu thuật tách đôi thành công các cặp song sinh dính phức tạp : Phương - Ly ; Nghĩa - Đàn ; Cúc - An
- Ghép thận (8 ca), Ghép gan (4 ca), Ghép tuỷ (5 ca).
- Ứng dụng Telemedicine trong chẩn đoán, điều trị, đào tạo từ xa và hội thảo trực tuyến.

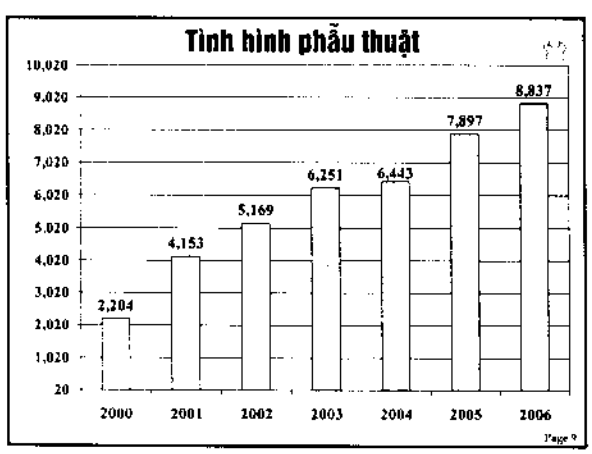
Page 10



CÔNG TÁC ĐÀO TẠO

- *Đào tạo cán bộ cho ngành Nhi*:
  - BV Nhi TW là cơ sở thực hành để đào tạo chuyên ngành Nhi cho các sinh viên y khoa trong nước và quốc tế ở bậc đại học, sau đại học ; chuyên ngành điều dưỡng nhi ở bậc trung học, cao đẳng, đại học và sau đại học.
  - Hiện nay BV có 03 PGS, 20 TS, 40 thạc sỹ, 18 BS CK II, trong đó có nhiều cán bộ là giảng viên kiêm nhiệm.

Page 11



NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

- *Nghiên cứu khoa học:*

  Trung bình hàng năm bệnh viện thực hiện:
  - 1 → 2 đề tài cấp Nhà nước.
  - 05 đề tài cấp Bộ.
  - 06 đề tài Hợp tác quốc tế, liên viện và BV.
  - 20 đề tài cấp cơ sở.
- Nghiên cứu và ứng dụng các kỹ thuật tiên tiến, mới trong việc phát hiện, phòng ngừa, chẩn đoán và điều trị bệnh cho trẻ em.

Page 12

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (tiếp)

- Các đề tài nghiên cứu tập trung vào giải quyết các vấn đề thiết thực và cấp bách của ngành nhi nhằm giảm tỷ lệ mắc và tử vong cho TE.
- Hàng năm BV có khoảng 20 buổi sinh hoạt khoa học theo chuyên đề : Bệnh hô hấp, bệnh tiêu hoá, bệnh nội tiết, ngoại nhi, cấp cứu v.v...
- Tổ chức thành công nhiều Hội nghị khoa học (Hội nghị Nhi khoa, Ngoại khoa, Điều dưỡng, CSSK ban đầu...) được các nhà khoa học trong và ngoài nước đánh giá cao.

Page 13

CÔNG TÁC CHỈ ĐẠO TUYẾN

- Hàng năm BV cử hàng trăm lượt cán bộ tham gia công tác tuyến với nhiều nội dung khác nhau tại hơn 12 tỉnh thành phố
- Tổ chức nhiều lớp về Cấp cứu nhi khoa, Cấp cứu sơ sinh, Chăm sóc sức khoẻ ban đầu, xây dựng phòng khám trẻ khoẻ, đào tạo giảng viên CSSKBĐ cho các tỉnh, huyện. (15 lớp – 450 bác sĩ + y tá tại 7 tỉnh)
- Xây dựng phác đồ điều trị các bệnh thường gặp ở trẻ em và chuyển giao kỹ thuật cho tuyến dưới, giúp tuyến dưới nâng cao chất lượng cấp cứu, khám chữa bệnh cho trẻ em.
- Thông báo thường xuyên về các tuyến để rút kinh nghiệm trong việc chẩn đoán điều trị, vận chuyển bệnh nhân.

Page 14

CÔNG TÁC CHỈ ĐẠO TUYẾN (tiếp)

- Tham gia tích cực vào các chương trình quốc gia như phòng chống tiêu chảy cấp, viêm đường hô hấp cấp, suy dinh dưỡng...Giáo dục SK thông qua các phương tiện thông tin đại chúng.
- Tham mưu cho Bộ Y tế đưa ra chỉ thị nâng cao chất lượng CS sơ sinh tại các tuyến.
- Bước đầu thực hiện có kết quả việc Hội chẩn từ xa- được quan tâm và nâng lên ở mức dự án.
- Xây dựng dự án nâng cao năng lực hệ thống nhi khoa trong cả nước.

Page 15

HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO, CHỈ ĐẠO TUYẾN

Page 16

TELEMEDICINE

SỬ DỤNG MẠNG VINAREN VÀO HOẠT ĐỘNG CỦA BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG TRONG NGÀNH Y TẾ

Page 18

TRƯỚC KHI THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN

- Thực hiện hội chẩn trực tiếp trong nước với một số bệnh viện tỉnh, bệnh viện Nhi ...
- Thông tin trao đổi hợp tác giữa BVNTƯ với các trung tâm y tế, bệnh viện khác trong và ngoài nước chủ yếu là qua email, dịch vụ bưu điện

Một số hạn chế:

- Tốc độ thấp
- Kinh phí cao
- Không chủ động, phụ thuộc nhiều vào nhà cung cấp ISP
- Thời gian chờ đợi phản hồi lâu

Page 19

SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006

- Thêm nhiều cơ hội phát triển và mở rộng hợp tác hiệu quả hơn giữa BVNTƯ với các trung tâm y khoa, bệnh viện đầu ngành khác trong và ngoài nước trong các lĩnh vực:
  - *Chẩn đoán và khám chữa bệnh từ xa*
  - *Hợp tác nghiên cứu khoa học*
  - *Đào tạo cán bộ y tế từ xa*
  - *Hội thảo trực tuyến*
  - *Chẩn đoán hình ảnh từ xa*
  - *Hợp tác phẫu thuật từ xa.*

Page 20

SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006

- Ưu điểm:
  - Mạng cáp quang có tốc độ kết nối cao giúp thông tin liên lạc nhanh chóng và kịp thời giữa các chuyên gia y tế của BVNTƯ với các chuyên gia đầu ngành trên thế giới.
  - Rất hiệu quả khi có nhu cầu cao về trao đổi, tư vấn chuyên khoa trực tiếp, kịp thời, đặc biệt trong tình huống cấp cứu bệnh nhân, khẩn cấp, hay khi có dịch bệnh xảy ra hạn chế sự đi lại.
  - Tính tương tác cao, có thể có sự tham gia của nhiều chuyên gia ở các quốc gia khác nhau cùng 1 lúc. Tiết kiệm thời gian và chi phí.

Page 21

SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006 *(tiếp)*

- Ưu điểm:
  - Thông tin về nguồn tài nguyên, ứng dụng nghiên cứu, đào tạo do VINAREN và các mạng nghiên cứu đào tạo liên kết phong phú và hữu ích.
  - BVNTƯ được hỗ trợ kỹ thuật nhiệt tình và kịp thời.

Page 22

SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006 *(tiếp)*

- NHƯỢC ĐIỂM:
  - Các đầu cầu phía đối tác khi tham gia hội thảo từ xa với bệnh viện thì phải tham gia vào hệ thống mạng nghiên cứu khoa học đào tạo.
  - Trang thiết bị phục vụ truyền hình còn thiếu, không có được nhân viên kỹ thuật chuyên nhgiệp.
  - Không có nhiều thành viên y tế trong nước tham gia=> Nên khi thực hiện với các bệnh viện trong nước phải thuê thêm đường truyền thương mại => Kinh phí rất đắt nên ko thực hiện thường qui được

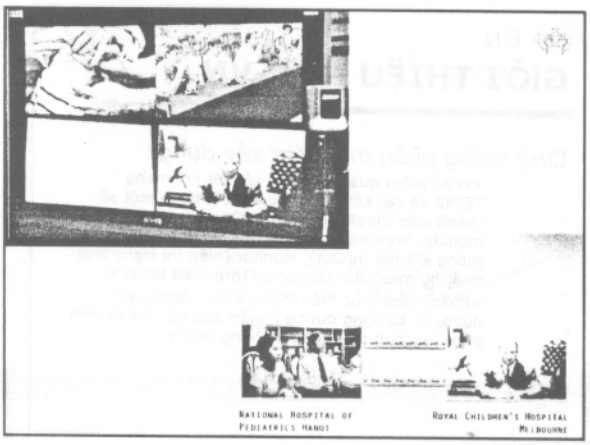
Page 23

SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006 (tiếp)

Một số ví dụ điển hình:

- BVNTƯ và Bệnh viện Nhi Hoàng gia Melbourne (RCHI) hợp tác hiệu quả hơn với các buổi telemedicine trực tuyến được tổ chức thường xuyên với các chủ đề:
  - *Chẩn đoán, tư vấn khám chữa bệnh từ xa cho các ca bệnh nặng, phức tạp.*
  - *Hội thảo trực tuyến về kế hoạch đào tạo tổng thể, đào tạo cấp cứu nhi khoa, đào tạo điều dưỡng, trao đổi kế hoạch làm việc và công tác chuẩn bị cho các hoạt động hợp tác.*
  - *Hội nghị khoa học nhi khoa trực tuyến với sự tham gia của các chuyên gia tại Úc*

Page 24



SAU KHI BVNTƯ THAM GIA MẠNG TEIN2/ VINAREN THÁNG 6/2006 (tiếp)

Một số ví dụ điển hình:

- Với Pháp: Mở rộng hợp tác trong lĩnh vực Chẩn đoán hình ảnh từ xa (Tele-Radiology) giữa BVNTƯ và Bệnh viện trường ở Rennes có sự tham gia của Epicentre Telework:
- Hội chẩn từ xa với Đài Loan, Úc về các bệnh nhân ghép gan, ghép tuỷ...
- Telemedicine với Nhật bản về nghiên cứu cúm gà, điều trị bệnh viêm não, thần kinh, sốt kéo dài, bệnh về chuyển hoá Di truyền...
- Tham gia buổi hội thảo trực tuyến APAN Manila công nghệ DVTS nhiều điểm cầu: Manila Venue (Philippin), Chulalong University of Indonesia, Peking University (Bắc king, TQ), Australia National University (Canberra, Australia), Stanford University (CA, USA) và Bệnh viện Nhi Trung ương

Page 26

KẾT LUẬN

Việc tham gia mạng Vinaren/ Tein2 thúc đẩy các hoạt động telemecine và mang lại nhiều cơ hội hợp tác hiệu quả.

- Cơ hội cho các nhân viên y tế Việt nam học tập, chia sẻ kinh nghiệm, cập nhật thông tin và nâng cao kiến thức chẩn đoán và khám chữa bệnh.
- Cơ hội bệnh nhân Việt nam được tư vấn, chẩn đoán, khám chữa bệnh bệnh bởi các chuyên gia hàng đầu thế giới.
- BVNTƯ rất mong tiếp tục nhận được sự hỗ trợ nhiệt tình của Bộ KHCN và Ban điều hành mạng Vinaren/ Tein2.

Page 27

VinaREN

KINH NGHIỆM QUẢN LÝ, VẬN HÀNH NOC

TS. Nguyễn Kim Khánh

Hà Nội, 03/2008

VinaREN

GiỚI THIỆU NOC-VN

☐*Hệ thống phần mềm (tự xây dựng)*

- ➢Phần mềm quản lý, giám sát kết nối mạng TEIN2 và các kết nối trong nội bộ mạng một số thành viên VinaREN (Nagios, Cacti) bao gồm các module: WeatherMap (hiển thị % sử dụng băng thông kết nối In/Out), Monitor (hiển thị trạng thái thiết bị, máy chủ: Down/up/Threshold breach)
- ➢Phần mềm thực hiện thống kê lưu lượng sử dụng, % sử dụng đường truyền của các thành viên phục vụ công tác thống kê hằng tháng.

VinaREN

GiỚI THIỆU NOC-VN

☐*Thiết bị mạng*

- ➢01 Router 7206, standard image IOS
- ➢01 Switch 6506, standard Image IOS
- ➢02 Server HP DL380: 01 cho Web Server, 01 cho DNS quản trị tên miền vinaren.vn
- ➢02 PC cho kỹ sư làm việc

☐*Băng thông kết nối*

- ➢ Kết nối Hà Nội – Hồng Kông: 45Mbps (01 Active, 01 backup)
- ➢Kết nối từ NOC-VN đến NACESTI: 100Mbps
- ➢02 kết nối từ NOC-VN đến Netnam: 100Mbps

VinaREN

SỬ DỤNG, PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI CÁC PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

1. Xây dựng, triển khai các công cụ hỗ trợ phân tích, quản trị, giám sát mạng mã nguồn mở với nhiều môđun chức năng như Nagios, Cacti, MRTG với các tính năng:

☐ Xây dựng sơ đồ hiển thị thông tin các gói tin vào/ra trên Router, switch layer 3 (sử dụng công cụ thu thập thông tin trên thiết bị như Netflow trên thiết bị Router, SW Layer 3 của Cisco, của Juniper)

VinaREN

GiỚI THIỆU NOC-VN

☐*Tài nguyên mạng hiện đang tạm thời quản lý:*

- ➢*Địa chỉ IP: 8 Class C*
- ➢*Tên miền: vinaren.vn*

☐*Kết nối nội bộ Hà Nội trong tương lai gần:*

- ➢Kết nối đến Bộ GD&ĐT: 100Mbps
- ➢Kết nối đến ĐH Kinh tế quốc dân: 100Mbps
- ➢Kết nối đến Bệnh viện Bạch Mai: 100Mbps
- ➢Các điểm khác theo qui hoạch của dự án

VinaREN

VnaREN

SỬ DỤNG, PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI CÁC PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

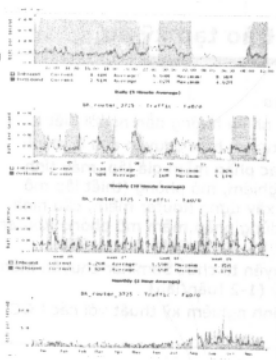
- Giám sát lưu thông vào/ra (theo % băng thông đường truyền) để phát hiện các cuộc tấn công làm nghẽn mạng do Virus hoặc do Hacker (biểu hiện: thường chiếm vài trăm % băng thông thực tế)
- Tự động gửi e-Mail cảnh báo đến các quản trị viên khi kết nối bị đứt, hoặc băng thông quá tải.
- Mô phỏng % sử dụng băng thông cho từng kết nối bằng hình ảnh trực quan
- Cho phép hiển thị thông tin về băng thông sử dụng của từng giao diện mạng (interfaces) theo giờ, ngày, tháng, quí, năm.

