NEW PBX

HỆ THỐNG TỔNG ĐÀI NEW PBX
BILLING & HA

Thực hiện bởi: Nicevisoft

Version 3.0

03/2021

NEW PBX

MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU CHUNG 3
II. NHỮNG LỢI ÍCH CHO KHÁCH HÀNG KHI CHỌN TỔNG ĐÀI NEW PBX 3
III. TỔNG QUAN VỀ TỔNG ĐÀI NEW PBX 4
1) KHẢ NĂNG XỬ LÝ CUỘC GỌI: 4
2) SỰ TƯƠNG THÍCH 4
3) ĐA DẠNG VỀ TÍNH NĂNG 5
4) HỆ THỐNG CALL CENTER CHUYÊN NGHIỆP 7
5) PHÂN QUYỀN TRUY CẬP 8
6) TÍCH HỢP VỚI PHẦN MỀM CHUYÊN DỤNG 9
7) HỖ TRỢ SONG NGỮ ANH – VIỆT 10
IV. BẢNG CHI TIẾT CÁC TÍNH NĂNG 10
V. MÔ HÌNH TRIỂN KHAI 1 SERVER 13
VI. MÔ HÌNH TRIỂN KHAI hỆ THỐNG ĐÁP ỨNG TÍNH SẴN SÀNG CAO (HA) 14
VII. THÔNG SỐ CẤU HÌNH SERVER 17

NEW PBX

I.GIỚI THIỆU CHUNG

Với kinh nghiệm nhiều năm trong ngành và là nhà cung cấp dịch vụ thoại đa nền tảng, công ty chúng tôi giới thiệu đến quý khách hàng Tổng quan về tổng đài New Pbx. Được nghiên cứu, phát triển, tối ưu bởi đội ngũ kỹ thuật có nhiều năm kinh nghiệm làm việc với các hệ thống tổng đài. Nhằm giúp quý khách hàng có được một hệ thống tổng đài tốt nhất.

Trong môi trường làm việc hiện nay, đa số các doanh nghiệp có hệ thống điện thoại riêng biệt với việc sử dụng các tổng đài thế hệ cũ, trong khi đó vẫn tồn tại song song mạng truyền dữ liệu dựa trên cơ sở IP và truyền qua các Switch và Router. Do việc tách rời giữa voice và data, hệ thống mạng và viễn thông trở nên khó quản lý và mở rộng, không tận dụng được tối đa băng thông của hệ thống.

New Pbx là một hệ thống tổng đài IP truyền thoại trên mạng data(VoIP) được xây dựng với core là FreeSWITCH – một trong những nền tảng mạnh nhất hiện nay, nên dễ dàng tích hợp vào hạ tầng đã có và thuận tiện cho việc quản lý tập trung. Hệ thống có thể thay thế cho các tổng đài truyền thống và cho phép dễ dàng quản lý và vận hành một cách thuận tiện thông qua giao diện web, hỗ trợ tất cả các tính năng của điện thoại IP (hoạt động dựa theo chuẩn SIP) và voice gateway của các hãng khác.

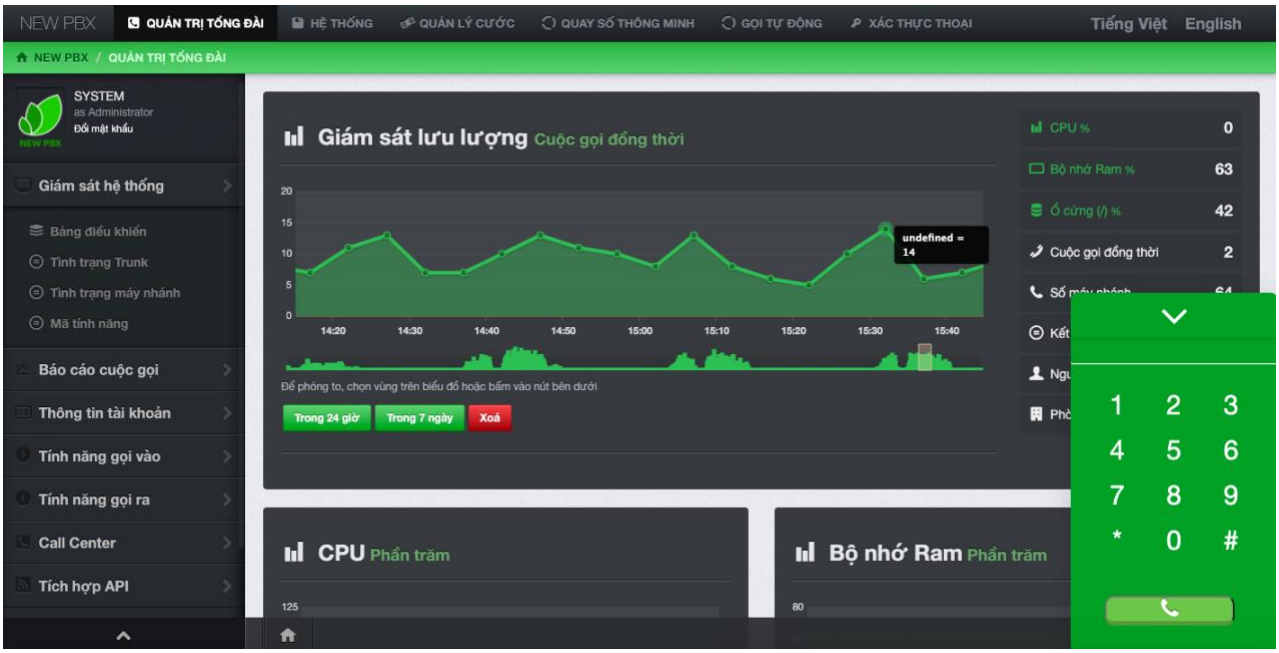
II.NHỮNG LỢI ÍCH CHO KHÁCH HÀNG KHI CHỌN TỔNG ĐÀI NEW PBX

New Pbx sẽ đem lại nhiều lợi ích trước mắt cũng như lâu dài cho doanh nghiệp. Đó là kết quả tất yếu khi quý khách lựa chọn New Pbx ứng dụng vào hoạt động kinh doanh. Cụ thể như:

- Với New Pbx nhà quản trị có thể giám sát, mở rộng, nâng cấp… qua trình duyệt web. Việc quản lý qua trình duyệt sẽ hiệu quả hơn cho các tổ chức và doanh nghiệp có nhiều chi nhánh triển khai VoIP, chỉ cần một người quản lý có thể giám sát được toàn hệ thống. Với tài khoản được cấp phát, nhân viên có thể di chuyển từ nơi này đến nơi khác mà không bị thay đổi thông tin, cũng như có thể thực hiện cuộc gọi IP như thông thường.
- Khách hàng có thể không cần ở văn phòng mà vẫn gọi được đi quốc tế mà chỉ phải trả chi phí nội hạt khi gọi từ nhà đến văn phòng. Khách hàng từ nhà gọi đến văn phòng rồi truy cập vào Voice IP Gateway rồi quay số gọi đi quốc tế
- Liên lạc giữa các văn phòng chi nhánh trong doanh nghiệp: hoàn toàn miễn phí
- Liên lạc ra quốc tế: cước phí được tính theo cước điện thoại Internet (trung bình tiết kiệm được 90% chi phí)
- Thêm một lựa chọn mới trong đàm thoại, khắc phục tình trạng máy bận thường xuyên xảy ra đối với hệ thống điện thoại truyền thống.
- Hệ thống hoạt động song song hoặc tích với hệ thống điện thoại sẵn có để có thể gọi nội bộ với nhau.
- Cách sử dụng: thuận tiện hơn cách gọi điện thoại truyền thống do các số liên lạc sẽ được quy ước trong nội bộ doanh nghiệp (sử dụng máy điện thoại sẵn có, cách quay số đơn giản)
- Chất lượng cuộc gọi hoàn hảo, thông tin hoàn toàn được bảo mật.

