

CÔNG TY CỔ PHẦN VNG



CSMBOOT

Phiên bản 2.1



TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Tháng 8 năm 2015

Mục lục

Mục lục.....	2
Mục lục ảnh.....	3
1. CSMBoot View	5
1. Giới thiệu.....	5
2. Chức năng	6
1. Hệ thống.....	6
2. Máy chủ.....	9
3. Máy trạm.....	19
4. Hiển thị.....	26
5. Giúp đỡ	27
2. CSM Config – Cấu hình card mạng và Nodeservice	28
1. Cài đặt cấu hình mạng.....	28
2. Cài đặt Node Service – chương trình cập nhật game tự động	29
3. CSMBoot Client	31
1. Độ phân giải màn hình	31
2. Thông tin phần cứng	32
3. Xóa registry ổ đĩa	32
4. CSMDisk Creator	33
1. Thông tin máy chủ.....	33
2. Đa cấu hình	33
3. Tạo ảnh đĩa.....	35
4. RAID ổ đĩa Game	36
5. Đĩa CSM.....	36
5. CSM Game Disk.....	38
6. Thực hành cài đặt phòng máy CSMBoot.....	39
1. Yêu cầu cơ bản	39
2. Cài đặt máy chủ CSMBoot.....	40
3. Chuẩn bị máy tính tiền cài CSMClick Server	43
4. Cấu hình máy chủ và chương trình cập nhật game - NodeService.....	44
5. Cài đặt máy trạm mẫu Windows.....	46

6.	Phòng máy đa cấu hình.....	51
7.	Tạo ảnh đĩa.....	52
8.	Cấu hình máy chủ.....	54
9.	Khởi động máy trạm	56
10.	Sửa ảnh đĩa	58
11.	Đa ảnh đĩa	60
7.	Phụ lục các chức năng mới và các ứng dụng liên quan	62
1.	Lịch sử phát triển	62
2.	Failover và Auto-balancing cho phòng máy có nhiều máy chủ	62
3.	Đa cấu hình ảnh đĩa	65
4.	Đa ảnh đĩa khởi động máy trạm	66
5.	Cách tính ram cache trên máy chủ	66
6.	Lưu lượng truyền tải giữa máy chủ - máy trạm.....	67
7.	Tạo và Upload ảnh đĩa	67
8.	Tùy chọn hiển thị thông tin.....	69
9.	Ổ đĩa ảo ramdisk	69

Mục lục ảnh

Hình 1-1	Giao diện chính chương trình CSMBoot View.....	5
Hình 1-2	Thêm máy chủ	6
Hình 1-3	Đăng nhập hệ thống	7
Hình 1-4	Đổi mật khẩu	8
Hình 1-5	Thiết lập thông tin máy trạm.....	10
Hình 1-6	Chọn thư mục chứa ảnh đĩa.....	11
Hình 1-7	Chọn ổ đĩa và ảnh đĩa làm ổ game máy trạm.....	12
Hình 1-8	Chọn danh sách thư mục writeback.....	12
Hình 1-9	Chọn danh sách card mạng cân bằng tải.....	13
Hình 1-10	Thiết lập thông tin máy chủ	14
Hình 1-11	Thiết lập thông tin cache.....	16
Hình 1-12	Thiết lập thông tin máy trạm.....	17
Hình 1-13	Bảng kết quả kiểm tra thông tin cài đặt.....	18

Hình 1-14 Sửa thông tin máy trạm	20
Hình 1-15 Chọn ảnh đĩa khởi động	22
Hình 1-16 Chọn card mạng khởi động / tự động cân bằng tải	23
Hình 1-17 Mô hình phòng máy nhiều switchs kết nối nhiều card mạng	23
Hình 1-18 Mô phỏng hiệu lực quyền Super lên ảnh đĩa	24
Hình 1-19 Sửa thông tin một hoặc nhiều máy trạm đang được chọn.....	25
Hình 2-1 Cấu hình card mạng máy chủ	28
Hình 2-2 Cài đặt thông số cài cập nhật game	29
Hình 3-1 Cài đặt thông số cài cập nhật game	31
Hình 3-2 Lưu độ phân giải lên máy chủ	31
Hình 3-3 Xem thông tin hệ thống / phần cứng máy trạm.....	32
Hình 4-1 Chương trình tạo ảnh đĩa	33
Hình 4-2 Cài đặt đa cấu hình card mạng.....	33
Hình 4-3 Mô hình luồng dữ liệu cài đặt đa cấu hình	34
Hình 4-4 Tạo ảnh đĩa.....	35
Hình 4-5 RAID ổ đĩa game	36
Hình 4-6 Thông tin ổ đĩa CSM	36
Hình 5-1 CSM Game Disk	38
Hình 6-1 Mô hình phòng máy thực hành.....	39
Hình 6-2 Cài đặt máy chủ CSMBoot với các thông số mặc định	41
Hình 6-3 Kết quả sau giao diện máy chủ CSMBoot Linux	42

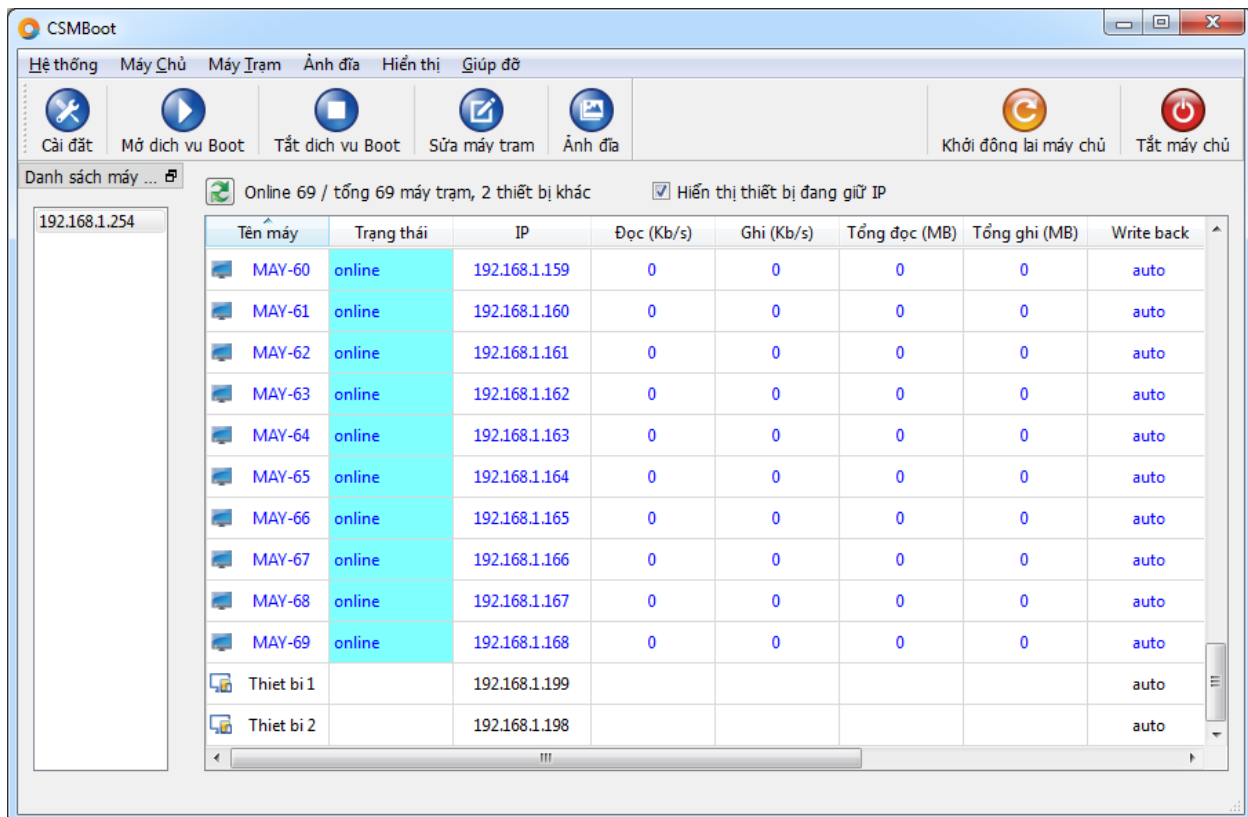
1. CSMBoot View

1. Giới thiệu

Chương trình CSMBoot View là ứng dụng chạy trên hệ điều hành Linux và Windows giúp người sử dụng tương tác với hệ thống máy chủ CSMBoot thông qua giao diện giao tiếp người dùng để cài đặt cấu hình và điều khiển các chức năng CSMBoot.

Chương trình CSMBoot View kết nối trực tiếp xuống các dịch vụ CSMBoot để hiển thị các thông tin trực quan giúp người sử dụng dễ dàng tương tác với hệ thống CSMBoot từ xa thông qua hệ thống mạng LAN nội bộ trong phòng máy.

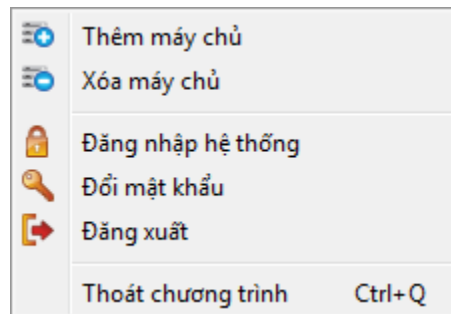
Thông tin máy trạm được cập nhật định kỳ theo thời gian mỗi 30 giây.



Hình 1-1 Giao diện chính chương trình CSMBoot View

2. Chức năng

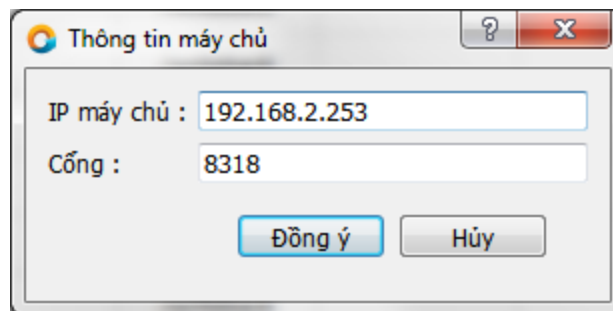
1. Hệ thống



1.1. Thêm máy chủ

Thêm máy chủ vào danh sách quản lý - trường hợp phòng máy lớn có nhiều hơn một máy chủ CSMBoot Linux hoặc có hệ thống máy chủ dự phòng.

Chọn danh mục “Hệ thống” >> **Thêm máy chủ** để thêm máy chủ vào danh sách quản lý, chương trình hiện ra hộp thoại để nhận thông tin như hình sau:

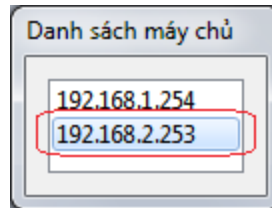


Hình 1-2 Thêm máy chủ

#	Ý nghĩa
IP máy chủ	Địa chỉ IP v4 máy chủ CSMBoot Linux
Cổng	Cổng kết nối, mặc định 8318
Đồng ý	Thêm máy chủ CSMBoot vào danh sách và đóng hộp thoại
Hủy	Hủy thêm máy chủ và đóng hộp thoại

1.2. Xóa máy chủ

Xóa máy chủ ra khỏi danh sách quản lý, chọn danh mục “Hệ thống” >> **Xóa máy chủ** để xóa máy chủ đang được chọn, danh sách quản lý máy chủ như hình sau:



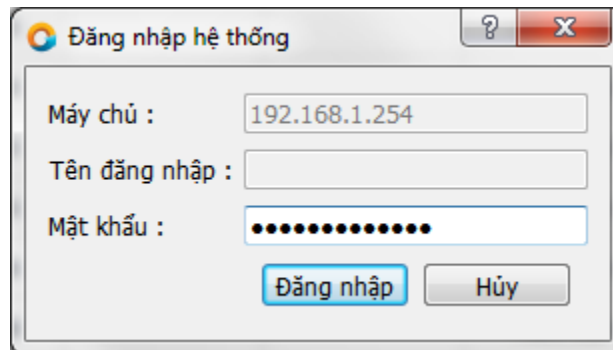
- Click chuột chọn máy chủ.
- Chọn “Xóa máy chủ”

1.3. Đăng nhập hệ thống

Đăng nhập hệ thống (nếu có đặt mật khẩu – mặc định không) để sử dụng CSMBoot View. Mật khẩu này nhằm mục đích ngăn chặn người sử dụng không hợp lệ truy cập vào hệ thống thông qua giao diện tương tác người dùng để điều chỉnh hoặc can thiệp vào hệ thống CSMBoot ngoài ý muốn.

Ghi chú: Mật khẩu này để sử dụng giao diện tương tác người dùng, khác với mật khẩu truy cập vào hệ thống Linux.

Chọn danh mục “Hệ thống” >>  **Đăng nhập hệ thống** chương trình hiện ra hộp thoại để nhận thông tin mật khẩu như hình sau:

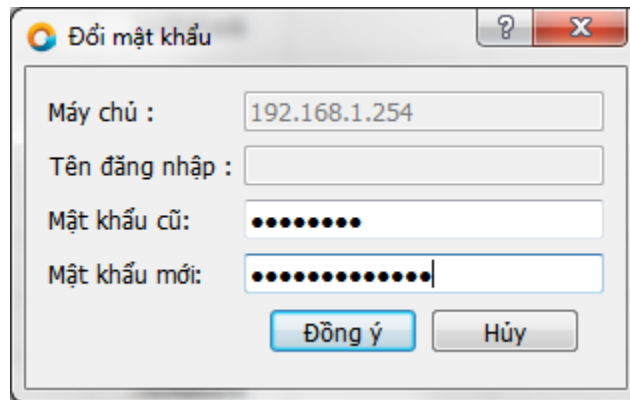


Hình 1-3 Đăng nhập hệ thống

#	Ý nghĩa
Máy chủ	Chọn máy chủ cần đăng nhập trên danh sách máy chủ
Tên đăng nhập	(để trống mặc định)
Mật khẩu	Mật khẩu
Đăng nhập	Đăng nhập vào máy chủ
Hủy	Hủy đăng nhập

1.4. Đổi mật khẩu

Thay đổi mật khẩu sử dụng CSMBoot View. Chọn danh mục “Hệ thống” >>  **Đổi mật khẩu** để thay đổi mật khẩu đăng nhập máy chủ CSMBoot



Hình 1-4 Đổi mật khẩu

#	Ý nghĩa
Máy chủ	Chọn máy chủ cần đăng nhập trên danh sách máy chủ
Tên đăng nhập	<i>(để trống theo mặc định)</i>
Mật khẩu cũ	Nhập vào mật khẩu cũ
Mật khẩu mới	Nhập vào mật khẩu mới
Đồng ý	Thực hiện thay đổi mật khẩu
Hủy	Hủy thay đổi mật khẩu

1.5. Đăng xuất

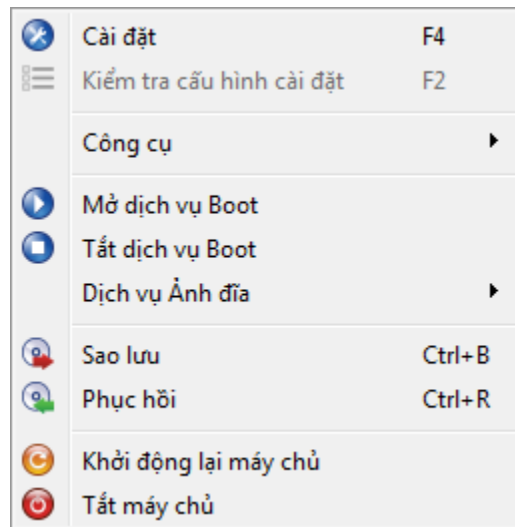
Thoát khỏi hệ thống CSMBoot View, lúc này chương trình sẽ không thực hiện truy vấn thông tin đến máy chủ định kỳ theo thời gian qui định. Chọn danh mục “Hệ thống” >>  **Đăng xuất** để thoát đăng nhập khỏi máy chủ CSMBoot.

Lưu ý: CSMBoot View luôn truy vấn máy chủ CSMBoot để lấy dữ liệu mới nhất cập nhập lên giao diện, vì vậy nếu không cài đặt mật khẩu và chọn “Đăng xuất” thì chương trình vẫn tự động kết nối với mật khẩu rỗng thành công và sẽ truy vấn dữ liệu mới nhất về hiển thị lên giao diện theo định kỳ mỗi 30 giây.

1.6. Thoát chương trình

Đóng chương trình CSMBoot View.

2. Máy chủ



2.1. Cài đặt

Thực hiện khai báo thông tin cấu hình phần cứng máy chủ CSMBoot Linux để chương trình được vận hành đúng đắn. Chọn danh mục “Máy chủ” >> Cài đặt F4 để thực hiện cài đặt, chương trình hiện hộp hội thoại với các thông tin chính như sau:

- **Máy trạm:** Thiết lập các thông số mặc định cho máy trạm, khi một máy trạm mới được thêm vào danh sách sẽ lấy các thông tin này để khởi động.
- **Máy chủ:** Thiết lập các thông số liên quan đến thông tin cấu hình mạng máy chủ, cấp IP cho máy trạm, cửa ngõ giao tiếp với các máy khác trong hệ thống mạng cục bộ CSMBoot cũng như hệ thống mạng toàn cầu.
- **Ảnh đĩa:** Quản lý ảnh đĩa và các bản sao lưu của nó giúp việc tạo và sử dụng ảnh đĩa hiệu quả, đáp ứng đúng đủ yêu cầu hoạt động phòng máy.

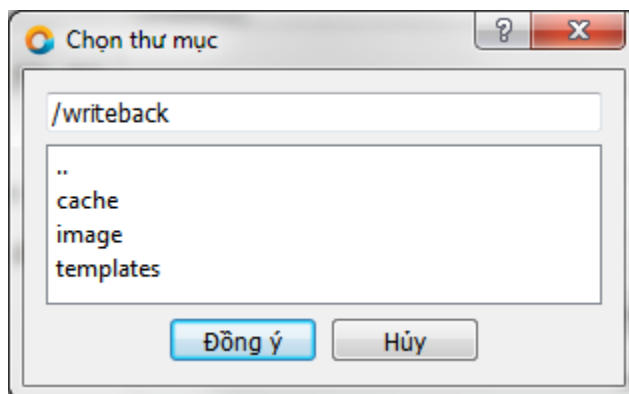
Thiết lập thông tin máy trạm

Hình 1-5 Thiết lập thông tin máy trạm

#	Ý nghĩa
Số máy trạm	Tổng số máy trạm phòng máy Lưu ý: Nên khai báo nhiều hơn số máy thực có để khi gắn thêm máy mới hoặc khi thay đổi card mạng máy trạm vẫn được cấp IP để hoạt động
Tên máy trạm	Tiền tố tên máy trạm. Ví dụ: khai báo "MAY-" tên máy trạm sẽ là "MAY-01"
Máy trạm mới	Mở / tắt chức năng cho phép thêm máy trạm mới vào danh sách. - Chọn tự động: Tên máy trạm được chọn tự động theo thứ tự boot - Chọn thủ công: Cho người sử dụng chọn tên máy Lưu ý: - Trường hợp gắn thêm máy mới hoặc thay đổi card mạng đều được xem là máy mới nên cần cấp IP cho các thiết bị mới này. - Tắt chức năng thêm máy trạm mới, chương trình sẽ tắt chức năng DHCP cấp IP

Preboot PXE	File ROM mẫu tiền khởi động. Lưu ý: Tùy theo cấu hình phần cứng máy trạm mà chọn file ROM cho phù hợp, việc không tương thích có thể gây khởi động chậm hoặc không khởi động được
Cân bằng tải	Danh sách card mạng cân bằng tải
Nơi chứa ảnh đĩa	Nơi chứa ảnh đĩa boot lưu trữ trên máy chủ. <i>Để thay đổi nơi lưu trữ, tham khảo thêm tài liệu ngay bên dưới</i>
Ảnh đĩa mẫu	Ảnh đĩa mẫu mặc định cho máy trạm khởi động
Ổ đĩa game	Ổ đĩa chứa game gắn trên máy chủ
Nơi chứa writeback	Nơi chứa file tạm khi máy trạm hoạt động
Giới hạn writeback	Giới hạn kích thước file writeback, nếu writeback quá giới hạn sẽ tự động reset
Lưu	Lưu thông tin cài đặt máy trạm Lưu ý: Khi chọn lưu các thông cài đặt mới có tác dụng

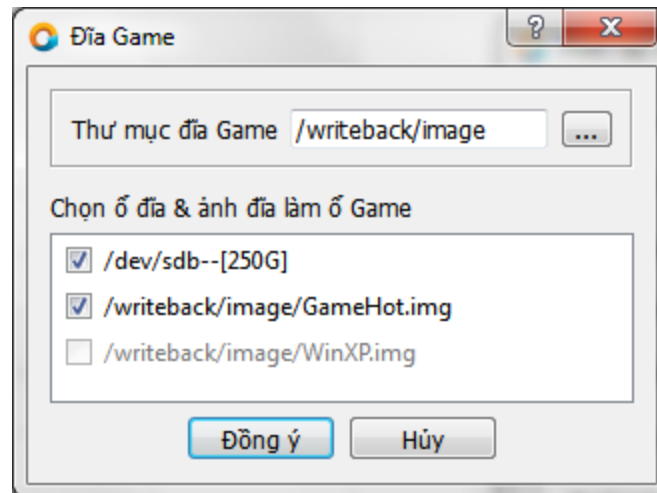
Chọn thư mục “Nơi chứa ảnh đĩa”