VnaREN

NGHIÊN CỨU

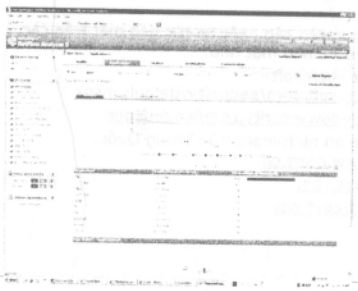
- Triển khai cài đặt, cấu hình và chạy thử nghiệm các bản thử nghiệm (Demo, Evaluation) các phần mềm phân tích, giám sát, quản trị mạng thương mại như NetFlow Analyzer, Solarwinds hoặc HP OpenView để tìm hiểu tính năng, cơ chế làm việc và có đánh giá, so sánh với các phần mềm nguồn mở về ưu, nhược điểm của chúng. Các phần mềm thương mại thường dễ vận hành, quản trị nhưng nhược điểm là đắt tiền, hay để lại khiếm khuyết vì là mục tiêu của hacker và khi nâng cấp phải mất nhiều kinh phí.
- Tham gia các đề tài nghiên cứu cấp cơ sở, cấp Bộ

VnaREN



VnaREN

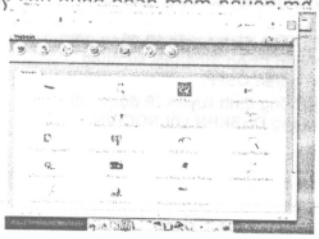
NGHIÊN CỨU



VnaREN

SỬ DỤNG, PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI CÁC PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

2. Xây dựng các công cụ giám sát, quản trị, cấu hình các dịch vụ tập trung trên máy chủ dùng phần mềm nguồn mở như



VnaREN

Thiết lập cơ chế bảo mật trên toàn mạng, các thiết bị mạng, máy chủ, máy trạm

- Thiết lập Firewall/IDS (sử dụng thiết bị cứng hoặc phần mềm mã nguồn mở: Firewall-IP Table, IDS-Snort) bảo vệ tấn công mạng từ bên ngoài, bảo vệ vùng DMZ/ServerFarm cho các máy chủ
- Xây dựng Firewall cục bộ trên từng máy chủ ứng dụng, dịch vụ theo cơ chế Self-Defence
- Đóng hết các cổng không cần thiết, chỉ mở cổng dịch vụ thật cần thiết
- Thường xuyên cập nhật phần mềm, các bản vá lỗi trên máy chủ và máy trạm

Thiết lập cơ chế bảo mật trên toàn mạng, các thiết bị mạng, máy chủ, máy trạm

- Cài đặt và thường xuyên cập nhật phần mềm Virus trên PC của người sử dụng
- Thiết lập các cơ chế truy cập an toàn vào các thiết bị mạng để quản trị từ bên ngoài hoặc từ bên trong theo cơ chế bảo mật (sử dụng SSH thay cho Telnet, https đối với e-Mail, các dịch vụ quản trị, cấu hình qua Website bằng giao thức https, ...)
- Hướng dẫn người sử dụng về cơ chế bảo mật như hạn chế chia sẻ tệp, mở các dịch vụ/các cổng không cần thiết để tránh lỗ hổng bảo mật.

Đào tạo kỹ sư

- Đào tạo trong nước: tham gia các khóa đào tạo cơ bản về quản trị mạng
- Nếu NOC có điều kiện thì gửi đi đào tạo các chứng chỉ chuyên môn (các chứng chỉ MCSE của MS, CCNA, CCNP, CCIE của Cisco, ...)
- ***Gửi cán bộ tham gia các khóa đào tạo tại nước ngoài:*** tham gia các khóa đào tạo ngắn hạn, tập trung chuyên sâu vào từng vấn đề: định tuyến (tĩnh, động) cơ bản, định tuyến (tĩnh, động) nâng cao, DNS cơ bản, DNS nâng cao, Multicast, Network Security, ...

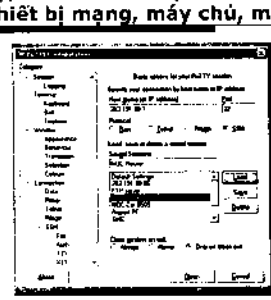
Thiết lập cơ chế bảo mật trên toàn mạng, các thiết bị mạng, máy chủ, máy trạm

- Thường xuyên cập nhật tin tức bảo mật trên các trang Web về bảo mật như:
  - Website Microsoft www.microsoft.com/**security**/default.mspx
  - www.windowsecurity.com/whitepaper
  - Website an ninh mạng của Trung Quốc: http://www.ccert.cn
  - www.cert.com
  - www.us-**cert**.gov

Đào tạo kỹ sư

- ***Tự đào tạo***
  - Người biết nhiều hướng dẫn người biết ít
  - Tinh thần tự tìm hiểu chuyên sâu là chính
  - Sử dụng các phần mềm giả lập, máy tính PC để thử nghiệm, mô phỏng (thiết lập mô hình mạng, xây dựng Router mềm, cấu hình định tuyến dùng phần mềm mô phỏng Router như DYMAMIPS, DYNAGEN, RouterSIM)
  - Thường xuyên tổ chức Seminar chuyên môn theo định kỳ (1-2 tuần/lần)
  - Trao đổi kinh nghiệm kỹ thuật với các NOC khác

Thiết lập cơ chế bảo mật trên toàn mạng, các thiết bị mạng, máy chủ, máy trạm



Định tuyến (Routing)

- Thiết lập hệ thống định tuyến IP động với TEIN2 NOC (Hongkong) sử dụng giao thức BGP
- Thiết lập hệ thống định tuyến IP động với một số thành viên trong VinaREN sử dụng giao thức định tuyến OSPF
- Thiết lập hệ thống định tuyến IP động với trong nội bộ mạng ĐHBKHN với NOC-VN.

VinaREN

Định tuyến (Routing)

☐ ***Ưu điểm của định tuyến động:***

- ➢Tận dụng được cơ chế tìm đường thông minh, tối ưu
- ➢Giảm thiểu công sức của quản trị mạng khỏi việc thường xuyên cập nhật bảng định tuyến khi có sự thay đổi tuyến đường từ mạng bên ngoài
- ➢Thuận tiện cho người dùng: không phải thay đổi Gateway nhưng vẫn có thể truy cập được mạng Internet hoặc TEIN2 mà không cần thay đổi gì trong cấu hình thông số mạng
- ➢...

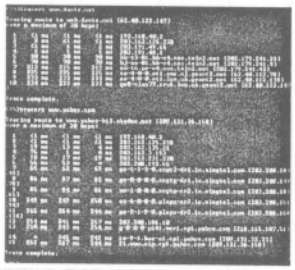
VinaREN

Sử dụng các công cụ quản trị mạng cơ bản nhưng hiệu quả

- •Công cụ tìm đường tracert (ví dụ: c:\>tracert www.dante.net để xem việc đi đến đích www.dante.net từ máy của người dùng thì đi theo đường TEIN2 hay Internet thương mại)
- •Nếu các đơn vị có điều kiện có thể mua thiết bị mô phỏng sinh ra các luồng dữ liệu để kiểm tra thiết bị mạng, thiết bị Wireless (LanForge: http://www.candelatech.com/)

VinaREN

Định tuyến (Routing)



VinaREN

Sử dụng các công cụ quản trị mạng cơ bản nhưng hiệu quả

- • Công cụ PING để đo thời gian RTT (Round Trip Time) của gói tin từ nguồn đến đích xem có lớn không (thường đi theo đường TEIN2 thì RTT chỉ mất khoảng vài chục ms, nếu đi theo Internet thương mại trực tiếp/gián tiếp đến các Website quốc tế thường phải mất 170ms trở lên).
- • Công cụ đo băng thông còn dư, sẵn sàng cho truyền dữ liệu (như PathLoader, netperf, iperf, ...)

VinaREN

Triển khai thử nghiệm

- • Triển khai thử nghiệm các công nghệ mới, các ứng dụng, dịch vụ trên nền IPv6 (Routing, Multicast-eLearning, DNS, Web, ...).
- • Tuy nhiên triển khai dịch vụ nhưng phải kiểm soát được về mặt an ninh, băng thông cũng như điều phối dịch vụ để không ảnh hưởng đến người dùng.

VinaREN

Sử dụng thiết bị cân bằng tải

☐ Nếu mạng có nhiều kết nối Internet (Leasedlines, ADSLs) thì nên sử dụng bộ cân bằng tải để chia tải cho các đường truyền ra Internet, tối ưu được băng thông và kiểm soát được chất lượng dịch vụ (đặt QoS theo mức ưu tiên theo đối tượng sử dụng hoặc dịch vụ, địa chỉ IP, ...)

REN

Thử nghiệm dịch vụ, ứng dụng, mô phỏng hoạt động

- Thực hiện các mô phỏng sử dụng các dịch vụ, ứng dụng yêu cầu băng thông lớn để kiểm tra đường truyền cũng như mức độ chịu tải, khả năng hỗ trợ multimedia của thiết bị mạng như DVTS, Video Conferencing, ...
- Thực hiện thử nghiệm các cuộc tấn công hoặc dò quét mạng từ bên ngoài/trong mạng của mình để phát hiện lỗ hổng bảo mật trên các thiết bị mạng, máy chủ, phần mềm, ...
- Dùng các công cụ (như Ethereal) khi cần để bắt các gói tin truyền trên mạng để phân tích giao thức sử dụng để có thể phát hiện ra các bất thường xảy ra trong mạng, ..

REN

Phối hợp với đối tác và đảm bảo thông tin liên lạc giữa các NOC

- **Phối hợp với đối tác,** ISP hoặc Bộ công an khi cần thiết phải xử lý các vi phạm về an ninh mạng

☐**Đảm bảo thông tin liên lạc**

➢Giao cho người lưu thông tin về tài nguyên được cấp phát để tra cứu khi cần

➢Lưu địa chỉ liên hệ để trao đổi kỹ thuật với các NOCs và Công ty viễn thông khi cần thiết (như sự cố đứt đường truyền, gián đoạn mạng, ...)

➢Trao đổi trên các diễn đàn IT, Network Security, OpenSource

REN

Quản lý tài nguyên mạng

☐Có chính sách sử dụng, qui hoạch mạng, địa chỉ IP, tên miền rõ ràng, đồng bộ và lâu dài, có khả năng mở rộng

☐Quản lý chặt chẽ việc sử dụng địa chỉ IP thực, tên miền để tránh để lộ các lỗ hổng về bảo mật và tránh việc người sử dụng lợi dụng mạng để phát tán, truyền bá thông tin cấm qua Web, dịch vụ FTP

☐Các đơn vị có 2 kết nối mạng Leasedline trở lên (MultiHoming) có thể đăng ký xin cấp AS number và địa chỉ IP để thuận tiện hơn trong quản trị mạng có kết nối đến mạng TEIN2 và Internet thương mại.

REN

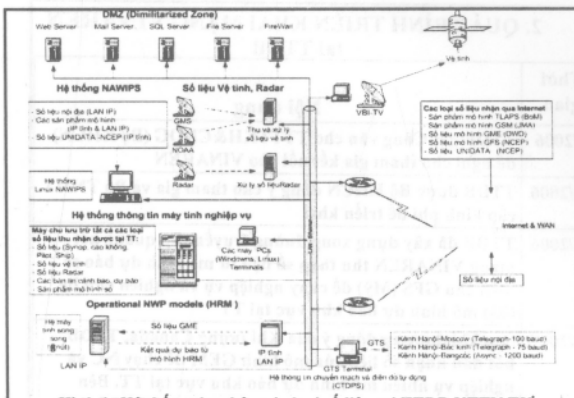
Điều kiện vận hành trong phòng máy chủ

- Có các thiết bị lưu điện, ổn định điện áp để tăng tuổi thọ của thiết bị, máy tính
- Phòng để máy chủ, thiết bị mạng, PC phải có điều hòa để đảm bảo tuổi thọ thiết bị được cao.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA
TRUNG TÂM DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRUNG ƯƠNG

KẾT NỐI MẠNG VINAREN
PHỤC VỤ TÁC NGHIỆP TẠI TRUNG TÂM DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRUNG ƯƠNG

Đỗ Lệ Thủy và cộng sự
Tháng 3 năm 2008



Hình 1: Hệ thống thu thập các loại số liệu tại TTDB KTTV TƯ (chưa kết nối VINAREN)

NỘI DUNG

1. HIỆN TRẠNG THU THẬP SỐ LIỆU TẠI TT DBKTTV TƯ
2. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI VINAREN TẠI TT DBKTTV TƯ
3. MỘT SỐ KẾT QUẢ MINH HỌA
4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. HIỆN TRẠNG THU THẬP SỐ LIỆU TẠI TT DBKTTV TƯ (tiếp)

- **Trước khi kết nối VINAREN:**

  Số liệu GFS (Mỹ) dự báo 5 ngày (120 giờ gồm 21 files ~ 525 MB) nhận qua INTERNET

  - Trước 6/2006, tốc độ 1MB : mất 2 giờ 30 phút

  - Sau 6/2006, tốc độ 5 Mb: 20-40 phút

1. HIỆN TRẠNG THU THẬP SỐ LIỆU TẠI TT DBKTTV TƯ

- **Thu thập số liệu quan trắc (bề mặt, thám không), các bản tin cảnh báo, dự báo trong nước và quốc tế: qua kênh GTS – Global Telecommunication System**
- **Thu ảnh mây vệ tinh địa tĩnh (MTSAT), quỹ đạo cực (NOAA, FY-1C): hai Trạm thu tại TT DB**
- **Thu ảnh radar: tại 6 trạm radar trong cả nước**
- **Thu các sản phẩm dự báo số từ các mô hình (GME: Đức, GSM (Nhật), GFS (Mỹ), TLAPS (Úc), GEM (Canada) qua INTERNET**
  - **Số liệu GME: Khí tượng Đức truyền cho VN qua ftp-server**
  - **Số liệu GSM, TLAPS, GFS, GEM : TTDB tải về từ ftp-server của Nhật, Úc, Mỹ, Canada. (Nhật, Úc: hợp tác song phương, Mỹ, Canada: free)**

1.HIỆN TRẠNG THU THẬP SỐ LIỆU TẠI TT DBKTTV TƯ (tiếp)

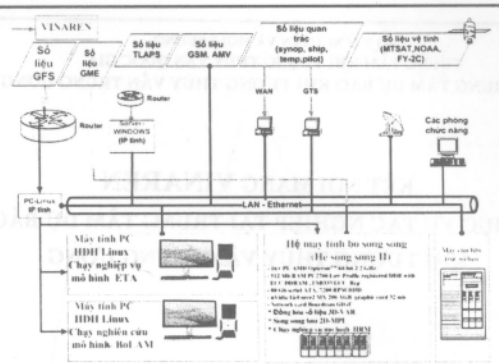
- **Sau khi kết nối VINAREN:**

Có thể lấy đồng thời cùng một lúc cả 3 mô hình. Thời gian có số liệu : 10h30 sáng, khoảng 12h lấy xong toàn bộ số liệu để có thể tạo dự báo tổ hợp từ các mô hình toàn cầu cũng như làm trường đầu vào cho các mô hình dự báo khu vực

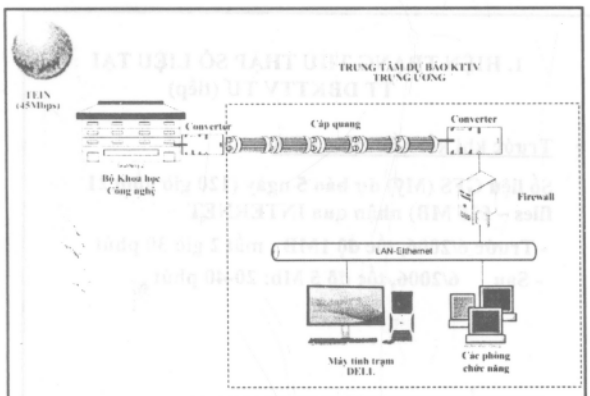
TT	Mô hình	Dung lượng (Mb)	Thời gian lấy (phút)	
			Real Time	No Real time
1	GFS (Mỹ)	3600	60	10
2	GEM (Canada)	1024	90	10
3	NOGAPS (Mỹ)	200	60	5

2. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI MẠNG VINAREN tại TTDB

Thời gian	Nội dung
8/2006	TTDB gửi Công văn cho TTTTKH&CNQG (Bộ KHCN) đề nghị cho tham gia kết nối vào VINAREN
10/2006	TTDB được Bộ KHCN đồng ý cho tham gia và Bộ TNMT cấp kinh phí để triển khai
11/2006	TTDB đã xây dựng xong đường truyền cáp quang nối mạng VINAREN thu thập số liệu từ mô hình dự báo số toàn cầu GFS (Mỹ) để chạy nghiệp vụ và nghiên cứu ba (03) mô hình dự báo khu vực tại TT
10/2007	Sau khi được sự đồng ý của Khí tượng Canada, TTDB bắt đầu nhận số liệu của mô hình GEM để chạy NC và nghiệp vụ nhiều mô hình dự báo khu vực tại TT. Bên cạnh đó, còn thu thập số liệu từ mô hình NOGAPS (Mỹ)



Hình 3: Sơ đồ nhận số liệu GFS qua VINAREN phục vụ ba mô hình dự báo : HRM, ETA, BoLAM



