



Chương 7

Các ứng dụng trong mạng máy tính

- ❖ NAT là gì, hướng dẫn NAT port trên modem
- ❖ Port forwarding
- ❖ Giao thức điều khiển từ xa Microsoft RDP
- ❖ Giao thức điều khiển từ xa mã nguồn mở VNC
- ❖ Giao thức chia sẻ file Microsoft SMB

NAT (Network Address Translation)

- ❖ Với một địa chỉ IP "thật" (Public IP hay Registered IP), sử dụng router, bạn có thể chia sẻ kết nối Internet cho hàng chục đến hàng trăm máy tính khác nhau trong mạng nội bộ. Router làm điều đó như thế nào?
- ❖ Bài học này giúp bạn hiểu rõ quá trình biên dịch địa chỉ mạng (NAT) bên trong router (router ADSL),

NAT (Network Address Translation)

- ❖ Các máy tính cần địa chỉ IP để giao tiếp với nhau trên mạng. Mỗi máy tính phải có địa chỉ IP phân biệt nhau - như địa chỉ nhà. Tuy nhiên hiện nay, Internet ngày càng được sử dụng rộng rãi, các dịch vụ web, tương tác trực tuyến ngày càng phát triển, số lượng máy tính kết nối Internet ngày càng nhiều dẫn đến số lượng địa chỉ IPv4 thiếu hụt. Và NAT đã xuất hiện để giải quyết bài toán thiếu hụt IPv4.
- ❖ NAT cho phép thiết bị như bộ định tuyến (router), tường lửa (firewall) - nằm giữa mạng nội bộ (LAN) và mạng Internet (Public Network) - chuyển đổi địa chỉ mạng, ghi lại bảng thông tin những máy tính trong mạng nội bộ (client) đã gửi gói tin (packet) ra ngoài Internet trên mỗi cổng (port) dịch vụ và gửi trả những gói tin nhận được về đúng máy tính đó.

NAT (Network Address Translation)

- ❖ Các máy tính cần địa chỉ IP để giao tiếp với nhau trên mạng. Mỗi máy tính phải có địa chỉ IP phân biệt nhau - như địa chỉ nhà. Tuy nhiên hiện nay, Internet ngày càng được sử dụng rộng rãi, các dịch vụ web, tương tác trực tuyến ngày càng phát triển, số lượng máy tính kết nối Internet ngày càng nhiều dẫn đến số lượng địa chỉ IPv4 thiếu hụt. Và NAT đã xuất hiện để giải quyết bài toán thiếu hụt IPv4.
- ❖ NAT cho phép thiết bị như bộ định tuyến (router), tường lửa (firewall) - nằm giữa mạng nội bộ (LAN) và mạng Internet (Public Network) - chuyển đổi địa chỉ mạng, ghi lại bảng thông tin những máy tính trong mạng nội bộ (client) đã gửi gói tin (packet) ra ngoài Internet trên mỗi cổng (port) dịch vụ và gửi trả những gói tin nhận được về đúng máy tính đó.

❖ Cơ chế hoạt động NAT

- ❖ Ví dụ, client (192.168.1.10) gửi yêu cầu truy cập đến máy chủ ftp (203.162.101.19) qua cổng 21 (cổng ftp mặc định) ngoài Internet.
- ❖ Khi gói tin từ client gửi đến router, router kiểm tra tính đúng đắn của gói tin (gói tin không bị sửa đổi và trong IP header có một địa chỉ IP đích hợp lệ), sau đó router tạo một "ô thông tin" và ghi nhận vào bảng NAT - địa chỉ IP nguồn (Source IP Address) nội bộ và cổng nguồn 3000 (cổng do máy tính cấp phát).

NAT (Network Address Translation)



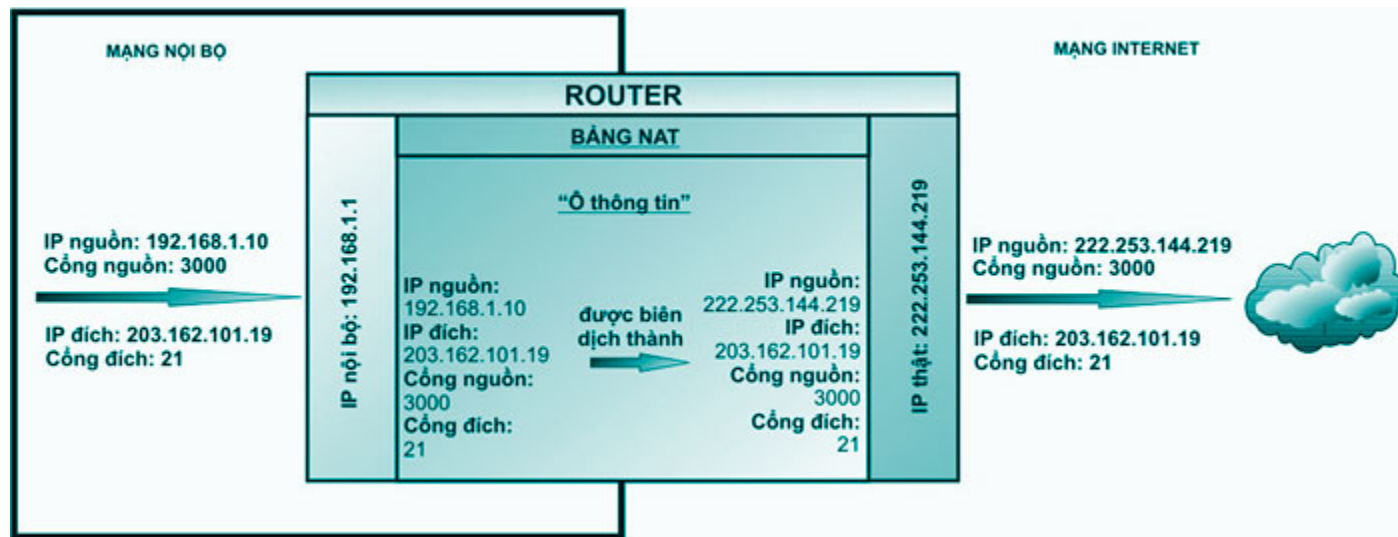
NAT (Network Address Translation)

❖ Gói tin của máy tính trước khi đến router

FCS	Data	Cổng nguồn: 3000 Cổng đích: 21	IP nguồn: 192.168.1.10 IP đích: 203.162.101.19	Datalink Header	Preamble SOF/Synch
-----	------	-----------------------------------	---	--------------------	-----------------------

NAT (Network Address Translation)

❖ Quy trình xử lý thông tin bên trong router



❖ Gói tin sau khi được router xử lý

FCS	Data	Cổng nguồn: 3000	IP nguồn: 222.253.144.219	Datalink Header	Preamble
		Cổng đích: 21	IP đích: 203.162.101.19		SOF/Synch

