

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu






Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) được đăng ký bản quyền với tên gọi là **Phần mềm liên thông tích hợp - Bkav Intergration Platform** để cài đặt trên nền tảng mạng (Internet hoặc Intranet) giúp các hệ thống đang cài đặt phân tán ở khắp nơi trong mạng có thể giao tiếp, trao đổi dữ liệu được với nhau thông qua các chuẩn giao tiếp, khai thác các CSDL dùng chung và đưa dữ liệu về Trung tâm lưu trữ dữ liệu chung phục vụ công tác phân tích, thống kê, báo cáo.

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu được thiết kế đáp ứng theo hướng dẫn yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của Nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp bộ, cấp tỉnh số 631/THH-THHT ngày 21/5/2020 của Cục Tin học hóa.



(Các thành phần tiêu biểu của LGSP)

Ưu điểm giải pháp

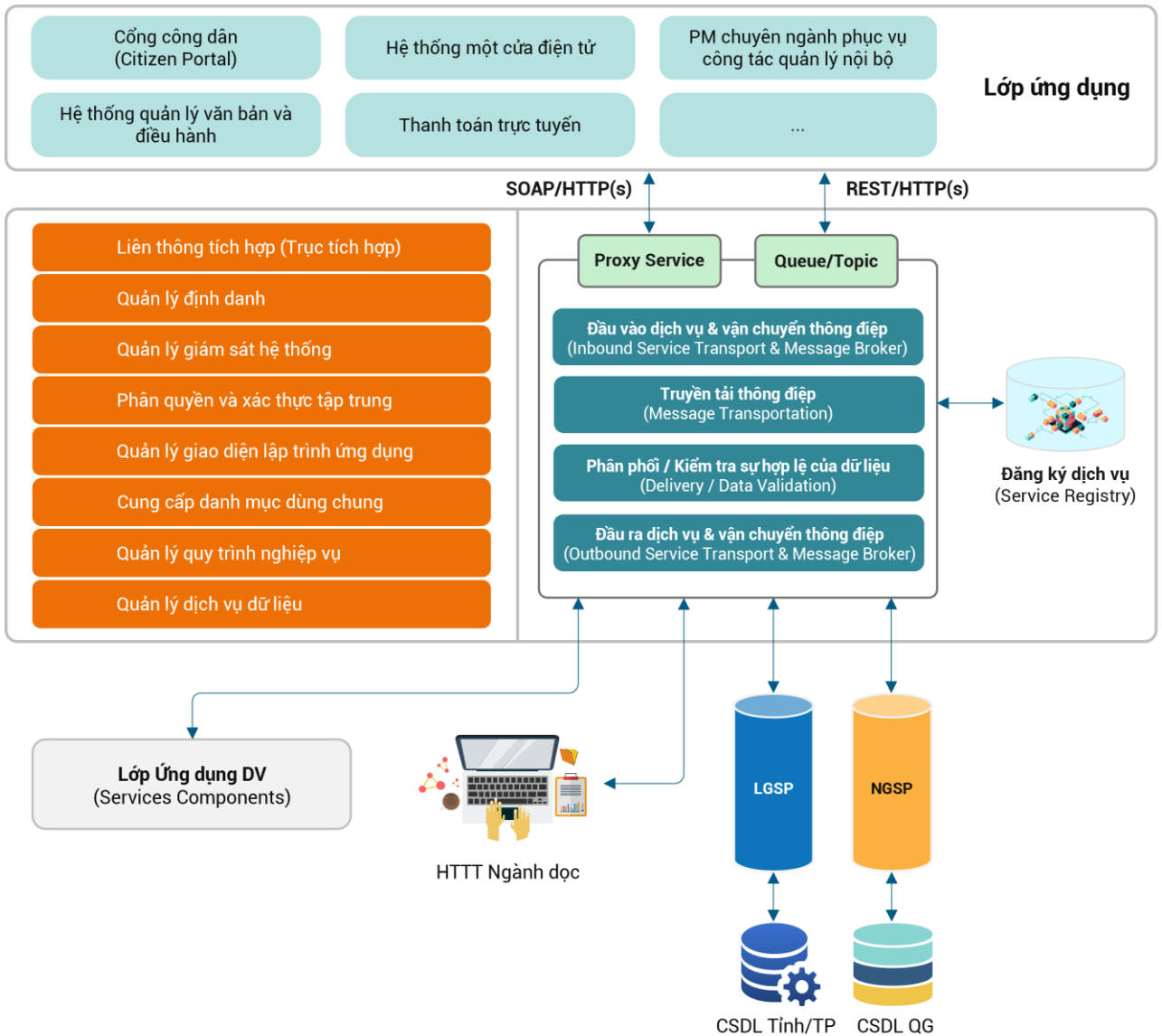
-  Giải pháp LGSP của Bkav xây dựng dưới dạng nền tảng, các cấu hình động, cung cấp giao diện đồ họa trực quan để dành cho người quản trị.
-  Cài đặt thêm các dịch vụ dựa trên khai báo cấu trúc dữ liệu, luồng dữ liệu chuyển đổi dựa trên mô hình mà không cần thay đổi mã nguồn hoặc viết thêm mã nguồn.
-  Thông tin nghiệp vụ của nền tảng có thể được trao đổi theo chiều ngang và theo chiều dọc giữa các cơ quan nhà nước thuộc bộ, ngành, địa phương.
-  Thay đổi mô hình triển khai hệ thống bằng cách cấu hình mà không phải sửa mã nguồn.
-  Phát triển các thành phần hệ thống sử dụng các công cụ theo tiêu chuẩn.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



I. Mô hình kiến trúc LGSP





**TÍNH NĂNG ĐẶC BIỆT & DỊCH VỤ HỖ
TRỢ SAU BÁN HÀNG**

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



II. Tính năng

1. Tính năng bảo mật

1.1 Xác thực

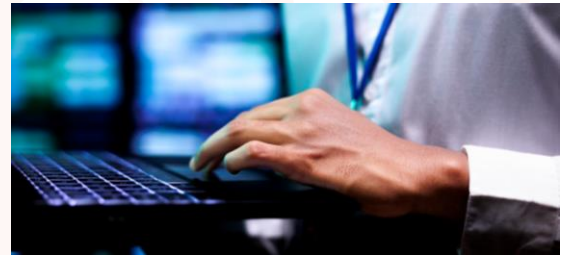
- Cho phép thiết lập cấu hình ứng dụng để xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị, cấu hình ứng dụng.
- Cho phép lưu trữ có mã hóa thông tin xác thực hệ thống.
- Cho phép thiết lập cấu hình ứng dụng để đảm bảo an toàn mật khẩu người sử dụng, bao gồm:
 - ❖ Yêu cầu thay đổi mật khẩu mặc định.
 - ❖ Thiết lập quy tắc đặt mật khẩu về số ký tự, loại ký tự.
 - ❖ Thiết lập thời gian yêu cầu thay đổi mật khẩu.
 - ❖ Thiết lập thời gian mật khẩu hợp lệ.
- Cho phép hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với tài khoản nhất định.
- Cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng.
- Cho phép thiết lập cấu hình ứng dụng để ngăn cản việc đăng nhập tự động đối với các ứng dụng, dịch vụ cung cấp và xử lý dữ liệu quan trọng trong hệ thống.

1.2 Kiểm soát truy cập

- Cho phép truy cập và quản trị ứng dụng từ xa qua giao diện quản trị nếu có mã hóa SSL.
- Cho phép cấu hình giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị ứng dụng từ xa.
- Cho phép thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi ứng dụng không nhận được yêu cầu từ người dùng với thời gian tự chọn.
- Cho phép phân quyền truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau của ứng dụng với người sử dụng/nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau.

1.3 Nhật ký hệ thống

- Cho phép ghi nhật ký hệ thống bao gồm những thông tin cơ bản sau:
 - ❖ Thông tin truy cập ứng dụng.
 - ❖ Thông tin đăng nhập khi quản trị ứng dụng.
 - ❖ Thông tin các lỗi phát sinh trong quá trình hoạt động.
 - ❖ Thông tin thay đổi cấu hình ứng dụng.



