

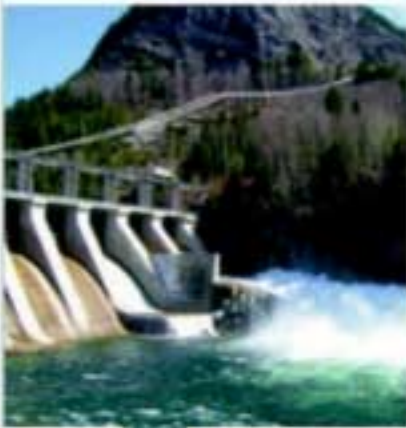
CÁC LĨNH VỰC CHUYÊN MÔN

Nông nghiệp  
Lương thực  
Hóa Dầu  
Quốc phòng  
Môi trường  
Quản lý thiết bị và vận hành  
Công nghiệp và Chế tạo  
Cơ sở hạ tầng  
Khai mỏ và Luyện kim  
Dược phẩm

**Điện**

Hệ thống Kiểm tra Năng lượng

Đột quỵ và Giấy  
Vấn đề



CÁC HỆ THỐNG  
KIỂM TRA  
NĂNG LƯỢNG



CHO  
MỌI NGƯỜI



**SNC • LAVALIN**

SNC-Lavalin là một trong số các tổ hợp công ty kỹ thuật và xây dựng hàng đầu thế giới, và cũng là đơn vị sở hữu và quản lý cơ sở hạ tầng lớn nhất thế giới. Được thành lập năm 1911 SNC-Lavalin được công nhận là đơn vị cung ứng dịch vụ tư vấn kỹ thuật, quản lý dự án và xây dựng, mua hàng và thu xếp tài chính có uy tín trên thế giới - phục vụ đến tận nơi khách hàng, dù họ ở đâu trên thế giới, thông qua mạng lưới các văn phòng, đối tác và nhà cung cấp khắp thế giới.

## Hệ thống Kiểm tra Năng lượng SNC-Lavalin

### CHUYÊN MÔN

- \* Quản lý Dự án
- \* Thiết kế Hệ thống
- \* Mua hàng
- \* Thiết kế phần mềm
- \* Tích hợp hệ thống
- \* Thủ nghiệm để nghiệm thu
- \* Lắp đặt Hệ thống
- \* Nghiệm thu hệ thống
- \* Đào tạo
- \* Dịch vụ Khách hàng
- \* Dịch vụ Chia khóa trao tay

### KINH NGHIỆM

Các Hệ thống Kiểm tra Năng lượng (ECS) của SNC-Lavalin đã có gần 40 năm kinh nghiệm, với nhiều hệ thống đã lắp đặt tại sáu châu lục. Các sản phẩm SCADA, DMS, EMS và GMS của chúng tôi đã được nhiều cơ quan điện lực tại một số quốc gia và khu vực như Achenina, Canada, Trung Quốc, Ai Cập, Phần Lan, Axtoten, Xiövenia Đài Loan, Thái Lan, Hoa Kỳ và Venezuela sử dụng. Bằng những phần mềm và thiết bị tiên tiến nhất, những hệ thống này đang trợ giúp các cơ quan điện lực quản lý các nhà máy điện, lưới truyền tải, lưới phân phối trung và hạ áp.

Với nhiều kinh nghiệm trong quản lý các dự án qui mô lớn và phức tạp, cách tiếp cận hướng giải pháp, đội ngũ chuyên viên đa văn hóa và tinh năng linh hoạt, SNC-Lavalin ECS có khả năng cung ứng những giải pháp toàn diện cho các dự án qui mô nhỏ, trung và lớn.

Hiện nay, SNC-Lavalin ECS vẫn tiếp tục dẫn đầu thế giới về các hệ thống SCADA, DMS, EMS và GMS. Sự thành công của công ty được xây dựng trên cơ sở bí quyết kỹ thuật của chúng tôi, của sự đầu tư không ngừng trong việc cải tiến sản phẩm và những đóng góp vào sự thành công của khách hàng, qua các sản phẩm và dịch vụ gia tăng giá trị của công ty.

