# Manage customer information

## Add/Update/Active or Deactivate customer information

### Add

* Manager sẽ tạo mới account khách hàng lúc khách hàng đến đăng ký sử dụng tại trung tâm. Sau đó sẽ gửi tin xác nhận đến email của khách hàng để confirm. Khách hàng confirm thì tài khoản được kích hoạt (deactivate 🡪 active). Tài khoản khách hàng được gửi qua email
* Khách hàng có account là cá nhân, tổ chức, hoặc người trung gian đặt giùm cho khách hàng của họ. Hệ thống chỉ quản lý khách hàng trực tiếp của trung tâm
* Quản lý thông tin người đặt server: họ tên, điện thoại, địa chỉ email, số chứng minh nhân dân, ngày đăng ký
* Quy tắc đặt username như thế nào cho hợp lý (khách hàng, head shift, manager, salesman) (nên đặt theo kiểu full name)

### Update

* Sau khi kích hoạt tài khoản, khách hàng có thể thay đổi password mặc định mà người quản lý tạo cho
* Khi khách hàng forgot password, thì sẽ có chức năng reset password 🡪 hệ thống tự tạo password mới và gửi mail cho khách hàng
* Update nội dung thông tin khách hàng như điện thoại, địa chỉ,…
* Khi khách hàng muốn thay đổi thông tin, thì phải gửi văn bản cho bên quản lý (ít xảy ra, trường hợp khách đổi số điện thoại, đổi địa điểm hoạt động,…) 🡪 Hệ thống không quản lý?

### Active or Deactivate

* Update trạng thái hoạt động (status: active/deactivate)
* Deactivate khi khách hàng không muốn gửi server ở center nữa.
* Khi bị deactivate thì khách hàng ko thể đăng nhập vào hệ thống nữa
* Chỉ khi kết thúc hợp đồng mới deactivate khách hàng 🡪 trước đó phải deactivate hết server của khách hàng, trả lại IP và location

## Record time customer go into data center

### Make an appointment

* Có 4 roles: Customer, head shift, salesman, manager
* Có 3 ca trực, mỗi ca 8 tiếng: Ca trực 6h sang 2h chiều, 2h chiều 10h tối, 10h tối đến 6h sáng hôm sau 🡪 chú ý là chỉ làm cho 1 data center ở QTSC, nên fix cứng 3 ca này
* Người trực có thể ko cố định ca trực, nên ko fix ca trực cho người trực được
* Mỗi ca có 3 người, sẽ có 1 người là head shift của mỗi ca, được phép thao tác và chịu trách nhiệm quản lý thông tin trên hệ thống này
* Quy định request phải gửi trước 2 tiếng

### Request

* Customer đăng nhập vào hệ thống để tạo request đăng ký cuộc hẹn với bên center
* Tùy theo loại request, mà input khác nhau
* Có 7 loại request:
  1. Visit center
  2. Entrust new server
  3. Set up server
  4. Bring server out
  5. Bring server in
  6. Upgrade server at center
  7. Withdraw server
* Trường hợp 1 và 3 🡪 ko có input và output cụ thể
* Trường hợp 2, khách hàng có thể tự add thông tin server qua request (khuyến khích), hoặc nhân viên có thể add nếu cần thiết 🡪 Hỏi nhân viên có add mới đc ko?
* Trường hợp 5 và 6, phải nhập thông tin server ở về thông tin upgraded server thông qua việc gửi request (người assign, ngày giờ đến, số điện thoại của người đến thay, thông số thay đổi)
* Trường hợp khẩn cấp, nhân viên có thể tạo request cho khách hàng (chỉ tạo được đối với request 1,3)
* Trường hợp số 2,4,5,7 🡪 có notification cho salesman

