

# Utilizando o UNIX System Services do OS/390 como plataforma de integração para ambientes distribuídos

Roberto Márcio Ferreira de Souza  
e Riccardo Lanzuolo  
MSA-INFOR





# Estrutura Empresarial

A MSA-INFOR é uma empresa Magnesita S/A

•Capital Nacional

•Áreas de atuação

mineração,  
refratários,  
engenharia,  
cerâmicos,  
agropecuária e  
informática

•Clientes

EUA, Europa,  
América do Sul e Ásia

•Faturamento 1999

•R\$ 390 Milhões

•Empregados

•2.500.



# Atuação em todo Brasil

- Escritórios
  - São Paulo (SP)
  - Belo Horizonte (MG)
  - Curitiba (PR)
  - Brasília (DF)
  - Rio de Janeiro (RJ)
  - Vitória(ES)
  - Florianópolis (SC).



# Alguns de nossos clientes



## INDÚSTRIAS

- ITATIAIA MÓVEIS
- KODAK
- MAGNESITA
- MANNESMANN
- PRECON



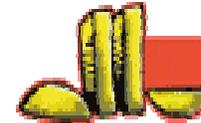
## UNIVERSIDADES

- UFMG
- UNISINOS



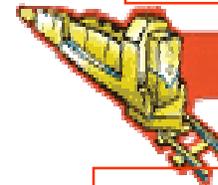
## BANCOS

- ABN AMRO
- ASBACE
- BAS/SUDAMERIS
- BASA
- BANDEPE
- BANESTES
- BEM
- BESC
- BRB
- HSBC
- REAL



## GOVERNO

- SERPRO
- CESAN
- COPEL
- DATAPREV
- IPLANRIO
- ITAIPU



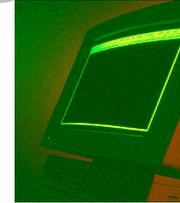
## TRANSPORTE

- MRS LOGÍSTICA



# Linhas de Negócio

**Gerência de Projetos e  
Desenvolvimento de Aplicativos**



**Transferência de Know-How  
em Tecnologia da Informação**

**Suporte Técnico e  
Gerenciamento de Ativos de Informática**



**Gerenciamento Eletrônico de  
Documentos**

**Ferramentas de  
Produtividade**



# Software Básico e de Produtividade

**100 Maiores Empresas de Computação 1998**

**info**

14/agosto/1998

EXAME

LIQUIDEZ			VENDAS POR EMPREGADO		
Capacidade da empresa em saldar suas dívidas de curto prazo			Com quanto cada empregado contribui em vendas por ano — em US\$ mil		
1	MSA-INFOR	15,6	1	MICROSOFT	1340,1
2	DTS SOFTWARE	11,9	2	IBM	750,0
3	PRI TELER		3	ORACLE	658,0
4	DRIVE INF		4	TELECOM	307,0
5	CSC BRAS		5	NETSCAPE	276,3
6	TBA INFOR		6	PERKINS	259,0
7	NETWORK		7	ORACLE	249,4
8	ORACLE		8	ORACLE	180,0
9	LEXIKON		9	LEXIKON	154,6
10	CETIL SIST		10	CETIL SIST	143,8
	Mediana				267,6
<b>EXCELÊNCIA EMPRESARIAL</b>					
Total de pontos obtidos pelas melhores empresas nas seis tabelas de avaliação					
1	ORACLE		845		
2	TBA INFORMÁTICA		815		
3	NETWORK ASSOCIATES		785		
4	DTS SOFTWARE		765		
5	CSC BRASIL		685		
6	MSA-INFOR		605		
	Mediana		775		
1	MSA-INFOR				167,8
2	DTS SOFTWARE				87,0
3	PRI TELER				50,4
4	DRIVE INF				47,6
5	LEXIKON				30,6
6	CSC BRAS				28,7
7	TBA INFORMÁTICA	86,7	7	LEXIKON	23,0
8	NETWORK ASSOCIATES	86,5	8	CONSIST	22,2
9	ORACLE	95,0	9	DRIVE INFORMÁTICA	17,9
10	CETIL SISTEMAS	124,8	10	MSA-INFOR	15,9
	Mediana	42,2		Mediana	29,6

# Serviços Operacionais

**200 Maiores Empresas de Tecnologia do Brasil 1999**

**info**  
EXAME



# Agenda

- Arquitetura do SADS
- Interoperabilidade
- Arquitetura para desenvolvimento



# SADS

- Ferramenta CASE com gerador de programas Cobol
- Servidor de Aplicações para mainframe
- Roda em ambiente Unisys
- Foi migrado para ambiente OS/390



SADS - SISTEMA DE AUTOMACAO DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