- Cho phép thiết lập lưu nhật ký hệ thống trong cơ sở dữ liệu, hoặc chuyển tiếp Log ở dạng raw tới hệ thống quản lý Log tập trung.
- Cho phép cấu hình thời gian lưu trữ nhật ký hệ thống.
- Cho phép mã hóa với những dữ liệu nhật ký quan trọng.

2. Thời gian và độ phức tạp xử lý của nền tảng

- Thời gian xử lý yêu cầu được tối ưu hóa để xử lý ngắn nhất.
- Có thể cài đặt trong những hệ thống mạng có phân vùng bảo mật nhiều lớp.
- Cho phép thiết lập cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian tối thiểu vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.
- Có thể cài đặt và vận hành tốt trên nhiều môi trường hệ điều hành nền cơ bản như hệ điều hành MS Window server, Linux...

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



II. Tính năng

2. Thời gian và độ phức tạp xử lý của nền tảng (tiếp)

- Cho phép thiết lập cơ chế theo dõi, giám sát thông tin truy nhập của người sử dụng theo phiên làm việc.
- Độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm được đảm bảo tính logic về nghiệp vụ giữa các chức năng.



- Hệ thống xử lý, kiểm tra ràng buộc nghiệp vụ tối đa phía client.
- Cho phép Cấu hình phân tải cho hệ thống các application server instance trên hạ tầng máy chủ ứng dụng.

3. Môi trường cài đặt

- Bản cài đặt hệ thống được đóng gói trên CD, USB, hoặc ổ cứng.
- Các phiên bản ứng dụng của Hệ thống tương thích với hầu hết phiên bản CSDL.
- Có các chức năng sao lưu và phục hồi.
- Có chức năng thông báo lỗi hệ thống.
- Hỗ trợ khắc phục một số sự cố về dữ liệu, ứng dụng cũng như hệ điều hành.
- Hệ thống có thể cài đặt trên các loại đường truyền của các nhà mạng hiện nay, cài đặt được tại các hạ tầng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu kỹ thuật như đề xuất.
- Hệ thống cho phép kết nối với máy chủ cơ sở dữ liệu qua hệ thống mạng LAN, WAN, có thể hoạt động liên tục 24x7 trong môi trường đáp ứng yêu cầu tối thiểu về môi trường vận hành.

- Hệ thống có thể tự động điều chỉnh sử dụng tài nguyên phù hợp với tần suất truy cập, xử lý dữ liệu một cách linh động.
- Nền tảng có thể cài đặt và hoạt động trên môi trường internet trên nền tảng Ipv4, Ipv6.

Nền tảng được đóng gói kèm các tài liệu

Tài liệu Hướng dẫn sử dụng công cụ, hướng dẫn sử dụng phần mềm phân chia theo từng vai trò người dùng cụ thể.

Tài liệu Hướng dẫn sử dụng cài đặt hệ thống và yêu cầu môi trường cài đặt.

Tài liệu Hướng dẫn khắc phục các lỗi thường gặp trong quá trình vận hành.

Tài liệu Hướng dẫn cấu hình quản trị hệ thống.

Tài liệu Mô tả quy trình phối hợp giữa các bộ phận sử dụng các module phần mềm.

Tài liệu Hướng dẫn quy trình bảo hành bảo trì phần mềm.

Dịch vụ hỗ trợ sau bán hàng

Bkav cam kết hỗ trợ kỹ thuật cho sản phẩm tối thiểu 03 năm và đảm bảo các dịch vụ về bảo hành, bảo trì sản phẩm với thời gian và quy trình theo cam kết.



CHỨC NĂNG CỦA LGSP

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

1. Module Liên thông tích hợp (Trực tích hợp - ESB)

Các chức năng của thành phần này cho phép người dùng sử dụng để cấu hình cung cấp điểm kết nối (kết nối phần mềm) chung cho các hệ thống dịch vụ, hệ thống phần mềm trao đổi thông tin nghiệp vụ với nhau theo chuẩn, khai thác dữ liệu dùng chung và chuyển dữ liệu vào kho dữ liệu dùng chung của Tổ chức/Đơn vị.

- **Liên thông giữa các phần mềm:** Đưa ra các chuẩn quy định chung giúp cho các kết nối trở lên luôn sẵn sàng, đơn giản hóa việc kết nối.
- **Khai thác cơ sở dữ liệu dùng chung:** Cung cấp các dịch vụ khai thác các loại dữ liệu dùng chung như dữ liệu về người dùng, dữ liệu về cơ cấu tổ chức, các phần mềm, dịch vụ có thể sử dụng dữ liệu này để thống nhất chung trong Tổ chức/Đơn vị.
- **Tích hợp dữ liệu:** Cấu hình liên thông tích hợp, dữ liệu của các dịch vụ phần mềm chuyển về kho dữ liệu.

1.1 Hỗ trợ kết nối các giao thức và dịch vụ

- Bộ thích ứng kết nối (Adapters): Cung cấp các bộ Adapter được xây dựng sẵn để kết nối, tích hợp đến các hệ thống đang được vận hành và khai thác khác nhau (hơn 160 hệ thống) như: Hệ thống thanh toán điện tử, Cổng dịch vụ công, Hệ thống báo cáo quốc gia, CRM, ERP, mạng xã hội... Các Adapter có thể dễ dàng được phát triển mới và tích hợp vào trực tích hợp khi cần thiết.
- Hỗ trợ nhiều giao thức truyền tải như: HTTP, HTTPS, WebSocket, POP, IMAP, SMTP, JMS 1.1, JMS 2.0, AMQP, RabbitMQ, FIX, TCP, UDP, FTPS, SFTP, MLLP, SMS, MQTT, Apache Kafka.
- Hỗ trợ nhiều chuẩn dữ liệu như:
 - ❖ JSON, XML, SOAP 1.1, SOAP 1.2, WS-*, HTML, EDI, HL7, OAGIS, Hessian, Text, JPEG, MP4, CORBA/IIOP.
 - ❖ Và các định dạng phổ biến khác.

1.2 Hỗ trợ kết nối và truy xuất dữ liệu từ các CSDL dùng chung

- Hỗ trợ kết nối đến các CSDL MSSQL, DB2, Oracle, OpenEdge, TerraData, MySQL, PostgreSQL/EnterpriseDB, H2, Derby và các CSDL sử dụng JDBC Driver.



- Hỗ trợ giao thức OData v4 cho các CSDL quan hệ (RDBMS) và Cassandra.
- Hỗ trợ khai thác CSDL thông qua trực như: RDBMS, CSV, Excel, ODS, Cassandra, Google Spreadsheets, RDF và các webpage.
- Hỗ trợ truy vấn trên nhiều CSDL khác nhau cùng lúc.
- Hỗ trợ mô hình lập trình khai báo để xác định các dịch vụ và tài nguyên.
- Cấu hình kết nối dựa trên XML mà không cần phải thay đổi code.

1.3 Định tuyến và chuyển đổi

- Định tuyến dựa trên header, content, các luật chuyển và các luật ưu tiên.
- Hỗ trợ mọi mô hình tích hợp các dịch vụ hệ thống (EIPs), tích hợp dữ liệu, event publishing, ghi log, phân quyền, và validation.
- Hỗ trợ chuyển đổi các định dạng: XSLT 1.0/2.0, XPath, XQuery và Smooks.
- Công cụ ánh xạ dữ liệu (Data Mapping): Ánh xạ trường dữ liệu giữa đầu vào Input và đầu ra Output để chuyển đổi dữ liệu.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

1. Module Liên thông tích hợp (Trực tích hợp - ESB) - Tiếp

1.4 Sử dụng cho messaging, dịch vụ

- Hỗ trợ các messaging như AMQP v0.9; MQTT hỗ trợ mọi QoS và retained messaging.
- Hỗ trợ các CSDL quan hệ cho việc scale hệ thống lưu trữ message.
- Hỗ trợ phân tán các message queue trên nhiều server khác nhau.



