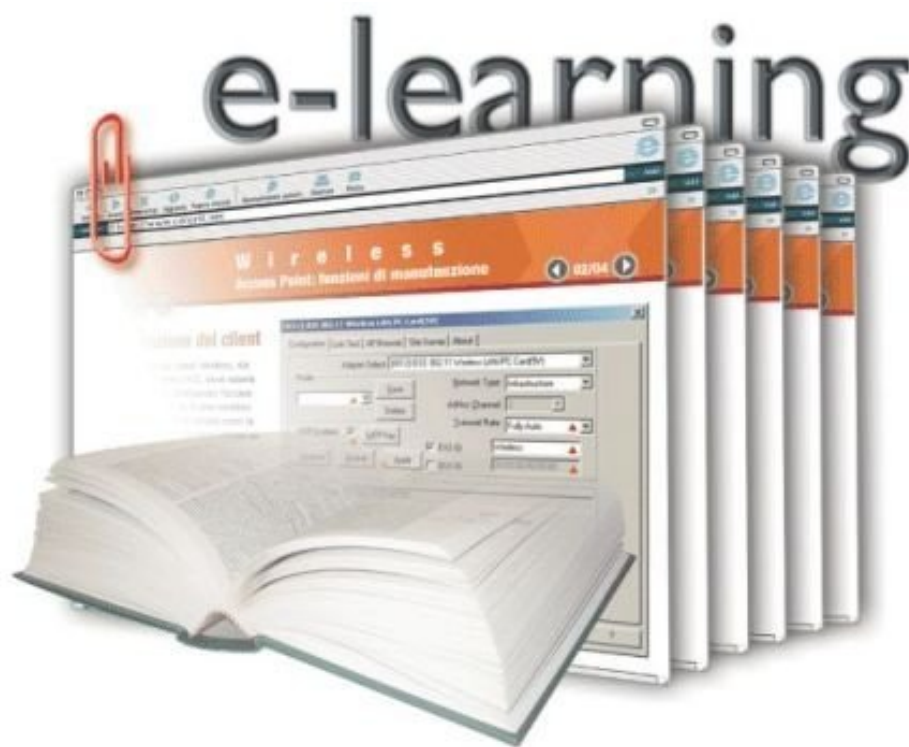


-----o0o-----

GIẢI PHÁP

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN
HITED UNISOFT - ELEARNING**



HÀ NỘI, THÁNG 11 NĂM 2011

MỤC LỤC

PHẦN 1	2
MỘT SỐ NGHIÊN CỨU VỀ TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ	2
E-LEARNING TẠI VIỆT NAM.....	2
1.1 Lịch sử và tình hình phát triển của e-Learning trên thế giới.	2
1.2 Tình hình ứng dụng và phát triển e Learning tại Việt Nam	4
1.3 Lợi ích của e Learning.....	5
1.4 So sánh đào tạo trực tuyến với hình thức đào tạo truyền thống	6
PHẦN 2	8
GIẢI PHÁP HITED UNISOFT – ELEARNING.....	8
2.1 Giới thiệu về giải pháp học tập trực tuyến Hited Unisoft - eLearning.....	8
2.1.1 Giới thiệu chung:.....	8
2.1.2 Kiến trúc giải pháp đào tạo trực tuyến của hệ thống HU - eL:	9
2.2 Mô hình hệ thống và các thành phần.....	10
2.2.1 Mô hình hệ thống	10
2.2.2 Các khối module của hệ thống:.....	15
PHẦN 3	42
ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CUNG CẤP PHẦN MỀM VÀ DỊCH VỤ	
TRIỂN KHAI HỆ THỐNG ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN CHO ĐƠN VỊ	42
3.1 Đề xuất về công nghệ sử dụng:.....	42
PHẦN 4	44
LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI.....	44
4.1 Mô hình triển khai và tổ chức vận hành hệ thống học tập trực tuyến:	44
4.1.1 Mô hình triển khai	44
4.1.2 Yêu cầu chi tiết với các thành phần của hệ thống:.....	45
4.1.3 Tổ chức vận hành hệ thống:.....	47
4.1.4 Quy trình sản xuất nội dung:.....	48

PHẦN 1

MỘT SỐ NGHIÊN CỨU VỀ TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ E-LEARNING TẠI VIỆT NAM

1.1 Lịch sử và tình hình phát triển của e-Learning trên thế giới.

Thuật ngữ E-learning đã trở nên quen thuộc trên thế giới trong một vài thập kỷ gần đây. Cùng với sự phát triển của Tin học và mạng truyền thông, các phương thức giáo dục, đào tạo ngày càng được cải tiến nhằm nâng cao chất lượng, tiết kiệm thời gian và tiền bạc cho người học. Ngay từ khi mới ra đời, E-Learning đã xâm nhập vào hầu hết các hoạt động huấn luyện đào tạo của các nước trên thế giới. Tập đoàn dữ liệu quốc tế (IDG) nhận định rằng sẽ có một sự phát triển bùng nổ trong lĩnh vực E-Learning. Và điều đó đã được chứng minh qua sự thành công của các hệ thống thống giáo dục hiện đại có sử dụng phương pháp E-Learning nhiều quốc gia như Mỹ, Anh, Nhật,...

Gắn với sự phát triển của công nghệ thông tin và phương pháp giáo dục đào tạo, quá trình phát triển của E-Learning có thể chia ra thành 4 thời kỳ như sau :

- Trước năm 1983:

Thời kỳ này, máy tính chưa được sử dụng rộng rãi, phương pháp giáo dục “Lấy giảng viên làm trung tâm” là phương pháp phổ biến nhất trong các trường học. Học viên chỉ có thể trao đổi tập trung quanh giảng viên và các bạn học. Đặc điểm của loại hình này là giá thành đào tạo rẻ.

- Giai đoạn: 1984 - 1993:

Sự ra đời của hệ điều hành Windows 3.1, Máy tính Macintosh, phần mềm trình diễn powerpoint, cùng các công cụ đa phương tiện khác đã mở ra một kỷ nguyên mới: kỷ nguyên đa phương tiện. Những công cụ này cho phép tạo ra các bài giảng có tích hợp hình ảnh và âm thanh dựa trên công nghệ CBT (Computer Based Training). Bài học được phân phối đến người học qua đĩa CD-ROM hoặc đĩa mềm. Vào bất kỳ thời gian nào, ở đâu, người học cũng có thể mua và tự học. Tuy nhiên sự hướng dẫn của giảng viên là rất hạn chế.

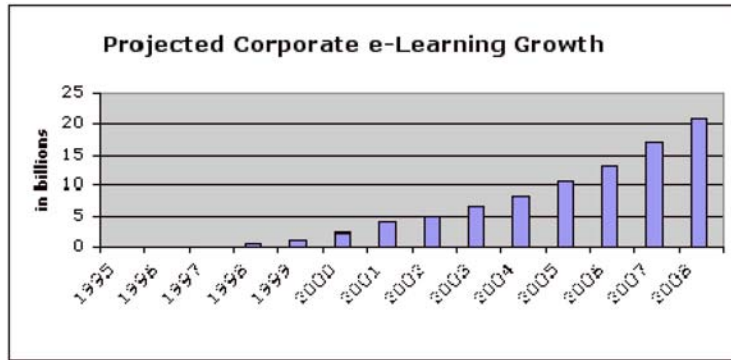
- Giai đoạn: 1994 – 1999:

Khi công nghệ Web được phát minh ra, các nhà cung cấp dịch vụ đào tạo bắt đầu nghiên cứu cách thức cải tiến phương pháp giáo dục bằng công nghệ này. Các chương trình: E-mail, Web, Trình duyệt, Media player, kỹ thuật truyền Audio/video tốc độ thấp cùng với ngôn ngữ hỗ trợ Web như HTML và JAVA bắt đầu trở lên phổ dụng đã làm thay đổi bộ mặt của đào tạo bằng đa phương tiện. Người thầy thông thái đã dần lộ rõ thông qua các phương tiện: E-mail, CBT, qua Intranet với text và hình ảnh đơn giản, đào tạo bằng công nghệ WEB với hình ảnh chuyển động tốc độ thấp đã được triển khai trên diện rộng.

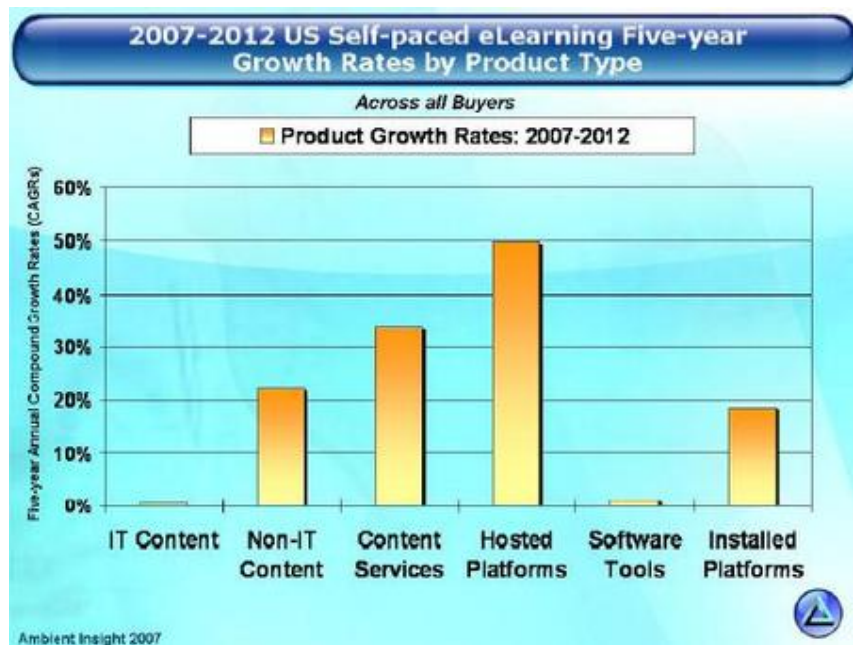
- Giai đoạn: 2000 – 2005:

Các công nghệ tiên tiến bao gồm JAVA và các ứng dụng mạng IP, công nghệ truy nhập mạng và băng thông Internet được nâng cao, các công nghệ thiết kế Web tiên tiến đã trở thành một cuộc cách mạng trong giáo dục đào tạo. Ngày nay thông qua Web, giáo viên có thể kết hợp hướng dẫn trực tuyến (hình ảnh, âm thanh, các công cụ trình diễn) tới mọi người học, nâng cao hơn chất lượng dịch vụ đào tạo. Càng ngày công nghệ Web càng chứng tỏ có khả năng mang lại hiệu quả cao trong giáo dục đào tạo, cho phép đa dạng hoá các môi trường học tập. Tất cả những điều đó tạo ra một cuộc cách mạng trong đào tạo với giá thành rẻ, chất lượng cao và hiệu quả. Đó chính là làn sóng thứ 2 của E-learning, và hiện nay chúng ta đang ở trong giai đoạn của làn sóng này.

E-Learning, hình thức học trực tuyến rất phổ biến ở các nước có nền công nghệ phát triển, với nhiều môn học cũng như trung tâm đào tạo; tại Mỹ: Khoảng 80% trường ĐH sử dụng phương pháp đào tạo trực tuyến, có khoảng 35% các chứng chỉ trực tuyến được chính thức công nhận; tại Singapore: Khoảng 87% trường ĐH sử dụng phương pháp đào tạo trực tuyến; tính đến năm 2005, tại Hàn Quốc đã có 9 trường ĐH trực tuyến trên mạng.



Hiện nay có nhiều công ty lớn đầu tư vào eLearning, nổi bật là các công ty như SAP, Click2Learn, Docent, Saba, IBM, Oracle, NTT, NEC. Năm 2002, thị trường này đã đạt 13,5 tỷ USD, năm 2006, eLearning đạt tới 100 tỷ USD. Người ta dự tính, đến năm 2010 eLearning trên toàn cầu đạt 500 tỷ USD. Ở các nước công nghiệp phát triển, điển hình là Mỹ, lĩnh vực này đang phát triển rất nhanh. Thị trường eLearning ở Mỹ đã đạt 10,3 tỷ USD vào năm 2002 và đạt 83,1 tỷ USD vào năm 2006. Tại châu Á, thị trường này tăng trưởng 25% mỗi năm (đạt 6,2 tỷ USD).



1.2 Tình hình ứng dụng và phát triển e Learning tại Việt Nam

Các nhà lãnh đạo cấp cao của Việt Nam khẳng định rằng, giáo dục là một trong những ngành được ưu tiên cao nhất và được hưởng các nguồn đầu tư cao nhất nhằm nâng cao chất lượng giáo dục trong những năm tới. Với nỗ lực này, Việt Nam đã quyết

định kết hợp công nghệ thông tin vào tất cả mọi cấp độ giáo dục nhằm đổi mới chất lượng học tập trong tất cả các môn học và trang bị cho lớp trẻ đầy đủ các công cụ và kỹ năng cho kỷ nguyên thông tin.

Học trực tuyến (eLearning) là phương pháp học có chi phí thấp, khả năng đem lại cơ hội học tập bình đẳng cho tất cả mọi người ở bất kỳ địa điểm nào. Chi phí sinh hoạt tại các khu vực thành thị nhỏ thấp hơn nhiều so với tại các thành phố lớn như Hà Nội hoặc Thành phố Hồ Chí Minh và giải pháp đào tạo trực tuyến là một giải pháp hữu hiệu để phổ cập giáo dục cho các vùng như vậy. Vậy, giải pháp đào tạo trực tuyến (eLearning) có thể xóa bỏ khoảng cách giữa những người dân sống tại thành phố lớn với những người dân sống tại những vùng khó khăn về điều kiện kinh tế và xã hội về quyền được học tập. Tuy nhiên, ở Việt Nam, hình thức đào tạo này còn khá mới lạ đối với mọi người và cũng chỉ tồn tại chủ yếu ở hai lĩnh vực đó là tiếng Anh và Tin học.

1.3 Lợi ích của e Learning

- **Đào tạo mọi lúc mọi nơi:** Truyền đạt kiến thức theo yêu cầu, thông tin đáp ứng nhanh chóng. Học viên có thể truy cập các khoá học bất kỳ nơi đâu như văn phòng làm việc, tại nhà, tại những điểm Internet công cộng, 24 giờ một ngày, 7 ngày trong tuần. Đào tạo bất cứ lúc nào bất cứ nơi đâu họ muốn.
- **Tiết kiệm chi phí:** Giúp giảm khoảng 60% chi phí bao gồm chi phí đi lại và chi phí tổ chức địa điểm. Học viên chỉ tốn chi phí trong việc đăng kí khoá học và có thể đăng kí bao nhiêu khoá học mà họ cần.
- **Tiết kiệm thời gian:** giúp giảm thời gian đào tạo từ 20-40% so với phương pháp giảng dạy truyền thống do rút giảm sự phân tán và thời gian đi lại.
- **Uyển chuyển và linh động:** Học viên có thể chọn lựa những khoá học có sự chỉ dẫn của giảng viên trực tuyến hoặc khoá học tự tương tác (Interactive Self-pace Course), tự điều chỉnh tốc độ học theo khả năng và có thể nâng cao kiến thức thông qua những thư viện trực tuyến.
- **Tối ưu:** Nội dung truyền tải nhất quán. Các tổ chức có thể đồng thời cung cấp nhiều ngành học, khóa học cũng như cấp độ học khác nhau giúp học viên dễ dàng lựa chọn.

- **Hệ thống hóa:** E-learning dễ dàng tạo và cho phép học viên tham gia học, dễ dàng theo dõi tiến độ học tập, và kết quả học tập của học viên. Với khả năng tạo những bài đánh giá, người quản lý dễ dàng biết được nhân viên nào đã tham gia học, khi nào họ hoàn tất khoá học, làm thế nào họ thực hiện và mức độ phát triển của họ.