Hình 1-6 Chọn thư mục chứa ảnh đĩa

- Click vào dấu “...” để về thư mục cha
- Click vào “tên thư mục” để chọn

Chọn “Ổ đĩa Game” – click vào danh sách để chọn ổ Game

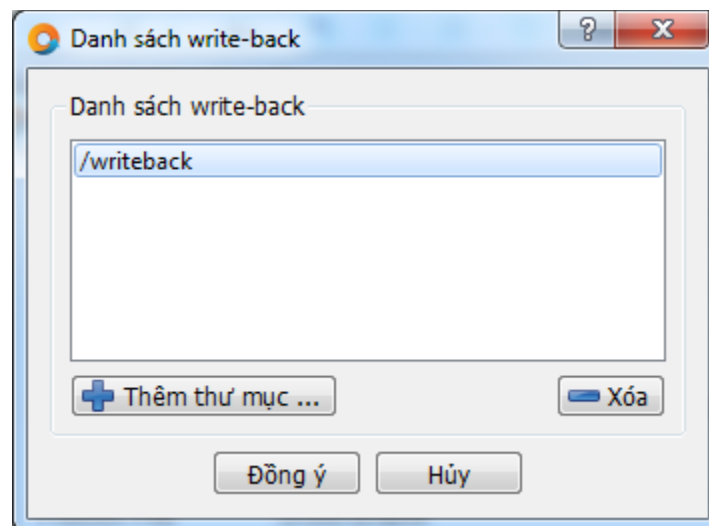


Hình 1-7 Chọn ổ đĩa và ảnh đĩa làm ổ game máy trạm

- Thư mục đĩa Game: Nơi chứa ảnh đĩa làm ổ Game
- Check vào ô ổ đĩa để chọn ổ đĩa làm ổ Game trên máy trạm
- Check vào ô ảnh đĩa để chọn ảnh đĩa làm ổ Game trên máy trạm

Ghi chú: những ảnh đĩa được chọn làm ảnh khởi động cho máy trạm KHÔNG được làm ổ đĩa game. Trong hình trên, ảnh đĩa WinXP.img được chọn làm ảnh đĩa khởi động cho máy trạm nên bị “mờ đi” và không cho phép chọn làm ổ đĩa game

Chọn danh sách “Nơi chứa write-back”

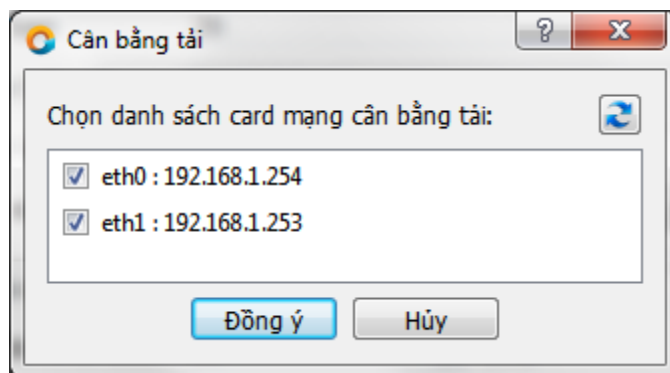


Hình 1-8 Chọn danh sách thư mục writeback

#	Ý nghĩa
Thêm thư mục ...	Chọn thư mục thêm vào danh sách write-back
Xóa	Chọn thư mục write-back và nhấn “Xóa” để xóa khỏi danh sách

Đồng ý	Cập nhật danh sách mới chọn
Hủy	Hủy chọn

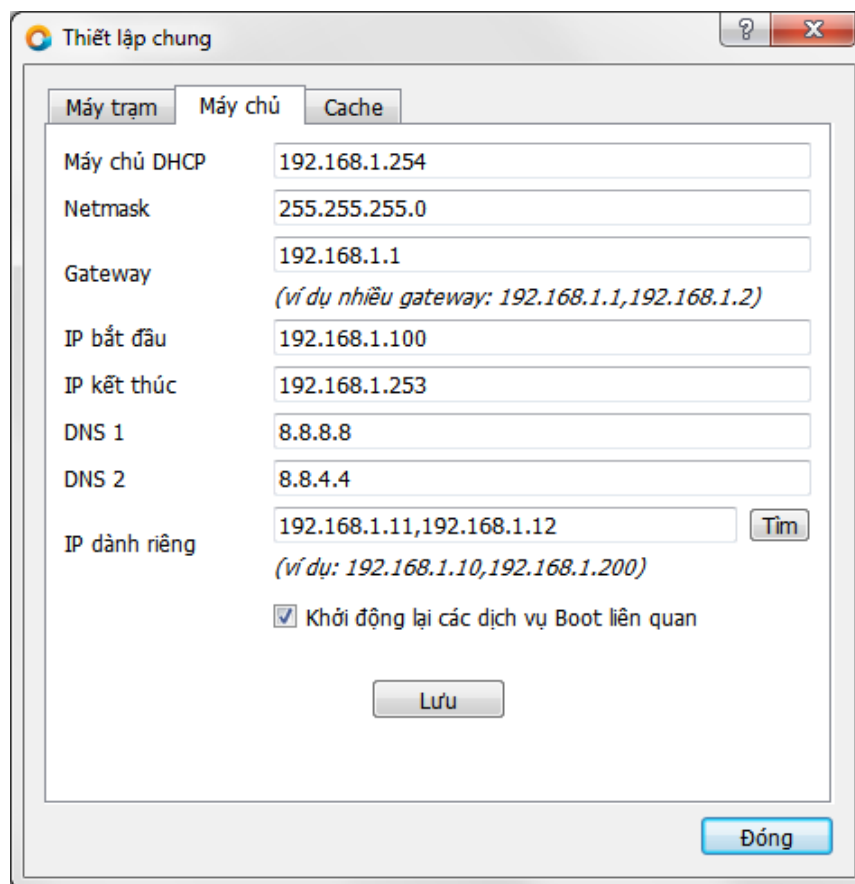
Chọn danh sách card mạng cân bằng tải



Hình 1-9 Chọn danh sách card mạng cân bằng tải

Check ☒ vào tên card mạng để chọn danh sách cân bằng tải, chương trình sẽ tính toán tự động cân bằng tải theo cách chia đều xoay vòng các card mạng.

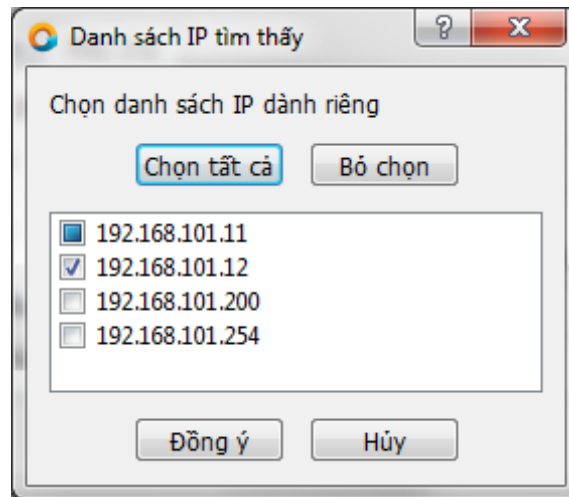
Thiết lập thông tin máy chủ



Hình 1-10 Thiết lập thông tin máy chủ

#	Ý nghĩa
Máy chủ DHCP	Chọn IP làm máy chủ DHCP
Netmask	Chọn subnetmask
Gateway	Chọn IP gateway
IP bắt đầu	Chọn IP bắt đầu cho máy trạm
IP kết thúc	Chọn IP kết thúc cho máy trạm
DNS1	Chọn DNS thứ nhất
DNS2	Chọn DNS thứ hai
IP dành riêng	Chọn danh sách các IP dành riêng như camera, máy tính tiền, các thiết bị khác ... có IP nằm trong khoảng từ 'IP bắt đầu' – 'IP kết thúc'. Lưu ý: những IP dành riêng sẽ không được DHCP cấp lại cho bất kỳ máy nào khác, vì vậy không đặt IP dành riêng cho những máy trạm đang hoạt động. Các IP dành riêng đặt cách nhau bằng dấu ','
Tìm	Thực hiện tìm kiếm các IP hiện diện trong hệ thống, chức năng này chỉ thực hiện khi chạy chương trình trên máy chủ CSMBoot và không thực hiện khi chạy từ các máy Windows. Khi thực hiện tìm kiếm: chương trình sẽ quét từ 'IP bắt đầu' cho đến 'IP kết thúc'
Khởi động dịch vụ Boot	Khi lưu thông tin cài đặt chương trình sẽ khởi động các dịch vụ boot liên quan
Lưu	Lưu thông tin cài đặt máy chủ Lưu ý: Khi chọn lưu các thông cài đặt mới có tác dụng

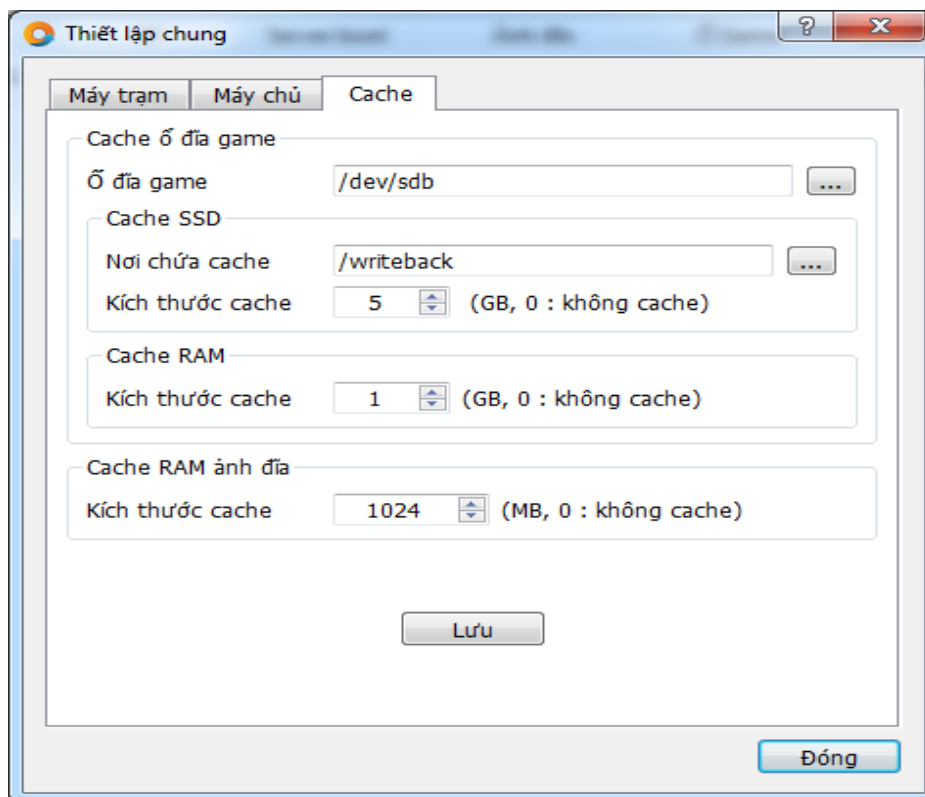
Tìm kiếm IP dành riêng



Thực hiện tìm kiếm IP hiện hữu trong hệ thống và đưa vào danh sách như hình trên để chọn làm danh riêng.

- Những IP trong danh sách “IP dành riêng” sẽ được đánh dấu chọn ☒ nếu được tìm thấy.
- Những IP trong danh sách “IP dành riêng” được đánh dấu ☐ nếu không tìm thấy (có thể thiết bị tạm thời tắt đi nên trong quá trình tìm kiếm không nhận ra) và được đưa vào danh sách để người sử dụng quyết định chọn/bỏ chọn cho phù hợp.

Thiết lập thông tin cache



Hình 1-11 Thiết lập thông tin cache

Thiết lập cache cho ổ đĩa game gồm hai lớp: Cache trên RAM và cache trên ổ đĩa SSD

Cache ổ đĩa game: Thực hiện cache cho ổ đĩa game

#	Ý nghĩa
Ổ đĩa game	Chọn ổ đĩa game để cache
Nơi chứa cache	Nơi chứa file cache cho ổ đĩa game trên ổ SSD Lưu ý: Thư mục “Nơi chứa cache” phải có tốc độ đọc/ghi cao hơn tốc độ đọc “Ổ đĩa Game” thì cache mới phát huy tác dụng. Ví dụ: - Ổ đĩa Game: /dev/sdb là ổ đĩa cứng HDD. - Nơi chứa cache: /writeback/cache là ổ đĩa SSD.
Kích thước cache (SSD)	Kích thước file cache trên ổ SSD dùng làm cache ổ game, đơn vị GB
Kích thước cache (RAM)	Kích thước RAM dung làm cache cho ổ game, đơn vị GB

Cache RAM ảnh đĩa: Thực hiện cache trên RAM cho từng ảnh đĩa.

Ghi chú: Lượng RAM được sử dụng = kích thước cache x số ảnh đĩa sử dụng

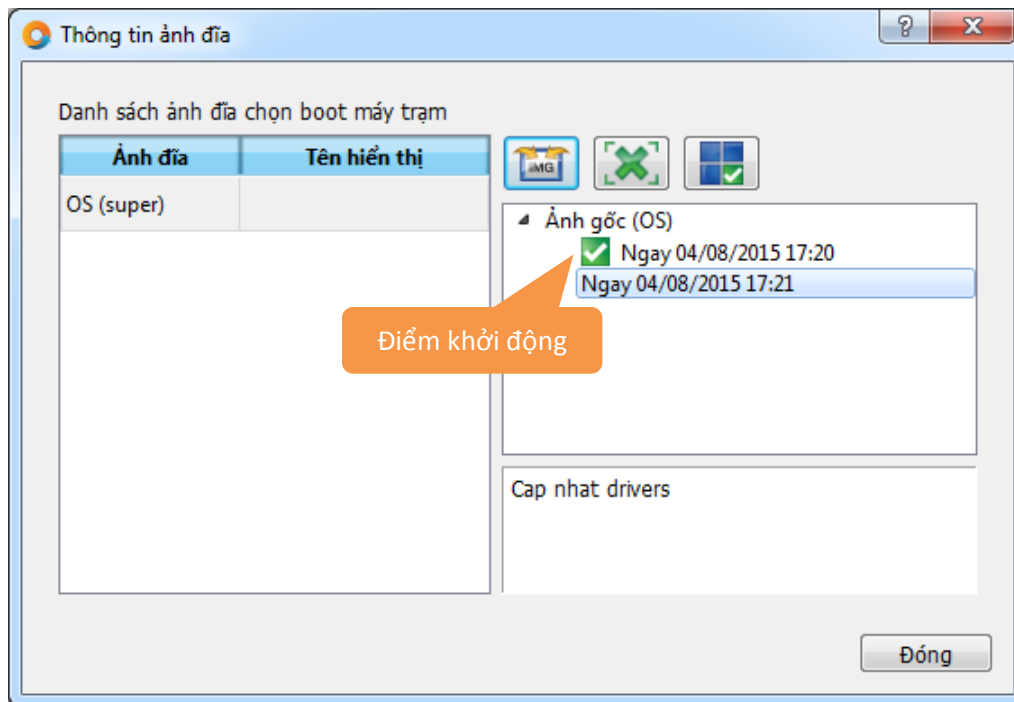
#	Ý nghĩa
Kích thước cache	Kích thước RAM dung làm cache cho ảnh đĩa, đơn vị MB

Lưu ý: Chức năng lưu chỉ thực hiện khi có sự thay đổi thông tin cache. Sau khi lưu xong phải khởi động lại máy chủ cache mới có hiệu lực

Quản lý ảnh đĩa

Chức năng quản lý các ảnh đĩa đang được chọn làm ảnh khởi động máy trạm

Lưu ý: Những ảnh đĩa KHÔNG được chọn làm ảnh đĩa khởi động sẽ không xuất hiện trong danh sách ảnh đĩa boot, ví dụ như ảnh đĩa Gamehost.img không hiện ra ở đây.



Hình 1-12 Thiết lập thông tin máy trạm



- gộp điểm sao lưu vào ảnh gốc: hệ thống gộp tất cả các điểm sao lưu vào ảnh đĩa gốc nhằm tạo một ảnh đĩa nhỏ gọn ít chiếm dung lượng đĩa



- xóa điểm sao lưu đang được chọn



- chọn điểm sao lưu làm điểm khởi động mặc định cho máy trạm

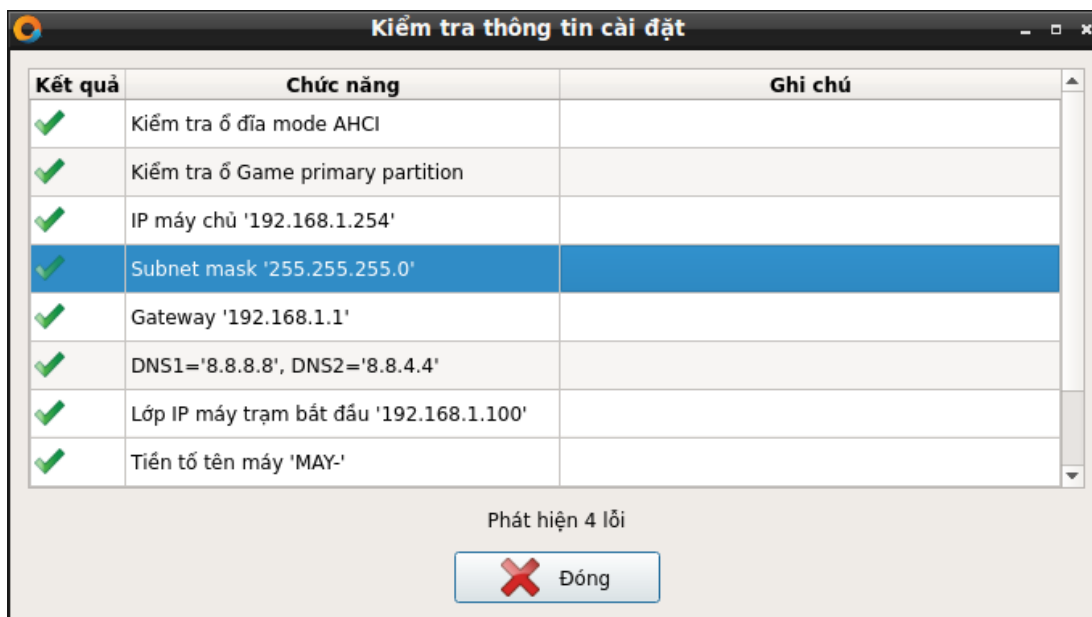
2.2. Kiểm tra cấu hình cài đặt

Chức năng *Kiểm tra cấu hình cài đặt* thực hiện kiểm tra các thông số cài đặt so sánh với thực trạng phần cứng hệ thống máy chủ CSMBoot Linux để tìm ra sai sót nếu có và đưa ra gợi ý cho người sử dụng điều chỉnh cho phù hợp.

Trong một vài trường hợp sau thời gian sử dụng thiết bị phần cứng bị lỗi như card mạng trên máy chủ bị chết gây máy trạm không khởi động được - chương trình kiểm tra để phát hiện ra các sai sót này nếu có.

Lưu ý: Chức năng này chỉ có hiệu lực khi chạy CSMBoot View trên môi trường Linux, trên môi trường Windows không thực hiện được do cần phải thực thi các câu lệnh xuống hệ thống để kiểm tra thông tin.

Chọn danh mục “Máy chủ” >>  **Kiểm tra cấu hình cài đặt F2** để thực hiện lệnh kiểm tra, kết quả kiểm tra được hiển thị giống bảng sau:



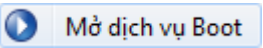
Hình 1-13 Bảng kết quả kiểm tra thông tin cài đặt

Trong bản trên, hệ thống phát hiện card mạng với IP 192.168.1.252 không tồn tại – có thể do card mạng bị hỏng hoặc do sai sót khai báo, ngoài ra trên danh sách còn phát hiện ra thêm ba lỗi khác và các gợi ý sửa chữa.

Lưu ý: Tham khảo cách khắc phục các lỗi liên quan trên website <http://csmboot.zing.vn>

2.3. Mở dịch vụ Boot

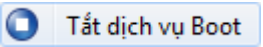
Khởi động (hoặc khởi động lại) các dịch vụ boot.

Chọn danh mục “Máy chủ” >>  hoặc toolbar “Mở các dịch vụ Boot” để thực hiện

Lưu ý: Nếu các dịch vụ Boot bị tắt - máy trạm không khởi động lên được

2.4. Tắt dịch vụ Boot

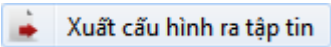
Tắt các dịch vụ boot.

Chọn danh mục “Máy chủ” >>  hoặc toolbar “Tắt dịch vụ Boot”

Lưu ý: Định kỳ, hệ thống trên máy chủ sẽ quét để kiểm tra và mở các dịch vụ boot lên, vì vậy các dịch vụ boot được tắt đi theo lệnh trên sẽ được mở lên trở lại.

2.5. Xuất cấu hình ra tập tin

Lưu trữ thông tin cấu hình cài đặt và thông tin máy trạm ra tập tin XML, chọn danh mục “Máy chủ” >>

 để thực hiện, dữ liệu được xuất ra file bao gồm:

- Cấu hình máy trạm
- Cấu hình máy chủ
- Thông tin card mạng

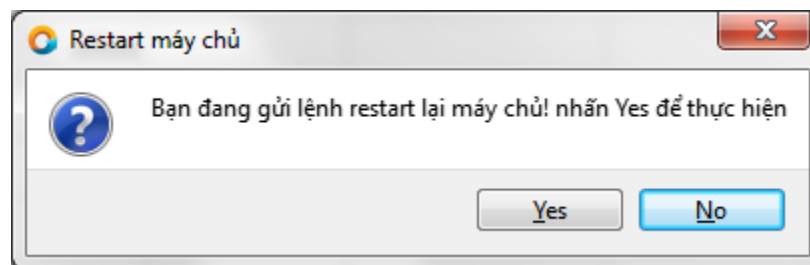
- Danh sách máy trạm, ...

2.6. Nhập cấu hình từ tập tin

Nhập thông tin cấu hình cài đặt và thông tin máy trạm từ tập tin XML (file đã được xuất ra từ bước trên), chọn danh mục “Máy chủ” >>  **Nhập cấu hình từ tập tin** để nhập thông tin cấu hình. Chương trình xóa tất cả các thông tin cấu hình và dữ liệu hiện có và thay thế bằng thông tin dữ liệu trong file XML.

2.7. Khởi động lại máy chủ

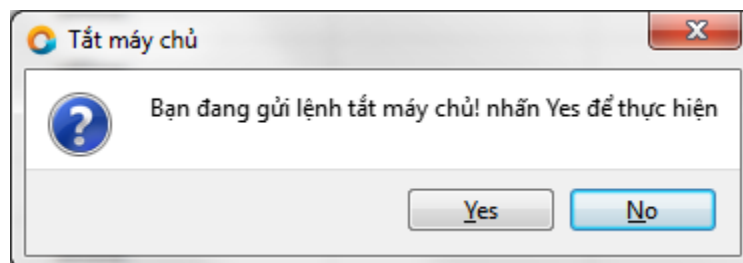
Thực hiện khởi động lại máy chủ, chọn danh mục “Máy chủ” >>  **Khởi động lại máy chủ** hoặc chọn trên toolbar để gửi lệnh khởi động lại máy chủ CSMBoot, chương trình sẽ hiện lên hộp hội thoại hỏi bạn có chắc để thực hiện.