1.5 Hiệu năng HA của hệ thống

- Có thể cài đặt HA cho hệ thống.
- Hỗ trợ hàng ngàn các kết nối đồng thời http(s) trên 1 server.
- Hỗ trợ chuyển phát nguyên bản hoặc xử lý các message theo yêu cầu.
- Các giao dịch thông qua hệ thống có độ trễ thấp.
- Hỗ trợ các cơ chế kiểm soát (audit), cơ chế logging, theo dõi hoạt động hệ thống thông qua SLA.
- Hỗ trợ các tính năng về cân bằng tải, khả năng mở rộng nâng cấp hệ thống theo chiều ngang, khả năng failover để tăng khả năng HA cho hệ thống.

1.6 Quản trị, phát triển hệ thống mềm dẻo

- Cho phép ghi vết hoặc debugging quá trình truyền tin thông qua trực.
- Chỉ cần cấu hình khi có thay đổi mô hình triển khai hệ thống mà không cần phải sửa code.
- Deploy các thành phần hệ thống sử dụng các công cụ theo tiêu chuẩn.
- Không cần code thêm, chỉ cần cấu hình API, service bằng cách khai báo cấu trúc dữ liệu, luồng dữ liệu chuyển đổi dựa trên mô hình hóa.

2. Module Quản lý định danh

- Quản lý thông tin định danh của Tổ chức/Đơn vị với các thông tin tên tổ chức, mã định danh của tổ chức.
- Xác thực thông tin Tổ chức/Đơn vị nhanh gọn và chính xác, đảm bảo theo quy trình bảo mật dữ liệu.
- Bảo mật dữ liệu trong quản lý thông tin Tổ chức/Đơn vị; Hệ thống hóa luồng quy trình quản lý vòng đời tài khoản của từng tổ chức.
- Tin học hóa, tự động hóa các tiến trình phê duyệt cấp quyền truy cập.
- Cho phép tích hợp với các hệ thống ứng dụng khác, cấp phát/ thu hồi tài khoản của tổ chức.

2.1 Chức năng Quản lý tổ chức

- Cho phép người dùng cấu hình thêm mới tổ chức, cấu hình các thuộc tính: tên tổ chức; mã định danh; email; Địa chỉ; Đơn vị cung cấp dịch vụ; Trạng thái của tổ chức.
- Quản lý danh sách tổ chức chờ phê duyệt: Cho phép người dùng thực hiện các thao tác: Kiểm duyệt tổ chức; Xóa tổ chức; Phê duyệt tất cả tổ chức.
- Phê duyệt tổ chức: Cho phép người dùng Cấu hình ngày hiệu lực của định danh tổ chức; Sinh cặp key xác thực; Gán cặp key cho tổ chức; Cập nhật trạng thái tổ chức đã được cấp định danh.
- Quản lý danh sách tổ chức đã phê duyệt: Cho phép Cập nhật thông tin tổ chức; Xóa tổ chức; Cập nhật trạng thái tổ chức không được cấp định danh
- Các chức năng khác như: Thiết lập tài nguyên hệ thống, Nhật ký hệ thống, Cấu hình hệ thống, Nhật ký hành động, Thiết lập hệ thống cảnh báo.
- Chức năng Thiết lập báo cáo giám sát hệ thống: Định danh đăng ký mới; Định danh đã phê duyệt; Định danh từ chối phê duyệt; Nhà cung cấp dịch vụ đăng ký mới; Nhà cung cấp dịch vụ được phê duyệt; Nhà cung cấp dịch vụ từ chối phê duyệt.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

2. Module Quản lý định danh (tiếp)

2.1 Chức năng Quản lý tổ chức (tiếp)

- Thiết lập xác thực định danh tổ chức: Giải mã key; Kiểm duyệt thông tin tổ chức qua key; Thiết lập thông tin trạng thái xác thực định danh tổ chức.

2.2 Chức năng Quản lý nhà cung cấp dịch vụ

- Thêm dịch vụ nhà cung cấp: Cấu hình tên nhà cung cấp, địa chỉ server, mail server, mật khẩu server, trạng thái nhà cung cấp, thông tin nhà cung cấp.
- Quản lý danh sách nhà cung cấp: Thay đổi thông tin, Xóa, Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp.
- Phê duyệt nhà cung cấp.
- Kiểm tra chứng thư số nhà cung cấp.

2.3 Chức năng Quản lý thành viên

- Thêm tài khoản thành viên: Cấu hình tài khoản, tên thành viên, địa chỉ email, quyền thành viên, Lưu thông tin thành viên.
- Quản lý danh sách thành viên: Tìm kiếm, Sửa, Xóa thành viên.

2.4 Chức năng Quản trị hệ thống

- Thêm mới quyền hạn: Cấu hình tên quyền hạn, Cập nhật quyền hạn.
- Quản lý danh sách quyền hạn: tìm kiếm, Thay đổi, Xóa quyền hạn.
- Thêm mới nhóm quyền hạn: Cấu hình tên nhóm quyền; danh sách quyền, cập nhật nhóm quyền.
- Quản lý danh sách nhóm quyền hạn: Thay đổi, xóa, tìm kiếm nhóm quyền.
- Thêm mới email template: Cấu hình tên template email, thông tin mô tả, nội dung, tiêu đề, mẫu thư, cập nhật email template.
- Quản lý danh sách email template: Xóa, thay đổi, tìm kiếm template email.

3. Module Giám sát trực tích hợp

- Module này sử dụng trên nền tảng mạng, để theo dõi các vấn đề về tích hợp, xác thực tập trung, liên thông, sự ổn định của các hệ thống xung quanh Module liên thông tích hợp theo thời gian thực.



- Sử dụng Module này giám sát chặt chẽ, theo dõi việc kết nối trao đổi thông tin giữa các phần mềm, theo dõi các quá trình xác thực và thể hiện bằng các biểu đồ.
- Giám sát liên thông tích hợp: Hỗ trợ giám sát theo thời gian phản hồi của các dịch vụ, số lượng request tới các dịch vụ, thời gian, các lỗi xảy ra từ các dịch vụ.
- Thống kê, báo cáo: Thể hiện việc giám sát quan các biểu đồ với thống kê theo thời gian, theo giờ, ngày, từ việc phân tích các giám sát.

3.1 Tổng hợp dữ liệu giám sát

- Hỗ trợ nhận dữ liệu từ các nguồn sự kiện thông qua các tác nhân Java (Thrift, Kafka, JMS), máy khách JavaScript (Web Sockets, REST), đến IoT (MQTT).
- Hỗ trợ xuất bản các sự kiện lên một API để xử lý hàng loạt theo thời gian thực.
- Khả năng truy cập dịch vụ phân tích thông qua API REST toàn diện.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

3. Module Giám sát trực tích hợp (tiếp)

3.2 Ngôn ngữ truy vấn mở rộng và mạnh mẽ để xử lý luồng sự kiện tạm thời

- Hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn giống như SQL, lọc các sự kiện theo điều kiện.
- Cho phép tạo luồng sự kiện mới bằng cách hợp nhất các luồng sự kiện hiện có.



- Thực hiện các truy vấn tạm thời bằng các cửa sổ khác nhau.
- Phát hiện và phản hồi các mẫu và chuỗi sự kiện khác nhau.
- Bắt đầu với các kho lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ và RDBMS để tương quan dữ liệu lịch sử với thời gian thực.
- Hỗ trợ phân vùng để đạt được xử lý song song; Bảo trì các mẫu kế hoạch thực hiện.

3.3 Quản lý thực thi thân thiện với người dùng

- Thích hợp cho người dùng doanh nghiệp chỉnh sửa và quản lý logic thực thi thời gian thực.
- Hỗ trợ người dùng tương tác với các biểu mẫu thay vì với truy vấn SQL.
- Cung cấp các truy vấn và logic được tạo khuôn mẫu để che giấu sự phức tạp.

3.4 Hỗ trợ cho Mô hình sự kiện phong phú

- Các sự kiện được mô hình hóa như bộ dữ liệu siêu dữ liệu, dữ liệu tương quan và dữ liệu tải trọng.
- Hỗ trợ các loại thuộc tính khác nhau: tích phân, kiểu nổi, chuỗi và Boolean.