1.4 So sánh đào tạo trực tuyến với hình thức đào tạo truyền thống

Chức năng	Đào tạo truyền thống	Đào tạo trực tuyến
ĐĂNG KÝ HỌC	<ul style="list-style-type: none"> • Đăng ký tập trung ở một điểm 	<ul style="list-style-type: none"> • Đăng ký ở bất kỳ đâu
CHỌN LỚP HỌC & KHÓA HỌC	<ul style="list-style-type: none"> • Mất thời gian đăng ký • Khó tổng hợp 	<ul style="list-style-type: none"> • Chỉ cần nhấn chuột một lần • Hệ thống tự động tổng hợp
THAM GIA ĐÀO TẠO	<ul style="list-style-type: none"> • Mời giảng viên giảng dạy nhiều lần • Học một lần • Thời gian bài giảng hạn chế 	<ul style="list-style-type: none"> • Xây dựng nội dung một lần • Học nhiều lần • Thời gian bài giảng không hạn chế
THAM GIA THI CHUẨN HÓA KIẾN THỨC	<ul style="list-style-type: none"> • Tốn kém giấy tờ • Mất nhiều công chấm bài 	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống tự động chấm bài và đưa ra kết quả chi tiết
CHIA SẺ VÀ QUẢN LÝ TÀI LIỆU THAM KHẢO	<ul style="list-style-type: none"> • Tài liệu không tập trung • Không được chuẩn hóa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tài liệu tập trung cho toàn thể nhân viên
TRAO ĐỔI CHUYÊN MÔN	<ul style="list-style-type: none"> • Quy mô nhỏ & ít người tham gia • Chủ đề giới hạn 	<ul style="list-style-type: none"> • Không giới hạn số người tham gia • Chủ đề đa dạng
QUẢN LÝ LỚP HỌC	<ul style="list-style-type: none"> • Giới hạn ở quy mô lớp học nhỏ • Không thể quản lý tự động được 	<ul style="list-style-type: none"> • Không giới hạn quy mô lớp học • Hệ thống quản lý bán tự động, hỗ trợ người quản lý đến mức tối đa

QUẢN LÝ BÀI GIẢNG	<ul style="list-style-type: none"> • Khó khăn hệ thống và sắp xếp logic cả các tài liệu học lẫn kho đề thi 	<ul style="list-style-type: none"> • Phần mềm quản lý bài giảng, kho đề logic theo từng chuyên mục nên dễ dàng sử dụng và tìm kiếm
THEO DÕI HỌC TẬP	<ul style="list-style-type: none"> • Khó theo dõi tiến độ học tập của từng học viên • Mất công lập bản thống kê bằng tay 	<ul style="list-style-type: none"> • Dễ dàng theo dõi tiến độ học tập của từng học viên • Bản thống kê được phần mềm làm tự động ở nhiều mức độ từ đơn giản đến phức tạp

PHẦN 2

GIẢI PHÁP HITED UNISOFT – ELEARNING

THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Thuật ngữ viết tắt	Chú giải
ĐTTT	Đào tạo trực tuyến
HU-eL	Hited Unisoft – eLearning
SD/HD	Standard Definition / High Definition
HITED	Công ty cổ phần khoa học viễn thông công nghệ cao High Technology Telecommunication Science Joint Stock Company
VOD	Video on Demand (Video theo yêu cầu)
HU	Hited Unisoft
P2P	Peer – to - peer
mP	Multi Point
FTTX	Fiber to the X (X: home, building, campus...)

2.1 Giới thiệu về giải pháp học tập trực tuyến Hited Unisoft - eLearning

2.1.1 Giới thiệu chung:

E-learning làm biến đổi cách học cũng như vai trò của người học viên. Người học đóng vai trò trung tâm và chủ động của quá trình đào tạo, có thể học mọi lúc, mọi nơi, miễn rằng nơi đó có phương tiện trợ giúp việc học.

Người học có thể học theo thời gian biểu cá nhân, với nhịp độ tùy theo khả năng và có thể chọn các nội dung học, do đó nó sẽ mở rộng đối tượng đào tạo rất nhiều. Tuy không thể hoàn toàn thay thế được phương thức đào tạo truyền thống, E-learning cho phép giải quyết định một vấn đề nan giải trong lĩnh vực giáo dục thế giới: đó là nhu cầu đào tạo của người lao động và sinh viên tăng lên quá tải so với khả năng của các cơ sở đào tạo.

E-learning sẽ có sức lôi cuốn rất nhiều người học kể cả những người trước đây chưa bao giờ bị hấp dẫn bởi lối giáo dục kiểu cũ và nó rất phù hợp với hoàn cảnh của những người đang đi làm nhưng vẫn muốn nâng cao trình độ.

Các chương trình đào tạo từ xa trên thế giới hiện nay đã đạt đến trình độ phong phú về giao diện, sử dụng rất nhiều hiệu ứng đa phương tiện như âm thanh, hình ảnh, hình ảnh động ba chiều, kỹ xảo hoạt hình,... có độ tương tác cao giữa người sử dụng và chương trình, đàm thoại trực tiếp qua mạng. Điều này đem đến cho học viên sự thú vị, say mê trong quá trình tiếp thu kiến thức cũng như hiệu quả trong học tập.

E-learning cho phép học viên làm chủ hoàn toàn quá trình học của bản thân, từ thời gian, lượng kiến thức cần học cũng như thứ tự học các bài, đặc biệt là cho phép tra cứu trực tuyến những kiến thức có liên quan đến bài học một cách tức thời, duyệt lại những phần đã học một cách nhanh chóng, tự do trao đổi mới những người cùng học hoặc giáo viên ngay trong quá trình học, những điều mà theo cách học truyền thống là không thể hoặc đòi hỏi chi phí quá cao.

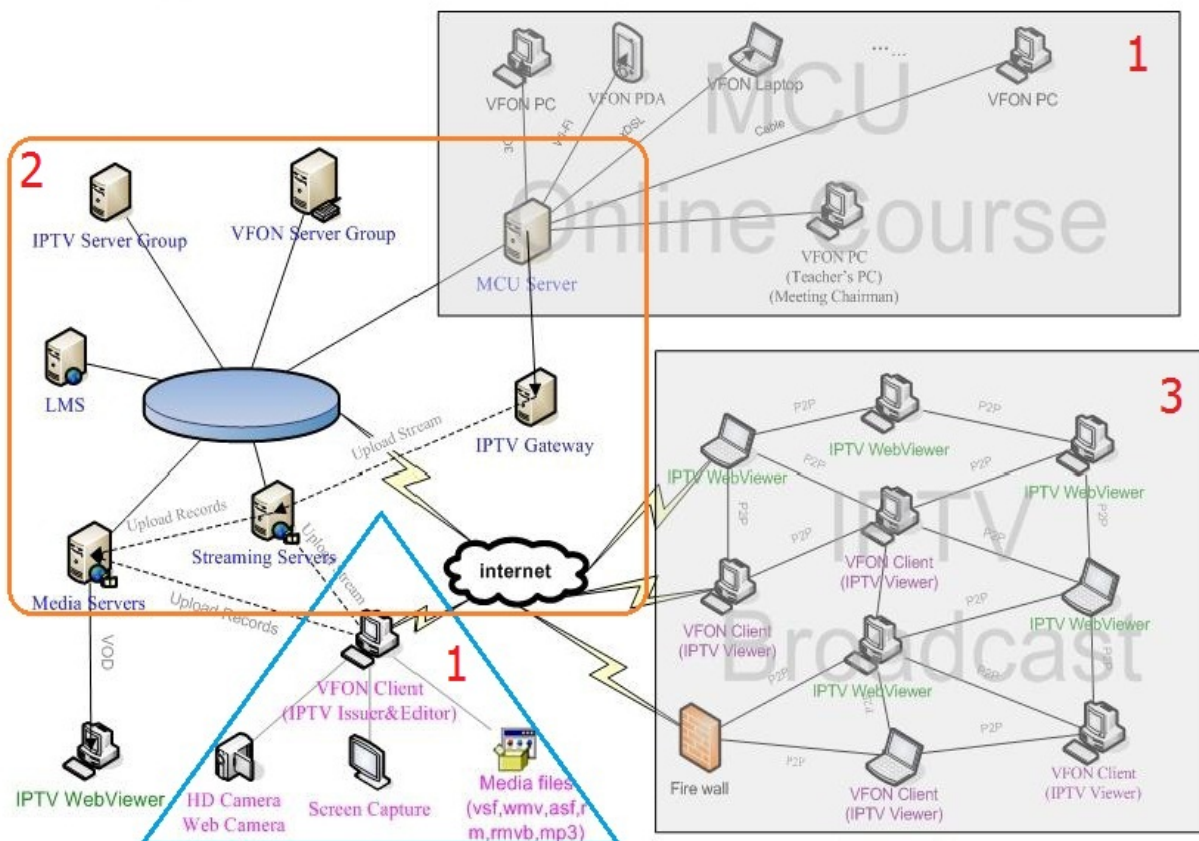
2.1.2 Kiến trúc giải pháp đào tạo trực tuyến của hệ thống HU - eL:

Mô hình triển khai hệ thống ĐTTT HU-eL bao gồm 3 thành phần với các đặc điểm chính sau:

- Mềm dẻo và linh hoạt hơn với mô hình 2 lớp (Server – Client)
- Các lớp học ảo với chất lượng cao và bảo mật an toàn được khởi tạo trên nền Internet thông thường với băng thông thấp
- Nhiều công cụ phong phú phục vụ cho đào tạo trực tuyến.
- Hệ thống Server mạnh mẽ kết hợp nhiều công nghệ cho phép đưa ra các hình thức học tập trực tuyến phong phú.
- Ứng dụng công nghệ tương tác bằng hình ảnh và âm thanh giữa giáo viên và học sinh nhằm nâng cao hiệu quả bài giảng tới mức tối đa.
- Năng lực xử lý mạnh của hệ thống Server giúp tạo ra những hệ thống học tập trực tuyến lên đến trên 10.000 người.

2.2 Mô hình hệ thống và các thành phần

2.2.1 Mô hình hệ thống



Hệ thống HU – eL chia làm 3 khối cơ bản:

a. Thành phần tiếp nhận thông tin đầu vào (1)

- IPTV Issuer và Editor:

Issuer là PC được cài đặt phần mềm Vmeet Client và cấp quyền quản trị chuyển tiếp tín hiệu đầu vào. Tất cả dữ liệu được chuyển lên hệ thống Server để người dùng truy cập đều thông qua Issuer. Issuer cung cấp các chức năng sau:

STT	Tên chức năng	Chú giải
1	IPTV Issuer	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển phát luồng video từ phòng studio nơi giáo viên giảng dạy lên hệ thống Server. - Sản xuất bài giảng dưới dạng VOD.

		<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển tiếp bài giảng trực tuyến lên hệ thống Server. - Tạo ra kênh phát các bài giảng trực tuyến VOD.
2	IPTV Editor	<p>Cung cấp các công cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển đổi định dạng Video bài giảng - Biên tập video bài giảng (cắt, ghép, chèn nội dung, xóa). - Upload các bài giảng lên hệ thống Server. - Download các bài giảng từ hệ thống Server.
3	eLearning Moodle	<ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập vào hệ thống Moodle từ Issuer client.
4	Schedule Conference with eLearning option.	<ul style="list-style-type: none"> - Khởi tạo các lớp học ảo trực tuyến với chức năng tương tác.
5	Video Conference	<ul style="list-style-type: none"> - Các Issuer có thể gọi cho nhau hoặc khởi tạo phòng họp để thảo luận hoặc để kết hợp giảng dạy thông qua hệ thống hội nghị truyền hình tích hợp tại đầu Server và trên Issuer client.

Cấu hình Issuer PC:

CPU	Intel Cor i5 3.0Ghz / Buss 1666/ Cache 4MB
RAM	DDR III 4GB
Mainboard	Hỗ trợ Chipset G41
HDD	Ổ cứng \geq 500GB
VGA	\geq 513MB

Capture Card (Thu tín hiệu HD từ máy quay HD)	Black Magic Design HD
---	-----------------------

b. Lớp Server truyền tải và quản lý hệ thống: (2)

- Lớp Server truyền tải là các server phần mềm ứng dụng được cài đặt trên các server phần cứng thật.

STT	SERVER	CHỨC NĂNG
1	Nhóm Vfon Server	Thành phần trung tâm của hệ thống VFON, Server như một danh mục dịch vụ trung tâm, kiểm soát truy nhập, nắm giữ thông tin người dùng.
-	Vserver	<ul style="list-style-type: none"> - Chứng thực tài khoản - Trộn kênh Video + Audio + Data
-	Vwebserver	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp giao diện quản trị hệ thống qua Web
-	Vdatabase	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ thông tin người dùng
-	VMCU	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý luồng dữ liệu Video + Audio + Data - Khởi tạo các cuộc họp đa điểm giữa các Issuer - Điều khiển luồng, cung cấp chức năng tương tác bằng hình ảnh và âm thanh trong các phòng học ảo giữa giáo viên và học sinh.
2	Nhóm IPTV Server	Nhóm Server phân phối các kênh truyền để truyền dữ liệu phòng học ảo (Video, Audio, Data) tới học sinh.
-	IPTV Streaming Server	Server chịu tải, phát các dòng đến máy trạm đầu cuối.
-	IPTV Media Server	Server lưu trữ bài giảng và phát các bài giảng dưới dạng VOD
-	IPTV Gateway Server	<ul style="list-style-type: none"> - Phân phối các kết nối khởi đầu tới các

		client đầu cuối. - Giám sát trạng thái các kênh
-	LMS	- Learning Management System – Hệ thống quản lý học tập (lên lịch, chấm điểm....)

Cấu hình Server phần cứng yêu cầu:

1	Yêu cầu đối với bộ vi xử lý (CHIP)	
1.1	Số lượng bộ vi xử lý cho mỗi máy chủ	≥ 02
1.2	Chủng loại CHIP	Xeon
1.3	Số lượng lõi (Core) trên 01 CHIP	≥ 04
1.4	Xung nhịp của mỗi CHIP	≥ 4x2.4GHz
1.5	Front-side bus	≥ 1066 MHz
1.6	Dung lượng Cache L3	≥ 8MB
2	Yêu cầu đối với bộ nhớ	
2.1	Chủng loại RAM	DDR3
2.2	Dung lượng RAM cấp ngay	≥ 16GB
3	Yêu cầu đối với ổ cứng	
3.1	Chủng loại ổ cứng	SAS; Hot-Swap
3.2	Số lượng ổ cứng	≥ 02
3.3	Dung lượng mỗi ổ cứng	≥ 500GB
3.4	Tốc độ ổ cứng	≥10K vòng/phút
3.5	Card điều khiển đĩa cứng Raid 0, 1, 5, 6, 10	Có
4	Các yêu cầu khác	
4.1	Cổng 10/100/1000 Ethernet	≥ 02 cổng
4.2	Hỗ trợ hệ điều hành: Microsoft Window Server 2003, Window 2000/Advanced Server, Red Hat Linux, VMware ESX Server	Có hỗ trợ
4.3	Ổ CD-RW/DVD ROM	Có
4.4	AC Power supply	Số lượng ≥ 2

		Chủng loại	Redundant hot-swappable
4.5	Chủng loại		Rack mount

c. Client đầu cuối: (3)

- Client đầu cuối là các PC cài đặt Webviewer.

