

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu

Nền tảng 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.

Nền tảng LGSP thiết kế bám sát theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và truyền thông “Hướng dẫn yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của Nền tảng nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp bộ, cấp tỉnh” tại Công văn 631/THH-THHT ngày 21/5/2020.



(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 dễ dàng 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

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

1. Trục tích hợp (ESB)

1.1 Nhóm chức năng kết nối

- Bộ thích ứng kết nối (Adapters): Cung cấp các bộ Adapter được xây dựng sẵn để kết nối đến các hệ thống đang được vận hành và khai thác khác nhau như Hệ thống thanh toán, Cổng dịch vụ công, Hệ thống báo cáo quốc gia... Các Adapter có thể dễ dàng được phát triển mới và tích hợp vào trục tích hợp khi cần thiết.
- Truyền tải (Transports): 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.
- Định dạng dữ liệu (Formats): 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 Nhóm chức năng định tuyến, xử lý và chuyển đổi bản tin

- Định tuyến (Routing): Định tuyến dựa vào Header hoặc body của gói tin; định tuyến dựa vào luật (Rule).
- Xử lý nghiệp vụ (Mediator): Hỗ trợ sẵn các bộ chuyển đổi để xử lý các nghiệp vụ khác nhau như cache, kết nối CSDL, kết nối File, logging,...
- Chuyển đổi (Transformation): XSLT 1.0/2.0, XPath, XQuery và Smooks.
- Công cụ ánh xạ dữ liệu (Data Mapping): Ánh xạ dữ liệu giữa đầu vào Input và đầu ra Output để chuyển đổi dữ liệu.

1.3 Nhóm chức năng như Gateway cho bản tin, API, bảo mật

- Cho phép công khai các ứng dụng và dịch vụ đang có theo các định dạng bản tin và định dạng giao thức khác nhau để các hệ thống khác dễ dàng tích hợp:



- ✓ Không làm ảnh hưởng tới các dịch vụ bên trong.
- ✓ Tạo ra các dịch vụ theo chuẩn từ các dịch vụ không theo chuẩn hoặc các hệ thống đã tồn tại.
- ✓ Công khai các dịch vụ và ứng dụng qua các giao thức thông dụng như SOAP, REST và XML-RPC.
- Áp dụng các chính sách bảo mật tập trung, bao gồm nhận thực, phân quyền; hỗ trợ các tính năng bảo mật như: WSSecurity, LDAP, Kerberos, OpenID, SAML, XACML, Oauth; Quản lý và ràng buộc chính sách thông qua dữ liệu cấu hình.
- 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, khả năng failover để tăng khả năng HA cho hệ thống.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

1. Trục tích hợp (ESB) – Tiếp

1.4 Khả năng quản trị phát triển dễ dàng, thuận tiện cho người phát triển hệ thống

- Các chế độ cấu hình sửa lỗi (Debug) và bắt lỗi quá trình xử lý bản tin (Message mediation).
- Phát triển chức năng dựa vào khả năng khai báo thay vì phải lập trình, hỗ trợ giao diện cấu hình tham số hệ thống.



- Cho phép cấu hình các bộ Mediator để điều khiển các lỗi trong quá trình vận hành.
- Các sản phẩm cho phép khả năng tùy biến toàn bộ các chức năng được triển khai trên máy chủ theo yêu cầu sử dụng.
- Mở rộng ngôn ngữ cấu hình sử dụng DSL tùy chỉnh thông qua các mẫu được dựng sẵn.
- Các bộ Mediator được tùy biến bằng cách sử dụng mã ngôn ngữ kịch bản nhúng trong Javascript, JRuby, Groovy...
- Xây dựng và triển khai thông qua tích hợp với SVN, Maven, Ant và các công cụ tiêu chuẩn khác.
- Khả năng tích hợp với các công cụ lập trình phổ biến như: IDE Eclipse...