- Chọn “Yes” để thực hiện khởi động lại máy chủ
- Chọn “No” để bỏ qua

2.8. Tắt máy chủ

Thực hiện tắt máy chủ, chọn danh mục “Máy chủ” >>  **Tắt máy chủ** hoặc chọn trên toolbar để gửi lệnh tắt máy chủ CSMBoot, chương trình sẽ hiện lên hộp hội thoại hỏi bạn có chắc để thực hiện.



- Chọn “Yes” để thực hiện tắt máy chủ
- Chọn “No” để bỏ qua

3. Máy trạm

3.1. Sửa thông tin một máy trạm

Thực hiện chỉnh sửa thông tin máy trạm được chọn, right-click để mở pop-up menu và chọn sửa máy trạm hoặc double-click vào bất kỳ dòng thông tin máy trạm để hiển thị hộp hội thoại sửa thông tin

VIP-1 (MAY-1) - 08:00:27:C8:EA:D1

Tên máy: VIP-1

Địa chỉ IP: 192.168.1.100

Máy chủ Boot: auto

Gateway: auto

Preboot PXE: undionly.kpxe

Đường dẫn writeback: auto

Card mạng: eth1

Ảnh đĩa: /writeback/image/OS.img

Ổ đĩa game: auto

Ổ ảo RamDisk: 256 (128 .. 4096 MB, Ram<128 không tạo)

Kích thước cache: 128 (0 .. 4096 MB)

Độ phân giải màn hình: 800x600
[rộng x cao], ví dụ: 1024x768

Đồng ý Hủy

Hình 1-14 Sửa thông tin máy trạm

#	Ý nghĩa
Tiêu đề hộp hội thoại	Tiêu đề hộp hội thoại bao gồm Tên máy và địa chỉ MAC máy trạm
Tên máy	Tên máy mới (nếu muốn đặt riêng để phân biệt)
Địa chỉ IP	IP máy trạm
Máy chủ Boot	Máy chủ được chỉ định để thực hiện các dịch vụ boot cho máy trạm (trường hợp phòng máy có nhiều máy chủ). Auto: Hệ thống tự động thực hiện cân bằng để tìm máy chủ thích hợp thực hiện dịch vụ boot cho máy trạm. * Trường hợp máy chủ chỉ định tắt hoặc mất kết nối, chức năng fail-over được kích hoạt tự động để tìm đến máy chủ thích hợp thực hiện dịch vụ boot cho máy trạm, tương tự như chọn auto
Gateway	Chọn gateway card mạng cho máy trạm
Preboot PXE	Chọn file ROM preboot
Đường dẫn writeback	Chọn đường dẫn writeback

Card mạng	Chọn card mạng boot (xem thêm chi tiết bên dưới)
Ảnh đĩa	Chọn ảnh đĩa, chương trình hỗ trợ nhiều ảnh đĩa cho người sử dụng lựa chọn lúc khởi động (xem thêm chi tiết bên dưới)
Ổ đĩa game	Chọn ổ game cho máy trạm
Ổ ảo Ramdisk	Kích thước RAM (đơn vị MB) làm ổ đĩa ảo RamDisk dành cho các chương trình ứng dụng chạy trên máy trạm làm cache hoặc chứa các file tạm như tmp, log, data ... giảm lượng truyền tải trên mạng và giảm truy vấn máy chủ - Ổ ảo RamDisk tối thiểu: 128 MB - Ổ ảo RamDisk tối đa: 4096 MB * Ổ ảo RamDisk ít hơn 128 MB: không tạo ổ ảo Ghi chú: Hệ thống tạo ổ đĩa mặc định R: dành chứa file tạm, hệ thống cập nhật registry các thông tin liên quan đến User's temp và System's temp chỉ vào ổ đĩa R:\
Kích thước cache	Chọn kích thước cache bên phía máy trạm (dùng RAM máy trạm để thực hiện cache), 0: không cache, tối đa 4096 MB
Độ phân giải màn hình	Chọn độ phân giải màn hình, cấu trúc độ phân giải như sau: - Rộng x Cao (các giá trị bit màu, tần số quét được chọn tự động) ví dụ: 800 x 600; 1920 x 1080; ... - Rộng x Cao x Bit màu (giá trị tần số quét được chọn tự động), Bit màu có giá trị 16, 24, 32bits, ví dụ: 800 x 600 x 32 - Rộng x Cao x Bit màu x Tần số quét, Tần số quét là Hz của màn hình, ví dụ 800 x 600 x 32 x 60
Đồng ý	Cập nhật thông tin thay đổi lên máy chủ. Ghi chú: Chỉ khi có sự thay đổi thông tin mới được cập nhật lên máy chủ, nếu không có thay đổi chương trình đơn giản chỉ đóng hộp hội thoại. Các chức năng Mở Super, Đóng Super sẽ gửi lệnh trực tiếp lên máy chủ mà không chờ đến khi đóng hộp hội thoại.
Hủy	Hủy bỏ và đóng hộp thoại

Lưu ý cách đặt tên riêng gây trùng tên máy: Việc đặt tên riêng cho máy trạm (ví dụ khu vực VIP) gây trùng tên máy giữa hai máy trạm (hai máy trạm có cùng tên hiển thị) sẽ xảy ra khi “Tên máy trạm” trong mục cấu hình chung trùng với tiền tố “Tên máy” của máy trạm. Ví dụ thực hiện như sau sẽ xảy ra trùng tên máy

Bước 1: Đặt “Tên máy trạm” cho phần thiết lập chung “MAY-” → Lưu

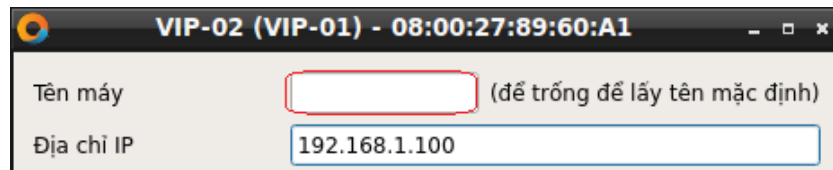
Bước 2: Chọn MAY-01 có IP = 100, đặt tên riêng **VIP-02** → Đồng ý

Bước 3: Đặt “Tên máy trạm” cho phần thiết lập chung **“VIP-”** → Lưu

→ Kết quả máy trạm thứ nhất và thứ hai sẽ có tên trùng nhau là “VIP-02”

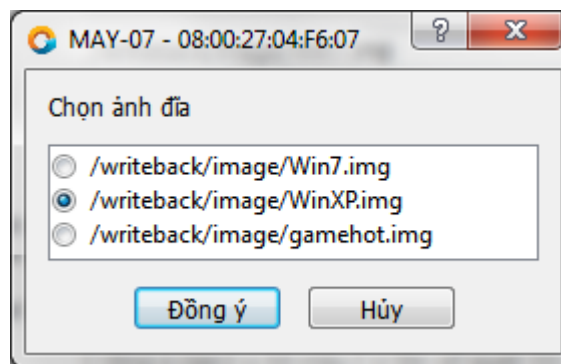
	VIP-02	offline	08:00:27:89:60:A1	192.168.1.100
	VIP-02	offline	08:00:27:2B:B6:B5	192.168.1.101

Để giải quyết trường hợp này, chọn máy có IP = 100 và **xóa tên riêng** để chọn tên mặc định.



3.2. Ảnh đĩa khởi động

Chọn ảnh đĩa khởi động máy trạm, chương trình liệt kê danh sách ảnh đĩa trên thư mục cấu hình lên giao diện như hình sau:

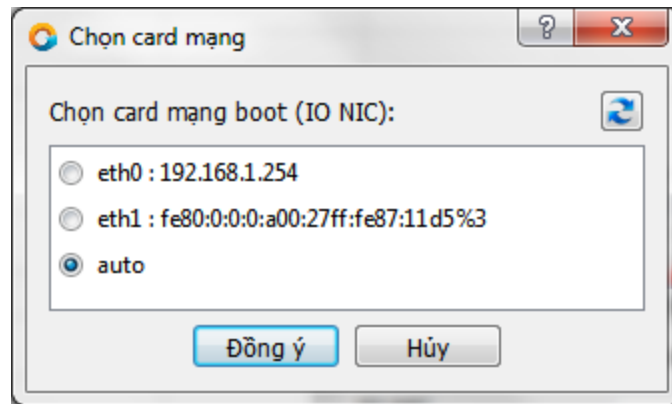


Hình 1-15 Chọn ảnh đĩa khởi động

Lưu ý: Máy trạm đang chọn quyền Super OS KHÔNG được đổi ảnh đĩa

3.3. IO NIC

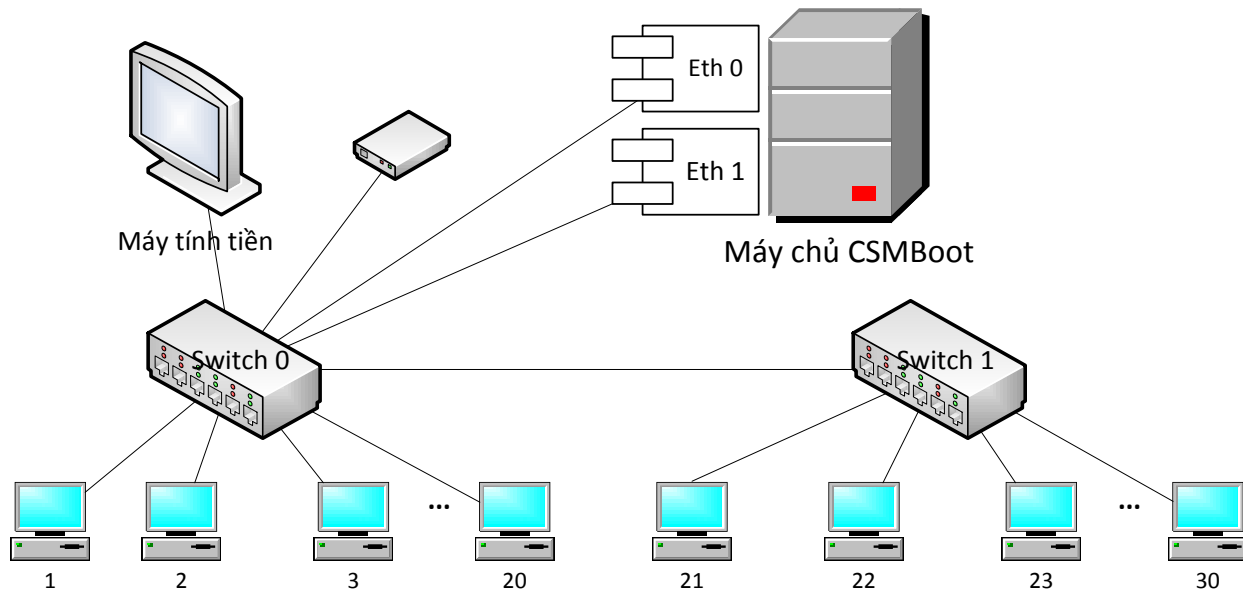
Chỉ định card mạng máy chủ CSMBoot thực hiện kết nối và truyền tải dữ liệu cho máy trạm hoạt động.
Có 2 lựa chọn



Hình 1-16 Chọn card mạng khởi động / tự động cân bằng tải

1. Chỉ định card mạng kết nối máy trạm
2. Auto để hệ thống tự động chọn card mạng (tự động cân bằng tải card mạng trên máy chủ)

Việc lựa chọn card mạng cụ thể để thực hiện kết nối sẽ có lợi trong trường hợp như ví dụ sau:



Hình 1-17 Mô hình phòng máy nhiều switches kết nối nhiều card mạng

Máy chủ CSMBoot có 2 card mạng eth0 và eth1

Switch0 kết nối card eth0, eth1, máy tính tiền và các máy trạm từ 1 đến 20

Switch1 nối tiếp với switch0 và kết nối với các máy trạm từ 21 đến 30 ...

3.4. Super OS

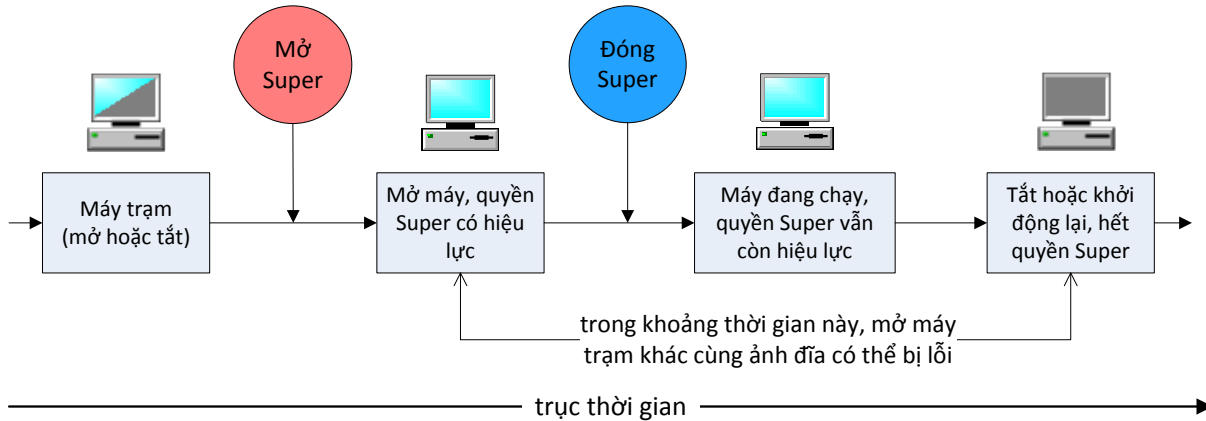
Chọn  **Mở / Tắt Super OS** để đặt máy trạm đang chọn quyền super OS

	MAY-01	OS	08:00:27:89:60:A1	192.168.1.100
---	--------	----	-------------------	---------------

Máy chọn Super OS thành công sẽ có hình nền màu đỏ như hình trên

Lưu ý: Nút “Mở Super OS” có hiệu lực khi và chỉ khi chưa có bất kỳ máy trạm nào sử dụng cùng ảnh đĩa chọn quyền super OS. Có thể chọn super OS cho nhiều ảnh đĩa khác nhau cùng lúc.

Khởi động lại máy trạm mới có hiệu lực Super OS. Mô hình dưới đây mô tả hiệu lực quyền Super OS lên ảnh đĩa



Lưu ý: Nên tắt máy trạm đang chạy bằng quyền super OS trước, sau đó đóng super để dữ liệu thay đổi được đẩy (flush) hết từ máy trạm lên ảnh đĩa trên máy chủ, việc đóng super OS trước tắt máy sau có thể làm hư hỏng ảnh đĩa do dữ liệu bị cache chưa được cập nhật.

Hình 1-18 Mô phỏng hiệu lực quyền Super lên ảnh đĩa

3.5. Super Game

Chọn **Mở / Tắt Super Game** để đặt máy trạm đang chọn quyền Super ổ đĩa game

	MAY-01	Game	08:00:27:89:60:A1	192.168.1.100
--	--------	------	-------------------	---------------

Máy chọn Super Game thành công sẽ có hình nền màu xanh lá như hình trên

Lưu ý: Nút “Mở Super Game” chỉ có hiệu lực khi và chỉ khi chưa có bất kỳ máy trạm nào sử dụng quyền super ổ Game.

Khởi động lại máy trạm được chọn mới có tác dụng với chức năng super, mô hình và hiệu lực super ổ game giống như ổ đĩa khởi động như mô hình mô tả Super OS ở trên.

3.6. Super OS và super Game

Chọn Super OS và chọn Super Game cho máy trạm

	MAY-01	OS + Game	08:00:27:89:60:A1	192.168.1.100
--	--------	-----------	-------------------	---------------

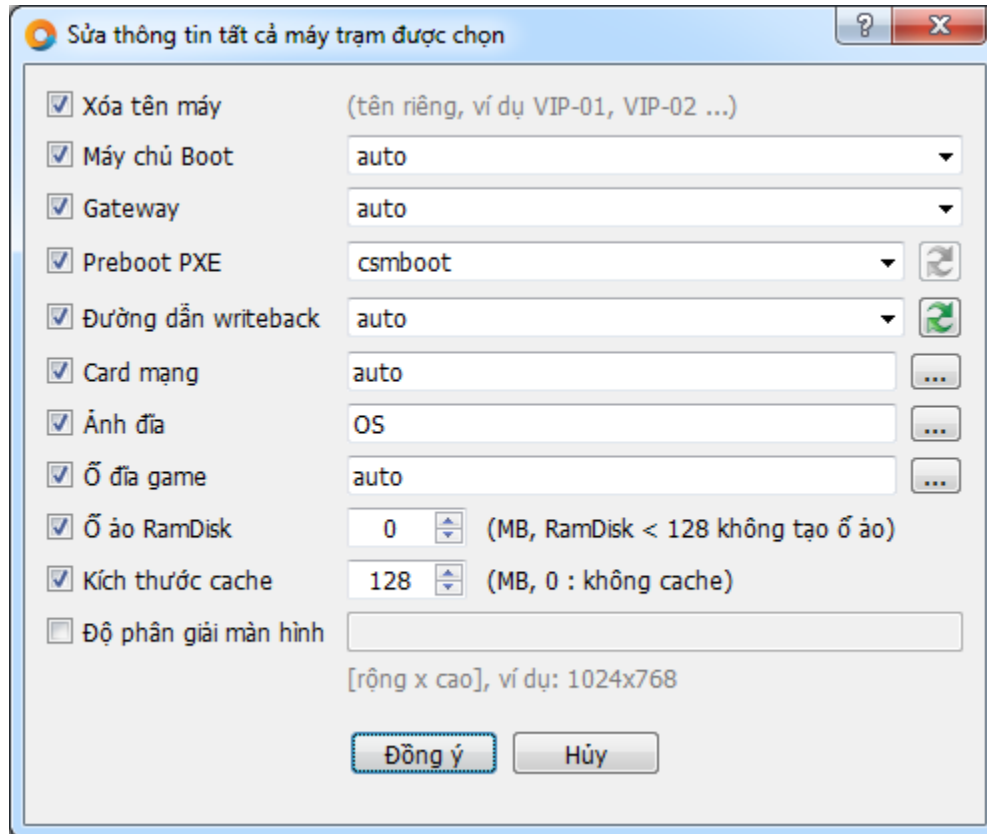
Khi chọn super OS và super Game, hình nền sẽ có màu xanh dương như hình trên

3.7. Xóa máy trạm

Xóa máy trạm đang chọn: Click chọn máy trạm + chọn “Xóa máy trạm”.

3.8. Sửa nhiều máy trạm được chọn

Sửa nhiều máy trạm đang được chọn: Kéo + rê chuột để chọn một hoặc nhiều máy trạm, nhấn F6 hoặc click chuột phải để mở pop-up danh mục và chọn “Sửa máy trạm” để mở hộp hội thoại chỉnh sửa thông tin máy trạm. Chương trình sẽ hiện ra hộp hội thoại chọn thông tin cần sửa chữa



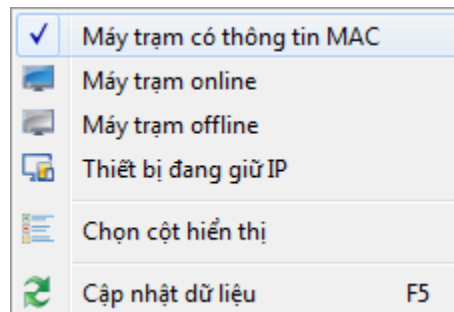
Hình 1-19 Sửa thông tin một hoặc nhiều máy trạm đang được chọn

- Những mục được đánh dấu ☒ sẽ cập nhật thông tin từ hộp hội thoại xuống máy trạm
- Những mục không đánh dấu ☐ sẽ giữ nguyên thông tin của chính máy trạm đó

#	Ý nghĩa
Máy chủ Boot	Máy chủ thực hiện dịch vụ boot cho máy trạm
Gateway	Gateway cho card mạng máy trạm
Preboot PXE	Chọn file ROM preboot
Đường dẫn Writeback	Chọn đường dẫn writeback
Card mạng	Chọn card mạng máy chủ thực hiện truyền tải dữ liệu đến máy trạm, auto sẽ tự động cân bằng tải giữa các card mạng
Ảnh đĩa	Chọn ảnh đĩa hệ điều hành khởi động máy trạm

	Lưu ý: Máy đang chọn quyền Super OS sẽ không thay đổi ảnh đĩa, và hệ thống không hiện ra câu thông báo gì liên quan đến việc không thay đổi được ảnh đĩa trong trường hợp này.
Ổ Game	Chọn ổ Game
Ổ ảo RamDisk	Kích thước RAM (đơn vị MB) làm ổ đĩa ảo RamDisk dành cho các chương trình ứng dụng chạy trên máy trạm làm cache hoặc chứa các file tạm như tmp, log, data ... giảm lượng truyền tải trên mạng và giảm truy vấn máy chủ - Ổ ảo RamDisk tối thiểu: 128 MB - Ổ ảo RamDisk tối đa: 4096 MB * Ổ ảo RamDisk ít hơn 128 MB: không tạo ổ ảo Ghi chú: Hệ thống tạo ổ đĩa mặc định R: dành chứa file tạm, hệ thống cập nhật registry các thông tin liên quan đến User's temp và System's temp chỉ vào ổ đĩa R:\
Kích thước cache	Chọn kích thước RAM làm cache ở máy trạm
Độ phân giải màn hình	Chọn độ phân giải màn hình máy trạm
Đồng ý	Sửa đồng loạt các thông tin được chọn
Hủy	Hủy bỏ và đóng hộp hội thoại

4. Hiển thị



4.1. Máy trạm có thông tin MAC

Chọn danh mục “Hiển thị” >> “Máy trạm có thông tin MAC” để chỉ hiển thị danh sách máy trạm có thông tin MAC, những máy khai báo nhưng chưa có thông tin MAC sẽ không được hiện ra.

Chọn danh mục “Hiển thị” >> “Máy trạm online” để hiển thị những máy trạm đang hoạt động.