3.5 Khung bắt sự kiện và phân phối sự kiện có hiệu suất cực cao qua tiết kiệm Apache Thrift - Hỗ trợ xuất bản các agent để

- Cài cắm vào các hệ thống java.
- Thu thập dữ liệu bằng ngôn ngữ khác (C/C ++/C#) thông qua ràng buộc ngôn ngữ Thrift.
- Có thể mở rộng theo chiều ngang khi khối lượng sự kiện rất lớn.

3.6 Hỗ trợ nhiều cơ chế thông báo giám sát: dữ liệu định dạng XML, JSON, Map, Text thông qua giao thức JMS

- Hỗ trợ thông báo E-mail, thông báo SMS.
- Hỗ trợ gọi dịch vụ để thông báo cho các dịch vụ RESTful và Web.
- Hỗ trợ SOAP trên bất kỳ giao thức vận chuyển.
- Hỗ trợ các giao thức Kafka, MQTT, File, Websocket và Email với các thông điệp JSON, XML và Text.

3.7 Mở rộng quy mô, triển khai có tính sẵn sàng cao

- Hỗ trợ xử lý thời gian thực phân tán.
- Hỗ trợ triển khai số lượng truy vấn phân vùng chúng vào các máy chủ khác nhau.
- Phối hợp tổ chức sự kiện và chia sẻ trạng thái.

3.8 Hỗ trợ cho các truy vấn thời lượng dài

- Các truy vấn có thể có tuổi thọ lớn hơn nhiều so với thời gian hoạt động của máy chủ.
- Hỗ trợ thông qua triển khai HA và triển khai Snapshot nhanh.
- Hỗ trợ Snapshot định kỳ có thể lưu trữ tất cả thông tin trạng thái và cửa sổ vào kho lưu trữ bền vững có thể mở rộng.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

3. Module Giám sát trực tích hợp (tiếp)

3.8 Phân tích tổng hợp, thời gian thực và theo đợt

- Phân tích cả dữ liệu bền vững và thời gian thực bằng một sản phẩm.
- Thực hiện nhanh các chương trình hàng loạt bằng Apache Spark.

3.9 Lưu trữ dữ liệu và ngôn ngữ cấp cao

- Sử dụng ngôn ngữ truy vấn giống như SQL có cấu trúc dễ học.
- Phát triển các truy vấn thời gian thực phức tạp bằng ngôn ngữ truy vấn Siddhi giống như SQL .
- Truy vấn phân tích có thể mở rộng bằng Spark SQL.
- Hỗ trợ RDBMS (MSSQL, Oracle, MySQL) làm kho lưu trữ dữ liệu cho triển khai doanh nghiệp quy mô thấp đến trung bình.
- Hỗ trợ cho HBase và Cassandra dưới dạng lưu trữ NoQuery để triển khai doanh nghiệp Dữ liệu lớn.

3.10 Quản lý và giám sát

- Khả năng tạo bảng điều khiển và tiện ích tùy chỉnh cung cấp cái nhìn tổng quan cũng như chế độ xem chi tiết.
- Phát hiện các tình trạng và tạo thông báo và thông báo trong thời gian thực (eMail, SMS, thông báo đẩy, báo động cảm biến vật lý...)
- Quản lý và giám sát Bảng điều khiển web với bảo mật cấp doanh nghiệp.
- Tích hợp thu thập và giám sát các thống kê hiệu suất và truy cập tiêu chuẩn.
- Hỗ trợ ghi nhật ký với tích hợp vào hệ thống ghi nhật ký doanh nghiệp; Hỗ trợ xây dựng để thể hiện dữ liệu phong phú thông qua bảng điều khiển.
- Khả năng mô phỏng thông qua Trình mô phỏng sự kiện.

4. Module Phân quyền và xác thực tập trung

- Module này được cài đặt trên môi trường mạng, cung cấp dịch vụ đăng nhập một lần (SSO) cho toàn bộ hệ thống và hỗ trợ việc đăng xuất một lần (SLO).



- Module hỗ trợ các kho quản lý người dùng (User Store) đa dạng và nhẹ, cung cấp các chức năng đăng ký, quản lý người dùng, quản lý, thống kê, báo cáo phiên làm việc của người dùng.
- Phân quyền tập trung: Hỗ trợ việc phân quyền truy cập các ứng dụng theo vai trò của từng người sử dụng, phân quyền truy cập các dịch vụ web (Web Service). Phân quyền người dùng quản lý các ứng dụng trong hệ thống.
- Quản lý truy cập: Quản lý truy cập các dịch vụ trong hệ thống, các phần mềm kết nối đến hệ thống. Giám sát truy cập, thống kê truy cập đến các hệ thống.
- Dịch vụ xác thực tập trung:
 - ❖ Hỗ trợ dịch vụ đăng nhập một lần linh hoạt, cấu hình động với các được các hệ thống lớn trên thế giới tin dùng như Facebook, Google.
 - ❖ Hỗ trợ dịch vụ đăng xuất một lần với thuộc tính động của các user hệ thống.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

4. Module Phân quyền và xác thực tập trung (tiếp)

4.1 Cung cấp dịch vụ phân quyền tập trung

- Hỗ trợ đăng nhập một lần với các chuẩn SAML2, OpenID connect và các chuẩn khác.
- Hỗ trợ đăng xuất một lần với chuẩn SAML2, OpenID connect và các chuẩn khác giữa các ứng dụng đăng nhập một lần qua hệ thống.



- Hỗ trợ quản lý động phiên đăng nhập theo chuẩn OpenID Connect.
- Hỗ trợ đăng nhập một lần với các hệ thống xác thực bên ngoài như Facebook, Google, Microsoft Office 365, Microsoft Sharepoint, Microsoft Dynamics và Microsoft Exchange.
 - ❖ Hỗ trợ cấp phép, SLO và khả năng đồng bộ hóa đám mây với Microsoft Office 365.
 - ❖ Hỗ trợ Hỗ liên kết nhiều tên miền Azure AD/ Office365 đến một điểm truy cập.
- SSO giữa các ứng dụng tại cơ sở và ứng dụng đám mây hỗ trợ các giao thức SSO không đồng nhất (bắc cầu nhận dạng).
- Hỗ trợ khả năng sử dụng danh tính và thuộc tính từ IDP bên thứ 3 bằng cách chuyển đổi giữa các thuộc tính khác nhau.
- Hỗ trợ quản lý hệ thống nhà cung cấp dịch vụ xác thực đơn (Service Provider) và nhà cung cấp nhận dạng (Identity Provider).
- Hỗ trợ ủy quyền dựa trên quy tắc cho SSO.
- Hỗ trợ Google ReCaptcha.
- Hỗ trợ SSO với cơ chế cross protocol và đăng xuất một lần cho tất cả các cơ chế.

4.2 Thích ứng và xác thực mạnh mẽ

- Hỗ trợ xác thực dựa trên bối cảnh thông qua các thuộc tính người dùng, hành vi người dùng, hồ sơ người dùng, tham số yêu cầu và thuật toán học máy
- Hỗ trợ xác thực đa tùy chọn/ nhiều bước.
- Hỗ trợ xác thực Windows tích hợp (IWA), Kerberos, hỗ trợ xác thực X.509, chữ ký số.
- Hỗ trợ xác thực 2 yếu tố dựa trên nhanh chóng trực tuyến (FIDO).
- Hỗ trợ xác thực dựa trên mật khẩu một lần dựa trên thời gian (TOTP).

