****

Financial Software Solution Jsc.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã dự án** | **OMS.VNDS** |
| **Phiên bản** | **1.0** |
| **Ngày hiệu lực** |  |

**Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu**

Tài liệu phân tích hệ thống OMS

| **Ngày thay đổi** | **Mục thay đổi** | **Lý do** | **Mô tả thay đổi** | **Phiên bản** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 09/06/2021 |  |  | Viết lần đầu | Ver1.0\_09.06 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Mục lục

[1. GIỚI THIỆU CHUNG 5](#_Toc74139421)

[1.1 Mục đích tài liệu 5](#_Toc74139422)

[1.2 Khái niệm và thuật ngữ 5](#_Toc74139423)

[1.3 Tài liệu tham khảo 5](#_Toc74139424)

[2. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG OMS 7](#_Toc74139425)

[2.1 Sơ đồ hệ thống 7](#_Toc74139426)

[2.1.1 Hệ thống ORS 7](#_Toc74139427)

[2.1.2 Hệ thống OMS 8](#_Toc74139428)

[2.2 Các giai đoạn phát triển của sản phẩm 8](#_Toc74139429)

[3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG 8](#_Toc74139430)

[3.1 Các chức năng chính của hệ thống OMS 8](#_Toc74139431)

[3.2 Xây dựng hệ thống đáp ứng kết nối OMS với nhiều subBack 9](#_Toc74139432)

[3.2.1 Yêu cầu 9](#_Toc74139433)

[3.2.2 Phân tích 9](#_Toc74139434)

[3.2.3 Giải pháp chi tiết 9](#_Toc74139435)

[3.3 Xây dựng bộ công thức trên OMS theo kiểu các Controller 15](#_Toc74139436)

[3.3.1 Yêu cầu 15](#_Toc74139437)

[3.3.2 Phân tích 15](#_Toc74139438)

[3.3.3 Giải pháp chi tiết 15](#_Toc74139439)

[3.1 Quy trình bán xử lý khi có nhiều subOMS 23](#_Toc74139440)

[3.1.1 Yêu cầu 23](#_Toc74139441)

[3.1.2 Phân tích 23](#_Toc74139442)

[3.1.3 Giải pháp chi tiết 23](#_Toc74139443)

[3.2 Gắn tag khách hàng để phân chia vào các OMS 24](#_Toc74139444)

[3.2.1 Yêu cầu 24](#_Toc74139445)

[3.2.2 Phân tích 24](#_Toc74139446)

[3.2.3 Giải pháp chi tiết 24](#_Toc74139447)

[4. CÔNG THỨC TRONG HỆ THỐNG 25](#_Toc74139448)

[4.1 Các công thức hiện tại đang sử dụng trên BO 25](#_Toc74139449)

[4.1.1 Các quy ước và ký hiệu của công thức 25](#_Toc74139450)

[4.1.2 Sức mua PP0 29](#_Toc74139451)

[4.1.1 Công thức sức mua PPSE 30](#_Toc74139452)

[4.1.2 Các thành phần liên quan đến sức mua 30](#_Toc74139453)

[4.1.3 Công thức rút tiền 31](#_Toc74139454)

[4.1.4 Công thức rút chứng khoán 32](#_Toc74139455)

[4.1.5 Công thức tính Rtt 32](#_Toc74139456)

[4.1.6 Quản lý và xử lý Pool 33](#_Toc74139457)

[4.1.7 Quản lý và xử lý Room 42](#_Toc74139458)

[4.2 Các công thức sử dụng trên OMS 48](#_Toc74139459)

[4.2.1 Công thức tính PPO 48](#_Toc74139460)

[4.2.2 Công thức tính PPSE 49](#_Toc74139461)

[4.2.3 Công thức tính rút tiền trên OMS 49](#_Toc74139462)

[4.2.4 Công thức rút CK trên OMS: Áp dụng công thức tính như BO@ 50](#_Toc74139463)

[4.2.5 Công thức tính Rtt trên OMS: Áp dụng công thức tính như BO@ 50](#_Toc74139464)

[4.2.6 Xử lý pool, room trên OMS: Áp dụng nguyên tắc check và xử lý room, pool như BO@ 50](#_Toc74139465)

# GIỚI THIỆU CHUNG

## Mục đích tài liệu

Tài liệu này mô tả:

* Chi tiết cần chỉnh sửa trên hệ thống OMS và BO@ để đáp ứng các nhu cầu nghiệp vụ của hệ thống ORMS triển khai cho VNDS

Đối tượng sử dụng:

* Developer FSS khi lập trình hệ thống
* Tester FSS khi test nghiệm thu hệ thống

## Khái niệm và thuật ngữ

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **DIỄN GIẢI** |
| CTCK | Công ty chứng khoán |
| FSS | Công ty Giải pháp phần mềm Tài chính |
| HSX | Sở giao dịch chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh |
| HNX | Sở giao dịch chứng khoán Hà Nội |
| Business Product | Là các sản phẩm nghiệp vụ như: Ứng trước (ADTYPE), Vay (LNTYPE), Phí môi giới (ODTYPE) ... |
| Package Product  (AFTYPE) | Là tập hợp của các sản phẩm nghiệp vụ được đóng gói (package) cung cấp cho khách hàng. |
| Khách hàng-Customer  (CFMAST) | Là thông tin khách hàng. Mỗi khách hàng được gắn một số tài khoản lưu ký chứng khoán |
| Tài khoản-Accounts  (AFMAST) | Mỗi khách hàng có thể có nhiều tài khoản giao dịch |
| OMS | Hệ thống giao dịch tốc độ cao |
| MO | Hệ thống quản trị rủi ro chung |

## Tài liệu tham khảo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên tài liệu** | **Ngày phát hành** | **Nguồn** | **Ghi chú** |
|  |  |  |  |

# CÁC YÊU CẦU CHỈNH SỬA HỆ THỐNG

## Xây dựng hệ thống để đáp ứng công thức theo kiểu các Controller

### Yêu cầu

Hệ thống OMS cần được thiết kế linh hoạt về mặt framework công thức theo kiểu các controller gắn tới từng khách hàng, để có thể tùy chỉnh cho các khách hàng chạy theo các bộ công thức hoàn toàn khác nhau (mặc dù có thể sử dụng chung một loại sản phẩm).

### 2.1.2. Phân tích

- Bộ công thức động cần cho phép customize đến tầng loại hình tiểu khoản (AFTYPE) và tầng tiểu khoản (SubAccount)

- Các hàm gắn với 1 bộ mã CODE:

* Hàm tính sức mua PP0
* Hàm tính sức mua PPSE
* Hàm tính số tiền được rút tối đa
* Hàm tính số chứng khoán được rút tối đa
* *Hàm tính Rtt ( trên OMS không sử dụng công thức này, dùng cho hệ thống bán xử lý ở các phase sau)*
* *Hàm tính Pool khả dụng ( Phần này do MO đã tính sẵn nên tạm thời bỏ qua không thêm vào màn hình khai báo)*
* *Hàm tính Room khả dụng ( Phần này do MO đã tính sẵn nên tạm thời bỏ qua không thêm vào màn hình khai báo)*

### 2.1.3. Chi tiết chỉnh sửa

#### A. Chỉnh sửa dưới BO@

(Tham chiếu đến mục 3.3.3. Giải pháp chi tiết trong ***TLPT\_Yêu\_cầu\_hệ\_thống\_OMS)***

### B. Chỉnh sửa trên OMS

- Trên thông tin quản lý của tiểu khoản khách hàng ghi nhận thêm trường thông tin mã Code sử dụng cho khách hàng. Thông tin này sẽ được đồng bộ vào đầu ngày (Xử lý trên issues đồng bộ thông tin đầu ngày)

- Dữ liệu bảng thông tin mã Code gắn với bộ công thức nào được đồng bộ đầu ngày từ BO@ lên OMS (Xử lý trên issues đồng bộ thông tin đầu ngày)