Chọn danh mục “Hiển thị” >> “Máy trạm offline” để hiển thị những máy trạm đang đang tắt.

Chọn danh mục “Hiển thị” >> “Thiết bị đang giữ IP” để hiển thị những thiết bị đang chiếm giữ IP.

4.2. Chọn cột hiển thị

Chọn danh mục “Hiển thị” >> “Chọn cột hiển thị” để lựa chọn thông tin hiển thị trên bảng thông tin máy trạm

4.3. Cập nhật thông tin máy trạm

Chọn danh mục “Hiển thị” >>  **Cập nhật dữ liệu F5** hoặc nút  để cập nhật lại toàn bộ thông tin máy trạm.

5. Giúp đỡ

5.1. Thông tin CSMBoot

Chọn danh mục “Giúp đỡ” >>  **Thông tin về CSMBoot** để mở hộp hội thoại thông tin CSMBoot.

5.2. Giúp đỡ

Chọn danh mục “Giúp đỡ” >>  **Giúp đỡ F1** để xem thông tin hướng dẫn sử dụng.

2. CSM Config – Cấu hình card mạng và Nodeservice

Cài đặt cấu hình mạng máy chủ và chương trình cập nhật game NodeService.

Lưu ý: Việc thực hiện cài đặt thủ công bằng các dòng lệnh shell / script có thể sẽ không được đồng bộ thông tin và có thể gây lỗi hệ thống hoặc máy trạm không khởi động được, khuyến cáo sử dụng chương trình này để cài đặt các thông số liên quan như hướng dẫn.

1. Cài đặt cấu hình mạng

The screenshot shows the 'CSM Config' window with two tabs: 'Cấu hình mạng' (Network Configuration) and 'Node Service'. The 'Cấu hình mạng' tab is active. It contains the following fields and options:

- Card mạng:** A list box with two options: 'eth0 : 192.168.1.254' (selected) and 'eth1 : fe80:0:0:0:a00:27ff:febf:2116%3'. A refresh icon is on the right.
- Địa chỉ IP:** A text box containing '192.168.1.254'.
- Netmask:** A text box containing '255.255.255.0'.
- Gateway:** A text box containing '192.168.1.1'.
- Checkbox:** A checked checkbox labeled 'Cập nhật máy chủ DHCP và các dịch vụ Boot liên quan'.
- Buttons:** 'Lưu' (Save) and 'Đóng' (Close).

Hình 2-1 Cấu hình card mạng máy chủ

#	Ý nghĩa
Card mạng	Chọn card mạng làm card giao tiếp chính Lưu ý: Chỉ chọn một card mạng làm card chính có IP, các card còn lại không cần đặt IP và việc chọn bất kỳ card nào làm card chính cũng không ảnh hưởng đến cân bằng tải
Địa chỉ IP	Địa chỉ IP v4
Netmask	Subnet mask
Gateway	Gateway
Cập nhật DHCP và dịch vụ Boot	Cập nhật địa chỉ IP làm máy chủ DHCP và khởi động lại các dịch vụ boot liên quan khi lưu cấu hình

Lưu	Lưu cấu hình
-----	--------------

2. Cài đặt Node Service – chương trình cập nhật game tự động

CSM Config

Cấu hình mạng | **Node Service**

NoteService version 2.0.0-1

CSM ID: CSM494575

Mã máy: 4007533afc408fdca100b8883b025ce1

IP máy tính tiền: 192.168.1.99

Ổ đĩa Games: D: (Ổ đĩa Games trên máy trạm Windows XP)

Thư mục Games: /media/root/Games

Tốc độ download: 3 (MB/s)

Thời gian trì hoãn: 1000 (Millisecond/10MB)

☒ Khởi động lại Node Service

Lưu

Đóng

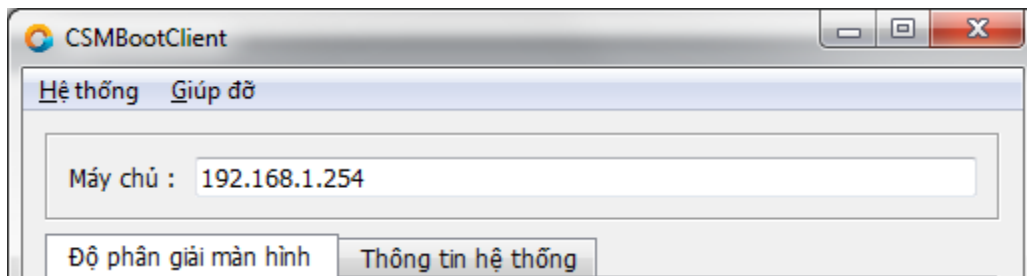
Hình 2-2 Cài đặt thông số cài cập nhật game

#	Ý nghĩa
CSM ID	Mã số định danh CSMID máy tính tiền, tham số này chương trình tự động cập nhật từ máy tính tiền
Mã máy	Mã máy tính tiền, tham số này chương trình tự động cập nhật từ máy tính tiền
IP máy tính tiền	Nhập IP máy tính tiền để chương trình thực hiện cập nhật game tự động
Thư mục Games	Chọn thư mục chứa game
Tốc độ download	Nhập vào thông số tốc độ tối đa khi download game, đơn vị tính Mega Byte / giây, tham số này giúp giảm lưu lượng truyền tải trên

	mạng giúp giảm lag do lưu lượng truyền dữ liệu lớn trên mạng
Thời gian trì hoãn	Thời gian tạm ngưng sau khoảng 10MB dữ liệu download, tham số này giúp giảm tải truy xuất ổ đĩa giúp giảm lag do ghi dữ liệu vào ổ đĩa
Khởi động lại Node Service	Khi lưu cấu hình và các thông số xong cần khởi động lại Node Service để cập nhật thông tin và đồng bộ thông tin đến các dịch vụ liên quan

3. CSMBoot Client

Chương trình cài đặt độ phân giải màn hình và xem thông tin hệ thống phần cứng máy trạm.



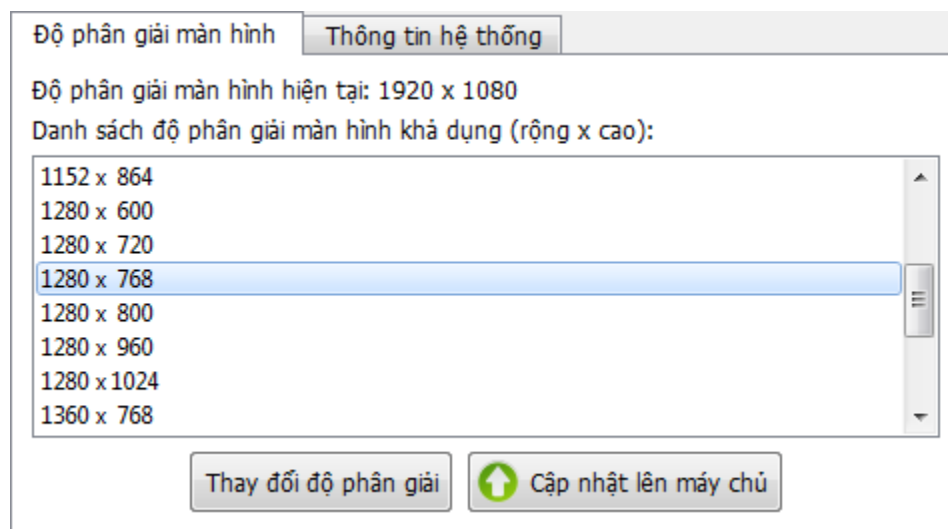
Hình 3-1 Cài đặt thông số cài cập nhật game

#	Ý nghĩa
Máy chủ	IP máy chủ CSMBoot Linux
Độ phân giải màn hình	Cài đặt thông số mặc định độ phân giải màn hình
Thông tin hệ thống	Xem thông tin cấu hình / phần cứng máy trạm

1. Độ phân giải màn hình

Cài đặt độ phân giải màn hình mặc định cho máy trạm khi khởi động lên. Chương trình liệt kê danh sách độ phân giải khả dụng lấy từ hệ thống máy trạm đang hoạt động cho người sử dụng lựa chọn chỉ số phù hợp với màn hình nhất và lưu trữ lên máy chủ, sau khi máy trạm khởi động xong sẽ lấy giá trị độ phân giải này về và cập nhật vào hệ thống nếu các chỉ số khác với chỉ số mặc định trên ảnh đĩa.

Chương trình liệt kê hai tham số là độ rộng và độ cao, các tham số màu và tần số quét lấy từ hệ thống.



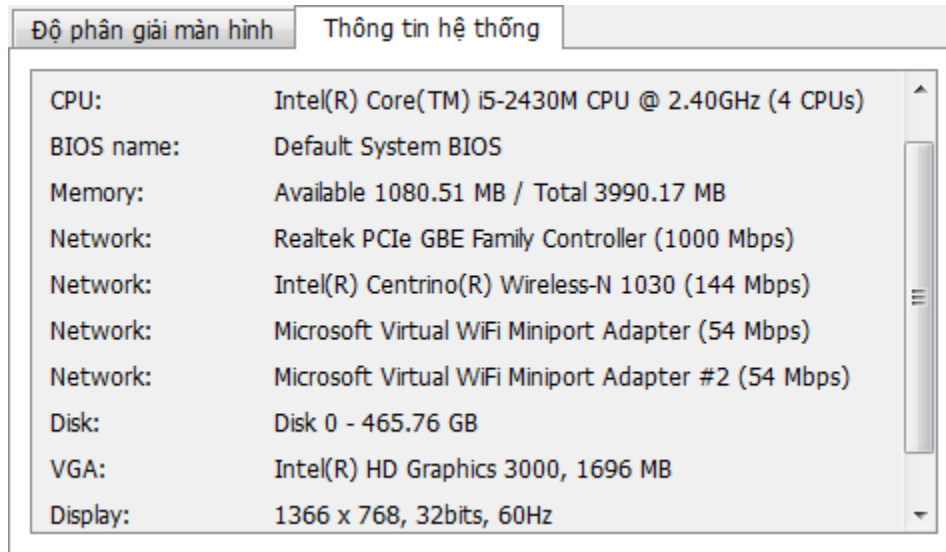
Hình 3-2 Lưu độ phân giải lên máy chủ

#	Ý nghĩa
---	---------

Thay đổi độ phân giải	Thay đổi độ phân giải màn hình theo kích thước được chọn.
Cập nhật lên máy chủ	Lưu độ phân giải trên máy chủ để khi khởi động lên chương trình sẽ tự động cập nhật lại độ phân giải màn hình theo kích thước được lưu

2. Thông tin phần cứng

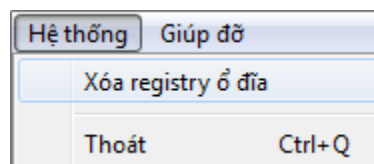
Chương trình lấy thông tin cơ bản hệ thống, thông tin phần cứng máy trạm đang hoạt động hiển thị lên giao diện như hình sau:



Hình 3-3 Xem thông tin hệ thống / phần cứng máy trạm

3. Xóa registry ổ đĩa

Xóa registry thông tin ổ đĩa. Với những máy trạm đang mở bằng quyền Super OS, khi gắn USB vào máy trạm đang hoạt động Windows sẽ sinh ra thông tin ổ đĩa liên quan đến USB này và lưu trữ vào registry và được cập nhật vào ảnh đĩa, và khi tháo rời USB ra hoặc khi khởi động từ một máy trạm khác thông tin registry này trở thành rác có thể làm ảnh hưởng đến tốc độ khởi động, vì vậy việc xóa registry ổ đĩa cũng như dọn dẹp rác là điều cần thiết nhằm làm sạch ảnh đĩa.

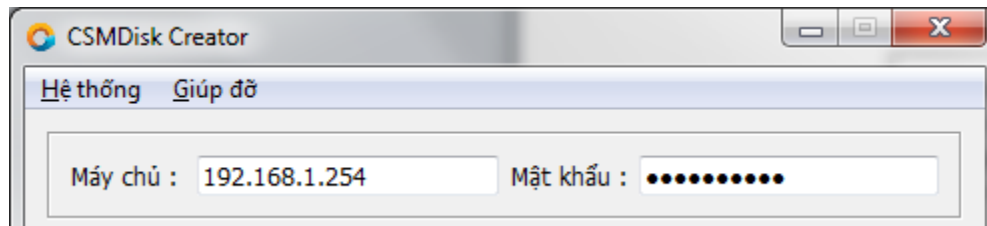


4. CSMDisk Creator

CSMDisk Creator – chương trình chạy trên máy trạm mẫu Windows giao tiếp với máy chủ CSMBoot Linux để thực hiện các tác vụ liên quan đến ảnh đĩa như tạo ảnh đĩa, sao chép ảnh đĩa mẫu, cài đặt card mạng đa cấu hình.

1. Thông tin máy chủ

Thông tin IP4 máy chủ CSMBoot Linux và mật khẩu truy cập

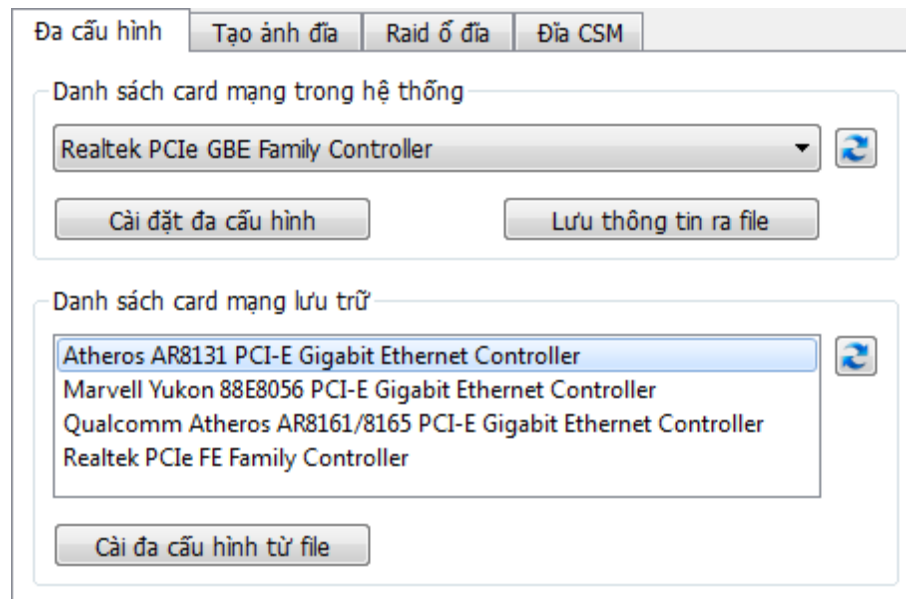


Hình 4-1 Chương trình tạo ảnh đĩa

Chức năng	Diễn giải
Máy chủ	IP máy chủ CSMBoot Linux
Mật khẩu	Mật khẩu truy cập (mật khẩu được sửa đổi từ CSMBoot UI)

2. Đa cấu hình

Chức năng tạo thông tin đa cấu hình card mạng nhằm tạo ảnh đĩa sử dụng cho nhiều máy trạm có nhiều loại card mạng khác nhau, hoặc nhiều card mạng cùng loại nhưng khác phiên bản.

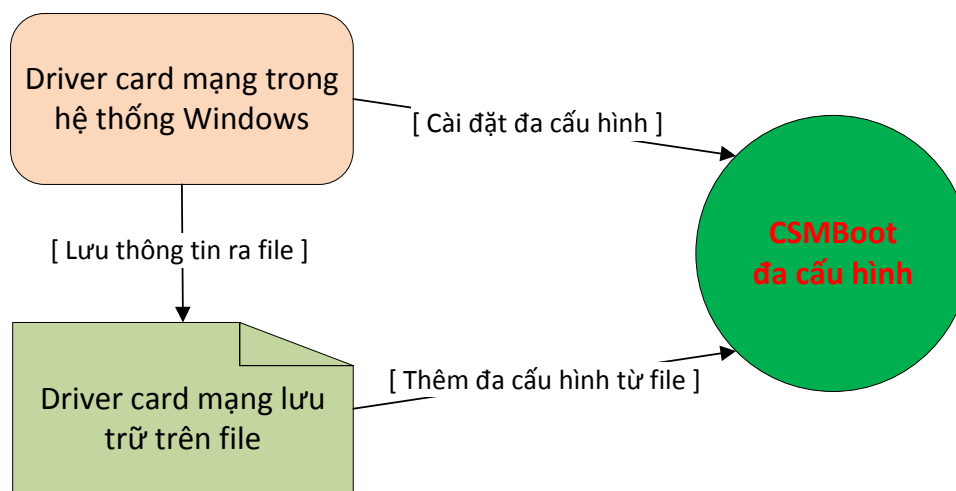


Hình 4-2 Cài đặt đa cấu hình card mạng

Chức năng	Diễn giải
-----------	-----------

Danh sách card mạng trong hệ thống	Hiển thị danh sách card mạng trong hệ thống
Cài đặt đa cấu hình	Thực hiện cài đặt card mạng trong hệ thống đang được chọn đưa vào thông tin đa cấu hình CSMBoot
Lưu thông tin ra file	Lưu thông tin card mạng trong hệ thống đang chọn ra file trên đĩa, thư mục mặc định CSMNIC\ nằm cùng cấp với chương trình CSMDiskCreator
Danh sách card mạng lưu trữ	Hiển thị danh sách card mạng được lưu trữ trong thư mục CSMNIC\
Thêm đa cấu hình từ file	Thực hiện cài đặt card mạng trên danh sách lưu trữ đang được chọn đưa vào thông tin đa cấu hình CSMBoot

Mô hình thông tin đa cấu hình được thể hiện qua hình ảnh mô phỏng như sau:



Hình 4-3 Mô hình luồng dữ liệu cài đặt đa cấu hình

3. Tạo ảnh đĩa

Hình 4-4 Tạo ảnh đĩa

Chức năng	Diễn giải
Đường dẫn ảnh đĩa	Thư mục chứa ảnh đĩa trên máy chủ CSMBoot
Tên ảnh đĩa	Tên ảnh đĩa - (gợi ý: Nên đặt tên gợi nhớ hệ điều hành và mainboard máy nhằm phân biệt các ảnh đĩa với nhau)
Kích thước ảnh đĩa	Kích thước ảnh đĩa, đơn vị GB
Chọn làm ảnh đĩa mặc định	Cập nhật cấu hình chọn ảnh đĩa được tạo làm ảnh đĩa mặc định
Tạo ảnh đĩa	Thực hiện tạo vào sao chép ảnh đĩa, hệ thống tự động tạo ảnh đĩa trên máy chủ, mount về máy trạm, tạo volume đĩa, tạo partition, active partition và chọn ổ đĩa hệ điều hành và sao chép vào ổ đĩa vừa tạo. Ghi chú: Các khâu phải làm thủ công trước đây nay đã được tự động hóa hoàn toàn ở phiên bản này.

4. RAID ổ đĩa Game

Hình 4-5 RAID ổ đĩa game

Chức năng	Diễn giải
Tên ổ đĩa	Tên ổ đĩa raid trên máy chủ CSMBoot Linux
Danh sách đĩa cần raid	Chọn ít nhất từ hai ổ đĩa để thực hiện raid. Danh sách chỉ hiển thị danh sách ổ đĩa KHÔNG phải ổ chứa hệ điều hành CSMBoot Linux
RAID	Gửi câu lệnh thực hiện raid ổ đĩa

5. Đĩa CSM

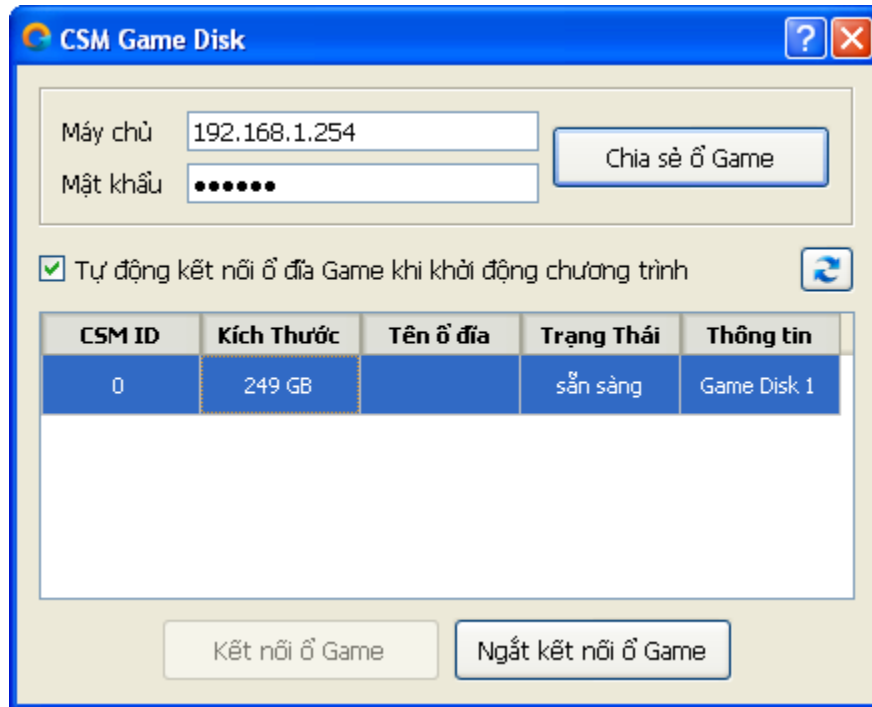
Hiển thị danh sách đĩa CSM được chia sẻ trên máy chủ CSMBoot có khả năng mount về đã được mount về và sử dụng như ổ đĩa cục bộ.