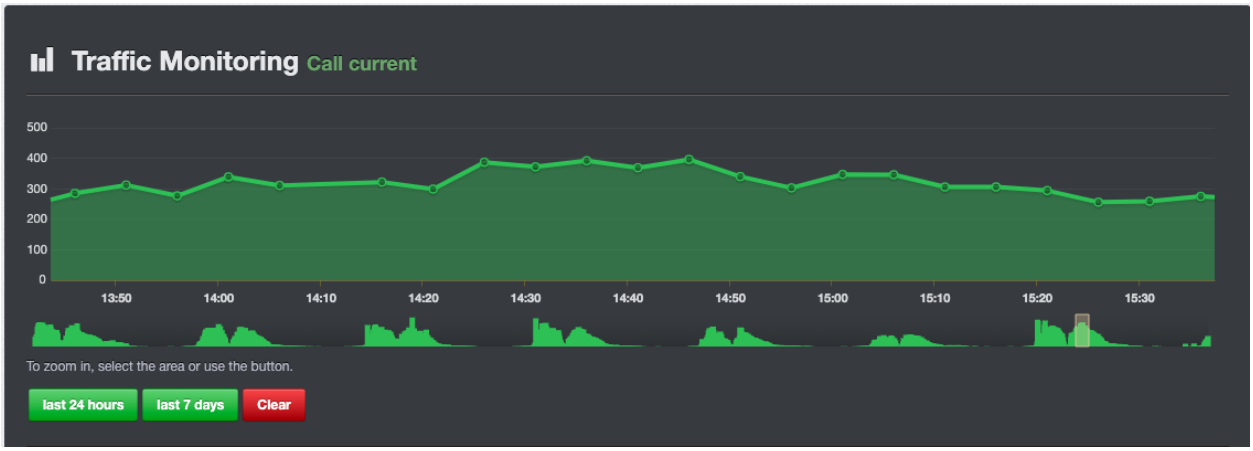
- Kết nối nhiều chi nhánh với nhau tiết kiệm chi phí hơn nhiều so với cách gọi thông thường DN có thể vừa sử dụng điện thoại IP công nghệ cao và tất cả các máy con đều có thể sử dụng điện thoại bình thường.
- Đặc biệt tổng đài sẽ được update miễn những version mới nhất.

III.TỔNG QUAN VỀ TỔNG ĐÀI NEW PBX



1) KHẢ NĂNG XỬ LÝ CUỘC GỌI:

Tận dụng được sức mạnh và tối ưu tài nguyên của hệ điều hành Linux, core tổng đài được biên dịch từ ngôn ngữ C nên tổng đài có khả năng mở rộng lên đến 10.000 nhân viên sử dụng



2) SỰ TƯƠNG THÍCH

Tổng đài quản lý hợp nhất voice, video, data và các ứng dụng di động hoạt động theo chuẩn SIP nên tương thích tốt các phần mềm, ứng dụng trên di động. Cho phép dễ dàng kết nối mọi lúc, mọi nơi.

NEW PBX

3) ĐA DẠNG VỀ TÍNH NĂNG

➲ *Trả lời tự động và tương tác thoại – IVR*

- Hệ thống IVR đa tầng
- Cá nhân hoá lời chào IVR theo từng khách hàng gọi vào

➲ *Phân bổ cuộc gọi thông minh (Ring group, Queue)*

- Đảm bảo tất cả cuộc gọi được phân bổ đồng điều đến từng điện thoại viên

➲ *Nhạc chờ, chuyển cuộc gọi (Call transfer)*

➲ *Nghe chen cuộc gọi đến từng nhân viên để tăng thêm mức độ giám sát*

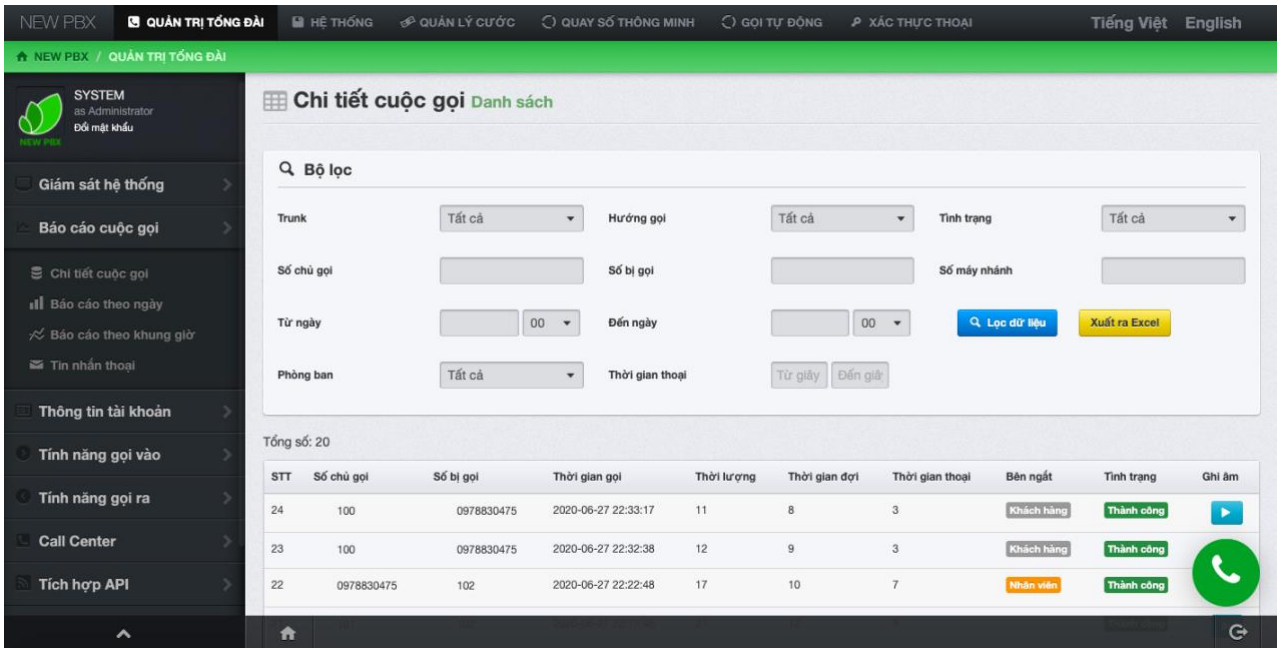
➲ *Chặn cuộc gọi vào không mong muốn (Blacklist)*

➲ *Định tuyến cuộc gọi theo thời gian trong ngày, theo ngày nghỉ, ngày lễ vv… (Time conđition)*