- Bộ công thức trong giai đoạn đầu golive sẽ chia thành 4 controller như sau:

* Tiểu khoản thường không tự động UTTB
* Tiểu khoản thường tự động UTTB
* Tiểu khoản Margin Only
* Tiểu khoản Term Margin

- Tại các đoạn xử lý sử dụng đến các bộ công thức qui định trên mã code, cần gọi đến đúng hàm theo qui định, chi tiết các nghiệp vụ tương ứng với các bộ công thức như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên hàm | Chức năng | Hàm trong DB |
| 1 | Hàm tính sức mua PP0 | - Đặt lệnh mua  - Sửa lệnh mua | cspks\_fo\_common.sp\_get\_pp\_pp0  cspks\_fo\_common.sp\_get\_pp\_pp0\_edit |
| 2 | Hàm tính sức mua PPSE | - Truy vấn sức mua  - Đặt lệnh mua ( cần c heck lại) | Rẽ nhánh tại hàm:  cspks\_fo\_common .sp\_get\_pp |
| 3 | Hàm tính số tiền được rút tối đa | Các hàm rút tiền từ BO@ gửi lên | CSPKS\_FO\_COMMON.fn\_get\_VNDwithdraw2 |
| 4 | Hàm tính số chứng khoán được rút tối đa | Các hàm rút CK từ BO@ gửi lên | Sửa lại hàm CSPKS\_FO\_COMMON.sp\_decrease\_stock để tính số lượng CK được rút từ 1 hàm chung chứ không code như hiện tại |
| 5 | Hàm tính Pool khả dụng | Hiện tại Pool khả dụng lấy từ MO-> không cần chỉnh sửa |  |
| 6 | Hàm tính Room khả dụng | Hiện tại Room khả dụng lấy từ MO-> không cần chỉnh sửa |  |

- ***Tại các hàm cần rẽ nhánh xử lý như sau:***

+ Thêm tham số CODE trong tham số truyền vào hàm để làm cơ sở định tuyến đến hàm cần gọi

+ Dựa vào mã Code, hàm đang sử dụng (FuncID) để biết tên hàm sẽ sử dụng

+ Gọi Dynamic đến hàm qui định gắn với mã Code tương tự ví dụ sau:

DECLARE

    myResult boolean;

myInput1 varchar2;

myInput2 varchar2;

  BEGIN

myInput:= “Hello from PL/SQL'”;

  EXECUTE IMMEDIATE

       'CALL CallFunc(using : myInput1, myInput2) INTO :myResult'

     USING OUT myResult;

   END;

## Thiết kế lại cấu trúc DataBase

### Yêu cầu

Hiện tại bản base đang sử dụng không đáp ứng được nhu cầu nghiệp vụ của VNDS, cần thiết kế lại DB trên OMS để đáp ứng các nghiệp vụ và công thức của VNDS

### Phân tích

Công thức hiện tại của VNDS đang tách nhỏ nhiều thành phần, bản chất trên OMS chỉ quan tâm đến sức mua của tiểu khoản, số tiền/chứng khoán khả dụng có thể rút nên khi thiết kế DB OMS cần gộp bớt 1 số trường để đơn giản hóa về mặt công thức hệ thống

### . Chi tiết chỉnh sửa

#### Các bảng dữ liệu cần đồng bộ từ BO@ lên DATA (Kafka)

Các bảng được đồng bộ từ BOSync lê hệ thống DATA tập trung và Kafka, sẽ sử dụng chung cho tất cả các hệ thống (dùng chung cấu trúc với ORS cũ, và bổ sung 1 số trường mới nếu cần):

##### Thông tin chứng khoán (ORS\_SEC\_INFO)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| Symbol | Securities symbol | VCB |  | May load from other source (Market feed) | N |
| Exchange | Sàn giao dịch (HNX, HSX, UPCOM) |  |  |  | N |
| Type | Loại chứng khoán (cp, trái phiếu, CCQ) | 000 : All  001 : normal share  002 :special share  003:convertable bond  004:option  005:future  006:bond  007:trust unit  008:Fund unit  009:certificate deposit |  |  | N |
| Floor\_Price | Floor price in the given trading day | 52250 |  | May load from other source (Market feed) | N |
| Ceiling\_Price | Ceiling price in the given trading day | 57750 |  | May load from other source (Market feed) | N |
| Price Spread | Price spread accepted by exchange in the given trading day | 500 |  | May load from other source (Market feed) | N |
| Status | Securities Status | H, N, D |  |  | Y |
| Room | Room nước ngoài |  |  |  |  |

##### Thông tin loại hình tài khoản (ATD\_AFTYPE)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| ACTYPE | Mã loai hình tài khoản |  |  |  | N |
| TYPENAME | Tên loại hình |  |  |  | N |
| DEFEERATE | Tỷ lệ phí tạm tính theo loại hình | 0.25 | Lấy mức phí max của loại hình OD |  | N |
| MRTYPE | Margin type | N: Không margin (Tương đương với IS\_MARGIN = N)  L: margin only  S: Standard margin - Không kì hạn  T: Term margin: Có kì hạn | L: Mua tất cả các mã trong rổ với sức mua margin, các mã ngoài rổ mua = tiền mặt  Các giá trị còn lại khác N, L: Mua tất cả các mã không giới hạn trong rổ bằng sức mua margin. |  | N |
| MR\_BASKET\_ID | ID của rổ margin |  |  |  | N |
| **RATE\_BRK\_B** | Tỷ lệ phí môi giới mặc định dành cho Trái phiếu |  | Thêm mới cho OMS |  |  |

##### Thông tin Mapping giữa ODTYPE và AFTYPE (REGTYPE)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| AUTOID | ID tự sinh trong bảng |  |  |  | Y |
| AFTYPE | ID loại hình OD | 0016; 0031 |  |  | Y |
| MODCODE | Tham số của loại hình tài khoản | OD, FO, DF, DP |  |  | Y |
| ACTYPE | ID của tham số loại hình tài khoản | 0323 |  |  | Y |

##### Thông tin loại hình OD của loại hình tài khoản (ORS\_ODTYPE)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| Odtype | OD type ID |  |  |  | N |
| Channel | Kênh giao dịch được khai báo | All, Floor, Tele, BD, ATD … |  |  | N |
| Side | Các chiều đặt lệnh (All, buy, sell, mortgage..) | All, Normal Buy, NormalSell, Mortgage sell … |  |  | N |
| Exchange | Các sàn được giao dịch | All, HNX or HOSE, UPCOM |  |  | N |
| Securities type | Các loại chứng khoán được giao dịch (stock, bond…) | All, Stock, Bond, Fund unit, … |  |  |  |

##### Margin\_Basket

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| MR\_basket\_Id | ID của rổ margin |  |  |  | N |
| Symbol | Mã chứng khoán |  |  |  | N |
| Loan\_rate | Tỉ lệ tính sức mua |  |  |  | N |
| Loan\_price | Giá tính sức mua |  | Đã lấy min với giá chặn |  | N |
| Collateral\_rate | Tỉ lệ tính tài sản đảm bảo |  | Tổng hợp tầng hệ thống và rổ AF |  | N |
| Collateral\_price | Giá tính tài sản đảm bảo |  |  |  | N |

##### Af\_Sec\_Basket

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| Actype | Loại hình tài khoản |  |  |  | N |
| Codeid | Mã chứng khoán (dạng mã) |  |  |  | N |
| Symbol | Mã chứng khoán |  |  |  | N |
| Loan\_rate | Tỉ lệ tính sức mua |  |  |  | N |
| Loan\_price | Giá tính sức mua |  | Đã lấy min với giá chặn |  | N |
| Collateral\_rate | Tỉ lệ tính tài sản đảm bảo |  | Tổng hợp tầng hệ thống và rổ AF |  | N |
| Collateral\_price | Giá tính tài sản đảm bảo |  |  |  | N |