1.5 Nhóm chức năng hỗ trợ khả năng quản lý và theo dõi

- Đảm bảo quản lý toàn diện và giám sát qua giao diện Web.
- Cho phép xây dựng các thành phần dùng chung và theo dõi truy cập và thống kê hiệu năng hệ thống.
- Tích hợp với phần mềm giám sát để thực hiện kiểm soát, giám sát tình hình hoạt động hệ thống và đánh giá KPI hệ thống.
- Hỗ trợ các chế độ cấu hình log theo nhiều cấp độ log.
- Bảo đảm quản lý cấu hình tập trung trên các môi trường khác nhau với vòng đời và phiên bản.

1.6 Giám sát

- Công khai các thống kê báo cáo về Mediation bản tin qua các giao diện báo cáo, Dashboard.
- Tạo ra các báo cáo Dashboard tùy biến và phân quyền cho người dùng.
- Theo dõi các dữ liệu mang tính chất thống kê cho tất cả các kiểu tài nguyên (Artifact) và hiệu năng hệ thống.
- Thiết lập khả năng trace bất kỳ luồng xử lý Mediation để xác định các điểm nghẽn cổ chai trong luồng xử lý.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

2. Quản lý quy trình nghiệp vụ (Business Process Model)

- Định nghĩa và chạy quy trình nghiệp vụ: Hỗ trợ BPMN 2.0, WSBPEL 2.0, BPEL4WS 1.1.
- Định nghĩa các luồng nghiệp vụ có tương tác với con người: Hỗ trợ User Task trong luồng quy trình BPMN.
- Điều khiển truy cập dựa trên vai trò người dùng cho các bước trong quy trình.
- Hỗ trợ tạo Form người dùng tương tác cho các bước cần xử lý bởi người dùng.
- Công cụ hỗ trợ Thiết kế và triển khai quy trình động.
- Công cụ theo dõi và giám sát quy trình trong thời gian thực.

3. Quản lý bảo mật và xác thực tập trung

3.1 Quản lý đăng nhập một lần và ủy quyền xác thực

- Hỗ trợ Single Sign-On (SSO) thông qua SAML2, OpenID Connect và WS-Federation Passive.
- Hỗ trợ SAML 2.0 được dựa trên Single Logout (SLO), Metadata Profile và Assertion Query/Request Profile.
- Hỗ trợ chuẩn giao thức OpenID 2.0.
- Ủy quyền xác thực SSO thông qua SAML2, OpenID Connect and WS-Federation Passive với các nhà cung cấp định danh bên ngoài.
- Hỗ trợ khả năng sử dụng các định danh và thuộc tính từ các nhà cung cấp dịch vụ định danh thứ 3 (IDP) bằng cách chuyển đổi thuộc tính giữa các nhà cung cấp định danh khác nhau.

- Cung cấp các giao diện đăng nhập/đăng ký người dùng.
- Hỗ trợ nhận thực/phân quyền dựa vào vai trò.
- Hỗ trợ Google ReCaptcha SSO.

3.2 Cung cấp các cơ chế xác thực bảo mật

- Hỗ trợ tiến trình xác thực nhiều bước.



- Integrated Windows authentication (IWA) với Kerberos.
- Xác thực sử dụng X.509.
- Hỗ trợ xác thực đa nhân tố.
- Xác thực hai yếu tố dựa vào Fast IDentity Online (FIDO).
- Xác thực dựa vào mật khẩu một lần (TOTP).
- Hỗ trợ nhiều kho người dùng.

3.3 Quản trị và quản lý định danh

- Quản lý người dùng/nhóm người dùng:
 - ✓ Quản lý người dùng, nhóm người dùng.
 - ✓ Quản lý thông tin (Profile) người dùng.
 - ✓ Khả năng kết nối nhiều tài khoản người dùng đang thuộc về một người dùng duy nhất.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

3. Quản lý bảo mật và xác thực tập trung (SSO) – Tiếp

3.3 Quản trị và quản lý định danh – Tiếp

- ✓ Hỗ trợ nhiều chuẩn User Store khác nhau được dựa vào giao thức LDAP, External LDAP, Microsoft Active Directory, hoặc bất kỳ cơ sở dữ liệu JDBC.



