

# RDD

## DISPLAY DE DADOS DE RADAR

# COMSOFT

# INFORMAÇÃO DO PRODUTO

RDD é um sistema de apresentação de dados operacionais de radar eficiente e econômico da COMSOFT. Os métodos mais modernos de engenharia contribuíram para sua arquitetura aberta e sua alta escalabilidade, que permitem a adaptação do RDD a uma grande quantidade de ambientes operacionais e técnicos.

O poderoso sistema RDD é extremamente flexível, tanto com relação à sua fácil integração com uma grande variedade de ambientes diferentes, assim como em relação ao grande número de cenários de aplicação suportados.

Baseado na sua configuração altamente escalável atingindo desde soluções isoladas até em redes, o sistema pode ser idealmente perfilado como posição de estação de trabalho para a torre, aplicações de aproximação e rota.

O RDD também pode ser fornecido juntamente com o altamente qualificado pacote de rastreamento por mono ou multiradares (RPX). Isto faz do RDD uma poderosa solução integrada para aeroportos e campos aéreos.

O RMD (Display de Monitoração de Radar - Radar Monitoring Display) é a versão de monitoração técnica em tempo real da família de produtos RDD. Ele inclui funções de análise de baixo nível, um display de gráficos básicos, bem como características de relatórios e um display de correlação multicanal.

### DESTAQUES

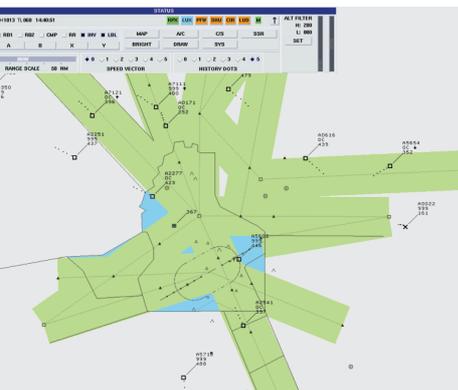
- Poderoso controlador operacional de posição de estação de trabalho;
- Grande conectividade com radares, redes e outros sistemas;
- Econômico para uso de equipamentos e programas COTS;
- Interface do usuário adaptável às necessidades do cliente;
- Pacote de extensão de rastreamento por mono ou multi-radares;
- Sistema dedicado a monitoramento técnico disponível;
- Suporte de alvos Mode S e ADS-B.



# CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

## FACILIDADES GERAIS DE DISPLAY

- Seleção do tipo de alvo;
- Filtro de banda de altura baixa e alta;
- Seleção de fonte on-line;
- Correlação de plano de voo e código de sinal de chamada
- Suporta MADAP e ARTAS;
- Tela de informação climática e meteorológica;
- Zoom dinâmico e fora de centro;
- Seleção on-line história de rota, vetor de velocidade, informação e tamanho de identificação;
- Todas as características padrão para tela informação de identificação;
- Seleção de informações de mapas online;
- Camadas de mapas multicoloridos (rotas, linhas de aproximação, TMA, CTR, navids, zonas restritas e informação geográfica);
- Ajuste de cor interativo;
- Seleção de canais on-line;
- Correção QNH;
- Compass rose, anéis de faixa, Halo (Zona de Proteção);
- Suporte de localizadores de direção;
- Suporte de voo eletrônico opcional.



## CONECTIVIDADE

- Suporte a uma vasta variedade de interfaces, protocolos e formatos de dados;
- Possibilidade de variadas combinações de receptores e/ou emissores entre si;
- Todos os tipos de conexões seriais e LAN;
- Todos os protocolos padrão;
- Suporte total ao ASTERIX, assim como suporte a diversos outros formatos de dados;
- Quando requerido, adaptação a interfaces adicionais do cliente, formatos de dados de radar e protocolos;
- Suporta ISDN, PSDN, PSTN e linhas discadas.

## PROCESSAMENTO MULTI-CANAL

- Exibição de figuras e gráficos de rastreamento;
- Processamento e exibição simultânea de diferentes fontes de dados;
- Seleção on-line independente de dados originados de radares;
- Suporte de chaveamento imediato de cana para um cadeia fallback.

## ESCALABILIDADE

- Escalável de uma solução econômica baseada em um único PC;
- Até uma solução de grupo de estações de trabalho terminais com serviços independentes do cliente para figuras de situações áreas (ver página seguinte);
- Solução portátil disponível.
- Plataforma
- Tecnologia com PC industrial: fluxo principal, ambiente padrão continuamente melhorado;
- Sistema operacional UNIX: ótima performance, conectividade e confiabilidade;
- X Windows/Motif: alta flexibilidade e interface gráfica de usuário escalável;
- Mecanismo de alta performance disponível.

## PERSONALIZAÇÃO

- Projeto do sistema flexível no que se refere às modificações e extensão de necessidade do usuário;
- Manutenção e adaptação a novos ambientes de sistemas podem ser executadas pelo cliente (como por exemplo canais de radar adicionais, novos mapas, modificações de configurações).