Hình 2: Sơ đồ kết nối từ TTDB tới mạng VINAREN

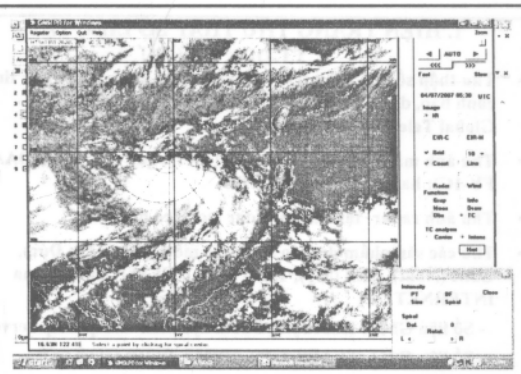
3. MỘT SỐ KẾT QUẢ MINH HỌA

- Cơn bão số 1 (TOJARI) đổ bộ vào Quảng Ninh tối 5/7/2007 gây mưa to ở nhiều tỉnh Đông Bắc Bộ và Đồng Bằng Bắc Bộ
  - Dự báo từ mô hình HRM (nghiệp vụ)
  - Dự báo từ mô hình ETA (nghiệp vụ)
  - Dự báo từ mô hình BoLAM (nghiên cứu)

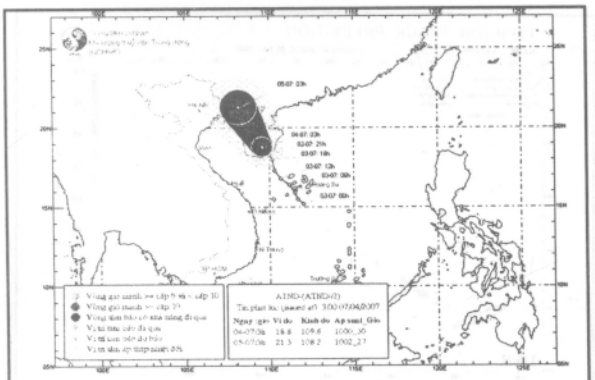
  (Số liệu đầu vào cho cả ba mô hình : GFS 7h sáng 5/7/2007)

2. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI MẠNG VINAREN tại TTDB (tiếp)

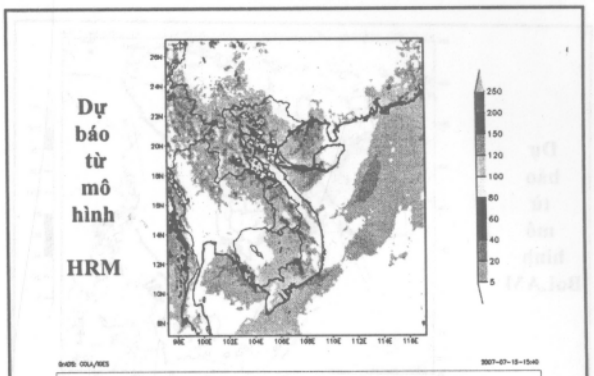
- Trước khi kết nối VINAREN: số liệu GFS (Mỹ) dự báo 5 ngày (120 giờ gồm 21 files ~ 525 MB) nhận qua INTERNET
  - Trước 6/2006, tốc độ 1MB : mất 2 giờ 30 phút
  - Sau 6/2006, tốc độ 5 Mb: 20-40 phút
- Sau khi kết nối VINAREN (cuối 2006): thời gian lấy số liệu GFS, GEM, NOGAPS: khoảng 90 phút
- Ưu điểm:
  - ✓ Tốc độ nhanh, có thể tải cùng một lúc 3 mô hình toàn cầu với dung lượng ~ 5 Gb phục vụ dự báo nghiệp vụ hàng ngày và các bài toán nghiên cứu
  - ✓ Có thêm một phương thức thu số liệu, backup tốt cho trường hợp kênh INTERNET tại Trung tâm trực trặc



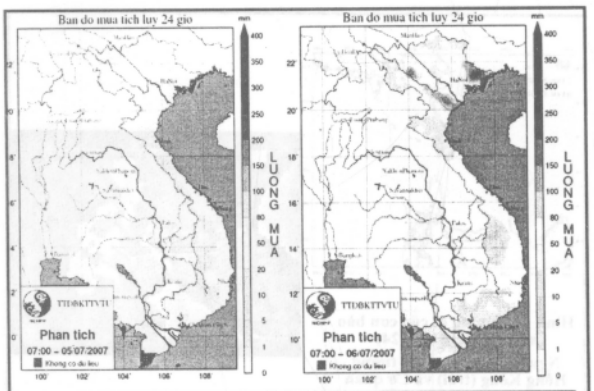
Hình 4: Ảnh mây vệ tinh MTSAT (kênh IR-1) lúc 13 giờ ngày 4/7/2007



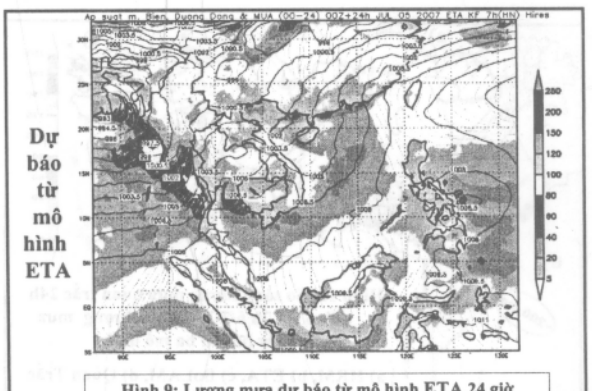
Hình 5: Đường đi của cơn bão TOJARI (bão số 1) theo TT DB KTTV TƯ phát lúc 3 giờ sáng ngày 4/7/2007



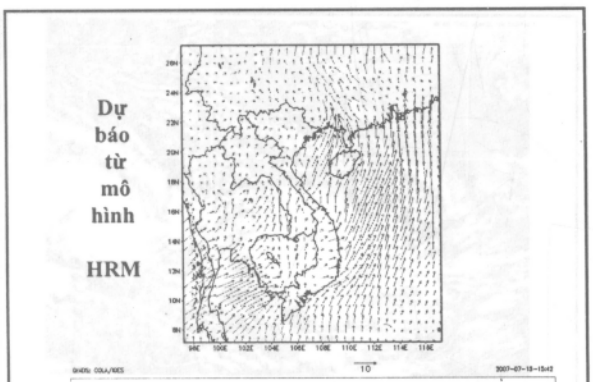
Hình 8: Lượng mưa dự báo từ mô hình HRM 24 giờ (7 giờ sáng 5/7 đến 7 giờ sáng 6/7/2007)



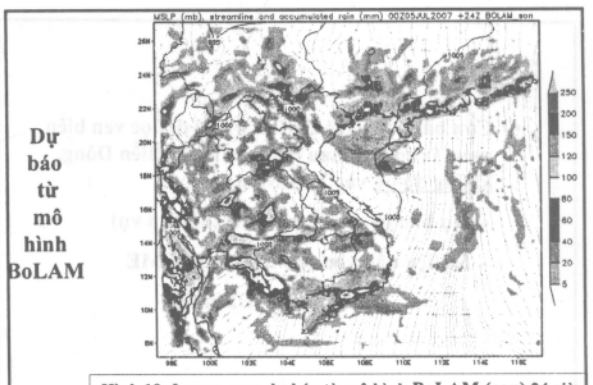
Hình 6: Lượng mưa quan trắc trên toàn lãnh thổ Việt Nam từ 7 h sáng 4/7 - 7 h sáng 5/7 (trái) và 24 giờ sau (phải)



Hình 9: Lượng mưa dự báo từ mô hình ETA 24 giờ (7 giờ sáng 5/7 đến 7 giờ sáng 6/7/2007)

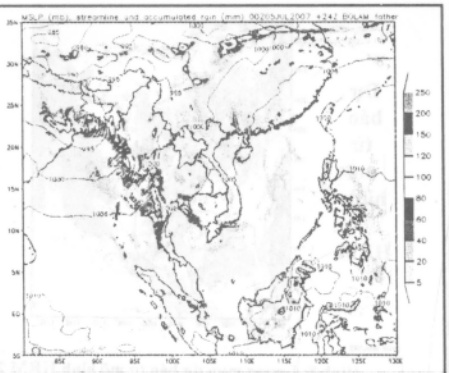


Hình 7: Trường gió dự báo +24 từ mô hình HRM (số liệu đầu vào tại 7h sáng ngày 5/7/2007)

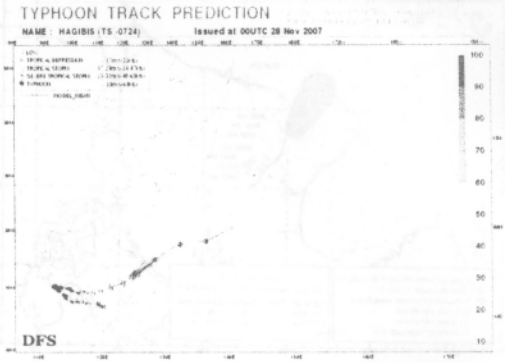


Hình 10: Lượng mưa dự báo từ mô hình BoLAM (con) 24 giờ (7 giờ sáng 5/7 đến 7 giờ sáng 6/7/2007)

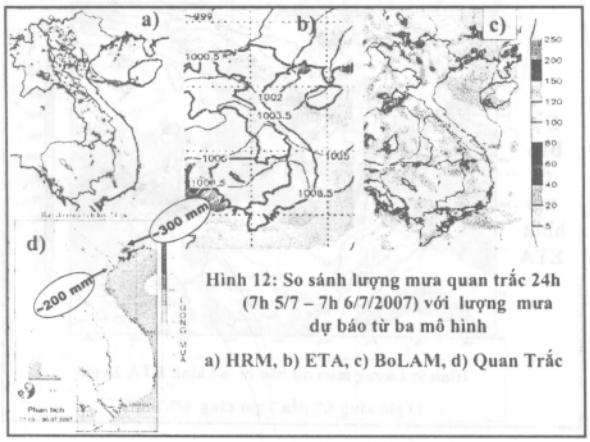
Dự báo từ mô hình BoLAM



Hình 11: Lượng mưa dự báo từ mô hình BoLAM (cha) 24 giờ (7 giờ sáng 5/7 đến 7 giờ sáng 6/7/2007)

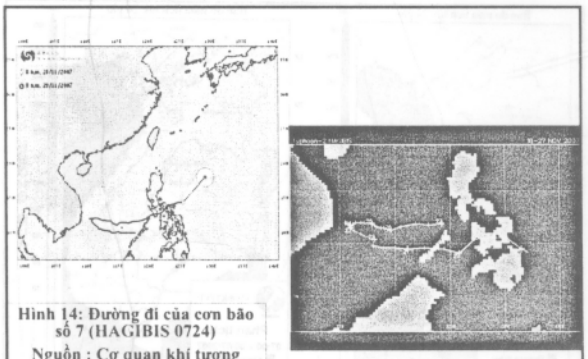


Hình 13: Đường đi của cơn bão số 7 (HAGIBIS 0724)
Nguồn : Cơ quan khí tượng Hàn Quốc



Hình 12: So sánh lượng mưa quan trắc 24h (7h 5/7 – 7h 6/7/2007) với lượng mưa dự báo từ ba mô hình

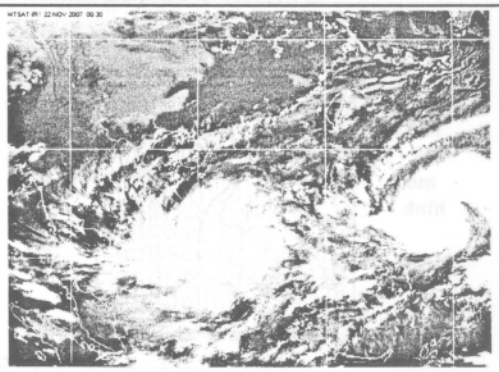
a) HRM, b) ETA, c) BoLAM, d) Quan Trắc



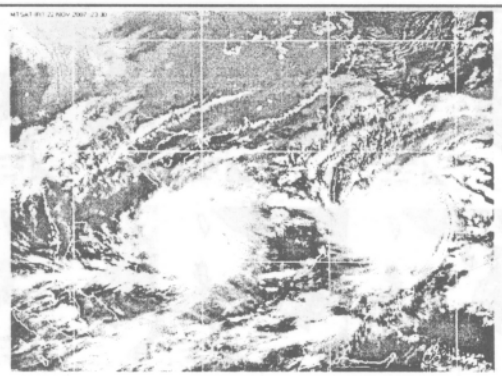
Hình 14: Đường đi của cơn bão số 7 (HAGIBIS 0724)
Nguồn : Cơ quan khí tượng Hồng Kông (trái) và Cơ quan khí tượng Mỹ (phải)

- Cơn bão số 7 (HAGIBIS, 0724) đi dọc ven biển nam Trung Bộ, sau đó đi ra ngoài Biển Đông, <u>không đổ bộ</u> vào Việt Nam
  - Dự báo từ mô hình HRM (nghiệp vụ)
  - Số liệu đầu vào cho mô hình : GME

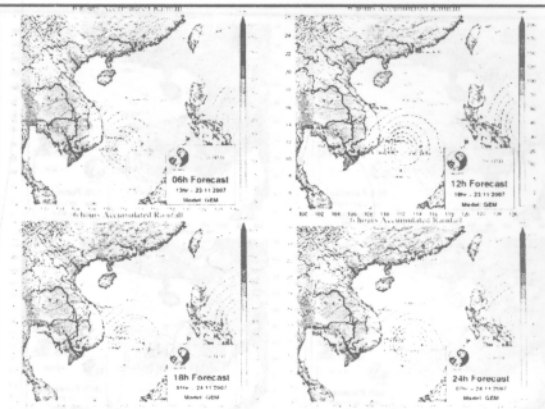
  7h sáng 23/11/2007)



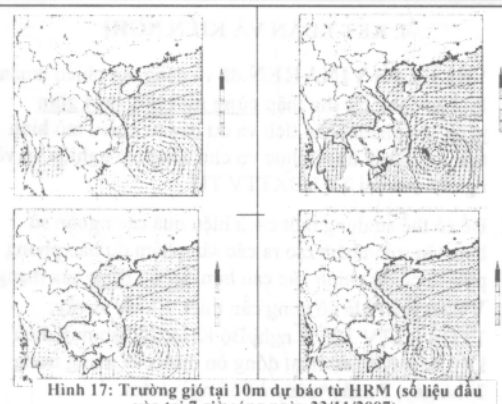
Hình 15: Ảnh mây vệ tinh MTSAT (kênh IR-1) lúc 7 giờ sáng ngày 22/11/2007



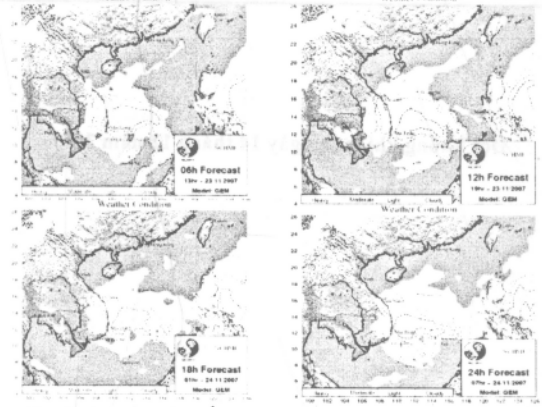
Hình 16: Ảnh mây vệ tinh MTSAT (kênh IR-1) lúc 7 giờ sáng ngày 23/11/2007



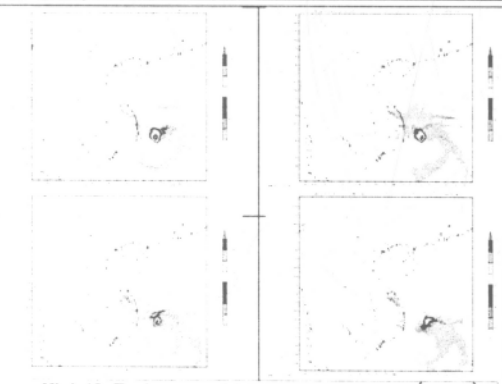
Hình 19: Trường mưa dự báo 6 h một từ mô hình GEM (Canada) 23/11/2007