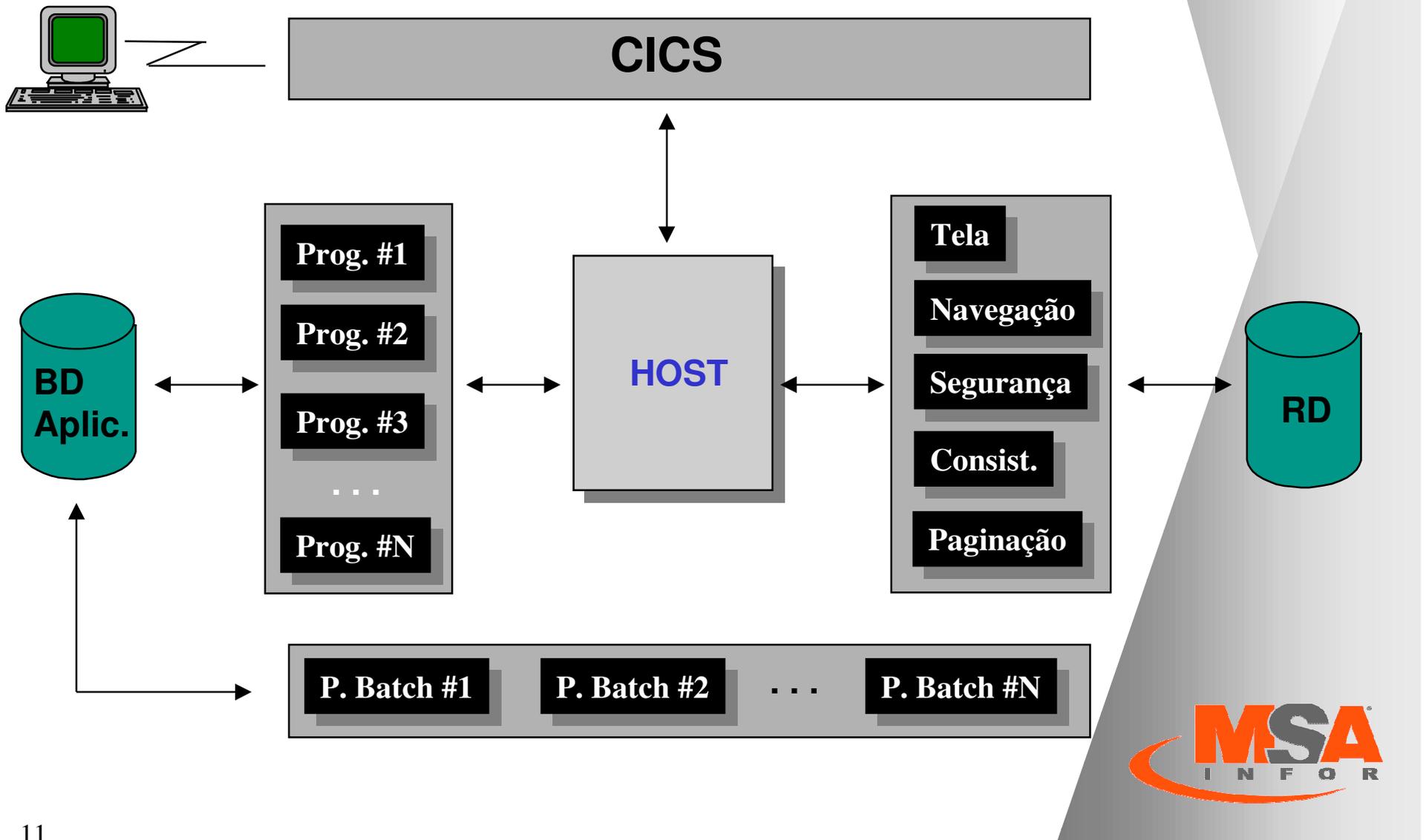
ACAO

Inicio	Anterior	Origem	Desvio	Fim
PROJETO CONCEITUAL		PROJETO LOGICO		PROJETO FISICO
SISTema		TELa		TRAnsacao
ENTidade		CONsistencia		Tabelas SQL
ATRibuto e sinonimo		RELatorio		ARQuivo
		NAVegacao		AREa de trabalho
FUNCOES DE APOIO		CAMpo e sinonimo		SUB-rotina
		PFs		PRograma
UTIlitarios				LIBrary de procedure
INFormativos				