4.3 Quản lý tài khoản và cung cấp danh tính

- Hỗ trợ quản lý người dùng và nhóm người dùng.
- Hỗ trợ quản lý các thuộc tính tài khoản người dùng.
- Quản lý hồ sơ linh hoạt cho người dùng hỗ trợ nhiều hồ sơ mỗi lần sử dụng.
- Hỗ trợ khả năng liên kết nhiều tài khoản người dùng có thể thuộc về một người dùng.
- Hỗ trợ các cửa hàng người dùng không đồng nhất, thông qua giao thức truy cập thư mục (LDAP) tích hợp - được cung cấp bởi ApacheDS, LDAP bên ngoài, Microsoft Active Directory hoặc bất kỳ cơ sở dữ liệu JDBC nào.
- Khả năng hỗ trợ nhiều kho người dùng.
- Cổng thông tin người dùng tự phục vụ cho người dùng cuối doanh nghiệp để quản lý thông tin đăng nhập, hồ sơ và ứng dụng được ủy quyền của họ.
- Hỗ trợ cấu hình chính sách mật khẩu.
- Hỗ trợ khóa tài khoản cho các lần đăng nhập thất bại không hợp lệ.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

4. Module Phân quyền và xác thực tập trung (tiếp)

4.3 Quản lý tài khoản và cung cấp danh tính (tiếp)

- Hỗ trợ phục hồi tài khoản với email và câu hỏi bí mật.
- Hỗ trợ xác thực với mật khẩu trước đó.
- Hỗ trợ cấu hình mẫu mật khẩu.
- Hỗ trợ nhắc nhở tạm ngưng và khóa tài khoản không sử dụng trong một thời gian dài.
- Hỗ trợ HTML cho các mẫu email.
- Mẫu email nội bộ và thuộc tính động cho mẫu email.
- Hỗ trợ quản lý người dùng bằng Rest API.

4.4 Kiểm soát truy cập

- Quản lý quyền lợi người dùng.
- Hỗ trợ kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC).
- Kiểm soát truy cập dựa trên chính sách chi tiết dựa trên Ngôn ngữ đánh dấu kiểm soát truy cập có thể mở rộng (XACML) 2.0/3.0.
- Hỗ trợ kiểm thử chính sách trước khi xuất bản chính sách sang thời gian chạy bằng công cụ dùng thử.
- Cung cấp giao thức mạng hiệu suất cao (qua Apache Thrift) cho tương tác Điểm thực thi chính sách / Điểm quyết định chính sách (PEP/PDP).
- Hỗ trợ cấu hình động cho chuẩn XACLM.
- Hỗ trợ thông báo về cập nhật chính sách.
- Tích hợp với phần mềm nền tảng liên thông tích hợp phục vụ cho việc xác thực, ủy quyền cho các dịch vụ REST hoặc SOAP.

4.5 Bảo mật API và Bảo mật Microservice

- Quản lý người dùng truy cập dựa trên giao thức OAuth2.
- Kiểm soát truy cập được ủy quyền bằng OAuth2 và WS-Trust.



- Hỗ trợ cho loại cấp cho người mang SAML2, loại cấp cho xác nhận JWT và loại cấp cho NTLM-IWA.
- Cung cấp mô hình Microprofile JWT 1.0 hỗ trợ cho RBAC.
- Hỗ trợ xác thực JWT dựa trên bộ khóa web JSON.
- Hỗ trợ thu hồi mã thông báo OAuth2; Hướng nội mã thông báo OAuth.
- Hỗ trợ các OAuth 2.0 mẫu chế độ phản hồi.
- Tích hợp với phần mềm quản lý tích hợp để quản lý khóa OAuth2.
- Kiểm soát truy cập được ủy quyền bằng OAuth2 và WS-Trust.

4.6 Giám sát hệ thống

- Giám sát đăng nhập và giám sát các phiên làm việc; Giám sát người dùng đăng nhập/phiên đăng nhập của người dùng.
- Chấm dứt phiên đăng nhập của người dùng.
- Cảnh báo bảo mật thời gian thực cho các hoạt động đăng nhập đáng ngờ và các phiên bất thường.
- Tích hợp thu thập và giám sát các thống kê hiệu suất và truy cập tiêu chuẩn.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

4. Module Phân quyền và xác thực tập trung (tiếp)

4.7 Quản trị, phát triển hệ thống mềm dẻo

- Nhẹ, thân thiện với nhà phát triển và dễ triển khai.
- Phân cụm để triển khai tính sẵn sàng cao. Hỗ trợ triển khai cho các máy chủ tại chỗ, đám mây mà không thay đổi cấu hình.



- API SOAP hoàn chỉnh để tích hợp hoặc nhúng vào bất kỳ ứng dụng hoặc hệ thống nào.
- Hỗ trợ phân hệ và kết hợp với nhiều kho quản lý người dùng cùng lúc như LDAP, AD, JDBC.

5. Module Quản lý giao diện lập trình ứng dụng

Cho phép quản lý các kết nối cho các hệ thống dịch vụ, hệ thống phần mềm được an toàn trao đổi thông tin nghiệp vụ với nhau theo chuẩn.

Quản lý việc kết nối trao đổi thông tin giữa các phần mềm, cung cấp các dịch vụ, cơ chế bảo mật, chuẩn tích hợp cho các hệ thống trong một Tổ chức/Đơn vị.

Cung cấp cơ các cơ chế bảo mật, phân quyền, xác thực, thống kê truy cập các kết nối an toàn mạnh mẽ. Cung cấp đa dạng các chuẩn kết nối qua mạng hiện nay.

- **Quản lý các chuẩn kết nối:** Hỗ trợ việc phân quyền truy cập các ứng dụng theo vai trò của từng người sử dụng, phân quyền truy cập các dịch vụ web (Web Service). Phân quyền người dùng quản lý các ứng dụng trong hệ thống.
- **Quản lý xác thực truy cập:** Cung cấp nền tảng quản lý truy cập mạnh mẽ hiệu quả, quản lý truy cập các dịch vụ trong hệ thống, quản lý truy cập các phần mềm kết nối đến hệ thống. Giám sát truy cập, thống kê truy cập đến các hệ thống.

5.1 Thiết kế và thử nghiệm APIs

- Cho phép thiết kế API và nhận phản hồi trước khi triển khai. Thiết kế từ giao diện xuất bản hoặc tải lên một định nghĩa Open API/Swagger.
- Cho phép triển khai và nhận kết quả bản thử nghiệm API, thử nghiệm truy cập vào API.
- Cho phép tạo các API sử dụng Javascript.
- Hỗ trợ xuất bản REST, SOAP, JSON, và XML dưới dạng API.
- Hỗ trợ hiển thị các dịch vụ GraphQL dưới dạng API được quản lý.
- Cung cấp các API mẫu được tải sẵn hỗ trợ quản trị thử nghiệm.
- Hỗ trợ các IDE và công cụ CI/CD ưa thích cho trải nghiệm người dùng đầu tiên.

5.2 Xuất bản các APIs và quản lý việc sử dụng APIs

- Hỗ trợ xuất bản API cho ứng dụng bên ngoài và nội bộ nội bộ.
- Cho phép sử dụng cấu hình API cho Kubernetes để triển khai API trong Kubernetes.
- Hỗ trợ triển khai và quản lý API trong lưới dịch vụ Istio.
- Hỗ trợ xuất bản API lên một bộ cổng được chọn trong môi trường đa cổng.
- Hỗ trợ thực thi chính sách Tổ chức/Đơn vị với các hành động như đăng ký sử dụng API, tạo ứng dụng... thông qua quy trình công việc có thể tùy chỉnh.
- Quản lý mức độ hiển thị API và hạn chế quyền truy cập vào API từ các hệ thống cụ thể.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

5. Module Quản lý giao diện lập trình ứng dụng (tiếp)

5.2 Xuất bản các APIs và quản lý việc sử dụng APIs (tiếp)

- Quản lý vòng đời API, xuất bản API, chặn API, dừng hoạt động các API.
- Xuất bản cả product và sandbox cho API để cho phép thử nghiệm nhà phát triển dễ dàng.
- Quản lý các phiên bản API và trạng thái triển khai theo phiên bản.
- Triển khai bằng một cú nhấp chuột vào cổng API để xuất bản ngay lập tức.
- Tùy chỉnh vòng đời và chuyển đổi các vòng đời API.

5.3 Kiểm soát truy cập và tăng cường bảo mật

- Hỗ trợ xác thực: OAuth2 . 0, OIDC, Auth cơ bản, Khóa API, TLS...
- Hạn chế mã thông báo truy cập với API đối với Domain/IP.
- Xác thực nội dung tải trọng API dựa trên lược đồ.
- Áp dụng các chính sách bảo mật bổ sung cho API (xác thực và ủy quyền).
- Hỗ trợ các loại cấp OAuth 2.0 tiêu chuẩn và cho phép mở rộng và bổ sung cho các cấp.
- Cho phép tích hợp OAuth 2.0, tiêu chuẩn hoặc độc quyền với bên thứ ba.
- Cho phép chặn đăng ký do lạm dụng API.
- Liên kết API với các tầng dịch vụ do hệ thống xác định cho các hạn ngạch và tỷ lệ.
- Tạo mã JSON Web Token để cung cấp cho các máy chủ Back-end.
- Bảo vệ mối đe dọa, phát hiện bot và phát hiện gian lận mã thông báo.
- Hỗ trợ phát hiện sử dụng hệ thống bất thường thông qua trí tuệ nhân tạo và học máy.

