

The logo for SCATEX, featuring a stylized grid icon to the left of the text "SCATEX" in a bold, blue, sans-serif font, with the letter "X" in red.A photograph of a control room with several computer monitors displaying data and network diagrams. A person is visible in the background, working at a desk. The room has a modern, industrial feel with a grid ceiling and recessed lighting.

Sistema de Gestão
de Redes de Energia

Power Network
Management Systems





Unidade de Negócios Automação

Depois de ter desenvolvido a sua própria tecnologia e de ter acumulado um conhecimento assinalável nos últimos 30 anos de experiência industrial, a Unidade de Negócios Automação tem a sua actividade focalizada nas soluções para gestão e automação de redes de energia, baseada numa filosofia de inovação e diferenciação, com uma forte capacidade de integração de componentes tecnológicos diversificados.

A Unidade de Negócios Automação intervém à escala global, nos seus Mercados Estratégicos, dispondo de activos locais de fabrico, engenharia, suporte técnico e comercial, consoante o caso.

A Unidade de Negócios Automação está fortemente presente na Europa, nos Estados Unidos da América e no Brasil, actuando também nos mercados de Magreb, África Austral, Médio Oriente, Índia e América Latina. Nos Estados Unidos, a Unidade de Negócios está a ser representada pela Efacec ACS, resultante da aquisição da Advanced Control Systems em 2007, uma empresa de referência no mercado norte-americano de automação.

A Unidade de Negócios Automação desenha, desenvolve e fornece soluções que se diferenciam pelo seu grau de evolução tecnológica, respeitando, em particular, os requisitos dos nossos clientes, de acordo com o estado da arte.

Automation Business Unit

Through the development of our own advanced technology and the expertise gained through over 30 years of system implementation experience, Efacec's Automation Business focuses on engineered solutions for the control and management of electric power networks. Based upon a philosophy of innovation and differentiation, Efacec Automation continually demonstrates a strong integration capability, supported by the diverse technological competencies acquired through our long history.

The Automation Business Unit operates globally, with worldwide activities in its Strategic Markets, making use of local production, engineering, technical support and commercial assets, according to the needs of each specific market.

The Automation Business Unit focuses strongly on Europe, the United States of America and Brazil, as well as other target markets that include Maghreb, Southern Africa, Middle East, India and Latin America. In the United States, the Business Unit is represented through Efacec ACS, a result of the acquisition of U.S. automation market leader Advanced Control Systems in late 2007.

The Automation Business Unit designs, develops and delivers solutions that are distinguished by the use of innovative technology to carefully fulfill our client's requirements and exceed their expectations.



Aspectos chave

Key issues

- Arquitectura Modular
- Processamento Distribuído
- Sistemas Abertos
- Plataformas de 32 bits ou 64 bits
- Sistema de Gestão de Bases de Dados Relacionais
- Interface Gráfica de Utilizador, Versátil e de Fácil Operação
- Servidor SCADA
- Servidor DMS
- Servidor EMS
- Servidor de Arquivo Histórico
- Servidor de Comunicações (*front-end*)
- Postos de Trabalho Locais e Remotos
- Integração com Aplicações ou Sistemas de Terceiras Partes
- Integração com diferentes Sistemas de Informação Corporativa, tais como Informação Geográfica, Gestão de Activos, Gestão de interrupções de Serviço, Gestão Comercial, Serviço ao Cliente, Gestão de equipas de Intervenção e de Manutenção

O **SCATE X** incorpora a combinação da longa experiência da Efacec, do saber fazer e do estado da arte das arquitecturas de sistemas abertos. O software foi concebido e desenvolvido em conformidade com requisitos e standards amplamente aceites pela indústria.

- Plataformas UNIX / LINUX / WINDOWS
- Modelo CIM
- SQL, ODBC
- Ethernet
- TCP/IP
- CEI 60870-5-101/104
- CEI 60870-6 / TASE.2 (ICCP)
- DNP 3.0

- Modular Architecture
- Distributed Processing
- Open Systems
- 32 bits or 64 bits Platforms
- Relational Database Management System
- Graphical User Interface, Versatile and Friendly
- SCADA Server
- DMS Server
- EMS Server
- Historical Information Server
- Communications Server (*front-end*)
- Remote and Local Workstations
- Integration with Third Party Applications or Systems
- Integration with several Corporate Information Systems, such as Geographic Information, Asset Management, Outage Management, Billing, Trouble Call, Field Intervention and Maintenance Crew Management

SCATE X incorporates the combination of Efacec's long experience, its know-how and state-of-the-art open system architectures. The software package was designed and implemented in compliance with widely accepted industry standards and requirements.