##### Margin\_UB\_Basket

Danh mục rổ UB chỉ dùng cho tài khoản Margin Only (MR type: L) để phân biệt sức mua với mã trong và ngoài danh mục được GDKQ theo quy định UB

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| Margin\_UB\_basket\_Id | ID của rổ tuân thủ giao dịch ký quỹ theo quy định Ủy ban |  |  |  | N |
| Symbol | Mã chứng khoán |  |  |  | N |
| Loan\_rate | Tỉ lệ tính sức mua | Value = 50 |  |  | N |
| Loan\_price | Giá tính sức mua | Value = Null |  |  | N |
| Collateral\_rate | Tỉ lệ tính tài sản đảm bảo | Value = Null |  |  | N |
| Collateral\_price | Giá tính tài sản đảm bảo | Value = Null |  |  | N |

##### Trạng thái quản lý tài khoản (ATD\_ACCOUNT\_TYPE)

Bảng này dùng cho ATD (ORS chưa dùng)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| CustID | Mã khách hàng |  |  |  | N |
| Account | Số tiểu khoản |  |  |  | N |
| Type | Loại quản lý | '0': chủ tài khoản 'R': Remiser  'M': Member 'U': Ủy quyền |  |  | Y |
| AUTHTYPE | Loại ủy quyền |  | YYYYYNNNNN  Views  Rpt  Cash  Buy  Sell  Sign  Transfer  Rightoff  AUTH\_RESERVED5  AUTH\_RESERVED6  Chỉ check khi Type =’M’ hoặc ‘R’. |  | Y |
| Status | Trạng thái Insert, Update, Delete | I, U, D |  |  | Y |

##### Thông tin cảnh báo cổ đông lớn (ATD\_ROLE)

Bảng này hiện chỉ dùng cho ATD, ORS sẽ có module riêng nằm ngoài ORS hỗ trợ các Client bổ sung tính năng cảnh báo theo thông tin cảnh báo cụ thể do VNDS thiết lập.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| CustID | Mã khách hàng |  |  |  | N |
| Symbol | Mã chứng khoán |  |  |  | Y |
| Rolecd | Thông tin cảnh báo | 001: cổ đông lớn 002: cổ đông gần lớn  003: cổ đông nội bộ  004: other |  |  | Y |

##### Thông tin tài khoản (ATD\_ACCOUNT\_MAST)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| CUSTID | Mã khách hàng |  |  |  | N |
| ACCOUNT | Mã tài khoản |  |  |  | N |
| CUSTODIANID | Số TK lưu ký |  | CustodyCD? |  | N |
| ACTYPE | Mã loại hình của tài khoản |  |  |  | Y |
| BUYSELL | Y/N | Y không chặn mua bán ngược chiều |  |  |  |
| AUTOADVANCE | Tài khoản có được ứng trước tiền bán tự động hay không? |  |  |  |  |
| CONTRACTSECURITIESBASKET | ID Rổ quy định các mã mà tk được phép giao dịch | ID hoặc Null |  |  |  |
| STATUS | Trạng thái của TK |  |  |  | Y |
| GROUPLEADER | Group leader account |  | Nếu là tk không thuộc group (tài khoản đơn) thì trường này để trống |  | Y |
| ACCOUNT | Mã tài khoản |  |  |  | N |
| BALANCE | Số dư tiền măt |  |  |  | Y |
| MAXNSADVAMT | Số tiền được UTTB tối đa lệnh bán với CK thường và CK DF (không phải mortgage 2250) khi bán Normal Sell |  |  |  | Y |
| MBLOCK | Tiền phong tỏa trả nợ cầm cố |  | Cầm cố tay (không phải HTDT) |  | Y |
| AVLTDAMT | Tiền gửi hỗ trợ lãi suất (TD) |  |  |  | Y |
| EMKAMT | Tiền phong tỏa |  | Phong tỏa tay (không phải HTDT) |  | Y |
| TOTALDEBT | Tổng nợ: Depofeeacr + Depofeeamt + MR + DF + Nợ khoanh |  |  |  | Y |
| DUEDEBT | Nợ đến hạn + Nợ quá hạn + Depofeeamt + Nợ khoanh |  |  |  | Y |
| MRCRLIMITMAX | Hạn mức cấp |  |  |  |  |
| ADVANCELINE | Hạn mức T0 |  |  |  | Y |
| MRIRATE | Tỷ lệ ban đầu | Nếu tài khoản thuộc group thì lấy theo group leader |  |  | N |
| DEBT\_PRIN | Tổng dư nợ gốc gồm: gồm Nợ gốc MR +Nợ gốc DF trong đó: trong đó: § Nợ gốc MR= Nợ gốc MR đến hạn, quá hạn, trong hạn + Nợ gốc T0 § Nợ gốc DF = Nợ gốc DF đến hạn, quá hạn, trong hạn + Nợ gốc Tn đến hạn, quá hạn, trong hạn |  |  |  | Y |
| DEBT\_INT | Tổng nợ lãi gồm: lãi MR + Nợ lãi DF  trong đó: § Nợ lãi MR= Nợ lãi MR đến hạn, quá hạn, trong hạn + Nợ lãi T0 § Nợ lãi DF = Nợ lãi DF đến hạn, quá hạn, trong hạn + Nợ lãi Tn đến hạn, quá hạn, trong hạn |  |  |  | Y |
| AAMT | Số dư Ứng trước tiền bán (chỉ gồm gốc, không gồm phí ứng) |  |  |  | Y |
| MRCRLIMIT | Số tiền tiết kiệm được cộng vào sức mua |  |  |  | Y |
| MRLOANLIMIT | Hạn mức chặn margin |  |  |  |  |
| T0LIMITMAX | Hạn mức chặn T0 |  |  |  |  |
| REMAINMRAMT | Hạn mức margin có thể cấp |  |  |  |  |
| REMAINT0AMT | Hạn mức T0 có thể cấp |  |  |  |  |
| T0DEBT | Nợ gốc T0 |  |  |  |  |
| T0DEBTINT | Nợ lãi T0 |  |  |  |  |
| **CUSTOMIZEDFEE** |  |  |  |  |  |
| **ACCLASS** | Class: Phân loại tài khoản  000: Undefined  001: Professional trader  ( lấy trong CF.CLASS) |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **STATUS** | *Map trạng thái tiểu khoản như sau:*  *Afmast.Status = “A” & Afmast.CrmStatus = “A” hoặc “N” -> Status = A*  *AFMAST.status=C*  *-> status=C*  *Else*  *Status=P* |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **ACTYPE** | *Loại hình tiểu khoản* |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **TYPENAME** | *Tên loại hình tiểu khoản* |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **FUNCTIONCODE** | *Mã controller* |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **EXLIMIT** | *External limit: Tài sản khác chứng khoán được cộng vào sức mua* |  | Thêm mới cho OMS |  |  |
| **DOF** | D: Domestic  F: Foreign  P: Tự doanh |  | Thêm mới cho OMS |  |  |

##### Thông tin rổ chứng khoán các mã được phép giao dịch của tài khoản (ORS\_contract securities basket)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| BasketID | ID rổ | AF1004 |  |  | Y |
| Symbol | Các mã chứng khoán khai báo trong rổ | PGD  PGI  PGS |  |  | N |

##### Thông tin tài khoản CK (ATD\_SEACCOUNT)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| Account | Mã tài khoản |  |  |  | N |
| Symbol | Mã chứng khoán |  |  |  | N |
| TradeQtty | KL được giao dịch (bao gồm cả chứng khoán không HTDT và HTDT) |  |  |  | Y |
| DfQtty | KL HTDT được giao dịch |  |  |  | Y |
| Mortage | KL cầm cố (không phải HTDT) |  |  |  | Y |
| Blocked | KL bị phong tỏa (không phải HTDT) |  |  |  | Y |
| Securities\_receiving\_t1 | KL ck chờ về T1 (ngày tiếp theo được giao dịch) |  |  |  | N |
| Securities\_receiving\_t2 | KL ck chờ về T2 (2 ngày nữa được giao dịch) |  |  |  | N |
| Carcvqtty | Chứng khoán quyền chờ về đã thực hiện |  |  |  | Y |
| Rightqtty | Ck quyền chưa thực hiện |  |  |  | Y |
| Dividend qtty | CP thưởng/cô tức bằng cp chờ về |  |  |  | Y |
| Carcvamt | Tiền cổ tức chờ về |  |  |  | Y |