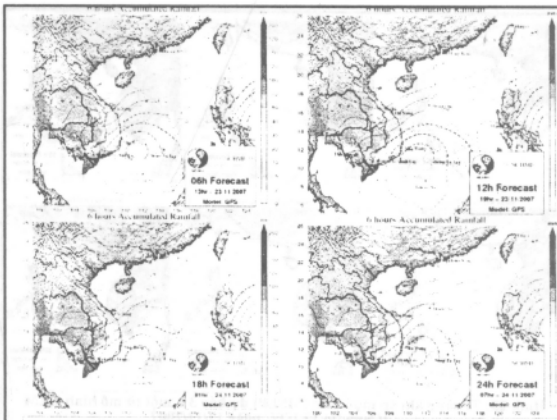
Hình 17: Trường gió tại 10m dự báo từ HRM (số liệu đầu vào tại 7 giờ sáng ngày 23/11/2007)



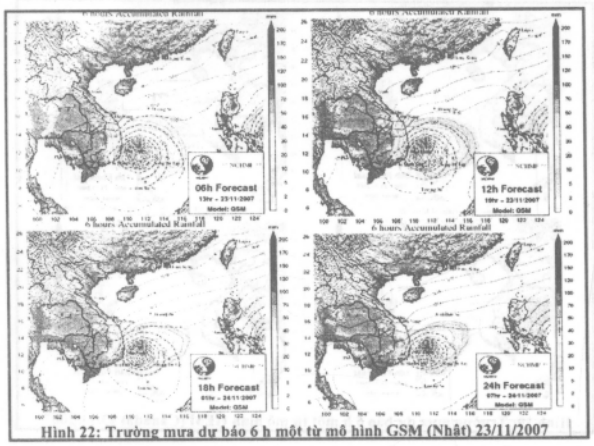
Hình 20: Trạng thái thời tiết dự báo 6 h một từ mô hình GEM (23/11/2007)



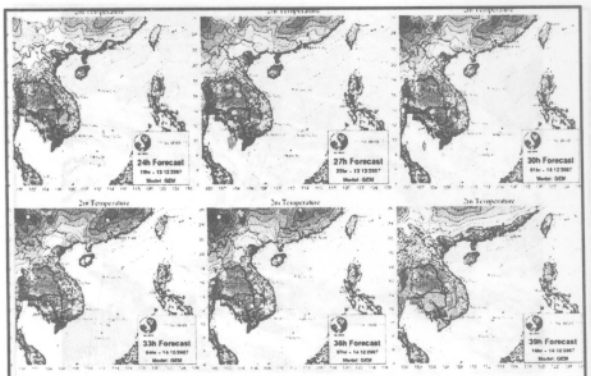
Hình 18: Trường mưa tích lũy dự báo từ HRM (số liệu đầu vào từ GME tại 7 giờ sáng ngày 23/11/2007)



Hình 21: Trường mưa dự báo 6 h một từ mô hình GFS (Mỹ) 23/11/2007



Hình 22: Trường mưa dự báo 6 h một từ mô hình GSM (Nhật) 23/11/2007

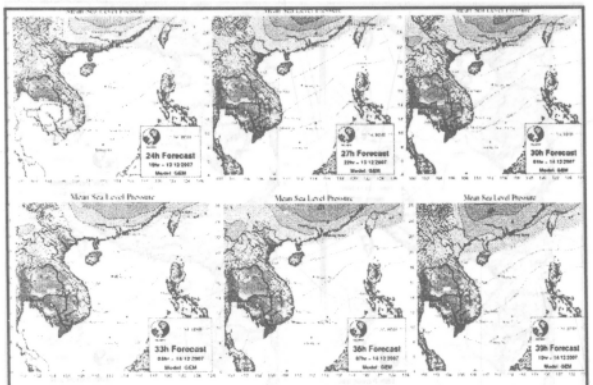


Hình 24: Trường nhiệt độ tại 2 mét dự báo 3 h một từ mô hình GEM (Canada) 12 UTC ngày 12/12/2007

Đợt không khí lạnh ngày 14 tháng 12 năm 2007

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. **Việc kết nối VINAREN** đã và đang tạo nhiều thuận lợi cho công tác thu thập **cùng một lúc, thời gian thực** sản phẩm phân tích và dự báo từ nhiều mô hình toàn cầu khác nhau phục vụ cho công tác nghiệp vụ và nghiên cứu tại TT DBKTTV TƯ
2. Để có thể sử dụng một cách hiệu quả các nguồn số liệu nêu trên nhằm tạo ra các sản phẩm dự báo phong phú và có độ chính xác cao hơn, **sự ổn định** của mạng **VINAREN** là vô cùng cần thiết. Chính vì vậy, TTDB KTTV TƯ đề nghị Bộ KH&CN tạo mọi điều kiện để duy trì sự hoạt động ổn định của mạng trong 24h/ngày, 7 ngày/tuần và 365 ngày/năm.



Hình 23: Trường khí áp mực biển (MSLP) dự báo 3 h một từ mô hình GEM (Canada) 12 UTC ngày 12/12/2007

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI
DỰ ÁN VIỆT NAM - HÀ LAN

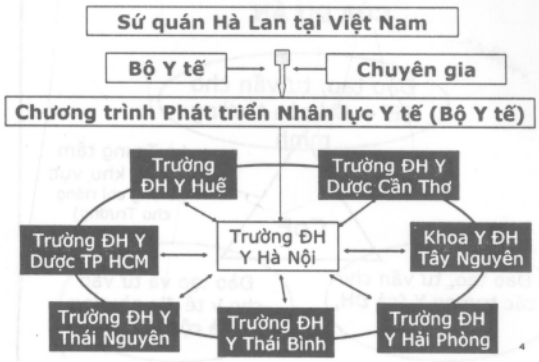
E-LEARNING TRONG Y TẾ NHỮNG HOẠT ĐỘNG TRÊN NỀN TEIN2 VÀ VINAREN

THUỘC DỰ ÁN THÀNH PHẦN "XÂY DỰNG CÁC ĐƠN VỊ ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN TRONG TÁM TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y"

ThS. Lê Ngọc Anh
Đại học Y Hà Nội

HÀ NỘI, 3/2008

MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG



GIỚI THIỆU

- Chương trình nâng cao năng lực nguồn nhân lực y tế Việt Nam 2006-2011:
  "Nâng cao sức khỏe người dân Việt Nam thông qua việc tăng cường năng lực đội ngũ nhân lực y tế có chất lượng ở các chuyên ngành và các bậc đào tạo khác nhau ở các cơ sở đào tạo nhân lực y tế trong cả nước."
- Các thành phần

NHỮNG LĨNH VỰC LỰA CHỌN ĐỂ PHÁT TRIỂN

Tập trung vào 5 nhóm kỹ năng chính:

1. Kỹ năng Nghiên cứu khoa học.
2. Kỹ năng Giáo dục y học.
3. Kỹ năng Lập kế hoạch và Quản lý.
4. Kỹ năng đánh giá kinh tế, tài chính y tế.
5. Dạy/học qua mạng (E-learning).

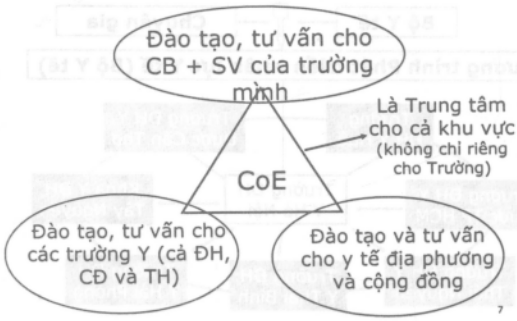
DỰ ÁN THÀNH PHẦN

XÂY DỰNG CÁC ĐƠN VỊ ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN (CENTER OF EXCELLENCE) TRONG TÁM TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y VIỆT NAM

- GIÁM ĐỐC: GS.TS. NGUYỄN LÂN VIỆT
- P. GIÁM ĐỐC:ThS. LƯU NGỌC HOẠT
- Cố vấn kỹ thuật: TS. Pamela Wright

MỨC ĐỘ KINH NGHIỆM MONG MUỐN ĐẠT ĐƯỢC VỚI CÁC THÀNH VIÊN CỦA DỰ ÁN

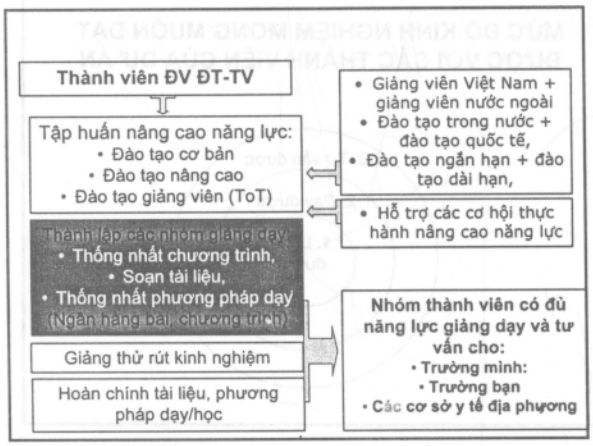
CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ VÀ NHÓM ĐÍCH CỦA DỰ ÁN



Dự án sẽ đóng góp như thế nào cho mạng lưới VINAREN?

Dự án sẽ đóng góp như thế nào cho sự phát triển nhân lực y tế Việt Nam?

- Chia sẻ các tài nguyên giảng dạy thống nhất trong hệ thống các trường đại học y toàn quốc.
- Chia sẻ những thông tin y học và các phương pháp điều trị mới cho cộng đồng trong nước
- Chia sẻ và tiếp nhận những kỹ thuật y học mới của quốc tế



Kết quả mong đợi

- Áp dụng mô hình E-learning trong đào tạo cho các cán bộ y tế và sinh viên cả các đối tượng sau đại học và các chuyên khoa, tạo lập được môi trường cho giáo viên mở rộng giảng dạy của mình đến các khu vực khác, tiếp cận những phương pháp dạy/học thuận tiện
- Tận dụng được hạ tầng viện thông của mạng lưới TEIN2 cho thư viện của Trường Đại học Y Hà Nội
- Có được một đội ngũ cán bộ được đào tạo về quản lý mạng lưới, thiết kế, triển khai E-learning đủ trình độ tư vấn cho các đơn vị khác triển khai.
- Tạo cơ hội cho học tập và nghiên cứu của sinh viên và các học viên muốn học và tự học nâng cao kiến thức của mình, chất lượng đào tạo và giáo dục của trường được nâng cao.
- Thành lập mạng lưới thư viện điện tử qua sự hợp tác và trao đổi giữa các trường trong và ngoài nước để chia sẻ nguồn lực, bao gồm các khoá học trên máy và hỗ trợ cho E-learning tốt hơn.

Giới thiệu giải pháp REPOSITORY trên mạng VINAREN

Trình bày: **Nguyễn Văn Hiền**

Trưởng nhóm đề án REPOSITORY
Bộ Khoa Học Công Nghệ

Các repository lớn trên thế giới

- Cộng đồng Apache được hỗ trợ trên 274 Repository và có mặt trên 53 khu vực các quốc gia khác nhau!
- SourceForge! với hơn 140,000 projects và 1,5 triệu members! có mặt trên 17 quốc gia khác nhau và do tập đoàn SourceForge quản lý. Hoàn toàn miễn phí với những dự án OSS, SourceForge đang là tập đoàn lớn nhất thế giới về giải pháp Repository hiện nay.

Nội dung

- Mục tiêu giải pháp
- Tổng quan về các Repository trên thế giới
- Những thách thức đang đối mặt hiện tại
- Sức mạnh của giải pháp
- Cụ thể hoá
- Hiệu quả kinh tế (lợi ích chung)

Thách thức: Tính khách quan

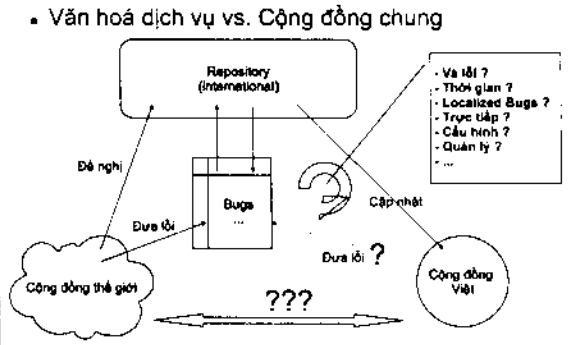
- Triển vọng nguồn mở vs. Cộng đồng thế giới
  - Ubuntu Mailing Lists(lists.ubuntu.com)
  - IRC Channel List (wiki.ubuntu.com/InternetRelayChat)
  - Ubuntu forums (ubuntuforums.org)
  - Ubuntu community list (www.ubuntu.com/community)
- Niềm tin nguồn mở vs. Nguồn lực kinh nghiệm
  - Mạnh mẽ nhưng thiếu vắng sự chia sẻ kiến thức cộng đồng
  - Tính quốc tế rất non trẻ và rụt rè do ngôn ngữ và đặc tính con người Việt Nam
  - Thiếu trầm trọng phương tiện "đào tạo" trong việc chia sẻ, xây dựng tri thức cộng đồng.

Mục tiêu

- Tăng hiệu quả chia sẻ thông tin trong nghiên cứu ứng dụng công nghệ PMNM.
- Cập nhật nhanh chóng các phiên bản mới ứng dụng như vá lỗ hổng ứng dụng, các bản hệ điều hành của PMNM.
- Tạo ra một địa chỉ (theo nghĩa rộng) chứa các tài nguyên công cộng hỗ trợ cộng đồng nguồn mở.
- Quy hoạch băng thông nhằm tiết kiệm hàng tỷ tỷ đồng trong khả năng chia sẻ tài nguyên ứng dụng nguồn mở trong tương lai gần.

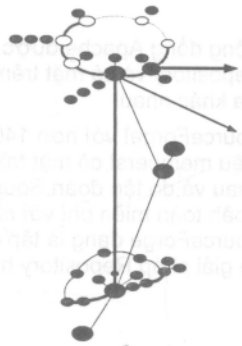
Thách thức: Tính bản địa

- Văn hoá dịch vụ vs. Cộng đồng chung

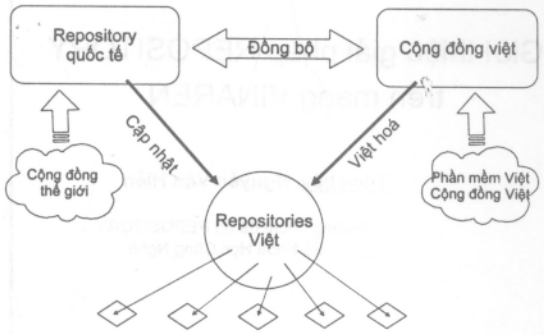


Thách thức: Nút thắt cổ chai

Với trên 5 triệu máy tính như hiện nay, việc tìm kiếm, download các thông tin trở thành vấn nạn "traffic jam" với thông tin toàn cầu. Các thông tin liên lạc với bên ngoài sẽ trở nên quá chậm chạp vì một nút thắt cổ chai!



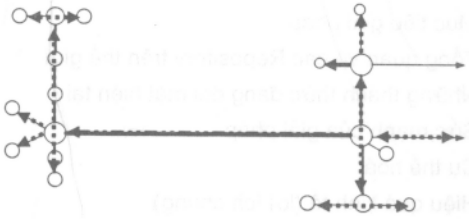
Giải pháp tổng thể



Sức mạnh toàn cầu

- Apache Groupd 1995 -> Apache Software Foundation (1999) và ngày nay!
- SourceForge
- IBM: Eclipse và cộng đồng nguồn mở
- Tập SUN: OpenOffice, Java và các bằng sáng chế mở
- Mozilla Foundation: ThunderBird, FireFox,...

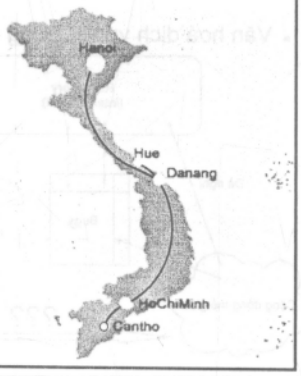
Phân bố đa cấp



Thay cho các điểm kết nối trực tiếp đến thế giới bên ngoài, mô hình đa cấp sẽ thực hiện hiệu quả nhất việc cập nhật thông tin tới người dùng cần thiết.