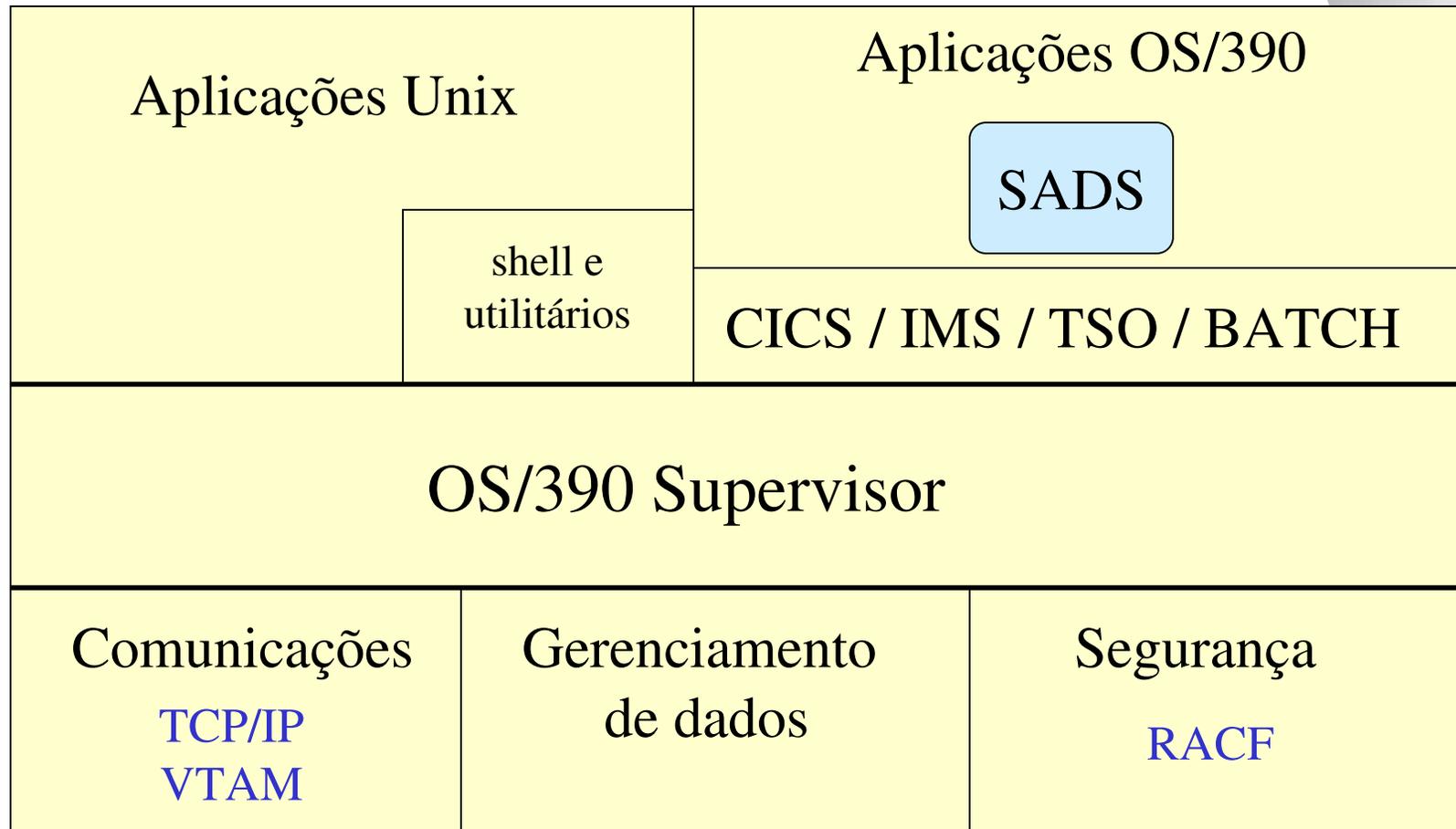
ESCOLHA

PF01=SAIR PF02=ORI

# SADS / IBM



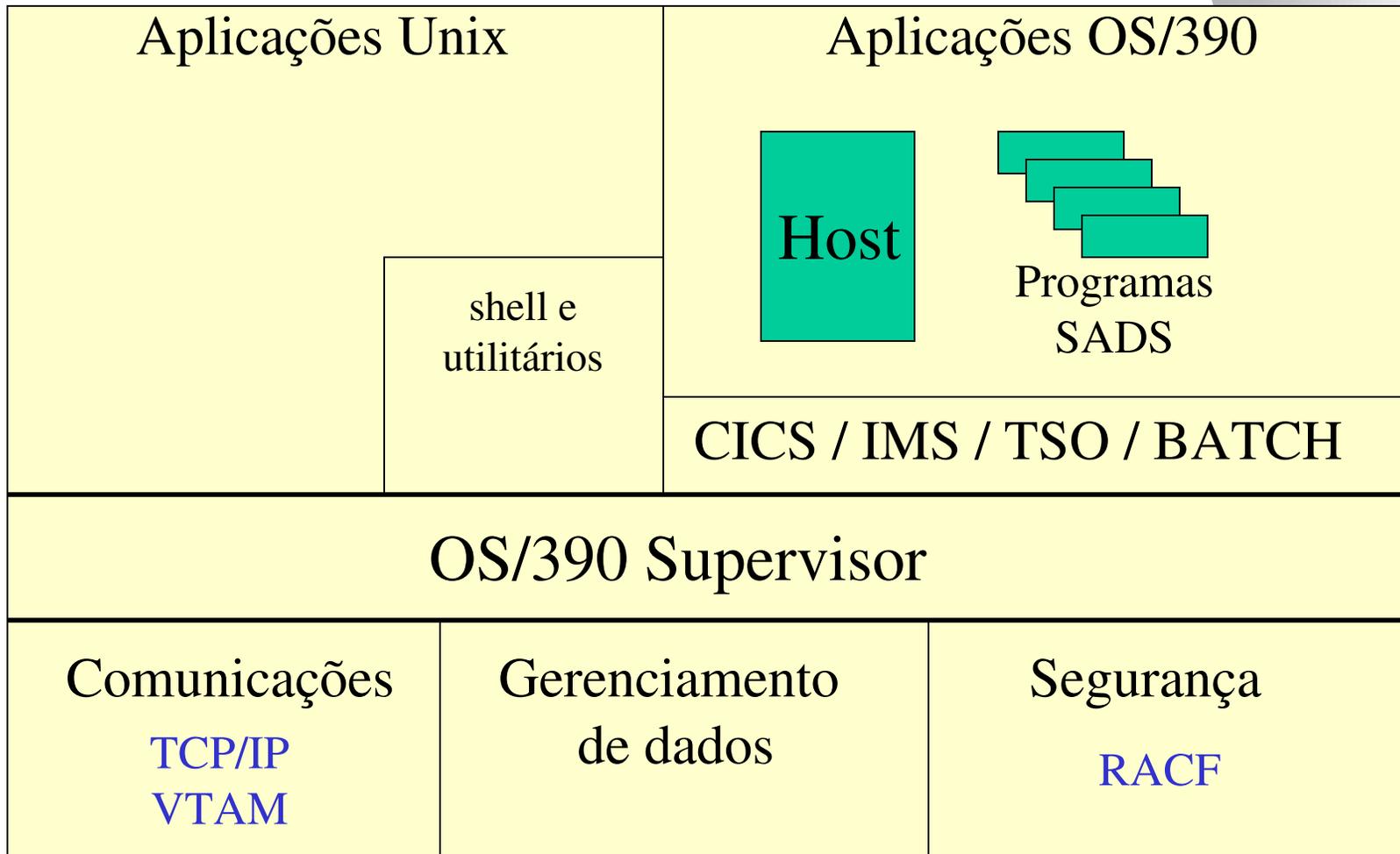
# OS/390

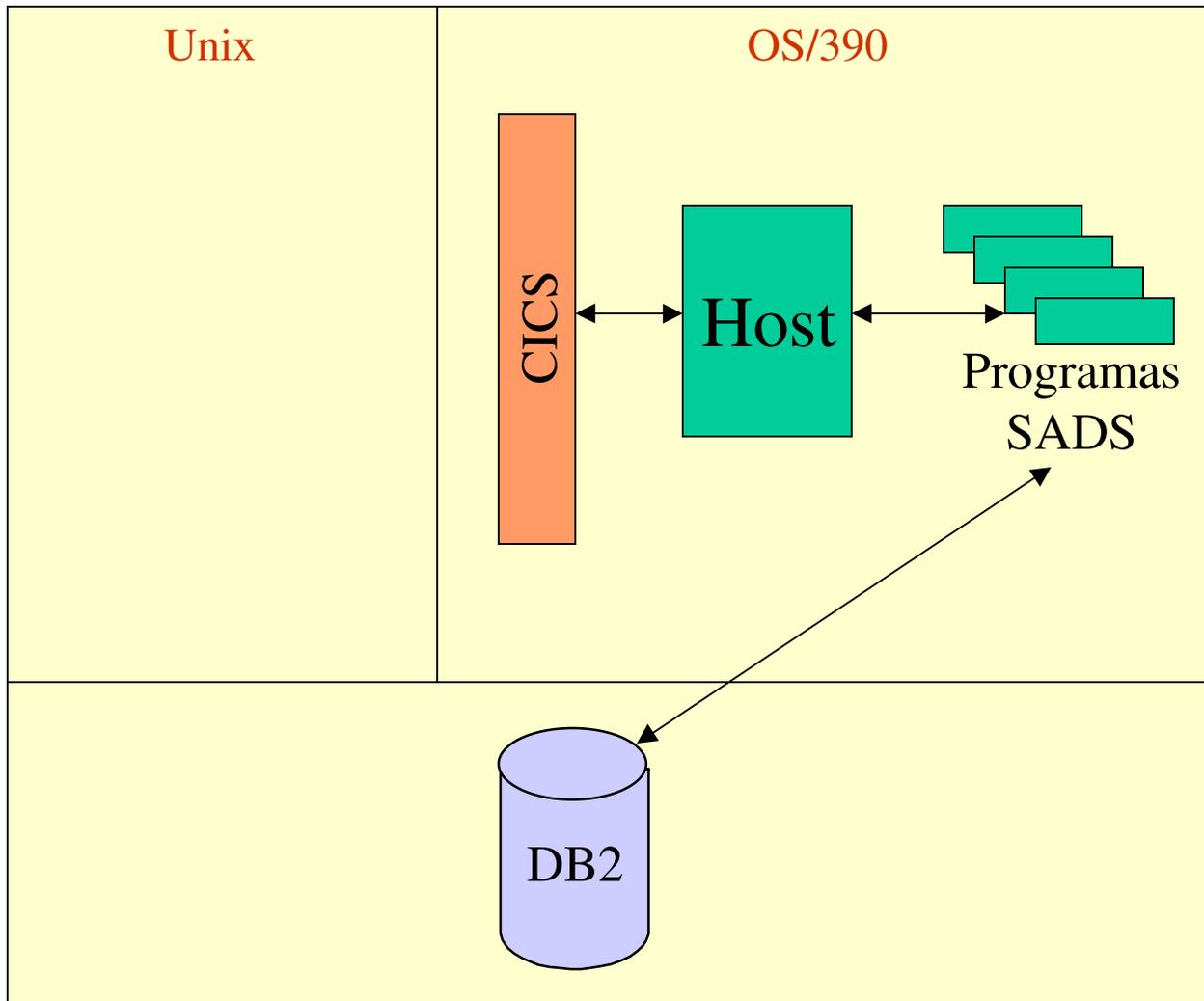