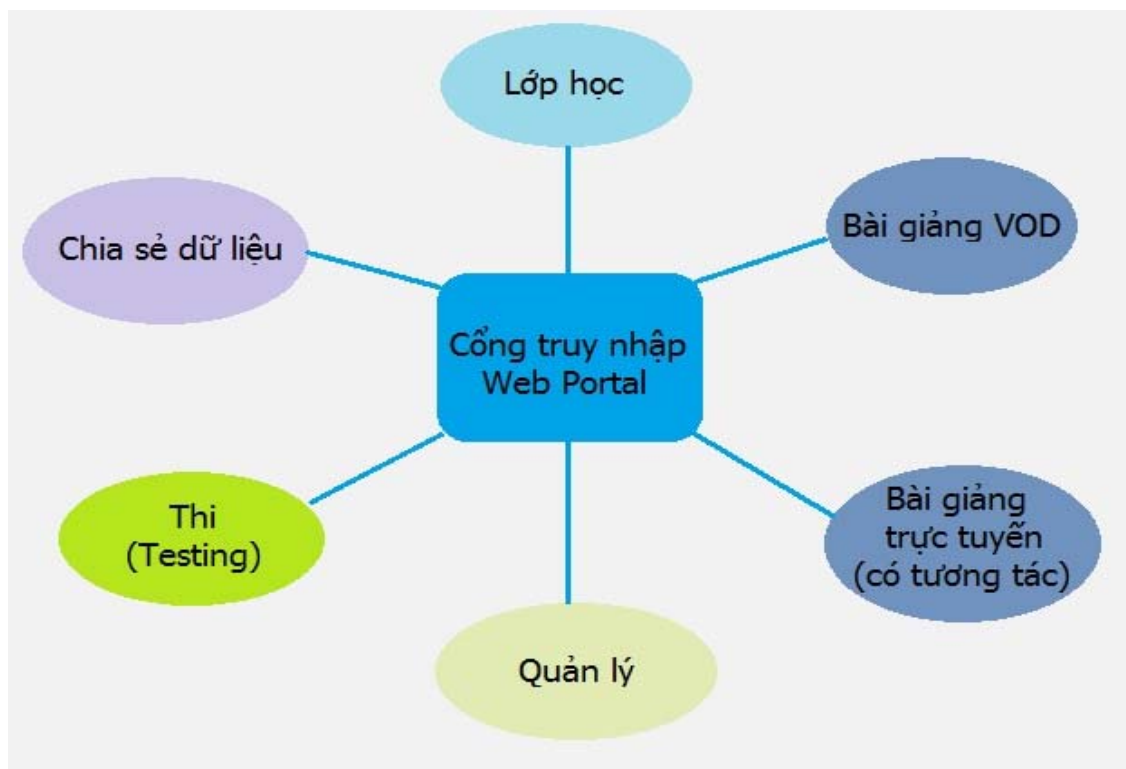
Cấu hình yêu cầu với PC đầu cuối:

CPU	> Intel P IV 2.4 GHz trở lên
RAM	DDRAM 1GB
Mainboard	Hỗ trợ Chipset 845 trở lên
HDD	Ổ cứng \geq 40GB

IPTV Webviewer và Vmeet Client

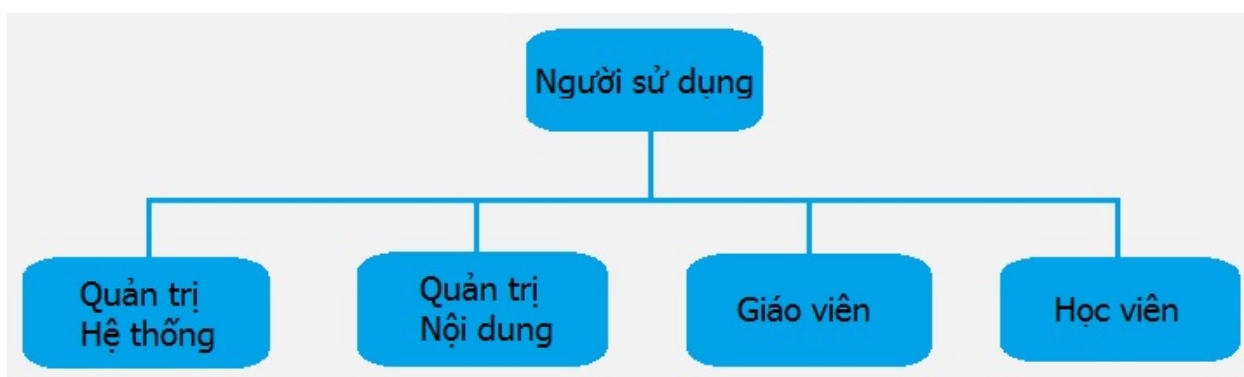
STT	SERVER	CHỨC NĂNG
1	IPTV Webviewer	Vmeet IPTV Viewer là ứng dụng máy trạm mà học sinh download và cài đặt trên máy tính của họ để có thể xem được các bài giảng trực tuyến, các bài giảng dạng VOD. Đây là codec chỉ cài đặt một lần.
2	Vmeet Client	Vmeet client sẽ cần xác thực với các server trung tâm của VFON. Mỗi một người xem sẽ được cung cấp thông tin đăng nhập để xem các bài giảng trực tuyến. Chỉ một ID login được phép đăng nhập trong một thời điểm. Vmeet Client bổ xung chức năng hội thảo giúp học sinh có thể gọi cho thầy giáo hoặc tổ chức họp nhóm từ xa. Đây là chức năng bổ xung nâng cao so với IPTV Webviewer.

2.2.2 Các khối module của hệ thống:



2.2.2.1 Cổng truy nhập Web portal:

Nhiệm vụ của portals là quản trị người dùng, quản trị các nhóm quyền và quản trị hệ thống (Lập lịch các tiến trình của hệ thống, gửi mail, các dịch vụ liên quan,...) . Các nhóm người dùng chính của hệ thống như sau:



Quản trị hệ thống (System Administration): Là người chịu trách nhiệm về toàn bộ hoạt động của hệ thống, phân quyền người sử dụng và những thay đổi về giao diện.

Quản trị nội dung (Content Administration): Là những người chịu trách nhiệm chính về nội dung của hệ thống. Quản trị nội dung có nhiệm vụ biên soạn các bài học và chấp nhận một học viên được ra hay vào lớp.

Giảng viên (Teacher): Giảng viên là người được phân công phụ trách một lớp học nào đấy. Giảng viên có quyền quản lý thông tin của các học viên lớp đó. Ngoài ra còn phải giải đáp các vấn đề thắc mắc của học viên và có quyền cho học viên qua môn học nếu bài thi không đạt yêu cầu.

Học viên (Student): Là những người đã đăng ký lớp học và được quản trị chấp nhận vào học lớp đó. Học viên được quyền học các bài học được quản trị biên soạn, yêu cầu trả lời các vấn đề thắc mắc và tham gia các bài thi do bộ phận quản trị tổ chức.

2.2.2.2 Lớp học:

- Module này bao gồm cả hệ quản trị nội dung và phân cấp người dùng. Module này được hỗ trợ bởi hệ thống Server, là phần đóng một vai trò quan trọng trong toàn bộ hệ thống, công cụ kết nối, truyền tải giữa giáo viên và học sinh.

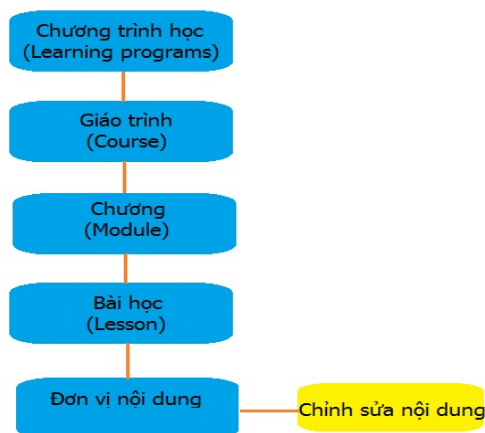
Module này gồm 3 thành phần chính:

- Hệ thống quản lý
- Hệ thống giáo trình
- Lớp học ảo (cung cấp giao diện, công cụ và chức năng tương tác cho giáo viên và học viên)

a. Hệ thống quản lý:

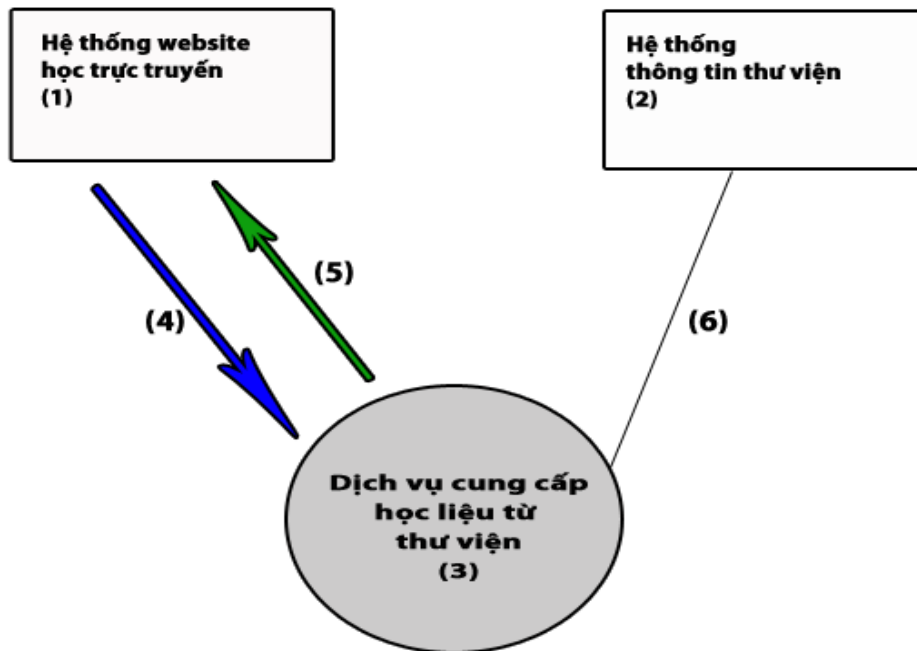
- Người quản trị hệ thống có thể đặt lịch để khởi tạo phòng học trên Server và mời giáo viên và học sinh tham dự vào phòng học theo đúng giờ đã lên lịch. Người quản trị hệ thống cũng có thể cấp quyền cho giáo viên như một Issuer để khởi tạo phòng học.
- Địa chỉ phòng học tồn tại dưới dạng link được người quản trị Portal đưa lên trang web. Học viên chỉ cần click vào link là có thể tham dự học.

- Cấu trúc nội dung học theo mô hình phân cấp



- Đơn vị nội dung (unit): Là đơn vị nhỏ nhất chứa nội dung đào tạo. Đơn vị nội dung ngoài các trang văn bản hay html và các câu hỏi kiểm tra, các bài giảng còn được xây dựng dưới dạng Rich Media, rất giàu thông tin, hình ảnh và truyền tải kiến thức tới học viên một cách tốt nhất (Chi tiết bên dưới).
- Bài học (lesson): Được tạo ra bằng cách kết hợp các đơn vị nội dung. Một bài học có thể gồm các trang lý thuyết, các dữ liệu media và các câu hỏi.
- Chương (module): Là tập hợp các bài học để trình bày về một phần nào đó của nội dung học .
- Giáo trình (course): đôi khi gọi là khóa học- là tập hợp của các chương, chứa toàn bộ nội dung học về một môn hay một lĩnh vực nào đó.
- Chương trình học (learning program): Là tập hợp của các giáo trình để phục vụ mục tiêu đào tạo trong một lĩnh vực nào đó.

Lược đồ giải pháp tích hợp thông tin thư viện vào hệ thống website học trực tuyến.



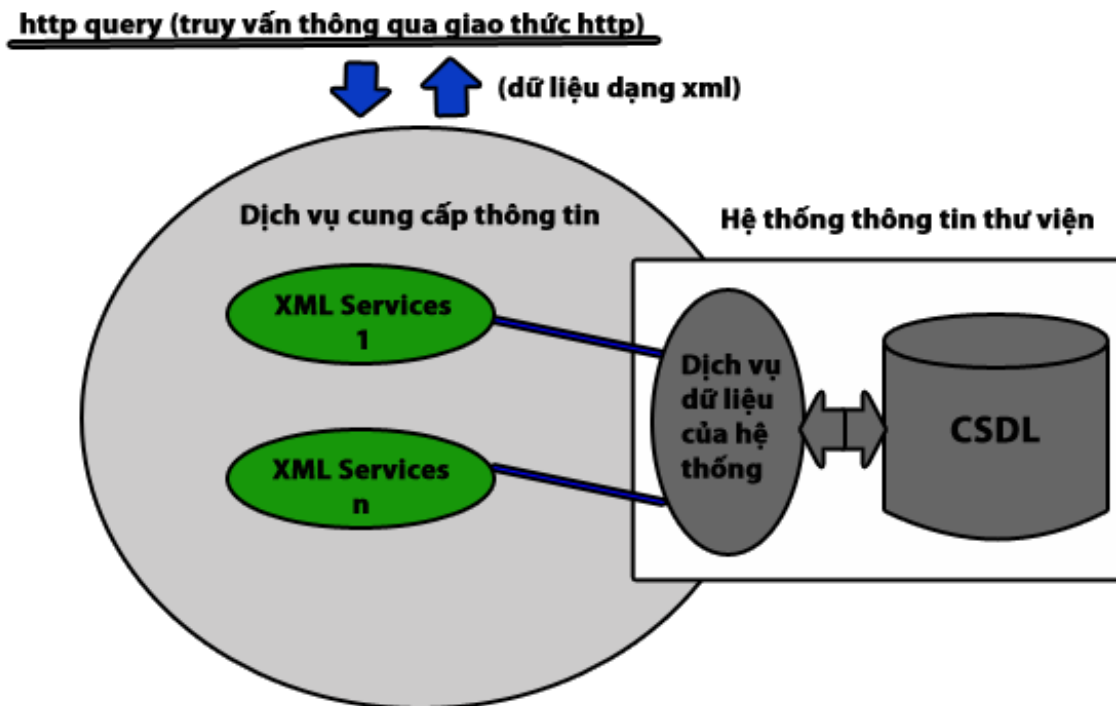
Giải thích lược đồ

- Hệ thống website học trực tuyến do HiTED cung cấp. Gọi tắt là hệ thống website HiTED.
- Hệ thống thông tin thư viện sẵn có của Đại Học Công Nghệ Thái Nguyên. Đây là một hệ thống được xây dựng trên nền tảng web nhằm quản lý và cung cấp các thông tin thư viện qua mạng máy tính cho các đối tượng sử dụng hệ thống.
- Dịch vụ cung cấp học liệu từ thư viện. Đây là một gói dịch vụ điện tử được đề xuất xây dựng nhằm tạo ra một công dữ liệu của hệ thống thư viện cho một hệ thống khác. Hệ thống này có thể được tích hợp với hệ thống thư viện sẵn có hoặc nằm độc lập với hệ thống thông tin thư viện. Cả hai giải pháp sẽ được trình bày bằng các sơ đồ sau đây.
- Mũi tên thể hiện truy vấn từ hệ thống website HiTED tới dịch vụ. Khi người sử dụng yêu cầu, hệ thống website HiTED sẽ thực hiện truy vấn tới dịch vụ để lấy

các thông tin cần thiết phục vụ cho thao tác tiếp theo của người dùng trên hệ thống HiTED.