5.4 Quản lý cộng đồng ứng dụng tích hợp

- Hỗ trợ tự đăng ký cho cộng đồng ứng dụng tích hợp để đăng ký API.
- Cho phép ứng dụng tích hợp sử dụng nhận xét và xếp hạng với API.



- Hỗ trợ phân tích thống kê sử dụng các API.
- Hỗ trợ các công cụ dành cho quản trị API để chủ động quản lý đăng ký API.
- Sử dụng trình giao diện đồ họa trực quan cho các công cụ để phát triển các dịch vụ, tính năng và quản lý các liên kết phụ thuộc.

5.5 Quản lý và điều chỉnh lưu lượng API

- API gateway định tuyến lưu lượng ứng dụng đến các dịch vụ. Hỗ trợ chấm dứt SSL, viết lại URL và các tính năng tiêu chuẩn khác của bộ định tuyến trong khi thêm vào chất lượng của các thuộc tính dịch vụ cho API.
- Hỗ trợ Microgateway có khả năng mở rộng cao được thiết kế cho kiến trúc Microservice.
- Hỗ trợ tách lưu lượng truy cập vào production và sandbox trên các cổng API khác nhau.
- Hỗ trợ chuyển đổi giao thức, chuyển đổi dữ liệu và thành phần API.
- Hỗ trợ chuyển đổi giữa HTTP(s) và các giao thức khác (JMS hoặc ghi log) hoặc ghi vào hệ thống file.
- Quản lý lưu lượng thực thi giới hạn tốc độ và điều chỉnh động dựa trên lưu lượng sử dụng và tốc độ băng thông.
- Hỗ trợ bảo vệ API backends khỏi DDOS.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

5. Module Quản lý giao diện lập trình ứng dụng (tiếp)

5.5 Quản lý và điều chỉnh lưu lượng API (tiếp)

- Có thể mở rộng theo chiều ngang với việc triển khai dễ dàng thành cụm bằng cơ sở hạ tầng định tuyến đã được chuẩn hóa.
- Hỗ trợ định tuyến tin nhắn chuyển qua hiệu suất cực cao với độ trễ tối thiểu.



5.6 Dễ dàng triển khai trong mọi loại hình doanh nghiệp

- Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò để quản lý người dùng và cấp quyền cho họ.
- Cổng nhà phát triển có thể được triển khai trong DMZ để truy cập bên ngoài với nhà xuất bản bên trong tường lửa để kiểm soát riêng tư.
- Các cửa hàng người dùng khác nhau cho cổng phát triển tập trung vào nhà phát triển và các hoạt động nội bộ trong nhà xuất bản.
- Cho phép tích hợp với hệ thống nhận dạng khác (LDAP, Microsoft Active Directory...)
- Cổng có thể được triển khai trong DMZ với quyền truy cập có kiểm soát vào máy chủ nhận dạng (để xác thực/ủy quyền) và cơ sở dữ liệu quản trị đằng sau tường lửa.

5.7 Quản trị hệ thống mềm dẻo trực quan

- Cung cấp giao diện đồ họa tương tự như các cửa hàng ứng dụng phổ biến.
- Duyệt và tìm kiếm API theo nhà cung cấp, thẻ hoặc tên.
- Hỗ trợ khóa các API.

- Hỗ trợ đăng ký API và quản lý đăng ký trên cơ sở mỗi ứng dụng.
- Hỗ trợ đăng ký có thể ở các tầng dịch vụ khác nhau dựa trên mức độ sử dụng dự kiến.
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ; Hỗ trợ thông báo được bật cho các phiên bản mới của API đã đăng ký.
- Xem chung cửa hàng cho người dùng đã đăng ký trong cùng một tổ chức.

6. Module Cung cấp danh mục dùng chung

- Cho phép người dùng tìm kiếm thông tin lưu trong máy chủ thư mục bằng từ khóa (theo tên, mã...).
- Cho phép thực hiện các thao tác cài đặt danh mục dùng chung đơn giản, hiệu quả cao, giúp giải quyết các vấn đề trong công tác quản lý, tránh những sai sót thông tin dữ liệu.
- Cung cấp cơ chế quản lý tài khoản, danh mục dùng chung để quản lý dữ liệu tập chung.

6.1 Quản lý danh mục

- Hiển thị Dashboard tổng số danh mục trong hệ thống; Hiển thị Dashboard danh mục mới được cập nhật.
- Quản lý danh mục thủ tục (thủ tục hành chính, thủ tục giấy tờ của thủ tục hành chính...).
- Quản lý danh mục mã (mã loại văn bản, mã quốc gia, mã quốc tịch, mã số các đơn vị hành chính Việt Nam cấp 1, cấp 2, cấp 3, mã các tôn giáo, mã các dân tộc, mã các chức vụ trong cơ quan nhà nước, mã tiền tệ...).
- Thiết lập danh mục dùng chung trong hệ thống:
 - ❖ Cho phép nhập tạo mới/sửa/xóa danh mục.
 - ❖ Cho phép tải lên thiết lập; chọn kiểu dữ liệu (số, chữ, thời gian...).
 - ❖ Cho phép chọn giá trị mặc định danh mục.
 - ❖ Cho phép xuất dữ liệu ra file như: CSV, PDF...
 - ❖ Cho phép phân loại các danh mục theo mục đích quản lý riêng.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

6. Module Cung cấp danh mục dùng chung (tiếp)

6.2 Quản lý thông tin các danh mục

- Cho phép tìm kiếm thông tin danh mục.
- Cho phép thêm/sửa dữ liệu danh mục; lọc danh mục; xóa nhiều danh mục.
- Cho phép sắp xếp danh mục theo kiểu số, kiểu chữ, thực hiện sắp xếp tăng dần/sắp xếp theo thứ tự bảng chữ cái/sắp xếp lùi dần từ hiện tại về quá khứ.
- Cho phép hiển thị và thao tác nhanh các dữ liệu có mối quan hệ cha, con.
- Cho phép hiển thị các textbox thông tin của dữ liệu được chọn.

6.3 Điều chỉnh thay đổi hoặc thiết lập lại các danh mục

- Cho phép điều chỉnh thay đổi các danh mục quản lý theo nhu cầu người dùng.
- Cho phép ghi nhận tác động của người dùng lên dữ liệu (thêm mới, sửa, xóa).
- Hệ thống cho phép điều chỉnh thay đổi và phê duyệt điều chỉnh thay đổi.

6.4 Quản trị dễ dàng

- Hỗ trợ thêm mới các danh mục động
- Hỗ trợ phân quyền quản trị cho từng danh mục theo từng chức năng.
- Hỗ trợ quản trị các biểu mẫu động.
- Hỗ trợ ghi log hệ thống quản trị các xử lý trong hệ thống
- Hỗ trợ tạo động các cấu trúc danh mục.
- Hỗ trợ sao lưu và đồng bộ dữ liệu.
- Hỗ trợ người dùng dễ dàng truy vấn, quản trị đơn giản và nhanh chóng.

7. Module Quản lý quy trình nghiệp vụ

- Module này giúp tối ưu và tiêu chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ, cho phép khai thác thông tin, dữ liệu có sẵn trong quản trị vận hành, thiết lập các quy tắc thân thiện với người dùng.



- Thiết lập các luồng công việc theo định hướng quy trình theo nhóm người dùng.
- Giúp cải tiến quy trình, tối ưu hóa quy trình, và xây dựng các quy trình được tin học hóa một cách khoa học, hiệu quả nhằm tiết kiệm được nguồn lực, chi phí cũng như thời gian xử lý giao dịch, chuyển hướng dịch vụ của tổ chức theo định hướng người dùng.
- Cung cấp môi trường cộng tác, phối hợp tác nghiệp thuận lợi, xây dựng, quản lý và có thể thay đổi hệ thống quy tắc nghiệp vụ.