- Chuyển cuộc gọi hoặc phát IVR khi ngoài giờ

➲ *Báo cáo chi tiết cuộc gọi (CDR)*

- Báo cáo chính xác và chi tiết của mỗi cuộc gọi vào
- Dễ dàng truy xuất mỗi cuộc gọi theo thời gian, theo số chủ gọi và theo số bị gọi
- Xuất dữ liệu ra file excel



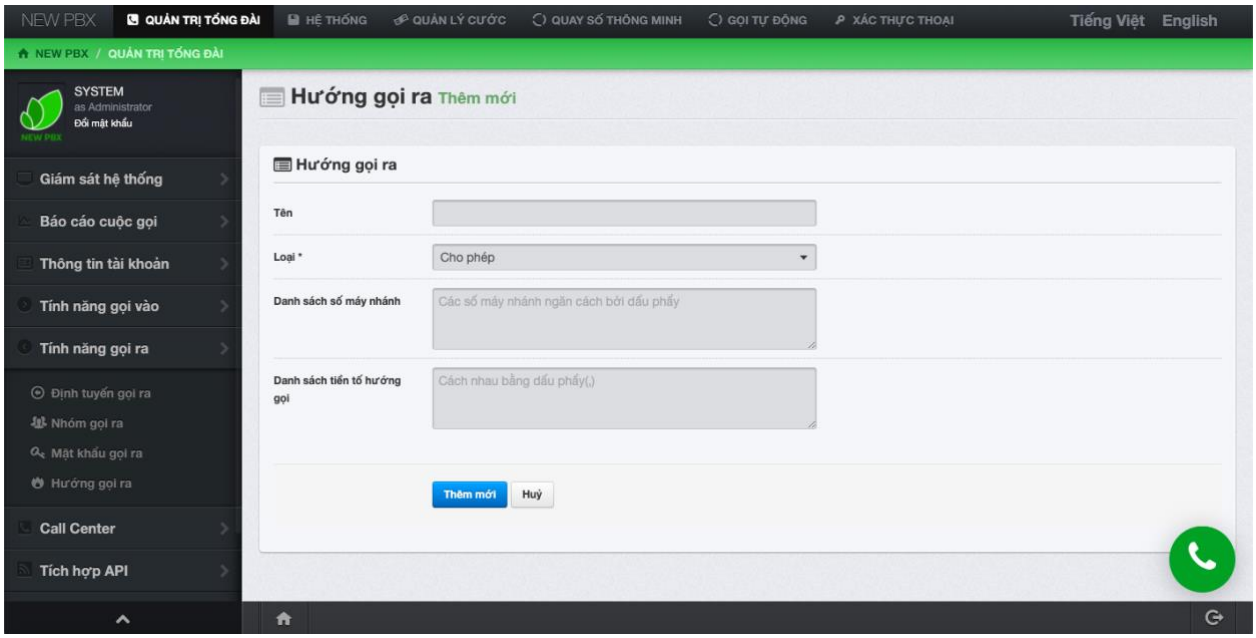
➲ *Ghi âm cuộc gọi (Recording)*

- Dễ dàng cài đặt, thiết lập ghi âm theo chiều gọi ra hay chiều gọi vào
- Thiết lập ghi âm riêng cho mỗi điện thoại
- Lưu trữ, backup hoặc di chuyển file ghi âm dễ dàng
- Tìm kiếm file ghi âm theo thời gian, theo số chủ gọi, số bị gọi

➲ *Phân quyền gọi ra*

- Cấp quyền gọi ra cho từng phòng ban, từng cá nhân

- Hệ thống phân quyền mạnh mẽ theo từng hướng gọi (di động, quốc tế, dịch vụ)

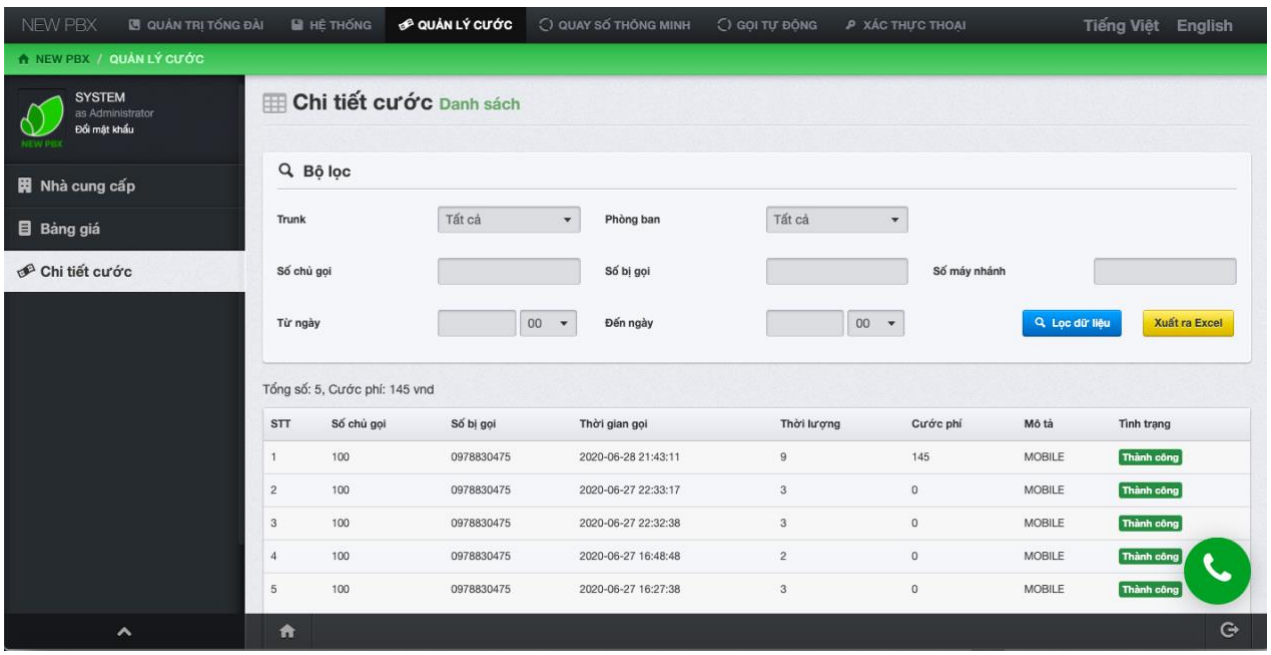


➲ *Hạn mức cước gọi ra*

- Luôn luôn kiểm soát được cước gọi ra của mỗi nhân viên
- Cấp định mức gọi ra hằng tháng cho mỗi nhân viên