### Approve request

* Nhân viên nhận được request của khách hàng thì phải approve để khách hàng biết yêu cầu đã được chấp nhận
* Dẫu có nhiều khách hàng đăng ký tại 1 thời điểm, thì cũng ko ảnh hưởng gì. Nên lúc nào cũng mặc định là sẽ approve
* Người staff approve sẽ được ghi nhận lại
* Approve là click nút approve, sẽ có email tự động phát sinh gửi đến khách hàng
* Request sau khi được gửi đi, sẽ ngay lập tức hiển thị trên notification của staff đang trong ca trực hiện tại

### Check-in

* Khi khách đến, nhân viên sẽ check thông tin rồi nhấn nút check-in 🡪 confirm khách đến và lưu lại chính xác thời gian khách đến
* Khi khách hàng hoặc người assign đến thì chỉ cần đọc họ tên của họ, nếu cần thì sđt
* Vào thời điểm mà khách hàng đăng ký là sẽ tới, thì notification sẽ thông báo cho staff
* Tất cả lịch hẹn trong ngày sẽ được hiện trên panel quản lý của staff (hiển thị thời gian, số khách đăng ký) Click vào mới biết thông tin chính xác như tên, action (cài server, account gửi request, người assign), địa chỉ IP
* Người confirm check-in sẽ được ghi nhận lại
* Nhấn nút check-in, sẽ có hiện lên pop-up xác nhận 🡪 ok thì mới ẩn nút check-in đi, hiện ra nút check-out
* Các trường hợp:

1. Nếu khách hàng đến không đúng thời điểm (đến sớm hoặc đến trễ). Nếu chưa nhận được thông tin khách hàng, cứ note lại cho ca sau biết

* Mặc định sẽ có 1 nút để nếu khách đến thì mình click vào sẽ lưu lại thời điểm khách đến

1. Trường hợp khách gọi điện cho biết là ko đến được 🡪 staff confirm là chưa tới 🡪 cứ để cuối ngày thì appointment tự hủy.

Trường hợp này khách hàng muốn đi bữa khác thì yêu cầu họ tạo lại request mới

1. Trường hợp khách không tới và cũng không liên lạc 🡪 trưởng ca ở cuối ca sẽ ghi chú lại là khách chưa đến. Mỗi ca đều sẽ ghi chú là khách chưa đến đến cuối ngày, appointment tự động hủy

* Nhân viên có thể xem lịch hẹn ngày khác (ko phải ngày hiện tại) ko?

\*\*Nếu có thời gian, sẽ làm lập lịch đổi hẹn sang ngày khác nếu khách hàng muốn

### Check-out

* Khi khách hàng làm xong việc, staff confirm check-out là khách hàng đã ra về. Lưu lại thời gian staff confirm về, thông tin staff
* Lúc bàn giao ca trực, sẽ hiện ra 1 bảng để head shift confirm lại những hoạt động trong ca trực 🡪 check appointment đã xong(chỉ cho hiện lên ô checkbox khi đã nhấn nút check-out rồi). Còn khi giao dịch với khách hàng chưa xong (khách hàng chưa đến, khách hàng chưa ra) thì ghi chú lại. Mục ghi chú sẽ hiện đỏ lên. Bảng này sẽ được chuyển cho đầu ca kế tiếp để check

\*\*Hướng phát triển trong tương lai: thay vì bằng sổ, nhưng trong tương lai cho khách hàng quét thẻ, sẽ tiện lợi hơn, lưu được thời gian ra vào chính

# Manage server information:

Thầy An xin template mẫu để xuất phiếu bàn giao server (ra, vào) (cách truy xuất file word, ghi nhận thông tin vô)

## Add/Edit/Search/Delete configuration of a server (khoserver.com)

* Hệ thống không quản lý sale hay hợp đồng khách hàng, nhưng sẽ báo cáo thông tin liên quan cho bộ phận sale biết 🡪 role salesman sẽ nhận được notification của việc đặt server mới, mang server vào – ra, rút server ra, cấp phát IP mới, đổi IP