- ✓ Khả năng hỗ trợ nhiều User Store.
- ✓ Giao diện tự đăng ký người dùng, điều chỉnh thông tin profile người dùng.
- ✓ Các chính sách bảo mật mật khẩu có khả năng cấu hình được.
- ✓ Chính sách khóa tài khoản đăng nhập nếu nhập sai mật khẩu.
- ✓ Khôi phục tài khoản qua Email hoặc câu hỏi bảo mật
- ✓ Kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu.
- Kiểm tra mật khẩu:
 - ✓ Cấu hình Password pattern.
 - ✓ Khóa tài khoản trong chế độ Single và Multi-tenant.
 - ✓ Kiểm soát các tài khoản.
- Workflows: Hỗ trợ workflow cho các hoạt động kiểm duyệt tài khoản người dùng/nhóm người dùng.

- Provisioning:

- ✓ Cung cấp thông tin người dùng, nhóm người dùng sử dụng chuẩn Cross-domain Identity Management (SCIM) 1.1 hoặc SOAP APIs.
- ✓ Cung cấp thông tin người dùng cho các hệ thống quản lý định danh khác sử dụng chuẩn SCIM 1.1 hoặc Service Provisioning Markup Language (SPML).
- ✓ Cung cấp định danh theo Rule.

3.4 Quyền và điều khiển truy cập

- Quản lý quyền người dùng.
- Điều khiển truy cập được dựa vào Role (RBAC).
- Điều khiển các chính sách truy cập dựa vào tiêu chuẩn eXtensible Access Control Markup Language (XACML) 2.0/3.0.
- Giao thức mạng hiệu năng cao (trên Apache Thrift) cho các tương tác Policy Enforcement Point/Policy Decision Point (PEP/PDP).
- User-friendly Policy Administration Point (PAP) để chỉnh sửa các chính sách bảo mật XACML 2.0/3.0.
- Quản lý đồng thời nhiều PDPs từ PAP đơn lẻ.
- Quản lý các thông báo về cập nhật chính sách.
- Nhiều Policy Information Points (PIP) để tập hợp các thuộc tính bổ sung để đánh giá chính sách.
- Tích hợp với ESB cho XACML 3.0 dựa vào phân quyền cho các dịch vụ REST hoặc SOAP.
- Hỗ trợ XACML REST profile.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

3. Quản lý bảo mật và xác thực tập trung (SSO) – Tiếp

3.5 API Security

- Điều khiển truy cập ủy quyền sử dụng OAuth2 và WS-Trust.
- Hỗ trợ cho các kiểu bảo mật SAML2 bearer grant type, JWT assertion grant type and NTLMWA grant type.
- Hỗ trợ OAuth2 token revocation/OAuth token introspection.
- Hỗ trợ chế độ OAuth 2.0.

3.6 Giám sát theo dõi hệ thống

- Theo dõi các sự kiện đăng nhập và phiên làm việc.
- Theo dõi nhật ký người dùng/phiên làm việc.
- Ngắt phiên làm việc của người dùng qua giao diện quản trị.
- Khôi phục mật khẩu từ nhà quản trị.
- Cảnh báo bảo mật theo thời gian thực trong các trường hợp cụ thể như nghi ngờ về hành vi login hoặc các phiên làm việc không bình thường.
- Kiểm soát các hoạt động được cấp phép sử dụng distributed auditing system (XDAS).
- Theo dõi hiệu năng và lịch sử truy cập hệ thống.

4. Dịch vụ dữ liệu (Data services)

- Có khả năng khai báo kết nối thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc.
- Hỗ trợ nhiều loại cơ sở dữ liệu quan hệ khác nhau.



