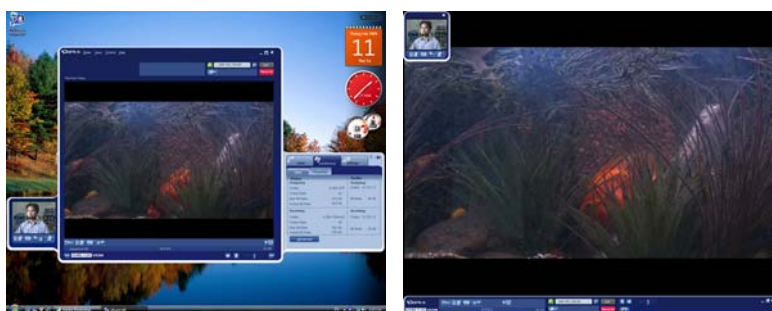


Công Nghệ HAN :

Hướng dẫn thực nghiệm Phần mềm Hội nghị truyền hình vPoint HD

vPoint HD thuộc dòng sản phẩm **Hội nghị truyền hình độ nét cao** để bàn (HD – High Definition – Desktop version).



Các giao diện màn hình của vPoint HD

vPoint HD license Basic cho hội nghị truyền hình độ phân giải tiêu chuẩn VGA 640x480, trong khi vPoint HD license Executive trở lên đáp ứng hội nghị truyền hình độ nét cao (High Definition – 720p 1280x720) và nhận video độ phân giải siêu nét (Full High Definition – 1080p 1920x1080). Mặc dù vậy, cũng như các hệ thống hội nghị truyền hình độ nét cao khác, điều này còn phụ thuộc vào đường truyền và các thiết bị phần cứng (router/modem, camera...).

Những khái niệm cơ bản cần biết

1. Đường truyền

Có nhiều loại đường truyền phục vụ hội nghị truyền hình, mà tốt nhất là đường thuê kênh leaseline đảm bảo băng thông đi và nhận như nhau, ổn định, nhưng chi phí cao. Ở đây, chúng tôi muốn đề cập tới đường truyền ADSL thông dụng.

Hiện nay có một số nhà cung cấp dịch vụ như : VNN (VDC), FPT, Viettel... Nhưng không hiểu vì lý do gì, tại một số nơi, chúng ta không có lựa chọn nào khác ngoài VDC.

Chúng tôi đã thử nghiệm vPoint HD từ nhiều địa điểm internet công cộng và nhận thấy tại một số nơi có thể thực hiện được gọi hội nghị truyền hình, trong khi tại một số nơi khác không thể nhìn thấy đầu bên kia. Điều này là do modem ADSL tại đó có xác lập tường lửa (firewall) để mặc định từ khi lắp đặt, ngăn chặn các dịch vụ như hội nghị truyền hình. Nếu tại một quán internet đã để sẵn một địa chỉ IP (lấy ví dụ 192.168.1.66) ra khỏi tường lửa, thì khi

bạn kết nối máy tính xách tay của bạn vào mạng của quán và dùng địa chỉ IP này (tất nhiên, nó phải chưa được dùng bởi máy khác), bạn có thể gọi hội nghị truyền hình về văn phòng.

2. Modem ADSL

Kinh nghiệm cho thấy một số loại model mà các nhà cung cấp dịch vụ internet khuyến mãi khi lắp đặt đường truyền ADSL thường hỗ trợ rất kém hội nghị truyền hình, mặc dù với các dịch vụ khác như truy cập web thì không có vấn đề gì. Một số modem có hỗ trợ hội nghị truyền hình nhưng cài đặt rắc rối. Khi đó nên thay modem khác.

Chúng tôi đã thử với Modem Zoom X5 và nhận thấy về tốc độ thì rất tốt nhưng không ổn định. Sau khi quay, ngắt liên tục vài lần thì có hiện tượng như bị “treo” của máy tính. Sau khi re-boot lại modem thì nó làm việc bình thường. Chúng tôi chưa thử với các model khác của Zoom.