- Mũi tên thể hiện luồng thông tin trả về hệ thống website HiTED từ dịch vụ. Các thông tin được trả về sẽ phụ thuộc vào các tham số truy vấn được thiết lập từ hệ thống website HiTED tùy theo thao tác của người sử dụng.
- Đường kẻ thể hiện mối liên kết giữa dịch vụ cung cấp thông tin với hệ thống thông tin thư viện. Sự liên kết này có thể theo hai cách:
 - *Trực tiếp*, tức là dịch vụ sẽ được xây dựng bên trong hệ thống thông tin thư viện và tận dụng mọi tài nguyên của hệ thống thư viện.
 - *Gián tiếp*, tức là dịch vụ được xây dựng độc lập với hệ thống thư viện, thực hiện lấy thông tin của hệ thống thư viện thông qua các truy vấn tới một cổng của thư viện.

Sơ đồ liên kết dịch vụ với hệ thống thư viện dạng trực tiếp



Giải thích sơ đồ

Công ty Hited – Jsc

Địa chỉ VPGD : 79 Phố Chùa Láng – Đống đa – Hà Nội

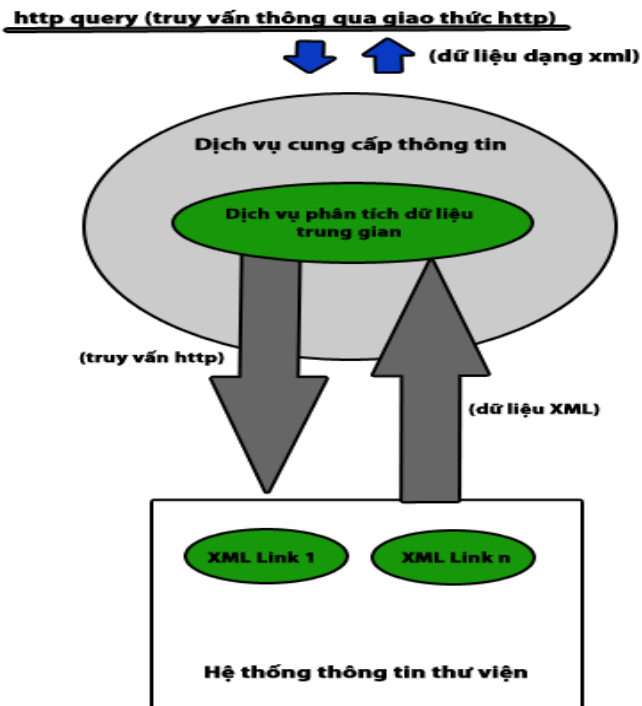
Tel : + 84. 4 37751399 – Fax : + 84 4 38356170. Email : hitesvn@gmail.com

Website : www.hited.com.vn – www.nangluongtienphong.com.vn

- Theo mô hình trên, dịch vụ cung cấp thông tin sẽ được xây dựng bên trong hệ thống thư viện và lợi dụng tài nguyên của hệ thống thư viện.
- Dịch vụ cung cấp thông tin bản chất là tập hợp các lớp logic được gọi là các XML Services. Số lượng XML Services sẽ tùy thuộc vào yêu cầu thực tế của hệ thống tích hợp thông tin. Các XML Services này sẽ đảm nhận công việc sinh ra dữ liệu xml làm kết quả trả về cho các truy vấn http từ bên ngoài vào dịch vụ.
- Truy vấn tới dịch vụ là truy vấn http, rất dễ sử dụng cho mọi hệ thống muốn khai thác thông tin từ dịch vụ. Các tham số của truy vấn http sẽ xác định XML Services được sử dụng và các dữ liệu cần lấy. Kết quả trả về là kết quả có cấu trúc XML, dễ dàng phân tích và sử dụng trong các mục đích khác.
- Cách làm việc của các XML Services như sau:
 - Nhận truy vấn http.
 - Phân tích các tham số của truy vấn http để biết những dữ liệu cần phải lấy.
 - Sau khi đã phân tích xong, thông qua dịch vụ dữ liệu của hệ thống để lấy dữ liệu từ CSDL.
 - Định dạng các dữ liệu lấy được thành dạng XML và trả kết quả về cho truy vấn.

Ưu điểm của cách liên kết này là tốc độ nhanh, các truy vấn http sẽ được xử lý trực tiếp. Nhược điểm là chỉ có thể sự riêng cho hệ thống thông tin thư viện.

Sơ đồ liên kết dịch vụ với hệ thống thư viện dạng gián tiếp



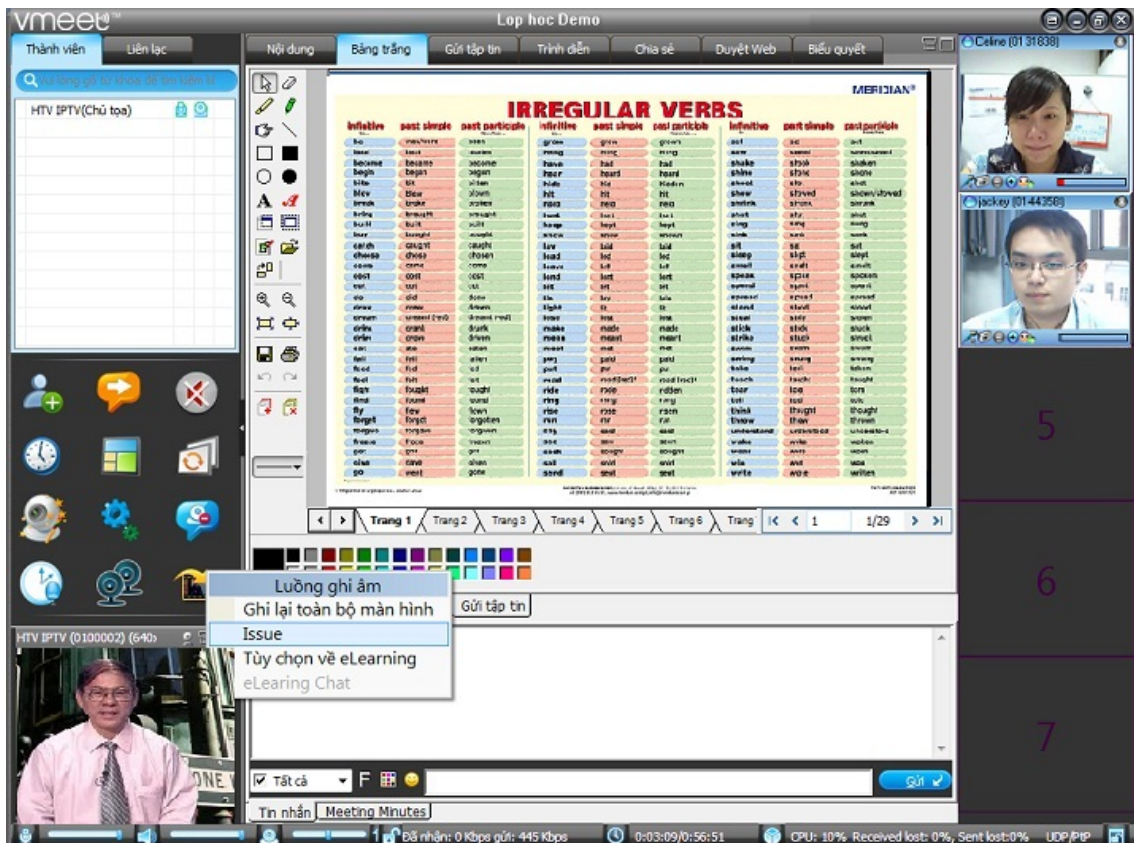
Giải thích sơ đồ

- Theo như sơ đồ trên, dịch vụ được xây dựng tách riêng khỏi hệ thống thư viện và chỉ lấy thông tin của thư viện thông qua các truy vấn http.
- Dịch vụ cung cấp thông tin gồm một dịch vụ phân tích dữ liệu trung gian có nhiệm vụ phân tích các truy vấn http tới dịch vụ, tìm kiếm những XML link phù hợp và truy vấn XML link đó, sau đó trả về kết quả của link đó.
- Các truy vấn tới dịch vụ đều là dạng http. Các truy vấn từ dịch vụ tới các XML Link là http. Kết quả trả về của dịch vụ không nhất thiết là XML mà tùy thuộc vào kết quả của liên kết mà dịch vụ truy vấn, có thể là dạng XML, HTML, text hoặc hình ảnh, binary v.v...
- Hệ thống nguồn sẽ cần cung cấp các liên kết để dịch vụ có thể truy vấn lấy dữ liệu từ các liên kết đó.
- Cách làm việc của dịch vụ phân tích dữ liệu trung gian như sau:
 - Nhận truy vấn http.

- Phân tích truy vấn http để biết được sẽ sử dụng đường link nào. Các đường link sẽ được thiết lập từ trước trong dữ liệu của dịch vụ.
- Truy vấn tới đường link cần thiết để lấy kết quả.
- Trả kết quả lại cho truy vấn http lúc đầu.

Ưu điểm của kiểu kết nối này là linh hoạt hơn kiểu trực tiếp, hệ thống cung cấp thông tin qua dịch vụ có thể tự lựa chọn dạng dữ liệu trả về của mình. Hệ thống trung gian này có thể ứng dụng chung cho nhiều hệ thống, như thế sẽ không cần phát triển thêm dịch vụ.

c. Phòng học ảo:

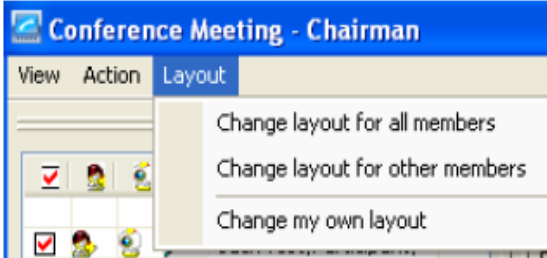
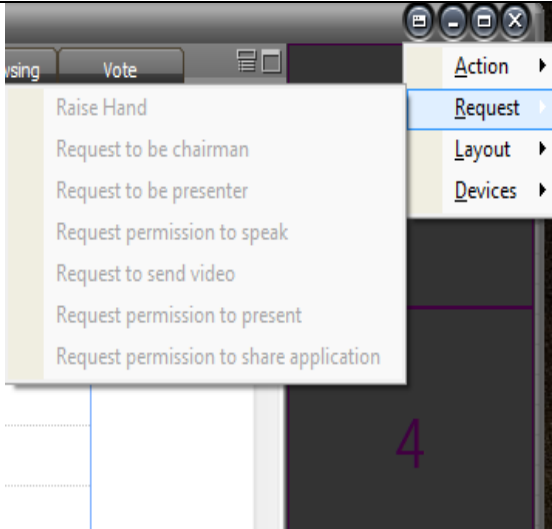


- Phòng học ảo được khởi tạo trên MCU Server bởi người quản trị hệ thống hoặc Issuer.
- Phòng học ảo cung cấp công cụ streaming để người điều khiển phòng học có thể streaming toàn bộ hình ảnh và âm thanh của phòng học lên hệ thống Server. Học viên có thể xem, nghe thầy giảng.

- Được khởi tạo trên MCU Server, phòng học ảo cung cấp chức năng tương tác giữa người khởi tạo (thầy giáo) và người xem (học sinh). Chức năng tương tác hỗ trợ Video/Audio/Text.
- Người khởi tạo (thầy giáo) nắm quyền điều khiển MCU Server vì vậy thầy giáo có thể điều khiển luồng video/audio/data của học sinh. Chức năng này giúp thầy giáo quản lý lớp học dễ dàng hơn.
- Phòng học ảo hỗ trợ giao diện tiếng Việt giúp người sử dụng dễ dàng thao tác.

Các chức năng phòng họp ảo hỗ trợ:

1. View		Conference Meeting - Chairman	
Lệnh	Diễn giải	View	Action
View Participants	Xem danh sách tham gia	<input type="checkbox"/>	View Participants
View Dataconference	Xem khung whiteboard	<input checked="" type="checkbox"/>	View Dataconference
View Sendtext	Xem khung cửa sổ chat	<input type="checkbox"/>	View Sendtext
View Avconference	Xem khung video	<input checked="" type="checkbox"/>	View AVconference
View Local	Xem khung Video của chính mình	<input type="checkbox"/>	View Local video
Restore window to default position	Khôi phục các cửa sổ hiển thị về mặc định	<input type="checkbox"/>	Restore windows to default position
2. Action (các thao tác)		Extend conference time	Action
Lệnh	Diễn giải	Invite	Request
Extend Conference	Mở rộng thời lượng phòng học	Record the conference	Layout
Invite	Mời thêm người khác	Leave the conference	Devices
Leave the Conference	Rời bỏ phòng học	End the conference	
End the conference	Kết thúc lớp học	Other Streams	
Other Stream	Thêm một Camera.	Add additional video cam	
Add additional video cam	Thêm một Camera	White Board	
Whiteboard	Khởi động chức năng whiteboard	Send file	4
Sendfile	Gửi file	Presentation	
Presentation	Chia sẻ file giới thiệu.	Application share	
Application share	Chia sẻ các ứng dụng của window (cho xem)	Web CoBrowsing	
Web CoBrowsing	Duyệt Web chung.	Vote	
Vote	Bình bầu, bỏ phiếu	Presentation with animation	
		Media Share	
		Issue	5
		eLearning Options	

Presentation with animation	Đưa tài liệu giới thiệu với các tài liệu có animation	
Media Share	Chia sẻ các file media	
Issue	Phát kênh IPTV	
eLearning Option	Cấu hình kênh IPTV	
3. Layout:		
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>	
Change layout for all member	Thay đổi giao diện lớp học với tất cả các thành viên	
Change layout for others member	Thay đổi giao diện đến thành viên mà bạn muốn.	
Change my own layout	Chỉ thay đổi giao diện của bạn.	
4. Request		
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>	
Raise hand	Giơ tay xin quyền thao tác với data	
Request to be chairman	Yêu cầu được làm chủ tọa phòng học	
Request to be presenter	Yêu cầu làm người giới thiệu (upload tài liệu giới thiệu)	
Request permission to speak	Yêu cầu quyền được phát biểu	
Request to send video	Yêu cầu được gửi hình ảnh (video)	
Request permission to present	Yêu cầu được upload tài liệu giới thiệu	
Request permission to share application	Yêu cầu quyền được chia sẻ ứng dụng	
Chú ý: Mục request chỉ có đối với người tham dự khi bị chủ tọa chặn ngắt Data/Audio/Video.		