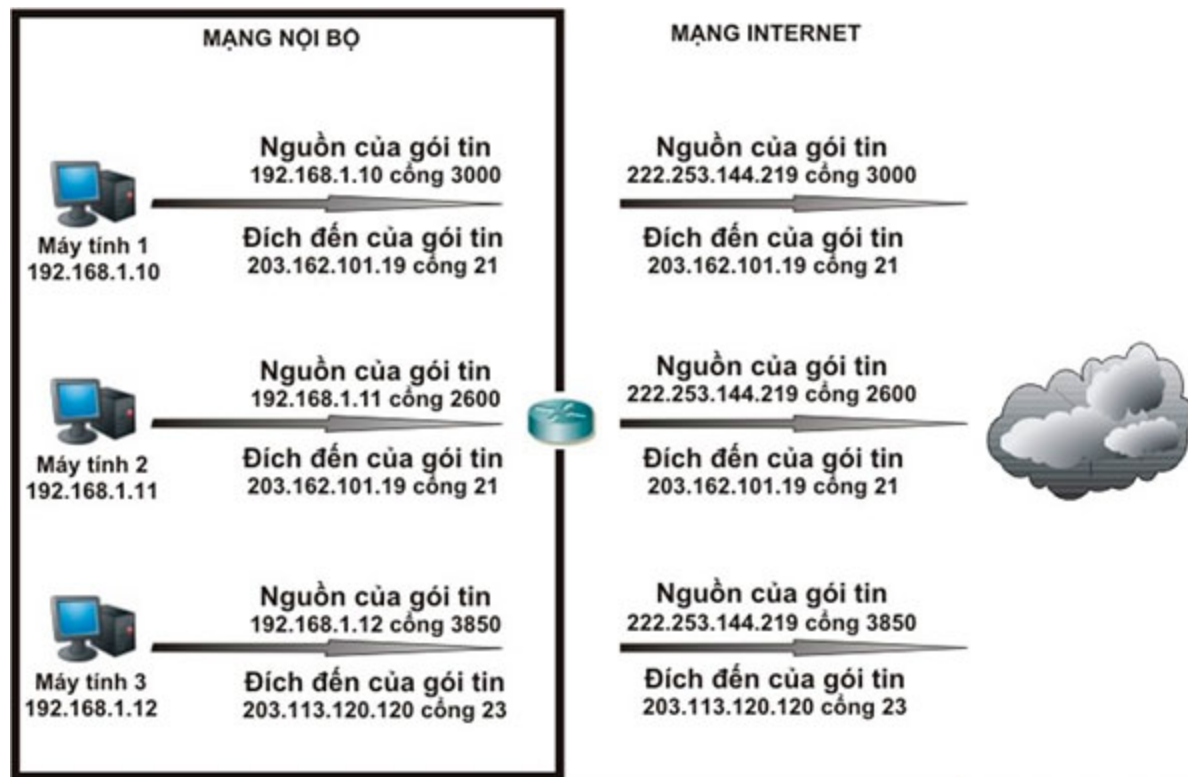
NAT (Network Address Translation)

❖ Thông tin trả lời từ máy chủ dịch vụ



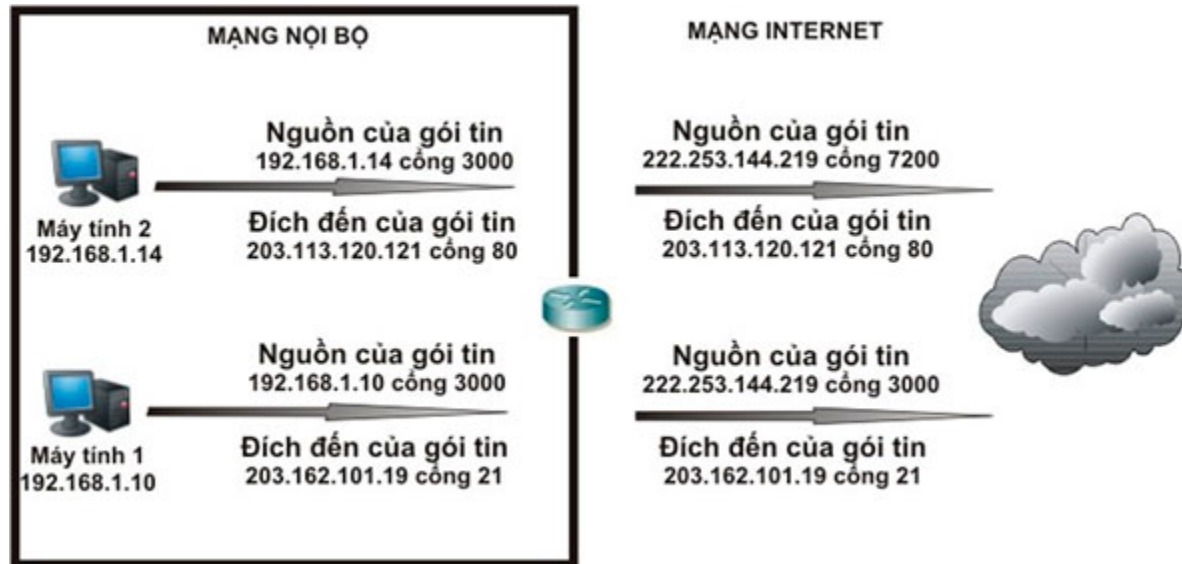
NAT (Network Address Translation)

- ❖ NAT xử lý các gói tin từ 3 client khác nhau. Chỉ địa chỉ IP gốc thay đổi trong quá trình router biên dịch



NAT (Network Address Translation)

❖ Hai máy tính gửi gói tin cùng cổng nguồn



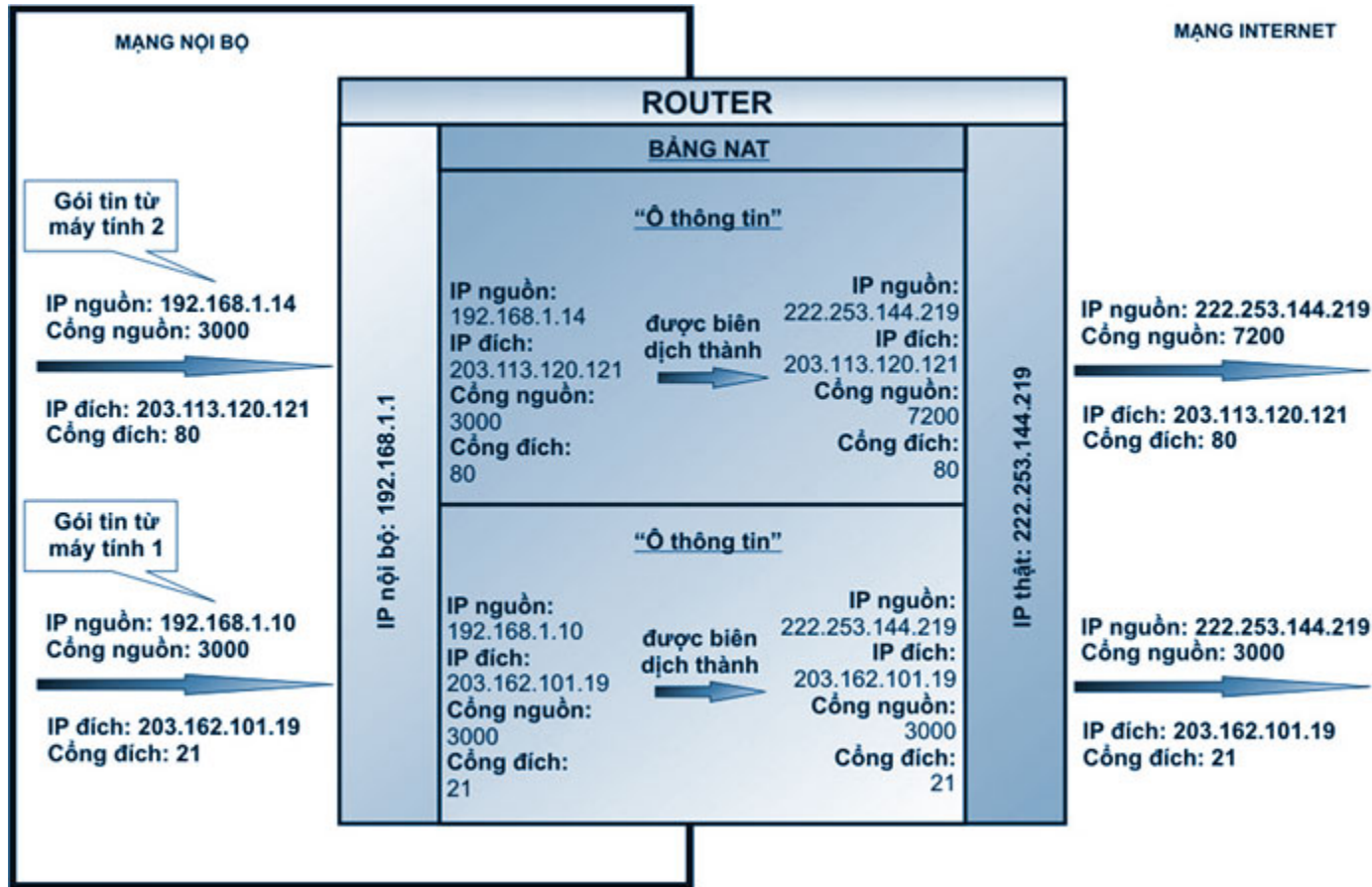
NAT (Network Address Translation)