Chúng tôi đã thử với Linksys (AG241 và WAG54G2 không dây) và nhận thấy chúng hoạt động ổn định.

3. Port forwarding

Xác lập *port forwarding* trên modem là mở một hoặc một số cổng (port) để máy tính chạy được một số ứng dụng với mạng internet bên ngoài. Hiểu một cách nôm na, là ta khai báo để khi modem nhận được các gói thông tin ứng với một dịch vụ (như của vPoint HD là các port từ 5004 đến 6004), modem sẽ hiểu là phải chuyển các gói thông tin đó đến máy tính nào. Chẳng hạn ta cần chạy vPoint HD trên máy có IP 192.168.1.66 thì khai địa chỉ IP này và các cổng cần mở cho vPoint HD là 5004 – 6004.

4. IP và NAT

IP nội bộ (trong mạng LAN) là địa chỉ IP của mỗi máy tính để modem biết chuyển các gói thông tin nhận được từ bên ngoài hoặc từ máy tính khác cùng trong mạng đến.

IP nội bộ có thể là IP động (dynamic) hoặc IP tĩnh (static). Để một máy tính có thể nhận được cuộc gọi truyền hình từ bên ngoài thì nên xác lập IP tĩnh cho máy tính đó.

IP mạng ngoài (public) là địa chỉ IP để các gói thông tin có thể gửi đến địa chỉ mạng của bạn, rồi từ đó modem sẽ chuyển các gói thông tin này đến máy tính cần nhận.

IP public có thể là IP động (dynamic, thay đổi mỗi lần tắt bật modem) hoặc IP tĩnh (không thay đổi, do nhà cung cấp dịch vụ ADSL cấp). Với VNN, từ gói dịch vụ MegaVNN Maxi+ trở lên sẽ có IP tĩnh. Để nhận cuộc gọi hội nghị truyền hình từ nơi khác, mạng của bạn phải có IP tĩnh.

NAT – *Network Address Translation* – là quá trình chuyển đổi giữa các địa chỉ IP. Để có HNTH từ một máy tính trong mạng nội bộ, chúng ta phải xác lập NAT. Với một số modem, đơn giản là tích vào *Enable* trên cửa sổ *Advance Setting* của modem. Với một số modem khác, công việc có vẻ phức tạp hơn.

5. DMZ

Trước hết nói qua về tường lửa (firewall). Bình thường, máy tính của bạn được bảo vệ bởi hai bức tường lửa khỏi những tấn công từ internet : tường lửa của modem và tường lửa của hệ điều hành (chẳng hạn, Windows).

Khi khai báo một IP nội bộ trong mục xác lập DMZ, lập tức máy tính có địa chỉ IP đó sẽ nằm ngoài tường lửa của modem. Modem sẽ không chặn bất kể gói thông tin nào được gửi đến máy tính của bạn. Máy tính vẫn được bảo vệ bởi tường lửa của hệ điều hành.

Khi cài vPoint HD, bạn chỉ mở tường lửa của Windows cho phần mềm này.

6. Encryption

Encryption là chức năng mã hóa tín hiệu (Video, Audio, Data) trên đường truyền. Nếu không cần có độ bảo mật quá cao thì nên bỏ chức năng này vì có thể sẽ gặp trục trặc khi thực hiện hội nghị truyền hình giữa các điểm sử dụng thiết bị không cùng loại.