### DÒNG SẢN PHẨM GEN-4

- \* Giám sát, Điều khiển & Thu thập Dữ liệu (SCADA)
- \* Hệ Quản lý Phân phối (DMS)
- \* Hệ Quản lý Năng lượng (EMS)
- \* Hệ Quản lý Sản xuất (GMS)

### MẠNG LƯỚI QUỐC TẾ

SNC-Lavalin đã hoạt động trên bình diện quốc tế từ 40 năm qua, tạo lập một mạng lưới đa văn hóa phủ khắp năm châu lục. Hiện nay, công ty có văn phòng đặt tại những đô thị chính ở Canada, và tại hơn 30 quốc gia trên thế giới.



"SNC-Lavalin", Tên gọi "SNC-Lavalin" trong tập sách giới thiệu này sẽ, tùy thuộc yêu cầu của ngữ cảnh, có nghĩa là toàn bộ hoặc một số đơn vị trực thuộc hoặc liên doanh của nó, hoặc SNC-Lavalin Group Inc. hoặc một hay nhiều đơn vị trực thuộc hoặc liên doanh của nó.

Các công ty điện lực khắp thế giới đang sử dụng các sản phẩm SCADA, DMS, EMS và GMS của công ty SNC-Lavalin để theo dõi và kiểm soát các thiết bị sản xuất, truyền tải và phân phối của mình, trong số đó là các đơn vị sau đây:



**Cơ quan Điện lực Địa phương (PEA) - Thái Lan**  
SNC-Lavalin đã cung ứng hệ SCADA/DMS/EMS mới (SCADA/DMS/EMS) cho Cơ quan Điện lực Địa phương - Thái Lan. Lưới điện của PEA phục vụ trên 12 triệu khách hàng, và phủ 510.000 m<sup>2</sup>. Nội dung công việc gồm toàn bộ thiết bị và phần mềm, RTUs, thiết bị thông tin liên lạc, xây dựng trung tâm điều khiển và các thiết bị ngoại vi khác.



**PSE&G - Hoa Kỳ**  
SNC-Lavalin ECS nhận được hợp đồng cung ứng một hệ SCADA/EMS mới cho Công ty Dịch vụ Điện & Khí Công cộng (PSE&G) đặt tại Newark, New Jersey. Công ty PSE&G cung cấp trên 75% lượng điện tiêu thụ của bang New Jersey, phục vụ hơn 2 triệu khách hàng thuộc hơn 300 cộng đồng dân cư nội, ngoại thành và nông thôn, kể cả 6 đô thị lớn nhất của bang này.



**Hydro-Québec - Canada**  
SNC-Lavalin ECS đã nhận được hợp đồng cung ứng sáu hệ SCADA/GMS cho Hydro-Québec, cơ quan cấp điện cho Québec, là tỉnh lớn nhất Canada. Hệ SCADA/GMS phục vụ 6 trung tâm điều hành đặt khắp Québec, một trung tâm điều khiển từ xa ở phía Bắc tỉnh và một trung tâm phát triển ở Montréal.



**Công ty Phân phối Điện Alexandria - Ai Cập**  
SNC-Lavalin ECS đã cung ứng bốn hệ SCADA/DMS mới, gồm các mạng vô tuyến viễn thông, RTUs cho lưới phân phối cấp điện cho thành phố Alexandria. Nội dung công việc gồm thiết bị và phần mềm của trung tâm điều hành, lưới truyền dữ liệu bằng vô tuyến, một lưới độc lập để truyền thoại bằng vô tuyến, UPS, công tác xây dựng, hệ thống an ninh và phòng cháy.



**EDELCA - Venezuela**  
SNC-Lavalin ECS đã cung ứng một hệ SCADA/GMS cho EDELCA để sử dụng cho đập Gurí, nhà máy thủy điện có công suất lớn nhất thế giới. Mỗi một trong số hai nhà máy gồm 10 tổ máy thủy điện. Tổng công suất của 20 tổ máy là 10.000 MW.