- UNIX / LINUX / WINDOWS Platforms
- CIM Model
- SQL, ODBC
- Ethernet
- TCP/IP
- IEC 60870-5-101/104
- IEC 60870-6 / TASE.2 (ICCP)
- DNP 3.0

Sistemas abertos

Open systems

O **SCATE X** é baseado em Sistemas Abertos. Um conjunto de servidores de aplicação (SCADA, DMS, EMS, etc.), a executar sob plataformas UNIX / LINUX / WINDOWS, interliga-se através de uma LAN Ethernet de alta velocidade com os postos de trabalho, impressoras fio de água e impressoras gráficas, bem como um ecrã mural.

A arquitectura inclui frontais de comunicações (*front-ends*), os quais implementam a interface com Unidades Remotas (URT), através de diversos meios de comunicação (rádio, *Power Line Carrier*, fibra óptica, GSM, TETRA, LAN, WAN, etc.), suportando diferentes protocolos standard ou proprietários.

O modelo CIM assegura a integração de aplicações e sistemas de múltiplos fabricantes, optimizando a funcionalidade operacional e reduzindo os custos do esforço de integração durante o seu ciclo de vida.

SCATE X is based on Open Systems concepts. A set of application servers (SCADA, DMS, EMS, etc.), running on UNIX / LINUX / WINDOWS platforms, is interconnected via a high speed Ethernet LAN with workstations, log printers and graphical printers, along with a videowall.

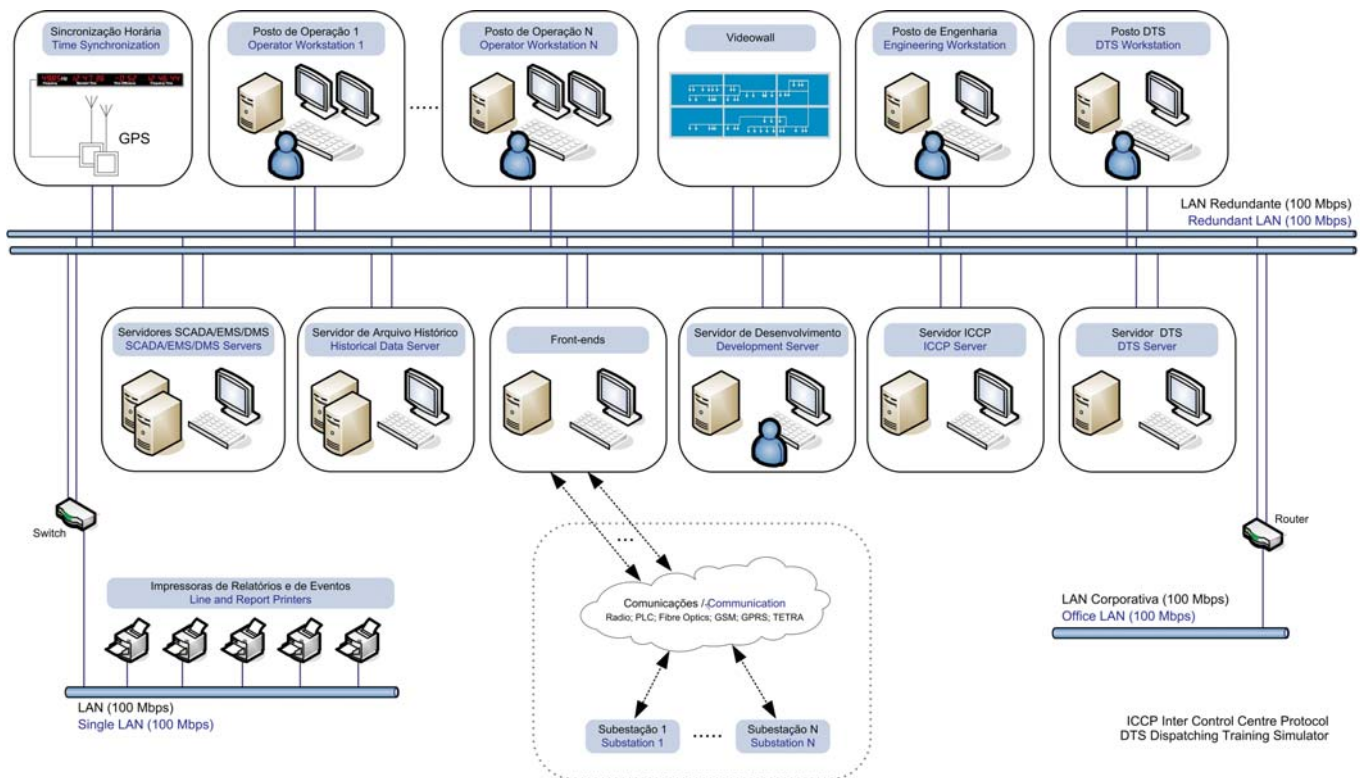
The architecture includes communications front-ends, performing the interface with Remote Terminal Units (RTU), through several communication media (radio, Power Line Carrier, fibre optics, GSM, GPRS, TETRA, LAN, WAN, etc.), supporting different standard or proprietary protocols.