Các chức năng điều khiển hỗ trợ thầy giáo (chairman)

Công ty Hited – Jsc

Địa chỉ VPGD : 79 Phố Chùa Láng – Đống đa – Hà Nội

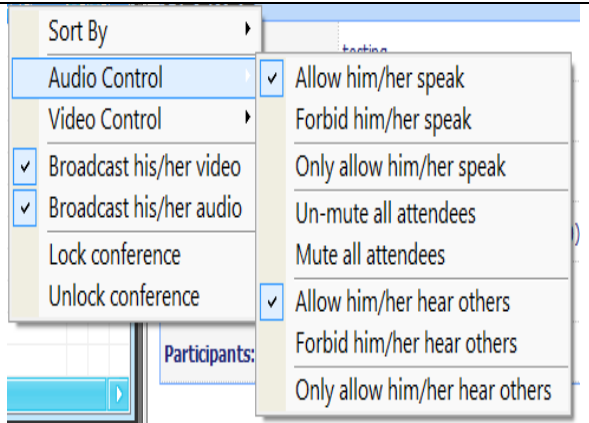
Tel : + 84. 4 37751399 – Fax : + 84 4 38356170. Email : hitesvn@gmail.com

Website : www.hited.com.vn – www.nangluongtienphong.com.vn

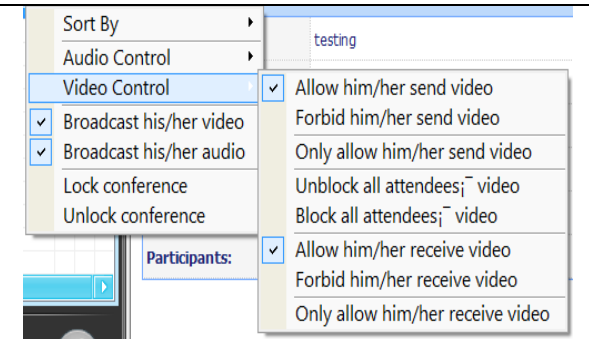
5. Sort by	
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>
Name	Xếp xếp danh sách người tham dự theo tên
Role	Theo vai trò
HandsUp	Theo người giơ tay yêu cầu
Audio	Theo Audio
Video	Theo Video
Ascending	Tăng dần
Descebding	Giảm dần



6. Audio Control	
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>
Allow him/her speak	Cho phép phát biểu
Forbit him/her speak	Cấm phát biểu
Only allow him/her speak	Chỉ cho người dùng này phát biểu
Un-mute all attendees	Cho phép tất cả người tham dự được phép nghe
Mute all attendees	Không cho phép tất cả người tham dự được nghe
Allow him/her hear others	Cho phép người dùng này nghe các người khác nói
Forbit him/her hear other	Không cho phép người dùng này nghe các người khác nói
Only allow him/her hear others	Cho phép người dùng này nghe các người khác nói



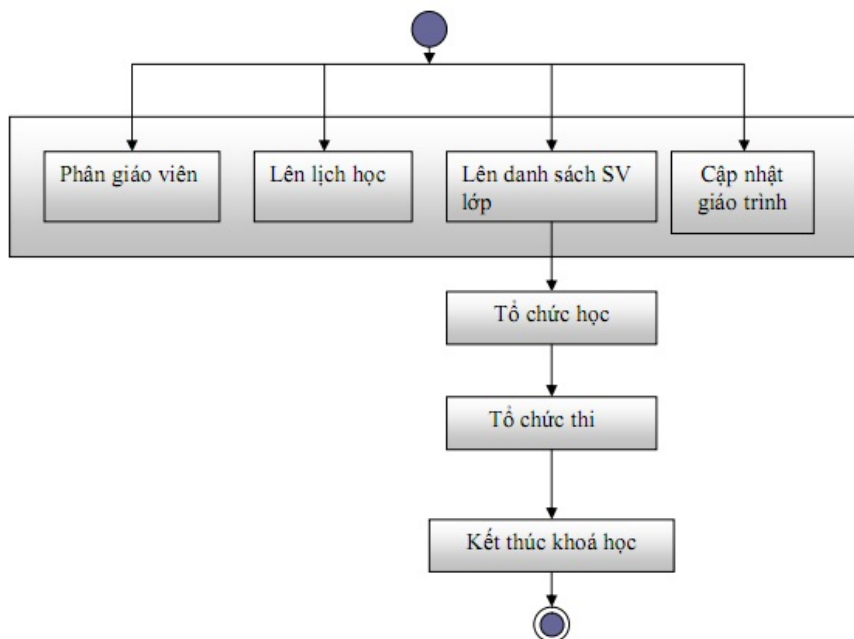
7. Video Control:	
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>
Allow him/her send video	Cho phép người dùng này gửi đi video.
Forbit him/her send video	Cấm người dùng này gửi video đi
Only allow him/her send video	Chỉ cho người dùng này gửi video đi.



Unblock all attendees video	Mở khóa cho tất cả các người tham dự nhận video	
Block all attendees video	Cấm tất cả người tham dự nhận video	
Allow him/her receive video	Cho phép người dùng này nhận Video.	
Forbit him/her receive video	Cấm người dùng nhận video	
Only allow him/her receive video	Chỉ cho phép người tham dự này nhận video	
8. Chức năng còn lại		
<u>Lệnh</u>	<u>Diễn giải</u>	
Broadcast his/her video	Quảng bá video của người tham dự này	
Broadcast his/her audio	Quảng bá audio của người tham dự này	
Lock conference	Khóa hội nghị	
Unlock conference	Mở khóa hội nghị	

2.2.2.3 Hệ thống quản lý

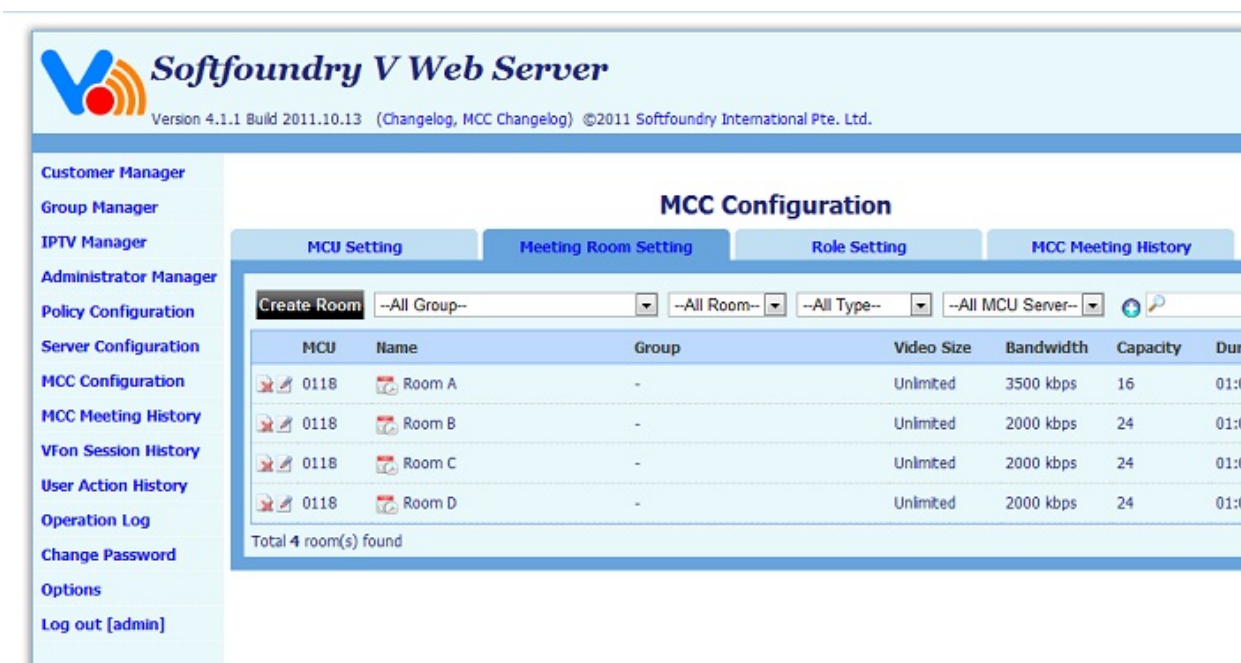
Sơ đồ hệ thống quản lý:



Phân giáo viên: Cứ mỗi khoá học Quản trị nội dung có nhiệm vụ phân giảng viên trực tiếp phụ trách lớp học, mỗi giảng viên phụ trách lớp học có nhiệm vụ quản lý học sinh, giải đáp các thắc mắc của học sinh. Giảng viên là người nắm giữ tài khoản Issuer để khởi tạo lớp học và quản lý lớp học.

Lên lịch học:

- Người quản trị hệ thống cấp tài khoản Issuer cho giáo viên, tạo các phòng học ảo trên hệ thống Server theo lịch. Xếp phòng học ảo khoa học để học viên có thời gian học nhiều lúc cùng một lúc.
- Người quản trị Portal đăng thông báo, gửi lịch học đến học sinh qua email, đăng tải liên kết (link) dẫn đến phòng học để học viên có thể truy nhập vào học.



Lên danh sách học viên: Sau khi học viên đăng ký lớp học, Quản trị nội dung sẽ tổng hợp lại và lên danh sách học viên lớp học đó để cho giảng viên quản lý.

Cập nhật giáo trình: Quản trị nội dung là người chịu trách nhiệm chính về nội dung học, vì thế để phong phú nội dung, phải thường xuyên cập nhật nội dung mới, thu hút học viên học.

Tổ chức học: Khi đã hình thành lớp, Quản trị nội dung sẽ tổ chức lớp học, cung cấp bài học cho học viên.

Tổ chức thi: Trong quá trình học Quản trị nội dung có nhiệm vụ tổ chức các kỳ thi để kiểm tra tiến độ học của học viên. Cuối mỗi môn học tổ chức thi sát hạch, nếu qua được bài thi tổng hợp này học viên mới được công nhận đã hoàn thành môn học đó.

Kết thúc khoá học: Sau khi hoàn thành xong các môn học.

2.2.2.4 Thi (Testing)

Hệ thống sẽ sinh đề thi một cách ngẫu nhiên dựa vào các thông tin mà người dùng đã đưa vào: Các phần thi, số câu hỏi ở mỗi phần, số điểm cho từng phần. Hệ thống sẽ lấy thông tin về các câu hỏi trong ngân hàng câu hỏi đã có trong cơ sở dữ liệu để đưa ra các bài thi phù hợp tại thời điểm học viên bắt đầu thi. Với một ngân hàng câu hỏi đủ lớn hệ thống đảm bảo không có các đề thi trùng nhau, đảm bảo sự công bằng và chính xác trong thi cử. Việc sinh đề thi được thực hiện sau khi đã nghiên cứu rất kỹ lưỡng lý thuyết toán học, quy hoạch động và tối ưu hóa. Từ đó chúng tôi đi xây dựng thủ tục để sinh đề thi và đảm bảo tính chính xác của thủ tục này.

Cụ thể để sinh đề thi cho một bài thi sau khi có đầy đủ thông tin các phần thi, chính là việc lấy ra các câu hỏi thoả mãn yêu cầu sinh đề. Bài toán sẽ được chia nhỏ ra thành việc sinh đề trong từng phần thi tức là lấy ra các câu hỏi trong từng phần thi thoả mãn các điều kiện.

2.2.2.5 Bài giảng VOD

a. Mô hình bài giảng:

Bài giảng VOD là loại bài giảng bằng hình ảnh và âm thanh được biên tập trước và phát thông qua Media Server dưới dạng VOD (Video theo yêu cầu).

Bài giảng VOD có chia ra làm 2 loại:

➤ Bài giảng 1 màn hình:

Bài giảng dưới dạng một màn hình duy nhất quay toàn bộ nội dung bài giảng. Dưới đây là ví dụ về bài giảng.



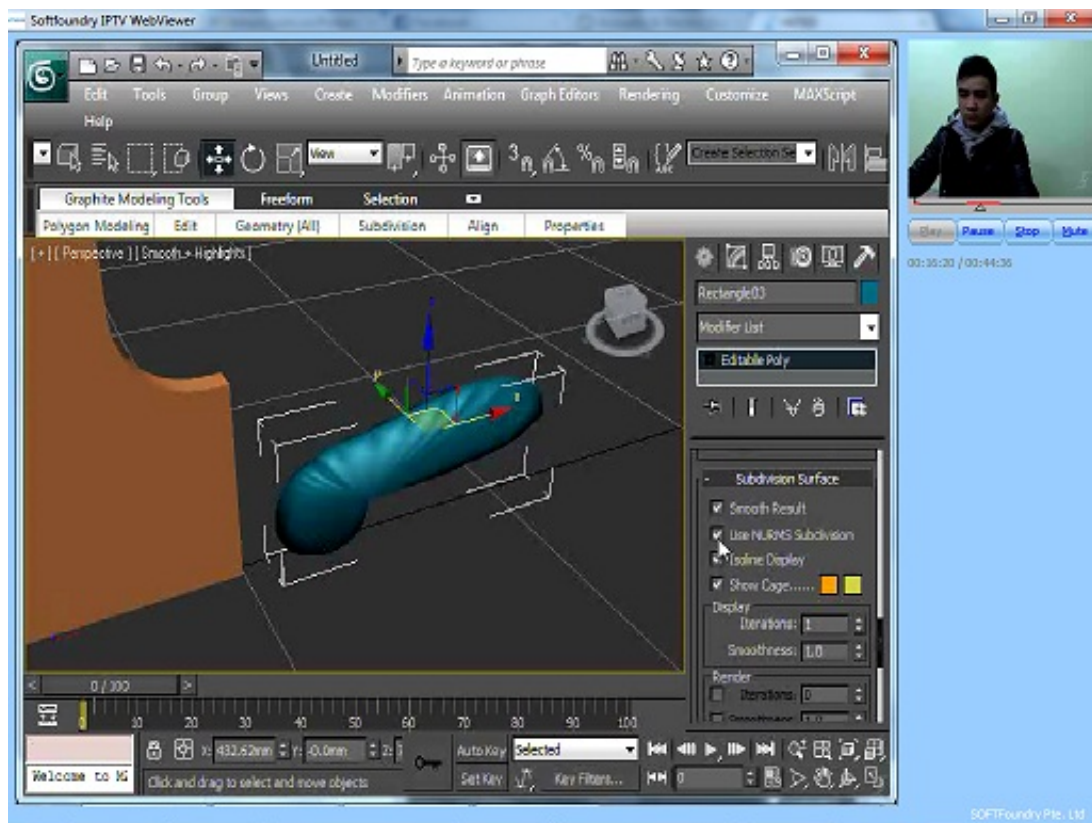
Bài giảng từ lớp học thật



Bài giảng từ studio

➤ Bài giảng 2 màn hình:

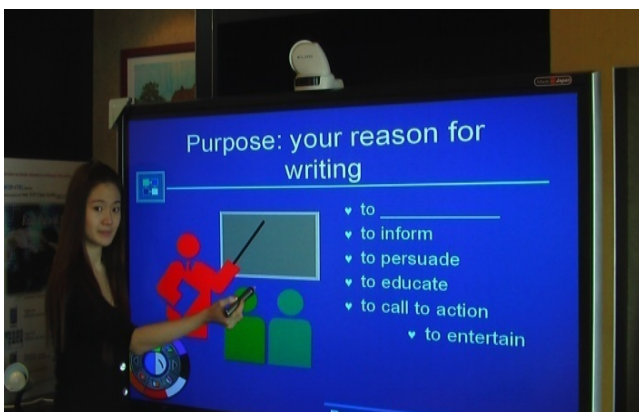
Bài giảng chia làm 2 màn hình. Màn hình lớn (SVGA) trình bày nội dung bài giảng, thao tác của giáo viên. Màn hình nhỏ (CIF) hiển thị hình ảnh của giáo viên.