Quy hoạch đường cao tốc!

Giảm tối đa sự trùng lắp thông tin trên đường cao tốc và phân tán nội bộ nhằm xây dựng hàng triệu "đường nội bộ" đưa thông tin đến người dùng một cách nhanh chóng.



Repository quốc gia!

- Hệ thống giáo dục rất cần có Repository, nơi lưu trữ các luận án, bài giảng và tài nguyên nghiên cứu của Giáo sư, Tiến sĩ, Giảng viên sinh viên, học sinh. Từ đó, cho phép mọi người tìm kiếm, chia sẻ thông tin cần thiết.
- Cộng đồng OSS của Việt Nam trong tương lai
- Các CQ của Chính Phủ trong việc triển khai các chuẩn mực quốc gia và dịch vụ CPDT
- Các CQNN trong việc cập nhật các ứng dụng phục vụ chung.

Chi phí triển khai dự án

- Chi phí đường truyền: Đã có mạng VINAREN
- Chi phí phần cứng: Tái sử dụng kiến trúc hiện tại tại các điểm DataCenter
- Chi phí phần mềm: Hoàn toàn miễn phí từcông nghệ nguồn mở do Công ty iNet Solutions cung cấp giải pháp.
- Chi phí triển khai: Mỗi điểm triển khai sẽ mất khoảng 2 ngày công
- Chi phí bảo trì và vận hành: Tái sử dụng dịch vụ tại các DataCenter.

Lời cảm ơn

Nhóm Repository chúng tôi gởi lời cảm ơn chân thành đến quý vị đã dành thời gian cho phần trình bày của chúng tôi.

Hiệu quả kinh tế

- Trung bình mỗi máy download thông tin từ Internet (như HĐH Ubuntu) sẽ mất khoảng 6 giờ – 12 giờ: Mất một ngày công -> tiêu tốn 5 triệu ngày công! Với Repository quốc gia, họ chỉ mất 10 phút cập nhật => tiết kiệm 4,8 triệu ngày công.
- Giảm tối đa Traffic trên mạng quốc tế -> tăng băng thông truy cập Internet toàn quốc
- Mở ra khả năng cho thuê Repository tới các DN trong nước.

Kết luận và đề xuất

- Repository là rất quan trọng nhằm tạo cơ sở hạ tầng cho các hoạt động nghiên cứu mở và chia sẻ cộng đồng. Repository sẽ tạo ra một không gian chung cho người dùng mà từ đó, việc chia sẻ là không bị hạn chế cũng như ít chịu sự ảnh hưởng băng thông hiện tại.
- Repository sẽ thúc đẩy cách tiếp cận cộng đồng vốn là một trong những yếu tố thúc đẩy sự phát triển mô hình dịch vụ trong chương trình Chính Phủ Điện Tử

EFFECTIVE EVALUATION OF ONLINE LEARNING ENVIRONMENT: A CASE STUDY OF CAN THO UNIVERSITY

Tran Thanh Dien [1], Vatcharaporn Esichaikul [2]

[1] *Science and Technology Information Center, Can Tho University, Vietnam*

[2] *Computer Science and Information Management, School of Engineering and Technology, Asian Institute of Technology, Thailand*

ABSTRACT

Online learning or e-learning is becoming an emergent learning method that several institutions have deployed at their organizations. Initial achievements of online learning environment have partially proved its outstanding features. However, a comprehensive evaluation of the existing online learning systems is necessary, especially effective evaluation of online learning environment comparing with traditional learning environment. In this study, a framework to measure comparative effectiveness between two these learning environments was developed based on Kirkpatrick's four-levels evaluation model and then a case study was applied to test two first levels of the framework. These four evaluation levels include participants' reaction, learning achievements, behaviour of students, and results. The results of data analysis based on hypothesis testing indicated that between two first levels that were tested there is a significant difference in students' learning achievements in favor of online learning method.
Keyword: Online learning environment, traditional learning environment, Kirkpatrick's four-levels evaluation model, hypothesis testing, significant difference, online questionnaire.

1. INTRODUCTION

Today, with development of online learning (sometimes called e-learning) environment, the provision of its opportunities is one of the most rapidly expanding areas of education and training. Through the Internet, multimedia or computer-based training, the growth of online learning is accelerating (Hughes, 2002). There is no doubt that organizations are increasing their emphasis on online learning. In addition to generally positive economic benefits, other advantages such as convenience, standardized delivery, self-paced learning, and variety of available content, have made online learning a high priority for many organizations (Judith, 2002). An important benefit of online learning environment mentioned by education researchers is that it brings convenience for the instructor and students when they are in different places. However, organizations are facing a number challenges that it brings to. Students and instructors may have gaps in using their

computer when they start online learning and teaching. Besides, technical difficulties or operator error may hamper students and instructors, etc. Therefore, evaluating the effectiveness of online learning programs is necessary for organizations, especially institutions. But in present, it is still a hotly debated issue.

There are several existing learning program evaluation studies that have mainly concentrated in corporations or enterprises. Almost these evaluation studies focus either on traditional learning or online learning separately. Online learning program evaluation in comparison with traditional learning program is needed to determine its effectiveness. Effectiveness of a learning program in general as well as online learning program in particular is considered from several sides. First, we need to consider reactions of participants including students, instructors with respect to learning program. Besides, it is also examined in learning achievements of students such as achieved knowledge comparing with before learning, change in learning attitude as well as skills in which they increase. In addition, behaviours of students are also a criterion to measure effectiveness of learning program. Another important point is results of knowledge application learnt into work. Those results are organizations' benefits contributed by students who will work for those organizations in the future. In present, there are several evaluation approaches. In this study, we develop a framework to evaluate effectiveness of online learning environment in comparison with traditional learning environment. This framework covers types of evaluation such as process, impact and outcome evaluations based on Kirkpatrick's four-levels evaluation model. Can Tho University in Vietnam is applied as a case study.

2. BACKGROUND ON EVALUATION OF ONLINE LEARNING

There are two orientations of evaluations that are often used relating to purpose of evaluation, including formative evaluation and summative evaluation. Formative evaluations are usually conducted during development and implementation of the learning program as well. It is mainly to improve the learning program. Summative evaluations mainly focus on impact of a learning program.

From two orientations of evaluations mentioned as above, education researchers divide them into three types of evaluation: process, impact and outcome evaluations. Process evaluation mainly assesses delivery of the learning program, its quality, and satisfaction of participants. However, impact evaluation mainly focuses on the short-term effects of the learning program. It assesses whether the learning were met the objectives of the learning program or not. The last evaluation step is outcome evaluation. It mainly focuses on the longer-term impacts of the learning program. This evaluation assesses the extent to which the goals of learning program have been achieved. According to O'Neill, Addy and Roche (2004), "outcome evaluations are typically conducted after training has been completed. Evaluation at this level is designed to assess change in participants' work practices, and the factors that influence participants' capacity to transfer their training to work practice".

2.1 Some evaluation approaches

In general, there are several learning program evaluation models that can be applied for online learning. At the workshop for "Evaluating Online Learning: Frameworks and Perspectives" organized on 22 September 2002, Bonk and Dennen (2002) summarized that there are many existing evaluation methods. They also concluded that some of those methods are ridiculous. Therefore, choosing an evaluation model that is suitable for the objectives is necessary.

4.2.1 Objectives-oriented evaluation

According to Bonk and Dennen (2002), Objectives-oriented evaluation is to compare learning results to online learning objectives. From this approach, we can determine whether the objectives are being met or not. In addition, it can help determine whether objectives are appropriate or not. Moreover, the objectives can be used as a comparative benchmark between online learning and other learning methods. Objectives-oriented evaluation is sometimes called goal-driven evaluation. An objectives-oriented approach can exists in two levels of objectives. The first level is instructional objectives for learners. That means the question "What did the learners learn?" determines these objectives. The second level is systemic objectives for learning. In this case, the question "What did the learning solve the problem?" determines the systemic objectives.

Major weaknesses of this approach include the difficulty of evaluators to operate in a program environment with ill-defined objectives, to identify unintended program outcomes, and to measure learning. Grades used to determine learning, can have little relationship to what students learned when they have already known the material. Also according to Bonk and Dennen (2002), grades may not be a reliable measure of learning, performance tests in particular, as different teachers will not likely assign grades in a consistent manner. Therefore, using grades to measure learning can be problematic.

4.2.2 CIPP model

The CIPP is sometimes called a management-oriented model. It examines the online learning within its larger system or context. The CIPP model is considered as a comprehensive framework using both formative and summative evaluations. CIPP stands for evaluations of context, inputs, processes, and products. This model was presented by Stufflebeam (2003) as follows:

"Context evaluations assess needs, problems, assets, and opportunities to help decision makers define goals and priorities and help the broader group of users judge goals, priorities, and outcomes" (Stufflebeam, 2003). Applying for online learning, context addresses the environment in which online learning takes place. It compares the real environment of online learning to the ideal. However, it uncovers systemic problems that may dampen online learning success, including technology breakdowns and inadequate computer systems.

"Input evaluations assess alternative approaches, competing action plans, staffing plans, and budgets for their feasibility and potential cost-effectiveness to meet targeted needs and achieve goals" (Stufflebeam, 2003). Applying for online learning, input examines which resources are put into online learning. It also examines whether the content is correct or not, and whether combination of media has used or not. However, input uncovers instructional design issues.

"Process evaluations assess the implementation of plans to help staff carry out activities and later help the broad group of users judge program performance and interpret outcomes" (Stufflebeam, 2003). In online learning, it examines how well the implementation works. However, it also uncovers implementation issues.

"Product evaluations identify and assess outcomes - intended and unintended, short term and long term - both to help a staff keep an enterprise focused on achieving important outcomes and ultimately to help the broader group of users gauge the effort's success in meeting targeted needs" (Stufflebeam, 2003). With respect to online learning, product addresses outcomes of the learning through the questions such as "Did the learners learn? How do we know? Does the online learning have an effect on workflow or productivity?" It also uncovers systemic problems.

4.2.3 Kirkpatrick's evaluation model

The most common used model of evaluation was identified based on the learning program goals is four-levels model developed by Kirkpatrick (1998). The model includes four levels of measurement to assess reaction, learning, behavior, and results. Although the Kirkpatrick model has been applied to traditional learning for a long time, recently it has been applied to online learning. Figure 1 shows the four levels of Kirkpatrick model and the points that each level is measurable represented by Nickols (2000):

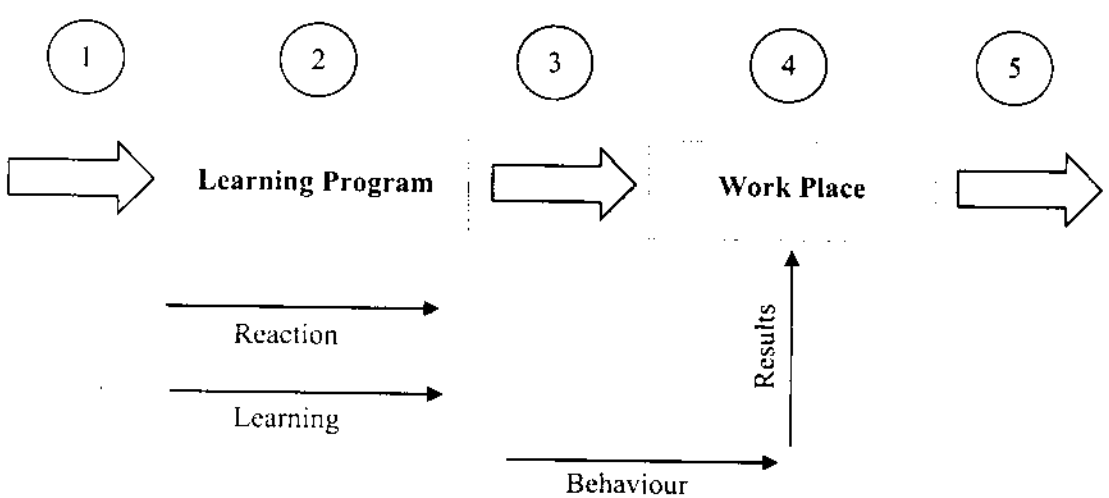


Figure 1: Training evaluation problem based on Kirkpatrick model (Nickols, 2000).

Level 1 (reaction) measures how well the trainees liked a particular learning program at the end of course (Point 3). However, reactions are measured during the learning. Level 2 (learning) measures what knowledge and skills did the trainees get. It can be measured during and at the end of learning. Learning evaluation is measured at Points 1, 2 and 3 (before, during and after learning). Level 3 (behaviour) measures changes in on-the-job behaviour. This evaluation of changes is measured in work place (Point 4). However, that behavior changes are acquired in training and they then transfer to the work place. Level 4 (results) determines reduction of costs, reduction of turnover, increase in quality and quantity or production, etc. It can be measured in the workplace (Point 4).

2.2 Previous studies

There are several studies of online learning compared with traditional learning. A comprehensive research bibliography on online learning has received much attention. "The No Significant Difference Phenomenon" (Russell, 1999) provided one of the most frequently quoted rationales for the power of online learning. This research demonstrated that "no significant difference could be found no matter what medium is used for learning". In this research, the model is asynchronous learning delivered to the learner on demand. The findings demonstrated that even with no instructor or face-to-face interaction, "there are no significant differences in the amount of content learned". A related website, supported by TeleEducation, includes extracts from more than 355 research reports, summaries, and papers supporting the "No Significant Difference phenomenon". The finding of no significant differences is actually a compelling factor in favor of online learning. The authors of this research also provided an example of a study showing no significant differences between the test scores of experimental (online learning) and traditional (classroom) students at Southwest Missouri State University. Although there were no statistically significant differences in test scores, this research indicated that students in the online learning group had more positive attitude about their experience than the classroom group did.

Another research was carried out by Liu (2005). This research was designed to compare the effects of online instruction comparing with traditional instruction on students' learning in two different sections (online section and traditional section) of a graduate course in 2003. The experimental group involved twenty-two graduate students who received online instruction on WebCT while the control group involved twenty-one students who received traditional instruction. Participants in both groups completed the same chapter quizzes and a final test, as well as other essay writings. In this study, formative and summative assessments of participants' learning were conducted in two major domains: knowledge and application.

Knowledge assessment focused on individual learning and included seven chapter quizzes and one final test while application assessment focused on collaborative learning and included a combination of essay writings and a group research project. The results in this study indicated that there was a significant difference in learning outcomes between online and traditional learners. This study did not support the "No Significant Difference Phenomenon" described by Russell (1999).

3. METHODOLOGY

2.3 Evaluation framework development

As mentioned in earlier, recently there are several evaluation approaches of online learning. In this study, we develop an effective evaluation framework of online learning environment comparing with traditional learning environment based on Kirkpatrick's four-levels evaluation model (see Figure 2). Kirkpatrick's evaluation model includes four levels. Researchers often use this model to separately measure traditional learning or online learning. A new point of this measurement is that we develop a framework based on Kirkpatrick's four-levels evaluation model to comparatively evaluate effectiveness between online learning and traditional learning.

This measurement framework is represented as Figure 2. First, we need to determine the objectives of evaluation. In this study, the overall objective is to determine the effectiveness of an online learning program comparing with traditional learning program. Next, Kirkpatrick's four-levels evaluation model is applied. For this framework, we use four levels of Kirkpatrick's evaluation model that there are three proposed types of evaluation: process evaluation that is mainly focused on participants' satisfaction for the course, impact evaluation that is focused on immediate effects, and outcome evaluation which is focused on long-term outcome of learning program including traditional learning and online learning. Impact evaluation and outcome evaluation are sometimes referred to evaluation of outcomes.

Four levels of evaluation criteria of Kirkpatrick's model are briefly specified in four questions as follows: Level 1 - Reaction: Were the learners pleased with the program? Level 2 - Learning: What did the learners learn in the program? Level 3 - Behaviour: Did the learners change their behaviour based on what was learned? Level 4 - Results: Did the change in behaviour positively affect the organization?