❖ Gói tin của máy tính 2 trước khi đến router

FCS	Data	Cổng nguồn: 3000	IP nguồn: 192.168.1.14	Datalink	Preamble
		Cổng đích: 80	IP đích: 203.113.120.121	Header	SOF/Synch

NAT (Network Address Translation)

❖ Router xử lý hai gói tin cùng cổng nguồn



NAT (Network Address Translation)

- ❖ Gói tin của máy tính 2 sau khi router đã thay đổi địa chỉ IP nguồn, cổng nguồn

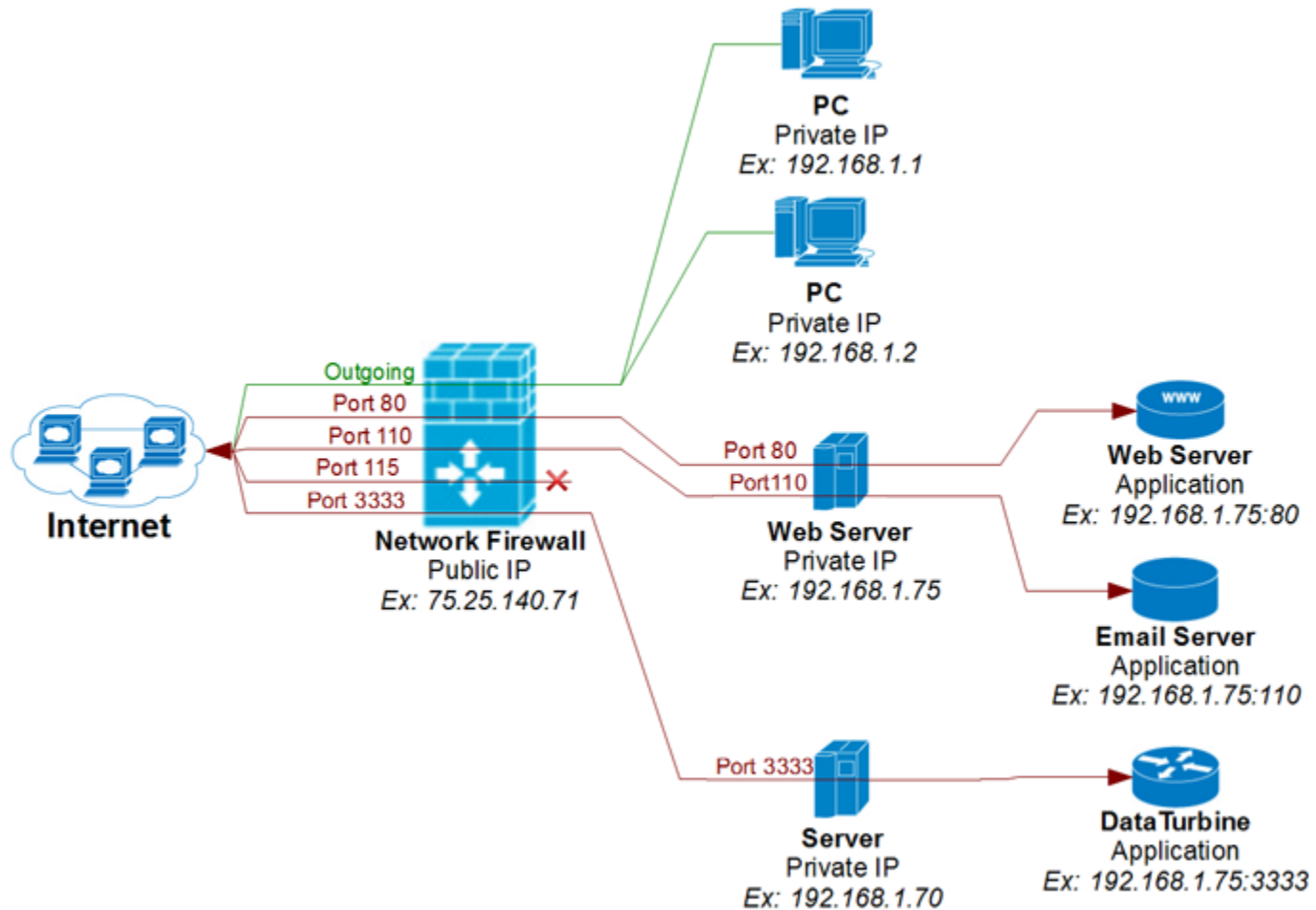
FCS	Data	Cổng nguồn: 7200	IP nguồn: 222.253.144.219	Datalink	Preamble
		Cổng đích: 80	IP đích: 203.113.120.121	Header	SOF/Synch

❖ Ưu điểm của NAT

- ❖ Ngoài việc giúp giải quyết thiếu hụt IPv4, NAT còn có ưu điểm khác như:
- ❖ - Bảo mật mạng: NAT bảo vệ các máy tính trong mạng nội bộ tránh sự xâm nhập trái phép từ Internet (trừ khi bạn thiết lập luật cho phép truy cập). Bạn có thể truy cập web, tải tập tin từ Internet về máy tính trong mạng nội bộ nhưng những người ngoài Internet không thể sử dụng địa chỉ IP thật trên router để truy cập vào máy bạn.
- ❖ - Quản trị mạng dễ dàng: Bạn có thể thay đổi cài đặt ứng dụng dịch vụ web, ftp... trên các máy tính khác nhau mà không phải lo lắng việc mất kết nối. Đơn giản chỉ thay đổi việc ánh xạ đến máy tính chạy ứng dụng dịch vụ mới. Bạn có thể thay đổi địa chỉ mạng nội bộ dễ dàng vì các địa chỉ này riêng biệt, độc lập với địa chỉ IP thật

- ❖ Port Forwarding là quá trình chuyển tiếp một port cụ thể từ mạng này đến mạng khác.
- ❖ Port Forwarding cho phép máy tính bên ngoài kết nối đến máy tính bên trong mạng nội bộ.
- ❖ Thông thường khi một modem nhận được một kết nối từ internet đến nó (connection in), hành động mặc định của nó là **DROP** do trong một mạng LAN có rất nhiều máy tính, modem không biết phải gửi yêu cầu "connection in" này đến máy nào

Port Forwarding - Chuyển tiếp cổng



Port Forwarding - Chuyển tiếp cổng

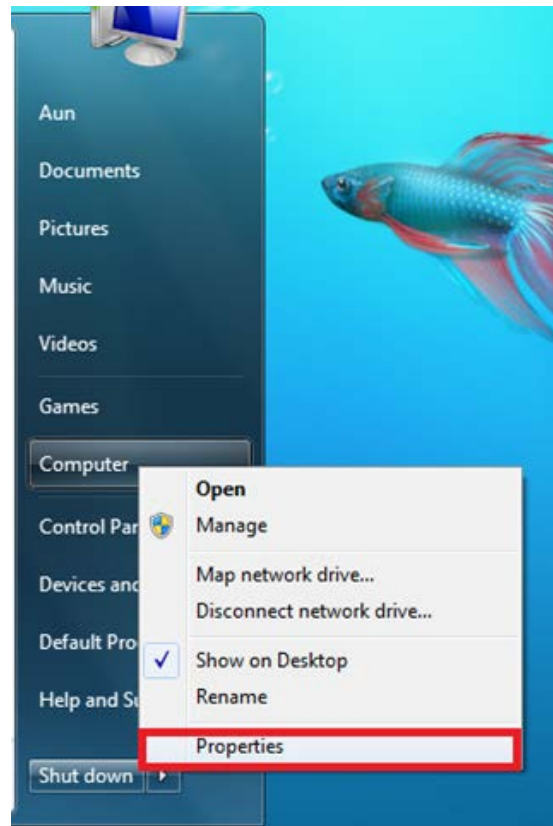
- ❖ Như vậy, các máy tính từ xa sẽ sử dụng Port forwarding để kết nối với một máy tính khác trong mạng LAN và đây cũng chính là cách mà các chương trình Torrent sử dụng để chia sẻ file giữa 2 máy tính với nhau nên ta còn gọi là peer to peer (PP) sharing

- ❖ Remote Desktop là một chương trình được tích hợp trên hệ điều hành (Winows, Macintosh), cho phép người dùng điều khiển máy tính từ xa trên mạng. Bạn có thể cài đặt hay update phần mềm, xem thông tin trên máy tính được đăng nhập bằng remote desktop.
- ❖ **Windows Remote Desktop:** Từ hệ điều hành Windows, khi sử dụng chức năng remote desktop, bạn có thể dùng bàn phím, chuột, màn hình trên máy tính bạn đang ngồi để điều khiển máy tính khác trên mạng. Khi đó, máy tính bị điều khiển sẽ hiển thị màn hình trắng và bàn phím, chuột không còn tác dụng nữa. Những thiết bị này sẽ được khôi phục khi ngắt remote desktop.