**Công ty Điện lực Đài Loan - Đài Loan**  
Dự án Hệ thống Điều độ Phân cấp Hệ thống Điện Giai đoạn II (HDCS) có nhiệm vụ cung ứng cho Công ty Điện lực Đài Loan (TPC) bốn hệ SCADA mới. Những hệ thống này đã được lắp đặt ở các thành phố Đài Trung, Hải-Ying, Hải-Chu và Kao-Lung. Lưới điện của TPC gồm 20 trạm biến áp cao thế, 45 trạm đầu nguồn và 84 trạm phân phối sơ cấp.



**Elektro Maribor - Trung Âu**  
SNC-Lavalin ECS đã cung ứng một hệ SCADA/DMS cho Elektro Maribor, một trong năm trung tâm phân phối thuộc sở hữu công cộng ở Slovenia. Cơ quan này... qua các lưới 110kV, 35 kV, 20 kV và 10 kV, cấp điện cho một khu vực có diện tích 3.992 km<sup>2</sup>. Hệ thống do SNC-Lavalin cung ứng đã giúp cơ quan này hoạt động kinh tế, trong khi vẫn phục vụ được hơn 187.000 khách hàng với chất lượng cao.



**Powerlink Queensland - Australia**  
Hợp đồng Chìa khóa-trao tay này có mục đích cung ứng một hệ SCADA/EMS mới cho Powerlink Queensland ở Brisbane, Australia. Mạng lưới truyền tải toàn bang trải dài hơn 1.700 km từ Bắc đến Nam, phủ gần một nửa vùng duyên hải phía Đông của Australia. Lưới điện của Powerlink gồm hơn 90 TBA cao áp, liên kết bằng 12.000 km đường dây truyền tải.



**Công ty Điện lực Sichuan - Trung Quốc**  
SNC-Lavalin ECS đã cung ứng một hệ SCADA/GMS/EMS tiên tiến, bao gồm các ứng dụng thời gian thực, cho Công ty Điện lực tỉnh Sichuan. 90 triệu người dân tỉnh Sichuan được cấp điện bởi một hệ thống thủy điện có công suất đặt là 15.000 MW.

## CUNG ỨNG GIẢI PHÁP - TẠO GIÁ TRỊ

SNC-Lavalin ECS chuyên thiết kế, cung ứng, lắp đặt và nghiệm thu các hệ thống kiểm tra SCADA, DMS, EMS và GMS trên cơ sở thời gian thực. Cùng với những phần mềm khác của SNC-Lavalin và hệ thống các đối tác và nhà cung cấp của Công ty, SNC-Lavalin ECS cung ứng những giải pháp toàn diện dưới dạng chia khóa trao tay cho ngành điện, gồm tư vấn, nghiên cứu khả thi, thiết kế, xây dựng cơ sở hạ tầng, sửa đổi theo yêu cầu riêng các hệ thống kiểm tra năng lượng, viễn thông, RTUs, tự động hóa phân phối, tự động hóa TBA, đào tạo và chuyển giao công nghệ.



### KHÁI QUÁT VỀ SẢN PHẨM

Với nhu cầu điện ngày càng tăng, các công ty điện lực cần có những công cụ mạnh, có khả năng mở rộng và tin cậy để kiểm tra các tài sản trên hệ thống của mình. Dòng sản phẩm GEN-4 được xây dựng trên cơ sở một cấu trúc mở và được thiết kế theo các chuẩn được đa số các nước trên thế giới công nhận. Dòng sản phẩm GEN-4 không lệ thuộc một nền tảng nào, và có khả năng hỗ trợ những nền tảng dụng như UNIX, Linux và Microsoft Windows. Cấu trúc hệ thống được dự phòng đầy đủ để bảo đảm tính khả dụng cao, đáp ứng được yêu cầu nghiêm ngặt của công tác, và tạo ra những đồng hồ thời gian thực với hiệu quả cao.