##### Thông tin cấu hình hệ thống ORSSYS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Description** | **Sample values** | **Notes** | **Other** | **Changeable (in a given trading day)** |
| GRNAME | Tên Group | SYSTEM, ORS |  |  | N |
| VARNAME | Tên cấu hình | T3DAYS, AINTRATE, CADUTY, ADVSELLDUTY | AINTRATE: phí ứng trước tiền bán  CADUTY: corporate action duty  ADVSELLDUTY: Thuế TNCN  T3DAYS: Số ngày tính phí ứng trước tiền bán |  | N |
| VARVALUE | Giá trị tương ứng với varname | 5 |  |  | N |
| VARDESC | Mô tả ý nghĩa config |  |  |  | N |
| EN\_VARDESC | Mô tả ý nghĩa config theo tiếng anh |  |  |  | N |

##### Controller (bổ sung thêm cho hệ thống OMS)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **CODE** | String(30) | Mã code của controller ( khóa chính) |
| **PPT0** | String(100) | Hàm sử dụng để tính PP0 của controller |
| **PPSE** | String(100) | Hàm sử dụng để tính PPSE của controller |
| **AVLCASH** | String(100) | Hàm sử dụng để tính số tiền được rút của controller |
| **AVLTRADE** | String(100) | Hàm sử dụng để tính số chứng khoán được rút của controller |
| **RTT** | String(100) | Hàm sử dụng để tính Rtt của controller |

##### Bảng Workingcalendar

Thông tin về ngày giao dịch thị trường ( bổ sung bảng này trên dữ liệu đồng bộ dùng riêng cho OMS)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **TODAYDATE** | DATE | Ngày hôm nay |
| **T1DATE** | DATE | Ngày T1 |
| **T2DATE** | DATE | Ngày T2 |
| **T3DATE** | DATE | Ngày T3 |
| **HOLIDAY** | VARCHAR2(1) | Là ngày nghỉ hay không. Y: Là Ngày nghỉ, N: là ngày giao dịch |

##### Bảng Symbolcontract

( Thêm mới bảng này)

* Bảng **SYMBOLCONTRACT**:Thông tin chặn mua bán các mã chứng khoán của tiểu khoản
* Hiện tại, dưới BO@ có chức năng khai báo rổ CK: màn hình Securities contract basket:
  + Được phép giao dịch và các tiểu khoản nào được gán vào rổ CK này sẽ chỉ giao dịch được với các mã nằm trong rổ. Với các mã ngoài rổ sẽ bị chặn không cho phép giao dịch mua/bán.
  + Với tiểu khoản không được gán vào rổ này thì giao dịch mua/bán bình thường với tất cả các mã.
* Giải pháp:
* Đầu ngày: hệ thống đồng bộ thông tin các rổ CK được phép giao dịch lên bảng **SYMBOLCONTRACT** trên OMS.
* Trong ngày: khi có giao dịch hay tính năng làm thay đổi thông tin các rổ này, BO@ sẽ thực hiện đồng bộ cập nhật thông tin rổ mới nhất cho OMS.
* Bảng dữ liệu SYMBOLCONTRACT:

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **BASKETID** | String(60) | Mã rổ chứng khoán được phép giao dịch đang được gán vào Aftype |
| **SYMBOL** | String(20) | Mã chứng khoán trong rổ |

#### Dữ liệu cần map lại trên ORSService để đồng bộ đến OMS

Dưới đây là danh sách các dữ liệu và bảng mà hệ thống OMS cần:

##### Bảng Accounts

( Lấy dữ liệu từ bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST)

Thông tin tài khoản giao dịch ( các trường không ghi nhận ở đây được hiểu là bằng 0 tại thời điểm đồng bộ đầu ngày)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** | **Note** | **Note2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCLASS** | String(18) | Class: Phân loại tài khoản  000: Undefined  001: Professional trader  002: Independent investor  003: Premium investor  004: Private client (VIP)  005: Private client (VIP) | Cfmast.class |  |
| **FORMULACD** | String(10) | CASH: Tiểu khoản thường  CASH\_ADV: Tiểu khoản thường tự động UTTB  MARGIN\_T: Margin Term  MARGIN\_O: Margin Only |  | Tự tổng hợp dựa vào ACTYPE khách hàng và dữ liệu bảng: ATD\_AFTYPE |
| **ACCTNO** | String(10) | Số tài khoản giao dịch |  |  |
| **CUSTODYCD** | String(10) | Số lưu ký khách hàng |  |  |
| **CUSTID** | String(10) | Mã khách hàng |  |  |
| **DOF** | String (1) | D: Domestic  F: Foreign  P: Tự doanh |  | Lấy dữ liệu trường DOF trong bảng Accounts |
| **STATUS** | String(10) | Trạng thái của tiểu khoản | *Map trạng thái tiểu khoản như sau:*  *Afmast.Status = “A” & Afmast.CrmStatus = “A” hoặc “N” -> Status = A*  *AFMAST.status=C*  *-> status=C*  *Else*  *Status=P* |  |
| **POOLID** | String(10) | Mã POOID gắn với tài khoản |  | *Đồng bộ từ MO* |
| **ROOMID** | String(10) | Mã ROOM gắn với tài khoản |  | *Đồng bộ từ MO* |
| **ACTYPE** | String(10) | Account type: Mã loại hình tài khoản giao dịch |  |  |
| **TYPENAME** | String(50) | Tên loại hình |  |  |
| **FUNCTIONCODE** | String(10) | Mã code cho TK gắn với bộ công thức nào | 0001 – Tài khoản Thường  0002 – Tài khoản Margin Only  0003 – Tài khoản … |  |
| BASKETID | String(10) | ID của rổ margin |  | Sử dụng trường  **MR\_BASKET\_ID**  Trong bảng ATD\_AFTYPE |
| **BOD\_CRLIMIT** | Double | Hạn mức |  | Sử dụng trường MRCRLIMITMAX trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **RATIO\_INIT** | Double | Tỷ lệ ban đầu |  | Sử dụng trường  **MRIRATE**  trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **RATIO\_MAIN** | Double |  |  | Sử dụng trường  **MRMRATE**  trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **RATIO\_EXEC** | Double |  |  | Sử dụng trường  **MRLRATE**  Trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BOD\_ADV** | Double | Tiền chờ về đầu ngày ( của các ngày T-1; T-2 |  | Sử dụng trường MAXNSADVAMT trong ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **CALC\_ADVBAL** |  | Tiền chờ về trong ngày |  | Đầu ngày bằng 0 |
| BOD\_BALANCE | Double | Balance: Số dư tiền mặt |  | Sử dụng trường BALANCE trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **DEPOFEEACR** | Double | Nợ phí lưu ký cộng dồn |  | Bỏ trường này , gộp chung vào tổng nợ |
| **DEPOFEEAMT** | Double | Nợ phí lưu ký đến hạn |  | Bỏ trường này, gộp chung vào tổng nợ và nợ đến hạn |
| **BOD\_DEBT** | Double | **tổng nợ:** Depofeeacr + Depofeeamt + MR + DF + Nợ khoanh | TOTALDEBT | Lấy trường TOTALDEBT trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BOD\_DEBT\_M** | Double | **nợ đến hạn:**  Nợ đến hạn + Nợ quá hạn + Depofeeamt + Nợ khoanh |  | Lấy trường DUEDEBT trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BOD\_DEBT\_T0** | Double | **Nợ T0: nợ gốc T0+ nợ lãi T0** |  | Cộng hai trường T0DEBTvà T0DEBTINT trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BOD\_T0VALUE** | Double | Hạn mức T0 |  | Lấy trường  **ADVANCELINE**  trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **CUSTOMIZEDFEE** | Double | Phí GD riêng của tài khoản |  | Thêm mới trường này, lấy từ trường  **CUSTOMIZEDFEE**  trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BUYSELL** | String(10) | Chặn mua/bán | Y không chặn mua bán ngược chiều | Thêm mới trường này trên OMS. Lấy dữ liệu từ trường BUYSELL trong bảng ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **BOD\_TD** | Double | Số tiền tiết kiệm được cộng vào sức mua |  | Sử dụng trường AVLTDAMT trong ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **EXLIMIT** | Double | External limit, tài sản khác chứng khoán được cộng vào sức mua |  | Thêm mới trường này, sử dụng trường EXLIMIT trong ATD\_ACCOUNT\_MAST |
| **RATE\_BRK\_S** | Double | Tỷ lệ phí môi giới mặc định dành cho Cổ phiếu |  | sử dụng trường DEFEERATE trong ATD\_AFTYPE |
| **RATE\_BRK\_B** | Double | Tỷ lệ phí môi giới mặc định dành cho Trái phiếu |  | sử dụng trường **RATE\_BRK\_B**  trong ATD\_AFTYPE |
|  |  |  |  |  |