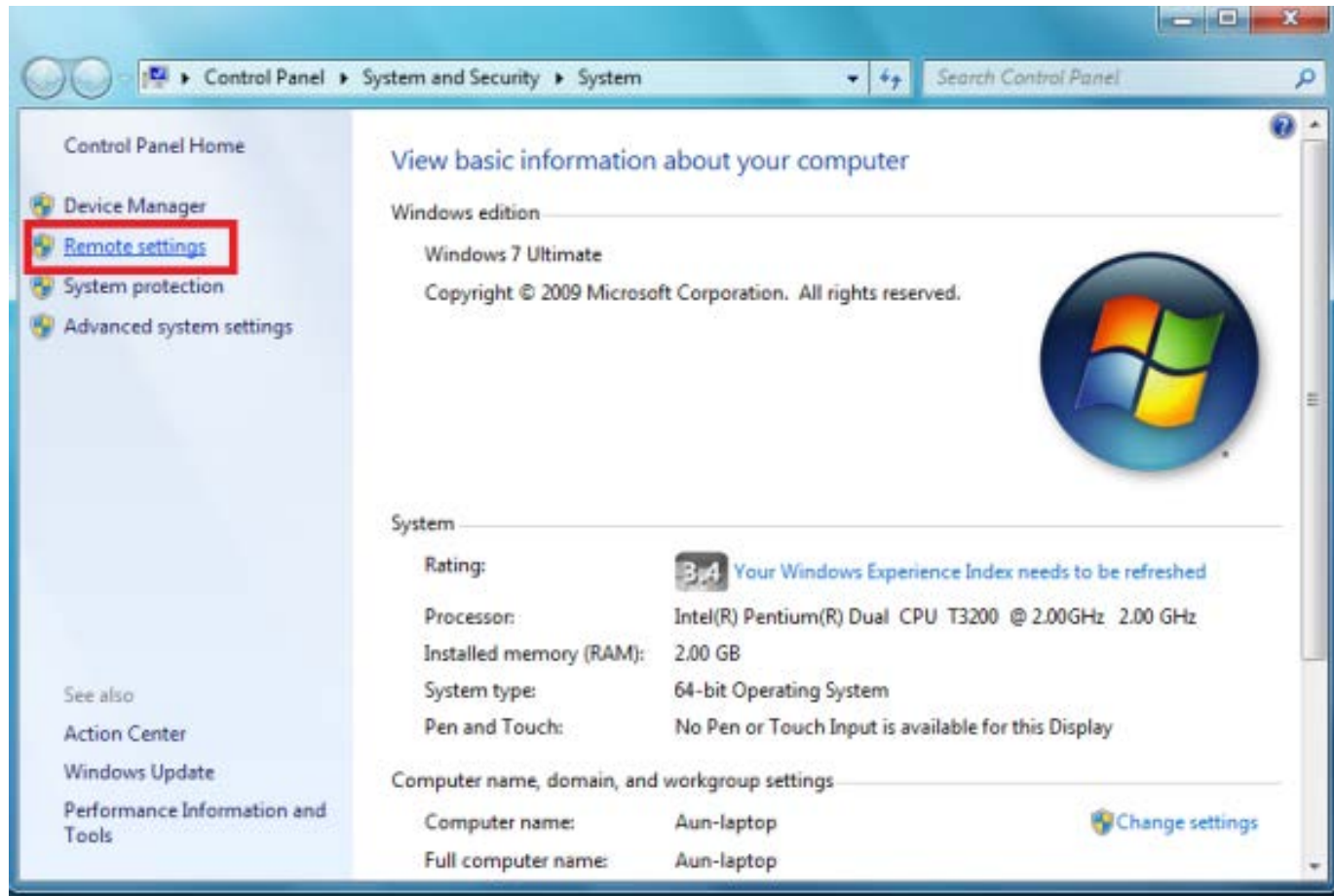
- ❖ Để sử dụng tính năng remote desktop trên Windows, bạn phải thiết lập chế độ Cho phép người dùng sử dụng remote desktop và có tài khoản đăng nhập vào máy cần điều khiển từ xa.
- ❖ Trong Windows XP, công cụ đăng nhập từ xa có tên là Remote Access, Windows Vista có tên Remote Desktop, Trong Windows7 có tên là Remote Desktop Connection.
- ❖ Một số phiên bản Windows như Basic, Starter, Home,... không hỗ trợ tính năng Remote Desktop

Trong Windows7:

- ❖ B1: Nhấp chuột phải vào Computer chọn Properties

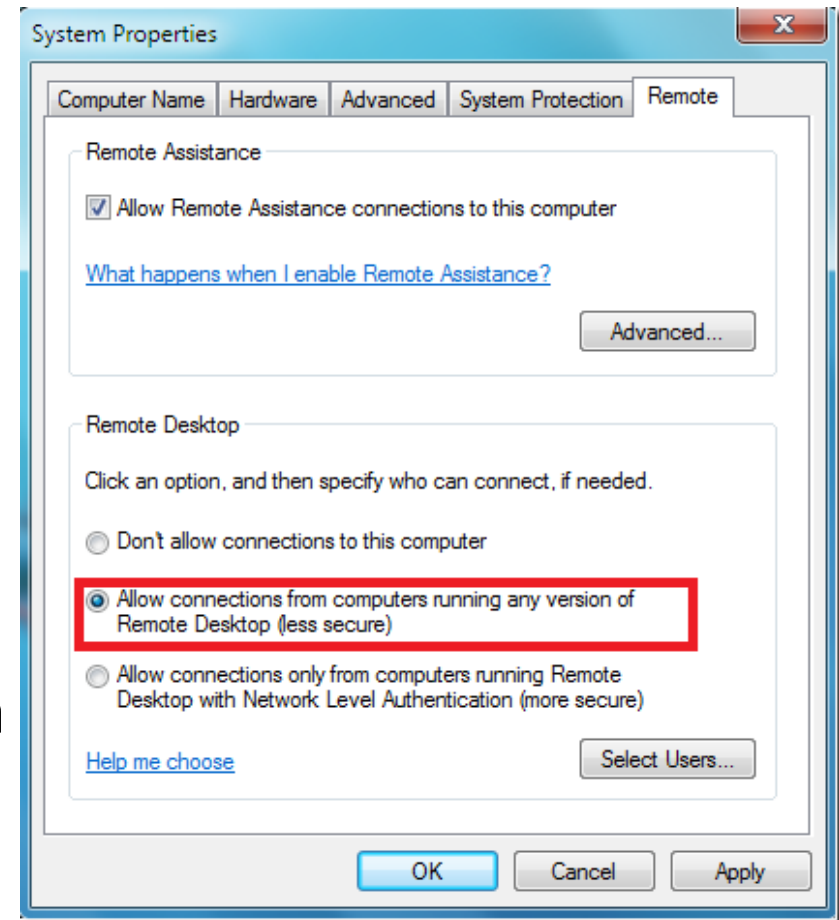


❖ B2: Chọn mục Remote Settings

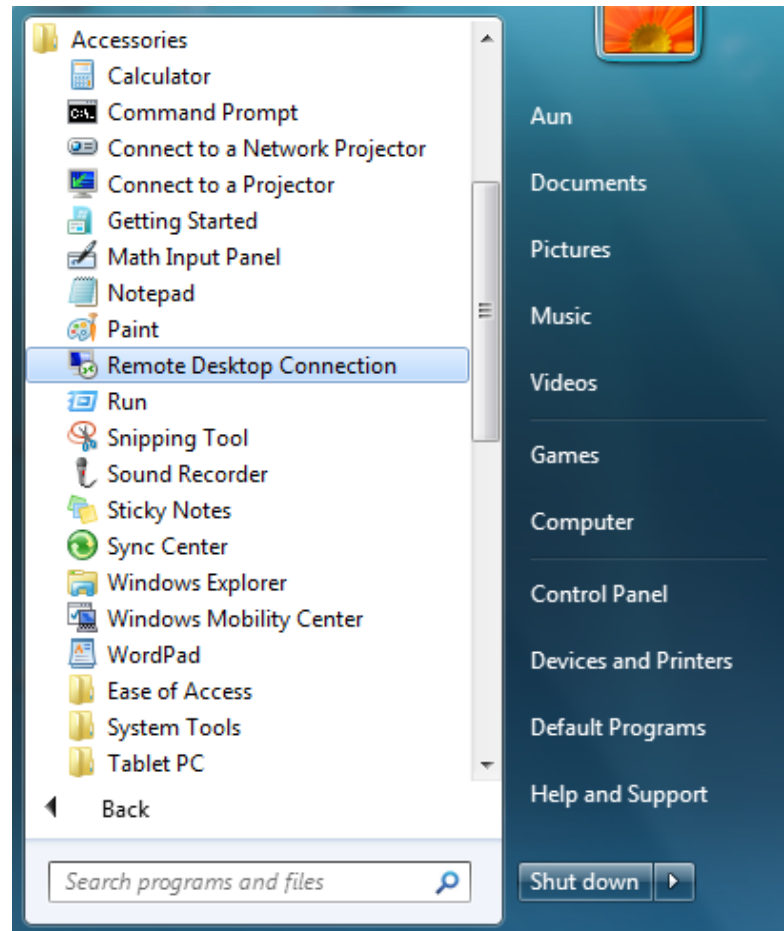


❖ B3:

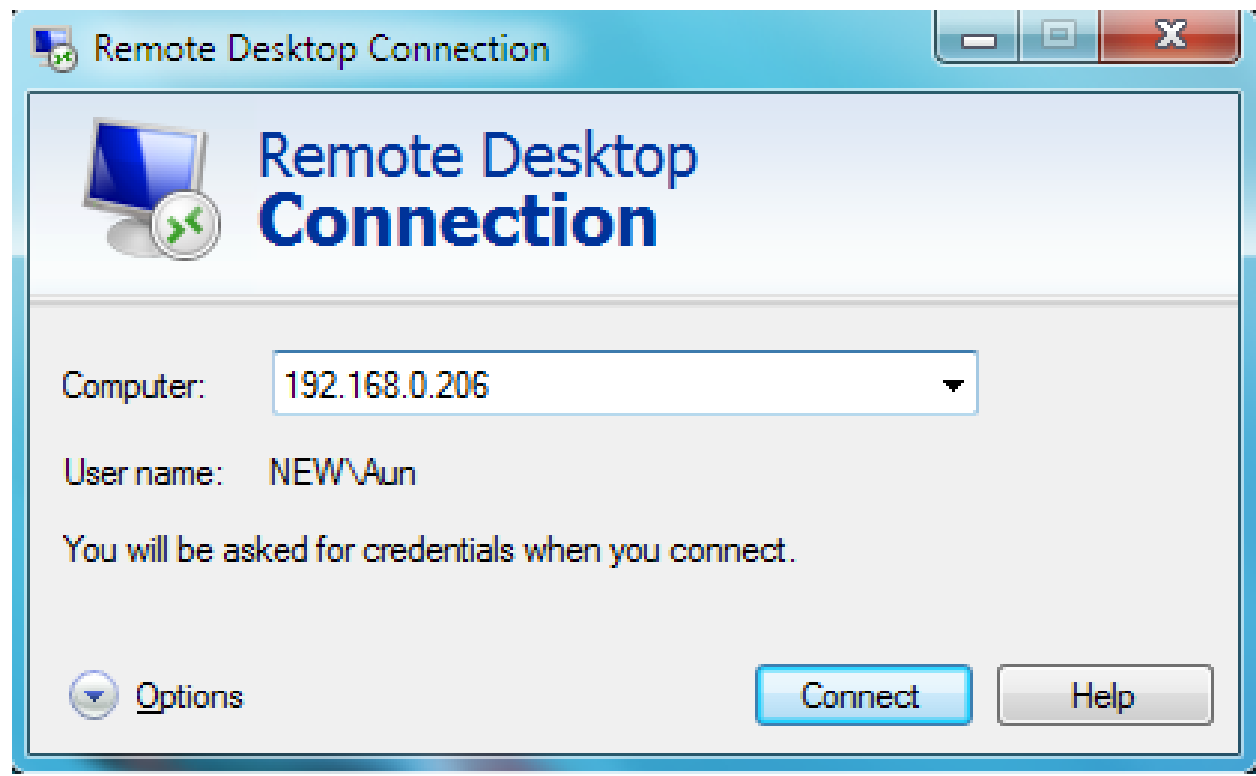
Tick vào mục Allow Remote Assistance connections to this computer và chọn mục Allow connections only from computers running Remote Desktop with Network Level Authentication. Sau khi lựa chọn xong bấm chọn nút OK



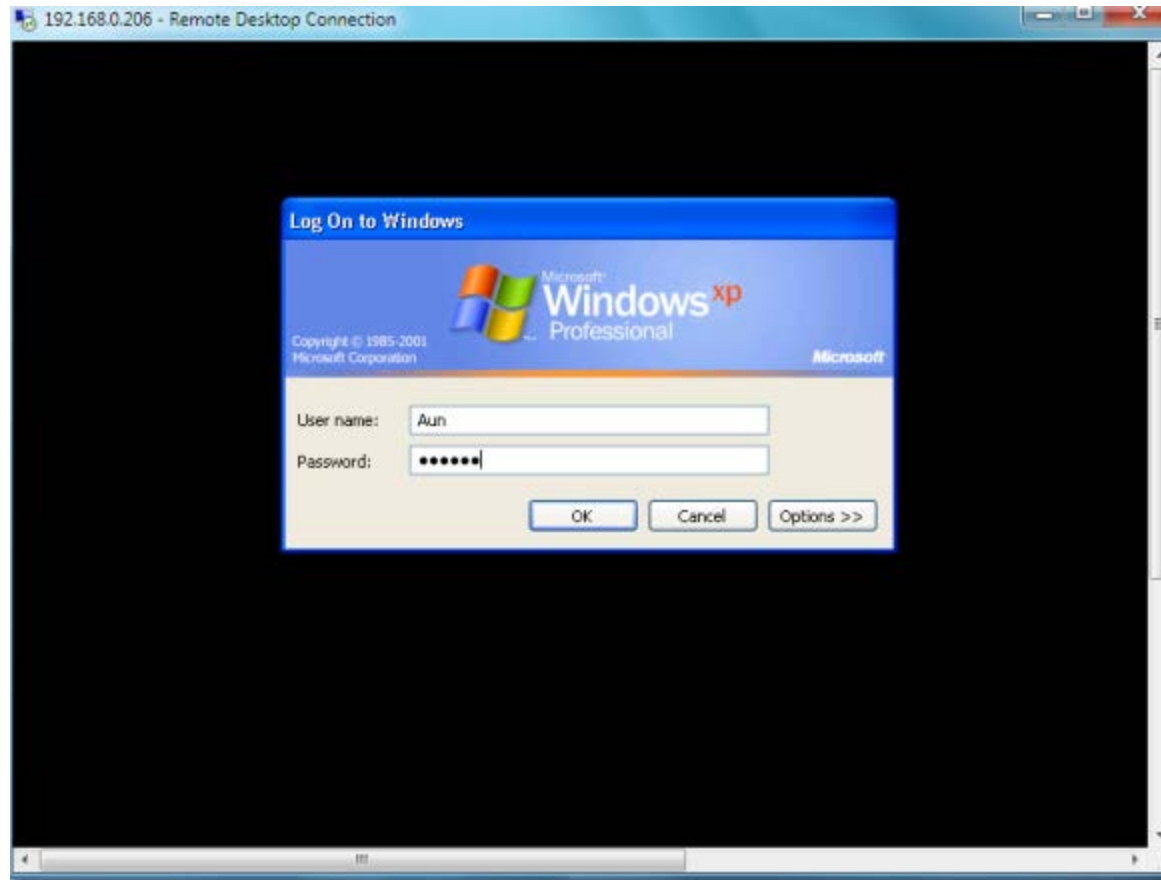
- ❖ B1: Chọn công cụ Remote Desktop Connection trên menu popup



- ❖ B2: Gõ tên máy hay địa chỉ IP của máy cần điều khiển từ xa.