The CIM model assures the integration of multi-vendor applications and systems, improving operational functionality and reducing the lifetime cost of integration efforts.



Arquitetura e desempenho

Architecture and performance



Exemplo de Arquitectura de um Sistema SCADA/EMS/DMS
Example of a SCADA/EMS/DMS System Architecture

Elevada disponibilidade

High availability

Como solução versátil e adequada a diferentes contextos de aplicação, o **SCATE X** corresponde a um sistema cujos componentes apresentam diferentes graus de impacto no que toca à respectiva análise crítica. Os componentes críticos, tais como os servidores de aplicação e de comunicação, a infraestrutura de suporte à rede LAN e a interface humano máquina, foram implementados segundo os mais exigentes critérios de engenharia, utilizando, quer soluções informáticas de referência de acordo com os standard do mercado e o estado da arte, quer software específico desenvolvido internamente pela Efaced. A par das características específicas de cada componente, a implementação de arquiteturas redundantes *hot-standby* confere ao **SCATE X** uma muito elevada disponibilidade.

As a versatile solution targeted for different application scopes, the **SCATE X** corresponds to a system where its components present different levels of impact concerning its own critical analysis. The critical components, such as the application and communication servers, the LAN infrastructure and the human machine interface, were implemented according to the most demanding engineering criteria, using superior computer solutions in accordance with the market standards and the state of the art, as well as specific software developed internally by Efaced. Besides the specific features of each component, the implementation of hot-standby redundant architectures grants **SCATE X** with a very high availability.



Vantagens

Advantages

Versatilidade

Versatility

O **SCATE X** permite que seja adoptada a configuração de sistema mais adequada, tendo em vista as necessidades de cada projecto.

As diferentes versões permitem que o **SCATE X** seja utilizado na gestão de redes eléctricas de energia de serviço público, também na óptica das *Smart Grids*, na gestão de activos de produção de energia, com componente de energias renováveis, na gestão de redes de tracção eléctrica, nomeadamente ferroviária, bem como na gestão de outras infra-estruturas técnicas.

A versão base de software designa-se **SCATE X**, podendo a mesma assumir outras designações dependendo do tipo de requisitos, tais como **SCATE X DMS**, **SCATE X EMS**, **SCATE X GREEN** e **SCATE X RAIL**.

The system configurations supported by **SCATE X** allow the client to select the most suitable for each project.

The different versions of **SCATE X** allow it to be used in the management of electric power utilities, also in the scope of Smart Grids, in the management of electric power generation assets, also including renewable energy sources, in the management of electric traction networks, namely for railways, as well as in the management of other technical infrastructures.

The basic software version is called **SCATE X**, having other designations depending on the type of requirements, such as **SCATE X DMS**, **SCATE X EMS**, **SCATE X GREEN** and **SCATE X RAIL**.