## CUSTOMIZATION

- Projeto do sistema flexível no que se refere às modificações e extensão de necessidade do usuário;
- Manutenção e adaptação a novos ambientes de sistemas podem ser executadas pelo cliente (como por exemplo canais de radar adicionais, novos mapas, modificações de configurações).

## PACOTE OPCIONAL DE RASTREAMENTO (RPX)

- Pacote de softwares em tempo real para rastreamento por mono e multiradares;
- Disponível como parte integrante do RDD ou como solução de uso isolado;
- Sistema de rastreamento local de alta precisão para até 16 fontes de radar;
- 400 rastreamentos locais por e até rastreamento de 1200 sistemas;
- Filtros Kalman;
- Associação otimizada de gráfico rastreamento;
- Uso permanente de todos os radares disponíveis (excede o enforque baseado em mosaico);
- Interface para processamento dos dados do plano de voo;
- Altamente adaptável a uma grande variedade de formatos e protocolos (suporte a todos os formatos RDD).

# CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

Baseado na arquitetura versátil do RDD, há um grande número de cenários e áreas de uso cuja sua aplicação é possível. Abaixo, as configurações mais comuns dos sistemas, abrangendo desde soluções de uso isolado até sistemas RDP integrados, são mostradas. Estas configurações devem ser configuradas de uma forma muito flexível para os ambientes dos clientes e de acordo com as suas necessidades de instalação.

## SOLUÇÃO DE RASTREAMENTO & DISPLAY COM USO ISOLADO (STAND-ALONE)

Como entrada para uma solução de uso isolado, o RDD requer um único radar como receptor, que poderá ser tanto local quanto ligado remotamente, como, por exemplo, via uma linha discada. Opcionalmente, FDP ou informações de indicação de direção estão incluídas. O RDD realiza rastreamentos de alta qualidade e fornece ótimas visualizações de gravuras.

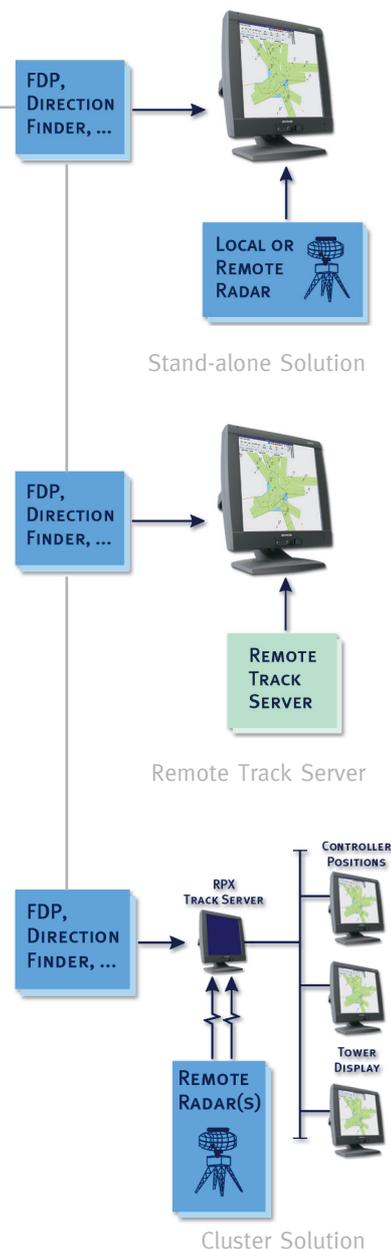
## DISPLAY DO SERVIDOR DE RASTREAMENTO REMOTO

O RDD pode ser conectado diretamente a servidores de rastreamentos maiores, tais como o MADAP ou o ARTAS. Desta forma, ele apresenta

uma alta relação custobenefício, já que ele usufrui das vantagens da poderosa infraestrutura RDP disponível na Europa.

## SOLUÇÃO DE GRUPO CLIENTE-SERVIDOR RDP

A solução RDD LAN fornece o maior grau de escalabilidade em termos de quantidade de posições de trabalho e de performance. O rastreamento é realizado num servidor de rastreamento RPX central redundante, que roda em um PC ou em uma plataforma de estação de trabalho. Monitores estão conectados via Ethernet ou FDDI e devem ser configurados de uma maneira muito flexível para os seus usuários nas torres, aproximação ou para controle de rota.



# RMD (DISPLAY DE MONITORAÇÃO DE RADAR - RADAR MONITORING DISPLAY)

O RMD da COMSOFT é uma versão especializada do RDD para monitoramento técnico em tempo real. A principal função do RMD é o processamento originário e descrição dos diferentes canais de radar recebidos via links seriais ou LAN. Seu campo de aplicação inclui centro baseado ou em vigilância no local ou análise do radar, assim como também pode funcionar como sistema de monitoramento e supervisão. Segue abaixo uma lista exemplificativa das características e ferramentas do RMD:

### DISPLAY MULTICANAL

com superposição do display e correlação automática de diferentes fontes de radar para dados de plotagem e rastreamento.