### Add

* Head shift có thể trực tiếp add mới server nếu khách hàng muốn 🡪 có form thêm server hay là ko cho khách thêm trực tiếp?
* Hoặc khi khách hàng gửi request đến thì chọn “Entrust new server”, sẽ có form ghi thông tin server. Thông tin đó sau khi được gửi đi sẽ tự động lưu xuống database server với trạng thái deactivate
* 4 thông tin required là maker, modern, power, size, những thông tin khác để chung trong other information (processors, memory, hard drives, drive bays, raid controller, networking, slots, graphics, power supply, rail kit) 🡪 Cho hiển thị ntn?
* Phải gửi request đặt server mới (khai báo thông tin cấu hình đầy đủ 🡪 gửi request thì thông tin lưu sẵn trong database, để ở trạng thái deactivate, để khi bàn giao xong là staff bấm confirm, thì đổi sang trạng thái là activate
* Trường hợp không phải server của khách mà là của center, thì lưu với tên customerID là “0000”

### Edit

* Khách hàng tạo thôn tin upgrade 🡪 nhân viên chỉ confirm lưu lại, ko được trực tiếp sửa
* Chỉ upgraded được other info 🡪 log lại thông tin upgraded (ko ghi đè lên số đầu). Thông tin optional ko quản lý chi tiết, ko dùng để search
* Trạng thái của server: Active, Deactivate, Test (máy gửi). Máy đem ra bên ngoài thì có thuộc tính IsOut rùi
* Thông tin chi tiết upgraded được khách hàng gửi trong request, nhân viên chỉ cần nhấn nút confirm để có hiệu lực
* Có cần log nhân viên confim?

### Search

* Search theo khách hàng 🡪 list tất cả server của khách hàng
* Search theo hiệu server
* Search theo modern
* Search theo địa chỉ IP (mỗi server có thể có nhiều IP, nhưng 1 IP được gán cho 1 server duy nhất, nếu có gán vô 2 server là đang bị lỗi)
* ở trang của khách hàng, khách có thể search và xem thông tin server của mình (hiển thị tất cả thông tin đã cập nhật, liệt kê theo thứ tự thời gian)

### Delete

* Thường thì chỉ deactivate server chứ không xóa luôn
* Trường hợp delete (hiếm) là khi khách đặt server vào chạy thử để test đường truyền trong datacenter, đặt trong vòng 3 ngày thấy không ổn thì rút 🡪 delete
* Đến ngày thứ 3 mà khách chưa liên lạc, thì có mail và notification tự động gửi cho khách nhắc. Đồng thời bên nhân viên sẽ hiển thị notification. Nếu khách không liên lạc, nhân viên gọi điện check (hết ngày thứ 3).
  1. Khách muốn để server luôn 🡪 chuyển trạng thái sang xài chính thức.
  2. Khách không muốn đặt nữa 🡪 hẹn khách ngày đến lấy lại server. Khách lấy server test ra thì chuyển trạng thái là deactivate. Trường hợp này, nhân viên có thể tạo request “Withdraw server” dùm khách
* Nếu khách check notification:
  1. Lấy ra 🡪 chuyển đến request “Withdraw server” rồi hẹn ngày đến lấy
  2. Để luôn 🡪 Confirm OK, sẽ gửi thông báo đến nhân viên 🡪 nhân viên chuyển trạng thái server sang active
* Lúc delete kiểm tra xem có ràng buộc khóa ngoại với db nào không, có bảng nào tham chiếu không? Nếu có, cảnh báo xóa sẽ bị mất dữ liệu, ko cho xóa 🡪 đổi thành deactivate (thường thì server test sẽ không có references, ràng buộc nên xóa được)
* IP address và vị trí được cấp phát, sau khi xóa sẽ trả lại thành free