Hình 4-6 Thông tin ổ đĩa CSM

Chức năng / Nội dung	Diễn giải
Đĩa CSM	Hiển thị thứ tự ảnh đĩa được mounted xuống thành ổ đĩa local, thứ tự ổ đĩa từ 0 .. n
Kích Thước	Kích thước ảnh đĩa, đơn vị Mega Byte
Tên ổ đĩa	Tên ổ đĩa mount xuống local
Trạng thái	Trạng thái ảnh đĩa - sẵn sàng: Đã được mounted và có thể sử dụng như đĩa local - chưa mount: Ảnh đĩa chưa được mount
Thông tin	Thông số chia sẻ trên máy chủ
Cache Size	Thông số cache
Cache Read	Thông số cache read
Cache Write	Thông số cache write
Nút refresh	Thực hiện đọc lại thông tin và trạng thái ảnh đĩa từ máy chủ CSMBoot
Nút Mount	Thực hiện mount ảnh đĩa đang được chọn xuống máy local
Nút Unmount	Thực hiện un-mount ảnh đĩa từ máy local
Nút Change	Thay đổi giá trị cache

5. CSM Game Disk

Chương trình chạy trên máy tính tiền có cài đặt CSMLick Server thực hiện kết nối ổ đĩa game từ máy chủ CSMBoot Linux về máy tính tiền trên Windows như ổ đĩa cục bộ nhằm mục đích sao chép hay chỉnh sửa game.

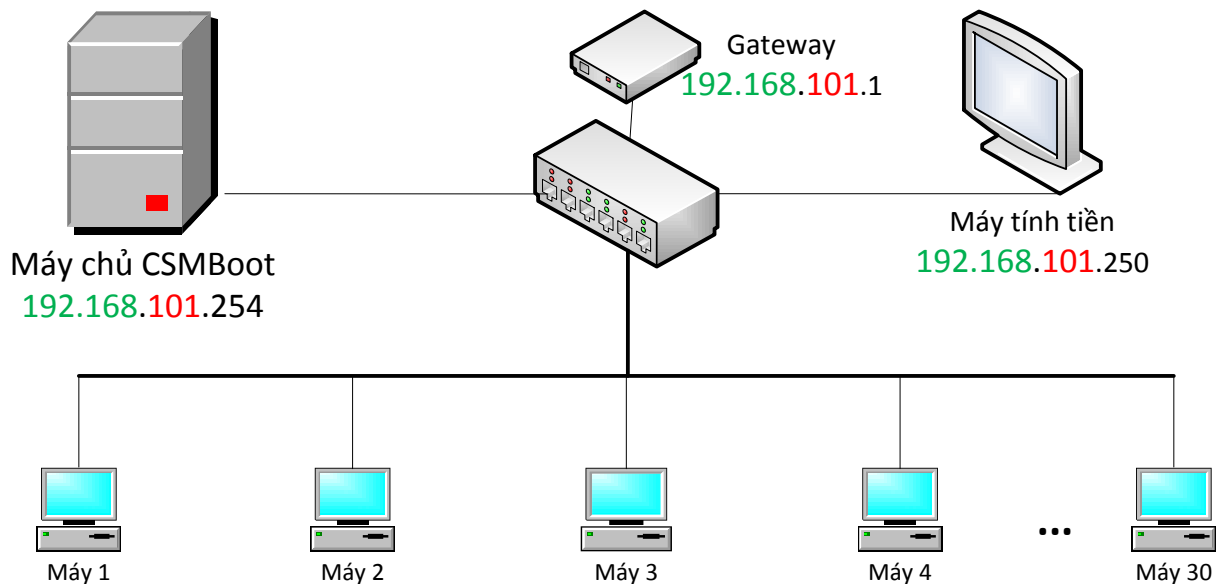


Hình 5-1 CSM Game Disk

Chức năng	Diễn giải
Máy chủ	IP máy chủ CSMBoot Linux
Mật khẩu	Mật khẩu đăng nhập nếu có cài đặt
Chia sẻ ổ Game	Gửi lệnh yêu cầu máy chủ chia sẻ ổ Game cho máy tính tiền
Kết nối ổ Game	Thực hiện kết nối ổ Game về máy tính tiền
Ngắt kết nối ổ Game	Ngắt kết nối ổ Game

6. Thực hành cài đặt phòng máy CSMBoot

Khi đọc được những dòng chữ này từ tập tin "CSMBoot - User Guide.pdf" từ máy chủ CSMBoot Linux – bạn đã cài đặt thành công máy chủ CSMBoot Linux với các tham số mặc định, công việc tiếp theo là cấu hình lại cho đúng theo yêu cầu từng phòng máy và tạo ảnh đĩa để một phòng máy CSMBoot hoạt động, giả dụ phòng máy có máy trạm sử dụng hệ điều hành Windows có mô hình như hình sau:



Hình 6-1 Mô hình phòng máy thực hành

1. Yêu cầu cơ bản

Giả sử các yêu cầu cơ bản về phần cứng cho phòng máy CSMBoot được đáp ứng, tham khảo thêm thông tin phần cứng được giới thiệu tại trang web <http://csmboot.zing.vn>.

Các thiết bị switch, hub, card mạng, dây mạng kết nối đạt tốc độ truyền tải theo yêu cầu, hệ thống kết nối internet để vận hành phòng máy.

Quy trình cài đặt từ đầu cho đến hoàn thiện được tóm tắt qua các bước sau:

- Bước 1: Cài đặt máy chủ CSMBoot Linux từ tập tin ISO (*)
- Bước 2: Cài đặt máy tính tiền với phần mềm CSMClick Server cho việc quản lý và cập nhật game
- Bước 3: Cài đặt máy trạm mẫu chạy hệ điều hành Windows sạch theo yêu cầu (*)
- Bước 4: Cài đặt các ứng dụng cần thiết như MS Office và CSMClick Client vào máy mẫu
- Bước 5: Cài đặt CSMBoot Client vào máy mẫu (*)
- Bước 6: Tạo ảnh đĩa và sao chép ảnh đĩa từ máy mẫu (*)
- Bước 7: Chỉnh sửa cấu hình cài đặt
- Bước 8: Khởi động máy trạm và chọn tên máy trạm (*)

Các bước có dấu () là bắt buộc, các bước khác tùy chọn*

Để đảm bảo các chương trình cài đặt cho máy trạm, máy tính tiền phù hợp và hoạt động đúng đắn với các thành phần trên máy chủ, đề nghị lấy bộ cài đặt từ máy chủ CSMBoot Linux theo đường dẫn mặc định lúc mới vừa cài đặt là <http://192.168.1.254/csm>. Danh sách tập tin và ý nghĩa như sau:

Tên tập tin	Diễn giải
CSMBoot – User Guide.pdf	Tập tin hướng dẫn sử dụng, định dạng .pdf
CSMBootClient_Setup_WinXP.exe	Bộ cài đặt cho máy trạm mẫu Windows-XP
CSMBootClient_Setup_Win32.exe	Bộ cài đặt cho máy trạm mẫu Windows-7 32bits
CSMBootClient_Setup_Win64.exe	Bộ cài đặt cho máy trạm mẫu Windows-7 64bits
CSMBoot Setup.exe	Bộ cài đặt CSMBoot UI trên máy tính tiền hoặc máy trạm dùng để kết nối máy chủ CSMBoot Linux
CSMDiskCreatorWin32.exe	Chương trình tạo và upload ảnh đĩa cho Windows-7 32bits
CSMDiskCreatorWin64.exe	Chương trình tạo và upload ảnh đĩa cho Windows-7 64bits
CSMDiskCreatorWinXP.exe	Chương trình tạo và upload ảnh đĩa cho Windows-XP 32bits
CSMGameDisk Setup.exe	Chương trình kết nối ổ game trên máy chủ CSMBoot Linux về máy tính tiền và sử dụng như ổ đĩa cục bộ. Lưu ý: Chương trình này chỉ chạy được trên máy tính tiền có cài đặt chương trình CSMClick Server

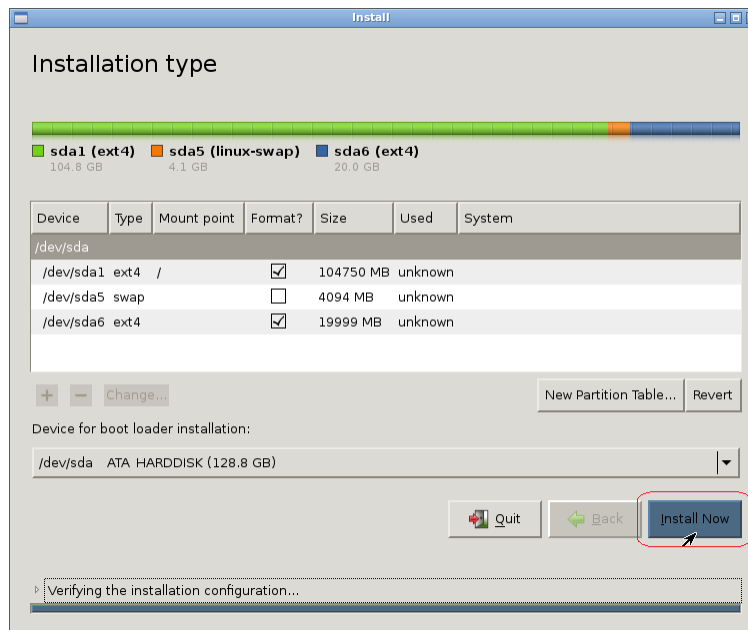
Lưu ý: Mỗi phiên bản CSMBoot ISO được tạo mới, các chương trình chạy trên máy trạm có thể được cập nhật mới hoặc sửa đổi có thể không tương thích với các bản ISO trước, vì vậy nên cài đặt các chương trình cho máy trạm được download/lấy từ máy chủ theo đường liên kết như trên.

Để tận dụng lại ảnh đĩa đã hoạt động tốt cho các bản ISO trước, các bạn có thể mở máy trạm với quyền Super OS và cài lại các chương trình cho máy trạm từ bộ cài đặt để đảm bảo máy trạm – máy chủ tương thích và hoạt động hiệu.

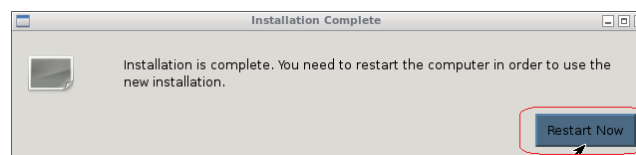
2. Cài đặt máy chủ CSMBoot

Cài đặt máy chủ

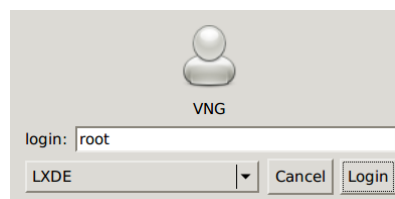
Chuẩn bị USB boot hoặc đĩa DVD với tập tin CSM_xx.ISO, để việc cài đặt theo mặc định bằng việc “click next...” được đúng đắn, bạn chỉ nên gắn một ổ SSD vào máy chủ và thực hiện theo yêu cầu trên giao diện cài đặt.



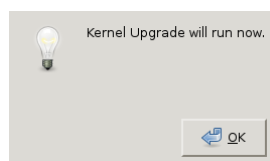
Hình 6-2 Cài đặt máy chủ CSMBoot với các thông số mặc định



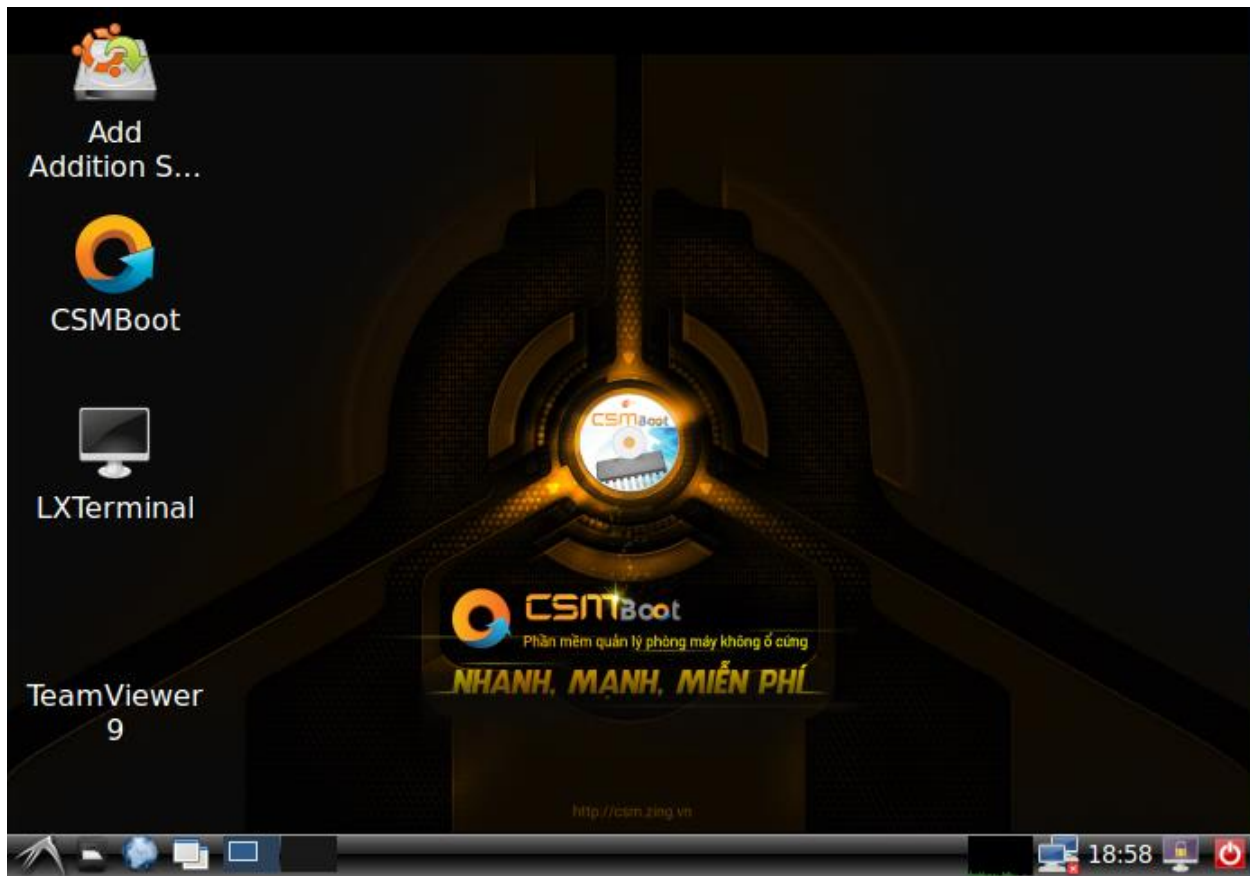
Khởi động lại để hoàn tất quá trình cài đặt



Đăng nhập với tài khoản và mật khẩu "root" mặc định



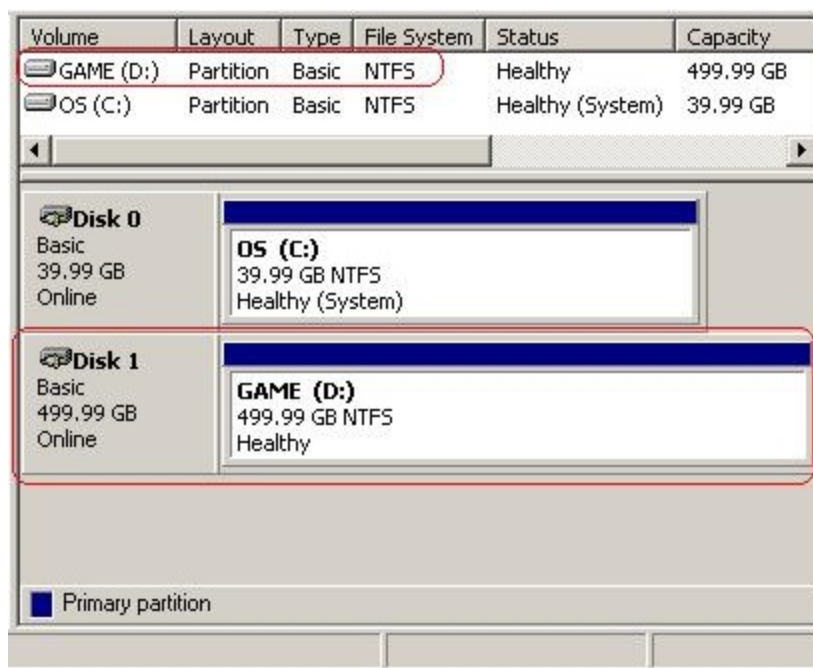
Click OK để cập nhật kernel Linux



Hình 6-3 Kết quả sau giao diện máy chủ CSMBoot Linux

Ổ đĩa Game

- Dùng máy chạy Windows để định dạng (format) ổ đĩa game một partition duy nhất, NTFS, 4K
- Sao chép games từ ổ gốc sang ổ đĩa mới, có thể sử dụng TeraCopy để sao chép files.



Lưu ý: Format sạch và chép game mới sẽ giúp máy trạm chơi game mượt hơn; không nên dùng ghost để sao chép ổ game; ổ đĩa bị phân mảnh sẽ ảnh hưởng đến việc truy xuất dữ liệu.

Gắn ổ đĩa chứa game vào máy chủ để làm ổ game cho máy trạm.

** Nếu chưa chuẩn bị ổ đĩa cứng chứa game, bạn có thể sử dụng chương trình CSMDisk Creator để tạo một ảnh đĩa và sử dụng như ổ đĩa game, mọi thao tác tạo ổ game giống như tạo ổ đĩa khởi động như ở mục bên dưới.*

Khởi động lại máy chủ CSMBoot để các thông tin được cập nhật, bạn có thể thực hiện qua các bước [“4. Cấu hình máy chủ”](#) để ổ game được kết nối vào hệ thống máy chủ Linux.

3. Chuẩn bị máy tính tiền cài CSMClick Server

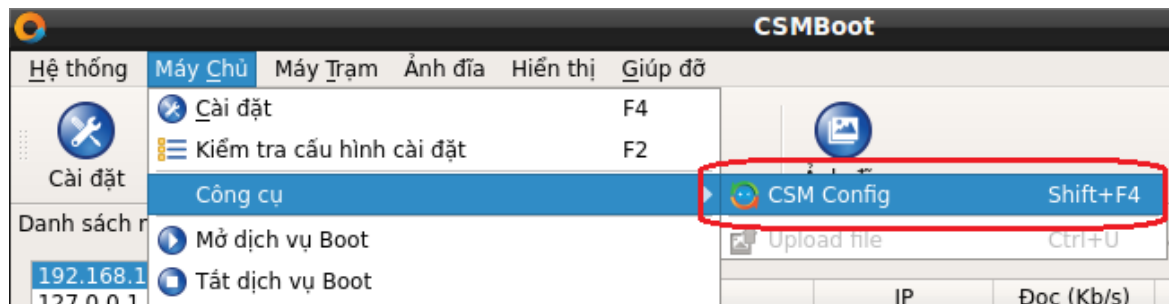
Chuẩn bị máy tính tiền có IP 192.168.101.250 được cài đặt CSMClick Server, truy cập <http://csm.zing.vn/trang-chu/tai-ve.html> để có được bộ cài đặt CSMClick mới nhất

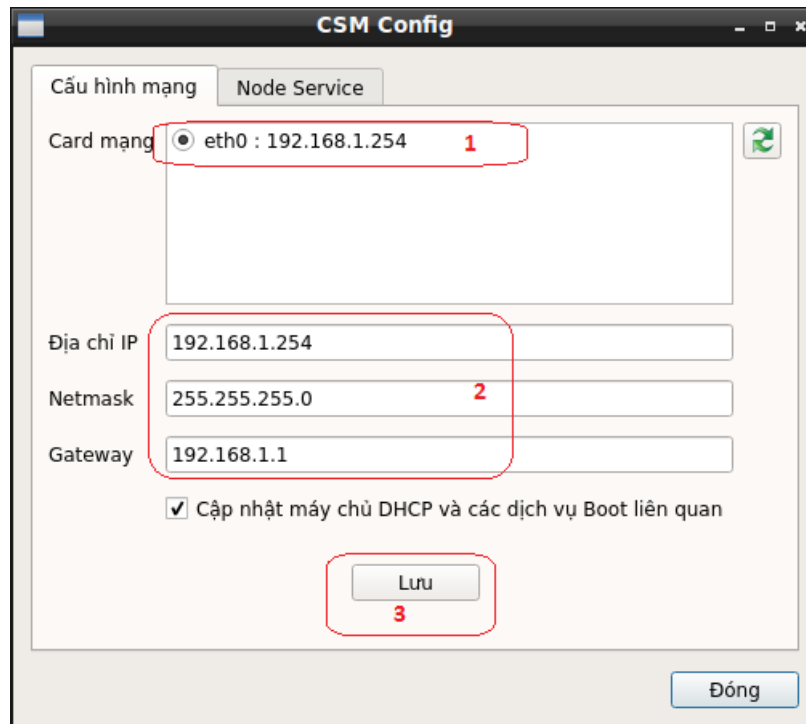


Thử kết nối internet để đảm bảo hệ thống mạng thông suốt

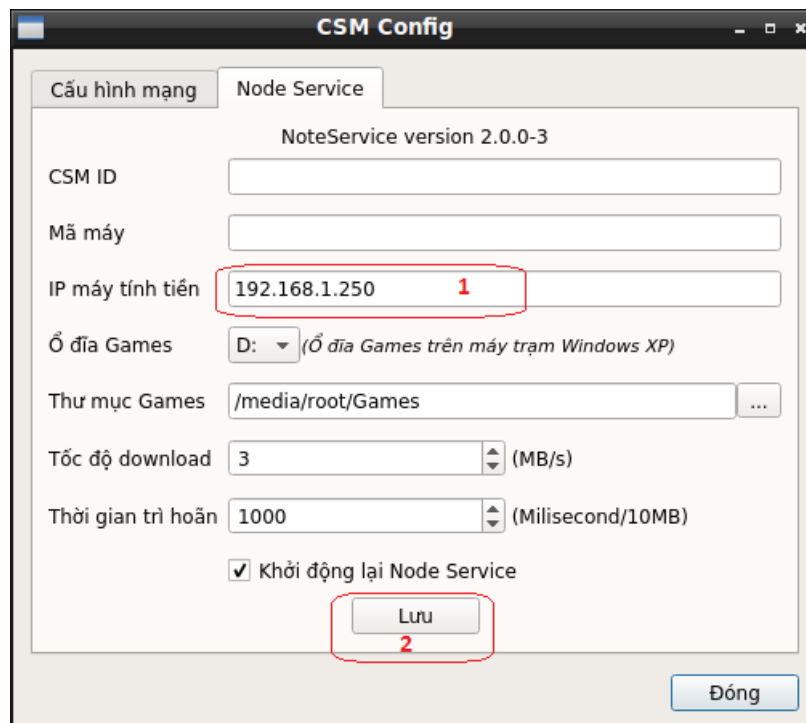
4. Cấu hình máy chủ và chương trình cập nhật game - NodeService

