

Panorama da Tecnologia Profinet





Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

Suporte

5.

Outlook



Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

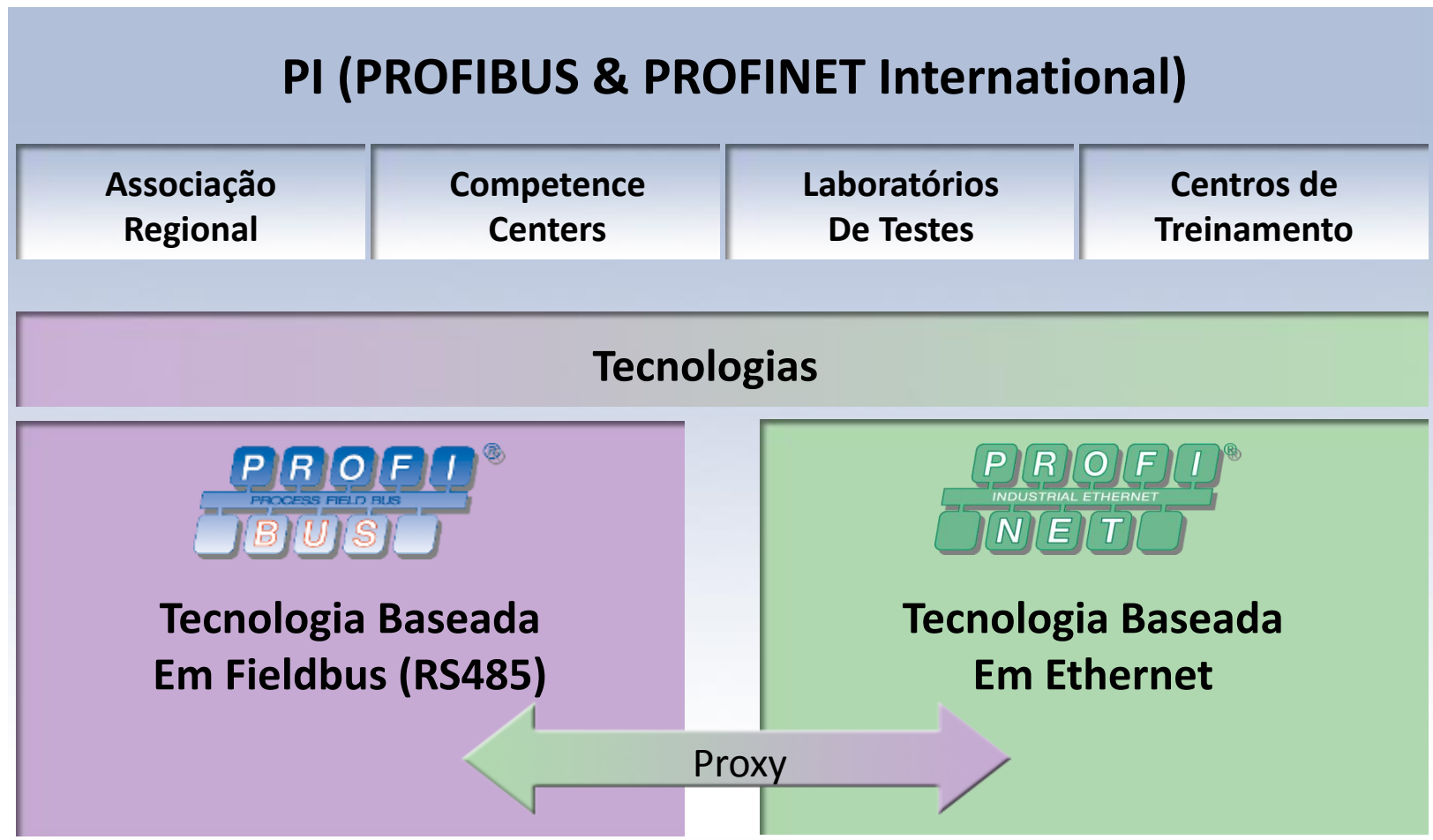
Suporte

5.

Outlook

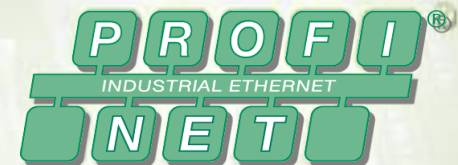
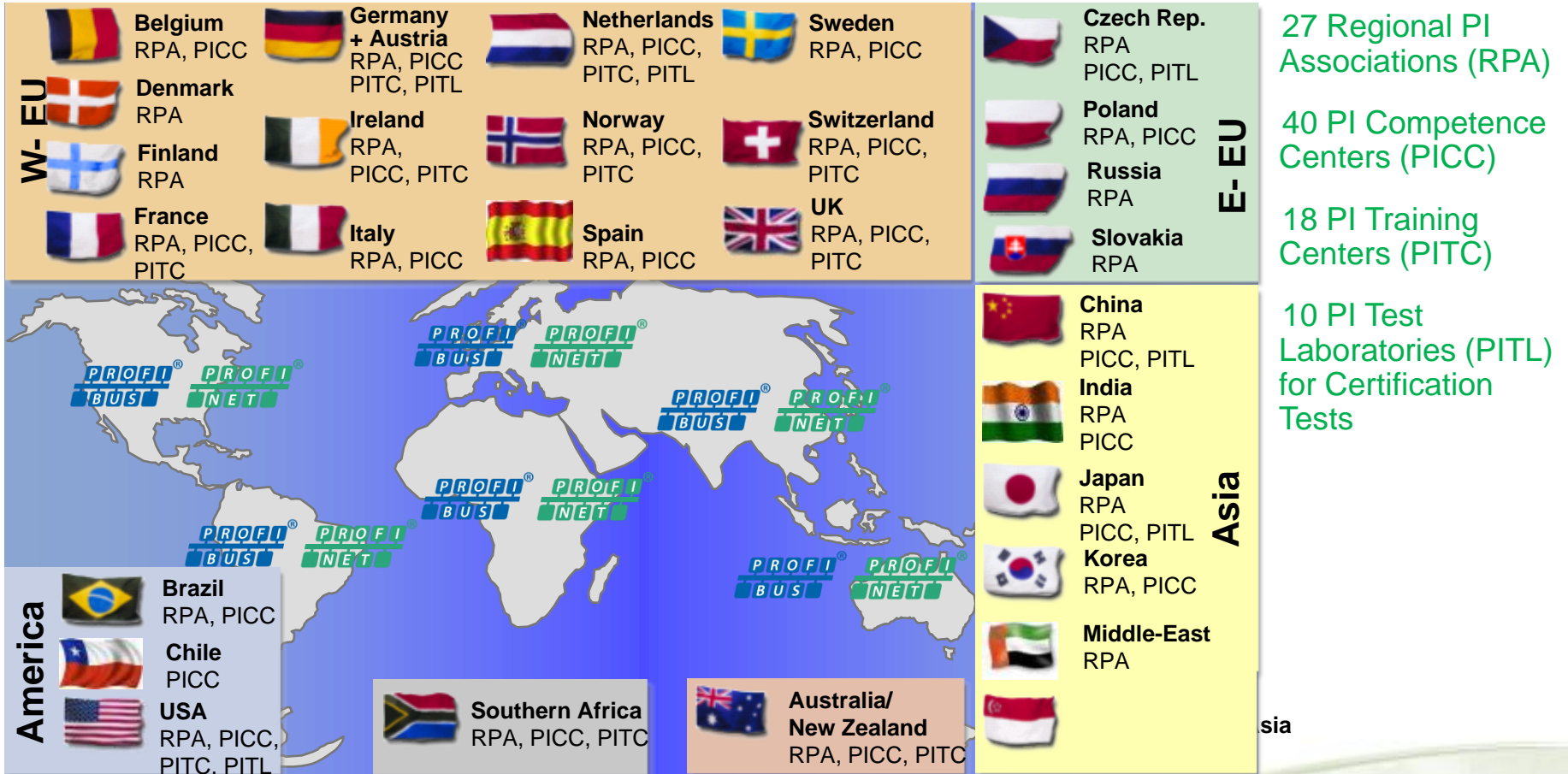
Organização - Panorama da Tecnologia Profinet