➲ *Dễ dàng tính cước có độ chính xác cao lên đến 99%*

- Dễ dàng đối soát cước với nhà cung cấp dịch vụ
- Độ chính xác cao



➲ *Giám sát real-time trạng thái điện thoại của nhân viên*

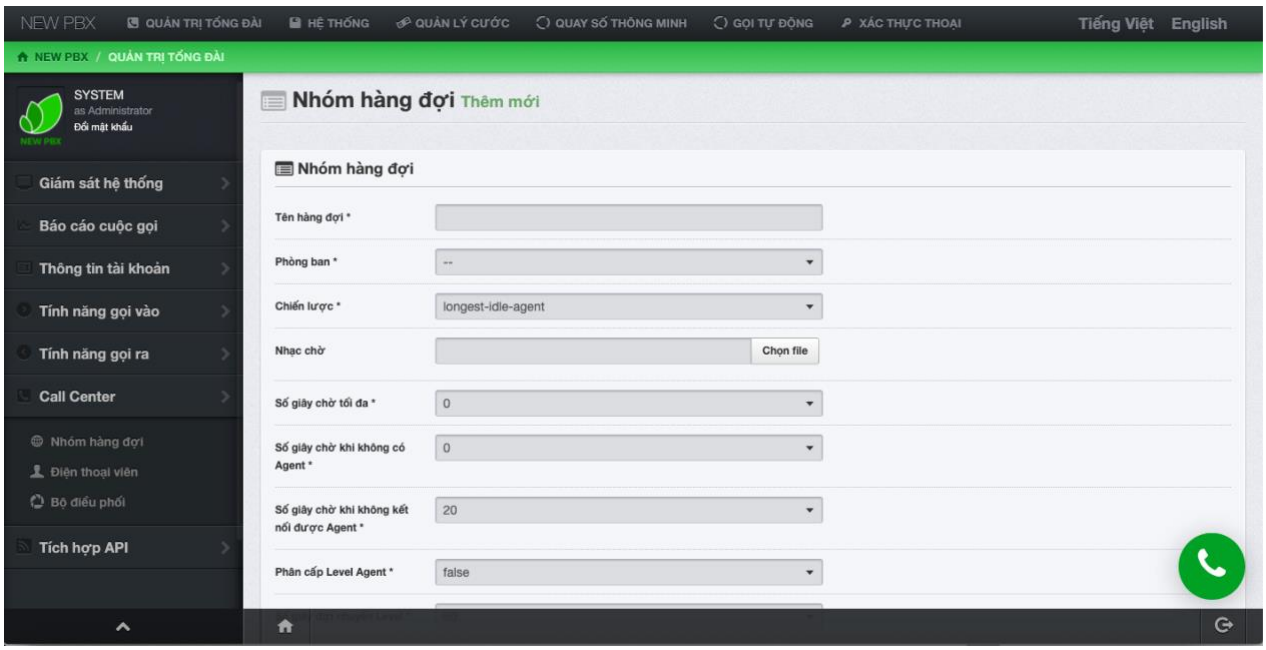
- Biết được tình trạng đang đàm thoại, đổ chuông, online hay offline

NEW PBX

4) HỆ THỐNG CALL CENTER CHUYÊN NGHIỆP

➲ Tạo nhiều nhóm Call Center đồng thời và hoạt động riêng biệt

- Tạo riêng biệt từng nhóm call center cho từng phòng ban
- Phân bố cuộc gọi thông minh đến agent:
    - Ring-all
    - Round Robin
    - Top down
    - Agent with least talk time
    - Agent with fewest call
    - Sequentially by agent order
    - Random



- Hàng đợi đa tầng:
    - Thiết lập điều kiện để chuyển cuộc gọi trong hàng đợi qua các tầng (Level 1, Level 2…)
    - Áp dụng khi cuộc gọi trong hàng đợi không phân bố được cho cấp nhân viên thì sẽ chuyển lên cấp quản lý
- Duy trì vị trí trong hàng đợi cho member (số gọi vào) khi đã thoát khỏi hàng đợi:
    - Khi member thoát khỏi hàng đợi, hệ thống sẽ duy trì vị trí hàng đợi trong 1 khoảng thời gian đã thiết lập
    - Khi member quay trở lại (thực hiện gọi lại), hệ thống sẽ phân bố member vào vị trí hàng đợi dựa theo score cuộc gọi trước

➲ Giám sát real-time hoạt động của Call Center

- Biết được chính xác và số lượng các cuộc gọi đang chờ trong hàng đợi
- Giám sát tình trạng của mỗi nhân viên

- Thống kê số lượng cuộc gọi tiếp nhận, không tiếp nhận và tổng số thời gian đàm thoại của mỗi nhân viên ➔ Dễ dàng biết được năng suất làm việc của mỗi nhân viên

➲ Báo cáo cuộc gọi tràn line

- Quản lý được cuộc gọi trượt qua những agent và nguyên nhân các agent này không tiếp nhận như: Từ chối nhận, đang để DND…

➲ Báo cáo cuộc gọi theo agent

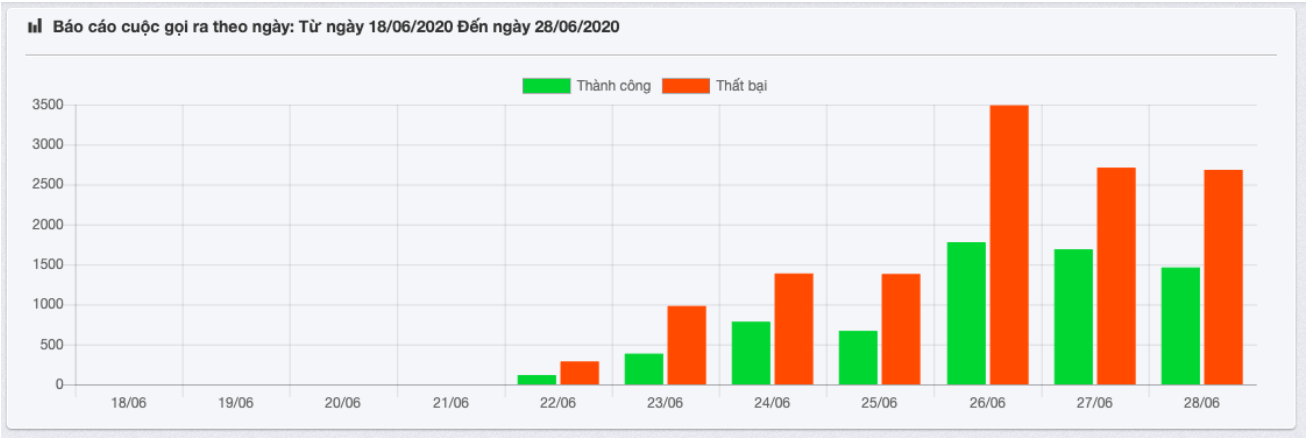
- Số liệu thống kê và đánh giá cuộc gọi của agent
- Có thể lọc theo từng queue
- Chọn ngày để xem báo cáo

➲ Báo cáo theo khung giờ

- Báo cáo lưu lượng cuộc gọi thành công, cuộc gọi nhỡ theo từng khung giờ trong ngày
- Đánh giá được thời gian nào có lưu lượng cuộc gọi nhiều nhất và tỷ lệ gọi nhỡ cao nhất

➲ Báo cáo theo ngày

- Báo cáo lưu lượng cuộc gọi thành công, cuộc gọi nhỡ theo từng ngày
- Đánh giá và so sánh lưu lượng cuộc gọi qua mỗi ngày



➲ Báo cáo theo thời gian chờ

- Báo cáo cho biết thời gian khách hàng đợi trong queue để được tiếp nhận bởi agent