Trên máy chủ CSMBoot Linux – chạy CSMBootView và nhấn Shift+F4 để mở CSMConfig hoặc chọn menu Máy chủ >> Công cụ >> CSMConfig để cài đặt cấu hình cho Node Service

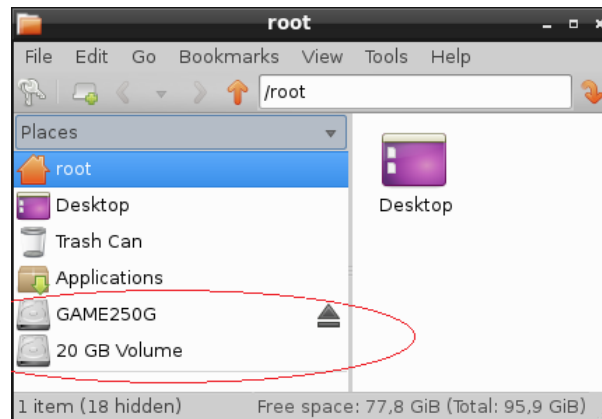




Cài đặt thông tin cập nhật game

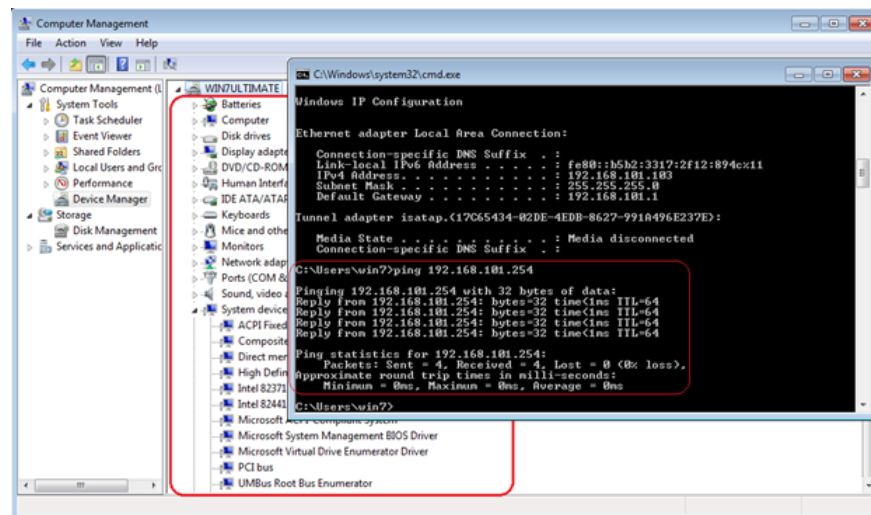


Sau bước cấu hình Node Service này, ổ đĩa game sẽ được mount vào hệ thống Linux như hình sau:



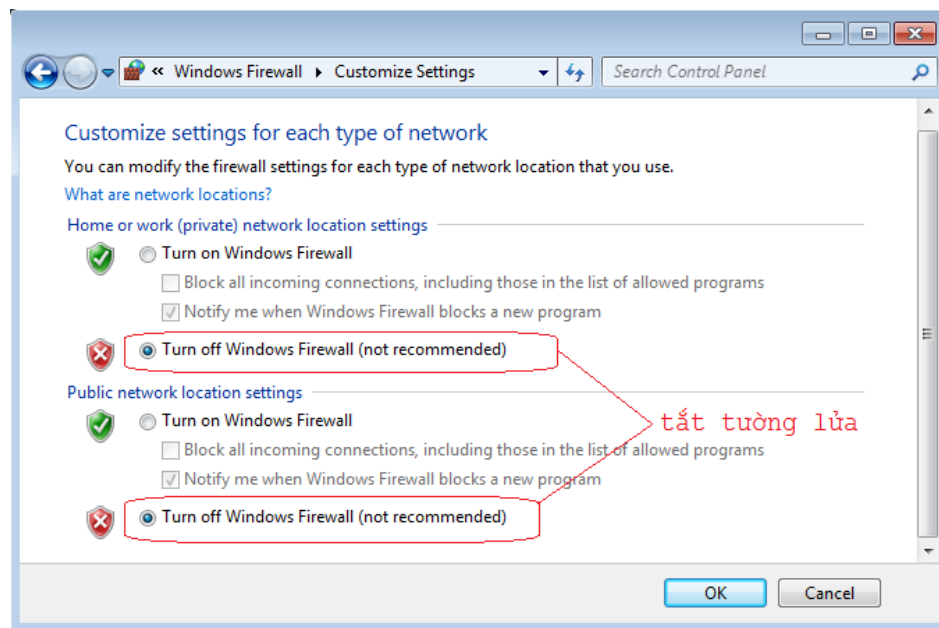
5. Cài đặt máy trạm mẫu Windows

Cài đặt máy trạm chạy Windows XP hay Windows 7 tùy theo nhu cầu của phòng máy, ví dụ sau sử dụng Windows 7 làm ví dụ minh họa, các trường hợp có sự khác biệt giữa Windows 7 và các Windows XP sẽ được ví dụ minh họa riêng theo từng hệ điều hành

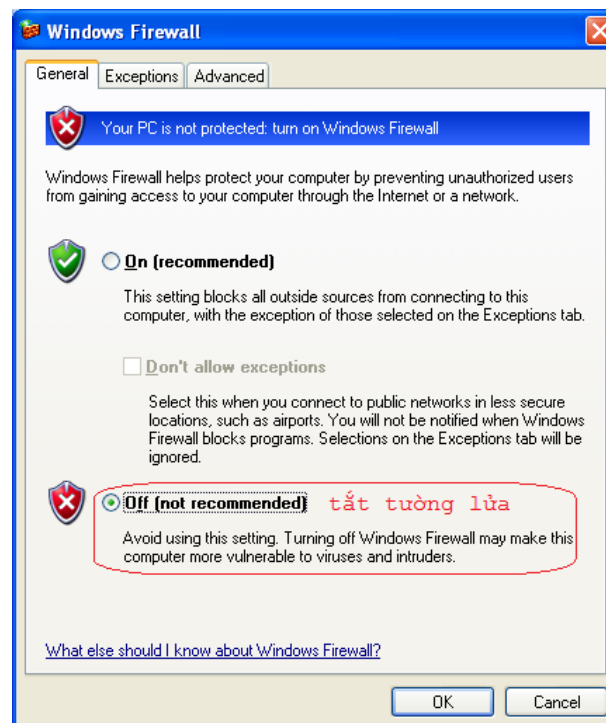


Máy trạm mẫu cài sạch Windows 7 và cài đầy đủ các chương trình cần thiết vận hành phòng máy như MS Office ... và CSMClick Client, thử ping để đảm bảo máy trạm kết nối thông suốt với máy chủ CSMBoot Linux

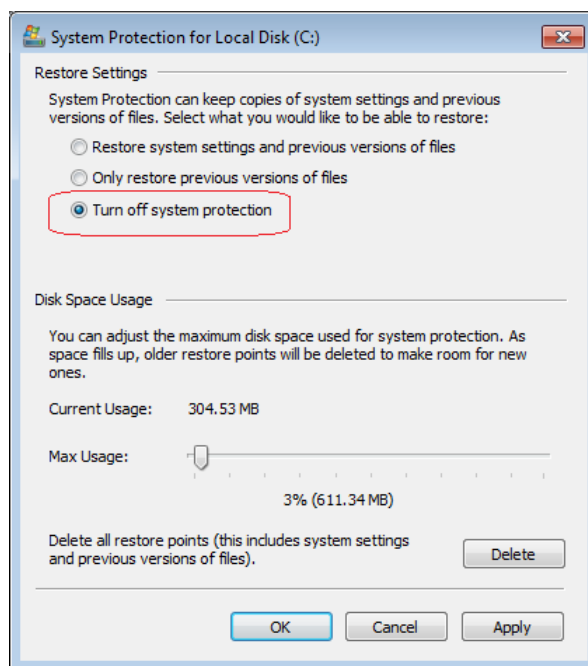
Tắt tường lửa, Windows-7



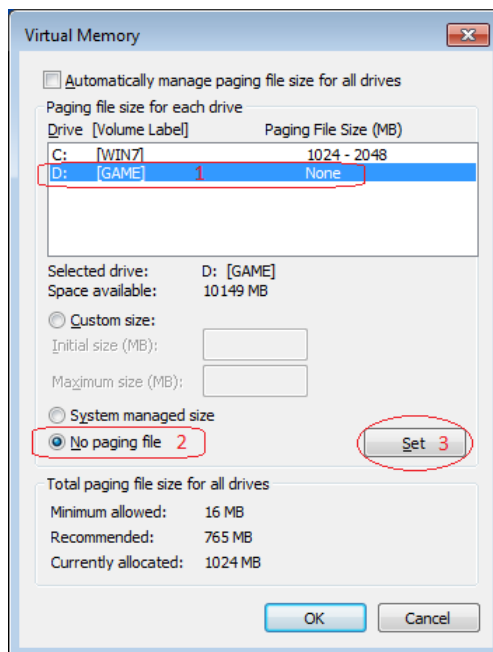
Tắt tường lửa, Windows-XP



Tắt system protection

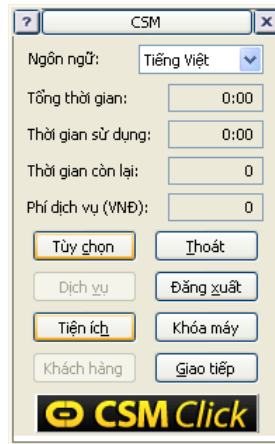


Tắt page file ổ đĩa Game



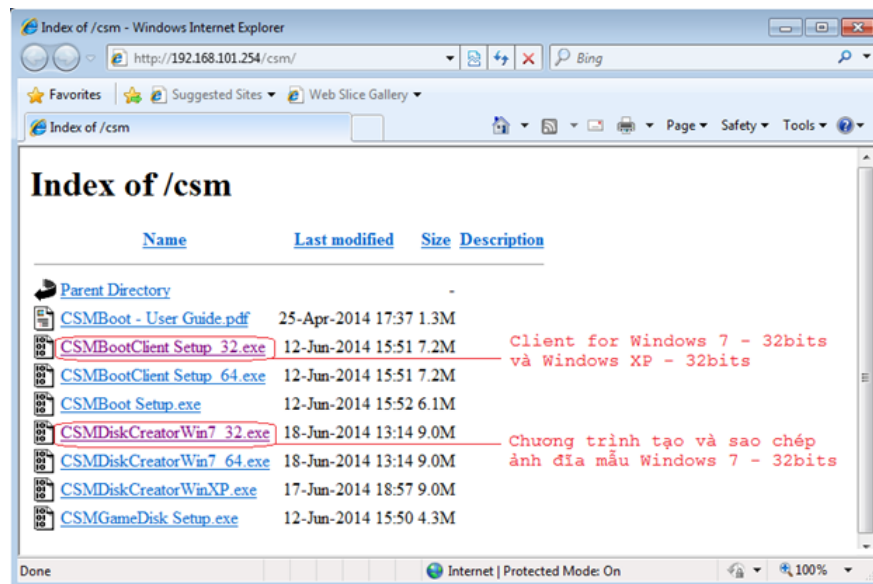
Lưu ý: Bước này có thể chưa tắt được page file ổ game do máy mẫu không có đĩa game. Sau khi upload ảnh đĩa xong, **mở máy trạm bằng quyền super-OS và thực hiện tắt page file ổ game như hình minh họa trên cùng với các tình hình khác mà chỉ thực hiện được khi boot từ máy trạm không có ổ đĩa cứng.**

Cài đặt các chương trình cần thiết vận hành và quản lý phòng máy như MS Office, ... và CSM



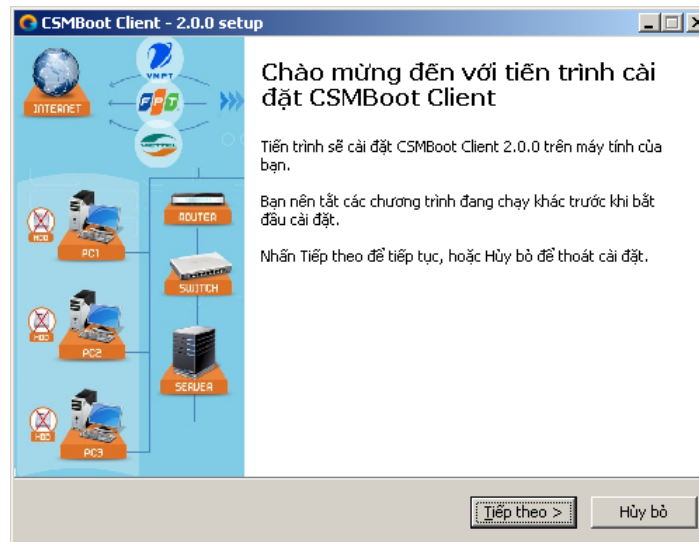
Lưu ý: Nên cài đặt tất cả các ứng dụng cần thiết cho vận hành phòng máy trước khi cài đặt CSMBoot Client để đảm bảo các ứng dụng này không làm sai lệch thông tin khởi động Windows do CSMBoot Client thiết lập trong quá trình cài đặt.

Truy cập máy chủ theo đường link <http://192.168.101.254/csm/> và download hai chương trình CSMBootClient Setup và CSMDiskCreator để cài máy trạm và tạo ảnh đĩa



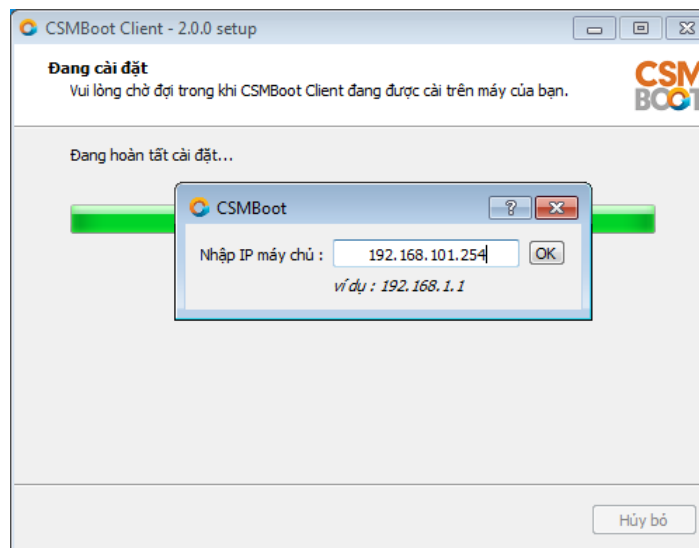
Lưu ý: Không nên download về ổ đĩa C: chứa tập tin hệ thống Windows, bởi những file này không cần thiết để trong ảnh đĩa mẫu

Chạy chương trình CSMBootClient Setup để cài đặt CSM drivers và các chương trình vận hành máy trạm qua hệ thống CSMBoot

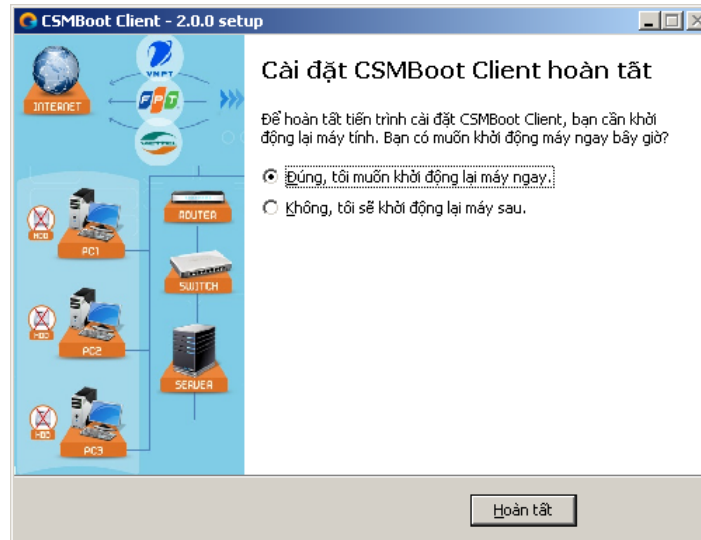


Nhấn “Tiếp theo >” và thực hiện theo các yêu cầu để cài đặt chương trình vào hệ thống.

Kết thúc quá trình cài đặt, hãy nhập IP máy chủ CSMBoot Linux theo yêu cầu để hoàn thành quá trình cài đặt



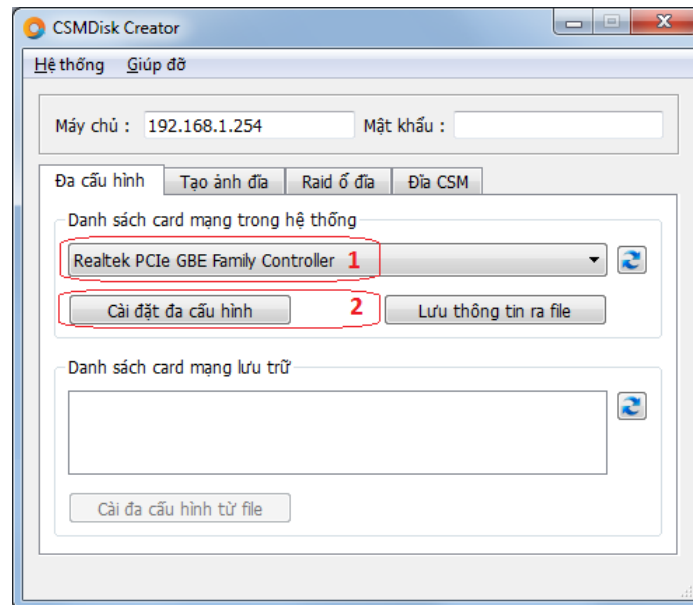
Nhấn OK để đóng cửa sổ nhận IP máy chủ và kết thúc quá trình cài đặt



Lưu ý: Trên Windows 7 – 32/64 bits, nên khởi động lại ngay sau khi cài đặt xong

Tạo ảnh đĩa

Cài đặt card mạng đa cấu hình



Chọn card mạng active trong hệ thống và chọn “Cài đặt đa cấu hình”

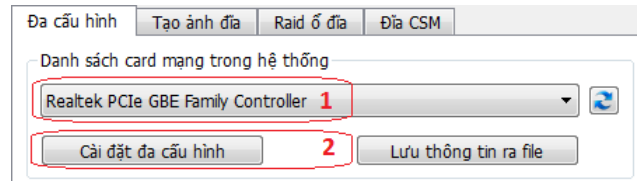
6. Phòng máy đa cấu hình

Đối với những phòng máy có nhiều cấu hình phần cứng hoặc cùng chủng loại phần cứng nhưng có phiên bản khác nhau, cần tạo ảnh đĩa đa cấu hình để quá trình khởi động và hoạt động máy trạm được đúng đắn.

Về lý thuyết: cài đặt driver phiên bản mới hơn sẽ nhận diện được các thiết bị có phiên bản cũ hơn, tuy nhiên một vài trường hợp cần phải được cài đặt đủ driver cho các phiên bản tương ứng với phần cứng.

Các bước để cài đặt đa cấu hình như sau:

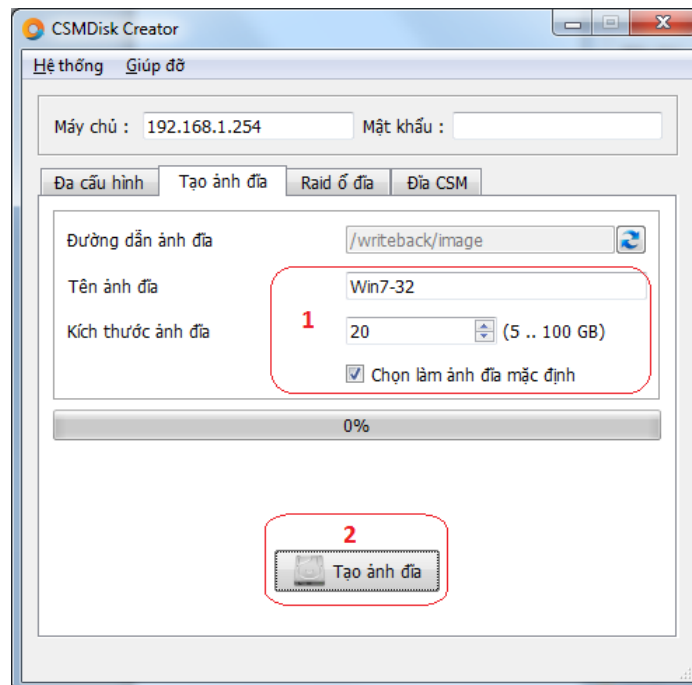
- **Bước 1:** Cài đặt máy có cấu hình thứ nhất theo bước trên [5. Cài đặt máy trạm mẫu Windows](#)
- **Bước 2:** Tháo ổ đĩa chứa Windows gắn qua máy thứ hai, khởi động lên và cho nhận diện tất cả driver cho thiết bị phần cứng.
- **Bước 3:** Chạy CSMDiskCreator và chọn cài đặt card mạng đa cấu hình



- **Bước 4:** Lắp lại từ Bước 2 đến Bước 3 để nhận diện tất cả driver và card mạng máy trạm trong phòng máy vào Windows. Xong, tạo ảnh đĩa như bước tiếp theo bên dưới

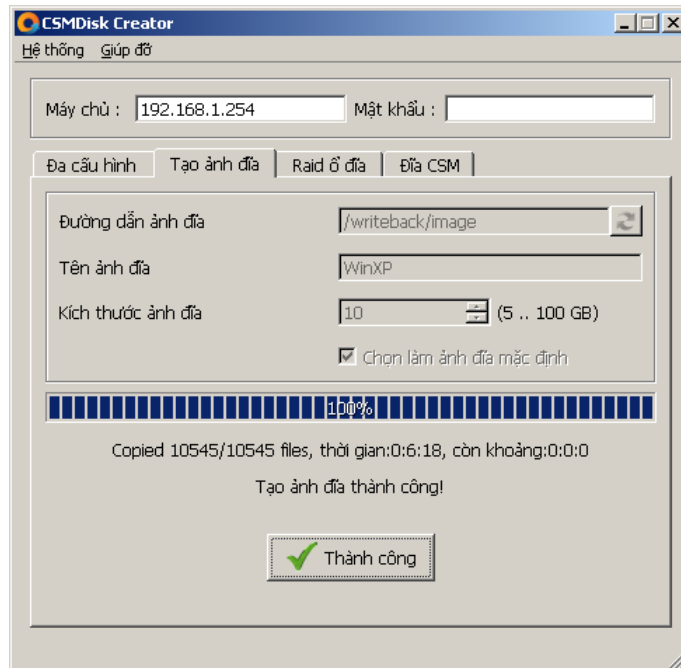
7. Tạo ảnh đĩa

Tạo ảnh đĩa trên máy chủ CSMBoot



Nhập vào tên ảnh đĩa và dung lượng cần thiết để đủ chạy Windows

- Windows XP tạo khoảng 10 - 15 G
- Windows 7 tạo khoảng 25 – 35 G tùy theo dung lượng file trên đĩa chứa Windows nhiều hay ít, trong quá trình hoạt động Windows sinh ra file tạm tmp, swap file, data từ các chương trình khác ... vì vậy cần tạo đĩa lớn đủ để chạy ngon Windows nhưng cũng không nên lớn quá, bởi quá lớn sẽ chiếm nhiều dung lượng trên ổ đĩa SSD của CSMBoot



Lưu ý: Trên Windows 7 – 64bits, khi CSMDisk Creator thực hiện initialize ổ đĩa, hoặc tạo partition thì Windows sẽ popup cửa sổ yêu cầu user thực hiện format đĩa để có thể sử dụng được ... v/v lúc này, user cứ để mặc hệ thống thông báo hoặc đóng các popup đi mà không thực hiện bất kỳ thao tác format hay initialize nào, mọi việc để cgi CSMDisk Creator thực hiện, nếu user chọn format hoặc active ổ đĩa sẽ dẫn đến xung đột và chương trình không sao chép được ảnh đĩa và thông báo lỗi.