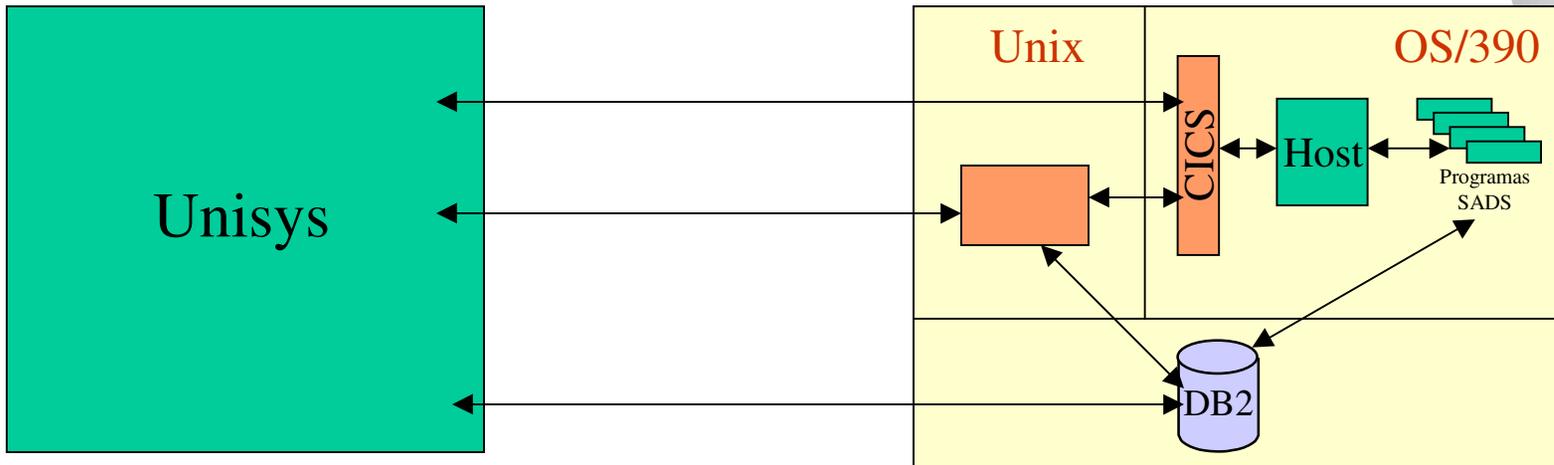
# Necessidade de Integração

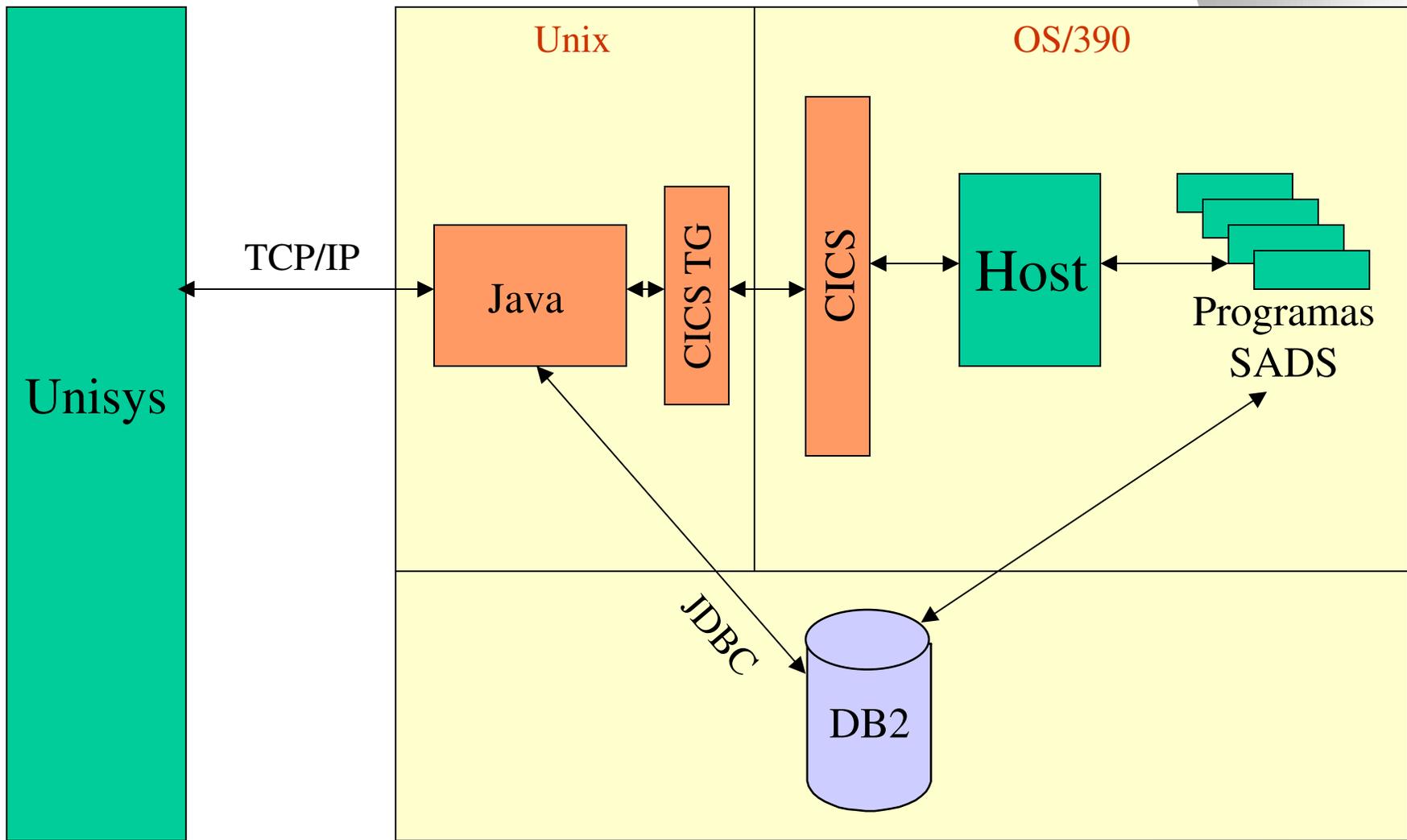
- SADS legado
- Plataforma baixa
  - Windows / Unix
- WEB