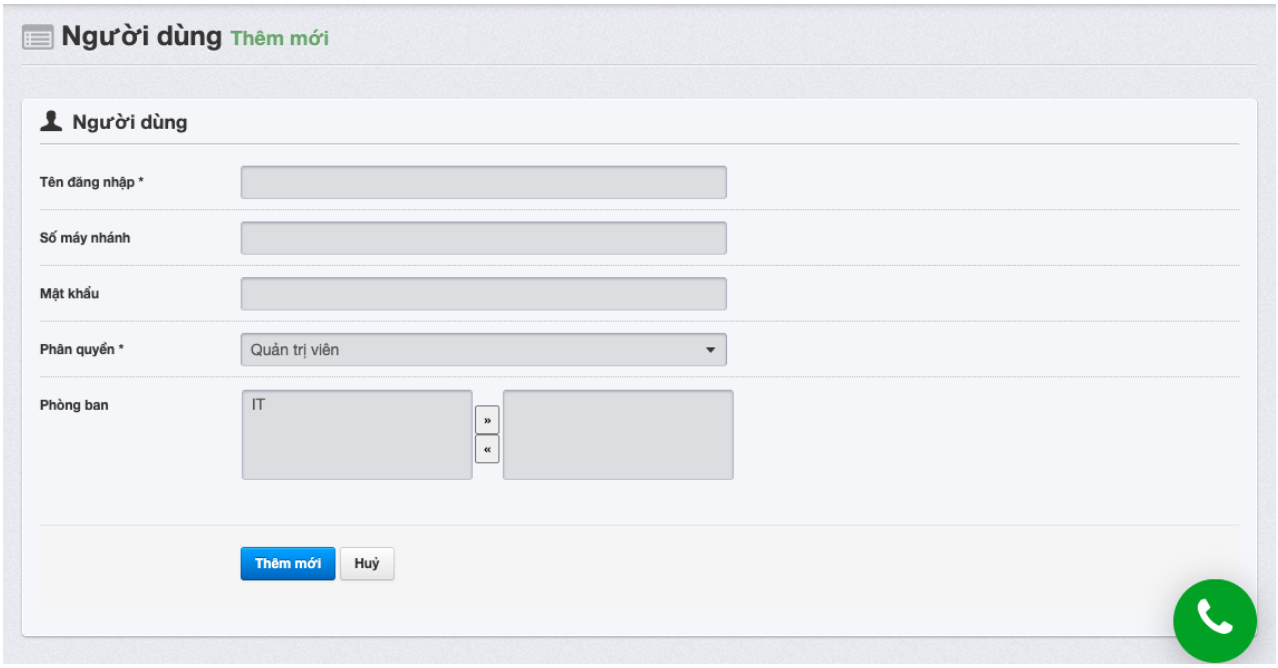
5) PHÂN QUYỀN TRUY CẬP

➲ Admin có quyền thay đổi cấu hình, thiết lập cấu hình mới

➲ Operator chỉ có quyền xem thống kê, giám sát

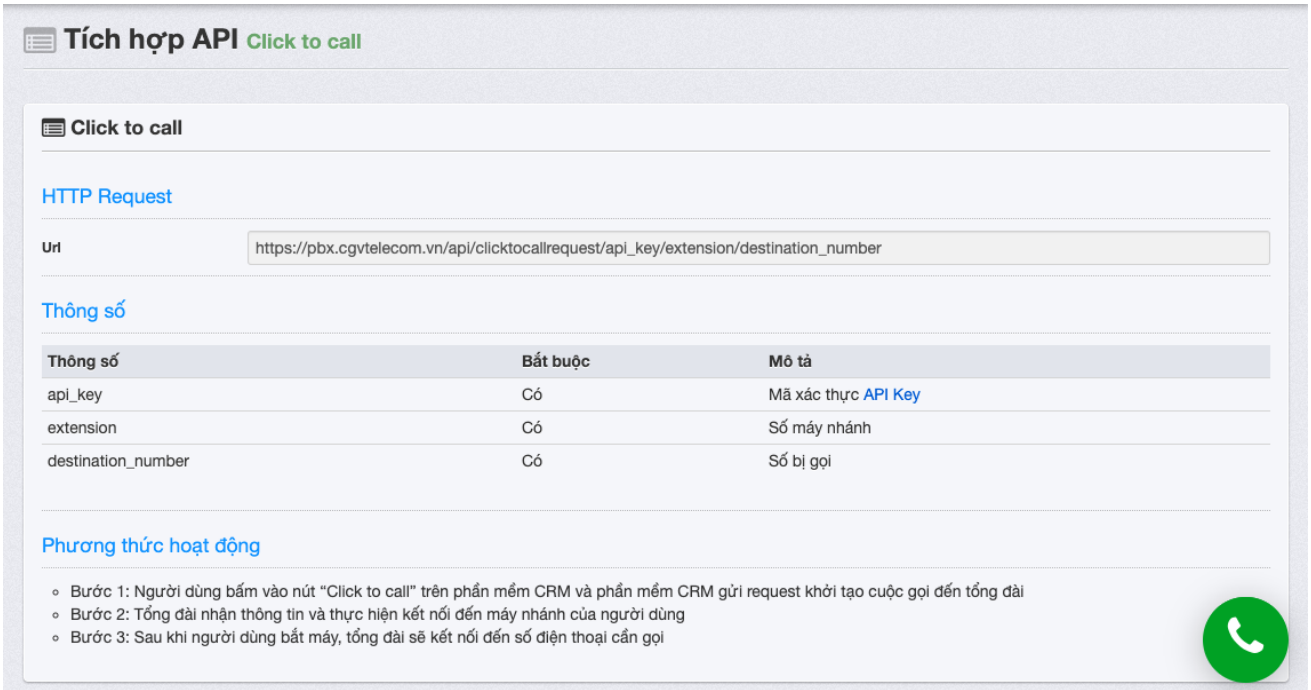
➲ Quản lý log thao tác hệ thống

➲ Quản lý lịch sử đăng nhập của tài khoản



6) TÍCH HỢP VỚI PHẦN MỀM CHUYÊN DỤNG

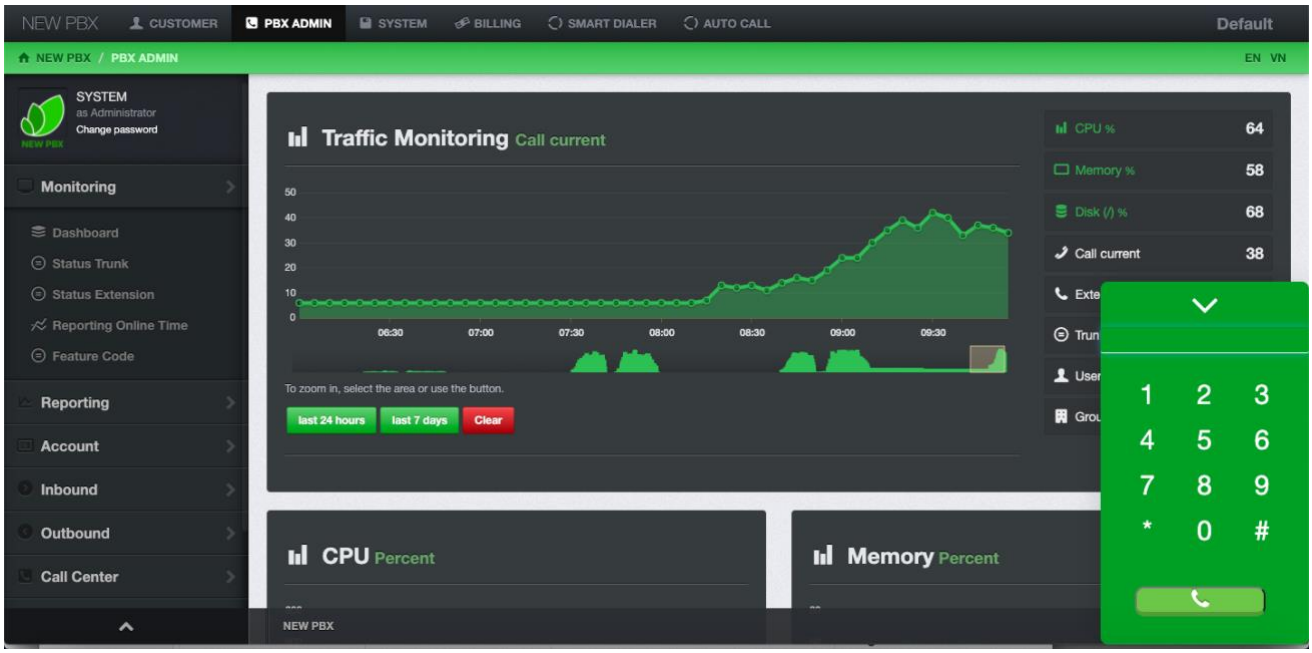
- Tích hợp webphone trên phần mềm chuyên dụng (nền tảng web) để thực hiện tiếp nhận cuộc gọi, thực hiện cuộc gọi
- Hiển thị thông tin người gọi đến
- Hiển thị thông tin cuộc gọi, file ghi âm trên phần mềm chuyên dụng



NEW PBX

7) HỖ TRỢ SONG NGỮ ANH – VIỆT

➲ Hệ thống hỗ trợ 2 ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh



IV.BẢNG CHI TIẾT CÁC TÍNH NĂNG

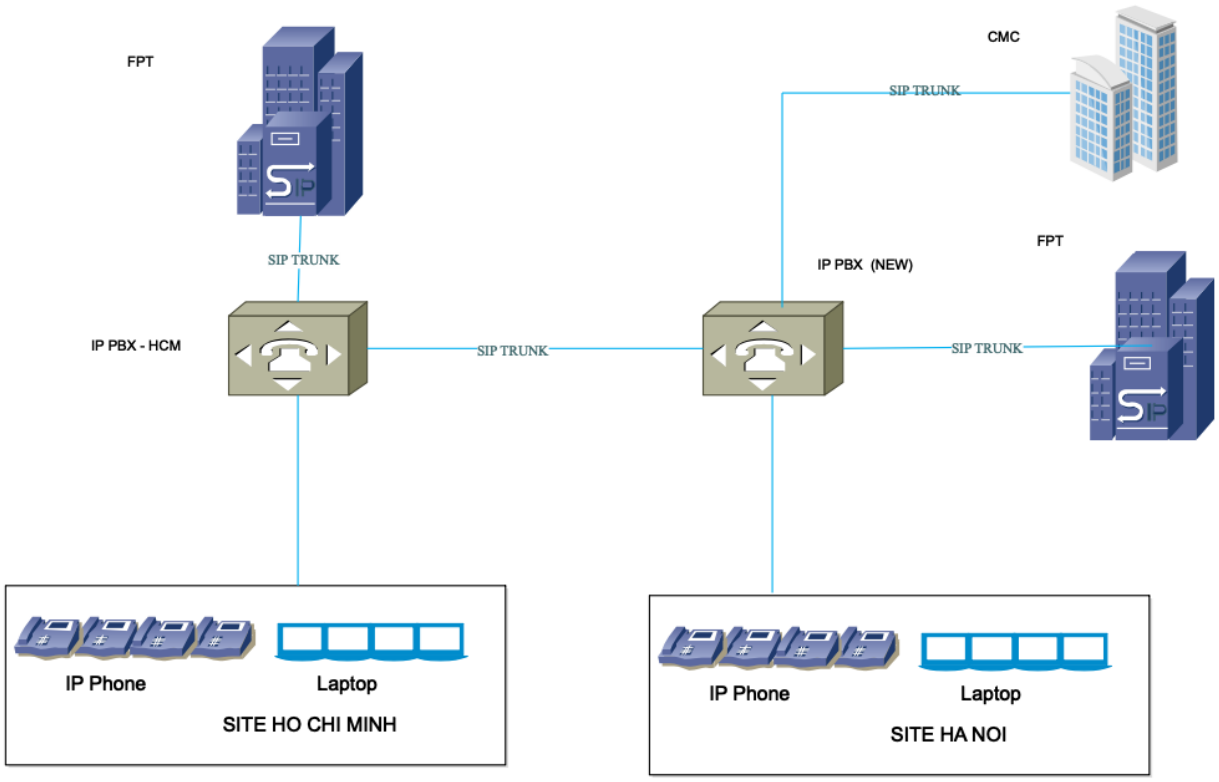
Nhóm tính năng	Chi tiết
Nhóm tính năng báo cáo, giám sát	Biểu đồ lưu lượng cuộc gọi đồng thời theo thời gian
	Biểu đồ giám sát thông số hệ thống: CPU, RAM
	Tình trạng số máy nhánh Realtime
	Tình trạng Trunk
	Báo cáo chi tiết cuộc gọi, Lọc và tìm kiếm dữ liệu theo thời gian, số chủ gọi, số bị gọi, hướng gọi, tình trạng cuộc gọi, phòng ban, thời gian thoại, số máy nhánh
	Ghi âm cuộc gọi
