

ASTERIX

TROCA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA ESTRUTURADA MULTIPROPÓSITO EUROCONTROL

COMSOFT

INFORMAÇÃO DO PRODUTO

O ASTERIX é o padrão internacional para dados de vigilância. O seu formato se mostrou uma base poderosa e flexível para uma grande quantidade de aplicações. Atualmente um conjunto considerável de sistemas e ferramentas da COMSOFT baseados no padrão ASTERIX encontra-se no mercado.

ASTERIX é o acróstico de Troca de informação de Vigilância Estruturada Multipropósito Eurocontrol (ASTERIX – All purpose Structured Eurocontrol Surveillance Information Exchange). Ele foi elaborado no final dos anos 80 para superar as deficiências dos vários protocolos e formatos nacionais e especificados pelos fornecedores até então existentes. Servindo como um formato intermediário, que pode abranger

toda informação presente em quaisquer dos formatos de dados de vigilância disponíveis, o ASTERIX contribui fortemente para a padronização dentro do quesito vigilância.

Baseado em uma base estrutural flexível, o ASTERIX é aberto às ampliações resultantes do desenvolvimento da tecnologia de processamento de dados de vigilância, bem como com relação a aplicações diferentes usando o formato.

DESTAQUES

- Formato dos dados de vigilância comprovadamente poderoso e flexível;
- Suporta os mais atuais desenvolvimentos tecnológicos em comunicação;
- Fornece o suporte ideal para a migração de antigos formatos;
- Cobre todos os setores de vigilância do ATC;
- Formato escolhido para as Redes de Dados de Radar Européias (European Radar Data Networks - RADNETs);
- Quantidade considerável de ferramentas e sistemas usando o padrão ASTERIX disponíveis;
- A COMSOFT fornece a única Ferramenta de Teste e Sistema de Referência ASTERIX oficialmente qualificada como tal.



O QUE É ASTERIX?

A troca fácil de dados de vigilância dentro e entre os países sempre foi um dos principais objetivos do controle de tráfego aéreo. O ASTERIX foi planejado para implementar isso. Ele representa um formato eficiente e poderoso de dados de vigilância, dentro do qual todos os formatos nacionais e particulares podem ser convertidos sem perda de informação.

PERSPECTIVA DE COMUNICAÇÃO

Na terminologia ISO/OSI, o ASTERIX é uma aplicação e [] e não necessita de um link ou protocolo de transporte específicos para suportá-lo. Esse aspecto traz a vantagem invalorável ao ASTERIX de poder ser utilizado em uma grande quantidade de conexões de transporte de dados, incluindo os protocolos LAN e WAN do TCP/IP e camadas ISO/OSI stacks (ver figura).

UAP

Um Perfil de Aplicação do Usuário (User Application Profile – UAP) ASTERIX propicia a personalização do número e dos tipos dos itens de dados usados dentro de uma determinada aplicação, configurando o formato dos dados trocados de acordo com um usuário específico, como por exemplo, para a sub-rede entre países.

TEMPO ESTAMPADO

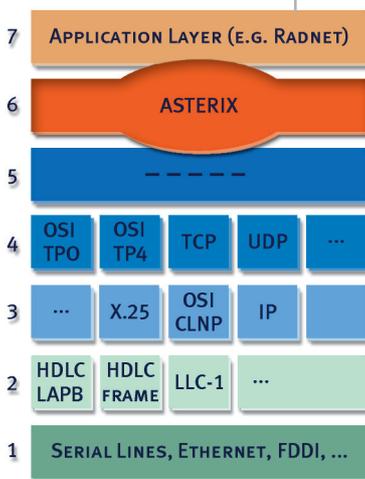
Outra característica importante do ASTERIX é o suporte de tempo estampado absoluto baseado no Tempo Universal Coordenado (UTC) nas fontes de dados de vigilância, fazendo com que o ASTERIX seja adaptado especialmente para aplicações como rastreamentos por multiradares contando com um tempo altamente sincronizado.

CATEGORIAS

Um dos conceitos centrais do padrão ASTERIX diz respeito à categoria de dados. O formato define até 255 categorias, cada uma dizendo respeito à transferência de um tipo específico de dado relacionado à vigilância. As mais importantes são:

- 0 Mensagens de sincronização de tempo
- 1 Relatórios de alvos de monoradares
- 2 Mensagens de serviço de monoradar
- 3 Retrato sintético da situação aérea (MADAP)
- 4 Alarmes de redes de segurança
- 8,9 Dados climáticos
- 10,11 Dados de vigilância terrestre
- 17,18 Dados de radares Mode S
- 21,23 Dados ADS-B
- 30,31 Situações aéreas sintéticas
- 32,252 Dados (Dados ARTAS)
- 34,48 Relatórios de alvos e mensagens de serviço
- 62,63 Mensagens de estado e dados de rastreamento do sistema
- 65 Mensagens de estado dos serviços SDPS
- 150,151 Troca de dados de voo
- 152 Mensagens (ADMAR)
- 253 Controle e monitoramento da estação remota
- 190 Troca da situação aérea processada (Mil.)
- 128,129 ASTERIX militar

Um conjunto específico de dados é fornecido por cada categoria. Elas representam as menores unidade de informação e juntas formam um registro ASTERIX. A extensão das mensagens é minimizada pela transmissão apenas destes itens que contem informações relevantes. Um código compacto da informação, bem como evitar o uso de redundância, sempre que possível, ajuda na redução do comprimento e melhora a eficiência.