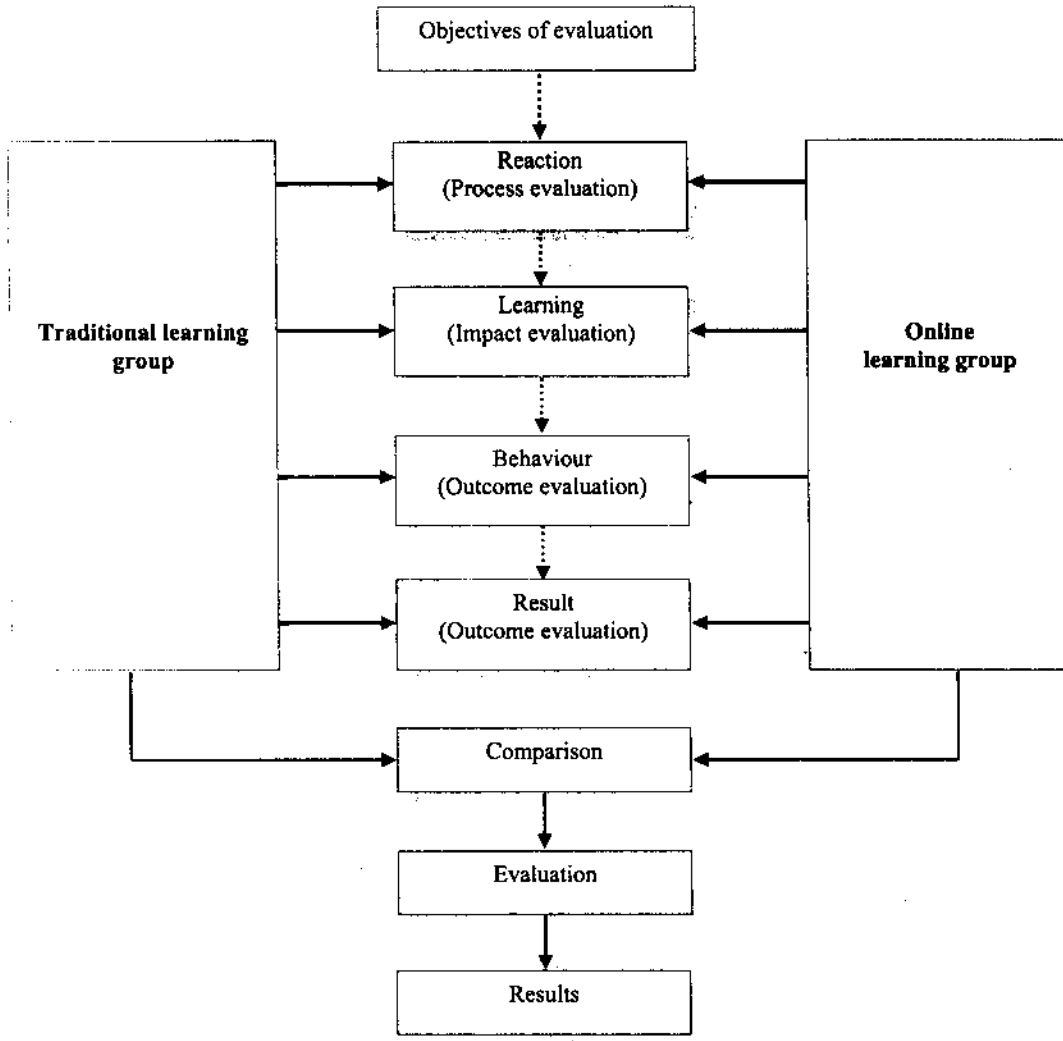


Figure 2: An effective evaluation framework of online learning.

These comparisons are implemented under each evaluation level of Kirkpatrick's model. From the comparisons, we can evaluate whether the existing online learning program is effective or not, comparing with traditional learning.

2.4 Data collection and case study

The evaluation of learning program including online learning involves the systematic collection of data about the various learning and teaching activities. There are two basic types of data collection methods: quantitative methods and qualitative methods. Quantitative data refers to information that can be assigned a numerical value and can be collected through surveys, tests and counts. Qualitative data is colleted in the form of words in a written or verbal format. It can be collected using observation, interviews, closed survey questions and document analysis. In this study, we mainly use the method of qualitative data collection. The data, after that, are converted to quantitative data that are used for statistical analysis.

4.2.4 Sampling strategy

Sampling strategy is also an important issue that ensures success of evaluation. Actually, almost courses that are applying for online learning do not exist traditional learning. Therefore, in order to obtain accurate information, sampling strategy is carried out as follows:

- The course for both traditional learning and online learning is the same. In this case, the course is offered in different time. Because of different time, the learners are also different.

- The courses for both traditional learning and online learning are different. In this case, we choose the courses that are offered in the same time and the same learners. One of the most important issues is that the courses should be similar in subject. If the instructor delivers both traditional course and online learning course, the assessment will be better.

In the first case, the course that we choose to measure has several different points: the time, the learners. Therefore, comparative evaluation is uneven. In the second case, although the courses are different, it has more the same other factors such as the time, the learners (and the instructor if possible). Therefore, the evaluation is more balanced.

4.2.5 Data resources and survey procedure

There are two kinds of data resources that we need to collect: primary data and secondary data. Almost information/data can be collected from learners while some of which are collected from learners' peers, subordinates or supervisors/managers, student affair unit, or a combination of these groups. With two kinds of data resources mentioned above, survey procedure can be depicted as flowchart shown in Figure 3.

4.2.6 A case study

There are about 120 third-year students who are studying undergraduate program of Finance field that belongs to School of Economics and Bussiness Administration, Can Tho University (CTU). We randomly chose 30 students of these students as a sample for survey. Two courses that the students took were Public Finance (online learning) and Finance Market (traditional learning). The both courses were delivered from October 2005 to January 2006. Most students are young, around 21 to 22 years old. Data collection was carried out through questionnaires, observation and direct interviews.

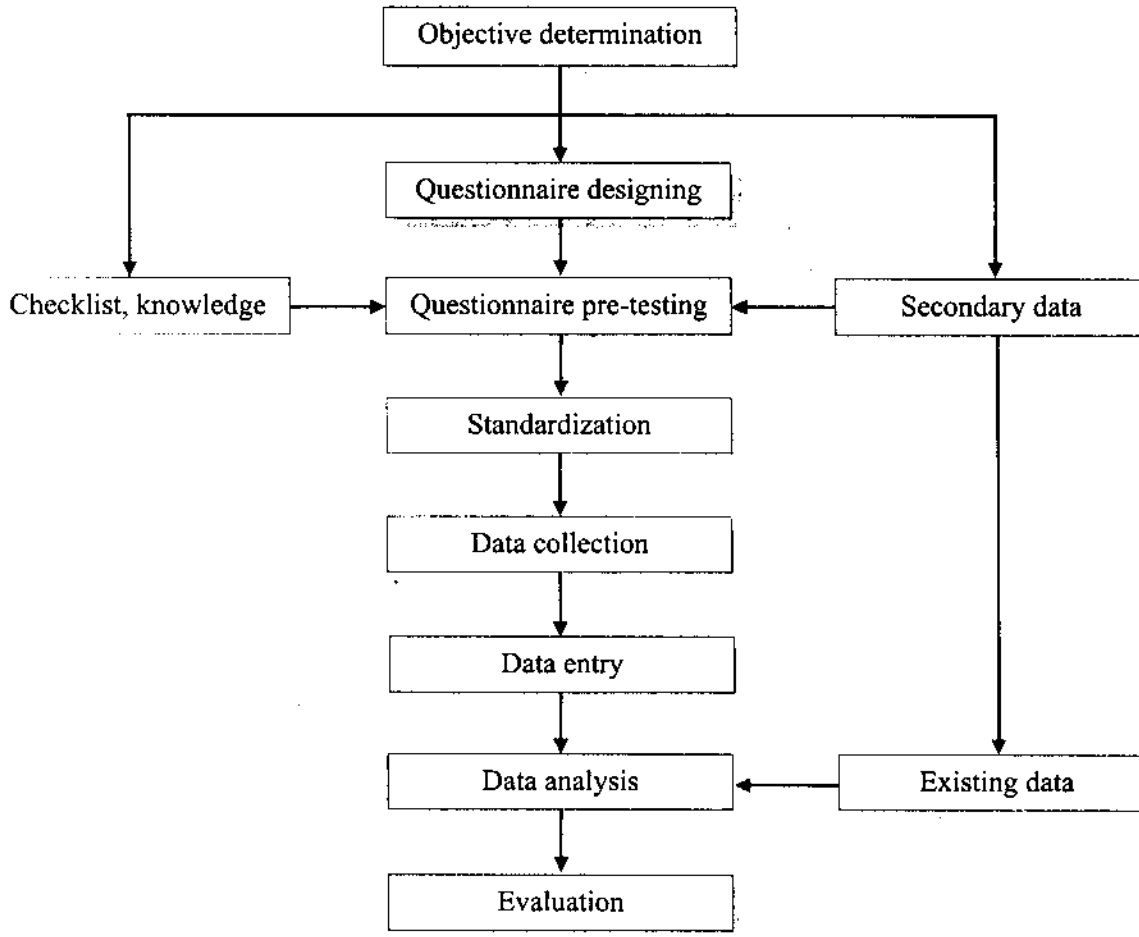


Figure 3: Flow chart of the survey procedure.

2.5 Research design

4.2.7 Questionnaire construction

The questionnaires were developed to collect data from two main groups of respondents (see Appendix B).

- The students: To collect data of the students' evaluation opinions about their reactions, learning and their behaviours of two learning methods. Two courses were chosen as mentioned. The students' evaluation opinions focused on three first evaluation levels of the framework: reaction of the students about the courses, the learning achievements of students, and behaviours of the students.
- The instructors: To collect data of the instructor' evaluation opinions about his/her reactions with respect to the students' participation, the achievement in the students' learning, behaviours, and result of application.

The rating scale of the course ranges "1" to "5". The scale of "1" represents the lowest and most negative impression while the scale of "5" represents the highest and most positive impression.

4.2.8 Hypothesis testing

We used SPSS to analyze collected data at CTU to evaluate effectiveness of online learning program comparing with traditional learning program. First, hypothesis tests were depicted. The description of the findings was also presented when different types of analyses were applied. The findings of this study are reported to answer each question (or a group of questions) of the questionnaire. From these results, we can evaluate the effectiveness of online learning comparing with traditional learning.

There are twelve evaluation items that we want to test. These evaluation items are based on thirty-seven questions of two questionnaires for the students and the instructors respectively. Also based on these questions, we can test to evaluate comparative effectiveness with respect to four evaluation levels of the proposed framework. After that, we also test to evaluate which are more effective between traditional and online learning environments. In this study, we use two-tailed testing to test a difference of variables between traditional learning method and online learning method. In statistical tests, a probability of something occurring of less than .05 (5%) is conventionally considered unlikely.

4. RESULTS OF EVALUATION

As mentioned earlier, we have thirty-seven questions divided into four evaluation levels: reaction, learning, behaviour and result. Because of limitation of the period for evaluation and the case study as well, we only focus on **two first evaluation levels**.

2.6 Hypothesis statements

We have eleven hypotheses of two first evaluation levels. Six first hypotheses (H_1 to H_6) are used to test the participants' reaction while three next hypotheses (H_7 to H_9) are used to test students' achievements in learning. Two last hypotheses (H_{10} and H_{11}) are to test two evaluation levels of reaction and learning.

2.7 Results of hypothesis testing

In this part, we test the hypotheses to comparatively evaluate the differences in the participants' perception between traditional and online learning environments. Two types of respondents who answered questions were the students and the instructors. The statistical results in the evaluation items that belong to two first evaluation levels of the proposed framework are depicted as the following table.

Table 4-1: The statistical results of evaluation items in participants' reaction and students' learning achievements between traditional learning and online learning environments

H	Evaluation items	DA (%)		Mean difference	p=sig.(2-tailed)	Significant difference	Accepted /rejected
		T	O				
H_1	Course content	65.8	70.8	-.142	.383	No	R
H_2	Course design	40.0	63.3	-.508	.002	Yes	A
H_3	Instructional method	54.2	69.2	-.483	.006	Yes	A
H_4	Facilities	68.3	55.0	.283	.251	No	R
H_5	Schedule	33.3	51.7	-.433	.044	Yes	A
H_6	Students' participation	81.7	80.0	.233	.314	No	R
H_7	Knowledge increases	48.0	60.0	-.233	.095	No	R
H_8	Attitude changes	63.4	91.7	-.483	.000	Yes	A
H_9	Skill increases	30.0	46.7	-.417	.068	No	R

Notes: H=Hypothesis; DA=Degree of Agreement; T=Traditional learning; O=Online learning; A=Accepted; R=Rejected.

4.2.9 The reactions of participants

Two main groups of respondents who answered questions were students and instructors. In this part, we test the difference of the students' reactions as well as the instructors' reactions about participation of the students in two kinds of courses. The hypotheses include H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, and H_6.

4.2.9.1 Course content (H_1)

For the course content, we have four questions. The observed frequencies with respect to agreement degree (including "agree" and "strongly agree") in the different course contents are calculated by percent of the total number of the observed frequencies of four questions that involved in course content item. The results of statistical analysis indicated that the students' agreement degree in the traditional course (TC) is 65.8% while which in the online course (OC) is 70.8%.

The difference in the mean (-.142) is not statistically significant at confidence interval of 95%. In this case, the negative sign (-) of the mean difference is explained that the mean of the students' agreement degree for OC is more than which for TC. However, from the tested result, we **reject hypothesis H_1**. Therefore, we can conclude that there is not significant difference in the students' perception of course contents between two environments: traditional learning and online learning (see Table 4-1).

The statistical results also show that almost questions (variables) depicting the course content are not significantly different except usefulness of course materials.

4.2.9.2 Course design (H_2)

Similarly to the course content, we also have four questions for course design. The results of statistical analysis indicated that the observed frequencies with respect to the students' agreement degree at the different course designs between two learning environments is different, 40.0% in TC comparing with 63.3% in OC.

The t test statistic output indicated that the difference in the means (-.508) is completely statistically significant at $\alpha = .05$. This leads to the **acceptance of hypothesis H_2**. Therefore, we can conclude that there is significant difference in the students' perception of course designs between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1).

From the statistical results, we can see that three of four questions depicting the course design are significantly different except the high quality of course materials.

4.2.9.3 Instructional method (H_3)

In this session, we also have four questions. The observed frequencies with respect to the students' agreement degree at the different instructional methods are different. The output of statistic shows that the agreement degree of the students in OC (69.2%) is more than which of them in TC (54.2%).

The results of t test statistic indicated that the difference in the means (-.483) is completely statistically significant. This means that hypothesis **H_3 is accepted** at $\alpha = .05$. Therefore, we can conclude that there is significant difference in the students' perception of instructional methods between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1).

Also from the statistical results, we can see that two of four questions depicting the instructional method are significantly different except comfortableness in students' communication with respect to instructors and delivery pace of the courses.

4.2.9.4 Facilities for learning (H_4)

We have two questions for learning facilities. The observed frequencies with respect to the students' agreement degree at the different facilities for learning between two learning environments are different, but not too much. While agreement degree in TC is 68.3%, which in OC is 55.0%.

The results of t test statistic indicated that the observed difference in the means (.283) is not statistically significant. In this case, the positive sign (+) of the mean difference is explained that the mean of the students' agreement degree for TC is more than which for OC. This leads to the **rejection of hypothesis H_4** at $\alpha = .05$. Therefore, we can conclude that there is not significant difference in the students' perception of learning facilities between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1).

From the statistical results, there is only one question depicting the facilities for learning is significantly different.

4.2.9.5 Schedule for learning (H_5)

We also have two questions for learning schedule. The observed frequencies of the students' agreement degree at the different learning schedules between two learning environments are more different. There were 33.3% of the students taking TC and 51.7% of them taking OC.

The t test statistic output indicated that the difference in the means (-.433) is statistically significant. This leads to the **acceptance of hypothesis H_5** at $\alpha = .05$. Therefore, we conclude that there is significant difference in the students' perception of learning schedules between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1).

In this session, the first question (convenience of timing of the course) is completely significantly different between two learning environments. In contrast, the second question (suitableness of program length) is not completely significant different. This shows that time arrangement in OC is better than which in TC. However, suitableness degree of the program lengths is similar.