Nếu đã lỡ tay format và CSMDisk Creator báo lỗi, user có thể thực hiện sao chép disk-to-disk thủ công như bản 2.0.0 trước đây, lúc này ảnh đĩa trên máy chủ có tên mở rộng “.orig” và user phải tự tạo cấu hình để tạo file ảnh đĩa “.img” mới boot được ảnh đĩa.

8. Cấu hình máy chủ



Trên máy chủ CSMBoot Linux - double click vào biểu tượng để chạy chương trình

CSMBoot-UI

Tên máy	Trạng thái	MAC	IP	Đọc (Kb/s)	Ghi (Kb/s)	Tổng đọc (MB)	Tổng ghi (MB)	Ảnh đĩa
MAY-01	offline		192.168.1.100	0	0	0	0	
MAY-02	offline		192.168.1.101	0	0	0	0	
MAY-03	offline		192.168.1.102	0	0	0	0	
MAY-04	offline		192.168.1.103	0	0	0	0	
MAY-05	offline		192.168.1.104	0	0	0	0	
MAY-06	offline		192.168.1.105	0	0	0	0	
MAY-07	offline		192.168.1.106	0	0	0	0	
MAY-08	offline		192.168.1.107	0	0	0	0	
MAY-09	offline		192.168.1.108	0	0	0	0	
MAY-10	offline		192.168.1.109	0	0	0	0	
MAY-11	offline		192.168.1.110	0	0	0	0	
MAY-12	offline		192.168.1.111	0	0	0	0	
MAY-13	offline		192.168.1.112	0	0	0	0	
MAY-14	offline		192.168.1.113	0	0	0	0	

Nhấp F4 để kiểm tra “Thiết lập chung” mặc định có đúng theo yêu cầu hoạt động phòng máy

Thiết lập chung

Máy trạm **Máy chủ** Cache

Máy chủ DHCP: 192.168.1.254

Netmask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.1.1
(ví dụ nhiều gateway: 192.168.1.1, 192.168.1.2)

IP bắt đầu: 192.168.1.101

IP kết thúc: 192.168.1.252

DNS 1: 8.8.8.8

DNS 2: 8.8.4.4

IP dành riêng:
(ví dụ: 192.168.1.10, 192.168.1.200)

☒ Khởi động lại các dịch vụ Boot liên quan

Thiết lập các thông tin máy chủ DHCP cấp IP cho máy trạm

Thiết lập chung

Máy trạm **Máy chủ** Cache

Số máy trạm: 50

Tên máy trạm: MAY-

☒ Thêm máy trạm mới vào danh sách

Máy trạm mới: ☐ Chọn tên máy tự động theo thứ tự boot
☒ Chọn tên máy thủ công

Preboot PXE: csmboot

Cân bằng tải: eth0

Nơi chứa ảnh đĩa: /writeback/image

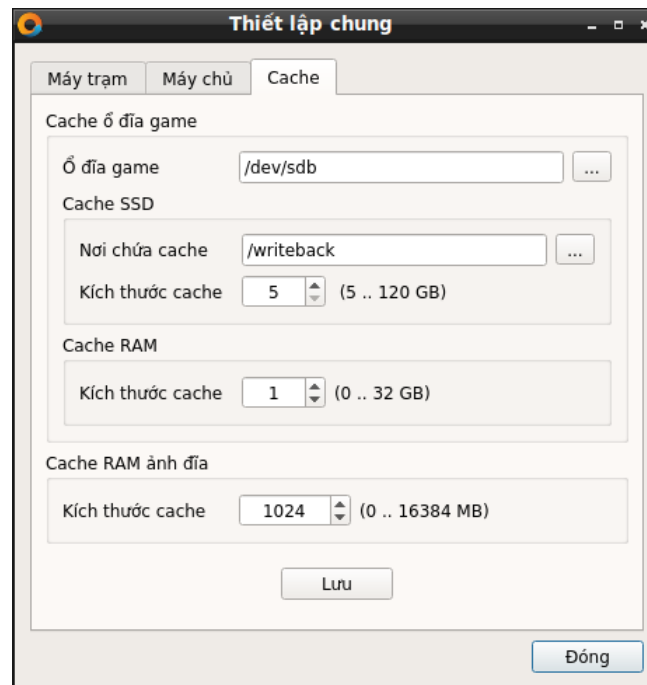
Ảnh đĩa mẫu: /writeback/image/WinXP.img

Ổ đĩa game: /dev/sdb

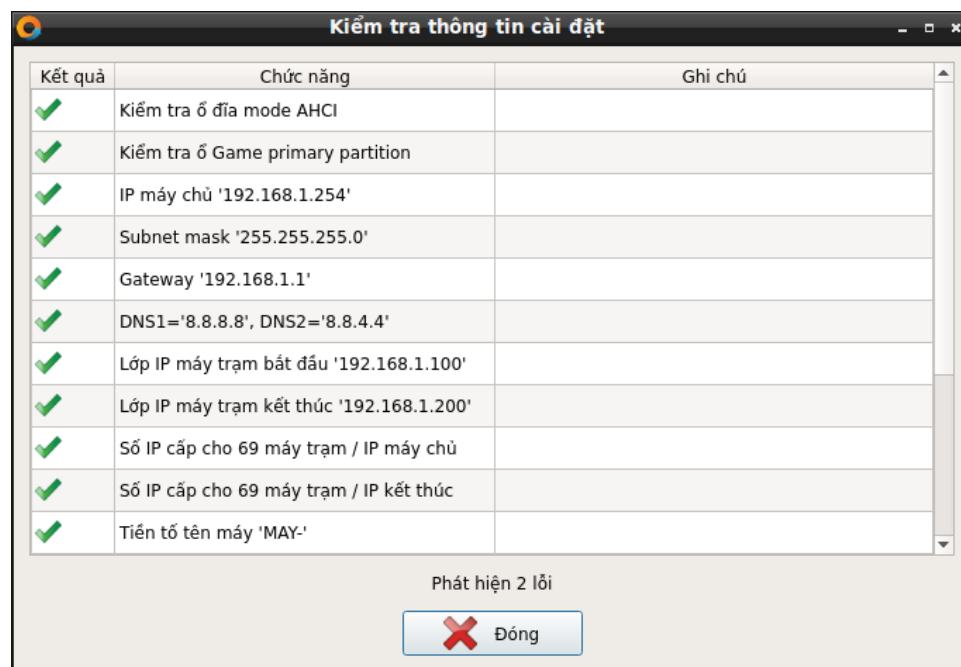
Nơi chứa writeback: /writeback

Giới hạn writeback: 10 (GB, 0 : không giới hạn)

Thiết lập các thông tin cho máy trạm



Thiết lập các thông tin cache ổ đĩa game và cache ảnh đĩa trên RAM



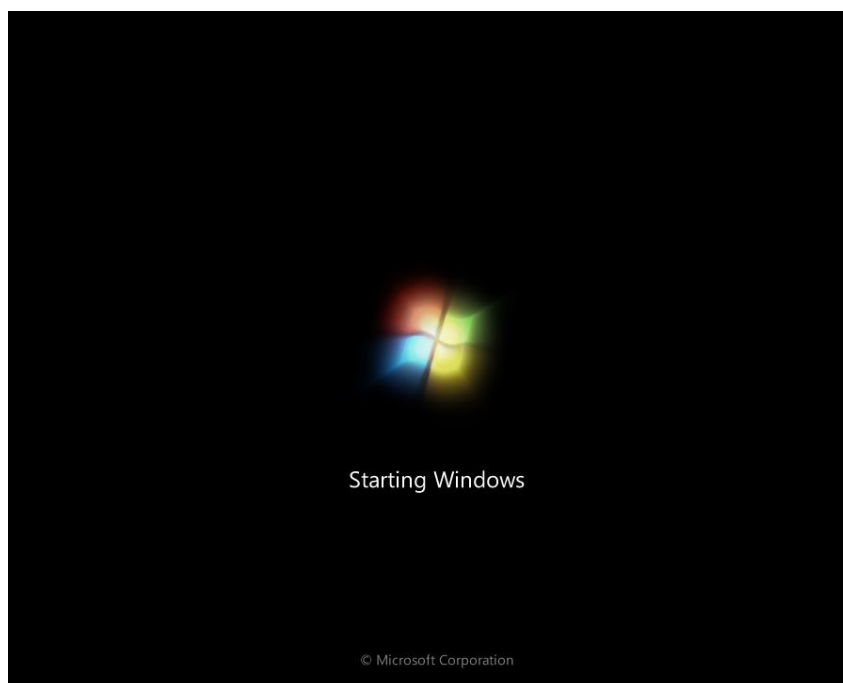
9. Khởi động máy trạm

Chế độ chọn tên máy thủ công :



Dùng phím Lên Xuống để chọn tên máy và Enter để chọn

Hoặc boot trực tiếp vào Windows nếu chọn tên máy tự động



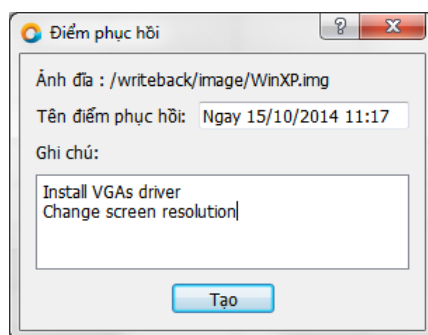
Sau khi Windows máy 1 khởi động xong, thông tin hiển thị trên cả hai hệ thống CSMClick và CSMBoot

10. Sửa ảnh đĩa

Tên máy	Trạng thái	MAC	IP
MAY-01	offline	01:02:03:04:05:06	192.168.1.100
MAY-02			192.168.1.101
MAY-03			192.168.1.102
MAY-04			192.168.1.103
MAY-05			192.168.1.104
MAY-06			192.168.1.105
MAY-07			192.168.1.106
MAY-08	online		192.168.1.107

- Mở / Tắt Super OS
- Mở / Tắt Super Game
- Mở máy trạm từ xa
- Khởi động lại máy trạm
- Tắt máy trạm
- Sửa máy trạm
- Xóa máy trạm / Xóa thiết bị
- Gán tên máy

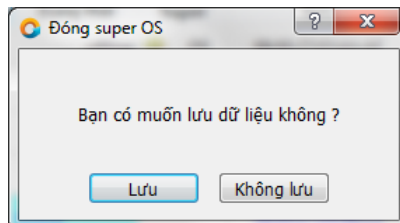
Trên giao diện CSMBoot UI, right click vào Máy-01 để mở pop-up danh mục và chọn “Mở Super OS”. Chương trình sẽ yêu cầu bạn nhập vào “nhãn sao lưu” để tạo bản lưu trữ nhằm phục hồi nếu ảnh đĩa có bị sai sót trong quá trình cập nhật.



Khởi động lại Máy-1 để quyền Super OS có hiệu lực, người sử dụng có thể khởi động Máy-01 một hoặc nhiều lần tùy theo yêu cầu chỉnh sửa chương trình cho đến khi nào nhu cầu chỉnh sửa hoàn thành và thực hiện “Đóng Super OS” để kết thúc việc chỉnh sửa ảnh đĩa.

Tên máy	Trạng thái	MAC	IP
MAY-01	OS	01:02:03:04:05:06	192.168.1.100
MAY-02	Mở / Tắt Super OS		192.168.1.101
MAY-03	Mở / Tắt Super Game		192.168.1.102
MAY-04	Mở máy trạm từ xa		192.168.1.103
MAY-05	Khởi động lại máy trạm		192.168.1.104
MAY-06	Tắt máy trạm		192.168.1.105
MAY-07	Sửa máy trạm		192.168.1.106
MAY-08	Xóa máy trạm / Xóa thiết bị		192.168.1.107
	Gán tên máy		

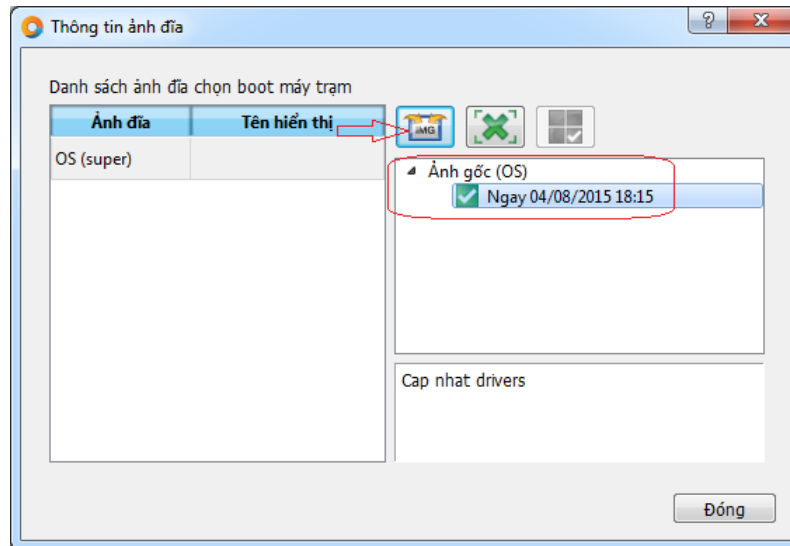
Chương trình sẽ hỏi để Lưu thông tin thay đổi / bỏ qua những thay đổi



- Lưu: Lưu thông tin thay đổi theo điểm phục hồi mới
- Không lưu: Bỏ qua thông tin thay đổi và quay về điểm ảnh trước đó

Lưu ý 1: Nên shutdown máy trạm đang chạy ở chế độ super để thông tin được cập nhật hết về ảnh đĩa trước khi thực hiện đóng super.

Lưu ý 2: Để giảm tải việc truy xuất vào nhiều lớp điểm phục hồi, nên thực hiện gộp ảnh đĩa (nếu các điểm phục hồi đều đúng thông tin theo yêu cầu) hoặc xóa bớt các điểm không đúng để ảnh gốc luôn là ảnh đĩa đơn đầy đủ thông tin nhất.

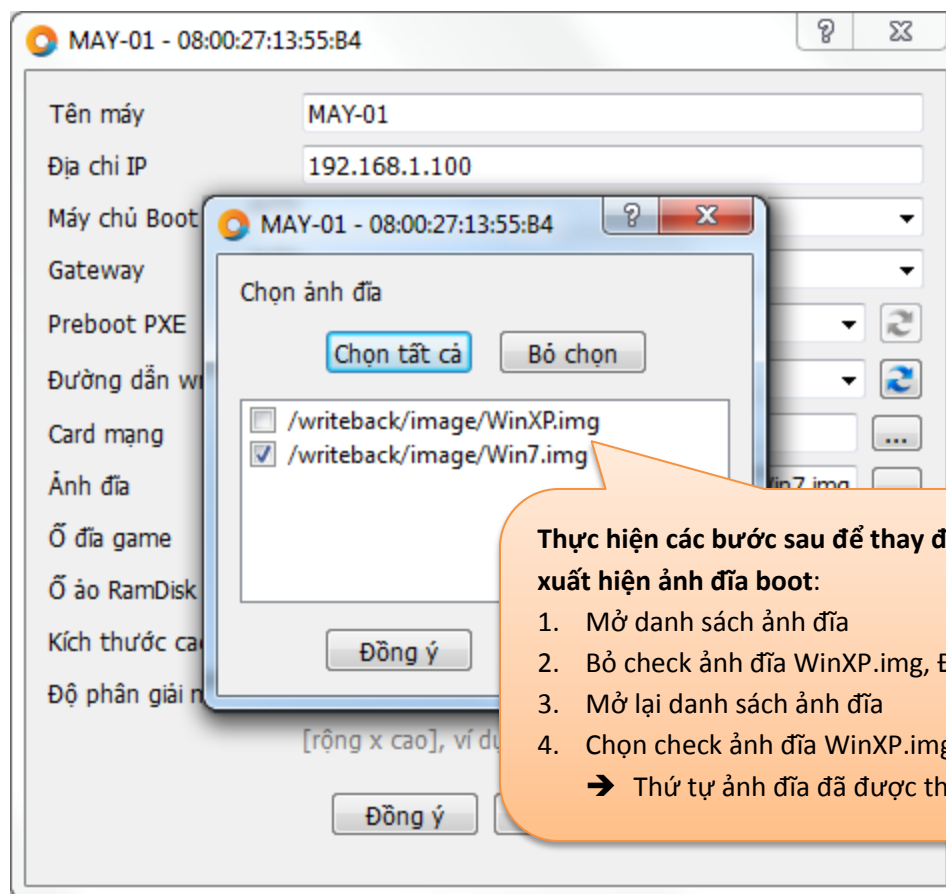


11. Đa ảnh đĩa

CSMBoot hỗ trợ nhiều ảnh đĩa (nhiều hệ điều hành) để khởi động máy trạm, để chọn lựa nhiều ảnh đĩa cho máy trạm ta thực hiện các bước chọn ảnh đĩa như hình minh họa bên dưới.

Ghi chú:

1. Nếu có 1 ảnh đĩa được chọn, máy trạm sẽ boot trực tiếp từ ảnh đĩa được chọn
2. Nếu có nhiều ảnh đĩa được chọn, máy trạm sẽ mở cửa sổ cho người sử dụng chọn ảnh đĩa để boot, nếu quá thời gian 15 giây máy trạm sẽ tự động boot vào ảnh đĩa đầu tiên được chọn.
3. Để thay đổi thứ tự xuất hiện ảnh đĩa, ta thực hiện các bước như hình minh họa bên dưới



Khởi động máy trạm, chương trình sẽ hiện bảng cho người sử dụng lựa chọn ảnh đĩa khởi động máy trạm, trong thời gian 15 giây, nếu người sử dụng không lựa chọn ảnh đĩa hệ thống sẽ tự động khởi động bằng ảnh đĩa đầu tiên trong danh sách.



7. Phụ lục các chức năng mới và các ứng dụng liên quan

Mục này tổng hợp các tính năng mới,

1. Lịch sử phát triển

Các điểm nâng cấp, đổi mới trong phiên bản 2.1.0

Về phía máy chủ Ubuntu:

- Nâng cấp kernel Ubuntu lên bản mới nhất
- Nâng cấp filesystem Ntfs-paragon - cải thiện tốc độ đọc / ghi ổ game
- Nâng cấp tính năng cache RAM ảnh đĩa, cache ổ game qua 2 lớp RAM và SSD, cải thiện đáng kể phần cache trên server
- Nâng cấp tất cả các dịch vụ boot / ảnh đĩa liên quan
- Nâng cao bảo mật và bảo toàn thông tin
- Hỗ trợ fail-over, auto-balancing cho phòng máy nhiều máy chủ
- Giới hạn writeback
- Thông tin đọc / ghi truyền tải ảnh đĩa giữa client – server
- Nâng cấp preboot loader tăng tốc độ khởi động máy trạm
- OTP (for OS only)

Về phía máy trạm Windows:

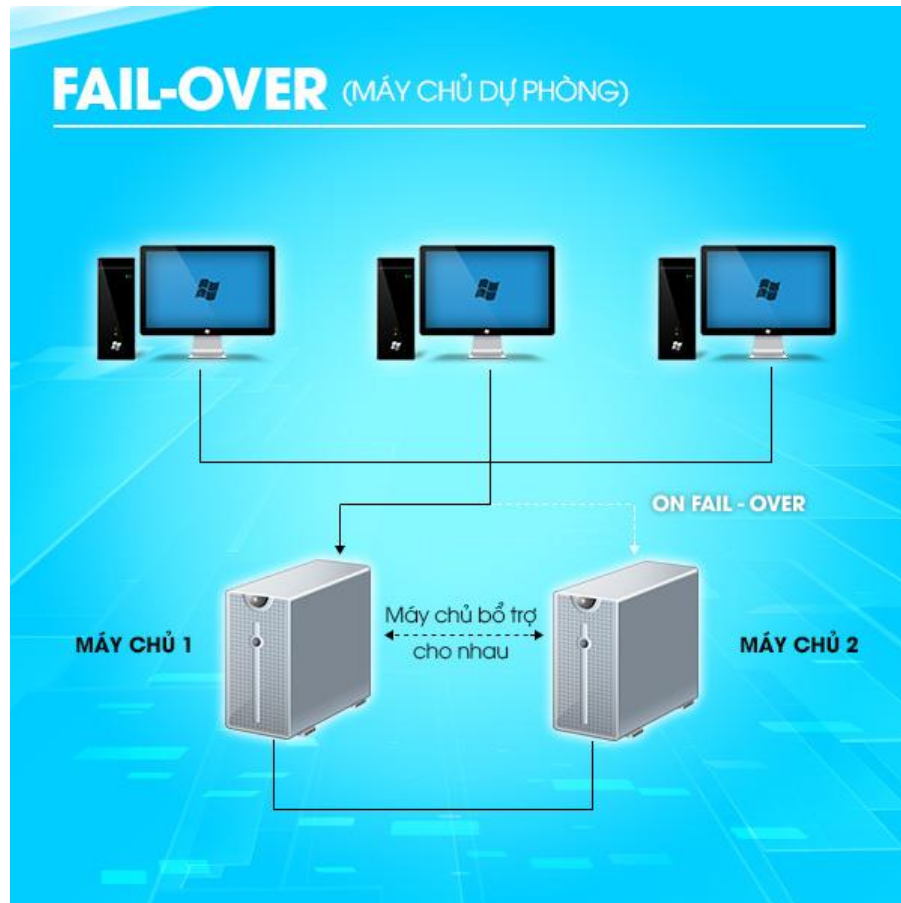
- Nâng cấp csmdisk driver - nâng cấp cache phía client, nâng cao tính ổn định
- Nâng cấp chức năng tạo ảnh đĩa, tự động hóa các bước trước đây phải làm thủ công
- Tích hợp ImDisk Toolkit (công cụ mã nguồn mở dùng RAM máy trạm làm ổ đĩa ảo) vào CSMBoot để làm cache, giúp giảm tải lưu lượng truyền tải giữa máy chủ - máy trạm, giúp giảm traffic trong hệ thống.