7.1 Xác định và thực thi BPMN (Business Process Management) 2.0 các quy trình nghiệp vụ dựa trên tiêu chuẩn

- Hỗ trợ chuẩn BPMN 2.0.
- Cung cấp API REST cho các ứng dụng bên ngoài tương tác với các quy trình BPMN.
- Cung cấp khả năng mở rộng thời gian chạy bằng cách thêm các hoạt động tùy chỉnh.
- Hỗ trợ người dùng, thủ công, nhận, tập lệnh, loại nhiệm vụ dịch vụ, quy trình phụ và loại hoạt động cuộc gọi.
- Hỗ trợ người dùng thay thế cho các tác vụ người dùng.
- Hỗ trợ tích hợp với các dịch vụ REST và SOAP.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

7. Module Quản lý quy trình nghiệp vụ (tiếp)

7.2 Xác định và thực thi WS-BPEL 2.0 các quy trình nghiệp vụ dựa trên tiêu chuẩn

- Hỗ trợ WS-BPEL 2.0 và BPEL4WS 1.1.
- Hỗ trợ các quy trình trạng thái chạy dài và các quy trình không trạng thái hoặc trạng thái chạy ngắn.



- Hỗ trợ thực thi quy trình trong bộ nhớ cho các quy trình chạy ngắn.
- Hỗ trợ xử lý tin nhắn và thời gian kích hoạt xử lý tin nhắn. Cung cấp quy trình được bảo mật bằng WS-Security và hơn thế.

7.3 Thao tác và mở rộng dữ liệu

- Hỗ trợ thao tác với XPath 1.0/2.0, XSLT 1.0/2.0, XQuery 1.0 và E4X.
- Có thể mở rộng bằng API và tiện ích mở rộng Xpath.
- Hỗ trợ thao tác định dạng dữ liệu văn bản (XML và JSON) với JSONPath và Xpath

7.4 Xác định quy trình công việc tương tác với người dùng

- Hỗ trợ WS-Human Nhiệm vụ 1.1, BPEL4P People 1.1. Hỗ trợ nhiệm vụ người dùng BPMN với khả năng thay thế người được giao nhiệm vụ.
- Hỗ trợ tích hợp người dùng để thực hiện các nhiệm vụ và nhận thông báo.
- Hỗ trợ kiểm soát truy cập dựa trên vai trò cho các hoạt động.
- Hỗ trợ khả năng tạo giao diện người dùng tùy chỉnh cho các tác vụ.

7.5 Mô hình hóa quá trình đồ họa

- Hỗ trợ trình chỉnh sửa hình ảnh kéo thả cho bất kỳ mô hình quy trình BPMN.
- Hỗ trợ trình soạn thảo trực quan kéo thả cho mọi mô hình quy trình WS-BPEL bao gồm trợ lý Xpath.
- Hỗ trợ tạo và quản lý các tạo phẩm triển khai quy trình.
- Hỗ trợ nhập và chỉnh sửa các quy trình BPEL được phát triển bằng các công cụ khác như SoftwareAG ARIS, Oracle SOA Suite, Microsoft BizTalk và IBM Process Manager.

7.6 Triển khai dễ dàng, nhanh chóng

- Hỗ trợ lưu trữ trên các cơ sở dữ liệu bao gồm MySQL, Oracle, MSSQL và PostgreSQL.
- Hỗ trợ sử dụng bất kỳ hệ thống nhận dạng hiện có bao gồm LDAP, Microsoft Active Directory hoặc bất kỳ cơ sở dữ liệu sử dụng JDBC.
- Hỗ trợ API ứng dụng khách để tích hợp các tác vụ của con người vào bất kỳ cơ sở hạ tầng nào, bao gồm cả cổng và ứng dụng khách email.
- Hỗ trợ API REST toàn diện để tích hợp các quy trình và nhiệm vụ BPMN.

7.7 Tính sẵn sàng cao, khả năng mở rộng và ổn định

- Hỗ trợ chia tỷ lệ theo chiều ngang thông qua phân cụm với kiến trúc máy chủ không trạng thái.
- Hỗ trợ triển khai khả dụng cao.
- Cung cấp các quá trình rác để chạy khối lượng lớn các quy trình.
- Hỗ trợ ổn định thực thi dài hạn thông qua các mức độ bền vững có thể cấu hình với mức sử dụng tài nguyên thấp.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

7. Module Quản lý quy trình nghiệp vụ (tiếp)

7.8 Giám sát hoạt động quy trình nghiệp vụ

- Quản lý và giám sát toàn diện bảng điều khiển web với bảo mật cấp nhà nước, doanh nghiệp.
- Cung cấp ứng dụng Web BPMN Explorer có thể tùy chỉnh để quản lý các quy trình và nhiệm vụ của người dùng BPMN.
- Cung cấp ứng dụng Web Explorer nhiệm vụ con người có thể tùy chỉnh để quản lý WS-HumanT task.
- Hỗ trợ tích hợp thu thập và giám sát các thống kê hiệu suất và truy cập tiêu chuẩn.
- Cung cấp bảng điều khiển báo cáo tích hợp cho các quy trình và nhiệm vụ của BPMN.
- Cung cấp JMX MBeans để theo dõi và quản lý số liệu quan trọng. Hỗ trợ ghi nhật ký linh hoạt với tích hợp vào hệ thống ghi nhật ký.

8. Module Quản lý dịch vụ dữ liệu

Cho phép cấu hình các dịch vụ truy vấn đến cơ sở dữ liệu.

- **Hỗ trợ đa dạng các chuẩn kết nối:** Hỗ trợ các chuẩn kết nối như SOAP, REST để truy xuất, query dữ liệu phục vụ cho việc đồng bộ dữ liệu từ hệ thống này sang hệ thống khác để xây dựng quản lý dịch vụ thư mục trong từng hệ thống.
- **Hỗ trợ kết nối đến nhiều Datasource:** Hỗ trợ kết nối trực tiếp đến nhiều loại Datasource khác nhau từ RDBMS đến No SQL như MySQL, MSSQL, Oracle, MongoDB, Cassandra... mang đến tính đa dạng nguồn lưu trữ dữ liệu trong phần mềm.

Cung cấp giao diện cấu hình động cho quản trị viên để dàng thao tác và kiểm thử kết nối.

- **Hỗ trợ giao diện cấu hình API động:** Hỗ trợ quản trị viên cấu hình API động từ các dữ liệu trong từng loại Datasource, hỗ trợ cấu hình động dữ liệu đầu ra đáp ứng nhu cầu khai thác cho các phần mềm, hệ thống khác xung quanh.

8.1 Hiện thị dữ liệu dưới dạng dịch vụ web hoặc tài nguyên REST

- Hỗ trợ khai thác các nguồn dữ liệu: RDBMS, CSV, Excel, Nguồn dữ liệu carbon, Cassandra, Bảng tính Google, RDF, Nguồn dữ liệu JNDI, Nguồn dữ liệu tùy chỉnh, Webpage, MongoDB.



- Hỗ trợ khai thác các cơ sở dữ liệu: MSSQL, DB2, Oracle, OpenEdge, Teradata, MySQL, PostgreSQL / EnterpriseDB, H2, Derby hoặc bất kỳ cơ sở dữ liệu nào có trình điều khiển JDBC.
- Hỗ trợ các giao thức: HTTP, HTTPS, JMS, SMTP và các dịch vụ khác bao gồm FTP, FTPS, SFTP và TCP.
- Hỗ trợ cấu hình sẵn cho các nguồn dữ liệu RDBMS và nguồn dữ liệu Cassandra.
- Hỗ trợ mô hình lập trình khai báo để xác định các dịch vụ và tài nguyên.
- Cung cấp cơ chế DSL (Domain Specific Language) dựa trên XML không có mã Java được viết.
- Hỗ trợ kết hợp dữ liệu từ nhiều nguồn dữ liệu trong một phản hồi hoặc tài nguyên.
- Hỗ trợ các truy vấn lồng nhau trên các nguồn dữ liệu.
- Hỗ trợ tạo các tập hợp tài nguyên REST cho các hoạt động CRUD.
- Hỗ trợ cho cả hai loại kiểu dữ liệu JSON và XML.
- Hỗ trợ cơ chế bảo mật tài nguyên với HTTP (S) xác thực được tích hợp vào hệ thống phần mềm xác thực tập trung.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



III. Chức năng

8. Module Quản lý dịch vụ dữ liệu (tiếp)

8.2 Truy cập dữ liệu được bảo mật và quản lý

- Hỗ trợ xác thực, ủy quyền, bảo mật, toàn vẹn và mã hóa với HTTP (S) xác thực cơ bản, WS-Security, WS-Trust, WS-SecureConversation, WS-Policy, WS-PolicyAttachment và WS-SecurityPolicy.