- Cung cấp các công cụ để truy vấn dữ liệu, công khai dịch vụ dữ liệu cho các dịch vụ và hệ thống thông tin khác theo chuẩn giao thức SOAP, REST, chuẩn dữ liệu XML, JSON.
- Cung cấp tính năng quản lý cấu hình bảo mật dịch vụ dữ liệu trước khi công khai dữ liệu.

5. Quản trị ứng dụng truy cập tài nguyên API

5.1 Quản trị tài nguyên

- Quản lý danh sách các API dịch vụ bao gồm các thông tin như: danh sách API, thông tin chi tiết kiểm thử API trên môi trường product và môi trường sandbox, API console, tài liệu.
- Quản lý danh sách các ứng dụng sử dụng API. Thông tin chi tiết một ứng dụng bao gồm: Product keys, sandbox keys, subscriptions (danh sách các API sử dụng).

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

6. Quản lý giao diện lập trình ứng dụng (API)

6.1 Thiết kế và Mô phỏng API

- Thiết kế API trước khi thực hiện thực thi. Thiết kế được thực hiện thông qua giao diện Web hoặc thông qua Import định nghĩa Swagger 2.0 có sẵn.



- Triển khai API mẫu, cung cấp truy cập tới APIs và đánh giá thiết kế API qua phản hồi từ người dùng.
- Thực thi API sử dụng ngôn ngữ như Javascript.
- Hỗ trợ công khai các dịch vụ với kiểu SOAP, REST, JSON, và XML thành các APIs.

6.2 Công khai và quản lý API

- Công khai API cho người dùng hoặc hệ thống thông tin liên quan sử dụng và khai thác API.
- Hỗ trợ cấu hình quản lý API, quản lý giới hạn truy cập API với các khách hàng hoặc tổ chức xác định.
- Quản lý lifecycle của API từ lúc được tạo ra cho đến khi kết thúc sử dụng: Tạo mới, công khai, khóa, xóa API.
- Công khai API cho môi trường chính thức và môi trường phát triển để hỗ trợ các nhà phát triển kiểm thử API.
- Quản lý phiên bản của API, quản lý trạng thái triển khai API.

6.3 Điều khiển truy cập, bảo mật API

- Giới hạn truy cập API Access Tokens theo Domains/IPs.
- Áp dụng các chính sách bảo mật với APIs (Xác thực và phân quyền).
- Tuân theo các loại xác thực API chuẩn OAuth2 (Implicit, Authorization Code, Client, SAML, IWA Grant Type).
- Khóa API không cho hệ thống khác truy cập.
- Liên kết API tới các lớp dịch vụ được định nghĩa bởi hệ thống.
- Thiết lập ngưỡng truy cập API cho từng hệ thống để bảo vệ API.

6.4 Developer Portal

- Hỗ trợ giao diện trang web để lưu trữ các API được tạo ra trên hệ thống.
- Duyệt và tìm kiếm các API theo nhà phát triển, thẻ (tag) hoặc tên API.
- Kết nối APIs và quản lý đơn vị khai thác API.
- Giao diện kiểm thử API.

6.5 Quản lý và điều khiển lưu lượng API

- Tách biệt các lưu lượng Production và Sandbox trên các API Gateway khác nhau.
- Hỗ trợ chuyển đổi giao thức, chuyển đổi dữ liệu.
- Ánh xạ giữa HTTP(s) với các giao thức khác như JMS hoặc File System.
- Quản lý lưu lượng Traffic Manager có các cơ chế cấp hạn mức/ngưỡng linh động.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

6. Quản lý giao diện lập trình ứng dụng (API) – Tiếp

6.5 Quản lý và điều khiển lưu lượng API – Tiếp

- Bảo vệ các API của hệ thống Backend bằng cách thiết lập ngưỡng kết nối.
- Hỗ trợ định tuyến bản tin theo cơ chế Pass-Through với hiệu năng cao, độ trễ tối thiểu.