##### Bảng Baskets

Map dữ liệu các trường tương ứng từ bảng Margin\_Basket va Margin\_UB\_basket:

( OMS gộp chung dữ liệu rổ Margin UB và rổ Margin vào bảng này)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** | **Note** |
| --- | --- | --- | --- |
| **BASKETID** | String(60) | Mã rổ chứng khoán đang được gán vào Aftype | Đã có |
| **SYMBOL** | String(20) | Mã chứng khoán | Đã có |
| **PRICE\_MARGIN** | Double | Giá tính đòn bẩy | Đã có |
| **PRICE\_ASSET** | Double | Giá tính đảm bảo | Đã có |
| **RATE\_MARGIN** | Double | Tỷ lệ đòn bẩy sức mua | Đã có |
| **RATE\_ASSET** | Double | Tỷ lệ đòn bẩy tài sản đảm bảo | Đã có |
| **MO\_LOAN\_PRICE** | Double | Giá cho vay MO | Hiện không có trường này  Lấy thông tin từ bảng  af\_sec\_basket ( check lại ý nghĩa???) |
| **MO\_COLLATERAL\_PRICE** | Double | Giá tính tài sản MO | af\_sec\_basket ( check lại ý nghĩa) |

##### Bảng Ownusers

Thông tin về quyền của người sử dụng. Nếu OMS không cần check BIZ gì liên quan thì bỏ qua bảng này

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** | **Note** |
| --- | --- | --- | --- |
| **AUTOID** | String(20) | Mã người sử dụng |  |
| **CUSTID** | String(20) | Mã KH |  |
| **ACCTNO** | String(20) | Tiểu khoản giao dịch |  |
| **USERTYPE** | String(2) | *000: Remiser*  *001: Owner*  *002: Representative*  *003: Authorize person*  *004: Member* | *Allcode, cdname = “LINKTYPE”* |
| **USERNAME** | String(60) | Tên người sử dụng |  |

##### Bảng TLprofiles

Thông tin quyền của người sử dụng đối với tài khoản giao dịch.

Nếu OMS không cần check BIZ gì liên quan thì bỏ qua bảng này

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **AUTOID** | Int | Mã tự tăng |
| **TLID** | String(20) | Mã user |
| **TLNAME** | String(10) | Tên truy cập hệ thống |
| **TLFULLNAME** | String(1) | Tên đầy đủ |
| **STATUS** | String(60) | Y: Hoạt động  N: Không hoạt động |

##### Bảng Portfolios

Chi tiết danh mục đầu tư của tiểu khoản. lấy dữ liệu từ bảng ATD\_SEACCOUNT

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** | **Note** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ACCTNO** | String(10) | Số tài khoản giao dịch |  |
| **SYMBOL** | String(10) | Chứng khoán |  |
| **COSTPRICE** | Double | Giá vốn |  |
| **TRADEQTTY** | Int | KL được giao dịch (bao gồm cả chứng khoán không HTDT và HTDT) | Dùng chung CK tradeqtty và DFQTTY, |
| **MORTAGE** | Int | KL cầm cố (không phải HTDT) |  |
| **BLOCKED** | Int | KL bị phong tỏa (không phải HTDT) |  |
| **SECURITIES\_RECEIVING\_T1** | Int | KL ck chờ về T1 (ngày tiếp theo được giao dịch) |  |
| **SECURITIES\_RECEIVING\_T2** | Int | KL ck chờ về T2 (2 ngày nữa được giao dịch) |  |
| **CARCVQTTY** | Int | Chứng khoán quyền chờ về đã thực hiện |  |
| **RIGHTQTTY** | Int | Ck quyền chưa thực hiện |  |
| **DIVIDEND QTTY** | Int | CP thưởng/cô tức bằng cp chờ về |  |
| **CARCVAMT** | Int | Tiền cổ tức chờ về |  |

##### Bảng Workingcalendar

Thông tin về ngày giao dịch thị trường ( bổ sung bảng này trên dữ liệu đồng bộ dùng riêng cho OMS)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **TODAYDATE** | DATE | Ngày hôm nay |
| **T1DATE** | DATE | Ngày T1 |
| **T2DATE** | DATE | Ngày T2 |
| **T3DATE** | DATE | Ngày T3 |
| **HOLIDAY** | VARCHAR2(1) | Là ngày nghỉ hay không. Y: Là Ngày nghỉ, N: là ngày giao dịch |

##### Bảng Sysconfig

Bảng lưu các thông tin về cấu hình hệ thống, lấy dữ liệu tương ứng từ bảng ORSSYS

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **CFGKEY** | String(30) | Mã cấu hình (Khóa chính) |
| **CFGVALUE** | String(60) | Giá trị cấu hình |
| **DESCRIPTIONS** | String(200) | Mô tả |

##### Bảng Symbolcontract

* Bảng **SYMBOLCONTRACT**:Thông tin chặn mua bán các mã chứng khoán của tiểu khoản
* Hiện tại, dưới BO@ có chức năng khai báo rổ CK: màn hình Securities contract basket:
  + Được phép giao dịch và các tiểu khoản nào được gán vào rổ CK này sẽ chỉ giao dịch được với các mã nằm trong rổ. Với các mã ngoài rổ sẽ bị chặn không cho phép giao dịch mua/bán.
  + Với tiểu khoản không được gán vào rổ này thì giao dịch mua/bán bình thường với tất cả các mã.
* Giải pháp:
* Đầu ngày: hệ thống đồng bộ thông tin các rổ CK được phép giao dịch lên bảng **SYMBOLCONTRACT** trên OMS.
* Trong ngày: khi có giao dịch hay tính năng làm thay đổi thông tin các rổ này, BO@ sẽ thực hiện đồng bộ cập nhật thông tin rổ mới nhất cho OMS.
* Bảng dữ liệu SYMBOLCONTRACT:

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **BASKETID** | String(60) | Mã rổ chứng khoán được phép giao dịch đang được gán vào Aftype |
| **SYMBOL** | String(20) | Mã chứng khoán trong rổ |

##### Bảng Controller

( lấy dữ liệu từ bảng Controller)

| **Trường** | **Kiểu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| **CODE** | String(30) | Mã code của controller ( khóa chính) |
| **PPT0** | String(100) | Hàm sử dụng để tính PP0 của controller |
| **PPSE** | String(100) | Hàm sử dụng để tính PPSE của controller |
| **AVLCASH** | String(100) | Hàm sử dụng để tính số tiền được rút của controller |
| **AVLTRADE** | String(100) | Hàm sử dụng để tính số chứng khoán được rút của controller |
| **RTT** | String(100) | Hàm sử dụng để tính Rtt của controller |