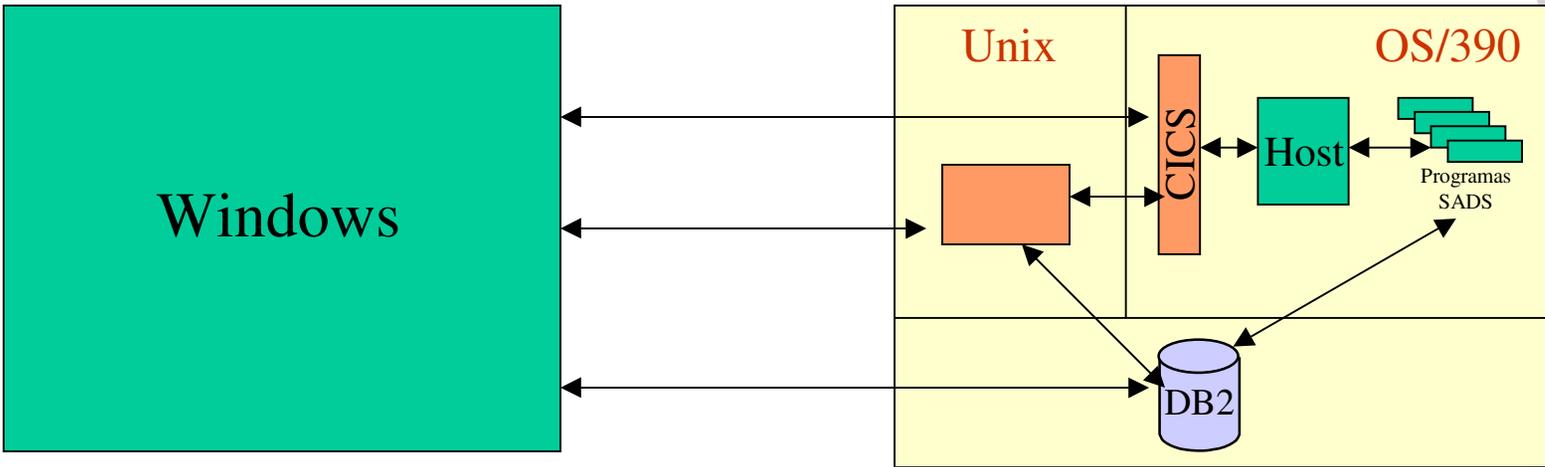


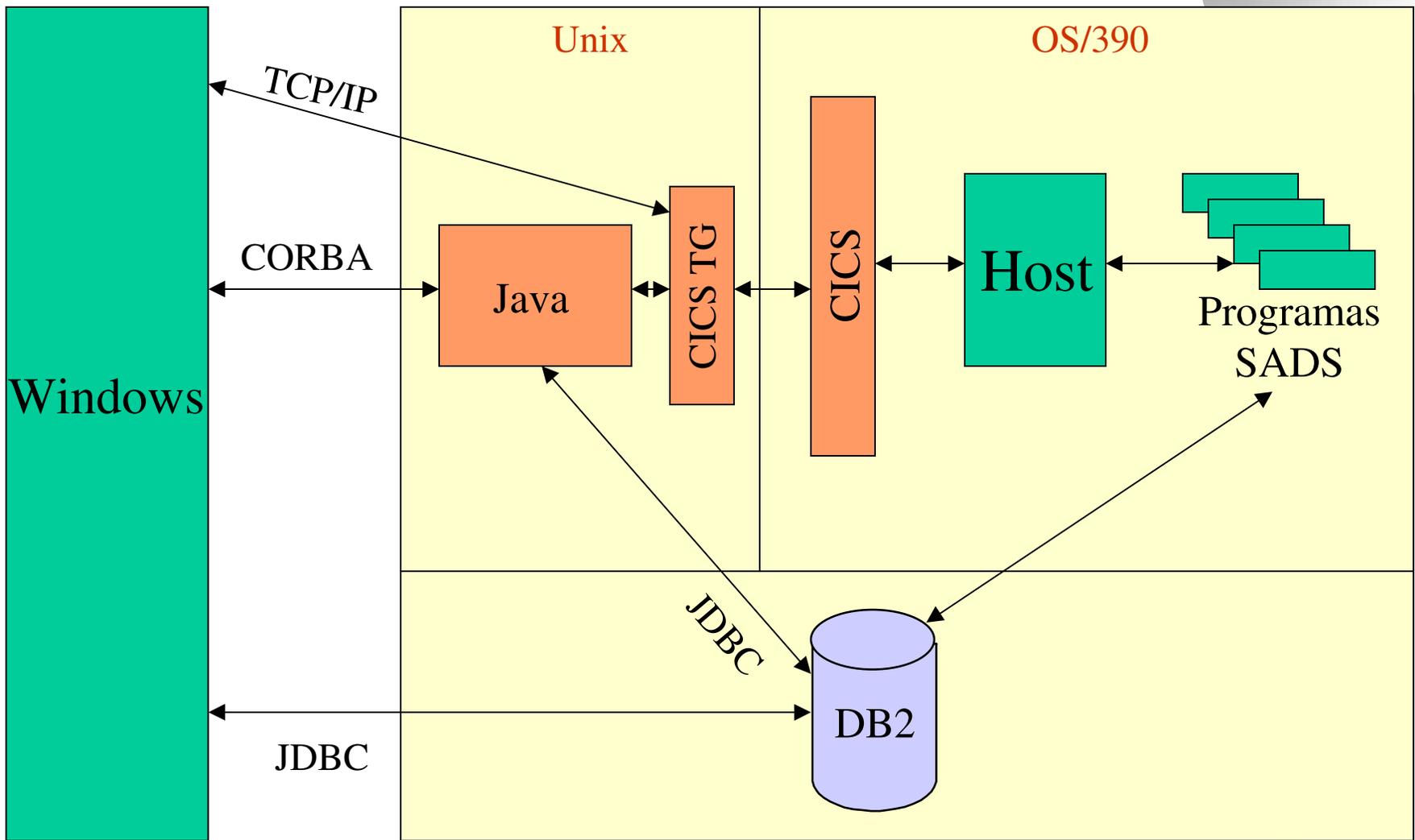


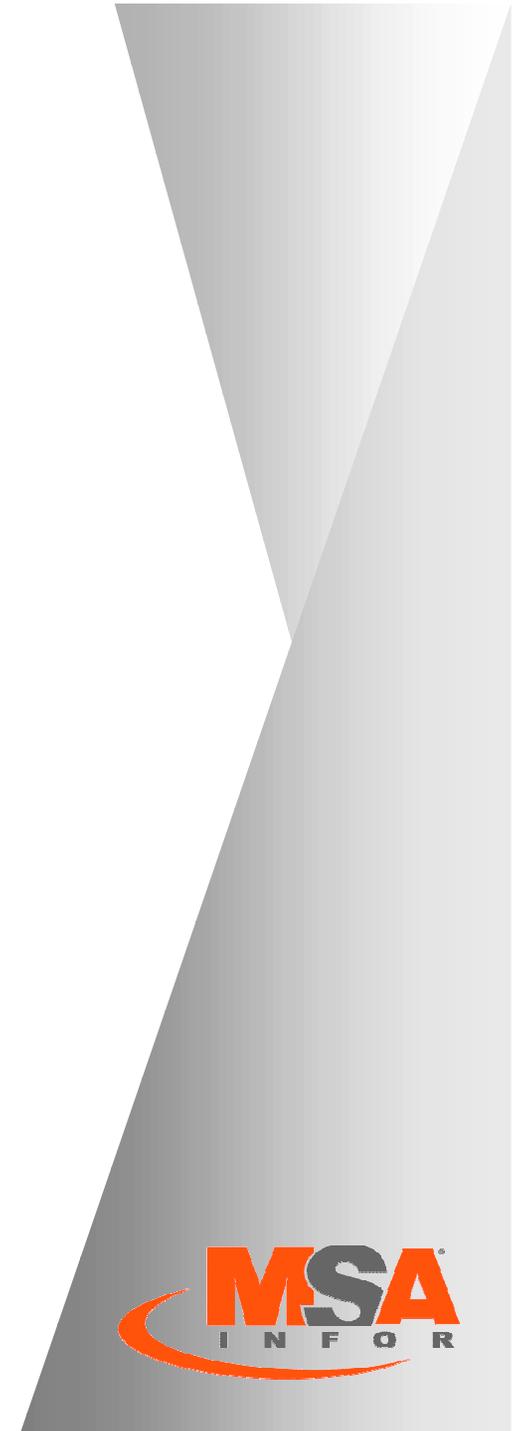
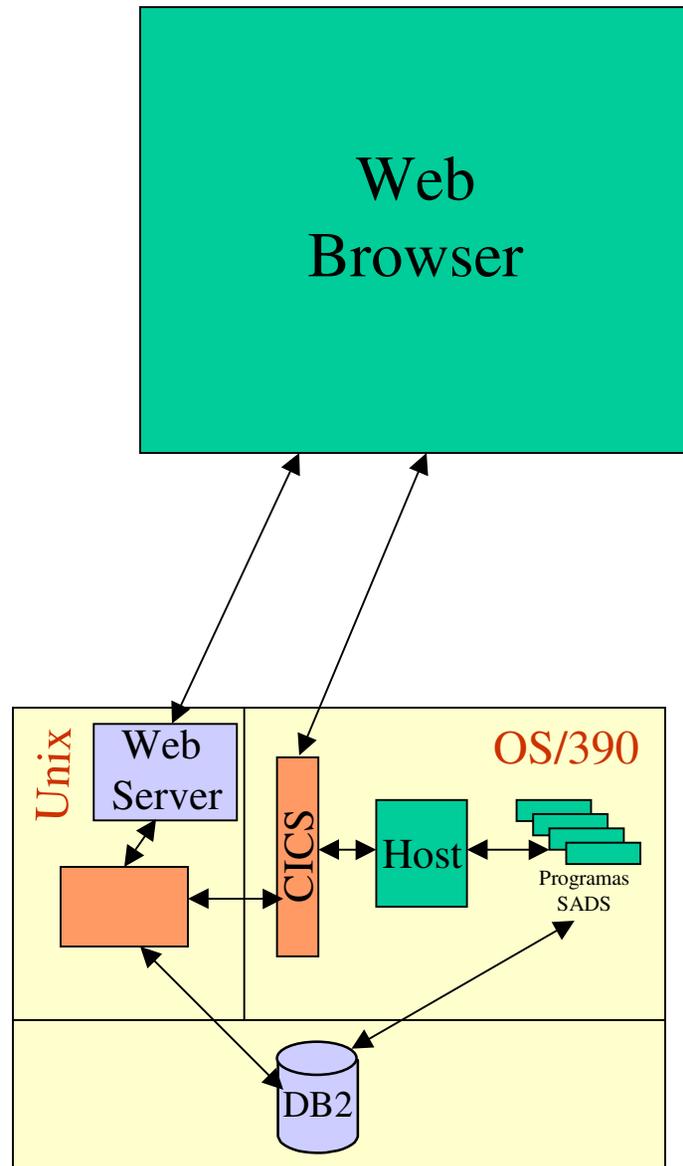