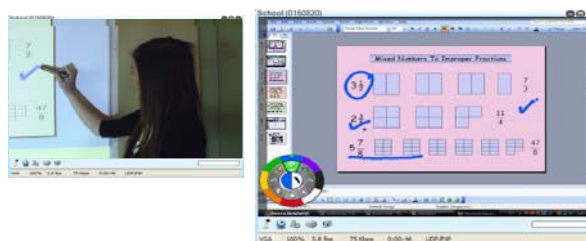
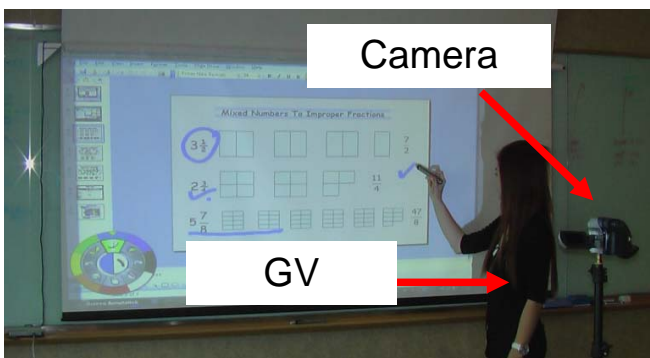
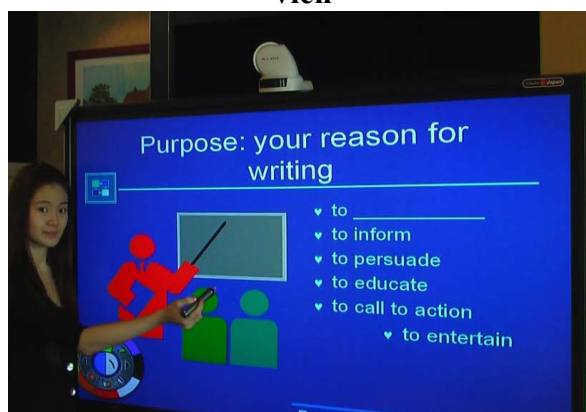
b. Sản xuất bài giảng VOD:

- Với công nghệ truyền thống, người sản xuất bài giảng phải thực hiện rất nhiều công đoạn như quay giáo viên giảng bài, tạo slide, nội dung giảng và đồng bộ 2 thành phần để tạo nên bài giảng. Tuy nhiên với công cụ mà Issuer client cung cấp, hệ thống cho phép thu lại hình ảnh của cả bài giảng lẫn giáo viên đang giảng. Mọi thao tác của giáo viên được đồng bộ với nội dung bài giảng ngay từ đầu.

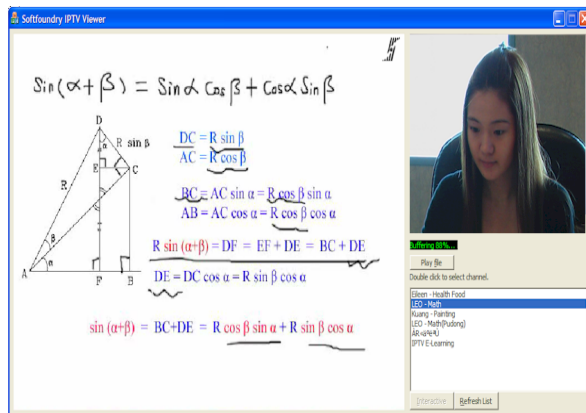
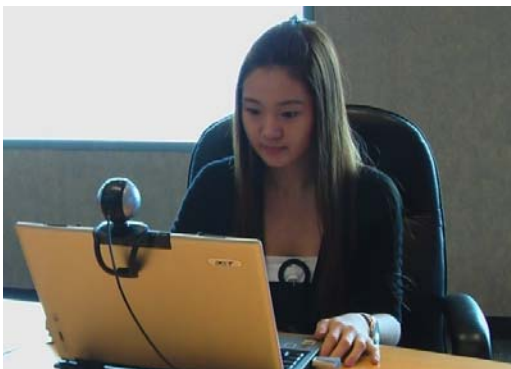
Thiết lập góc quay



Hiện thị trên màn hình máy tính của học viên

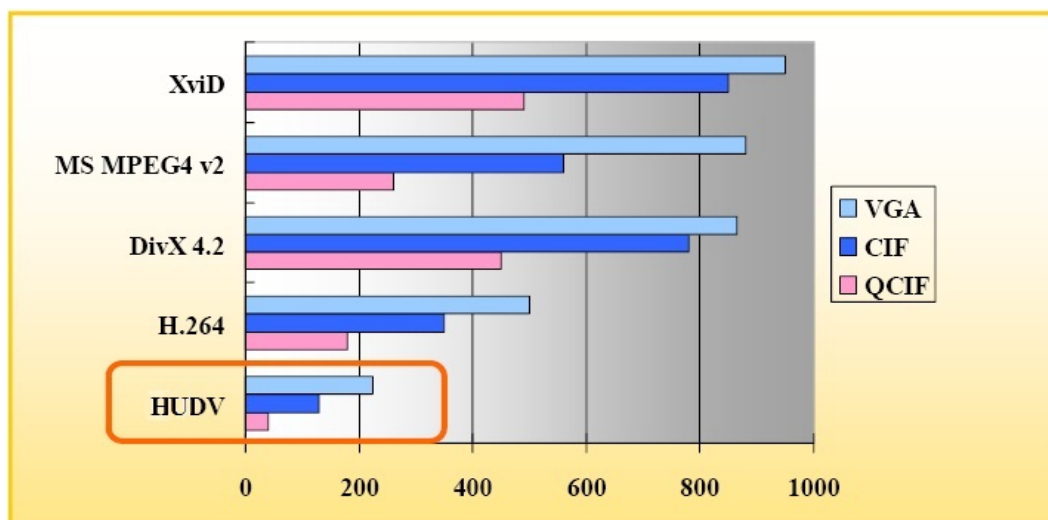


nội
 Capture lại màn hình
 dung của giáo viên



c. Ưu điểm của bài giảng VOD:

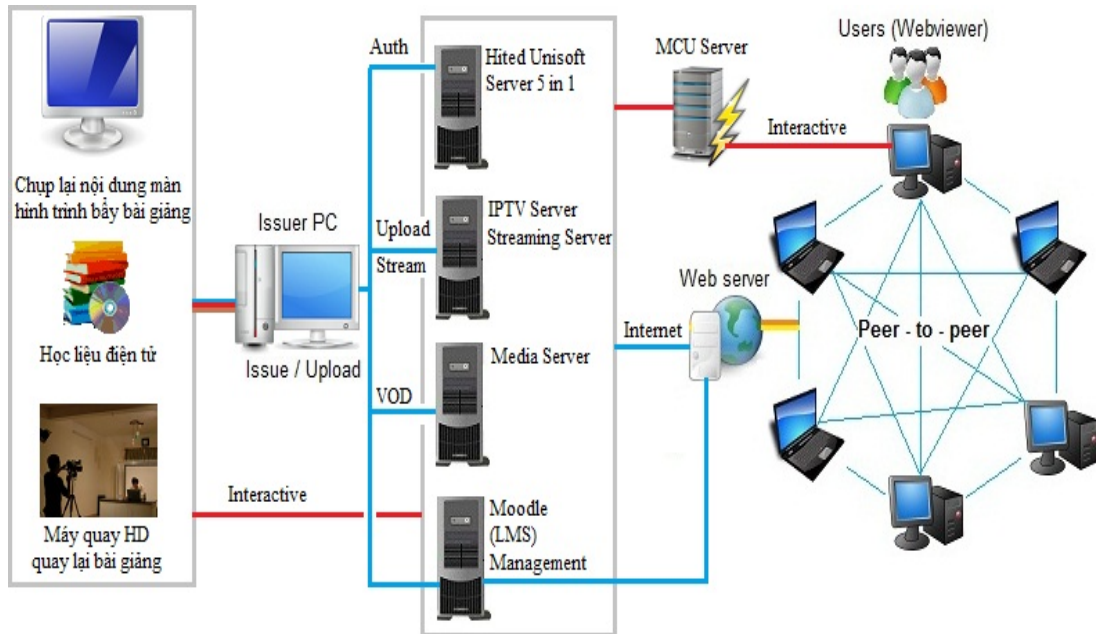
- Hệ thống sử dụng chuẩn nén riêng biệt để nén các file video với dung lượng thấp mà vẫn đảm bảo chất lượng hình ảnh.
- Bảng thông số dùng để xem các chuẩn:
 - CIF ~ trung bình khoảng 128Kbps
 - VGA ~ trung bình khoảng 256Kbps
 - 1/2HD ~ trung bình khoảng 600Kbps



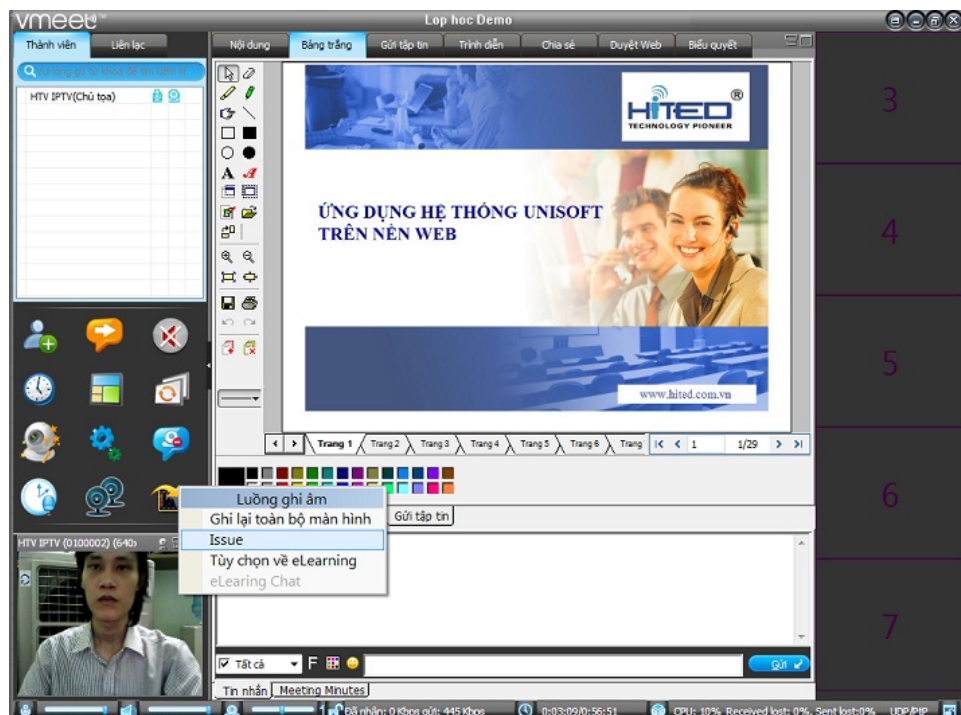
2.2.2.6 Bài giảng trực tuyến có tương tác:

a. Mô hình bài giảng:

- Bằng cách kết hợp giữa IPTV Server và MCU Server, các bài giảng trực tuyến có thêm chức năng tương tác bằng hình ảnh, âm thanh giữa thầy giáo và học sinh.
- Năng lực phục vụ của những bài giảng này là rất lớn, hàng nghìn người có thể xem bài giảng trực tuyến ở ngoài và cũng lúc 16 người có thể tương tác với thầy giáo.

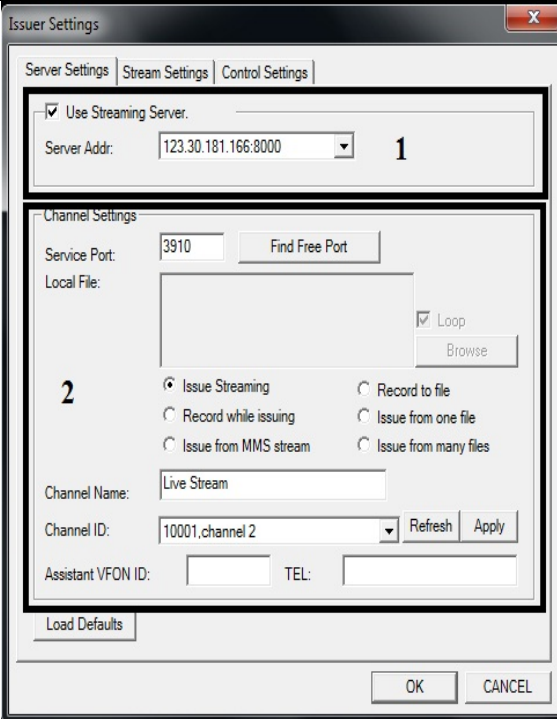


- Bài giảng đa dạng với nhiều cách thức khác nhau.
- Người quản trị hệ thống hoặc thầy giáo khởi tạo phòng học ảo trên MCU sau đó streaming toàn bộ nội dung phòng học đến IPTV Server. Người dùng có thể xem toàn bộ nội dung học thông qua link trên Web Portal.



b. Thiết lập các bài giảng trực tuyến có tương tác:

- Tại chức năng “Tùy chọn về elearning”, ta thiết lập các thông số theo mong muốn để truyền tải bài giảng trực tuyến có tương tác:

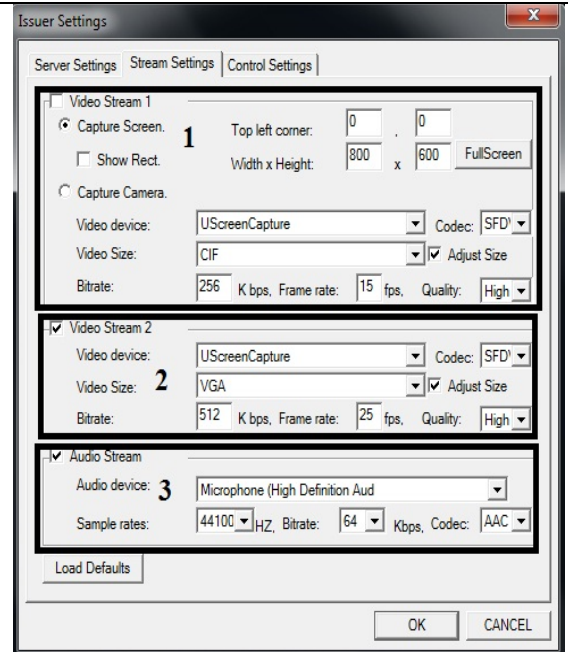
STT	Bước thực hiện	Hình ảnh minh họa
1	<p>Cấu hình tab “Server Setting”:</p> <p>1. Using streaming server:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nếu tích vào mục “Using streaming server” tức là issuer sẽ streaming tín hiệu từ đài truyền hình lên hệ thống server. Người dùng xem IPTV sẽ load dữ liệu từ server về.- Nếu bỏ dấu tích tại mục này thì Issuer sẽ streaming thẳng ra môi trường internet mà không thông qua server. Người dùng sẽ tải dữ liệu trực tiếp từ Issuer. <p>2. Channel setting:</p> <ul style="list-style-type: none">- Service port: Hệ thống server sẽ mở 50 port từ 3900 đến 3950. Nếu không được cung cấp port từ người quản trị hệ thống server thì click vào nút “Find Free Port” để dò port còn trống trên hệ thống server.- Các option tại mục này cho ta chọn các hình thức phát của Issuer.<ul style="list-style-type: none">➤ Issue Streaming: Phát luồng➤ Record while issuing: Ghi lại luồng đang phát.➤ Issue from MMS stream: phát từ luồng MMS.	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Record to the file: Ghi lại một file (Sử dụng để tạo nội dung mà không phát trực tuyến lên internet). ➤ Issue from one file: Phát một file có sẵn trong máy Issuer. ➤ Issue from many file: Phát nhiều file có sẵn trong máy Issuer. - Cửa sổ Local file với nút bấm Browser cho phép bạn chọn đường dẫn/đặt tên file với hình thức phát “Record while issuing”, “Issue from MMS stream”, “Record to the file”, “Issue from one file”, “Issue from many file”. - Channel Name: Cho phép đặt tên cho kênh. - Channel ID: Cho phép bạn lấy kênh của hệ thống server để streaming. Nút bấm “refresh” để làm mới danh sách kênh, nút bấm “apply” cho phép bạn đăng ký kênh trên hệ thống server để phát trong trường hợp người quản trị chưa cấu hình tạo kênh cho ID Vmeet Issuer. - Assistant VFON ID / Tel: Cho phép điền thông tin của VFON ID hỗ trợ. - Load Default: Trở về cấu hình mặc định của hệ thống. 	
--	--

Cấu hình tại tab “Stream setting”:

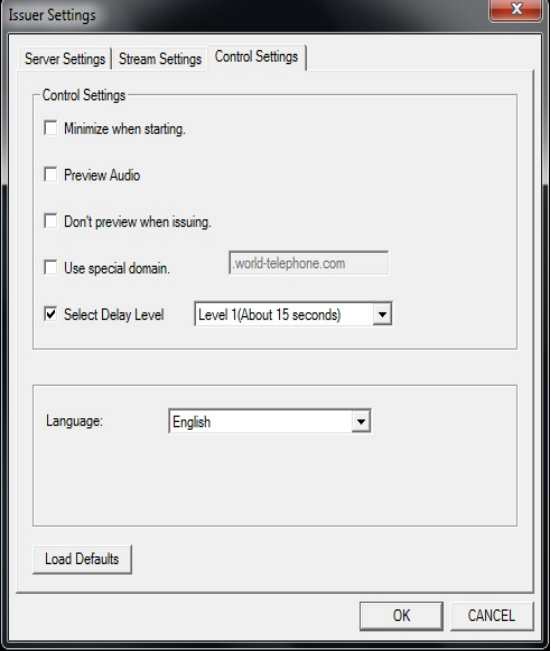
1. Video Stream 1:

- Video đầu ra của Softfoundry có thể chia thành 2 cửa sổ video. Mặc định Video stream 1 sẽ là Video chính bên tay trái.
- Capture Screen: Cho phép bạn capture lại toàn bộ màn hình của Issuer.
 - Ô tích Show Rect cho phép bạn xem kích thước giả định của màn hình capture được cấu hình tại ô kích thước.
 - Width x Height: Cho phép bạn chọn kích thước phát (đơn vị tính là pixel).
 - Top left coner: Cho phép bạn chọn kích thước chừa khoảng trống góc phía trên (đơn vị tính là pixel và thường là để 0 – 0).
 - Nút bấm Full Screen cho phép cấu hình kích thước phát lên bằng đúng độ phân giải màn hình của máy Issuer.
- Capture camera: Cho phép stream tín hiệu từ Camera.
 - Video device: Chọn thiết bị thu tín hiệu Video (Webcam/Camera/Capture screen) để stream.
 - Codec: Cho phép bạn chọn Codec



2

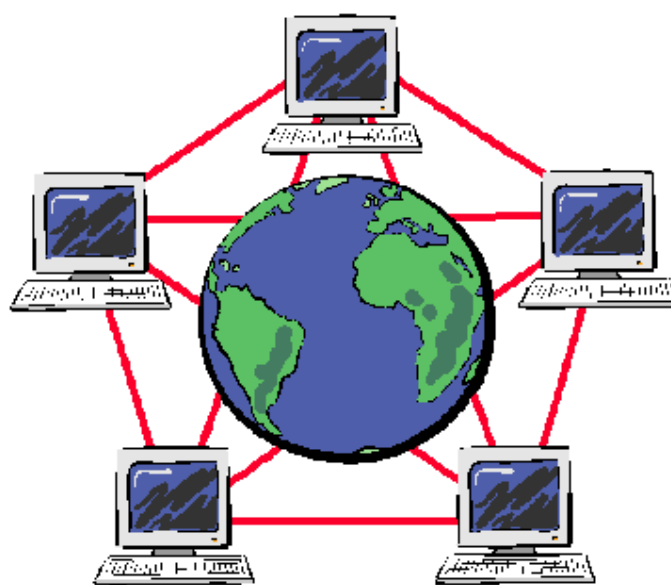
	<p>của luồng video phát ra là H.264 hoặc SFDV.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Video size: Kích cỡ hình ảnh phát ra. ➤ Bit rate: Tốc độ đường truyền dành cho streaming. Thông số này cũng sẽ quy định tốc độ đường truyền tối thiểu của đầu cuối để xem được luồng streaming. ➤ Frame rate: Cho phép chọn tốc độ khung hình phát ra (dựa vào khung hình tín hiệu video đầu vào để cấu hình). ➤ Quality: Cho phép chọn chất lượng của Video nén. Nếu là High thì Issuer sẽ nén video ít hơn. Bảng thông để xem được stream sẽ yêu cầu cao hơn. Mức Low thì Issuer sẽ nén video nhiều hơn vì vậy bảng thông yêu cầu sẽ giảm xuống. <p>2. Video Stream 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các thông số mục Video stream 2 tương tự như mục “Capture camera”. <p>3. Audio Stream:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Audio Device: Cho phép bạn chọn thiết bị thu audio. - Sample rate: Tần số truyền. - Bit rate: Tốc độ truyền. - Codec: Chuẩn âm thanh. 	
--	--	--

3	<p>Cấu hình tại Tab “Control setting”:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimize when starting: Ấn cửa sổ IPTV Issuer khi bắt đầu phát. - Preview Audio: Bật tiếng khi phát. - Don't preview when issuing: Không hiển thị tín hiệu khi phát. - Use special domain: Sử dụng domain đặc biệt. - Select Delay Level: Chọn độ trễ (15s/30s/1m/2m). Độ trễ càng nhỏ thì thời gian buffer khi bắt đầu xem sẽ nhanh. Nếu là level 1 (15s) thì khi có sự cố mà sau 15s mạng của đầu cuối không khôi phục được thì stream sẽ đứt. - Language: Ngôn ngữ của cửa sổ cấu hình phòng học ảo. 	
4	<p>Cấu trúc link của phòng học ảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu trúc link của phòng học ảo chia làm 4 phần: <p style="text-align: center;"><u>sftv://123.30.181.167:3912/10003&streamtype=10&channelname=channel_NAME</u></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p>(1) Giao thức và địa chỉ Server streaming. (2) Port của kênh. (3) ID của giáo viên (Issuer). (4) Tên của kênh phòng học ảo.</p>	

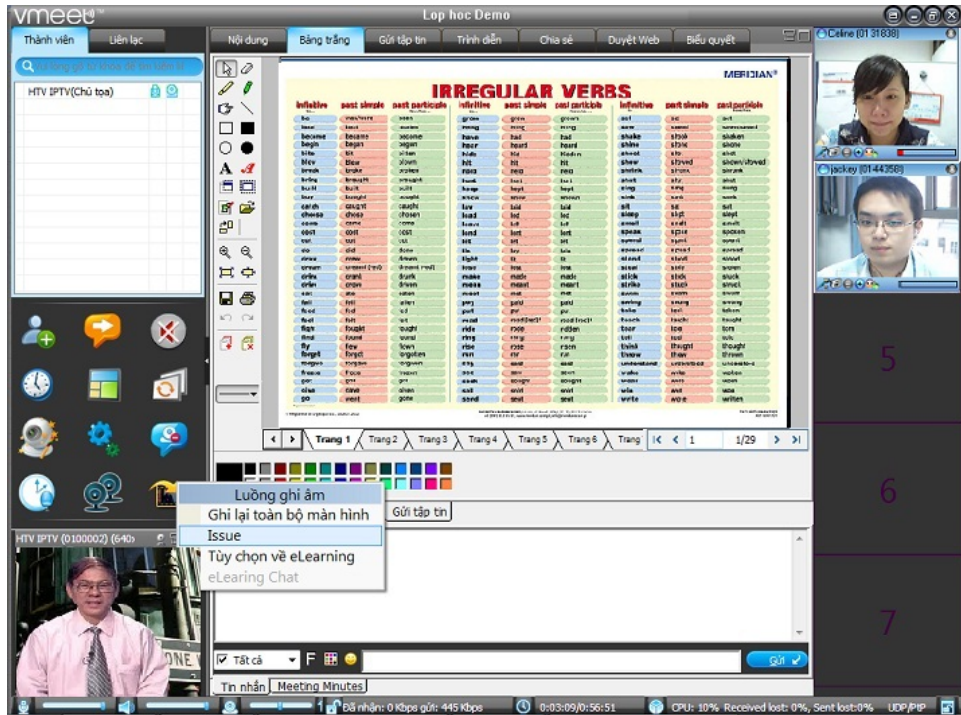
c. Ưu điểm của bài giảng trực tuyến có tương tác:

- Hệ thống phát bài giảng trực tuyến sử dụng công nghệ peer – to – peer (Mạng đồng đẳng, còn gọi là mạng ngang hàng, là một mạng máy

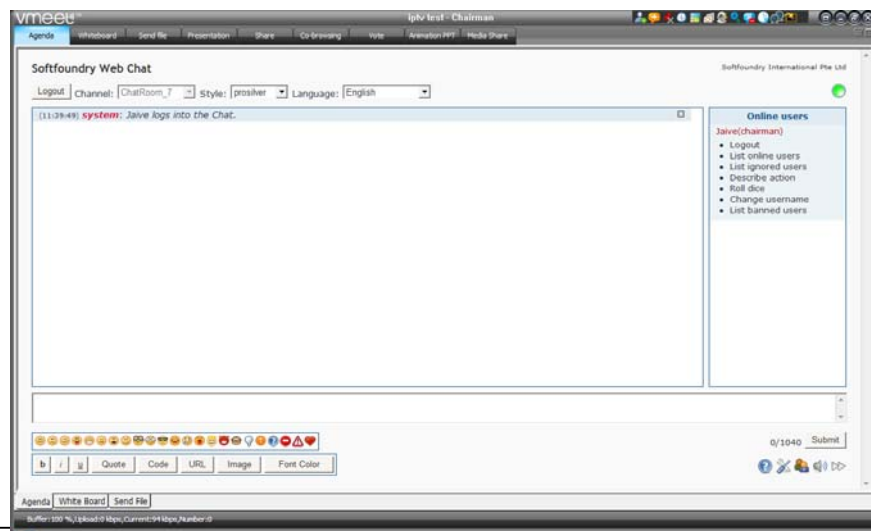
tính trong đó hoạt động của mạng chủ yếu dựa vào khả năng tính toán và băng thông của các máy tham gia chứ không tập trung vào một số nhỏ các máy chủ trung tâm như các mạng thông thường. **Mạng đồng đẳng** thường được sử dụng để kết nối các máy thông qua một lượng kết nối dạng ad hoc. Mạng đồng đẳng có nhiều ứng dụng. Ứng dụng thường xuyên gặp nhất là chia sẻ tệp tin, tất cả các dạng như âm thanh, hình ảnh, dữ liệu,... hoặc để truyền dữ liệu thời gian thực như điện thoại VoIP). Hệ thống áp dụng hàng nghìn học viên cùng tham gia một lớp học trực tuyến.



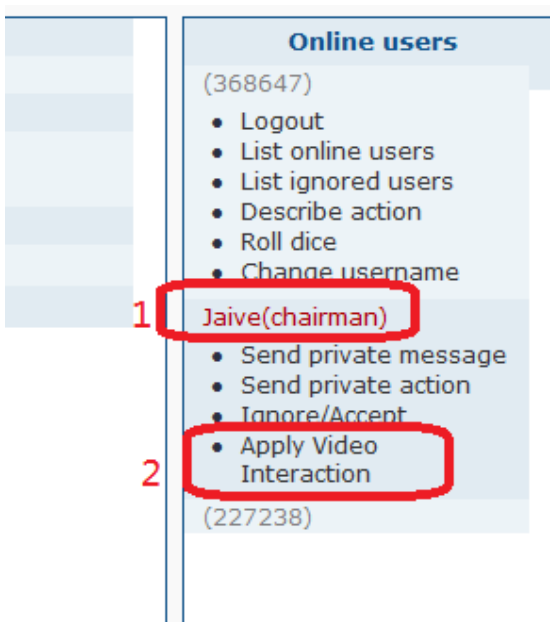
- Hệ thống cung cấp chức năng tương tác bằng hình ảnh, âm thanh giữa giáo viên và học sinh. Học sinh xem bài giảng của giáo viên, nếu có điều gì thắc mắc, học viên có thể xin phép được tham dự vào phòng học ảo với đầy đủ các công cụ hỗ trợ để tương tác với thầy giáo. Mỗi phòng học ảo cho phép tương tác đồng thời với 16 học sinh trong một thời điểm.



- Phòng học ảo cung cấp giao diện tiếng Việt và hỗ trợ gõ tiếng Việt giúp người dùng dễ dàng sử dụng và trao đổi thông tin.
- Codec IPTV Webviewer đầu cuối cung cấp chức năng tương tác cho người sử dụng với toàn bộ phần mềm cài đặt tự động từ Web Portal (chỉ cài đặt một lần cho lần sử dụng đầu tiên). Chức năng tương tác chia làm 2 giai đoạn:
 - Tương tác bằng text: Học viên có thể Chat với giáo viên và các học viên trong lớp để trao đổi các vấn đề đơn giản.



- Tương tác bằng hình ảnh: Học viên ở ngoài phòng Chat muốn tương tác với giáo viên bằng hình ảnh chỉ việc click vào nút “Apply Video Interaction”. Học viên sẽ tham gia vào phòng học ảo để tương tác bằng hình ảnh, upload tài liệu và nhiều chức năng khác.



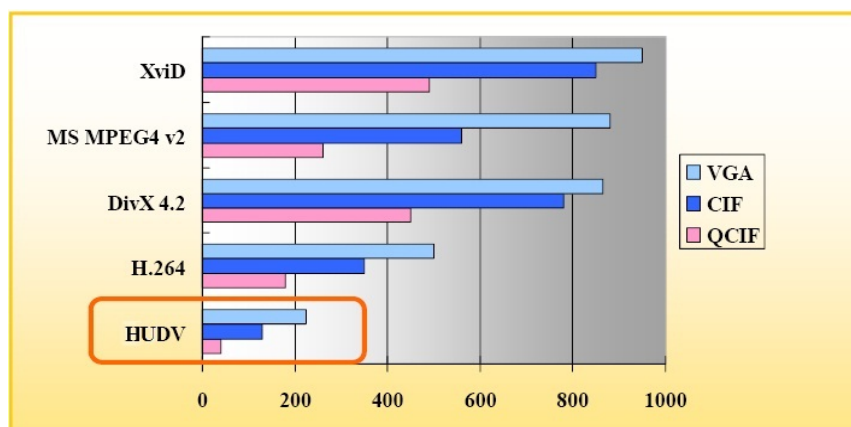
PHẦN 3

ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CUNG CẤP PHẦN MỀM VÀ DỊCH VỤ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN CHO ĐƠN VỊ

3.1 Đề xuất về công nghệ sử dụng:

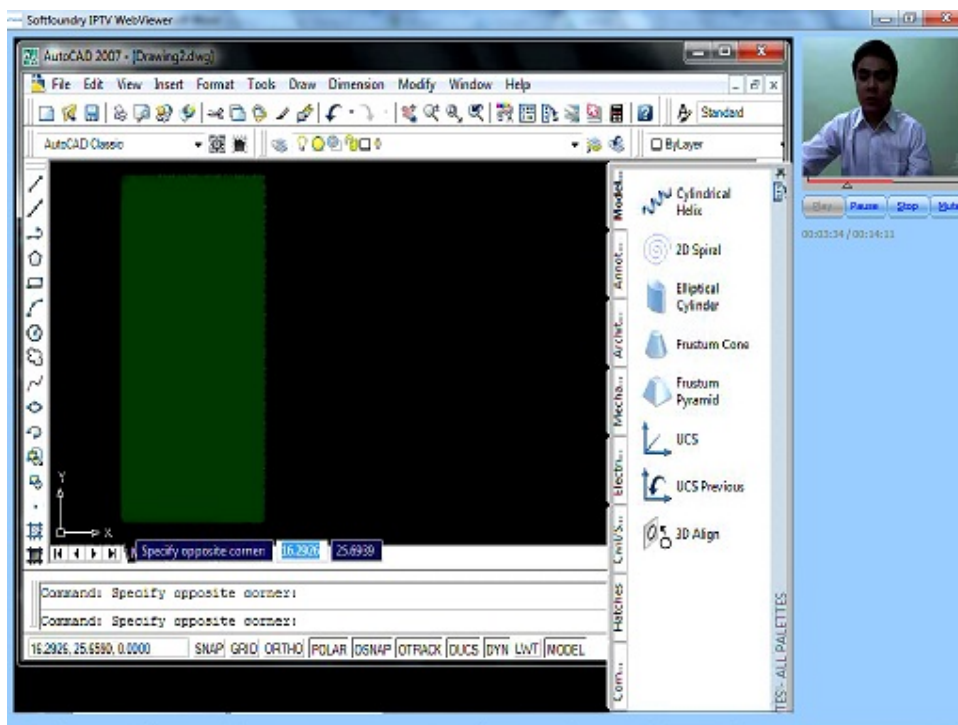
Như đã đề cập tới trong mục 2 (Một số nghiên cứu về tình hình ứng dụng eLearning tại Việt Nam) thì có một số trường đào tạo, công ty trong nước và quốc tế đã triển khai giải pháp trực tuyến tại thị trường Việt Nam với nhiều công nghệ khác nhau. Sau khi nghiên cứu kỹ tình hình thực tế tại quý đơn vị và thị trường eLearning, chúng tôi xin đề xuất triển khai hệ thống eLearning Hited Unisoft – eLearning cho quý công ty với những ưu điểm cơ bản sau:

- Hệ thống linh hoạt trong việc đầu tư cũng như mở rộng do hệ thống hoạt động theo mô hình Server – Client. Có thể đầu tư mở rộng từng phần của hệ thống, mở rộng theo chức năng cũng như mở rộng theo số lượng người dùng.
- Hỗ trợ chuẩn nén tiên tiến (H.264/ HUDV) giúp truyền hình ảnh chất lượng cao với băng thông thấp, nâng cao tính phổ dụng tới mọi người dùng.