Hướng dẫn thực nghiệm

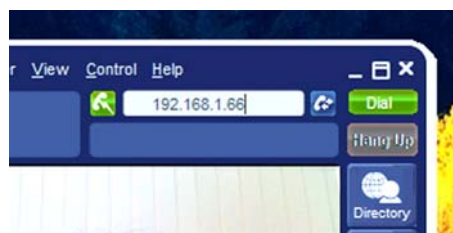
Nếu bạn sử dụng bản vPoint HD dùng thử, một số tính năng có thể bị hạn chế. Ngoài ra, trên màn hình vPoint HD của bạn sẽ có dòng chữ “Emblaze-VCON” chắn ngang. Khi bạn cắm USB dongle vào máy tính, lập tức dòng chữ này sẽ mất. Bản quyền sử dụng vPoint HD có thể được lưu trong USB dongle hoặc được kích hoạt qua mạng từ MXM, một phần mềm quản lý diện rộng của VCON.

Hình thức kích hoạt bản quyền sử dụng qua mạng theo kiểu truyền thống đôi khi không tiện lợi vì nó gắn liền với thông số máy tính của bạn. Máy tính có thể bị virus phải cài lại, như vậy việc sử dụng phần mềm sẽ bị gián đoạn. USB dongle dễ sử dụng, tiện lợi vì bạn có thể dễ dàng bỏ túi và sử dụng với bất kể máy tính nào có cài vPoint HD.

1. Quay HNTH trong mạng nội bộ

Bạn có thể cài vPoint HD trên các máy tính khác nhau trong mạng nội bộ (LAN), và thực hiện gọi HNTH giữa hai máy tính.

Khởi động vPoint HD và cho vào số IP bạn cần gọi :



Trong trường hợp này, tôi quay đến máy tính có địa chỉ IP là 192.168.1.66

High Definition Desktop Videoconferencing

Lưu ý, đây là địa chỉ IP trong mạng nội bộ. Khi bạn mở vPoint HD, địa chỉ IP nội bộ của bạn hiện lên phía dưới của sổ hình ảnh.

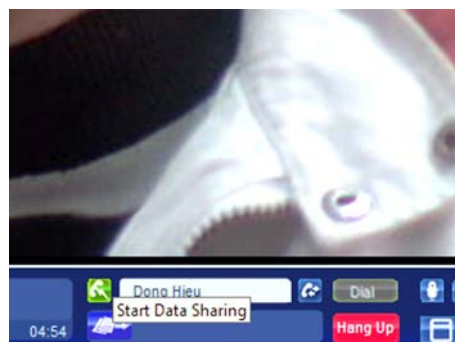
Bạn chọn tiếp băng thông (bandwidth). Băng thông càng cao thì chất lượng video càng nét. Độ phân giải 720p và 1080p chỉ có được nếu bạn chọn băng thông từ 1024 trở lên.



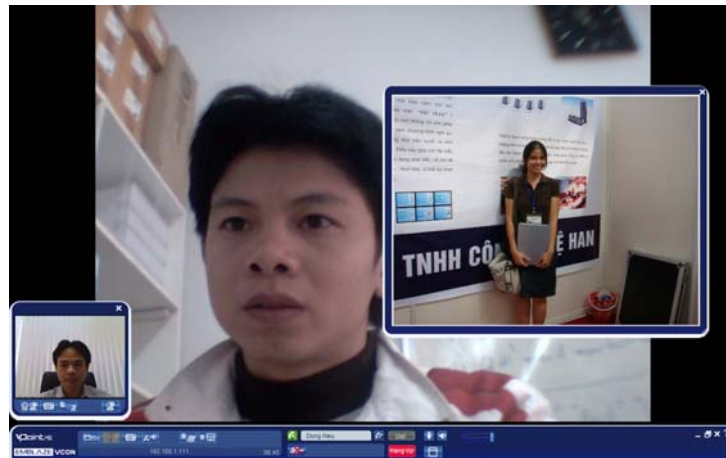
Nhấp *Dial* để thực hiện cuộc gọi hội nghị truyền hình. Nếu vPoint HD ở máy đầu bên kia để chế độ trả lời tự động, hội nghị truyền hình lập tức được thực hiện. Ngược lại, bạn phải chờ đến khi người đầu bên kia trả lời. Nhấp vào hình có 3 mũi tên dưới cùng bên phải để xem tình trạng cuộc gọi (chẳng hạn số frame trên giây).