	Báo cáo cuộc gọi theo ngày, số lượng cuộc gọi vào (thành công / nhỡ), số lượng cuộc gọi ra (thành công/ thất bại)
	Báo cáo cuộc gọi theo khung giờ
Nhóm tính năng định tuyến cuộc gọi vào	Lời chào tự động IVR đa tầng, không giới hạn số lượng tầng
	Định tuyến cuộc gọi theo thời gian
	Định tuyến cuộc gọi theo số máy nhánh

	Định tuyến, chuyển cuộc gọi ra số di động
	Chặn gọi vào
	Tin nhắn thoại
	Hội nghị
	Đổ chuông theo nhóm
	Định tuyến Agent liên hệ gần nhất
Nhóm tính năng tổng đài	Chuyển cuộc gọi, forward cuộc gọi giữa các máy nhánh
	Chuyển cuộc gọi, forward cuộc gọi ra số di động
	Rước cuộc gọi, Transfer cuộc gọi sang máy khác
	Nghe chen cuộc gọi
	Đàm thoại 3 bên
	Nhạc chờ
Nhóm tính năng gọi ra	Định tuyến gọi ra theo pattern số chủ gọi, số bị gọi
	Định tuyến gọi ra theo phòng ban
	Định tuyến gọi ra theo nhóm
	Trunk chính và 2 trunk backup
	Giới hạn hướng gọi
	Đặt mã Pin khi gọi ra
	Do not call
Phân hệ tính năng Billing	Tính cước cuộc gọi theo bảng nhà mạng
	Tính cước theo từng người dùng
	Tính cước theo từng phòng ban
	Cập nhật bảng giá, hỗ trợ tính cước riêng cho nhiều nhà mạng đồng thời
Phân hệ tính năng Call Center	Call center đa tầng, phân cấp
	Chế độ phân phối cuộc gọi - ring-all - longest-idle-agent - round-robin - top-down