Associação Profibus e a Profibus Internacional



Organização - Panorama da Tecnologia Profinet

A Organização da PI Internacional





Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

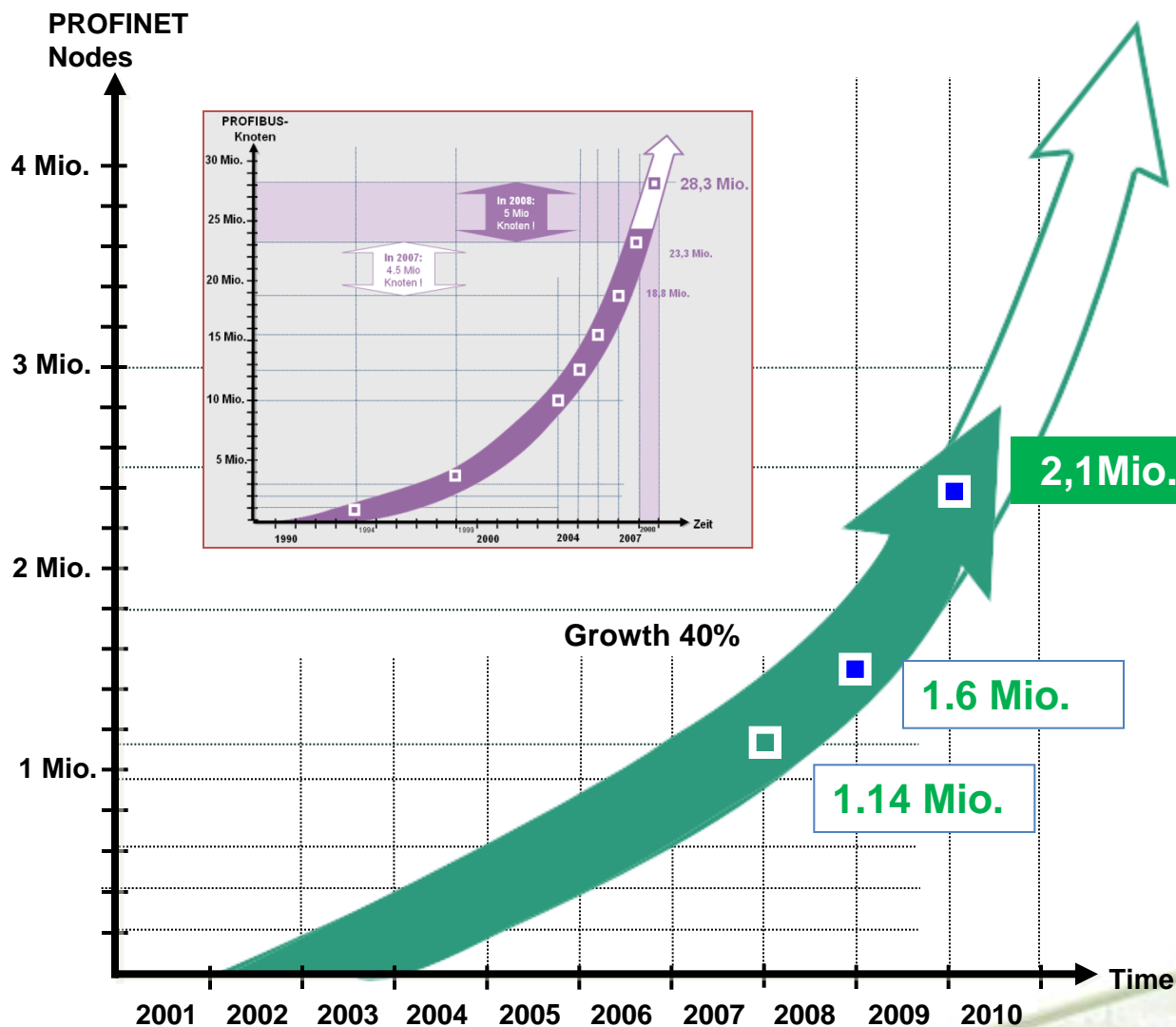
Suporte

5.