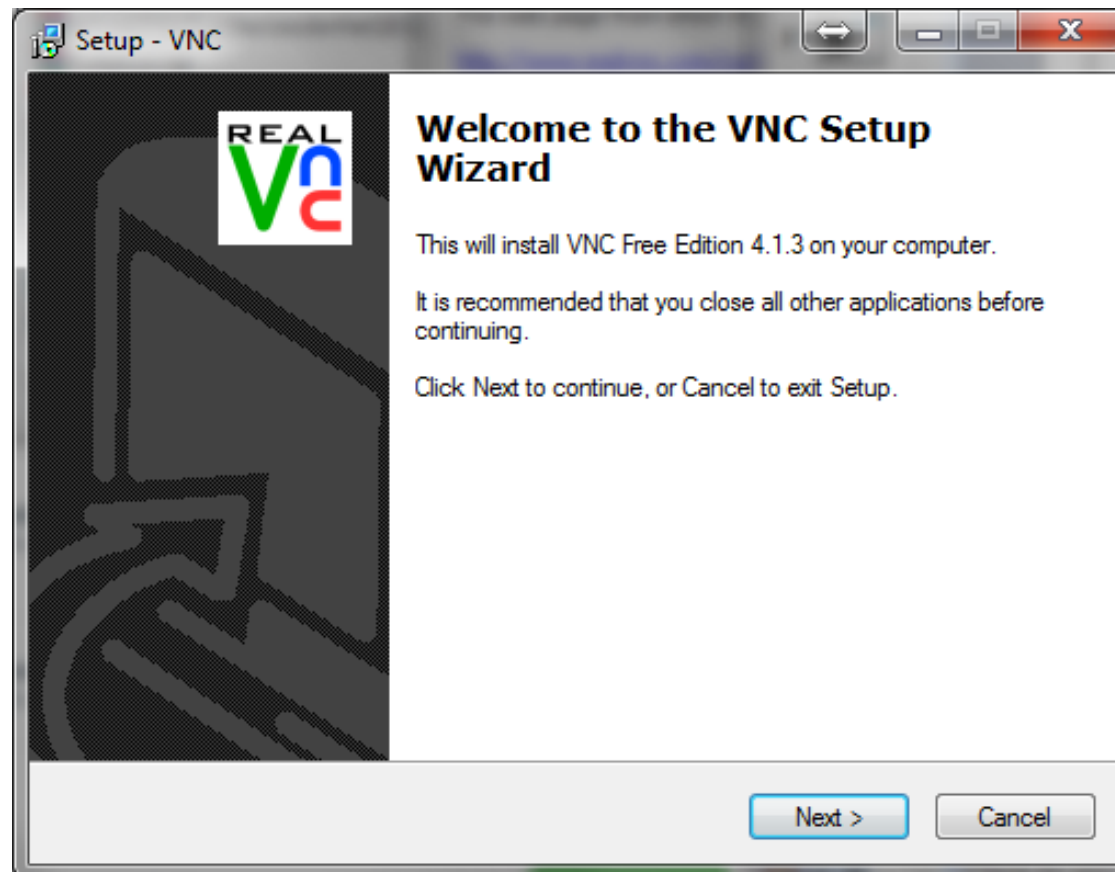
- ❖ B3: Đăng nhập vào máy điều khiển từ xa bằng tài khoản trên máy đó



- ❖ Cũng giống như Remote Desktop. Virtual Network Computing là một công cụ cho phép điều khiển máy tính từ xa. Đây là công cụ không tích hợp sẵn trên hệ điều hành, được phát triển thương mại bởi hãng RealVNC. Bạn có thể tải phần mềm về tại địa chỉ <http://www.realvnc.com/products/download.html>
- ❖ Để sử dụng VNC, bạn phải có 2 phần là VNC Viewer và VNC Server. VNC Viewer được cài trên máy tính mà bạn muốn điều khiển từ xa, còn VNC Server được cài trên tất cả các máy tính nào bạn muốn được điều khiển từ xa

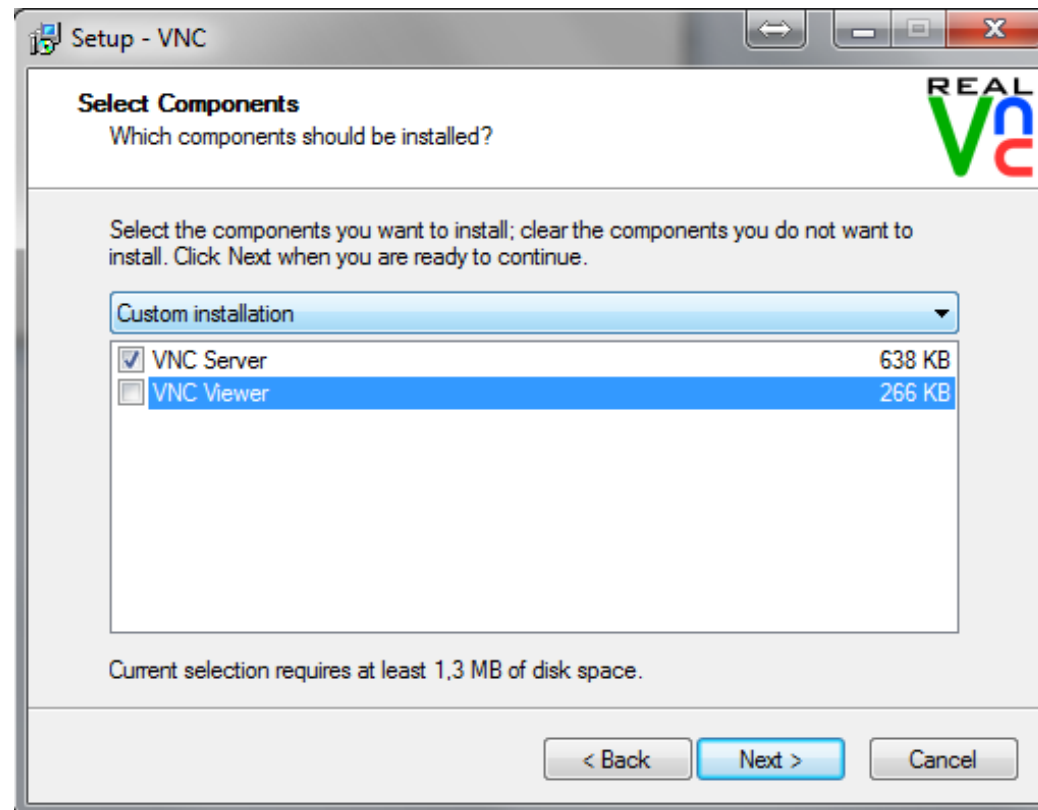
Cài đặt Virtual Network Computing

- ❖ Bạn có thể tải bản miễn phí từ trang web
<http://www.realvnc.com/products/free/4.1/download.html>

