

# ICON<sup>®</sup>

## Sincronização de tempo distribuído por rede



A transição para sincronização de tempo distribuído por rede para reduzir o impacto de interrupções localizadas de GPS

- Sincronize o tempo em uma WAN baseada em pacotes com o ICON utilizando o Perfil de Telecom do PTP (Protocolo de Tempo Preciso).
- Sincronize os IEDs da subestação com a precisão de submicrosegundos com IRIG-B e o Perfil de Potência PTP.
- Gerencie o sistema de tempo de forma centralizada com o Software SEL-5051/5052 Client/Server Network Management System (NMS).
- Garanta uma sincronização de tempo de alta qualidade, mesmo no caso de uma falta de GPS ou ataque de spoofing.



# Crie resiliência de tempo

## O ICON facilita a migração para sincronização de tempo distribuído por rede

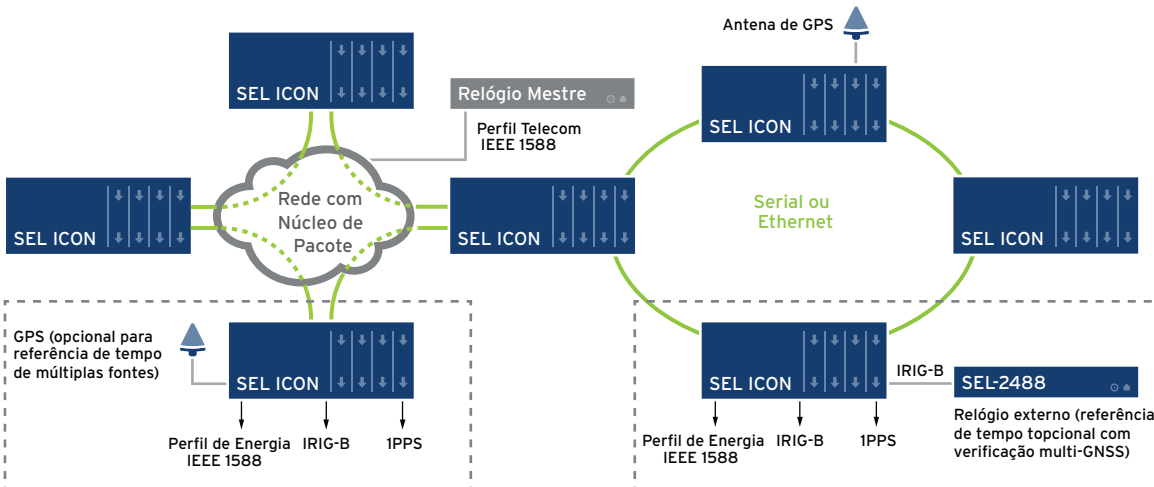
Utilizando o ICON SEL com o novo Módulo de Linha Protegida Aprimorada (EPLM), as concessionárias podem utilizar o tempo da WAN como fonte de tempo primária ou alternativa para fornecer aos IEDs da subestação a precisão de tempo de submicrosegundos necessária para aplicações críticas. O novo EPLM suporta entrada IEEE 1588 PTP Telecom para sincronização de tempo baseada em WAN em redes baseadas em pacotes.

## Gere referência de tempo local para IEDs

O ICON é capaz de gerar uma saída de tempo local para os dispositivos da subestação. O ICON pode fornecer IRIG-B e 1PPS como padrão, e o Perfil de Potência IEEE 1588 é suportado com a versão PTP do Ethernet Bridging Access Module (EBAM).

## Maior resiliência com várias fontes de tempo

É possível utilizar o GPS ou IRIG-B de um relógio local (por exemplo, Relógio de Rede Sincronizado por Satélite SEL-2488) como uma fonte de tempo backup em cada site. Ao comparar cada referência de tempo a uma média ponderada, o ICON determina se uma fonte foi comprometida e o SEL-5051/5052 alerta o usuário. As fontes comprometidas são rejeitadas, garantindo que o ICON sempre use a referência de tempo com a mais alta qualidade. Isso garante o fornecimento de um tempo confiável a cada dispositivo da subestação.



# Gerencie o tempo de forma centralizada

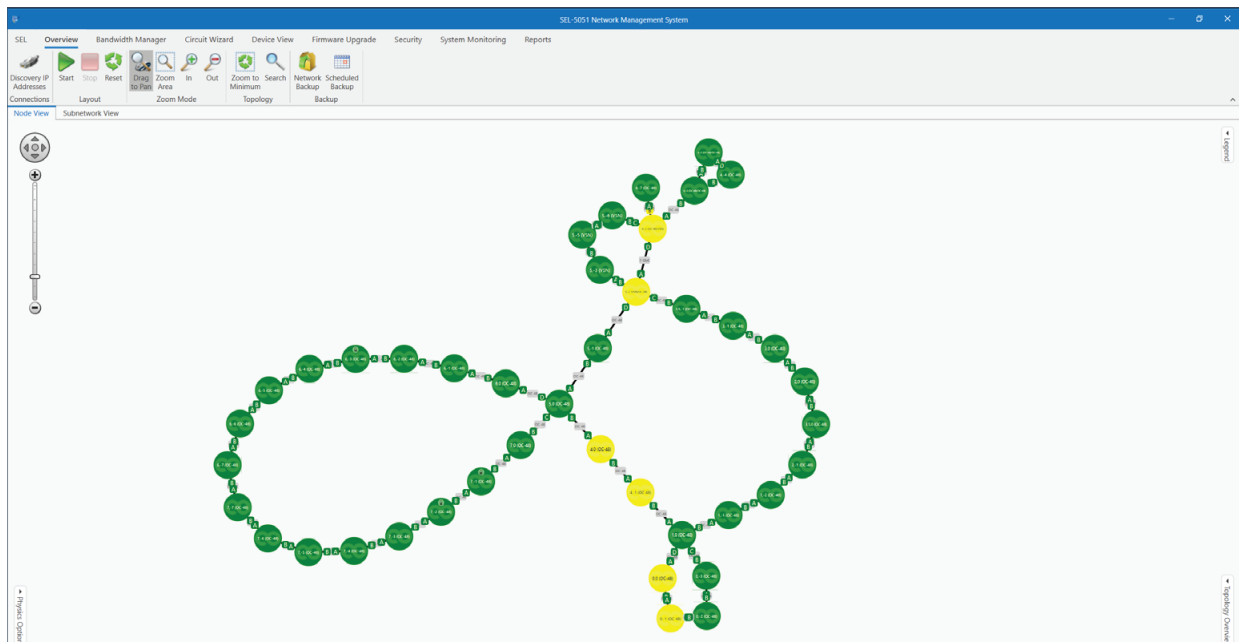
O sistema de temporização ICON WAN pode ser gerenciado de forma centralizada e eficiente com o software SEL-5051/5052.