Outlook

Histórico - Panorama da Tecnologia Profinet

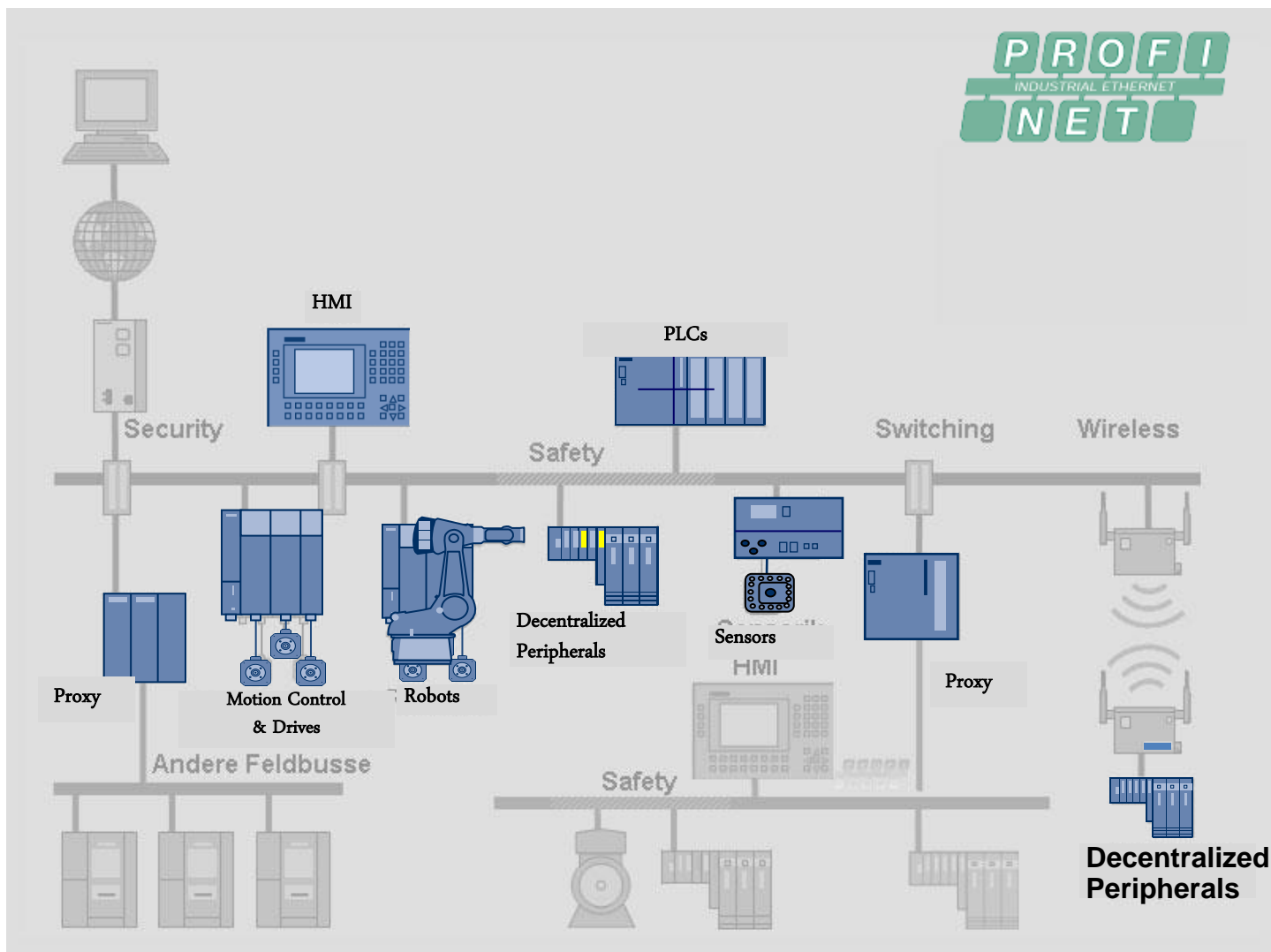
Contabilização de nós instalados



- 40% de aumento de nós instalados em 2008
- 2.1 Mio de nós colocam a PROFINET na liderança das rede industriais baseadas em Ethernet
- Crescimento maior que PROFIBUS (comparado com o crescimento do na introdução da tecnologia)

Histórico - Panorama da Tecnologia Profinet

O que é contado como um nó instalado



Histórico - Panorama da Tecnologia Profinet

Importantes conquistas

Em 2004 a AIDA (consorcio formado pelas quatro maiores montadoras Alemãs) anunciou a adoção e suporte do PROFINET como o padrão de rede industrial a ser adotado.



Razões
dadas para
a decisão

- A integração de informações e funções de segurança,
- A simples inter-operabilidade com os padrões PROFIBUS e Interbus.



and many more...



Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

Suporte

5.

Outlook

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

Os pontos chave da PROFINET

- **Performance:**
Automação em tempo real inclusive com o modo IRT em aplicações de controle de movimento.
- **Segurança:**
Comunicação orientada a segurança integrada com PROFI-safe inclusive com topologia em Wireless
- **Diagnósticos:**
Instalação ágil e simples aliada com ferramentas de diagnóstico e procura de falha altamente eficientes
- **Proteção de investimento:**
integração transparente e ampla com base instalada em outros padrões de Fieldbus.

O que é a
PROFINET

- é o padrão aberto de rede industrial baseado em Ethernet
- cobre todos os requisitos de aplicações de automação
- utiliza e convive com o padrão Ethernet e TCP/IP

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

Open Industrial Ethernet Standard

Open

Diversidade de Marcas

Arquitetura Modular

Inovação

Integração (Field bus)

Ethernet

IEEE 802.3

TCP/IP

Provider-Consumer

Componentes Padronizados

Industrial

Confiabilidade

Disponibilidade

Funções escalonáveis

Rede Determinística

Standard

Associação

Especificações

Certificações

IEC / ISO



Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

Ethernet Industrial X Escritório



Industria

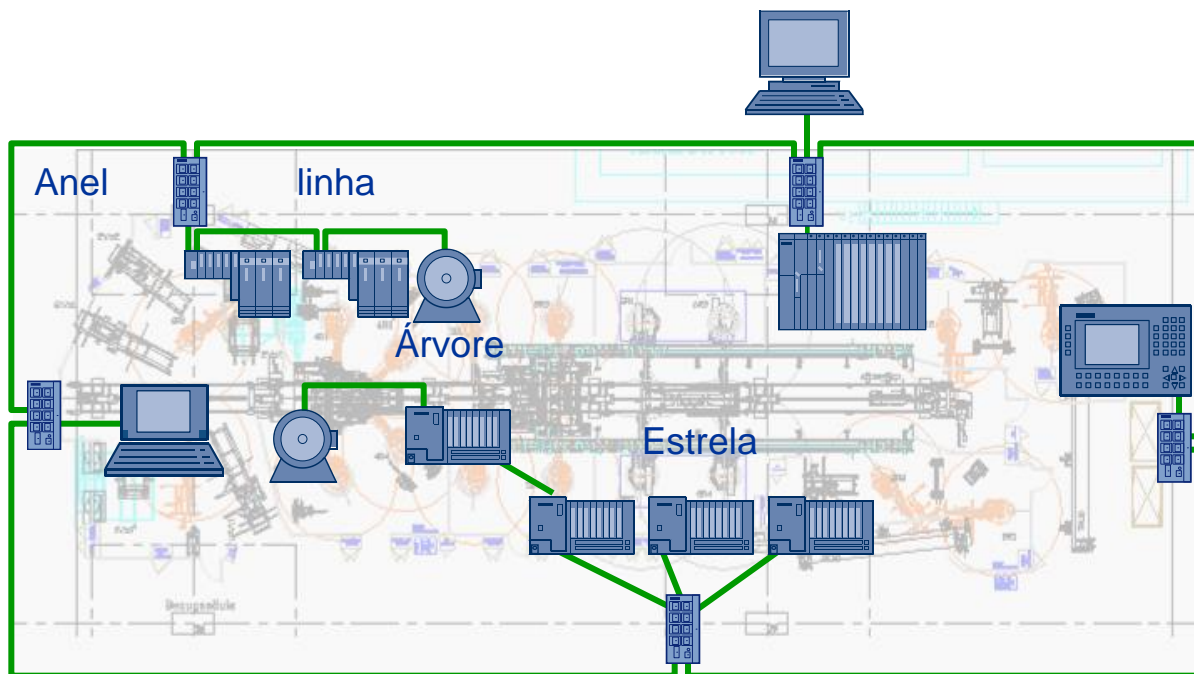


Escritório

	Industria	Escritório
Ambiente de instalação	<ul style="list-style-type: none">▪ Em armários dentro de áreas produtivas (IP20)▪ Fora de armários em IP65/67▪ Alimentação em 24 VDC▪ 0 to +60 °C de temperatura▪ Resistência a vibrações	<ul style="list-style-type: none">▪ Em distribuidores separados por área, andares de edifícios▪ Infra-estrutura de rede é parte do projeto arquitetônico/civil▪ Montagem em racks de 19"▪ Alimentação em 110/230 VAC▪ 0 to +45 °C temperatura
Número de "Devices"	<ul style="list-style-type: none">▪ Relativamente poucos switches com menor quantidade de portas	<ul style="list-style-type: none">▪ Mais Switches com maior quantidade de portas
Topologia	<ul style="list-style-type: none">▪ Topologia em linha com (opção de link em anel), com estações de controle como base da estrutura.	<ul style="list-style-type: none">▪ Topologia de Estrela, estruturada por andar, prédios, companhias