## Sửa lại rule đặt lệnh theo nghiệp vụ của VNDS

### Yêu cầu

Bản base hiện tại có thể có những rule thừa ( hoặc thiếu) so với rule khi đặt lệnh tại hệ thống VNDS hiện tại 🡪 cần chỉnh sửa lại theo đúng nghiệp vụ của VNDS

### 2.3.2. Phân tích

* ***Các rule check chung cho lệnh mua/bán đang thực hiện ở bản Base hiện tại:***
* Check xem mã chưng khoán có đang bị Halt không
* Check xem mã chứng khoán có được phép mua/bán không ( defrules đồng bộ từ BO@)
* Check giá trần/sàn
* Check bước giá
* Check phiên giao dịch và loại giá
* Check khối lượng đặt phải >0
* Check khối lượng đặt min max theo từng sàn ( defules đồng bộ từ BO@)- check lai xem giá trị qui định dưới BO@ đã đúng theo từng sàn chưa?)
* Check lô đặt lệnh
* Check side đặt lệnh ( chỉ được đặt S/B)
* ***Các rule check riêng cho lệnh bán:***
* Check số dư có thể bán ( phần này đang lấy cả dữ liệu trong Portfoliosex cần sửa lại theo issues của mục 2.12)
* ***Các rule check riêng cho lệnh mua:***
* Check sức mua
* Check Pool/Room

### 2.3.3. Chi tiết chỉnh sửa

* ***Thêm mới rule chặn mua bán ngược chiều phiên định kỳ:***
* Dưới BO@ thêm mới tham số TRADEBUYSELLPT ( có cho phép đặt lệnh thỏa thuận ngược chiều)
* Đồng bộ hai tham số TRADEBUYSELLPT và TRADEBUYSELL từ BO@ lên OMS tại t hời điểm đầu ngày
* Trên bảng ACCOUNTS thêm trường BUYSELL( thêm trong isssues cấu trúc DB)
* Nếu TRADEBUYSELL= Y: không chặn lệnh đối ứng khi đặt lệnh và bốc lệnh lên GW
* Nếu TRADEBUYSELL=N: chặn lệnh đối ứng:

+ Nếu TRADEBUYSELLPT=’Y’ : Không check đối ứng giữa lệnh thường và lệnh thỏa thuận

+ Nếu TRADEBUYSELLPT=’N’: Check đối ứng cả giữa lệnh thường và lệnh thỏa thuận

* Nếu tiểu khoản có trường ACCOUNT. BUYSELL =N thì check đối ứng của tiểu khoản theo rule chung
* Nếu tiểu khoản có trường ACCOUNT. BUYSELL =Y thì coi subAccount như 1 khách hàng độc lập: không check đối ứng với lệnh của các subAccount khác, chỉ check trong nội bộ subAccount ( các tiểu khoản khác cũng không cần check đối ứng với tiểu khoản này)
* ***Thêm mới rule chặn mua bán mã chứng khoán theo khai báo trong bảng SYMBOLCONTRACT như sau:*** 
  + Với các rổ (BASKETID) được khai báo trong bảng này sẽ chỉ được mua/bán với các mã chứng khoán khai báo trong bảng
  + Với các rổ không được khai báo trong bảng này thì giao dịch mua/bán bình thường với tất cả các mã.
* ***Chỉnh sửa luật Pool/Room theo rule mới của VNDS***, chi tiết tham chiếu tại ***mục 2.13. Chỉnh sửa luật check PoolRoom.***

## Sửa lại bộ công thức theo nghiệp vụ của VNDS

### Yêu cầu

Sửa lại bộ công thức hiện tại đang sử dụng theo nghiệp vụ của VNDS

### 2.4.2. Phân tích

Các bộ công thức cần chỉnh sửa trong hệ thống:

* + Công thức tính sức mua
  + Công thức tính sức bán
  + Công thức tính số tiền được rút
  + Công thức tính số chứng khoán được rút
  + Các phần xử lý liên quan đến Pool/Room

(Chi tiết công thức xem tại tài liệu ***TLPT\_Yêu\_cầu\_hệ\_thống\_OMS)***

### 2.4.3. Chi tiết chỉnh sửa

Sửa lại các hàm tính các công thức sau trong hệ thống:

* + Công thức tính sức mua
  + Công thức tính sức bán
  + Công thức tính số tiền được rút
  + Công thức tính số chứng khoán được rút
  + Các phần xử lý liên quan đến Pool/Room

## Thêm phần xử lý tích hợp với các rule của EORS và IORS

### Yêu cầu

Thêm một số phần xử lý để tích hợp với hệ thống EORS và IORS

### Phân tích

Để tích hợp với EORS và IORS cần bổ sung thêm 1 số luồng xử lý sau trong hệ thống OMS:

- Tại thủ tục đặt lệnh để EORS sử dụng, cần trả về tham số để biết xem lệnh có thỏa mãn điều kiện để đẩy thẳng lên IORS không

- Trên IORS có cơ chế để quét các lệnh ở trạng thái chờ gửi trên OMS và đẩy lên gateway

- Trên OMS cần có cơ chế để phân biệt lệnh đang ở trạng thái đang bốc lên IORS và các lệnh ở trạng thái chờ gửi do chưa đến phiên giao dịch để tránh bốc lệnh double.

### Chi tiết chỉnh sửa

- Tại API đặt lệnh ***pck\_orders.placeOrders*** cần trả về tham số để biết xem lệnh có đủ điều kiến để đẩy thẳng lên IORS không.

- Các điều kiện để đảm bảo lệnh đủ điều kiện đẩy thẳng lên IORS:

* Lệnh thỏa mãn điều kiện về phiên ( Cần check lại thêm về cơ chế bốc lệnh trước giờ),

Các điều kiện về phiên của VNDS tham khảo tài liệu link: [*https://docs.fss.com.vn/pages/viewpage.action?pageId=38575764*](https://docs.fss.com.vn/pages/viewpage.action?pageId=38575764)

*( phần này cần trao đổi lại và viết chi tiết hơn)*

- Nếu lệnh đủ điều kiện để đẩy lên sở, ghi nhận luôn lệnh ở trạng thái BB và gửi về tham số để báo EORS đẩy thẳng lệnh lên IORS

- Nếu lệnh không đủ điều kiện để đẩy lên sở, ghi nhận lệnh ở trạng thái NN và gửi về tham số để EORS không đẩy lệnh lên IORS

- Trên OMS bổ sung thủ tục quét các lệnh ở trạng thái chờ gửi (NN) thỏa mãn điều kiện về phiên để IORS gọi đến (tham khảo view bốc lệnh hiện tại dưới back để biết được các điều kiện về phiên)

## Thêm phần xử lý cho lệnh thỏa thuận trên OMS

### Yêu cầu

Xử lý các nghiệp vụ về lệnh thỏa thuận trên hệ thống OMS

### Phân tích

- Do DB OMS phân tải trên nhiều DB SubOMS ( các subAccount được phân vào các subOMS dựa vào tag OMS), nên khi các message lệnh thỏa thuận không chỉ rõ senderID ( không xuất phát từ message gửi lên từ OMS), cần được gửi về 1 OMS mặc định dành riêng cho lệnh thỏa thuận

- OMS mặc định cho lệnh thỏa thuận cần quản lý được các message gửi về từ IORS, để đồng bộ lên db Oracle Master (Các hệ thống của VNDS sẽ truy xuất thông tin trên DB OracleMaster để thực hiện các nghiệp vụ xác nhận hay confirm)

### Chi tiết chỉnh sửa

- Trên DB OMS thiết kế thêm các bảng dữ liệu sau ( Việc thêm mới bảng nằm tại issues 2.2 Thiết kế lại cấu trúc DB )

- Thêm mới các thủ ( phần này cần bổ sung thêm)

## Chỉnh sửa BO@ đáp ứng yêu cầu của các subBack

### Yêu cầu

Ngoài hệ thống BO@ hiện đang quản lý các tài sản chứng khoán niêm yết (listed), VNDS còn các hệ thống khác để quản lý các tài sản khác ( ngoài chứng khoán). Hệ thống OMS cần sử dụng được các tài sản này để làm sức mua.