- Hỗ trợ kiểm soát truy cập ủy quyền chi tiết với XACML.
- Cung cấp cấu hình WS-SecurityPolicy tiện lợi cho các mẫu bảo mật phổ biến.
- Quản lý người dùng toàn diện bao gồm LDAP thông qua tích hợp với phần mềm phân quyền và xác thực tập trung.
- Hỗ trợ giao dịch trải dài trên các nguồn dữ liệu khác nhau. Hỗ trợ chuyển đổi qua XSLT và XQuery.
- Hỗ trợ trình xác nhận tích hợp cho các loại dữ liệu tiêu chuẩn.

8.3 Hiệu suất cao, tính sẵn sàng cao, khả năng mở rộng và ổn định

- Hỗ trợ truyền phát với luồng dữ liệu có khối lượng lớn. Hỗ trợ truy cập dữ liệu với tốc độ cao.
- Cung cấp bộ nhớ đệm phản hồi phân tán để giảm thiểu truy cập cơ sở dữ liệu.
- Hỗ trợ triển khai khả dụng cao.
- Chia tỷ lệ theo chiều ngang thông qua phân cụm với kiến trúc máy chủ không trạng thái.
- Ổn định thực hiện dài hạn với việc sử dụng tài nguyên thấp.

8.4 Quản trị, phát triển hệ thống mềm dẻo

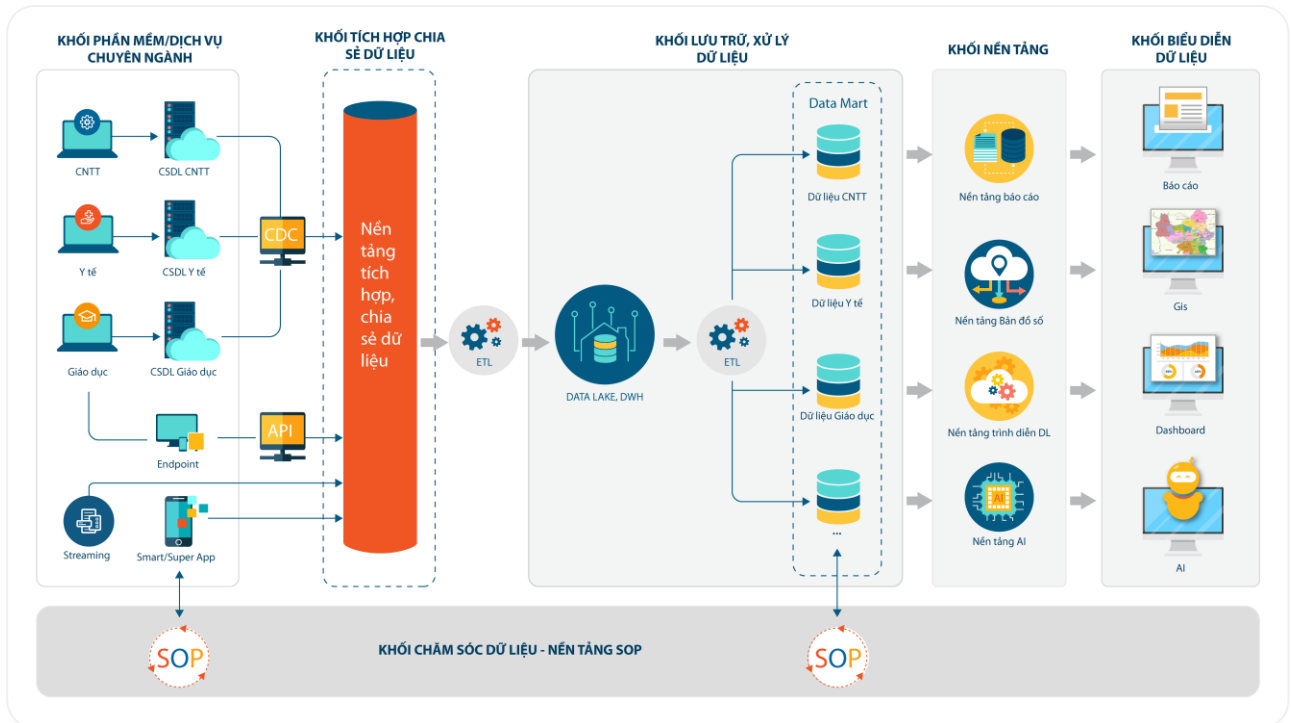
- Hỗ trợ các công cụ dựa trên GUI, dòng lệnh và IDE để tạo, phát triển và thử nghiệm.
- Hỗ trợ công cụ tạo tự động các Operations/Resources CRUD trên lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Ảnh xạ linh hoạt các câu trả lời truy vấn theo các định dạng dữ liệu XML tùy chỉnh.
- Dễ dàng gỡ lỗi dịch vụ với các công cụ để theo dõi dữ liệu và kiểm tra tương tác với khả năng của trình kiểm thử.
- Hỗ trợ bảng điều khiển quản lý thân thiện với người dùng.
- Hỗ trợ lựa chọn triển khai cho các máy chủ nội bộ, đám mây riêng hoặc máy chủ public.
- Quản lý và giám sát toàn diện thông qua bảng điều khiển Web với bảo mật cấp cao.
- Tích hợp thu thập và giám sát các thống kê hiệu suất và truy cập tiêu chuẩn.

Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



IV. Mô hình giải pháp kết nối



- **Nền tảng LGSP** Thực hiện tiếp nhận các yêu cầu tích hợp từ các hệ thống xung quanh và thực hiện cấu hình các cấu hình để các hệ thống khác liên thông với nhau theo các chuẩn kết nối RESTful API, SOAP, Message Queue.
- **Nền tảng LGSP** Tiếp nhận các yêu cầu liên thông tích hợp từ đó đưa ra các kịch bản định tuyến message, biến đổi message.
- **Nền tảng LGSP** Liên thông với hệ thống báo cáo tổng hợp và phần mềm thu thập dữ liệu nguồn cùng với data warehouse để thực hiện phục vụ cho thu thập và tổng hợp dữ liệu.
- **Nền tảng LGSP** Liên thông với các hệ thống tài chính kế toán, hệ thống quản trị doanh nghiệp để cung cấp các dịch vụ cho các phần mềm chuyên ngành trong một Tổ chức/Đơn vị.
- **Nền tảng LGSP** Thực hiện liên thông với các phần mềm khác để trao đổi thông tin.



Data eXchange Platform

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu



V. Thông số kỹ thuật



Ngôn ngữ lập trình

Java, JS, C, CSS,
HTML, Python



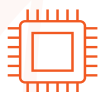
Cơ sở dữ liệu

MSSQL, SQL Server,
PostgreSQL, H2



Công nghệ sử dụng

Ubuntu Server
18.04 x 64



CPU

Central Processing Unit
16 Cores



RAM

Random Access Memory
32 GB



HDD

Hard Disk Drive
500 GB

Trụ sở chính: Tòa nhà Bkav, Khu đô thị Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội

Điện thoại: (024) 3763 2552 Số fax: (024) 3868 4755

Website: www.bkav.com.vn Email: DuAn@bkav.com

Bkav TP. HCM: Số 67, Đường số 3, Khu dân cư City Land, P. 7, Q. Gò Vấp, TP HCM

Điện thoại: (028) 6296 6626 Số fax: (028) 2253 6103