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

Topologias de rede

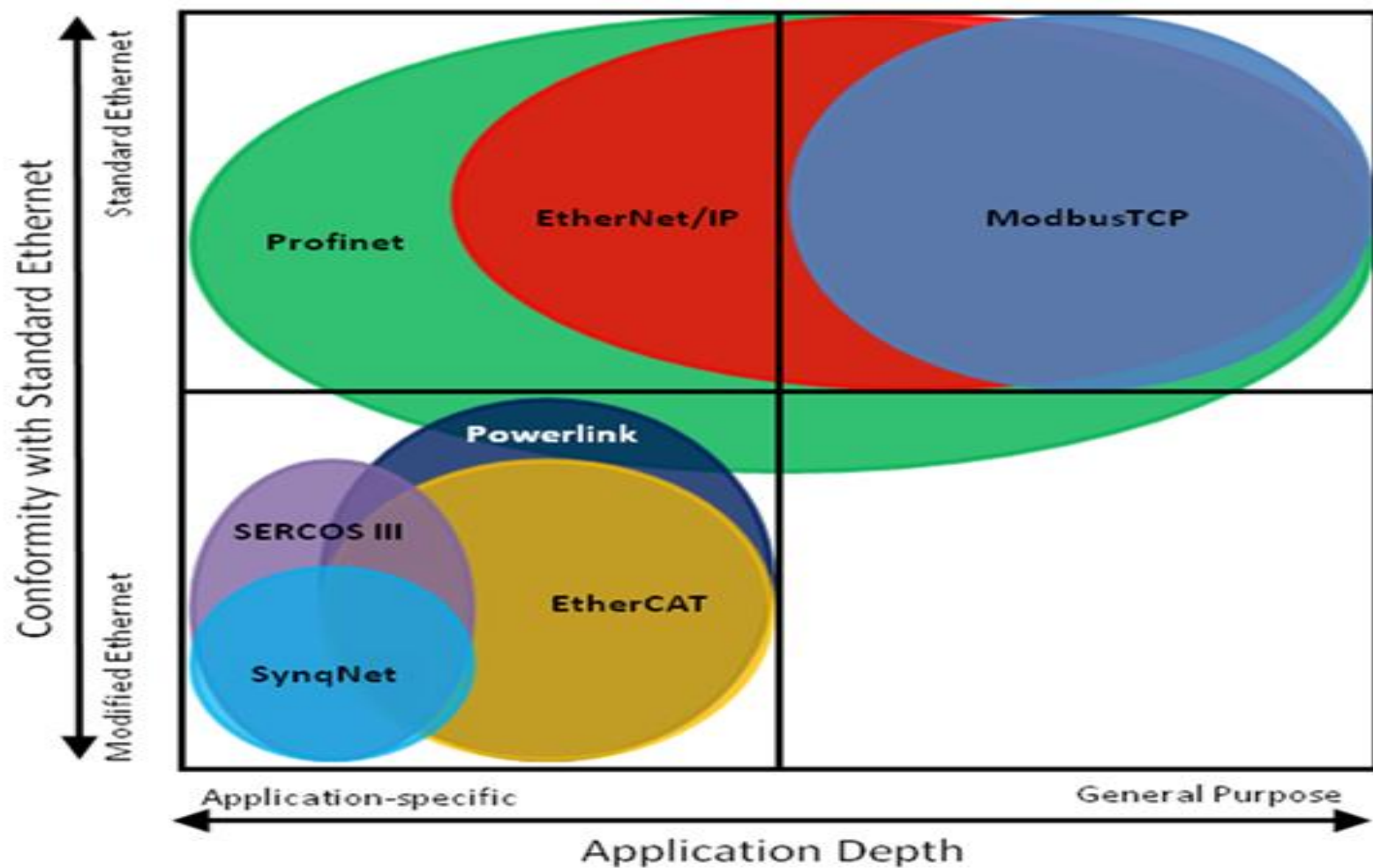


Grande variedade de opções de topologia

- Topologia em linha utilizando-se os switches integrados nos dispositivos
- Topologias em árvore ou estrela
- Redundância em anel, com configuração em tempo real