6.6 Giám sát và theo dõi

- Các thông tin sử dụng API được tích hợp với phần mềm giám sát nghiệp vụ để giám sát các thông tin như Requests, Responses, Faults, Throttling, Subscriptions).
- Cung cấp các giao diện đồ họa cho hiển thị các thông tin API Latency, API Usage giúp cho việc theo dõi API và kiểm tra hiệu năng hệ thống.
- Khả năng phân tích logs để kiểm tra các thông tin như lỗi ứng dụng, thống kê triển khai API, đăng nhập lỗi, số lượng lỗi API, các lỗi về cấp phát Token truy cập.
- Hỗ trợ tra cứu logs thời gian thực.
- Theo dõi mức độ chất lượng dịch vụ SLA của API.
- Tùy biến giao diện Dashboard cá nhân hóa.

7. Giám sát quy trình xử lý nghiệp vụ (BAM)

- Thực hiện thu thập logs hệ thống, logs sự kiện từ các thành phần phần mềm khác trong nền tảng để tiến hành phân tích dữ liệu và tổng hợp dữ liệu.



- Cung cấp các dữ liệu quan trọng khác cho các hệ thống liên quan để xử lý.
- Khả năng hiển thị dữ liệu trên các Dashboard giám sát và theo dõi hệ thống để kịp thời xử lý các tình huống trong quá trình khai thác, vận hành hệ thống.
- Cung cấp các thông tin dữ liệu báo cáo hoạt động toàn bộ các thành phần trong hệ thống.
- Cung cấp các tính năng cảnh báo giám sát qua nhiều kênh kết nối khác nhau như Email, tin nhắn để kịp thời xử lý.
- Giám sát được tình hình hoạt động của các thành phần phần mềm hệ thống như:
 - ✓ Trạng thái dừng hoạt động, đang hoạt động.
 - ✓ Giám sát thông tin về CPU, Bộ nhớ.
 - ✓ Giám sát tình hình hoạt động của các dịch vụ được triển khai trên hệ thống LGSP.

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Chức năng

8. Quản lý, vận hành LGSP

8.1 Quản lý và kiểm soát trạng thái hoạt động các hệ thống, ứng dụng, dịch vụ thuộc LGSP

- Cung cấp giao diện đồ họa để người dùng có thể thiết lập, quản lý và kiểm soát trạng thái hoạt động của ứng dụng, dịch vụ.



- Ghi nhận log; Cấu hình mức độ ghi log.
- Cung cấp các thông số vận hành của máy chủ.
- Cơ chế thông báo linh hoạt cho phép người dùng cấu hình email hoặc SMS để cảnh báo dựa trên sự kiện đã được thiết lập sẵn.

8.2 Quản lý toàn bộ vòng đời của các giải pháp và dịch vụ thuộc LGSP

- Cho phép cấu hình, kích hoạt hoặc hủy trạng thái hoạt động của ứng dụng.
- Cho phép quản lý phiên bản của ứng dụng.

9. Quản lý danh mục điện tử dùng chung

9.1 Tạo lập, quản lý, duy trì, cập nhật, khai thác các bản mã điện tử, danh mục điện tử dùng chung.

Các bảng mã tuân thủ các quy định hiện hành.

Có phương án kết nối, sử dụng lại các danh mục điện tử đã có thuộc Hệ thống thông tin Danh mục điện tử dùng chung của các cơ quan nhà nước phục vụ phát triển Chính phủ điện tử của Việt Nam (do Bộ Thông tin và Truyền thông quản lý), hệ thống của các cơ quan ở Trung ương.