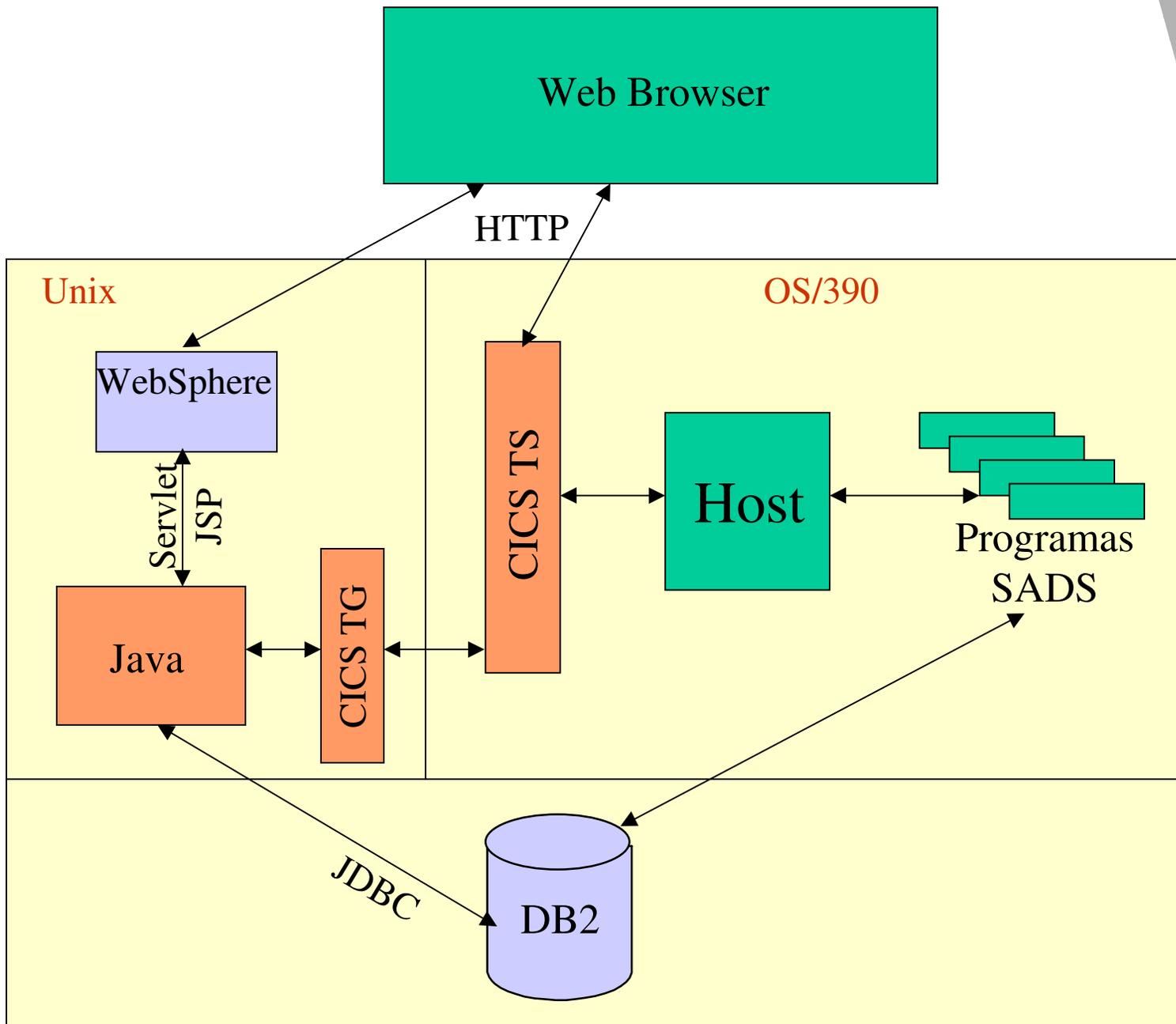


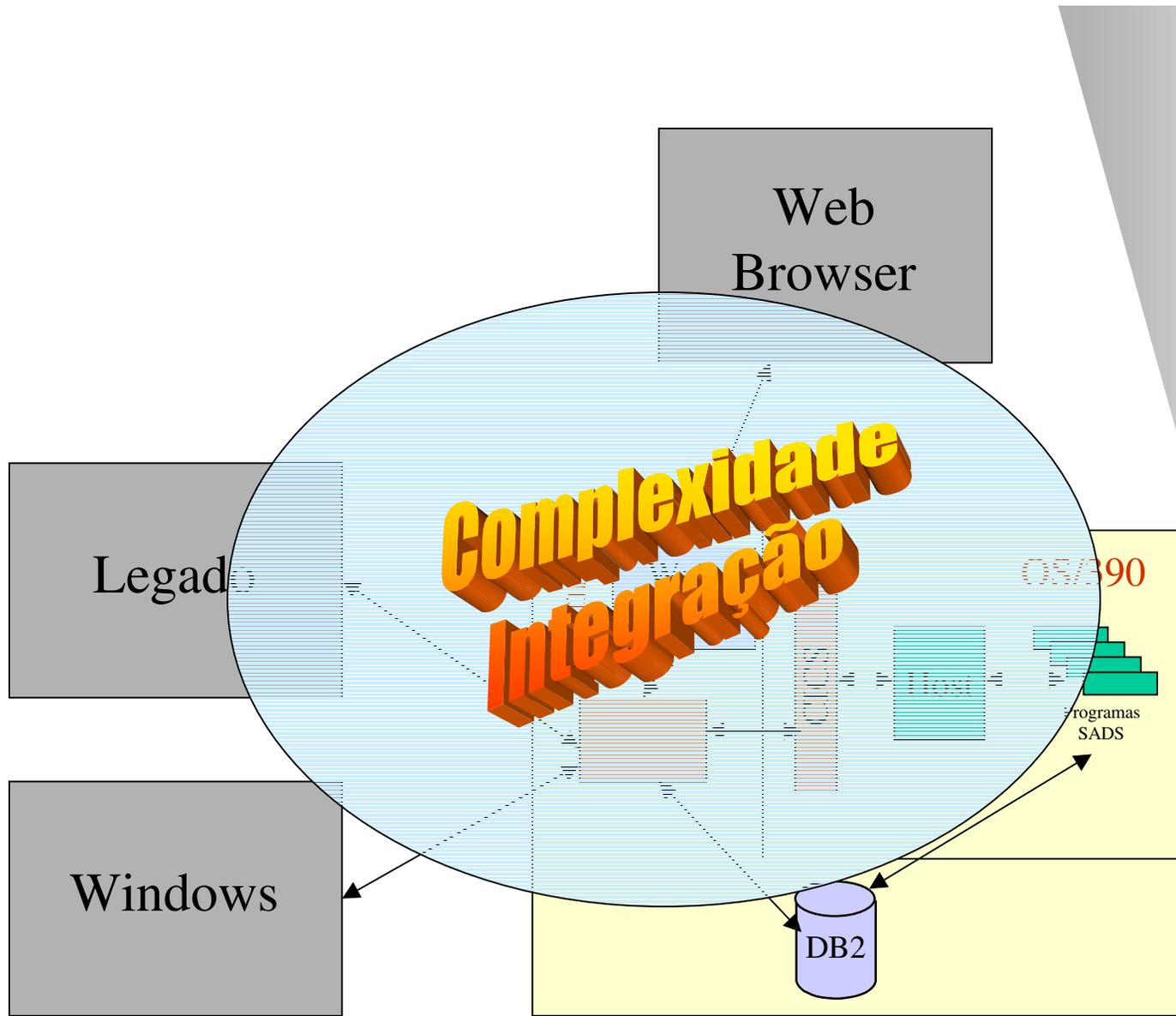










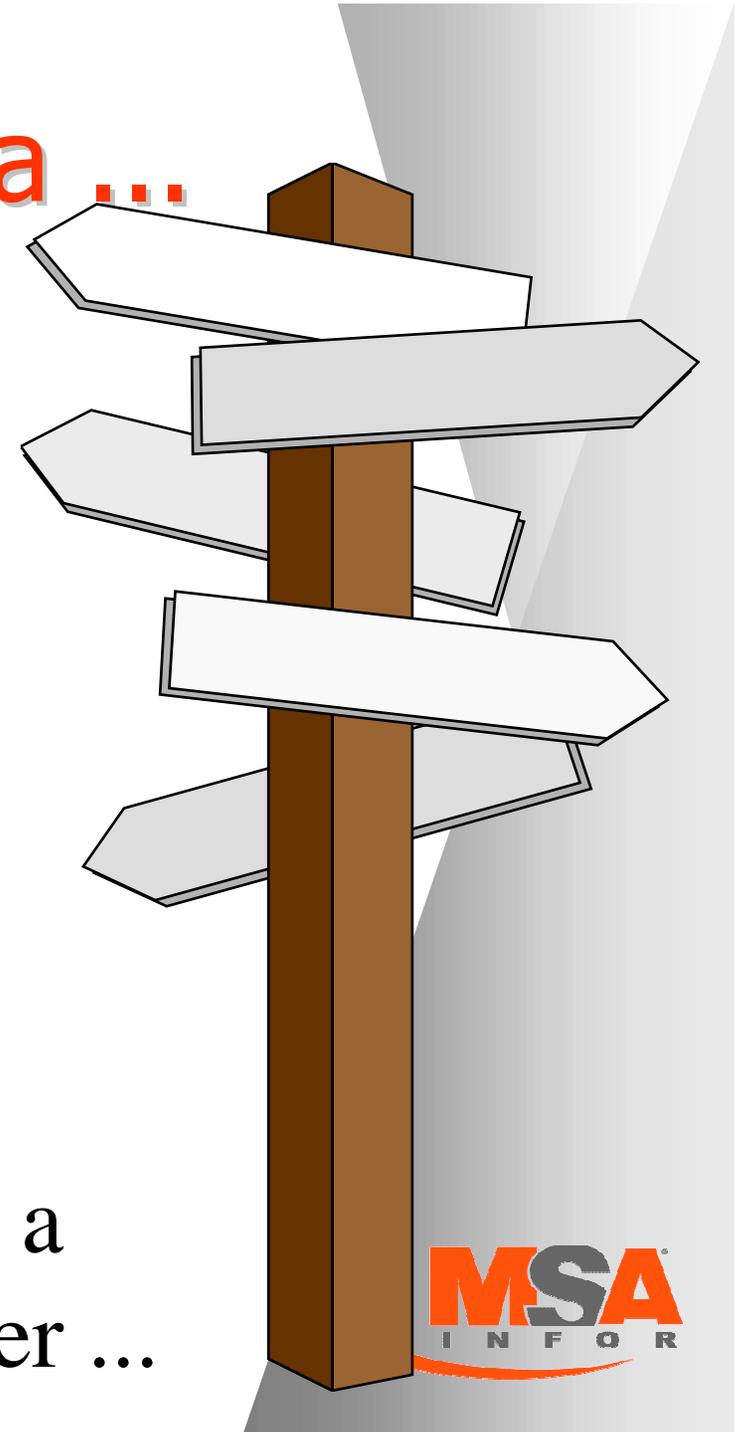
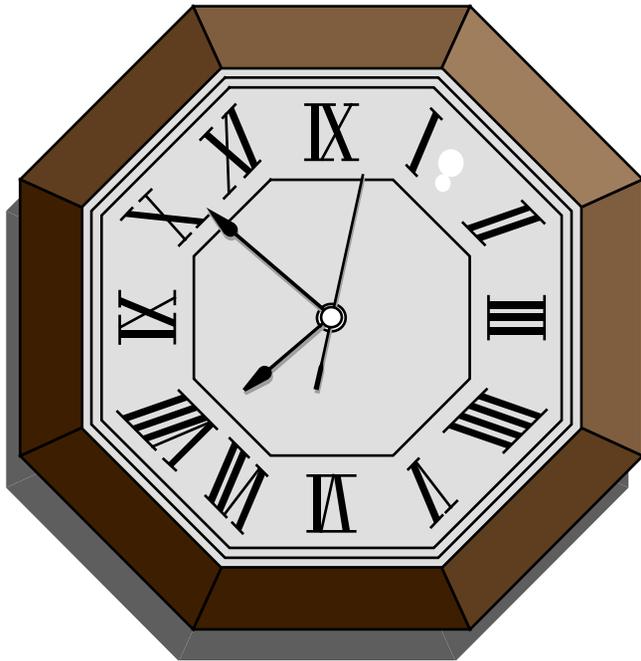


# Nosso “pequeno” mundo

- Net >>>Speed
- Desenvolvimento p/Web
- Ambientes e Linguagens
- Processo de Desenv.
- Monitores de TP
- CORBA/COM+/RMI
- EJB - Servlets/JSP
- Métricas
- Reuso
- Ferramenta CASE
- Internet
- ERP
- RAD
- RDBMS
- O “pequeno” legado
- O usuário : “será que não ...”
- O chefe: “você sabe qto isto é importante ...”
- etc., etc., etc ...



# O tempo passa ...



E ainda temos sistemas sobre a  
“arquitetura atual” para manter ...

Tudo isto leva ao ...

**CAOS**



# Organização contra o Caos

- Processo + Arquitetura
  - Processo
    - RUP
    - Catalysis
    - Process Patterns
    - Open
    - Outros ..Todos autores, concordam é necessário uma ...
  - Arquitetura



# A minha arquitetura para desenv. de OD é suficiente?

- Linguagem C, Java, C++, VB, Delphi, etc.