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

Diferencias importantes no conceito do padrão Profinet



Fonte: estudo de mercado da ARC

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

O PROFINET é Ethernet em Tempo Real

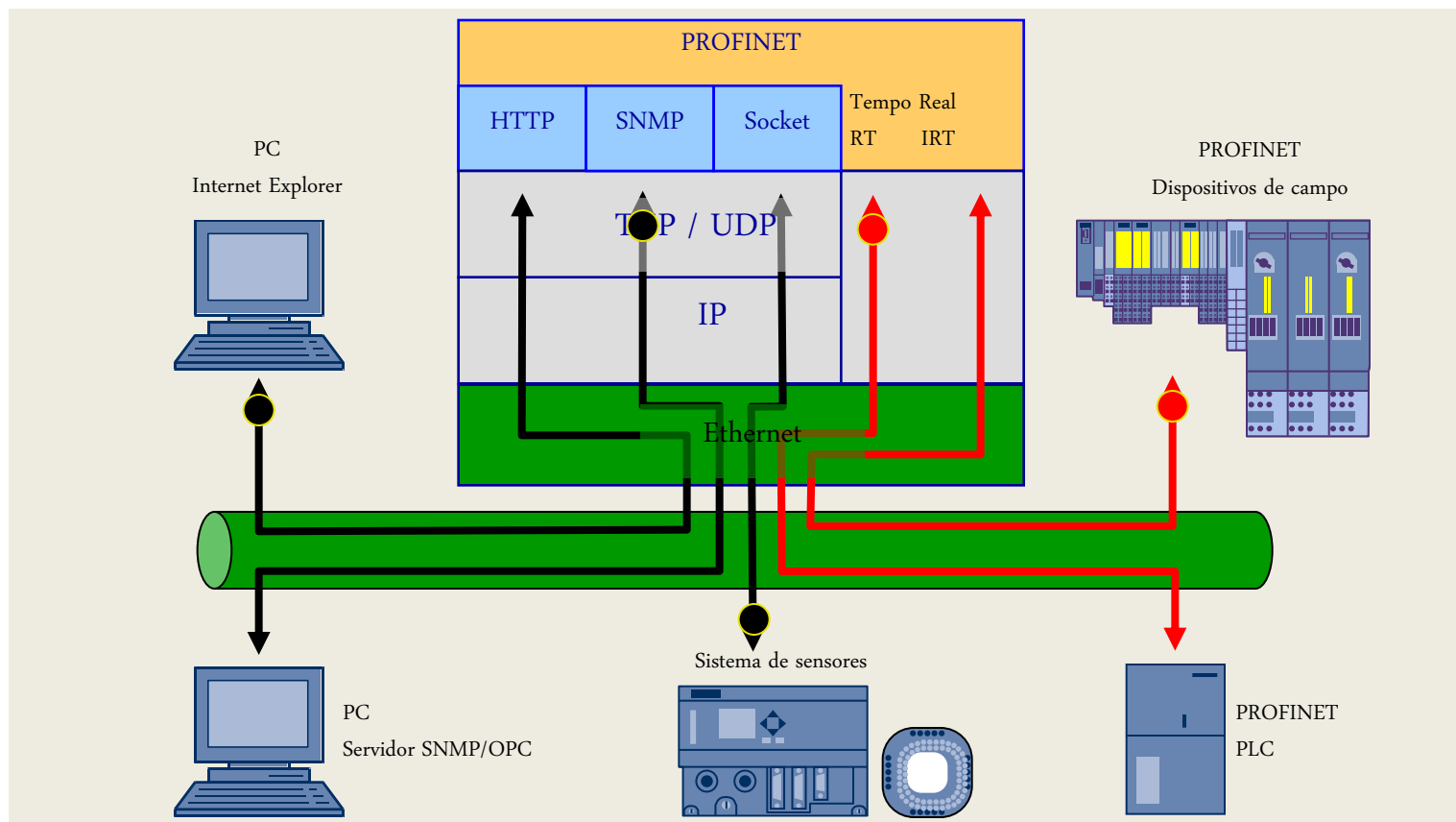


Banda para
Funções de
TI e RT é
escalonável

- acesso aos dispositivos de campo on-line direto
- manutenção e assistência de qualquer lugar
- baixo custo para monitorar os dados de qualidade/produção

Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

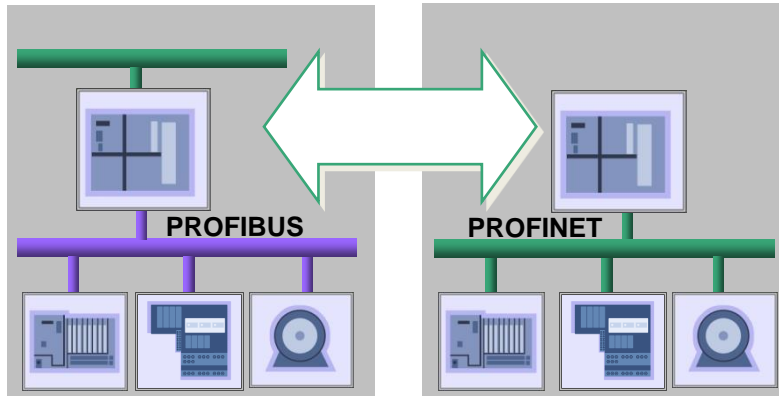
O PROFINET é Ethernet em Tempo Real



Comunicações TCP/IP padrão com recursos do PROFINET em conformidade com IEEE 802.3 e comunicações em tempo real

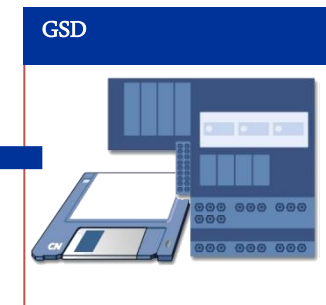
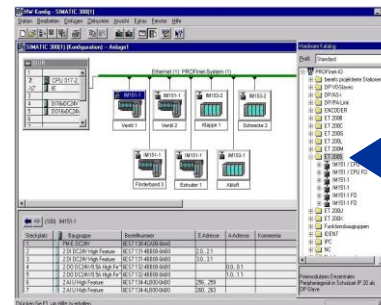
Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

PROFINET IO



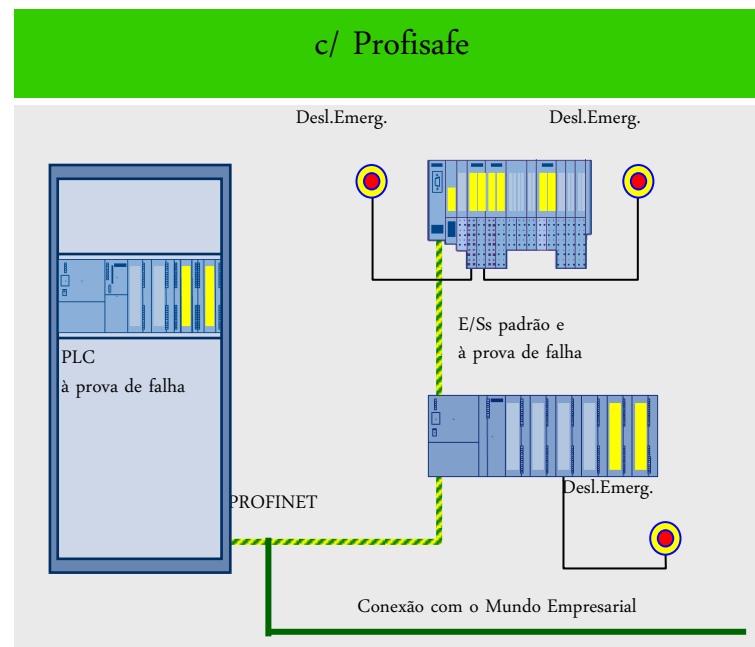
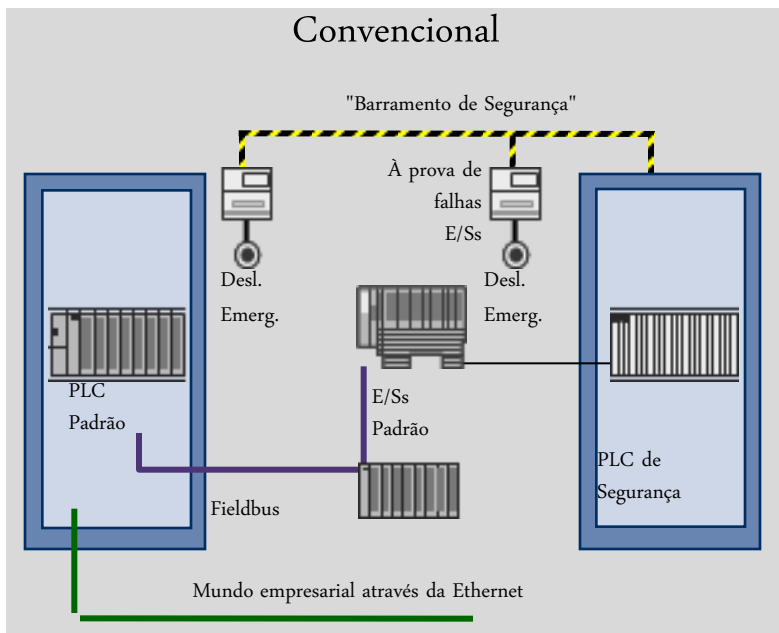
- Remote I/O: only the bus interface changes
- Periphery boards can be used universally

- Device configuration
➡ in well known way
- SPS User program
➡ in well known way



Tecnologia - Panorama da Tecnologia Profinet

PROFIsafe – dados de segurança e processo na mesma rede



O barramento
à prova de
falhas

- Atende às categorias mais altas de segurança
- Nível de Integridade de Segurança SIL 3 / PL e / Cat. 4
- Diagnóstico e interface de usuário uniforme
- Reduz o número de tipos, peças e interfaces



Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

Suporte

5.