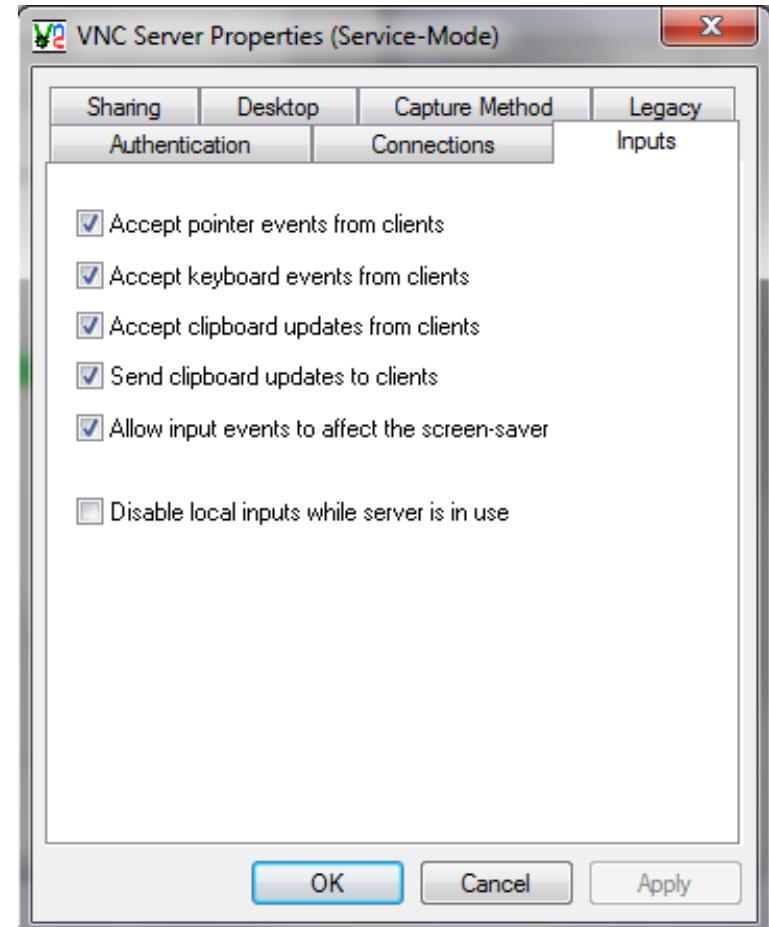
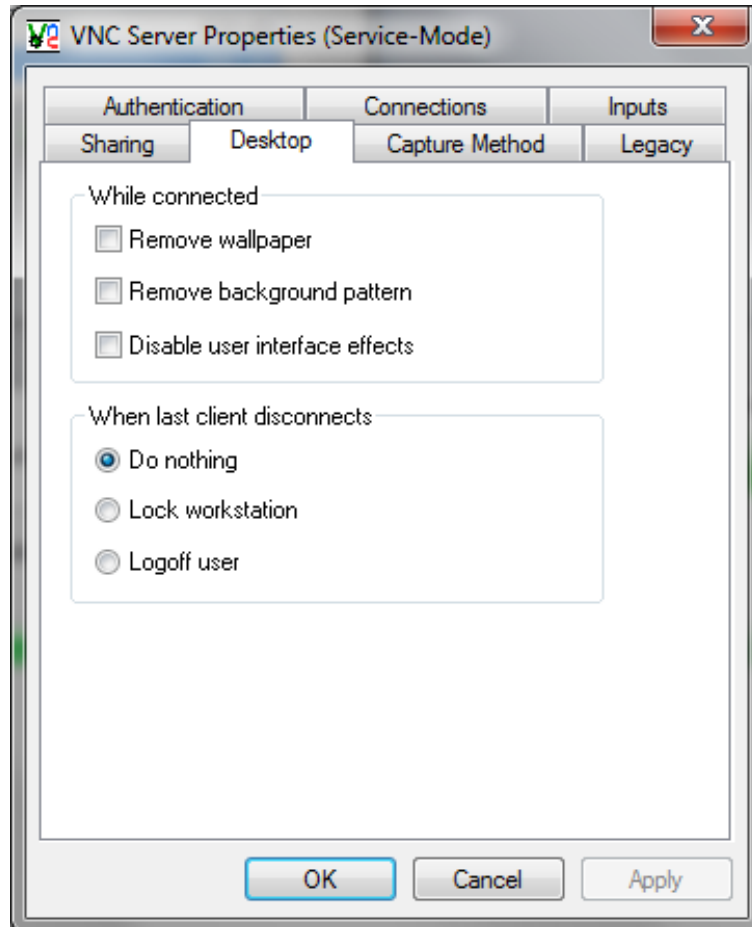


Cài đặt Virtual Network Computing

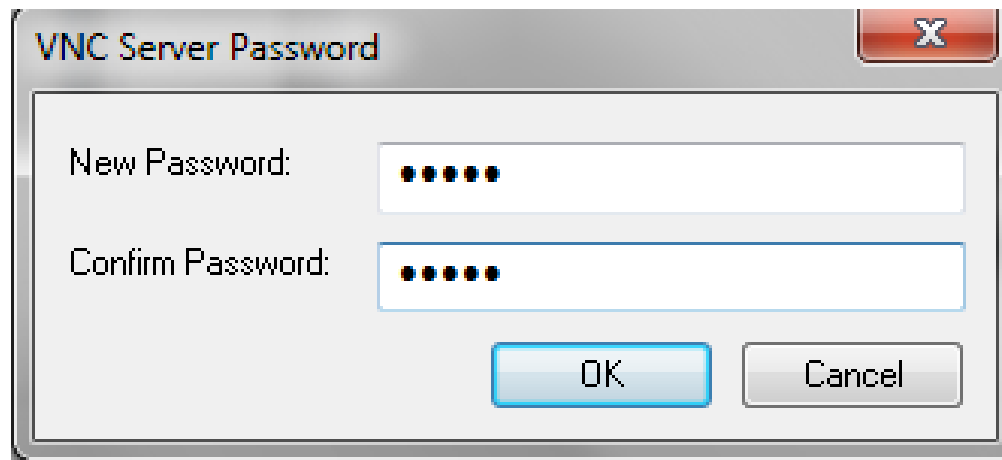
- ❖ Lựa chọn mục VNC Server và cài đặt cho tất cả các máy tính muốn điều khiển từ xa. Chọn Next và làm theo hướng dẫn cho đến khi kết thúc quá trình cài đặt



- ❖ Có thể cấu hình các chức năng của VNC hoặc để mặc định

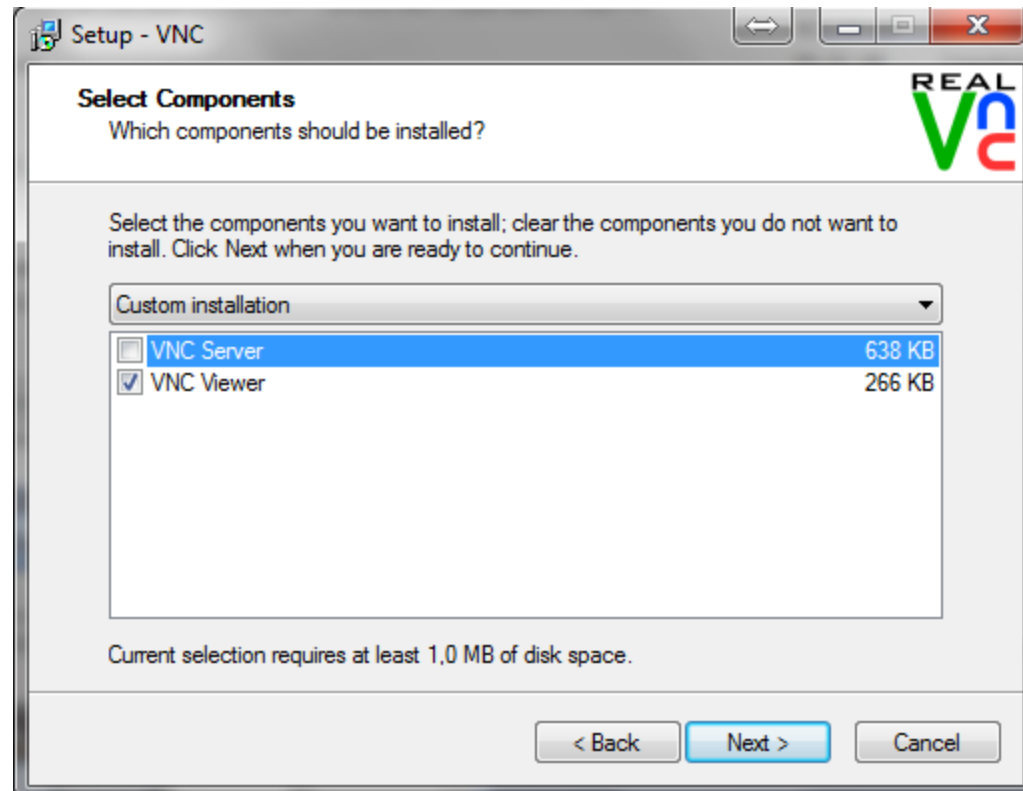


- ❖ Khác với Remote Desktop trên Windows, khi đăng nhập vào máy tính từ xa bạn phải có tài khoản. Đối với VNC bạn chỉ cần thiết lập mật khẩu đăng nhập từ xa bằng chức năng trên VNC Server hoặc bạn cũng có thể bỏ trống