### Phân tích

Ở giai đoạn 1, để đơn giản hóa về mặt công thức và xử lý, phần tài sản từ các subBack khác sẽ được đồng bộ manual vào BO@), sau đó từ BO@ đồng bộ tiếp lên OMS để tính làm sức mua

Qui trình đồng bộ tài sản từ các subBack khác lên OMS như sau:

* SubBack thực hiện phong tỏa tài sản (Manual, offline với BO@)
* BO@ thực hiện giao dịch 5201 để tăng tài sản của subBack tại BO@

(Tăng giá trị External Limit tại BO@)

* Đồng bộ thông tin External Limit từ BO@ lên OMS
* Cuối ngày BO@ giải ngân trên giá trị tài sản đảm bảo và External Limit theo rule giải ngân hiện tại

### Chi tiết chỉnh sửa

- Chỉnh sửa dưới BO@: Tham khảo TLPT yêu cầu hệ thống OMS ***mục 3.2. Xây dựng hệ thống đáp ứng kết nối với nhiều subBack***

- Chỉnh sửa trên OMS:

+ Công thức tính sức mua của tiểu khoản cần tính thêm giá trị External Limit này, cộng luôn cùng với trường tiết kiệm hiện tại (Accounts. **BOD\_TD) (** Công thức hiện tại đã cộng BOD\_TD vào sức mua nên không cần chỉnh sửa mà chỉ cần test lại nội dung này)

+ Đầu ngày/trong ngày tổng hợp thêm giá trị External Limit để ghi nhận vào trường Accounts.BOD\_TD ( làm trong issues đồng bộ thông tin giữa BO@ và OMS)

## Xử lý gắn tag OMS

## Convert dữ liệu

### Yêu cầu

Tại thời điểm golive hệ thống, với những tài khoản đã mở và đang giao dịch trên hệ thống BO@ hiện tại, các tham số cho hệ thống OMS mới cần được khởi tạo dữ liệu thống qua các scripts

### Phân tích

Hiện có hai thông tin cần được convert dữ liệu để đáp ứng hệ thống mới:

* AFMAST.tagOMS: tiểu khoản giao dịch trên OMS nào
* AFTYPE.Code: Loại hình tiểu khoản sử dụng bộ CODE controller nào

### Chi tiết chỉnh sửa

- Dựa vào rule gắn tag của VNDS ( phần rule này chờ VNDS confirm rồi viết chi tiết vào đây) viết script cập nhật dữ liệu trường AFMAST.tagOMS và AFTYPE.CODE của tất cả các tiểu khoản và loại hình AFTYPE hiện tại trên BO@

## Thêm các API trên BO@ và OMS cho luồng đồng bộ từ BO@ ,MO đến OMS

### Yêu cầu

Hệ thống BO@ và MO cần tương tác để cập nhật dữ liệu trên hệ thống OMS thông qua Kafka và hệ thống ORSSync. Trên OMS cần xây dựng các thủ tục (API) để hệ thống ORSSync gọi đến để cập nhật dữ liệu

### Phân tích

Hệ thống BO@ và MO tương tác với hệ thống OMS theo hai luồng:

- Sync: call trực tiếp thủ tục trên OMS thông qua hệ thống ORSSync, dành cho các nghiệp vụ làm giảm sức mua (call từ BO@)

- Async: Các giao dịch làm tăng sức mua gửi từ BO@ hoặc các dữ liệu cần đồng bộ từ MO.

Các thông tin sẽ được đẩy vào hệ thống kafka. Hệ thống ORSSync sẽ đọc thông tin từ Kafka sau đó gọi các thủ tục dưới OMS (API) để cập nhật dữ liệu trên OMS

### Chi tiết chỉnh sửa

***Trên OMS thêm các API như sau:***

- Cập nhật thông tin từ MO ( API này call ở luồng Sync: đọc từ event Kafka rồi ORSService call thủ tục):

* Cập nhật thông tin Pool/Room còn lại cho từng tiểu khoản/lệnh ( dữ liệu ghi nhận vào bảng POOLROOM, OWNPOOLROOM, cấu trúc dữ liệu tham khảo mục ***2.2. Thiết kế cấu trúc DataBase***)
* Cập nhật Pool/Room riêng cho 1 số khách hàng hoặc sàn/mã chứng khoán trong 1 số trường hợp đặt biệt cần chặn trên hệ thống ( dữ liệu ghi nhận vào bảng OPERATIONS, cấu trúc dữ liệu tham khảo mục ***2.2.Thiết kế cấu trúc DataBase***

- Luồng giao dịch call trực tiếp từ BO@ theo luồng Sync

(Có thể chỉnh sửa trên các thủ tục cspks\_fo\_trans hiện tại của OMS base):

* API rút tiền mặt của tiểu khoản ( ghi giảm tiền mặt cập nhật trường ACCOUNTS.BOD\_BALANCE, check bằng công thức số tiền được rút trên OMS)
* API rút chứng khoán của tiểu khoản ( ghi giảm chứng khoán, đầu vào là các loại chứng khoán trong bảng Portfolios hiện tại: trade/block/caqtty, tách rõ các trường.

Với chứng khoán trade: check với trường trade và không vượt quá giá trị chứng khoán được rút

Với chứng khoán CA: check với trường CA và không vượt quá giá trị chứng khoán được rút)

* API giảm tiền tiết kiệm hoặc External Limit ( ghi giảm trường Account.BOD\_TD, check không vượt quá giá trị này và không vượt quá số tiền được rút trên OMS)
* API trả nợ ( ghi giảm nợ, giảm tiền mặt, phân biệt rõ nợ trong hạn/đến hạn/T0, check không vượt quá các giá trị này)

( Các issues này sẽ map luôn vào subTask của phần chỉnh sửa ORSService, DEV làm xong phần nào sẽ comment tên API ( input/output) để team ORSService tiện sử dụng)

- Luồng giao dịch call gián tiếp từ BO@ theo luồng Async ( ORSService đọc dữ liệu từ Kafka và call thủ tục dưới OMS):

* API nộp tiền mặt vào tiểu khoản ( ghi tăng tiền mặt, cập nhật trường ACCOUNTS.BOD\_BALANCE)
* API nộp chứng khoán vào tiểu khoản ( ghi tăng chứng khoán, đầu vào là các loại chứng khoán trong bảng Portfolios hiện tại: trade/block/caqtty, tách rõ các trường)
* API tăng tiền tiết kiệm hoặc External Limit ( ghi tăng trường Account.BOD\_TD)
* API tăng hạn mức giải ngân margin
* API giảm hạn mức giải ngân margin
* Api tăng hạn mức T0
* API giảm hạn mức T0

( Các issues này sẽ map luôn vào subTask của phần chỉnh sửa ORSService, DEV làm xong phần nào sẽ comment tên API ( input/output) để team ORSService tiện sử dụng)

- Thêm các API trên BO@ cho luồng đồng bộ dữ liệu đầu ngày:

* Các bảng dữ liệu đồng bộ theo cơ chế Async giữa BO@ và OMS tham khảo muck 2.2 Cấu trúc DataBase.
* Trên BO@ cần thêm các API để tổng hợp dữ liệu lên các bảng trung gian tại BO@, sau đó BOSync sẽ đẩy các dữ liệu này sang db DATA và Kafka.