## Software SEL-5051/5052 NMS

Manter a operação de uma rede pode ser um desafio, seja ela pequena ou grande. O ICON simplifica essa tarefa com o software SEL-5051 Client e SEL-5052 Server NMS – ferramentas indispensáveis para manter uma infraestrutura de comunicação e distribuição de tempo segura, confiável e eficiente.

O SEL-5052 Server Software oferece autenticação centralizada de usuário (com integração com LDAP ou SSO), segurança, configurações, alarmes e gerenciamento de eventos.

Todos os nós com uma entrada de tempo habilitada são claramente identificados, juntamente com a integridade e o status de cada fonte de tempo. As configurações de tempo para toda a rede podem ser gerenciadas de forma centralizada. Ferramentas abrangentes de gerenciamento e notificação de alarmes incluem alerta visual e sonoro, notificação por e-mail, trap SNMP e relatórios de eventos.



# Especificações da ICON

Geral		
<b>Módulos de Linha</b>	8022-01 Módulo Aprimorado de Linha Protegida	Portas SFP A/B/C/D: 155 Mbps, 622 Mbps, 1 Gbps, ou 2,4 Gbps IRIG-B de saída: 2 BNC
<b>Módulo Servidor</b>	8030-01: Módulo Servidor	Portas NMS: USB, RJ-45 Antena de GPS: TNC Entrada IRIG-B: BNC
<b>Chassi e Módulos de Alimentação</b>	<b>Chassi para Montagem em Rack de 19 Polegadas</b>	
	8001-01: Chassi de 19 Polegadas Completo	10 slots disponíveis
	8011-01 HV CA 120–240 V, Cabo de Linha IEC C6	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz
	8011-02 HV CA/CC 120–240 V, Bloco de Terminais	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz ou 88–300 Vcc
	8011-03 MV CC 24–48 V, Bloco de Terminais	Tensão de alimentação: 19–58 Vcc
	<b>Chassi em Cubo de Meia Largura</b>	
	8002-01: Chassi de Meia Largura	
	8010-01 HV CA 120–240 V, Cabo de Linha IEC C6	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz
	8010-02 HV CA/CC 120–240 V, Bloco de Terminais	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz ou 88–300 Vcc
	<b>Módulos de Acesso</b>	8036-01: Módulo de Acesso Bridging Ethernet
8036-02: Módulo de Acesso Bridging Ethernet com PTP		Portas Ethernet 100/1000: 4 SFP 10/100/1000 portas de Ethernet: 4 RJ-45
8051-11: Submódulo Multimodo Nx64F		Portas ST: 1 Rx, 1 Tx Padrão: IEEE C37.94 multimodo
8051-12: Submódulo Monomodo Nx64F		Portas ST: 1 Rx, 1 Tx Padrão: IEEE C37.94 monomodo
8053-11: Submódulo de Dados Assíncronos		Portas: 2 RJ-45 Normas: EIA-232, EIA-422, EIA-485
8053-12: Submódulo Async-CB		Portas: 2 RJ-45 Normas: EIA-232, EIA-422, EIA-485
8055-01: Submódulo de Sincronização 422		Porta: 1 RJ-45
8056-01: Submódulo G.703		Porta: 1 RJ-48C
8065-11 Submódulo VF de 4 fios		Portas: 2 RJ-45
8065-12 Submódulo de ponte VF de 4 fios		Portas: 2 RJ-45
8066-01: Submódulo FXS de 2 Fios		Porta: 1 RJ-11
8067-01: Submódulo FXO de 2 Fios		Portas: 2 RJ-11
8041-01, -04: Módulo de Transferência de Trip		Comandos: 4
8057-11: Submódulo DS1 Assíncrono		Portas: 4 RJ-48C
8057-12: Submódulo DS1 Síncrono		Portas: 4 RJ-48C
8057-03: Submódulo DS1 Psync		Portas: 4 RJ-48C
<b>Especificações do Sistema</b>		Topologias de Rede
	Tempo de Comutação	<5 ms
	Resfriamento por Dissipadores	Sem ventiladores
	Temperatura Operacional	–20° a +65°C
	Montagem	Montagem em painel ou rack de 8", 19" ou 23"