	- agent-with-least-talk-time - agent-with-fewest-calls - sequentially-by-agent-order - random - ring-progressively
Tích hợp API	Click to call
	Webhooks Event
	Truy vấn cuộc gọi
	Quản lý số máy nhánh
	Tích hợp webphone
Quay số thông minh	- Hệ thống cho phép quay số tự động theo danh sách được import vào hệ thống - Hệ thống rút ngắn thời gian quay số và loại bỏ các số điện thoại không kết nối được - Khi khách hàng bắt máy, hệ thống sẽ phân bố cuộc gọi đến Agent rãnh đang đợi - Nếu tại thời điểm đó, tất cả agent đều bận thì cuộc gọi sẽ vào hàng chờ, khách hàng sẽ nghe nhạc chờ
	Tạo chiến dịch để thực hiện cuộc gọi tự động quay số theo danh sách được import vào - Khai báo nhóm agent sẽ tham gia chiến dịch và nhận cuộc gọi - Tuỳ chỉnh số lần gọi lại nếu không gọi được - Tuỳ chỉnh khoảng cách thời gian gọi lại - Tuỳ chỉnh tốc độ gọi - Giám sát tình trạng các agent - Xem kết quả thực hiện chiến dịch - Xuất báo cáo - Xóa khách hàng khỏi chiến dịch - Thêm mới khách hàng vào chiến dịch
	- Báo cáo chi tiết các cuộc gọi - Báo cáo tình trạng quay số theo danh sách khách hàng - Xuất file excel
Gọi tự động / Survey	Hệ thống cho phép tự động gọi ra theo danh sách được import vào hệ thống - Kịch bản cuộc gọi được thiết lập sẵn và dễ dàng tuỳ biến theo nhiều kịch bản khác nhau - Cho phép tương tác tự động giữa hệ thống với khách hàng - Xuất báo cáo chiến dịch
	- Tạo chiến dịch để thực hiện cuộc gọi tự động quay số theo danh sách được import vào - Khai báo nhóm agent sẽ tham gia chiến dịch và nhận cuộc gọi

	- Tuỳ chỉnh số lần gọi lại nếu không gọi được - Tuỳ chỉnh khoảng cách thời gian gọi lại - Xem kết quả thực hiện chiến dịch - Xuất báo cáo - Xóa khách hàng khỏi chiến dịch - Thêm mới khách hàng vào chiến dịch
	- Báo cáo chi tiết các cuộc gọi - Báo cáo tình trạng quay số theo danh sách khách hàng - Xuất file excel
	Tính năng đánh giá hoặc khảo sát cuộc gọi
Quản lý hệ thống	Firewall ACL
	Log truy cập của User
	Log thao tác của User

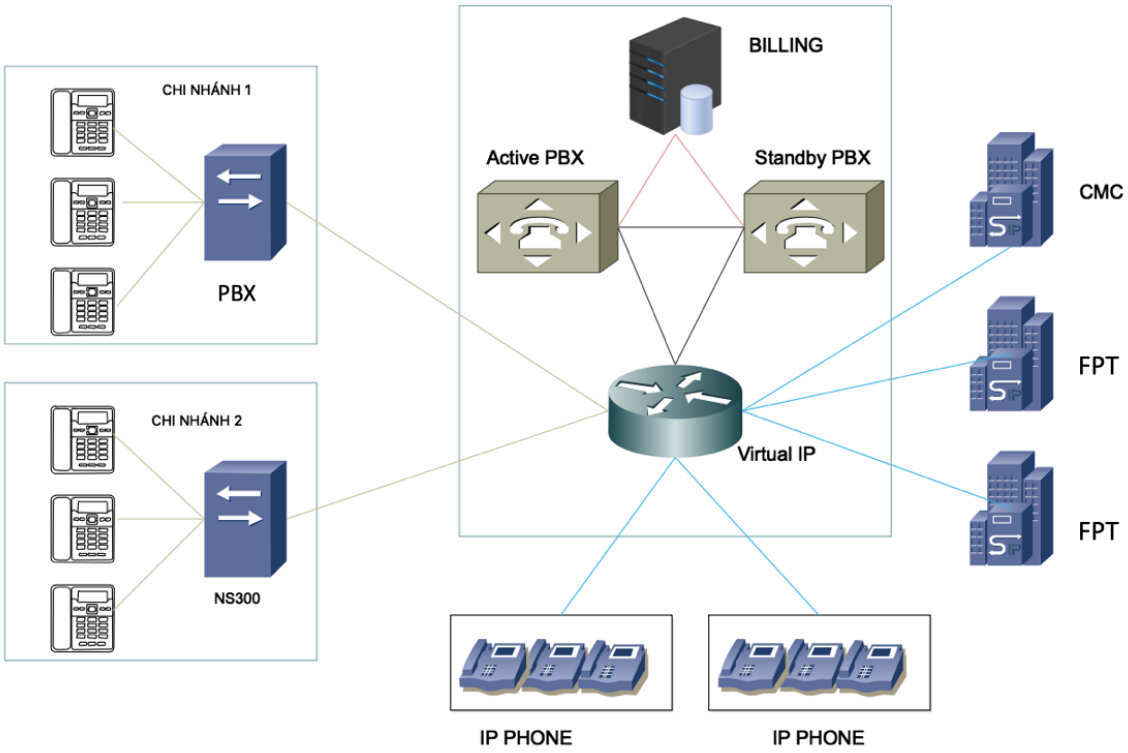
V.MÔ HÌNH TRIỂN KHAI 1 SERVER



- Kết nối với nhà cung cấp dịch vụ đầu số cố định hoặc đầu số dịch vụ 1900/800 thông qua đường SIP TRUNK
- Kết nối với hệ thống Trunking với tổng đài HCM để liên lạc nội bộ
- Các thiết bị đầu cuối như iP Phone hoặc softphone trên máy tính đấu nối về tổng đài thông qua đường mạng LAN hoặc qua đường Internet

VI. MÔ HÌNH TRIỂN KHAI HỆ THỐNG ĐÁP ỨNG TÍNH SẴN SÀNG CAO (HA)

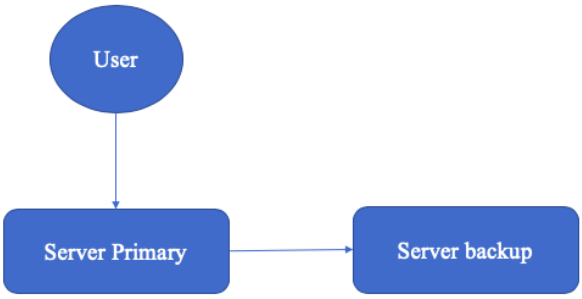
1) Sơ đồ hệ thống



Mô tả:

1. Hệ thống tổng đài IP PBX gồm 2 server Active và Standby
2. Cấu hình được đồng bộ tự động từ server Active sang server Standby
3. Giao tiếp với Endpoint và Telco bằng Virtual IP