*(Chi tiết các bảng tham khảo mục* ***2.3.Các bảng dữ liệu cần đồng bộ từ BO@ lên DB DATA*** *của* ***tài liệu đồng bộ dữ liệu giữa các hệ thống)***

* *ORSService sẽ lấy dữ liệu RAW từ cá bảng trung gian này để cập nhật vào hệ thống OMS, tuy nhiên có 1 số bảng để tối ưu hóa dữ liệu nên sẽ cập nhật 1 số trường khác với OMS nên team làm ORSService khi viết câu lệnh map dữ liệu cần để ý đoạn này*
* Chỉnh sửa trên BO@ cho luồng đồng bộ dữ liệu trong ngày:

*+ Bắt trigger sự kiện thêm/sửa dữ liệu thông tin khách hàng*

## Thêm các API cho luồng đồng bộ từ OMS đến BO@

### Yêu cầu

Hệ thống OMS sau khi thực hiện các giao dịch liên quan đến lệnh cần đồng bộ thông tin xuống hệ thống BO@ thông qua Kafka và hệ thống BOSync

### Phân tích

Các nghiệp vụ lệnh đã check điều kiện thỏa mãn trên hệ thống OMS, lệnh đồng bộ xuống BO@ chỉ cần ghi nhận thông tin và không cần phải check bất cứ điều kiện nào.

Các thông tin về lệnh cần đồng bộ xuống hệ thống BO@ như sau:

* Thông tin lệnh đặt mới/ hủy /sửa ( pending new/ confirm/reject)
* Thông tin khớp lệnh
* Thông tin giải tỏa lệnh

### Chi tiết chỉnh sửa

Thêm mới các thủ tục dưới BO@ để ghi nhận thông tin ( Hiện tại BO@ đã có package đồng bộ lệnh từ ORS, sử dụng luôn package này, chỉ cần test lại)

## Bỏ bảng PORTFOLIOSEX

### Yêu cầu

Bảng Portfoliosex và bảng Portfolios có ý nghĩa gần giống nhau ( ghi nhận tài sản chứng khoán của khách hàng), bảng Portfoliosex sinh ra với mục đích ghi nhận các thông tin liên quan đến khớp lệnh từ sở, tránh việc deallock bảng trong hệ thống khi các giao dịch được thực hiện đồng thời.

Tuy nhiên khi sử dụng bảng này khiến hiệu năng hệ thống giảm đi rất nhiều

🡪 cần bỏ bảng này, và chỉ dùng bảng Portfolios nhưng phải đảm bảo không bị lock bảng trong giờ giao dịch

### Phân tích

Nguyên tắc cập nhật dữ liệu của Oracle hiện tại, nếu hai transaction cùng cập nhật dữ liệu tại 1 row, thì tiến trình sau sẽ chờ tiến trình trước chứ hoàn toàn không có việc bị lock bảng.

Hệ thống trước đây bị lock bảng do nguyên nhân sau:

* Tiến trình 1 cập nhật bảng: A, sau đó đến bảng B
* Tiến trình 2 cập nhật bảng B, sau đó đến bảng A

Hai transaction gọi tiến trình 1 và 2 được gọi đến cùng 1 thời điểm:

* Tiến trình 1 update bảng A ( lock bảng A)
* Tiến trình 2 update bảng B ( lock bảng B)

Sau đó 2 tiến trình gọi tiếp:

* Tiến trình 1 gọi update bảng B nhưng phải chờ tiến trình 2 hoàn thành
* Tiến trình 2 gọi update bảng A nhưng phải chờ tiến trình 1 hoàn thành

🡪 Hai tiến trình chờ đợi nhau nên xảy ra deadlock

### Chi tiết chỉnh sửa

- Review lại các luồng đang update vào Portfoliosex, xem thứ tự update vào các bảng có đoạn nào bị sai thứ tự thì sửa lại

- Bỏ bảng Portfoliosex

- Các đoạn xử lý ghi nhận vào Portfoliosex sẽ chuyển sang ghi nhận trên bảng Portfolios

- Các hàm query dữ liệu trên bảng Portfoliosex sẽ chuyển sang bảng Portfolios

## Chỉnh sửa luật check Pool/Room

### Yêu cầu

Chỉnh sửa lại luật check Pool/Room theo rule mới của VNDS

### Phân tích

Trong hệ thống ORMS, qui định cấu phần MO sẽ quản lý tất cả các rule check rủi ro trong hệ thống, sau đó đồng bộ đến các cấu phần khác thông qua Kafka.

Hệ thống MO sẽ tính toán sẵn giá trị còn được vay trên 1 lệnh theo từng mã chứng khoán của 1 tiểu khoản. Đồng thời, trong 1 số trường hợp đặc biệt, khi thị trường biến động mạnh, hệ thống MO cũng có thể đưa ra 1 số rule xử lý, chặn hạn mức đặt lệnh theo sàn/mã/loại lệnh qui định cho 1 hoặc tất cả các tiểu khoản trên hệ thống.

Hệ thống VNDS qui định Pool riêng cho các giao dịch rút tiền nên trên hệ thống OMS không cần thực hiện check Pool/Room cho các giao dịch rút tiền.

(Chi tiết rules tham khảo mục *3.5.Quy trình Pool/Room trên OMS* tài liệu: ***TLPT\_yêu\_cầu\_hệ\_thống\_OMS.docx)***

### Chi tiết chỉnh sửa

- ***Sửa lại hàm check Pool/Room trong hệ thống như sau:***

* Tính toán xem lệnh cần sử dụng đến pool/Room với giá trị bao nhiêu.

(Chi tiết công thức tham khảo mục *3.5.Quy trình Pool/Room trên OMS* tài liệu: ***TLPT\_yêu\_cầu\_hệ\_thống\_OMS.docx)***

* So sánh giá trị Pool/Room khả dụng của tiêu khoản ( Pool riêng, Pool tràn, pool không tràn) với giá trị Pool /Room cần sử dụng đến
* Nếu giá trị Pool/Room khả dụng không thỏa mãn thì báo lỗi vượt Pool/Room và từ chối giao dịch
* Nếu Pool/Room khả dụng thỏa mãn thì cho pass lệnh.

- **Trong hàm đặt/sửa lệnh của hệ thống** bổ sung thêm hàm check FN\_CHECK\_OPERATION nguyên tắc check như sau ( tính trên giá trị lệnh đặt và áp dụng cho tất cả tiểu khoản thường và tiểu khoản Margin)

* Kiểm tra xem bảng OPERATION có dữ liệu không, nếu không có hàm FN\_CHECK\_OPERATION trả về true và tiếp tục check các rule khác trong hệ thống

( Thông thường bảng này sẽ không có dữ liệu)

* Nếu bảng OPERATION có dữ liệu, check xem lệnh đặt có nằm trong rule check hạn mức không, nếu có thực hiện check giá trị lệnh đặt với hạn mức này.
* Nếu có nhiều rule chặn hạn mức đang áp dụng cho lệnh, hạn mức được đặt lệnh bằng min giữa các hạn mức này

## Thêm mới luồng call từ HOSTService sang ORSService

### Yêu cầu

Với các luồng giao dịch làm giảm sức mua, cần call trực tiếp từ HOSTService sang ORSService để cập nhật dữ liệu realtime trên OMS

### Chi tiết chỉnh sửa

* Cần trao đổi với team Support để branch bản sourceCode BO@ hiện tại để chỉnh sửa HOSTService bản VNDS
* Thêm mới luồng giao tiếp giữa HOSTService và ORSService để các giao dịch làm giảm sức mua có thể gọi trực tiếp sang OMS cập nhật thông tin
* Dưới BO@ có cơ chế khai báo để HOSTService nhận biết các giao dịch cần call trực tiếp từ BO@ sang OMS ( danh sách các giao dịch cần call trực tiếp sang OMS tham khảo mục ***2.7.Đồng bộ dữ liệu trong ngày từ BO@ lên OMS*** tài liệu ***TLPT\_dữ liệu đồng bộ giữa các hệ thống ( các giao dịch luồng Sync)***