Tính năng chung chung:

- Tùy chọn thông tin hiển thị
- Hỗ trợ nhiều ảnh đĩa boot cho user lựa chọn hệ điều hành khởi máy trạm (Windows XP, Windows 7, Windows 8 ...)
- Chỉ định IP máy trạm.
- Hiển thị lưu lượng truyền tải giữa máy chủ - máy trạm (tốc độ đọc / ghi, tổng đọc / ghi)
- Cảnh báo nếu máy trạm ghi gần vượt giới hạn writeback
- Tích hợp hotfix cho Windows 7 vào bộ cài đặt (bỏ bind off network information)
- Sửa các lỗi bản 2.0.0

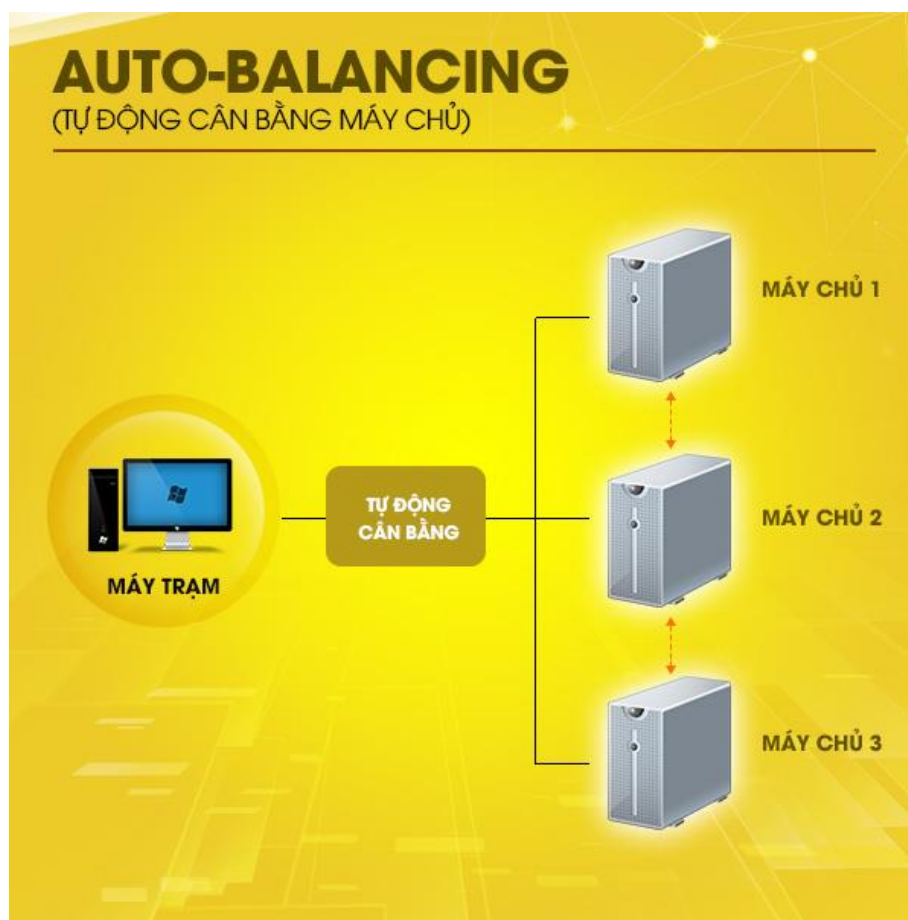
2. Failover và Auto-balancing cho phòng máy có nhiều máy chủ

Failover: cho phép các máy chủ hỗ trợ cho nhau trong trường hợp máy chủ nào đó bị hỏng hay tê liệt do mất kết nối mạng, các máy chủ còn lại sẽ đảm nhận chức năng của máy bị hỏng giúp phòng máy đang hoạt động bình thường.



Mô hình máy trạm khởi động khi có máy chủ bị hỏng hoặc mất kết nối

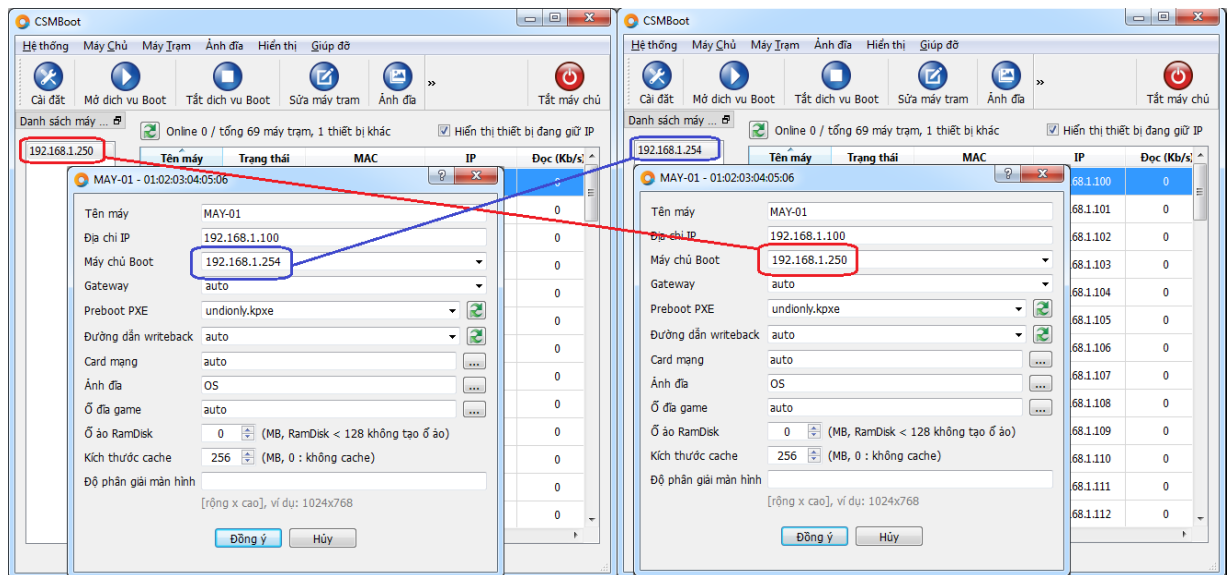
Auto-Balancing: đây là phần mở rộng chức năng failover, hệ thống các máy chủ tự động cân bằng (chia tải) các dịch vụ boot cho máy trạm – những máy trạm chỉ định sử dụng dịch vụ boot của máy chủ bị hỏng.



Mô hình tự động cân bằng các máy chủ

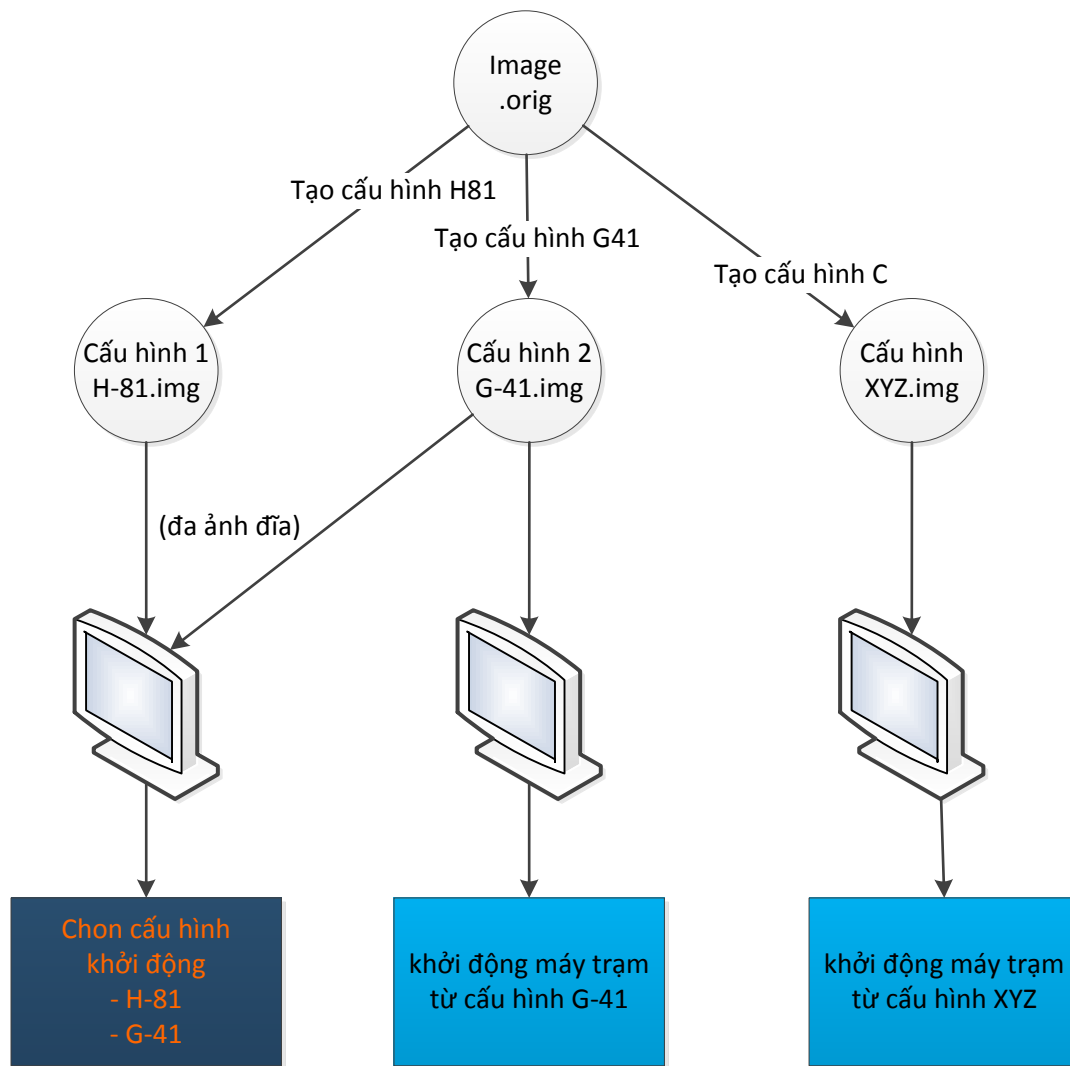
Lưu ý: Cấu hình lặp vòng gây không khởi động được máy trạm

Trong hệ thống nếu cài đặt thông số máy chủ lặp vòng như hình bên dưới sẽ gây ra lỗi máy trạm không khởi động được



3. Đa cấu hình ảnh đĩa

Mô hình đa cấu hình ảnh đĩa được mô tả như hình minh họa sau:



Mô hình đa cấu hình ảnh đĩa

Với kiến trúc này sẽ tối ưu không gian ảnh đĩa trên máy chủ và thuận lợi hơn trong quá trình làm ảnh đĩa phòng máy đa cấu hình.

4. Đa ảnh đĩa khởi động máy trạm

Những máy trạm chọn hai hay nhiều ảnh đĩa cùng lúc khi khởi động lên sẽ hiện màn hình cho user chọn lựa hệ điều hành (ảnh đĩa) để boot, trong khoảng thời gian 15 giây nếu user không lựa chọn ảnh đĩa boot thì hệ thống sẽ tự động boot vào ảnh đĩa đầu trong danh, để thay đổi thứ tự ảnh đĩa ta có thể thực hiện bằng cách bỏ chọn bớt ảnh đĩa (để bỏ ra khỏi danh sách) và sau đó chọn lại (để thêm vào cuối danh sách)

5. Cách tính ram cache trên máy chủ

Công thức tính ram sử dụng cho hệ thống / cache image / cache game như sau:

$$\text{Total Ram} = \text{Ram (system)} + \text{Ram (cache image)} \times \text{image} + \text{Ram (cache ổ đĩa game)}$$

- Ram (system): Lượng ram hệ điều hành Ubuntu sử dụng để vận hành hệ thống
- Ram (cache image): Lượng ram dùng cache cho mỗi ảnh đĩa được load (có máy trạm sử dụng ảnh đĩa đang hoạt động)
- Ram (cache ổ đĩa game): Lượng ram dùng cache ổ game

6. Lưu lượng truyền tải giữa máy chủ - máy trạm

Lưu lượng chuyển giao giữa máy chủ - máy trạm là lượng dữ liệu khi máy trạm khởi động lên đọc các files hệ thống Windows để khởi động cũng như tất cả các hoạt động dưới máy trạm liên quan đến đọc ghi dữ liệu vào file ảnh đĩa nằm trên máy chủ, thông tin này thể hiện lưu lượng truyền tải và khi nhìn thấy những con số này sẽ giúp cho người quản trị biết được máy trạm nào hoạt động nhiều hay ít. Trên giao diện tương tác người dùng CSMBoot View, bảng thông tin máy trạm hiển thị thêm các thông tin: Đọc – đơn vị Kbits / giây; Ghi – đơn vị Kbits / giây; Tổng đọc – đơn vị MBytes; Tổng ghi – đơn vị MBytes.

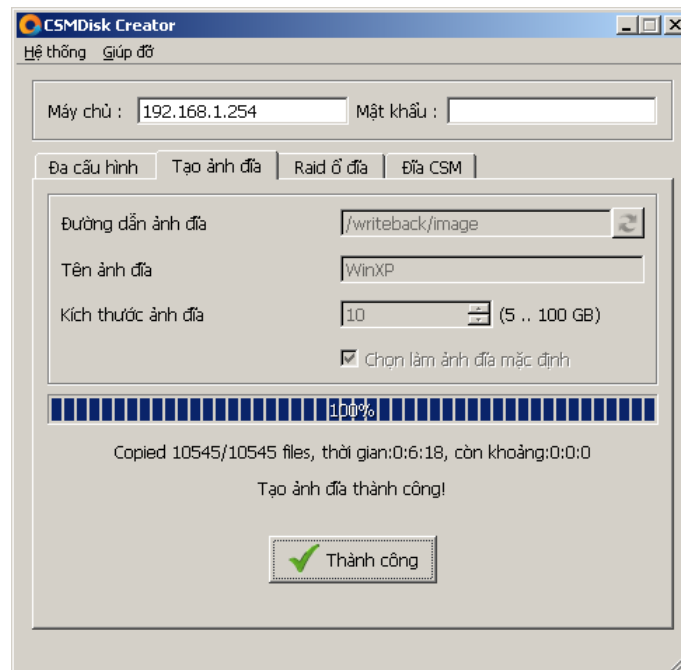
7. Tạo và Upload ảnh đĩa

Điểm đổi mới phần tạo ảnh đĩa có tên mở rộng “.orig” và sau khi sao chép ảnh đĩa xong, chương trình tự động tạo một cấu hình có cùng tên với phần mở rộng “.img”;

Ví dụ: Tạo ảnh đĩa có tên WinXP-H81 → chương trình sẽ tạo ảnh đĩa WinXP-H81.orig;

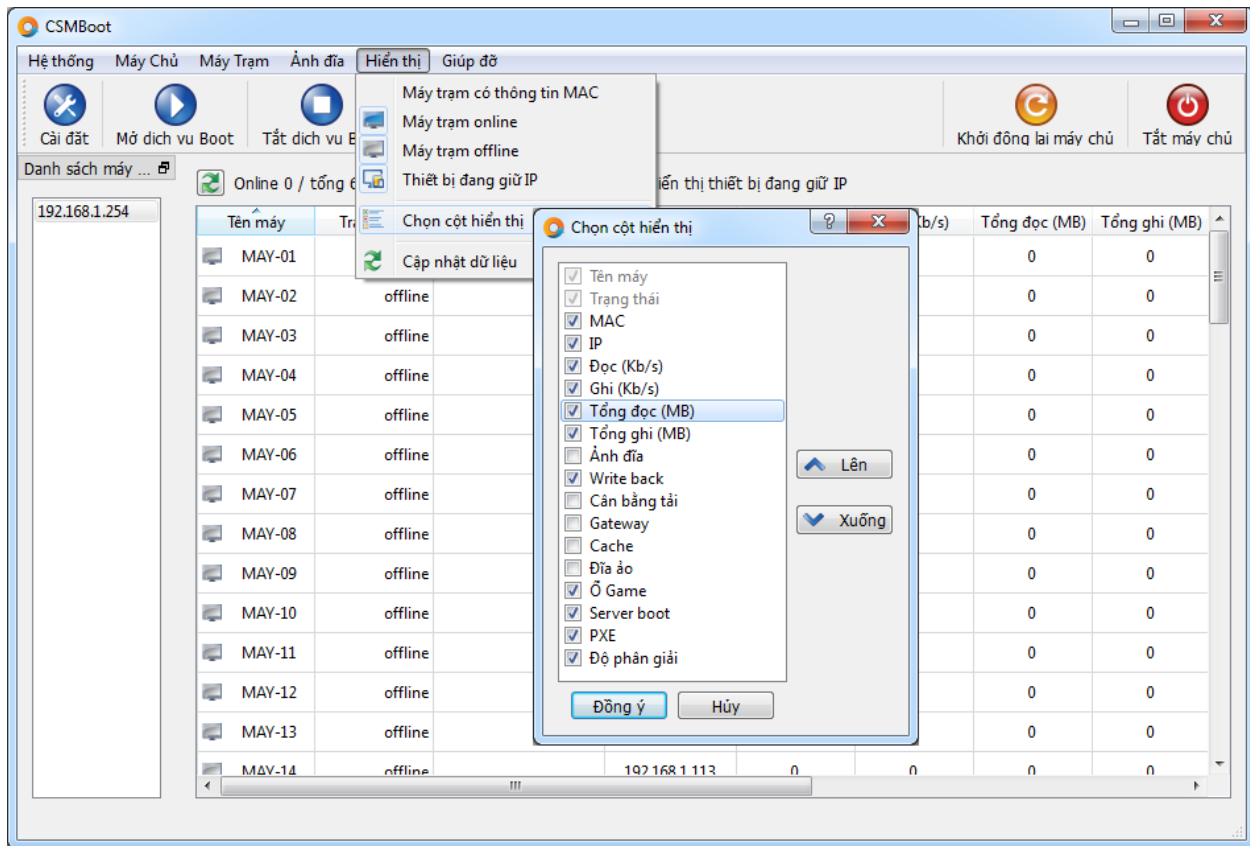
Sau khi chép ảnh đĩa xong → chương trình sẽ tạo cấu hình mặc định WinXP-H81.img;

Chương trình tạo và upload ảnh đĩa được tự động hóa các bước thủ công trước đây như Initialize ảnh đĩa, tạo partition, active partition, format đĩa ... thì với phiên bản mới, các bước trên được làm hoàn toàn tự động. User chọn tên ảnh đĩa, kích thước và thực hiện tạo ảnh đĩa, hệ thống tự động thực hiện các bước trên cho bạn đồng thời chọn ổ đĩa hệ thống và ổ đích là ổ đĩa mới được tạo ra để thực hiện sao chép ảnh đĩa, hình ảnh minh họa như hình sau:



Lưu ý: Trên Windows 7 – 64bits, Khi mount ổ đĩa xong, khi DiskCreator thực hiện mount, active và format ổ đĩa thì hệ thống pop-up cửa sổ thông báo user phải active, hoặc format ổ đĩa mới sử dụng được ... v.v các bạn user cứ để mặc thông báo và đừng làm gì cả để DiskCreator tự động làm tất cả. Nếu user thực hiện format hoặc active ổ đĩa sẽ dẫn đến xung đột DiskCreator không thực hiện được.

8. Tùy chọn hiển thị thông tin



Người sử dụng có thể tùy chọn thông tin hiển thị theo nhu cầu quản lý và vận hành phòng máy. Các cột có thể chọn hiển thị thông tin, hoặc ẩn đi, hoặc di chuyển lên/xuống để sắp xếp thứ tự thông tin xuất hiện trên cửa sổ giao tiếp người dùng.

9. Ổ đĩa ảo ramdisk

Hệ thống sử dụng chương trình mã nguồn mở [ImDisk Toolkit](#) để làm ổ đĩa ảo ramdisk, việc tích hợp vào hệ thống CSMBoot để cấu hình tham số RAM cũng như các tham số mặc định giúp đơn giản hóa và thuận tiện điều khiển từ giao diện tương tác người dùng.

Khi máy trạm boot xong, hệ thống đọc tham số cấu hình từ máy chủ và sử dụng RAM làm ổ đĩa ảo R: đồng thời điều chỉnh thông tin biến môi trường chỉ vào ổ đĩa ảo này cho mục đích ghi dữ liệu tmp, temp, cache ...

Nếu ổ đĩa R: được sử dụng thì hệ thống sẽ tìm nhận đĩa kế tiếp chưa sử dụng như S: hoặc T: ... để thực hiện.

Đơn vị tính: Ram tạo ổ đĩa ảo từ 128MB đến 4096MB, nếu tham số ram nhỏ hơn 128 hoặc lớn hơn 4096 sẽ không tạo ổ ảo.

Ghi chú: Máy trạm hoạt động với chế độ “super” sẽ không tạo ổ đĩa ảo.