2) Cơ chế đồng bộ cấu hình

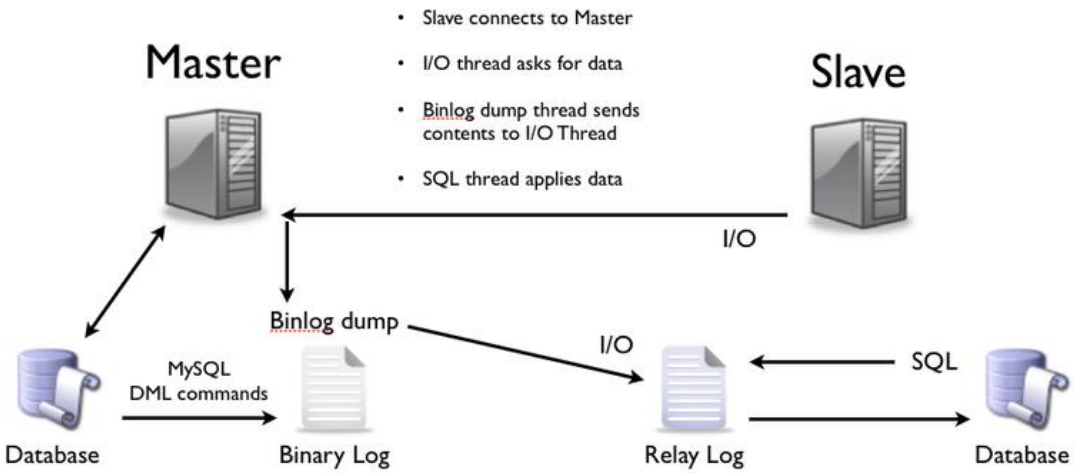


Mô tả:

1. Quản trị viên cấu hình trên giao diện Server Active
2. Server Active nhận cấu hình và lưu trữ vào database, Đồng thời dữ liệu được đồng bộ sang server Standby

Nguyên lý hoạt động:

- MySQL Replication là một quá trình cho phép dễ dàng duy trì nhiều bản sao của dữ liệu MySQL bằng cách cho họ sao chép tự động từ một master tạo ra một cơ sở dữ liệu slave
- Server master lưu trữ phiên bản cơ sở dữ liệu phục vụ ứng dụng. Server slave lưu trữ phiên bản cơ sở dữ liệu "nhân bản". Quá trình nhân bản từ master sang slave gọi là replication
- Tất cả các thay đổi trên cơ sở dữ liệu master sẽ được ghi lại dưới dạng file log binary, slave đọc file log đó, thực hiện những thao tác trong file log, việc ghi, đọc và thực thi trong file log này dưới dạng binary được thực hiện rất nhanh

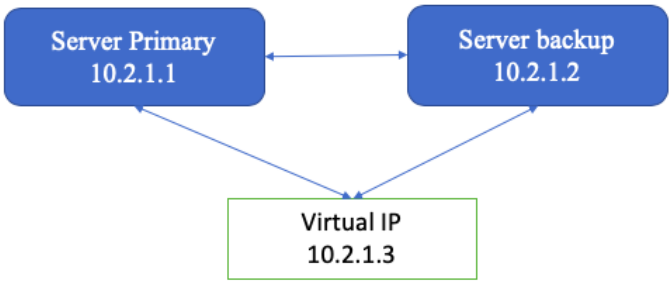


- Replication dựa trên các con master lưu giữ theo dõi tất cả những thay đổi cơ sở dữ liệu của nó (cập nhật, xóa, vv) trong bản ghi nhị phân của nó. Các bản ghi nhị phân phục vụ như là các record của tất cả các sự kiện làm thay đổi cấu trúc cơ sở dữ liệu hoặc nội dung (dữ liệu) từ thời điểm các máy chủ đã bắt đầu thực thi. Thông thường,

câu SELECT không được ghi lại bởi vì chúng không phải thay đổi cấu trúc cũng như nội dung của cơ sở dữ liệu.

- Mỗi slave kết nối đến các master yêu cầu một bản sao của bản ghi nhị phân. Đó là, nó kéo các dữ liệu từ các master, chứ không phải là master đẩy dữ liệu đến các slave. Các slave cũng thực hiện các sự kiện từ các bản ghi nhị phân mà nó nhận được. Quá trình này lặp đi lặp lại những thay đổi ban đầu cũng giống như nó đã được thực hiện trên master. Bảng được tạo ra hoặc cấu trúc thay đổi và dữ liệu đã chèn hay đã xóa và kể cả cập nhật thì đều giống hệt theo những thay đổi mà ban đầu đã được thực hiện trên master.

3) Cơ chế backup khi server Primary bị lỗi



Mô tả:

1. Khi server Active hoạt động, Virtual IP sẽ được chỉ định vào server Active
2. Khi server Active bị lỗi, Virtual IP sẽ được chuyển sang server Standby

4) Tài nguyên chuẩn bị

1. IP Address

STT	IP	Chức năng	Tình trạng	Mô tả
1	10.7.81.20	Virtual IP PBX	Đã cấp	Địa chỉ IP hiện tại của PBX sẽ được làm Virtual IP
2	10.7.81.21	Billing	Đã cấp	Địa chỉ IP của Billing
3	10.7.81.22	PBX Active	Chưa cấp	Địa chỉ IP cần cấp thêm cho Server Active
4	10.7.81.23	PBX Standby	Chưa cấp	Địa chỉ IP cần cấp thêm cho Server Standby

1. Server

STT	IP	Chức năng	Tình trạng	Mô tả
2	10.7.81.21	Billing	Đã cấp	Server billing
3	10.7.81.22	PBX Active	Đã cấp	Server Active

4	10.7.81.23	PBX Standby	Chưa cấp	Server Standby Cấu hình tương tự như PBX Active

VII.THÔNG SỐ CẤU HÌNH SERVER

STT	Yêu cầu hệ thống	Cấu hình tối thiểu	Câu hình mong muốn
1	50 cuộc gọi đồng thời	- CPU: 2 x 2.2Ghz - RAM: 2 Gb - HDD: 150 Gb lưu trữ 1 năm	- CPU: 4 x 2.2Ghz - RAM: 4 Gb - HDD: 200 Gb lưu trữ 1 năm
2	100 cuộc gọi đồng thời	- CPU: 4 x 2.2Ghz - RAM: 4 Gb - HDD: 300 Gb lưu trữ 1 năm	- CPU: 6 x 2.2Ghz - RAM: 4 Gb - HDD: 500 Gb lưu trữ 1 năm
3	200 cuộc gọi đồng thời	- CPU: 8 x 2.2Ghz - RAM: 8 Gb - HDD: 1 Tb lưu trữ 1 năm	- CPU: 8 x 2.2Ghz - RAM: 8 Gb - HDD: 1 Tb lưu trữ 1 năm
4	500 cuộc gọi đồng thời	- CPU: 12 x 2.2Ghz - RAM: 8 Gb - HDD: 100 Gb	- CPU: 12 x 2.2Ghz - RAM: 8 Gb - HDD: 100 Gb
Hệ thống chạy trên 1 server vật lý, ảo hoá hoặc cloud server			