Các sản phẩm GEN-4 còn hỗ trợ Mô hình Giao diện Chung (CIM) của EPRI CCAPI.

### HỆ THỐNG SCADA GEN-4



Sản phẩm SCADA GEN-4 hỗ trợ rất nhiều thủ tục theo chuẩn công nghiệp và những thủ tục cũ, như DNP 3.0, IEC-60870-5, TASE.2 ICCP, ELCOM-80, và DL-476-92. Nó được tích hợp toàn diện với các sản phẩm DMS, EMS và GMS của chúng tôi để thực hiện phân tích hệ thống theo thời gian thực, đồng

thời có thể sử dụng để tự động hóa vận hành trạm biến áp và lập kế hoạch sản xuất. Các tính năng của sản phẩm bao gồm:

- \* Các bộ xử lý dự phòng ở mặt trước sử dụng IP
- \* Hỗ trợ các thủ tục đồng bộ và phi đồng bộ hướng bit
- \* Thư viện phong phú về thủ tục RTU cũ
- \* Phương tiện quản lý cơ sở dữ liệu trên nền RDBMS
- \* Chính sửa cơ sở dữ liệu trực tuyến với vết kiểm toán
- \* Giao diện người dùng được quốc tế hóa toàn bộ với quyền kiểm soát đăng nhập bảo đảm
- \* Tự động tạo hình ảnh hiển thị trạm biến áp và bảng RTU
- \* Thư viện phong phú về những đối tượng mang ký hiệu động để hiển thị đồ họa
- \* Cổ máy các điểm tính toán mạnh
- \* Ngôn ngữ lập trình phong phú để kiểm soát tự động tiến trình với thời gian thực
- \* Cơ sở dữ liệu với thời gian thực được sao chép để nâng cao hiệu năng
- \* Thu thập dữ liệu quá khứ
- \* Truy cập ODBC/SQL
- \* Truy cập qua Web dữ liệu SCADA và màn hình hiển thị

### HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÂN PHỐI (DMS) GEN-4



Sản phẩm DMS GEN-4 dành cho các công ty điện lực là một loạt các ứng dụng và công cụ để quản lý hiệu quả, tin cậy và kinh tế các mạng điện phân phối. Mô hình mạng tính vi của sản phẩm hỗ trợ các mạng 3 pha không cân bằng, và là nền tảng của các ứng dụng DMS. Sản phẩm DMS cung ứng một giao diện với hầu hết

các hệ GIS chính để nhập dữ liệu ban đầu và cập nhật dần trên cơ sở trực tuyến mô hình mạng và các màn hình hiển thị trong vận hành. Các ứng dụng DMS đều được tích hợp toàn diện với các sản phẩm SCADA và EMS thuộc dòng GEN-4 và sử dụng chung một cơ sở dữ liệu thời gian thực. Đa số các ứng dụng DMS đều có thể sử dụng ở dạng thời gian thực hoặc nghiên cứu. Những ứng dụng này gồm:

- \* Giao diện GIS
- \* Phân tích tình kết nối mạng
- \* Tô màu và vẽ xuất tuyến
- \* Cắt, nối đất, lèo
- \* Dự báo phụ tải
- \* Ước tính phụ tải
- \* Trao lưu công suất 3 pha không cân bằng
- \* Phân tích mức độ sự cố
- \* Phát hiện, cô lập sự cố và khôi phục
- \* Sa thải phụ tải
- \* Giảm tổn thất tối đa và cân bằng phụ tải
- \* Chuyển tải khi sự cố
- \* Điều chỉnh Volt-var
- \* Quản lý sự đóng cắt thông minh
- \* Quản lý thông báo sự cố và thời gian mất điện
- \* Quản lý đội công tác
- \* Thiết bị mô phỏng để đào tạo điều độ viên

## CÁC HỆ THỐNG KIỂM TRA NĂNG LƯỢNG CỦA SNC-LAVALIN



### PHỤC VỤ KHÁCH HÀNG

SNC-Lavalin ECS có một đội ngũ chuyên viên sẵn sàng hỗ trợ khách hàng khắp thế giới 24 giờ/ngày và 7 ngày/tuần. Có nhiều mức hỗ trợ, từ nâng cấp sản phẩm đến cập nhật hệ thống với những phần mềm mới nhất và những cải tiến mới nhất về phần cứng.



### HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG (EMS) GEN-4



Sản phẩm EMS GEN-4 bao gồm một loạt các ứng dụng phân tích tình hình an ninh của mạng truyền tải, bằng các thuật toán tiên tiến nhất. Các ứng dụng EMS được tích hợp toàn diện với các sản phẩm đóng GEN-4 khác và sử dụng chung một cơ sở dữ liệu thời gian thực. Do đó các màn hình hiển thị dùng để thao tác

SCADA với thời gian thực cũng có thể dùng để hiển thị kết quả phân tích tình hình an ninh mạng. Các ứng dụng tối ưu hóa thời gian thực mạnh cung ứng một bộ được thường xuyên cập nhật các đề xuất kiểm tra để cảnh phòng và để sửa chữa dành cho các điều hành viên của hệ thống. Sau đây là danh mục các ứng dụng EMS GEN-4 chính:

- \* Dự báo phụ tải
- \* Bus scheduler
- \* Bộ xử lý topology của mạng
- \* Đánh giá trạng thái
- \* Kiểm tra trước đóng cắt
- \* Tính hệ số phát tổn thất truyền tải
- \* Theo dõi dự trữ công suất vô công
- \* Phân tích sự cố
- \* Biện pháp xử lý sự cố
- \* Trao lưu công suất tối ưu
- \* Lập kế hoạch vận hành
- \* Điều chỉnh volt-var
- \* Điều độ để bảo đảm an toàn
- \* Tính toán mức độ sự cố
- \* Phân tích ngắn mạch
- \* Interchange transaction scheduler
- \* Lập kế hoạch cắt điện
- \* Quản lý đóng cắt
- \* Các ứng dụng thời gian thực trên thị trường
- \* Thiết bị mô phỏng để đào tạo điều độ viên

### HỆ THỐNG QUẢN LÝ SẢN XUẤT (GMS) GEN-4



Các ứng dụng GMS của SNC-Lavalin ECS thường được cài đặt trong các hệ thống EMS của công ty cho phép điều độ sản xuất từ trung tâm và kiểm soát đồng thời theo thời gian thực nhiều nhà máy nhiệt điện hơi nước, tuabin khí và thủy điện. SNC-Lavalin có nhiều kinh nghiệm cung ứng những hệ thống quản lý sản xuất GMS cho một số công trình thủy điện lớn

nhất thế giới. Những hệ thống này được xây dựng trên cơ sở hệ thống SCADA GEN-4 và các ứng dụng lập kế hoạch vận hành và quản lý sản xuất sau đây:

- \* Dự báo phụ tải
- \* Lập kế hoạch ngừng sản xuất
- \* Công suất bảo đảm của tổ máy
- \* Điều phối thủy và nhiệt điện
- \* Điều độ tối ưu về kinh tế
- \* Tự động điều chỉnh sản lượng
- \* Kiểm tra thực hiện chức năng tự động điều chỉnh sản lượng
- \* Kiểm tra dự trữ
- \* Tự động điều chỉnh điện áp
- \* Điều khiển cửa đập tràn
- \* Thiết bị mô phỏng để đào tạo điều độ viên



**HEAD OFFICE**

SNC-LAVALIN  
ENERGY CONTROL SYSTEMS INC.  
2425 Pittfield Blvd.  
Montreal, Quebec H4S 1W8  
Canada  
Telephone: +1 (514) 334-6760  
Fax: +1 (514) 334-9174  
email: [ecs@snc-lavalin.com](mailto:ecs@snc-lavalin.com)  
[www.snc-lavalin.com/ecs](http://www.snc-lavalin.com/ecs)