Outlook

Suporte - Panorama da Tecnologia Profinet

Workshop para desenvolver produtos com PROFINET IO

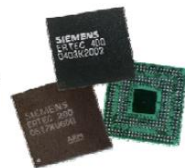
1) Informacao e suporte



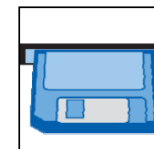
2) Ferramentas de desenvolvimento



3) Desenvolvimento de HW e SW



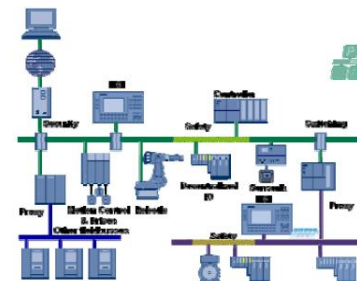
4) Arquivo GSD



5) Documentacao



6) Aplicacao

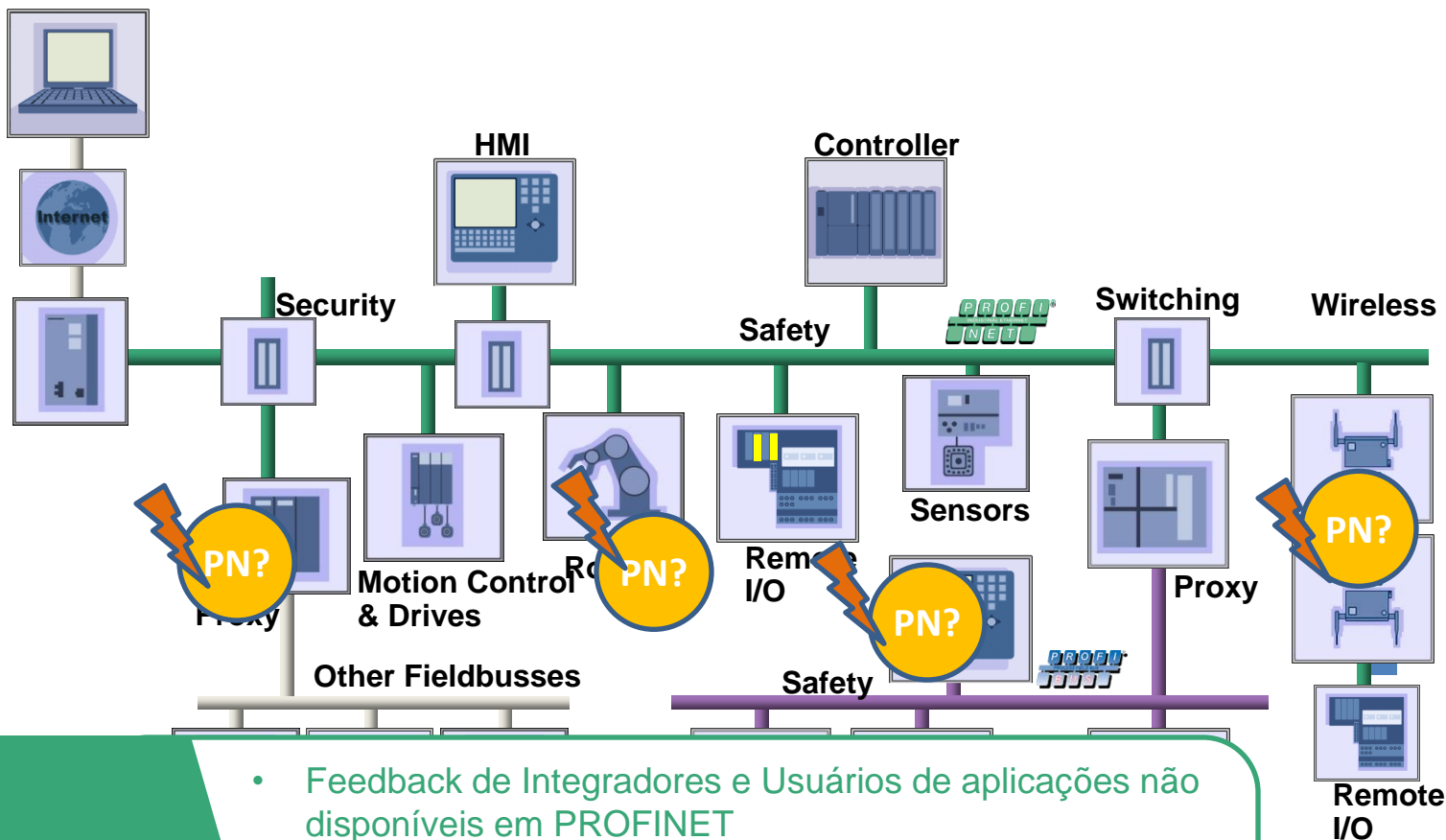


Workshop

- Overview geral dos kits de desenvolvimento p/ PN
- Ferramentas para criação de produtos com PN e debugging
- Interface de usuário RT, IRT, diferenças entre versões
- Pre-certificação PN-Tester, netPROFI, TCI
- Outros, incl. PROFISafe

Suporte - Panorama da Tecnologia Profinet

Demanda por aplicações e periféricos



Estudo de
Demanda e
Disponibilidade

- Feedback de Integradores e Usuários de aplicações não disponíveis em PROFINET
- Trabalho ativo no mercado para identificar possíveis empresas de desenvolvimento local de dispositivos
- Sugestões na elaboração de arquiteturas com componentes disponíveis



Conteúdo

1.

Organização

2.

História

3.

Tecnologia

4.