Giấy phép sử dụng

License Enterprise: 02 Core 1 Key Active

Hỗ trợ kỹ thuật tối thiểu 2 năm (Tùy thuộc vào từng trường hợp cụ thể)

Thông số kỹ thuật

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-*, mHTML, EDI, HL7, OAGIS, Hessian, Text, JPEG, MP4, CORBA/IIOP và các định dạng phổ biến Khác

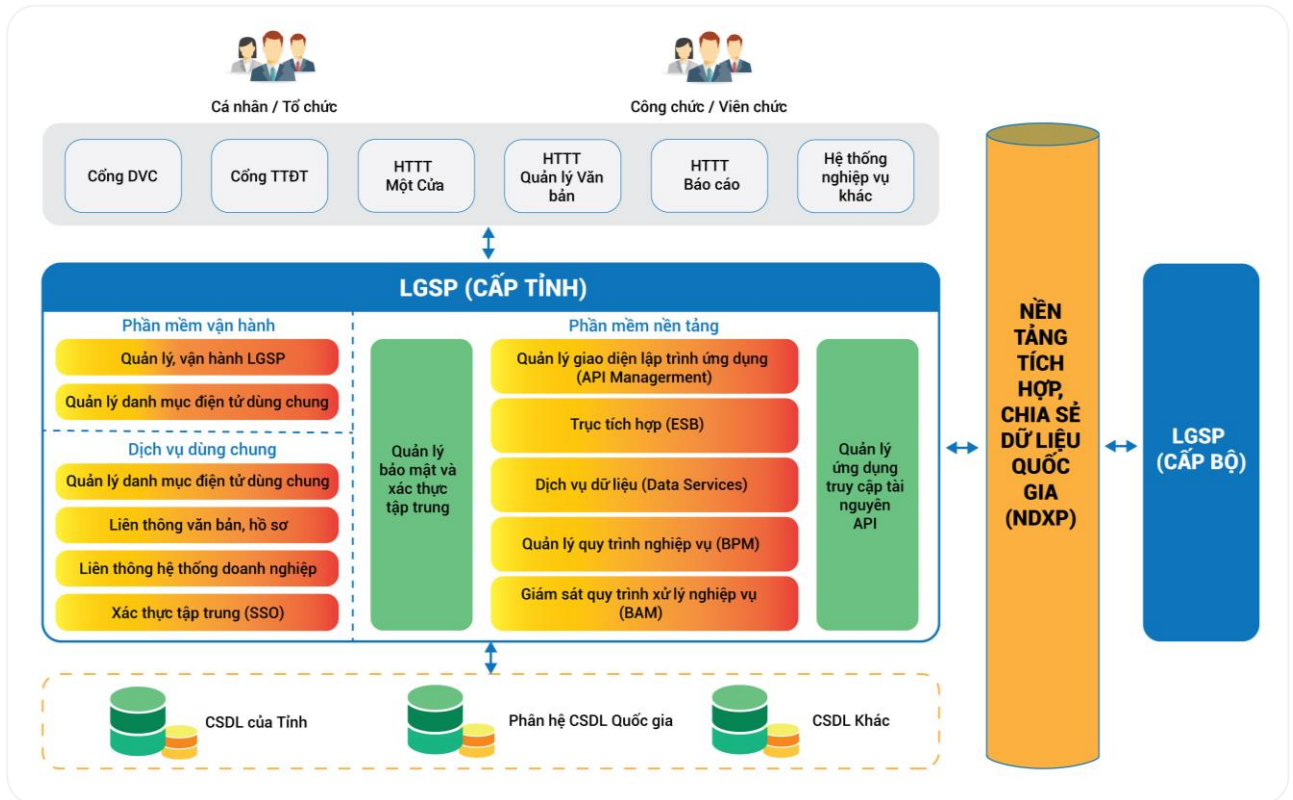
Có khả năng tích hợp được với Docker, Kubernetes và các nền tảng quản lý container trên điện toán đám mây khác

Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu



Mô hình các thành phần LGSP



Data eXchange Platform

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu

Giải pháp & Cấu hình sử dụng



Ngôn ngữ lập trình

Java, JS, C, CSS,
HTML, Python



Cơ sở dữ liệu

MSSQL, SQL Server,
PostgreSQL, H2



Công nghệ sử dụng

Mã nguồn mở
WSO2



CPU

Central Processing Unit
At Least 2 Cores



RAM

Random Access Memory
At Least 8 GB



HDD

Hard Disk Drive
At Least 200 GB

Thông tin liên hệ

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