Phóng to màn hình (fullscreen). Thử chia sẻ file.



Cửa sổ video của bạn và cửa sổ chia sẻ file sẽ nằm nổi trên màn hình. Bạn có thể dịch chuyển chúng tới vị trí thích hợp trên màn hình, dùng chuột để kéo ra độ lớn tùy ý.



Để đóng các cửa sổ này, nhấp chuột vào dấu gạch chéo (X). Có nhiều chức năng chia sẻ dữ liệu, trong đó chia sẻ file và chia sẻ desktop là hữu dụng nhất.

- Khi quay trong mạng nội bộ, bạn có thể lựa chọn thoải mái băng thông. Băng thông càng cao thì chất lượng HNTH càng nét, đặc biệt khi bạn chia sẻ một đoạn phim song song với cuộc đàm thoại truyền hình.
- Khi quay trong mạng nội bộ (và thậm trí trong mạng VPN – virtual private network), máy tính của bạn không chịu sự kiểm soát của tường lửa của modem. Bạn không phải xác lập *port forwarding* hay *NAT* trên modem.

2. Quay HNTH cho một IP ngoài (public)

Nếu bạn chưa có địa chỉ IP nào (đầu sẽ nhận cuộc gọi HNTH của bạn), hãy quay đến các số IP của chúng tôi để thử xem khi quay ra mạng bên ngoài, vPoint HD sẽ mang lại chất lượng HNTH như thế nào.

222.252.24.165	vPoint HD license Executive Camera : Sony EVI D-100 PTZ (có thể điều khiển từ vPoint HD đầu bên kia) Micro : rời, đĩa hướng ADSL : gói MegaVNN Maxi+
222.252.24.173	vPoint HD license Basic Camera : Logitech Pro9000, autofocus Micro : tích hợp trong Pro9000 ADSL : gói MegaVNN Maxi+

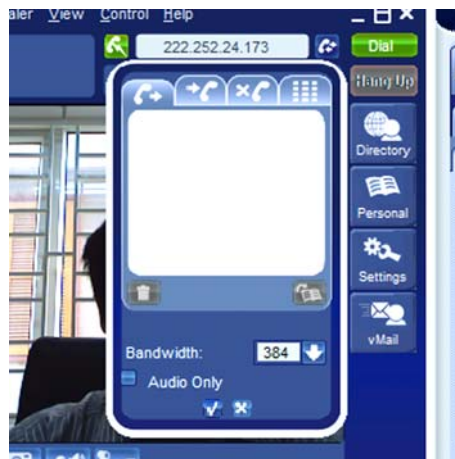
Xin lưu ý là mặc dù các gói dịch vụ ADSL có tốc độ download tương đối cao nhưng tốc độ upload lại tương đối hạn chế và không ổn định. Chúng tôi đã thử nhiều lần với hai điểm đều sử dụng gói dịch vụ Maxi+ (gói thấp nhất của VNN có IP tĩnh), nhận thấy chất lượng HNTH tương đối tốt, tương đối ổn định khi chọn độ phân giải VGA hoặc 4CIF.

Để thực hiện hội nghị truyền hình với một IP mạng bên ngoài, bạn làm tương tự như khi quay HNTH giữa các IP mạng nội bộ, tức cho số IP public và nhấp *Dial*. Do sự hạn chế của tốc độ đường truyền và tường lửa của modem, một số lưu ý cần có, cũng như cần phải làm một số việc cài đặt trên modem.

- Với đường truyền ADSL, lựa chọn băng thông 384 là phù hợp. Hội nghị truyền hình sẽ có độ phân giải VGA (license Basic) hoặc 4CIF (license Executive trở lên).
- Bạn phải xác lập *port forwarding* và *NAT* trên modem.
- Trước khi thực hiện cuộc gọi HNTH, bạn nên bỏ tính năng *Encryption*.