4.2.9.6 Participation of students (H_6)

In students' participation, we also have two questions that were evaluated by the instructors. The observed frequencies with respect to the instructors' agreement degree at the different participations of students between two learning environments are relatively same: 81.7% for TC comparing with 80.0% for OC.

The t test statistic output indicated that the difference in the means (.233) is not statistically significant. This leads to the **rejection of hypothesis H_6** at $\alpha = .05$. Therefore, we can conclude that there is not significant difference in the instructors' perception of students' learning participations between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1). The statistical results also indicated that all questions depicting the participations of students are not significantly different.

4.2.10 The learning achievements of the students

The students and the instructors are two main groups of respondents who answered questions. In this part, we test mean difference of the achievements in learning of the students in two types of courses. The hypotheses include H_7, H_8, and H_9.

4.2.10.1 Knowledge increases (H_7)

We have five questions for evaluating knowledge increases. The observed frequencies with respect to the students' and the instructors' agreement degree at

the different knowledge increases between two learning environments are a little difference: 48.0% for TC comparing with 60.0% for OC.

The t test statistic results indicated that the difference in the means (-.233) is not statistically significant. This leads to hypothesis **H_7 to be rejected** at α = .05. Therefore, we can conclude that there is not significant difference in the instructors' and the students' perception of knowledge increases between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1).

According to statistical results, all questions in this session are not significantly different between two learning environments. If we separate these questions into two groups based on respondents, there is a change. There is significant difference in the students' perception of their knowledge increases between traditional learning and online learning environments. However, the instructors' perception of the students' knowledge increases is not significantly different.

4.2.10.2 Attitude changes (H_8)

In this session, we have two questions for evaluating attitude changes. The observed frequencies with respect to the students' and the instructors' agreement degree at the different attitude changes between two learning environments are different: 63.4% for TC comparing with 91.7% for OC.

The results of the t test statistic indicated that the difference in the means (-.483) is completely statistically significant. This leads to **hypothesis H_8 is accepted** at α = .05. Therefore, we can conclude that there is significant difference in the instructors' and the students' perception of the students' attitude changes between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1). All questions in this session (one for the students' responses and the other for the instructors' responses) are significantly different between two these learning environments.

4.2.10.3 Skill increases (H_9)

We have two questions for evaluating the students' skill increases carried out by the instructors. The observed frequencies with respect to the instructors' agreement degree at the different skill increases of the students between two learning environments are different. The instructor in TC agreed with rate of 30.0% of the students achieving high skills while this rate in OC is 46.7%.

However, the results of the t test statistic indicated that the difference in the means (-.417) is not statistically significant. From the result, we **reject hypothesis H_9** at α = .05. Therefore, we can conclude that there is not significant difference in the instructors' perception of the students' skill increases between traditional learning and online learning environments (see Table 4-1). In this session, there is only one

question depicting skill increases is significantly different between two learning environments.

4.2.11 The testing of participants' reaction and learning achievements

Table 4-2: The testing results of participants' reaction and learning achievements

Testing of evaluation level	Mean difference	p=sig.(2 -tailed)	Significant difference	Accepted/ Rejected
Level 1: Reaction of participants (H_{10})	-.175	.139	No	R
Level 2: Learning achievements (H_{11})	-.378	.007	Yes	A

Notes: A=Accepted; R=Rejected.

From the t test results summarized in Table 4-2, the hypotheses **H_{11} is accepted** while the hypotheses **H_{10} is rejected** at $\alpha = .05$. This can conclude that there are statistically significant differences in participants' perception of the learning achievements of the students between traditional learning and online learning environments (see Table 4-2). However, the reaction of participants is not significantly different between two these learning environments.

2.8 Analysis of results

4.2.12 Reactions of participants

The reactions of participants represent their perception in the course content, course design, instructional method, facilities and schedule for learning, and participation of students.

For course content, there is not significant difference in students' perception between traditional learning environment and online learning environment. This might be easily interpreted based on current online learning program in practice. Most of the courses that are converted to e-courses to apply to online learning did have significant changes in their contents. Normally, the instructors do not attach special materials to the course contents with respect to online learning environment, but other more important issues are paid proper attention.

However, there is significant difference in students' perception of course designs between these two learning environments, preferable to online learning. The course designs that are mainly clear design and objectives as well as accurate tests make a great progress with respect to online environment. Although the contents are not significant changes comparing traditional learning method, the course design in online course brings an interesting learning to students such as graphical interface, audio, video, etc. This explains reason of difference between two learning environments.

Instructional method has a great significance with respect to training quality in both traditional learning and online learning methods. In this study, there is also significant difference in students' perception of instructional methods between two learning environments, preferable to online learning. If there is a difference, it is because instructor's well preparation and students' satisfaction in course delivery style of online learning environment. Almost students felt satisfied to this environment because it uses an interesting method that students were motivated in learning and they had more active decision during taking online courses.

Facilities for learning are also a concerned issue. Statistical results show that there is not significant difference in the students' perception of facilities for learning between two learning environments. From practically tested results, it reflects the learning conditions of online learning environments in general as well as the online learning program particularly at Can Tho University. The current facilities of several online learning programs have not really met the demands of students even though these programs were applied in a determined period. The facilities depend on the economic conditions of universities and students as well as ICT development degree of these universities. Compared with traditional learning environment, online learning environment is not prominent in providing facilities for learning of students.

On the contrary, for schedule for learning, there is significant difference in students' perception between two learning environments in favor of online learning. This difference is mainly convenient for timing of course. In this study, the case study is an online course that instructor's arrangement of time is very appropriate for learning of students. Normally, instructors gradually assign work for students, so students felt convenient for their learning and easy to arrange time for communicating with instructor and their classmates through email or forum anywhere and any time. This is a significant advantage of students' own learning time initiative in online learning environment. Therefore, students' satisfaction with respect to this environment is an obvious issue.

Participation of students in traditional learning environment is considered as their present time during taking the course. In an online environment, instructors can keep track of students' participation in discussion forum, their communication, etc. According to instructors, participation of students between two learning environments is not significantly different. In fact, participation of students depends on making convenient learning environments of instructors. In practice of the case study, there is not significant difference in participation of students between two learning environments. Also according to the instructor, participation of students in online environments is more effective if the facilities are adequately facilitated and improved.

For whole participants' reactions, the statistical result indicated that there is not significant difference between two learning environments. Although students have

initial satisfaction with respect to online learning environment, their satisfied demands in learning are unlimited. In spite of significant difference in course design, almost participants, especially students expected online course to be furthermore improved. When asked, "how would we improve the course?", almost students expected to be added more techniques for online course. Furthermore, most of the students asked to be made activities for online course more interesting. In short, there are significant differences in some evaluation items, in favor of online environment, but participants' reactions as a whole are not significantly different.

4.2.13 Learning achievements

Knowledge increases are shown in students' self-evaluation and instructors' assessment about what they have achieved. The results of this study indicated that there is not significant difference in students' knowledge increases between two learning environments. This demonstrates that achieved knowledge with respect to both traditional learning and online learning environments is similarly important to students. This result is also satisfied with the analyzed results of course content, facilities and students' participation as above mentioned. As we known, during taking the online course, students did not only expect in knowledge increases, but also expected another aspect of online learning environment: new learning method. When asked "What is the most important issue that you need for your jobs after taking this course", nearly half of students said that they expected from learning method of online course while this rate is not significant in traditional course. This proves that new learning method partially contributed to students' achieved knowledge. Although they do not expect to obtain more knowledge with respect to online course, in practice, their achieved knowledge from two kinds of courses are similar. It is an important issue that is expected by online instructors as well as education managers.

Learning attitude also is an important issue that not only affects to what students learnt in the courses, but also demonstrated students' perception with respect to those courses, so it makes self-motivated learning for students. In this study, there is significant difference in students' learning attitude between two learning environments, in favor of online learning. This can be interpreted based on several reasons. Online learning is a new learning method that makes an attractive force for students as they take the online course. The online course's forms, especially graphical interface, give students a positive view about learning. In addition, the course organization and arrangement of instructors encourage interest in learning of students. This indicates that students have a more positive learning attitude on online environment than the traditional one. This is an indispensable tendency in education and training development.

Skill increases often go together with knowledge increases. And like knowledge increases, there is not significant difference in skill increases between traditional

learning and online learning environments. According to instructors, students who take online course have increase in skills comparing with traditional course. These skills mainly focus on using computers such as searching information on the Internet, doing assignments through discussion groups, and so forth. However, it is only increase of some skills in online course, but not all. The instructor undertaking online course evaluated that practical skills of students would increase much more if facilities for learning were more and more improved.

The output of whole learning indicated that there is a significant increase in learning achievements of students in online learning environment compared to traditional learning environment. A broader view might be to consider active ingredients in new learning method. Perhaps from the ingredients such as course design, instructional method, learning organization of online environment make this new learning method emerging features comparing with traditional learning method in learning achievements of students.

2.9 Comparison with related work

As mentioned earlier, this study carried out a comparative evaluation between traditional learning and online learning, and the undergraduate program of economics at Can Tho University was chosen as a case study. The statistical results indicated that there is a significant difference in students' learning achievements between these two learning environments.

The results of this study were consistent with the research described by Liu (2005) as mentioned earlier. However, the chosen students in the study with respect to two learning environments were the same while the courses for both learning methods were similar. In Liu's research, on the contrary, the learners were different for both learning environments while the courses were the same. According to Liu's research results, there is a significant difference in learning outcomes between online and traditional learners and online instruction can be a viable alternative for higher education. Liu's research, along with results of this study, has significant practical implications for higher education because many institutions are offering more online programs. Both studies also contribute to the current literature in the area of online learning.

Furthermore, the results of this study are also consistent with some previous research such as the research of Nelson (2001), Redding and Rotzien (1999), Asynchronous Learning Networks-ALN (2001), etc. However, the study is inconsistent with the research of Russell (1999). This might be related to some reasons, due to differences in samples, courses, online instructional strategies, and online technologies.

5. CONCLUSION AND FUTURE WORK

Online learning programs have been developed and deployed at several institutions. Choosing a model to measure these programs is a concern of education managers. In this study, a framework for measuring effectiveness of online learning environment, comparing with traditional learning environment, was proposed. This framework was developed based on Kirkpatrick's four-levels evaluation model that is often used to separately evaluate learning programs. For each evaluation level of the framework, variables including questions and evaluation items were tested to determine differences between two learning environments.

Can Tho University of Vietnam was chosen as a case study. The case study was an undergraduate program of economics. The sample size is thirty students in this program. These students took both traditional course and online course at the same period. The statistical results showed that there is a significant difference in students' learning achievements between two learning environments, preferable to online learning. In evaluation levels, the statistical results also showed that one of two tested levels have significant differences between two these learning environments, in favor of online learning. However, because of the size of case study and the limitation of research period, some recommendations are necessary to be considered for future development.

In this study, only one online course was chosen to evaluate its effectiveness comparing with one traditional course. In order to verify these comparative results, evaluation should be carried out based on several online courses. In addition, data collection should be done through online questionnaire if possible.

Furthermore, the period for evaluation should be extended. In this study, the evaluation was only focused on students' learning period. In order to comparatively evaluate effectiveness of online learning based on the proposed framework, evaluation should not be only done throughout students' learning period (reaction level and learning level), it should be also carried out after the students' learning period (behaviour level and result level) as the proposed framework.

REFERENCES

ALN. (2001). Summary of published ALN research studies. *WebCenter for Learning Networks Effectiveness Research.* Retrieved July 2005, from http://www.aln.org/

Bonk, C. J., & Dennen, V. P. (2002). Evaluating Online Learning: Frameworks and Perspectives. *Training the E-learning World.* Retrieved July 2005, from http://www.courseshare.com/download/online/eval.ppt

Hughes, J. (2002). A Framework for the Evaluation of E-Learning. *KnowNet*. Retrieved August 2005, from http://www.theknownet.com/ict_smes_seminars/papers/Hughes_Attwell.html

Judith, B. S. (2002). An Assessment of the Effectiveness of e-learning in Corporate Training Programs. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1492-3831.

Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating Training Programs: The four levels*. San Francisco: Berrett-Koehler

Liu, Y., (2005). *Effects of Online Instruction vs. Traditional Instruction on Students' Learning*. Retrieved April 2006, from International Journal of Instructional Technology and Distance Learning Web site: http://www.itdl.org/Journal/Mar_05/article06.htm

Nelson, G. (2001). A first measure of effectiveness in small distance education programs. *Proceedings of ED-MEDIA 2001: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia, and Telecommunications*.

Nick, H. M. (2004). *The E-learning Fieldbook*. New York: McGraw-Hill.

Nickols, F. (2000). Evaluating Training: There is no "cookbook" approach. *AT&T Worldnet Service*. Retrieved August 2005, from http://home.att.net/~nickols/evaluate.htm

O'Neill, M., Addy, D., & Roche, A. M. (2004). *Guidelines for Evaluating Alcohol and Other Drug Education and Training Programs*. Retrieved July 2005, from Flinders University, National Centre for Education and Training on Addiction Web site: http://www.nceta.flinders.edu.au/pdf/evalu-guide.pdf

Redding, T. R., & Rotzien, J. (1999). Comparative analysis of SDL online training with traditional classroom instruction. *The 14th International Symposium on Self-Directed Learning*.

Russell, L. T. (1999). No Significant Difference Phenomenon. *North Carolina State University*, 0-9668936-0-3.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Stufflebeam, D. L. (2003). *The CIPP Model for Evaluation*. Retrieved July 2005, from Western Michigan University web site: http://www.wmich.edu/evalctr/pubs/CIPP-ModelOregon10-03.pdf

TeleEducation (2000). *Is distance education any good*? Retrieved February 17 2002 from TeleEducation NB web site: http://teleeducation.nb.ca/

IOIT-HCM Grid System and approaching to deploy Grid on VINAREN Network

Tran Van Lang, Do Van Long, Dao Van Tuyet

Member of VNGrid Project.
Ho Chi Minh City Institute of Information Technology (IOIT-HCM),
Vietnamese Academy of Science & Technology

March 27-28, 2008
Ho Chi Minh City, Vietnam

IOIT-HCM Grid Team Members

Content

Introduction
IOIT-HCM Grid
Design Grid on VINAREN Network
Grid Collaboration in Vietnam: now and future
Conclusion

IOIT-HCM Grid

From 01/2004: Research Grid Infrastructure

From 09/2004: Grid for Science applications: Bioinformatics, Access Grid, e-Health

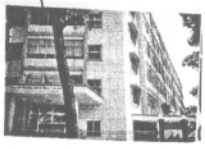
From 03/2006: Connected to Fragma

From 11/2007: Connected to TWGrid

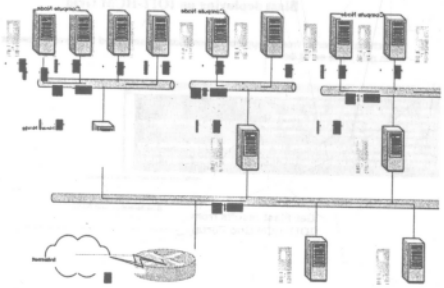
Introduction

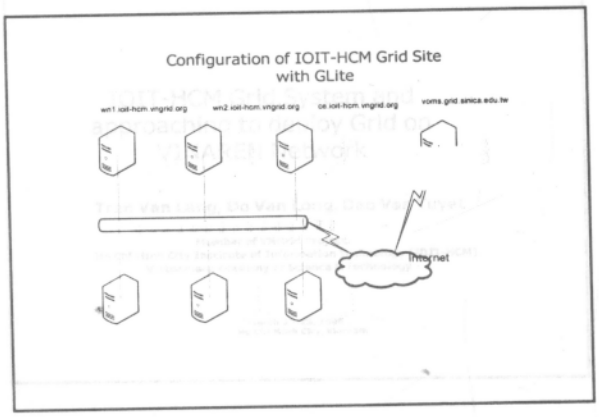
Ho Chi Minh City Institute of Information Technology (IOIT-HCM)

VIETNAMESE ACADEMY OF SCIENCE & TECHNOLOGY (VAST)



Infrastructure of IOIT-HCM Grid System for Research

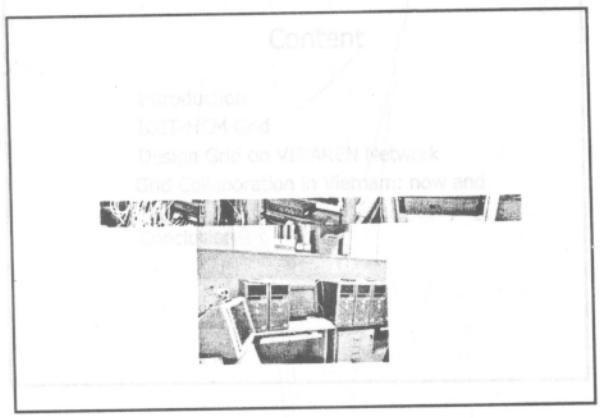


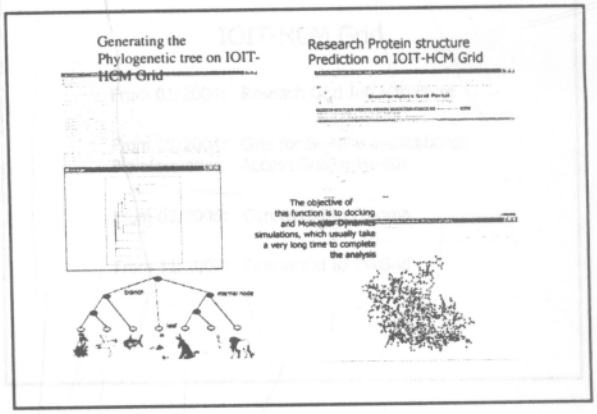


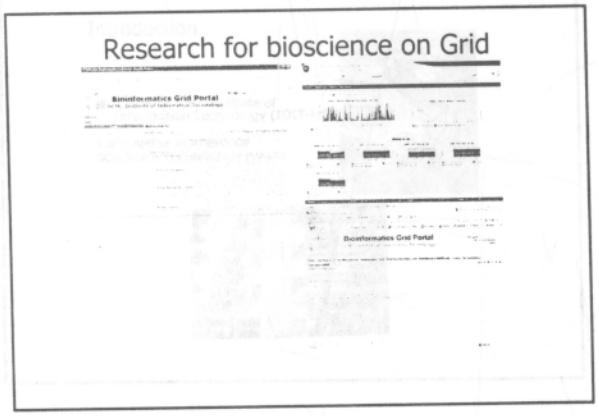
Why BioScience ?!