## Record history of a server: carry on/out server room

* Khách hàng cũng có thể xem
* Đây là trường hợp khi khách hàng không muốn nâng cấp tại trung tâm mà đem về nâng cấp
* Thủ tục đem ra: Làm thủ tục bàn giao thiết bị (người bàn giao là nhân viên, người lấy là khách). Chuyển trạng thái server: Waiting, vẫn giữ IP Address và location. Search server muốn đem ra, rồi chèn vào template. Trường hợp khách muốn lấy nhiều server ra thì giao diện làm ntn?
* Có nhờ người lấy và trả dùm được không?
* Thủ tục đem vào: Làm thủ tục bàn giao thiết bị 🡪 cho hệ thống xuất ra word 🡪 sử dụng template chưa có tên khách hàng và thông tin server. Nhân viên nhấn nút xuất thì tự động download file word về máy, rồi nhân viên in ra

## Create report of server delivery

* Phía khách hàng cũng có thể xem
* Đây là trường hợp khi khách hàng không muốn nâng cấp tại trung tâm mà đem về nâng cấp
* Lưu lại thành list những thông tin khách hàng lấy vào, lấy ra. Để sau này có muốn kiểm tra lại
* List tất cả record history ở mục trên 🡪 report

## Record time server which was upgraded configuration.

* Phía khách hàng cũng có thể xem
* Thời gian được lưu là lúc nhân viên nhấn nút confirm (kể cả upgrade ở trung tâm hoặc

# Manage placement of server:

## Add/ Update/ Search/ Delete location of server on a rack

### Add

* Head shift có quyền thêm rack mới 🡪 Có bảng Rack
* Quản lý server nằm ở rack nào, U (=4,45cm) nào
* Thông tin tủ rack fix cứng, vì chỉ quản lý cho 1 trung tâm QTSC. Trung tâm này chỉ dùng 1 loại rack 42U, dành cho server ngang. Mỗi rack không cố định số lượng server
* 1 tủ Rack có 42U được đánh số từ 1 đến 42; server có 3 loại là 1U, 2U và 4U.
* Hiện tại ở trung tâm, rack chỉ được đặt ở 1 phòng 🡪 không quản lý tầng và phòng, dẫu có quản lý phòng thì dựa trên quy ước đặt tên rack để kiếm, chứ không cần lưu phòng or tầng
* Không có trường hợp là không đủ vị trí đặt server. Vì nếu không còn chỗ trống, thì người ta sẽ bổ sung thêm rack mới (có sẵn trong kho)
* Khách hàng có thể thuê theo U trong rack, hoặc thuê cả Rack
* Khi cần bỏ server vào rack thì phải xem những chỗ nào có chỗ trống thích hợp với server đó. (Có thể đưa ra nhiều vị trí cho nhân viên lựa chọn)
* Sau khi search ra được vị trí còn trống thì staff sẽ lựa chọn vị trí nào phù hợp nhất để bỏ server mới vào
* Không cộng U lại được, mà phải dùng thuật toán xác định 2U liền kề
* Những server của trung tâm 🡪 thì cột ID khách hàng, quy ước là 1 (server của trung tâm)
* Không được thêm vào những vị trí trống, mà khách hàng lấy tạm server ra

### Update

* Quy trình update: tìm ra được vị trí server hiện tại, tìm được vị trí thích hợp, chọn vị trí đó, rồi chuyển status của vị trí mới là busy và vị trí cũ là free

### Search

* Trường hợp search để tìm server đã có trong rack, thì search dựa vào IP Address (tất cả IP đang gán vào server đó, cần hiển thị IP nào là default 🡪 để đi tìm)
* Tìm kiếm vị trí để đặt nhiều server 1 lúc. Sẽ có khung cho nhập số lượng 1U, 2U, 4U
  1. Muốn đặt server trên các U liên tiếp. Vd: 5 server tổng cộng 5U 🡪 tìm vị trí chỗ còn 5U liên tiếp trống
  2. Chỉ cần trên cùng 1 rack
  3. Nằm rải rác các rack

### Delete

* Trường hợp nào sẽ delete location?