• RDBMS

•

• BMS / ODBMS

• Ferramentas de

- Modelagem, RDBMS, Testes, Bug Tracking ...

Com Integração

Produtividade P



# Necessidade de Frameworks

- A Tecnologia de Objetos, sozinha, chegou a conseguir um maior grau de reuso, mas em pequena escala
- A busca por reuso em escala maior, com o uso de componentes mais abstratos e/ou abrangentes levou ao desenvolvimento de Frameworks
- *“We believe that OO app. Frameworks will be at the core of leading-edge sw technology of the 21st. Century”* [Fayad-1999]



# Frameworks Definição

- *“É um conjunto de classes que engloba um projeto abstrato para soluções de uma família de problemas relacionados”[Johnson-Foote 1988]*
- *“Imagine um framework como um sub-sistema totalmente testado o qual você pode customizar para criar suas próprias aplicações”[Orfali e outros 1996]*



# Vantagens

*“A linha de código mais barata é a linha de código que você não escreve”*

Steve Jobs

- Elevado grau de abstração - se você não gosta de uma parte de seu sub-sistema, troque-a
- Reusabilidade
- Produtividade - time to market
- Redução da manutenção
- Orientação arquitetural como consequência
- Redução de codificação e testes



# Diversidade de Frameworks

- Para desenho de interfaces com usuário
- Para persistência de objetos
- Distribuição
- Segurança e auditoria
- “Serviços Gerais”
- etc.

Ótimo ... E agora ...

Como eu organizo todos estes frameworks ...



# Precisamos de uma Arquitetura

- Complexidade dos sistemas, impacto de mudança constante de tecnologias, diferentes plataformas e necessidade de uso de diversos frameworks: promovem a organização de uma arquitetura.

*“Uma arquitetura de sw define a organização estática do sw em subsistemas interconectados através de interfaces, e define como nodos executam subsistemas de sw que interagem entre si”*

Jacobson e outros [1997]

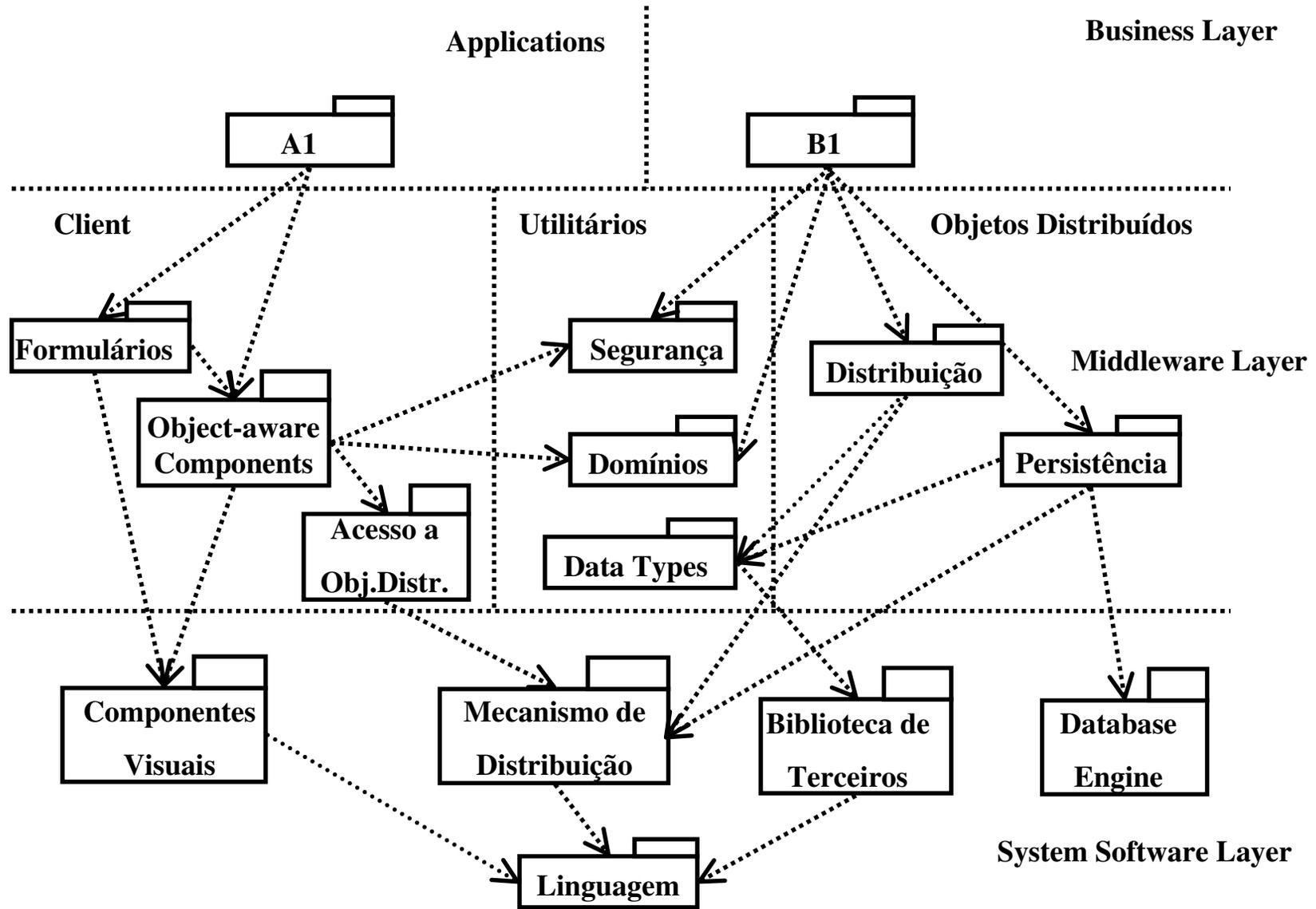


# OS/390 oferece uma arquitetura

- WebSphere(EJB, JSP, WebDesign, Amb. Java), C++, DB2, ferramenta CASE, etc...
  - formam um Framework de desenvolvimento com alto grau de reuso



# Componentes de uma arquitetura



# Resumo

- Integração chave para produtividade
- Somente tecnologia baseada em produtos não é tudo
- Diminuição da complexidade através de Frameworks
- Arquitetura de desenvolvimento(Web e Corporativo) baseada em processo - resposta para Produtividade



# Muito Obrigado !!

- Para Contato:
  - [www.msainfor.com.br](http://www.msainfor.com.br)
  - Roberto Marcio Ferreira de Souza
    - [beto@msainfor.com.br](mailto:beto@msainfor.com.br)
  - Riccardo Lanzuolo
    - [lanzuolo@datran.com.br](mailto:lanzuolo@datran.com.br)



# Referências Bibliográficas

- FAYAD Mohamed E. e outros. Building application frameworks. Wiley. ISBN 0-471-24875-4
- GOVONI, Darren. Java application frameworks. Wiley. ISBN 0-471-32930-4
- JACOBSON Ivar e outros. Software reuse. Addison Wesley. ISBN 0-201-92476-5.
- KRUCHTEN, P. The 4+1 view model of architecture. IEEE Software. Novembro de 1995.
- MONSON-HAEFEL, Richard. Enterprise Java Beans. O'Reilly. ISBN 1-56592-605-6
- ORFALI, Robert e outros. The essential Client/Server survival guide. Wiley. ISBN 0-471-15325-7
- ORFALI, Robert e outros. The essential distributed objects survival guide. Wiley. ISBN 0-471-12993-3