Inter-conectividade

Interconnectivity

A disponibilização de interfaces e a capacidade do **SCATE X** para suportar múltiplos protocolos e meios de comunicação, facilitam largamente a sua inter-conexão a sistemas de terceiras partes, tais como Sistemas de Informação Geográfica, Sistemas de Gestão de Activos, Sistemas de Gestão de Interrupções de Serviço, Sistemas de Gestão Comercial, Sistemas de Serviço ao Cliente, Sistemas de Gestão de Equipas de Intervenção e de Manutenção, etc.

A set of powerful interfaces and the capability of **SCATE X** to support multiple protocols and communications media, enables **SCATE X** to easily connect to third party systems, such as Geographic Information Systems, Asset Management Systems, Outage Management Systems, Billing Systems, Trouble Call Systems, Field Intervention Crew Management, etc.

Modularidade

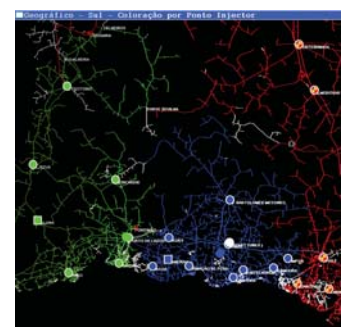
Scalability

A arquitectura modular do **SCATE X**, tanto ao nível de hardware, como de software, permite a sua fácil actualização e expansão, de acordo com as necessidades do cliente, protegendo o investimento inicial.

The modular **SCATE X** architecture, both at the hardware and software level, enables easy product updates and expansion, according to the customer needs, protecting the initial investment.



Identificação	Data	Operador	Estado	Localização	Descrição
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000
0000-00-00-00-00-00-00	00	00000000	00	00000000	00000000





Características

Features

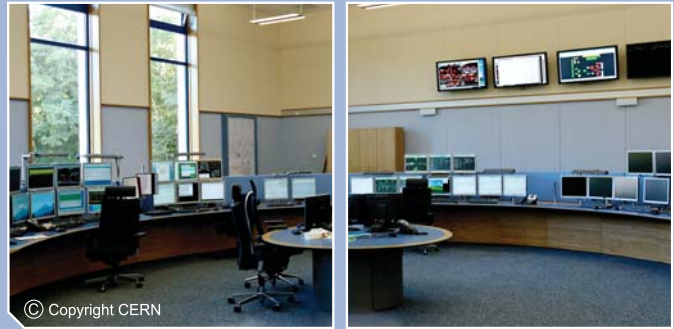
Aplicações / Applications	SCATEX	SCATEX ^{DMS}	SCATEX ^{EMS}	SCATEX ^{GREEN}	SCATEX ^{RAIL}
Despacho de Redes de Energia Power Network Dispatch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Despacho de Centrais de Energias Renováveis Renewable Energies Power Plants Dispatch				<input type="radio"/>	
Supervisão Técnica de Infra-estruturas Technical Supervision of Infrastructures	<input type="radio"/>				
Gestão de Redes Eléctricas de Tracção Ferroviária Management of Traction Power Networks for Railways					<input type="radio"/>

Correspondência entre soluções Efacec e os requisitos do cliente / Correspondence between the Efacec solution and the client's requirements

Funções Principais / Main Functions	SCATEX	SCATEX ^{DMS}	SCATEX ^{EMS}	SCATEX ^{GREEN}	SCATEX ^{RAIL}
Aquisição Remota de Dados Remote Data Acquisition	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Processamento de Alarmes Alarm Processing	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Arquivos Históricos Historical Archives	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gerador de Relatórios Reports Generator	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Diagramas Esquemáticos e Geográficos (menus pop-up, zooming, panning, decluttering, navegação, comandos, imposições de valor) Schematics and Geographic Diagrams (pop-up menus, zooming, panning, decluttering, navigation, controls, overriding)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Etiquetagem com Símbolos Específicos (inibição da execução de comandos, notas de instrução de serviço, gerais e de ocorrências) Tagging with Specific Symbols (control execution inhibition, notes with service instructions, general notes, occurrence notes)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlos Individuais e em Sequência Individual and Sequential Controls	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gráficos de Tendência Trend Displays	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Configuração Online do Sistema Online System Configuration	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ambiente CAD para a Edição de Esquemáticos CAD Environment for Schematics Edition	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Edição de Base de Dados em modo Batch ou em Editor Dedicado Batch or Fill-in-the-Blanks Database Construction	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Funções Automáticas Programáveis Programmable Automatic Functions	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Privilégios de Utilizador e Áreas de Responsabilidade User Privileges and Areas of Responsibility	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Interface a Aplicações de Terceiras Partes Third Party Applications Interface	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Importação DXF DXF Imports	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Interface WEB WEB Interface	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alertas SMS e via e-mail E-mail and SMS alerts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Protocolo ICCP ICCP Protocol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Versão Base / Base Version