Để bỏ tính năng *Encryption* của vPoint HD, bạn vào *Setting*, vào cửa sổ *Call*, rồi cửa sổ *General* (thuộc *Call*), nhấp chuột vào *Connection*, một cửa sổ nhỏ sẽ hiện ra. Bạn chọn *None* cho phần *Encryption Mode*. Các thông số còn lại của cửa sổ *Connection Setting* bạn có thể để nguyên như mặc định khi mở vPoint HD. Nhấp *OK*, rồi *Apply*.

Cho địa chỉ IP vào, chọn băng thông, và nhấp *Dial* để quay HNTH.



Nếu bạn không xác lập *port forwarding* và *NAT* cho modem, chỉ chúng tôi nhìn thấy bạn (tất nhiên, đầu bên bạn phải có camera). Bạn sẽ không nhìn thấy chúng tôi vì các gói thông tin nhận về không được modem chuyển đến máy tính của bạn.

Khi xác lập *port forwarding*, bạn có thể mở tất cả các port (từ 1 đến 65535, mặc dù VCON chỉ sử dụng các port từ 5004 đến 6004) đến IP máy tính của bạn.

Hoặc bạn có thể khai báo địa chỉ IP nội bộ của bạn trong mục *DMZ*. Khi đó, máy tính của bạn được đặt ra ngoài tường lửa của modem. Bạn có thể khai báo cùng một địa chỉ IP trong cả *port forwarding* và *DMZ*. Nhưng nếu bạn khai báo hai địa chỉ IP khác nhau thì chỉ máy tính có địa chỉ IP khai báo trong *port forwarding* là nhìn thấy chúng tôi.

Sau khi xác lập *port forwarding* cho modem, bạn phải quay HNTH từ máy tính có địa chỉ IP đó. Nếu quay từ máy tính khác, bạn sẽ không nhìn thấy đầu bên kia.

Sau đây là hình chụp màn hình cài đặt khi xác lập IP tĩnh cho máy tính chạy Windows VISTAR, xác lập *port forwarding* và *NAT* cho modem Linksys AG241. Chúng tôi sẽ tiếp tục cập nhật hướng dẫn cho các modem ADSL khác.

High Definition Desktop Videoconferencing

The screenshot shows the Linksys AG241V2 web interface. The 'Applications & Gaming' section is active, specifically the 'Port Range Forwarding' page. A table lists port forwarding rules:

Application	Start	End	Protocol	IP Address	Enabled
vPoint	1	65535	Both	192.168.1.111	<input checked="" type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
	0	0	Both	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>

An overlaid Windows dialog box titled 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' is shown. It has the 'General' tab selected. The 'Use the following IP address' radio button is selected. The IP address is 192.168.1.111, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is 192.168.1.1. Under 'Use the following DNS server addresses', the preferred DNS server is 203.162.4.190 and the alternate DNS server is 203.162.4.191.

The screenshot shows the Linksys AG241V2 web interface. The 'Applications & Gaming' section is active, specifically the 'DMZ' page. The 'DMZ Hosting' radio button is selected as 'Enable'. The 'DMZ Host IP Address' is set to 192.168.1.111, with a note that the valid range is 1-254.

The screenshot shows the Linksys AG241V2 web interface. The 'Setup' section is active, specifically the 'Advanced Routing' page. The 'Operating Mode' section shows 'NAT' is selected as 'Enable'. The 'Dynamic Routing' section shows 'RIP' is selected as 'Disable'. Under 'WAN', 'Transmit RIP Version' is set to 'Disable' and 'Receive RIP Version' is set to 'RIP2'. Under 'LAN', 'Transmit RIP Version' is set to 'RIP1-Compatible' and 'Receive RIP Version' is set to 'RIP2'.