### PROCESSAMENTO NATIVO DOS DADOS

para muitos tipos de radar, incluindo o ASTERIX. Permite a análise e retorno dos dados para o nível binário.

### LARGA CONECTIVIDADE

Permite a integração entre quase todos os ambiente RTC existentes. O RMD pode atuar como um gerente SNMP.

### GERENCIADOR DA BASE DE DADOS DO RADAR

Base para o Reconhecimento Automático do Radar. Define as coordenadas e

outras características dos radares gerenciados.

### FERRAMENTA DE REGISTRO E REPRODUCAO

Permite a gravação interativa e a reprodução com velocidade dinâmica (abrangendo desde 0,5 a 4 vezes a velocidade original).

### FERRAMENTA DE FILTRO

Filtragem flexível de dados do radar definida pelo usuário.

### TRANSICAO & ANÁLISE DO TEMPO DE ATRASO

aplicada a dados gravados ou ao vivo.

### ALERTAS SONORO & VISUAIS

para sistemas monitorados, como por



exemplo o status do radar e o teste do transponder.

### FUNÇÃO DE REGISTRO DE DADOS

Gravação dos dados selecionados interativamente (vãos selecionados, tipos de alvos especiais, áreas geográficas). Análise, reprodução e exportação dos dados registrados.

### ANÁLISES DE TEXTOS E PLANILHAS

Análises, visualização e exportação de dados de radar gravados em vários formatos pré-processados.

### EXTENSO HISTÓRICO DE RASTREAMENTO

para vãos selecionados atualizados até 100 vezes.

## DADOS TÉCNICOS

|                     |   |
|---------------------|---|
| Plataforma          | - Servidor Intel ou estação de operação HP ou Sun   |
| Display             | - Display colorido padrão de 17" - 21" resolução de 1280 x 1024 pixel<br>- Opcionalmente com até 29" resolução de 2048 x 2048 pixel<br>- Idealmente adequado para operar com Barco ISONA™             |
| Sistema Operacional | - POSIX compatível com UNIX<br>- UNIX SVR 4.2, Solaris, HP UNIX, DEC OSF/1, Linux   |
| GUI                 | - Sistema X Windows com extensão OSF/Motif  |
| Interfaces          | - Ambiente LAN: FDDI/Ethernet<br>- Conexões serials de linha: V.11 (RS 232), V.24 (RS 422)  |
| Formatos            | - ASTERIX figura local de plot e rastreamento (Cat. 1, 2, 16, 34, 48), tempo local (Cat. 8), figura de sistema MADAP (Cat.0, 3, 9), ARTAS (Cat. 30, 62, 252)<br>- RDIF, CAA, CD2, EUROCONTROL, AIRCAT |
| Protocolos          | - TCP/IP, ISO TP4/CLNP, LLC 2a, HDLC X.25, HDLC LAPB, Nível de Referencia HDLC, Sincronismo de Byte   |



R2D2®

## APLICAÇÕES E REFERÊNCIAS

### RDD PARA LVNL EM IMPORTANTES AEROPORTOS REGIONAIS

A aplicação de torre da COMSOFT está operacional no aeroporto de Maastricht-Aachen e Rotterdam. O RDD é o primeiro sistema de exibição operacional há suportar o formato ARTAS V.4.

### RDD PARA O CAA ESLOVENO

Muitos displays de torre RDD estão operacionais ao longo do país, descrevendo a situação aérea processada pelo RPX integrado.

### RMD PARA NATS BRITÂNICOS EM GATWICK

Os sistemas RMD da COMSOFT são responsáveis pelo monitoramento técnico de todos os radares britânicos.

### RMD PARA LVNL EM AMSTERDÃ SCHIPHOL

Em Amsterdã ATCC um RMD monitora todos os fluxos de radar disponíveis. Nessa configuração o sistema se conecta a uma imensa quantidade de interfaces externas.

### RMD PARA O AUSTROCONTROL EM VIENNA

O RMD supervisiona permanentemente toda a alimentação de dados dos radares, assim como comunicação terminal em fallback e o sistema principal.

### RMD PARA A ANS DA REPÚBLICA TCHECA EM PRAGA

O ANS RMD foi desenvolvido para se conectar com um registrador de dados de radar em grande escala.

## PRODUTOS RELACIONADOS

O RDD pode ser estendido idealmente pelo R2D2®, um radar e gravador de voz integrado e sistema de reprodução. O R2D2® é baseado em um equipamento COTS escalável e suporta um grande número de

alternativas em termos de radares e conexões de voz. O escopo dessa aplicação alcança desde aplicativos baseados em pequenas torres até soluções baseadas em grandes centros.

# COMSOFT

distributed in Brazil exclusively by:



**FT AUTOMACÃO**

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