



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

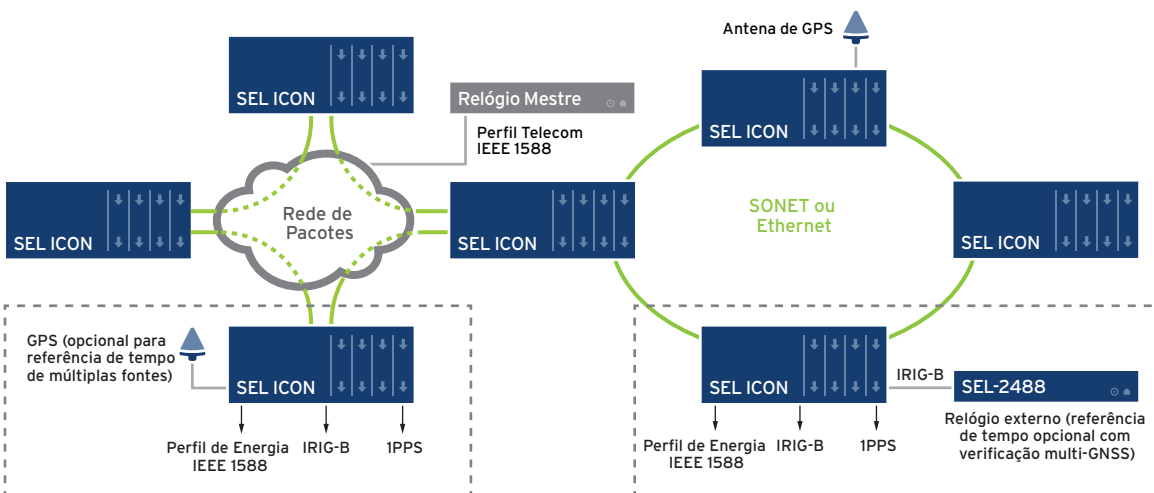
Utilizando o ICON SEL com o novo Módulo de Linha Protegida Aprimorada (EPLM), as concessionárias podem utilizar o tempo da WAN como fonte de tempo primária ou alternativa para fornecer aos IEDs da subestação a precisão de tempo de submicrosegundos necessária para aplicações críticas. O novo EPLM suporta 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

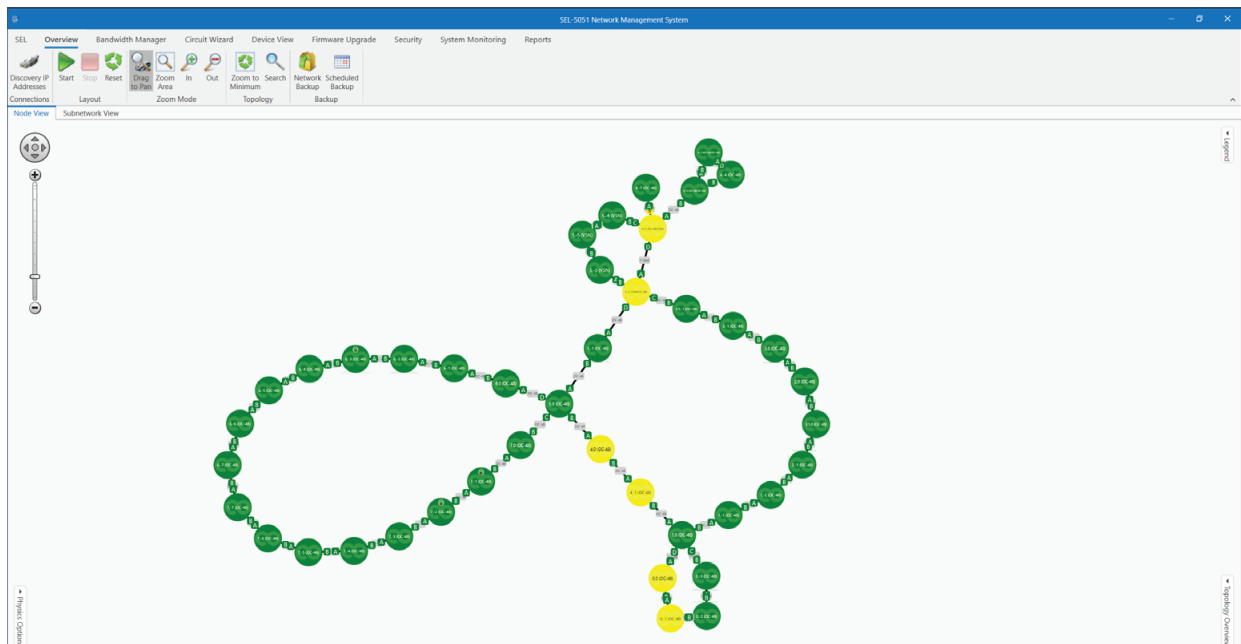
O sistema de temporização ICON WAN pode ser gerenciado de forma centralizada e eficiente com o software SEL-5051/5052.