Opcional / Optional



Funções Avançadas / Advanced Functions	SCATEX	SCATEX ^{DMS}	SCATEX ^{EMS}	SCATEX ^{GREEN}	SCATEX ^{RAIL}
Processador de Topologia Topology Processor	○	●	●	○	○
Fluxo de Cargas Power Flow		○	○	○	○
Alocação de Cargas Load Allocation		○		○	
Análise de Curtos-circuitos Short Circuits Analysis		○	○	○	○
Previsão de Cargas a Curto Prazo Short Term Load Forecast		○	○	○	
Estimação de Estado State Estimation		○	○	○	
Pesquisa de Configurações Óptimas da Rede Optimal Network Configuration Finder		○		○	
Controlo de Tensão e Potência Reactiva Voltage / VAR Control		○		○	○
Localização de Defeitos, Isolamento e Reposição de Serviço Fault Location, Isolation and Service Restoration		○		○	○
Gestão de Documentos Operacionais (Ordens de Manobra, Consignações, Incidentes e Ocorrências) Operational Documents Management (Switching Orders, Planned and Unplanned Outages, Occurrences)	○	○	○	○	○
Análise de Contingências Contingency Analysis		○	○	○	
Despacho Económico Economic Dispatch			○	○	
Função Unit Commitment Unit Commitment			○	○	
Controlo Automático de Geração Automatic Generation Control			○	○	
Fluxo de Cargas Óptimo Optimal Power Flow			○	○	
Análise de Segurança Dinâmica Dynamic Security Analysis			○	○	
Simulador de Treino de Operações Dispatching Training Simulator		○	○	○	○
Previsão da Velocidade e Direcção do Vento Wind Speed and Direction Prediction				○	
Previsão de Geração não Despachável Non-dispatchable Generation Prediction				○	
Gestão das Restrições de Funcionamento de Aerogeradores Aerogenerators Functioning Restrictions Management				○	
Monitorização de Condições Condition Monitoring			○	○	
Controlo de Níveis de Ruído Noise Level Control				○	
Estatísticas de Indisponibilidade Unavailability Statistics	○	○	○	○	○
Cálculo de Custos de Indisponibilidade Unavailability Costs Calculation			○	○	
Análise de Desempenho da Energia Prevista vs Produzida Performance Analysis of the Predicted vs Produced Power			○	○	
Gestão Optimizada de Produção Independente Independent Production Optimized Management				○	

● Versão Base / Base Version

○ Opcional / Optional

Efacec no mundo

Efacec worldwide



- ▲ Algeria
- ▲ Angola
- ▲ Argentina
- ▲ Austria
- ▲ Brazil
- ▲ Chile
- ▲ China (Liaoning, Macao)
- ▲ Czech Republic
- ▲ India
- Malaysia
- ▲ Morocco
- ▲ Mozambique
- ▲ Portugal
- ▲ Romania
- ▲ Singapore
- ▲ South Africa
- ▲ Spain
- ▲ Tunisia
- ▲ USA
- ▲ Zimbabwe

○ Unidades fabris | Factory plants

▲ Delegações comerciais | Offices



Sede/Main Office

Rua Engº Frederico Ulrich
4471-907 Moreira Maia
Portugal
Tel./Phone. +351 229 402 000
Fax. +351 229 403 309

Delegação/Office

Rua da Garagem, 1 - Ap. 527
2796-853 Carnaxide
Portugal
Tel./Phone. +351 214 163 600
Fax. +351 214 163 740



ase.eng@efacec.com
www.efacec.com

Mod. AS 66 B 0703 C1