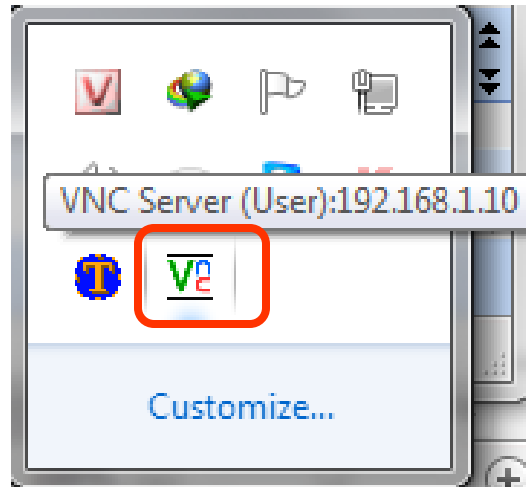


Cài đặt Virtual Network Computing

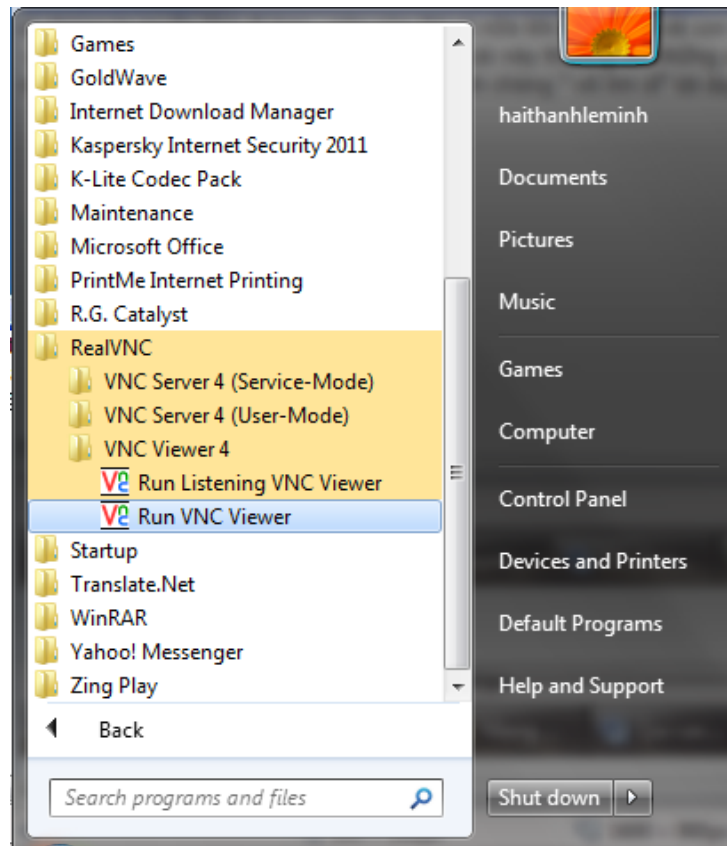
- ❖ Cài đặt chức năng VNC Viewer trên máy muốn điều khiển từ xa. Bấm Next và làm theo hướng dẫn cho đến khi kết thúc



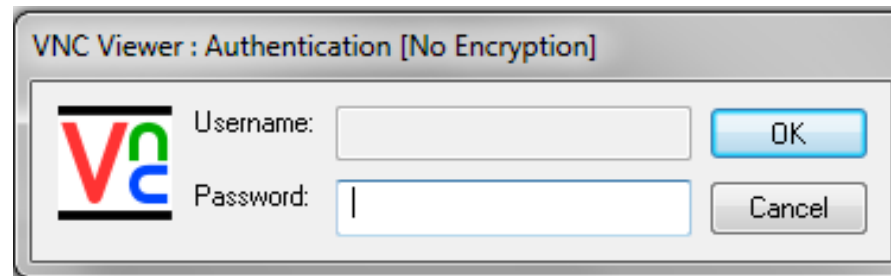
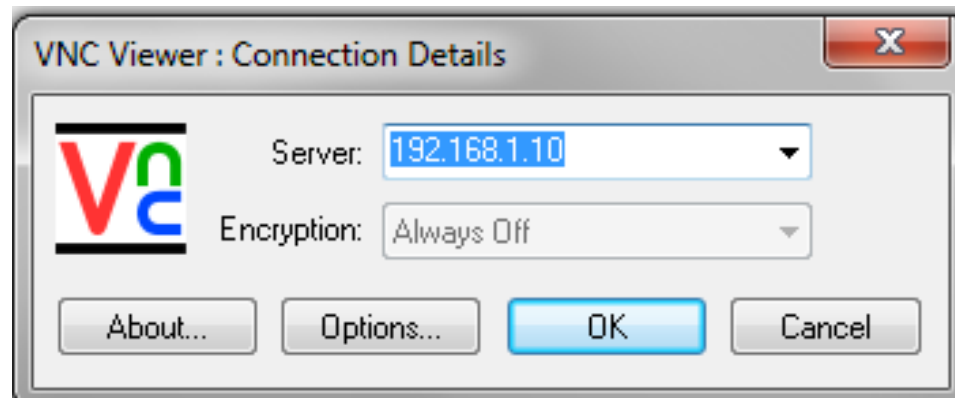
- ❖ Chạy VNC Server trên máy bị điều khiển, khi đó bạn sẽ nhìn thấy biểu tượng trên System tray



- ❖ Chạy VNC Viewer trên máy muốn điều khiển từ xa bằng đường dẫn Start/RealVNC/Run VNC Viewer



- ❖ Gõ tên máy hoặc địa chỉ IP của máy cần điều khiển từ xa.
Nếu có thiết lập mật khẩu trên VNC Server thì bạn phải gõ đúng mật khẩu vào



- ❖ Khi bạn triển khai một dự án, nếu có nhiều người trong dự án đó và mỗi người lại đảm nhiệm một phần của công việc. Để đảm bảo những công việc không bị chồng chéo, mỗi thao tác thay đổi, thêm, bớt, di chuyển, xóa,... dữ liệu của một người trong nhóm thì tất cả những người còn lại phải được biết và được cập nhật. Chức năng đó được gọi là đồng bộ file.
- ❖ Hiện nay có rất nhiều công cụ hỗ trợ việc đồng bộ file. Bạn có thể tham khảo thông qua các trang web:
 - ✓ Synchronize It! (<http://www.grigsoft.com/winsin.htm>)
 - ✓ GoodSync (<http://www.goodsync.com/>)
 - ✓ Microsoft SyncToy (<http://www.microsoft.com/downloads/—search for SyncToy>)
 - ✓ DirSync Pro (<http://directorysync.sourceforge.net/index.html>)
 - ✓ FreeFileSync (<http://sourceforge.net/projects/freefilesync/>)

❖ Đọc tham khảo trong sách

- ❖ Tại sao phải điều khiển máy tính từ xa?
- ❖ Có những công cụ nào hỗ trợ việc đăng nhập và điều khiển máy tính từ xa? Có những rủi ro gì?
- ❖ Việc cần thiết phải đồng bộ file?
- ❖ Có những công cụ để gửi tin nhắn trên mạng LAN và mạng Internet nào? Ưu và nhược của mỗi loại?