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 software SEL-5052 Server oferece uma autenticação centralizada de usuário com integração LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), 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 ICON

Geral		
Módulos de Linha	Módulo de Linha Protegido 8021-01	Portas SFP A/B/C/D: 155 Mbps, 622 Mbps, 1 Gbps ou 2.4 Gbps Saída IRIG-B: 2 BNC
	8022-01 Módulo de Linha Protegida Aprimorada	Portas SFP A/B/C/D: 155 Mbps, 622 Mbps, 1 Gbps ou 2.4 Gbps Saída IRIG-B: 2 BNC
Módulo Servidor	Módulo Servidor 8030-01	Portas NMS: USB, RJ-45 Antena de GPS: TNC Entrada IRIG-B: BNC
Módulos de Alimentação e Chassis	Chassi para Montagem em Rack de 19 Polegadas	
	8001-01: Chassi de 19 Polegadas Completo	10 slots disponíveis
	8011-01 HV CA/CC 120–240 V, Cabo de Linha IEC C6	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz ou 88–300 Vcc
	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: 18-56 Vcc
	Chassis em Cubo de Meia Largura	
	8001-01 Chassis em Cubo de Meia Largura	
	8010-01 HV CA/CC 120–240 V, Cabo de Linha IEC C6	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz ou 88–300 Vcc
	8010-02 HV CA/CC 120–240 V, Bloco de Terminais	Tensão de alimentação: 102–264 Vca, 50/60 Hz ou 88–300 Vcc
Módulos de Acesso	Módulo de Acesso Ethernet 8035-01	Portas Ethernet 10/100: 8 RJ45 com 4 PoE
	Módulo de Acesso Bridging Ethernet 8036-01	Portas Ethernet 100/1000: 4 SFP Portas Ethernet 10/100/1000: 4 RJ-45
	Módulo acesso Bridging Ethernet 8036-02 com PTP	Portas Ethernet 100/1000: 4 SFP Portas Ethernet 10/100/1000: 4 RJ-45
	Submódulo multimodo 8051-01 Nx64F	Portas ST: 1 Rx, 1 Tx Padrão: IEEE C37.94 multimodo
	Submódulo de modo único 8051-02 Nx64F	Portas ST: 1 Rx, 1 Tx Padrão: Monomodo IEEE C37.94
	Submódulo de Dados Assíncronos 8053-01	Portas: 2 RJ-45 padrão: EIA-232, EIA-422, EIA-485
	8053-02 Submódulo Async-CB	Portas: 2 RJ-45 padrão: EIA-232, EIA-422, EIA-485
	Submódulo de sincronização 8055-01 422	Porta: 1 RJ-45
	Submódulo G.703 8056-01	Porta: 1 RJ-48C
	Submódulo VF de 4 Fios 8065-01	Portas: 2 RJ-45
	Submódulo Bridging VF de 4 fios 8065-02	Portas: 2 RJ-45
	Submódulo FXS de 2 Fios 8066-01	Porta: 1 RJ-11
	Submódulo FXO de 2 Fios 8067-01	Portas: 2 RJ-11
	Módulo de Transferência de Trip 8041-01, -04	Comandos: 4
	Submódulo DS1 Assíncrono 8057-01	Portas: 4 RJ-48C
	Submódulo DS1 Síncrono 8057-02	Portas: 4 RJ-48C
	Submódulo DS1 Psync 8057-03	Portas: 4 RJ-48C
Especificações do Sistema	Topologias de Rede	Linear e múltiplos anéis com nós simples ou duplo, além de topologias em anel subtending e spurs lineares
	Tempo de Comutação	<5 ms
	Resfriamento por Dissipadores	Sem ventiladores
	Temperatura de Operação	-20° a +65°C
	Montagem	Montagem em painel ou rack de 8", 19" ou 23"