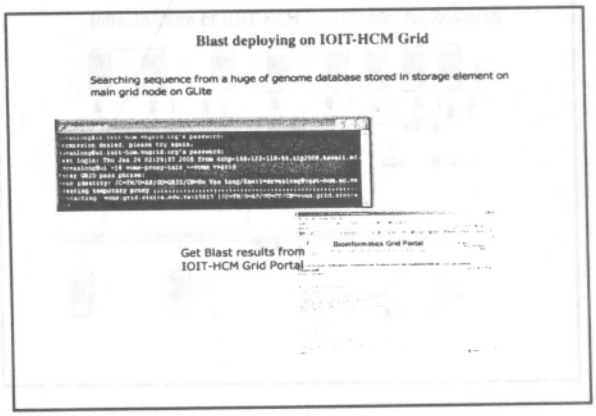
Bioinformatics, biology and biomedical research have advanced rapidly in the last few years, with increased involvement of interdisciplinary teams, large-scale computational models, distributed data archives and high-throughput instrumentation.

"The major biomedical breakthroughs can only be made possible through the use of high performance computing, grid computing and data management technologies and tools"





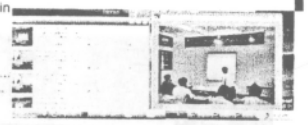


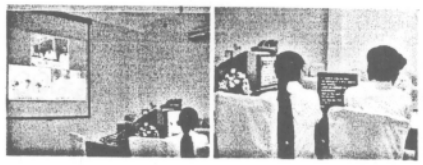


Research for Access Grid

Access Grid for collaboration and Video Conferencing

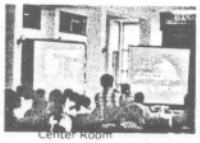
IOIT-HCM supported the Conference on IT and Communication in Haiphong Province, Vietnam (10/2005)





Meeting Room 1
2nd Floor – Block 1

Meeting Room 3
2nd Floor – Block 2



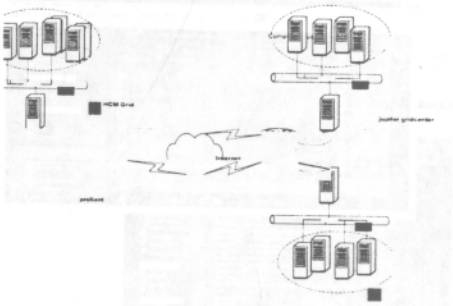
Center Room
1st Floor – Block 1

Meeting Room 2
1st Floor – Block 2

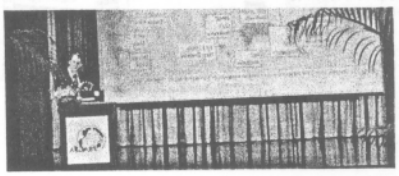
Research for e-Health

Telemedicine between Nhi Dong 1 Hospital (Ho Chi Minh City, Vietnam) and Nguyen Dinh Chieu (Ben Tre Province, Vietnam). Deploying Telemedicine with Video Conferencing Technology from IOIT-HCM

Connected to KISTI, PRAGMA and VAST using Globus Toolkit



IOIT-HCM connected to Pragma



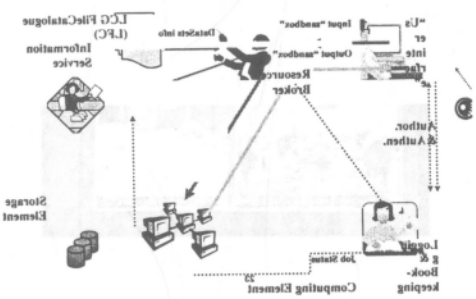
Connected to TWGrid using Glite Middleware

PRAGMA Grid Resources

Computational Resources:

Institution Name	Country Region	Host Name	# nodes	CPU	Memory (GB)	Disk Space (GB)	OS Name Version	CPU Speed (MHz)	Job manager	CPU Model	Job manager	System Type	OS Type
AIST	Japan	[illegible]	64	128	256	1700	7	3GHz				Cluster	Linux
AIST	Japan	[illegible]	20	40	56.5	200	3	3GHz				Cluster	Linux
AIST	Japan	[illegible]	1	8	8	400		Itanium				Cluster	Linux
BII	Singapore	[illegible]	8	8	12	27		3GHz				Cluster	Linux
BII	[illegible]	[illegible]	2	12	1.5	11GB/P		Itanium				Cluster	Linux
CHEM	Taiwan	[illegible]	8	8	2.0	11		3GHz				Cluster	Linux
CNU	Korea	[illegible]	4	16	64.0	210	7	3GHz				Cluster	Linux
CUCC	Korea	[illegible]	8	12	6.0	72		3GHz				Cluster	Linux
DBCC	Singapore	[illegible]	1	16	64	1500	7	3GHz				Server	Linux
DOST ASTI	Taiwan	[illegible]	2	7	1.5	30		3GHz				Cluster	Linux
ILL	Korea	[illegible]	2	4	1.0	150		3GHz				Cluster	Linux
KISTI	Korea	[illegible]	1	1	1.0	60		[illegible]				Cluster	Linux
LCI	Korea	[illegible]	11	12	18.1	120		Itanium				Cluster	Linux
MIMOS	Malaysia	[illegible]	1	16	32.0	120	7	3GHz	Itanium			Cluster	Linux

Resource Broker on new IOIT-HCM Grid



Applications and Middleware in Pragma testbed

http://pc.pragma-grid.net/applications/default.html

Real science applications pair and drive middleware development

Achieve long-run and scientific results

Open to applications of all scientific disciplines

Climate simulation

Seismic/Hydrology (MU, Australia)

MM5/Mpich-G2 (CICESE, Mexico; KISTI, Korea)

Quantum-mechanic, quantum-chemistry:

TDDFT, QM-HD, RMD/Nint-G (AIST, Japan) Genomics

IDAP/Clustalw/CSI (UCSD, USA; AIST, Japan; JLU,

HPM: genomics (IOIT-HCM, Vietnam)

mpiblast/Mpich-G2 (ASCC, Taiwan)

Organic chemistry

Gamess-AMS/Nimrod (UZurich, Switzerland)

Molecular simulation

Sistal/Nimrod (UZurich, Switzerland; MU, Australia)

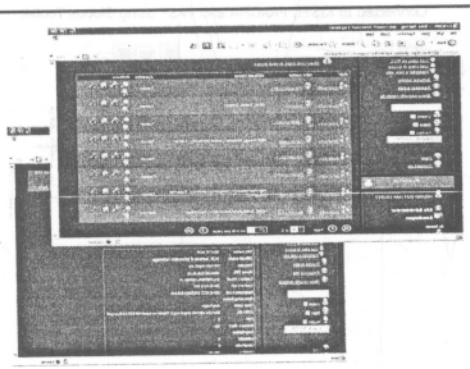
Amber/Rsh (USM, Malaysia)

Computer Science

Load Balancer (IOIT-HCM, Vietnam)

Gridbus (MU, Australia)

2 applications from Vietnam

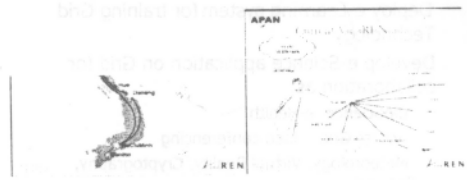


- Blast job submission on new IOIT-HCM Grid System with Glite Middleware

JDL File structure for job submission

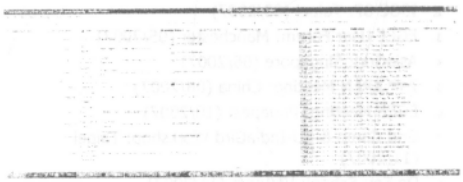
```
[
        Executable = "blastall";
        JobType = "Normal";
        Arguments = " -p blastp -d ecoli -i aa.129295";
        StdOutput = "std_blast.out";
        StdError = "std_blast.err";
        InputSandbox = {
                "blastall",
"ecoli.phr", "ecoli.pin", "ecoli.pnd", "ecoli.pni", "ecoli.psd",
"ecoli.psi", "ecoli.psq",
                "aa.129295"
                };
        OutputSandbox = {
                "std_blast.out",
                "std_blast.err"
}
```

Design Grid on VINAREN Network



Slide from VINAREN-TEIN2

Grid CA for VNGrid

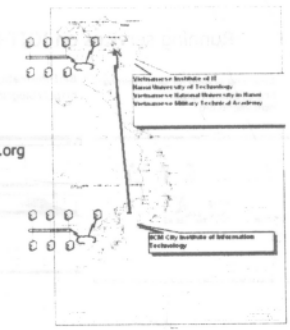


Grid Domain:

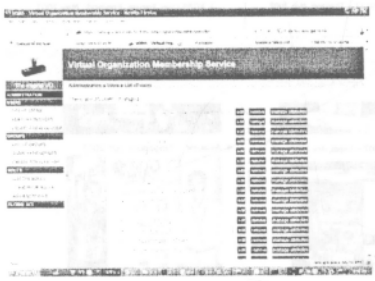
vngrid.org

5 main site on VINAREN:

1. ioit-hcm.vngrid.org
2. ioit.vngrid.org
3. hut.vngrid.org



VNGrid VO



Video conferencing on VINAREN-TEIN2 45 Mbps Connection from IOIT-HCM to VNU Ha Noi and IOIT Ha Noi

Services for Future Grid on VINAREN

Deploy e-Learning system for training Grid Technology

Develop e-Science application on Grid for collaboration as:

- BioScience, e-Health
- Access Grid, Video conferencing
- Meteorology, Virtual Reality, Cryptography, GeoGrid…
- E-Culture

VNGrid Collaboration: now and future

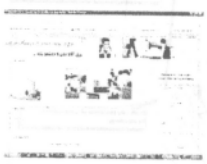
Join to the Grid Community

Participation to Grid projects

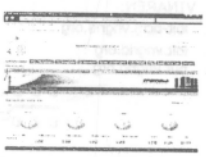
Participation to network project in Vietnam on VINAREN, TEIN2 and deploy application for end-user

Running services on IOIT-HCM Grid

Elearning system for Grid Training: http://elearning.ioit-hcm.vngrid.org



BioInformatics on Grid: http://biogrid.ioit-hcm.vngrid.org

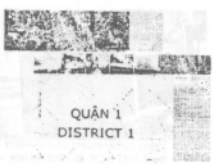


Joined to the Grid Community

1. GeoGrid, Pragma 12: Thailand (03/2007)
2. ISGC 07: Taipei (03/2007)
3. EGEE User Forum: Manchester (05/2007)
4. AsiaGrid: Singapore (06/2007)
5. 24th APAN Meeting: China (08/2007)
6. EGEE Meeting: Pudapest (10/2007)
7. Grid Camp & EU-IndiaGird Workshop: Taipei (11/2007)
8. Do Son School: Vietnam (11/2007)
9. 25th APAN Meeting: Hawaii (01/2008)

Video conferencing on Grid: http://vc.ioit-hcm.vngrid.org

VN Digital Map on Grid (using google map): http://gridmap.ioit-hcm.vngrid.org



Join to the Grid Communities activities

1. Pragma 12 – Thailand, Mar 2007

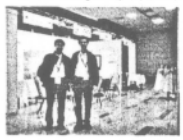
3. EGEE User Forum, England , May 2007

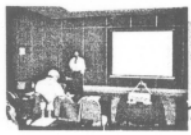
2. ISGC 2007 – Taipei, Apr 2007

4. AsiaGrid – Singapore, Jun 2007

5. 24th APAN Meeting- Xian, China, Aug 2007

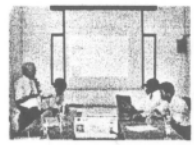
6. EGEE Meeting: Pudapest ,Oct 2007

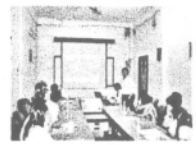




International IT Conference 10th ,Vietnam, Sep 2007

1st IOIT-HCM Grid Forum, Ho Chi Minh, Vietnam, Dec 2007



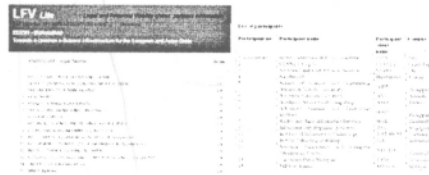


7. Grid Camp: Taipei, Nov 2007

8. Do Son Grid School, Ha Noi, Vietnam, Nov 2007

9. 25th APAN Meeting, Hawaii, Jan 2008

IOIT-HCM Participation to EUAsia, FP7 Project



Future Grid Conferences

Events	Location	Time
4th EGEE User Forum	Catania/Ireland/France	Q1 2008
EU-Asia Grid 2008	Taiwan	Q1 2008
GridAsia 2008	Singapore	Q1 2008
HeadGrid Conference	Chicago/USA	Q1 2008
International Conference on e-Social Science	Manchester	Q1 2008
26th APAN Meeting	New Zealand	Q1 2008
OGF	Singapore	Q1 2008
EGEE08 Conference	TBD	Q4 2008
27th APAN Meeting	Taiwan	Q1 2009
OGF	TBD	Q1 2009
5th EGEE User Forum	TBD	Q2 2009
EU-AsiaGrid 2009	Taiwan	Q2 2009
GridAsia 2009	Singapore	Q2 2009
HeadGrid Conference	TBD	Q2 2009
International Conference on e-Social Science	TBD	Q3 2009
28th APAN Meeting	TBD	Q3 2009
OGF	TBD	Q3 2009
EGEE09 Conference	TBD	Q4 2009

Conclusion

We are studying Grid Technology and try to apply to Science and Education.

- **Need to invest more for the network and infrastructure**
- **Need to connect to the other Grid System for expand the collaboration.**
- **Need more supporting to develop the Grid in Vietnam**

Our next step is connecting to EGEE Asia Federation (EAF) to receive the operations technology and experience for deploying e-Science applications on our Grid Resource Centers.

42