ASTERIX Layers

HISTÓRIA DO ASTERIX: UMA PARTE DA HISTÓRIA DA COMSOFT

O ASTERIX foi especificado originariamente no final da década de 1980, dentro do contexto do Programa de Integração dos 4-Estados, realizado entre Bélgica, Alemanha, Luxemburgo e Holanda. Atualmente ele é a pedra fundamental do Programa para Aprimoramento da Performance do Gerenciamento de Tráfego Aéreo da Europa (EATM - Programme for Performance Enhancement in European Air Traffic Management). Este programa tem como objetivo final a criação de uma infra-estrutura homogênea de ATC na Europa.

Em 1989 a COMSOFT, fornecedor alemão de sistemas ATC, foi contemplado com o contrato para primeira implementação do ASTERIX em todo o mundo. Este contrato incluiu o desenvolvimento de um Equipamento de Distribuição e Conversão de Mensagens de Radar (RMCDE – Radar Message Conversion & Distribution Equipment), assim como o desenvolvimento e instalação da Rede de Distribuição de Dados de Radar (RADNET - Radar Data Distribution Network), baseada nos RMCDEs. Desde o início o

RMCDE foi desenvolvido como um mecanismo nativo do ASTERIX. Com o passar dos anos a COMSOFT montou uma rede com cerca de 30 conexões, tendo o ASTERIX como único formato interno utilizado.

Sendo a primeira empresa a implementar o ASTERIX, a COMSOFT adquiriu, com o tempo, uma experiência inigualável com o uso prático do formato. Até hoje a empresa já implementou perto de 30 conversões de e para outros formatos de dados de radar.

Atualmente a COMSOFT pode oferecer uma larga variedade de sistemas e ferramentas ASTERIX, que são as soluções mais maduras disponíveis no mercado.

Em 1998, o produto RAPS-II da COMSOFT esteve sob um processo de qualificação da EUROCONTROL para ter sua elegibilidade como Produto de Referência e Ferramenta de Teste ASTERIX atestada. Em 2003 tal qualificação foi renovada, desta vez abrangendo também o Mode S, ADS, Ground Surveillance e as novas categorias de dados ARTAS.

COMSOFT SYSTEM	RAPS	RMCDE	ADR	R2D2/RRR	RDD	RMD	RPX
ASTERIX FUNCTIONALITY							
COMMUNICATION	■	■	■				
CONVERSION	■	■	■				
RECORDING/REPLAY	■			■		■	
CERTIFICATION	■						
ANALYSIS	■					■	
DISPLAY	■				■	■	
TRACKING	■				■		■
SIMULATION	■						
EDITOR	■						
REPORT GENERATION	■						
QUALITY MONITORING	■	■			■	■	■

COMSOFT Systems & their ASTERIX Functionality

PRODUTOS E SOLUÇÕES ASTERIX

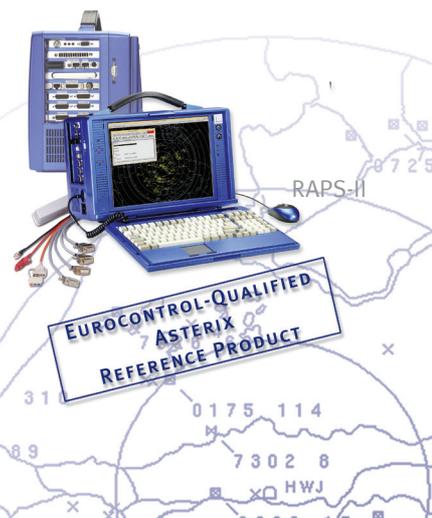
A troca fácil de dados de vigilância dentro e entre os países sempre foi um dos principais objetivos do controle de tráfego aéreo. O ASTERIX foi planejado para implementar isso. Ele representa um formato eficiente e poderoso de dados de vigilância, dentro do qual todos os formatos nacionais e particulares podem ser convertidos sem perda de informação.

RAPS-II

O Sistema de Análise, Reprodução e Simulação de Radar para Dados de Vigilância RAPS-II (Radar Analysis, Playback & Simulation System for Surveillance Data) é uma ferramenta de monitoramento técnico para ATC poderosa, suportando o ASTERIX e muitos outros formatos e protocolos de dados de segurança. O sistema portátil permite a gravação e reprodução simultânea de várias correntes de dados de vigilância ao vivo e compreende um conjunto compreensível para análises, filtragens

definidas pelos usuários, processamento, visualização e geração de dados de teste do ASTERIX.