- Sử dụng công nghệ peer – to – peer cho phép hệ thống phục vụ số lượng học viên lên đến hàng nghìn người cùng một thời điểm.
- Công cụ xây dựng bài giảng nhanh chóng thuận tiện và dễ sử dụng giúp người quản trị sản xuất các bài giảng trong thời gian ngắn.

- Mô hình bài giảng đa dạng, phong phú phục vụ mọi nhu cầu học tập của học sinh, sinh viên, công chức muốn nâng cao chuyên môn.
- Công cụ hỗ trợ giảng dạy mạnh mẽ hỗ trợ mọi hình thức học, mọi ngành học.



- Sự kết hợp giữa IPTV Server và MCU Server cung cấp chức năng tương tác bằng hình ảnh và âm thanh giúp cho hiệu suất truyền tải kiến thức được nâng cao.
- Bảo mật tốt hơn với AES 256 bit.
- Liên kết dữ liệu giữa hệ thống với thư viện học liệu điện tử cung cấp tài liệu tham khảo đa dạng, phong phú.

Một số dự án đã và đang triển khai:

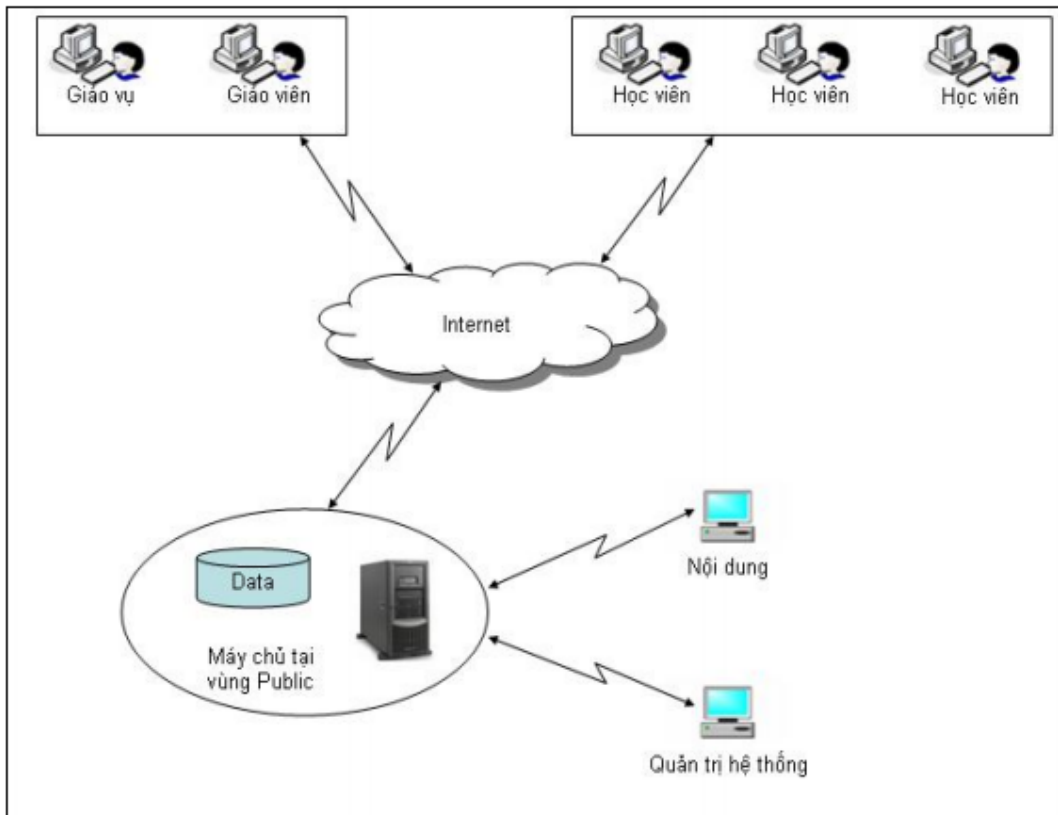
- Xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến liên kết với thư viện điện tử - Đại học công nghệ và truyền thông trực thuộc Đại học Thái Nguyên.
- Xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến có tương tác – Đại học Hòa Bình
- Xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến – BEA (Business English Academy)

PHẦN 4

LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI

4.1 Mô hình triển khai và tổ chức vận hành hệ thống học tập trực tuyến:

4.1.1 Mô hình triển khai



Mô hình triển khai

a. Máy chủ tại vùng Public:

- Vùng máy chủ Public gồm 04 Server phần cứng cài đặt:
 - VFON Server 5in1
 - Streaming Server
 - Media Server
 - Web Portal Server
 - Moodle

b. Vùng máy quản trị hệ thống và nội dung:

- Máy quản tính quản trị hệ thống Server thông qua Remote Desktop và giao diện Web Manager do hệ thống cung cấp:



c. Máy trạm đầu cuối (End user):

Các máy trạm của End User (Học viên, giảng viên hay giáo vụ) chỉ cần cài một trong các trình duyệt Internet như IE, Firefox, Mozilla, Google Chrome... và có hỗ trợ flash plugin để xem bài giảng, mô phỏng,...

4.1.2 Yêu cầu chi tiết với các thành phần của hệ thống:

Hệ thống Server phần mềm và phần cứng:

a. Hệ thống Server phần mềm:

STT	Tên Server	Băng thông	Ghi chú
1	Cụm Vfon Server 5in1	1 Gbps	Cài đặt chung trên một Server phần cứng
-	Vfon Server		
-	Vweb Server		
-	Vdatabase Server		

-	Vproxy Server		
-	VMCU Server		
2	IPTV Server Group		
-	Media Server	1Gbps	Server lưu trữ bài giảng VOD
-	Streaming Server	1Gbp	Server chịu tải truyền luồng dữ liệu streaming Video
-	Web Server	1Gbps	Web portal
3	Issuer ID		
4	Moodle		Hệ thống quản lý.

b. Hệ thống Server phần cứng và Issuer PC

STT	Tên Server	Số lượng
1	Hệ thống thiết bị Server loại 1 bao gồm Chassis IBM, 02 nguồn nuôi 765W AC, 02 Bộ vi xử lý Intel Xeon 4C, 02 bộ nhớ ram 4GB, 02 ổ cứng IBM 146 GBCard Raid IBM, Card mạng nextreme	04

c. Trang bị studio thu và phát bài giảng trực tuyến

STT	Tên thiết bị	Số lượng
1	Issuer PC	01
-	Core i5-2310 - 2.9GHz - 6MB - Quad Core 4/4	
-	GIGABYTE GA PH67-DS3-B3	
-	KINGSTON 4.0Gb (2 x 2Gb) DDR3 1600Mhz	
-	Seagate 500 GB; 7200 rpm; 16MB Cache	
-	Gigabyte 512GB DDR3 ATi Radeon HD5450	
-	Power, Case, Assesories	
2	Insensity Pro HD capture card	01
3	Camera Sony HD XR500E	01

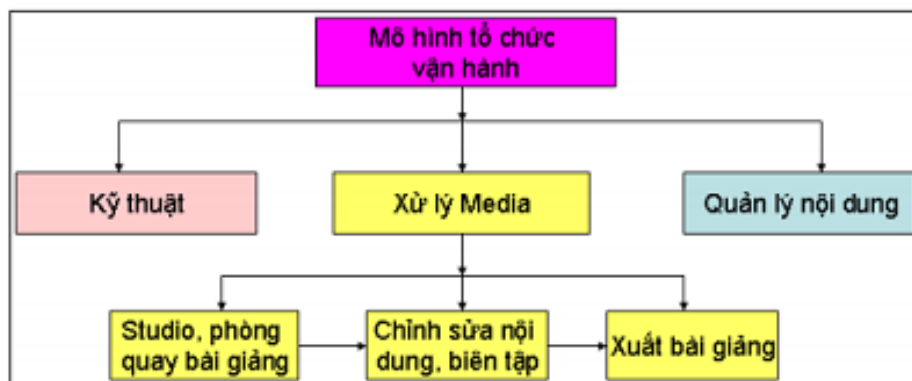
4	Monitor LCD 23"	01
5	Clear One Chat Micro + Speaker	01
6	Đường truyền internet FTTx	01

d. Yêu cầu đối với đầu cuối client:

STT	Tên thiết bị	Băng thông	Ghi chú
1	PC	512Kbps	
-	Pentium IV - 2.0GHz - 1MB		
-	GIGABYTE GA PH67-DS3-B3		-
-	KINGSTON 4.0Gb (2 x 2Gb) DDR3 1600Mhz		-
-	Seagate 500 GB; 7200 rpm; 16MB Cache		-
-	Gigabyte 512GB DDR3 ATi Radeon HD5450		-
2	IPTV Webviewer (4MB)		Cài đặt một lần duy nhất.
3	Webcam		Truyền hình ảnh phục vụ chức năng tương tác.
4	Micro + Speaker		Thu phát âm thanh

4.1.3 Tổ chức vận hành hệ thống:

Sơ đồ tổ chức vận hành



a. Với phòng kỹ thuật:

- Phòng kỹ thuật chịu trách nhiệm vận hành hệ thống, đảm bảo hệ thống chạy ổn định.
- Phân quyền bảo mật cho người dùng, giảng viên, học sinh...

b. Với phòng xử lý Media:

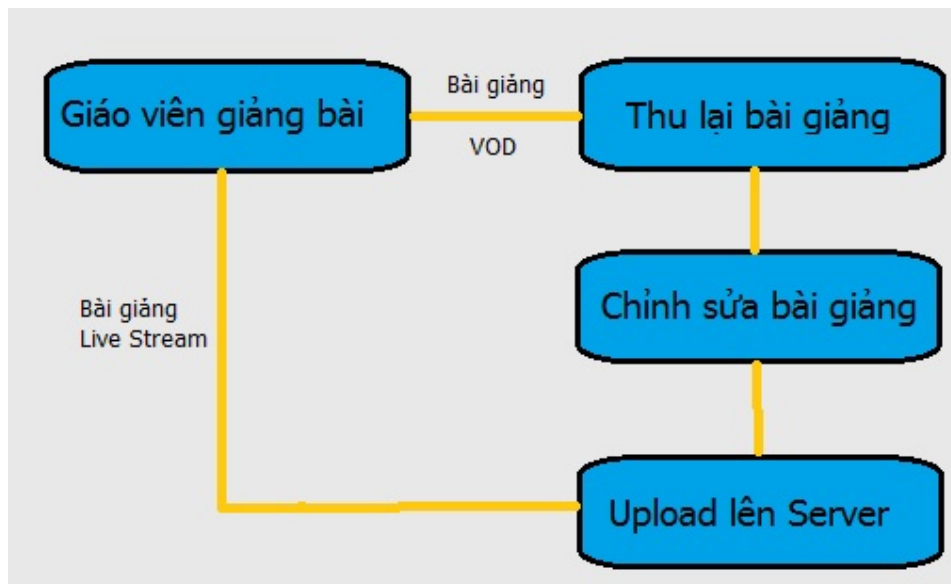
- Xây dựng trang thiết bị phòng studio quay và truyền bài giảng của giáo viên lên hệ thống Server.
- Xử lý bài giảng (Biên tập, sửa chữa...)
- Xuất bài giảng ra đúng dạng file hệ thống Server hỗ trợ.

c. Với bộ phận nội dung:

- Kiểm tra chất lượng bài giảng, đưa bài giảng lên hệ thống.
- Tổ chức các khóa học và lớp học
- Tạo các bài thi
- Phân công giảng viên quản lý lớp và quản lý học viên
- Chịu trách nhiệm về giao diện Web Portal và hoạt động của Web Portal.

4.1.4 Quy trình sản xuất nội dung:

Sơ đồ quy trình sản xuất nội dung



4.1.4.1 Đối với bài giảng VOD

Bước 1:

Giảng viên vào phòng Studio, đăng nhập vào hệ thống Server bằng tài khoản Issuer. Sau khi đăng nhập, giáo viên giảng bài với 2 frame hình, 01 frame chính hiển thị slide hoặc cửa sổ phần mềm (capture desktop) mà giáo viên cần giảng dạy, 01 frame là hình ảnh giáo viên.

Bước 2:

Người phụ trách studio thu lại bài giảng được đồng bộ sẵn từ đầu với 02 frame và edit bài giảng đó bằng chính Issuer ID và phần mềm client.

Bước 3

Chuyển nội dung bài học đã hoàn thành dưới dạng file video cho người quản trị Web portal upload lên hệ thống server và sắp xếp vào mục thích hợp để học viên xem qua website.

4.1.4.2 Đối với bài giảng trực tuyến có tương tác:

Bước 1:

Giảng viên vào phòng Studio, đăng nhập vào hệ thống Server bằng tài khoản Issuer. Giảng viên khởi tạo phòng học ảo và streaming lên hệ thống Server.

Bước 2:

Người quản trị Web Portal đưa đường link lên web portal, sắp xếp lớp học

Bước 3:

Giảng viên chấp nhận hoặc từ chối các yêu cầu tương tác của học sinh trong phòng học ảo.

Lưu ý:

Toàn bộ bài giảng trực tuyến có thể được thu lại bằng phần mềm cài đặt trên Issuer để phát lại những bài giảng này dưới dạng VOD

Thông tin liên hệ:

Công ty Cổ phần khoa học viễn thông công nghệ cao (HITED)	
Đ/c giao dịch:	Số 79, phố Chùa Láng, Đống Đa, Hà Nội
Điện thoại:	04 3 7751399
Fax:	04 3 8356710
Email:	hitesvn@gmail.com
Website	www.hited.com.vn

Giám đốc dự án	
Người liên hệ:	Đào Ngọc Dũng
Chức vụ:	Chủ tịch hội đồng quản trị
Di động:	090 3 429 022
Email:	hitesvn@gmail.com
Skype	Hitesvn

Phòng kỹ thuật phụ trách hệ thống	
Người liên hệ:	Nguyễn Tuấn Anh
Chức vụ:	Chuyên viên kỹ thuật
Di động	091 713 9915
Email:	tuananhhited@gmail.com
Skype	Tuananhhited