Suporte

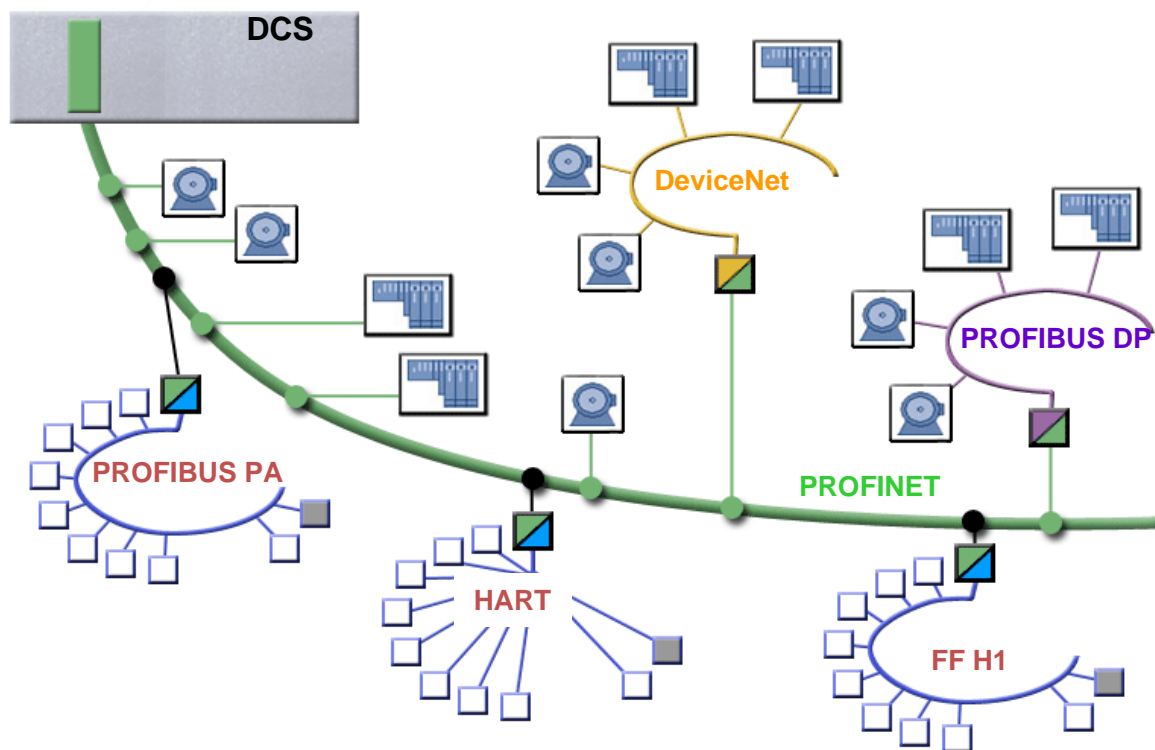
5.

Outlook

Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

Principais desenvolvimentos para a área de Process Automation

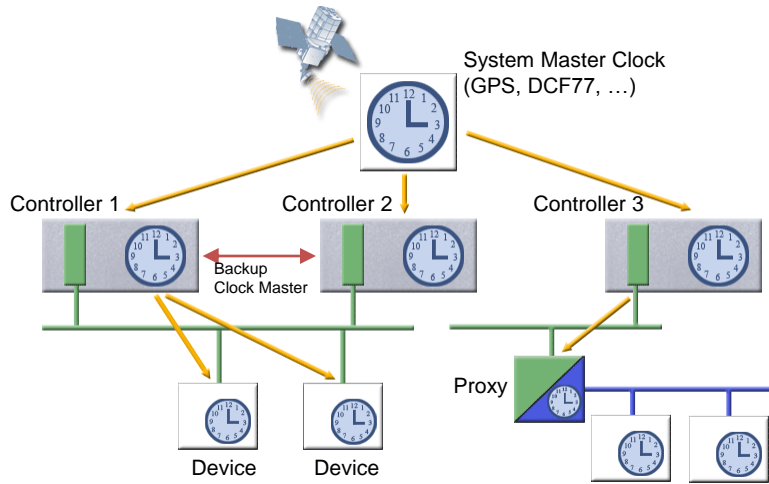
Integração com outros padrões de Fieldbus



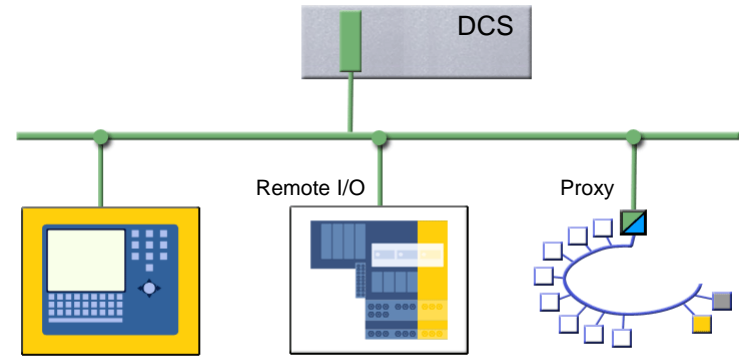
Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

Principais desenvolvimentos para a área de Process Automation

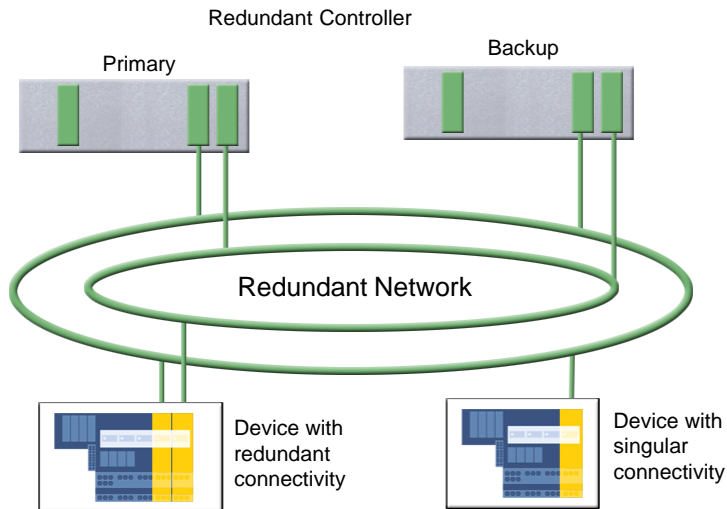
Time sync / time stamping



Configuration in Run (CiR)



Scalable Redundancy

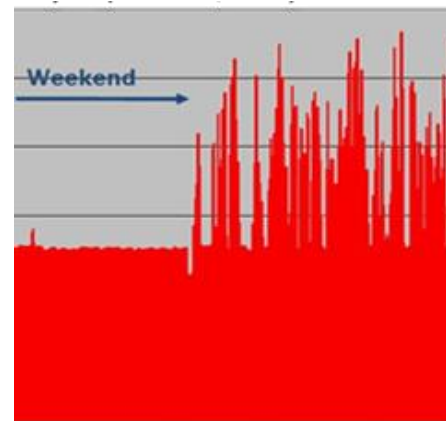


Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

PROFenergy – desligamento de dispositivos integrado no protocolo PROFINET

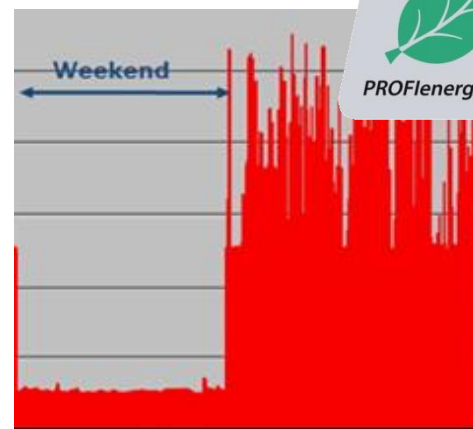
Métodos tradicionais

- **Desligamento Manual**
 - Toma tempo
 - Imprevisível e confiabilidade questionável
 - Complexa sequencia de desligamento/ligamento
- **Desligamento Automático**
 - Nécessário investimento de hardware externo
 - Projeto, Implementação e testes
 - Reaproveitamento de solução é limitada