## Add network configuration of server

* Thông tin khai báo là IP address, gateway (khi chọn IP thì thông tin gateway đi cùng), subnet mask 🡪 thuật toán tự suy ra subnet mask từ IP address

## Record time server is moved from a rack to a rack

* Trường hợp khách muốn chuyển vị trí server mình sang chỗ khác để gần với máy khác (ít xảy ra)
* Mỗi lần thay đổi phải cập nhật lại vị trí server trong rack (Update)

## Create report of server moving.

* List tất cả record time 🡪 report

# Manage IP address allocation:

## Add new IP address

* Center thường mua mấy dãy địa chỉ IP
* Mỗi lần lưu phải lưu theo dãy IP
* Phải làm thuật toán để khi nhập /16 hay /24, /28,.. thì từ động biết giữ nguyên vùng mạng hay chia ra thành mạng nhỏ
* Ví dụ nếu mua dãy 120.72.85.0/24, thì tức là có 24 bit, 3 vị trí đầu ko thay đổi, chỉ thay đổi số cuối 🡪 có 256 IP (0-255) 🡪 Phải tự động nhập dãy IP thì máy generate ra tất cả IP trong dãy đó rồi lưu

## Update usage status of IP address

* Trạng thái của IP gồm: available, unavailable and blocked
* Khi nào có thể đổi được trạng thái blocked 🡪 available (nhận notification?)

## Record IP address assigned to server. IP assignment can be done manually or automatically

* Khách hàng muốn thêm hoặc đổi IP 🡪 gọi điện yêu cầu (ko tạo form request)
* Nếu đổi default IP thì nhân viên phải đến máy server vật lý để đổi nhãn IP
* Có 2 cách là cho máy tự động tìm ra vùng gateway rồi lấy một IP bất kỳ trong vùng đó thêm vào server
* Gateway IP và IP Address phải cùng thuộc 1 vùng mạng 🡪 Gateway đại diện cho vùng mạng
* Khi khách muốn chỉ định lấy IP ở 1 vùng cụ thể 🡪 search gateway🡪 list ra IP available rồi chọn

## Search available/ unavailable IP addresses

* Khách hàng gọi điện đến báo cáo vấn đề về địa chỉ IP bị trùng or bị blocked, hoặc khách muốn cấp phát thêm địa chỉ IP cho server của mình🡪 search available và ko bị blocked

# Report usage history of IP address.

Lưu lại hết lịch sử dụng IP từ lúc cấp phát, đến lúc sử dụng, free, bị blocked và unblocked?

## Report blocked IP address

* Nguyên nhân là do bị tấn công bên ngoài (virus0
* Liệt kê ra những IP đã bị blocked, tạm thời không sử dụng
* IP nào thấy block lâu quá thì staff sẽ chuyển trạng thái available cho nó

## Report free IP address

* Report theo vùng. Ví dụ vùng 120.72.85, liệt kê ra những available IP

## Statistic IP addresses being used by customers

* Khách hàng thuê những IP nào
* IP này được dùng bởi những khách hàng nào

\*\* Tất cả report và cả thống kê đều là dạng liệt kê, không lưu bằng biểu đồ

**Cần hỏi thầy:**

1. Thầy An xin template mẫu để xuất phiếu bàn giao server (ra, vào) (cách truy xuất file word, ghi nhận thông tin vô)
2. Thầy hỏi lại: Quy ước đặt tên rack, quy ước đánh thứ tự server trong rack
3. Thầy sẽ nói thêm về network config (IP address và gateway)
4. Thầy An sẽ hỏi lại bên QTSC thường mua dãy IP nào 24 hay 16

**Assumption**:

* Đối tượng sử dụng hệ thống này là kỹ thuật viên, nên hiểu tiếng Anh nghiệp vụ 🡪 Sử dụng tiếng Anh
* Ràng buộc thời gian mang server vào và ra, mặc định bộ phận sale sẽ quản lý và nhắc nhở, hệ thống ko can thiệp (vì liên quan đến phí thuê, trả tiền rồi hay chưa)