Ele também inclui uma variedade de características de monitoramento de qualidade e validação do ASTERIX, além de fornecer um editor e um simulador do ASTERIX. O RAPS-II tem se mostrado por várias vezes como uma ferramenta indispensável para testes de integração e aceitação e para um monitoramento técnico diário. Ele é atualmente a primeira Ferramenta de Teste e Produto de Referência do ASTERIX qualificado pela EUROCONTROL em todo o mundo.





RMCDE



R2D2/RRR



RDD/RMD

RMCDE & RADNET

O Equipamento de Distribuição e Conversão de Mensagens de Radar (RMCDE – Radar Message Conversion & Distribution Equipment) é um processador terminal de comunicação de vigilância poderoso e altamente versátil baseado no ASTERIX. Ele é capaz de conectar de um lado a quase todos os tipos de fontes de dados de vigilância, e do outro a todos os tipos de equipamentos de processamento de dados de vigilância. Um rico conjunto de funções de conversão, o suporte a todos os tipos de interfaces de comunicação, assim como as capacidades de filtragem e de trabalhar em rede do RMCDE fazem dele a solução ideal para uma grande variedade de ambientes de ATC. O sistema é a pedra fundamental da Rede de Distribuição de Dados de Radar Européia (European RADNET – Radar Data Distribution Network) e atualmente representa um padrão de facto no que se refere à troca de dados de vigilância.

R2D2 & RRR

A solução da COMSOFT para arquivamento, retorno e armazenamento de uma grande quantidade de dados de vigilância e áudio. Além do ASTERIX, uma grande quantidade de outros formatos de dados de radar, como Eurocontrol, CD2 ou RDIF, são flexivelmente gravados e reproduzidos através de uma série de protocolos. Por exemplo: x.25, X.25, HDLC LAP-B, HDLC Frame Level, LLC1, TP4 ou UDP. Em sua versão sincronizada, o sistema R2D2 suporta áudio e interfaces digitais como: ISDN E1/T1, Analógico e ISDN2. O sistema é altamente escalável em termos de números de canais de gravação e reprodução, posições de trabalho de operadores ou volumes armazenados.

RMD

O Display de Monitoramento de Radar (RMD – Radar Monitoring Display) é a versão de monitoramento técnico em tempo real da família do produto RDD. Seu campo de aplicação contempla vigilância baseada em centros ou no in loco, além de análises de radar, assim como sistemas de monitoramento e supervisão. Ele compreende funções de análise de baixo nível, um display básico de plot, bem como características de relatório e correlação de multicanais para o ASTERIX, assim como para outros formatos de dados de radar. Tal como o RDD ele pode ser amplamente customizado com base nos formatos de dados suportados, ambientes de sistema e interface de usuário.

ADR & RFC

O Replicador de Fluxo de Dados All-purpose (ADR - All-Purpose Data Stream Replicator) e o Sistema de Comunicação de Apoio de Radares (RFC - Radar Fallback Communication System) representam versões simplificadas do RMCDE em termos de funcionalidade e redundância. Ambas as soluções fornecem excelentes capacidade de conversão, distribuição e filtragem com hardwares PC comerciais colocados à disposição no mercado. O ADR e o RFC seguem a mesma arquitetura aberta do RMCDE e encontram sua aplicação, dentre outras, como processadores terminais de comunicação de radar para sistema de apoio de RDP. Assim como o RMCDE, estes sistemas são mecanismos ASTERIX nativos, ou seja, todo o processamento interno é feito neste formato.

RDD

O Display de Dados de Radar (RDD - Radar Data Display) é o sistema operacional de exibição de dados de radar da COMSOFT, suportando o ASTERIX e muitos outros formatos de dados de radar. O sistema mostra uma excelente flexibilidade no que diz respeito à sua fácil integração técnica com uma grande variedade de ambientes existentes, assim como no que se refere ao grande número de cenários de aplicação suportados. Baseado nessa larga escalabilidade, que abrange desde soluções isoladas baseadas em PCs até soluções em rede, o RDD pode ser idealmente configurado para torres e para centros de aproximação e em-rote.

RPX

O Processador de Dados de Radar Executive (RPX – Radar Data Processing Executive) é o pacote de softwares concordantes com o POSIX da COMSOFT para mono e multi-radares rastreadores ASTERIX e de outros formatos de dados de radar. Ele combina algoritmos de rastreamento modernos com tecnologia estado da arte de software. O RPX foi desenvolvido para se adaptar facilmente a uma vasta quantidade de configurações de parâmetros e propriedades de radar para uso operacional. Isso inclui uma capacidade de configuração in loco fácil e flexível. Além de seu uso em sistemas dedicados ao RDP, o pacote também está disponível como uma parte do RDD da COMSOFT, possibilitando também uma solução de exibição e processamento de dados de radar em um único PC ou em uma configuração LAN.

COMSOFT

distributed in Brazil exclusively by:



FT AUTOMAÇÃO

FT Automacao Industrial Ltda.
Mr. Peter Strimber
Rua Augusta 899
1. Andar Conj 05
01305-100 Sao Paulo
BRASIL

Tel.: +55-11-3231-4333
peter.strimber@ft.com.br
www.ft.com.br

COMSOFT h-v