PROFenergy

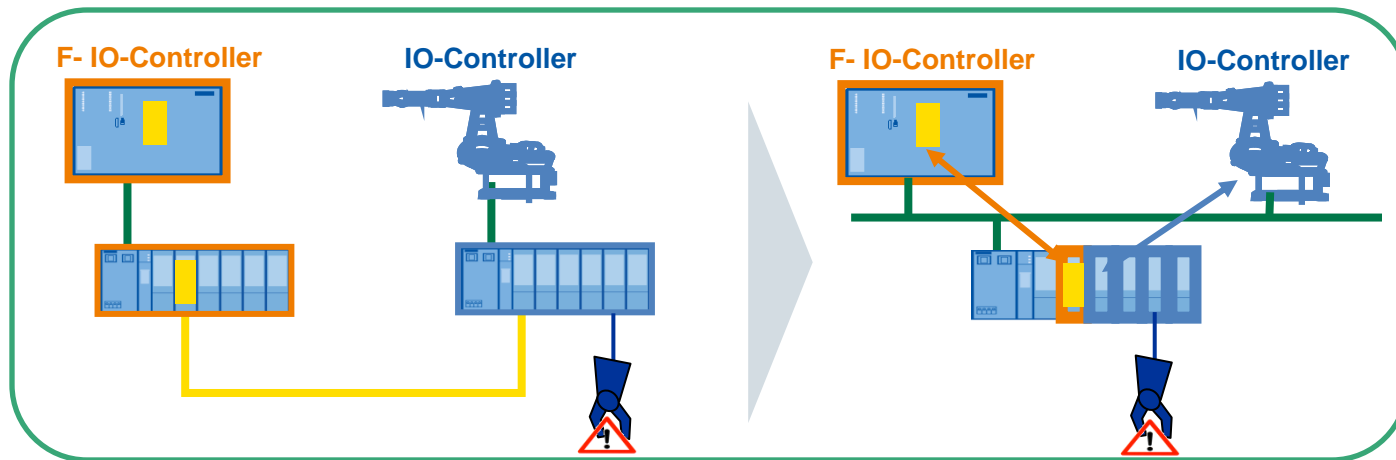
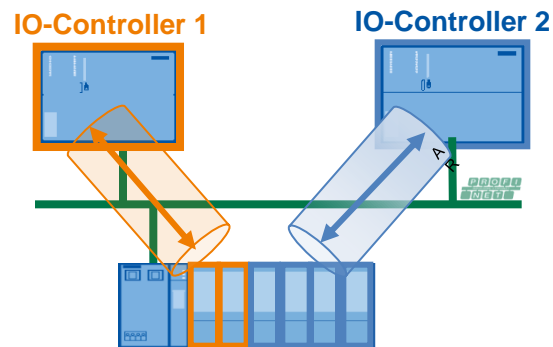
- Hardware adicional é desnecessário
- Compatibilidade para diversos dispositivos de marcas diferentes devido a padronização
- Possível ter economia de energia também em pausas de produção pequenas com função de desligamento seletivo
- Alta confiabilidade devido ao desligamento coordenado de dispositivos



Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

Shared Device

Dois I/O Controllers compartilham o mesmo I/O Device, seus módulos, entradas e saídas



Shared Device

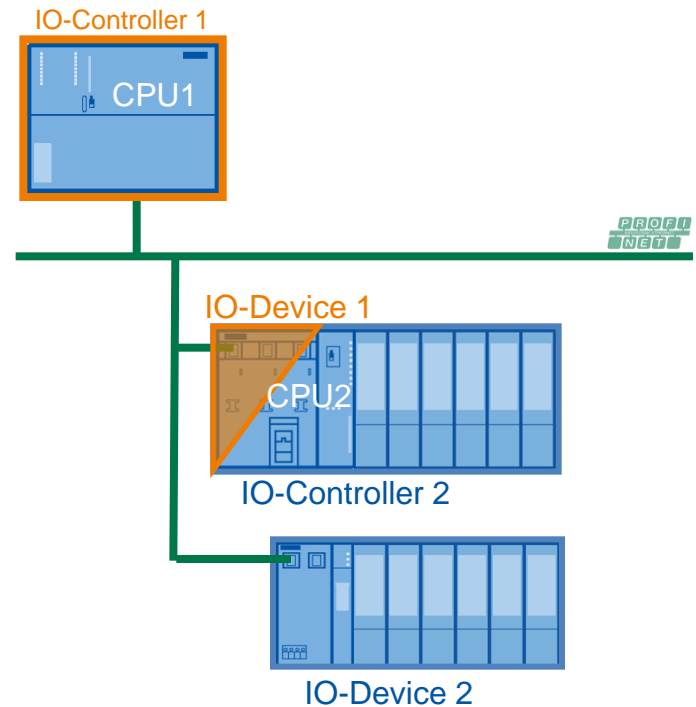
- Menos cabeamento
- Menor número de componentes de hardware
- Engenharia mais simples

Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

I-Device

Um I/O-Controller pode também ser acionado como um IO-Device

IO-Controller e I/O-Device compartilham a mesma porta Ethernet



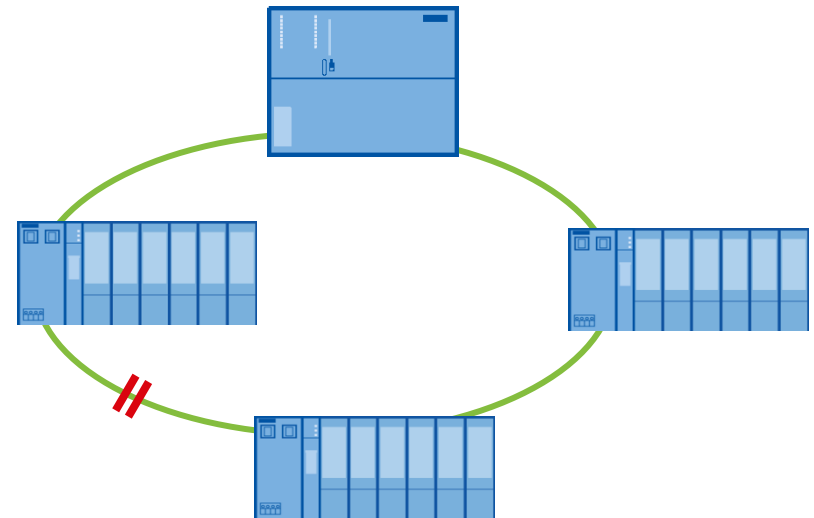
I-Device

- Facilita o uso da comunicação entre CPUs
- Comunicação entre CPUs em diferentes projetos
- Ligação entre Controladores diferentes
- Evita acopladores PN-PN (Rede mais transparentes)

Outlook – Panorama da Tecnologia Profinet

MRP (media redundancy protocol)

Funcionalidade de redundância de
anel entre dispositivos Profinet
criando funcionalidade de
diagnostico e reestabelecimento
automático do sistema em caso
de falhas de rede



MRP

- Implementação do MRP (relocação de rede em ca. de 200ms)
- Função dispensa a necessidade de um Switch para administrar o anel

Obrigado pela Atenção!!!

