

Prodesp

zSeries + WLC

Prodesp – Data Center

3 Mainframes

2 IBM

2064-2C2 (599 Mips)

M2003-107 (27 Mips)

1 Unisys

NX 6832-34 (13.960 RPM <300 Mips>)

480 Servidores (Intel, Unix, Linux)

Disk Storage (12 TBytes – Sistemas Hitachi, Fujitsu, E=mc2)

Sistema Robótico

1 Power Horn StorageTek (12.000 Cartuchos, 2.4 a 120 MBytes)

1 Wolfcreek (1.000 Cartuchos alta densidade)

Rede LAN, MAN, WAN (Sistema Intragov)

Prodesp – Data Center

Mainframe IBM : 2064-2C2

MSU : 100

**Processadores : 2 CPs
3 SAPs
1 IFL**

**Partições : PRD1 - z/OS 1.4
DES1 - z/OS 1.4
SOFT - Teste
VM - z/VM 4.4**

WLC – Definições

A capacidade real de um LPAR é definida pelo número de CPs alocados ao LPAR.

O “Defined Capacity” determina o limite da utilização média das últimas 4 horas, podendo assim ser usado para limitar o tamanho do LPAR.

WLM (Workload Manager) + PR/SM = limite do LPAR de acordo com seu Defined Capacity

Exige que todos os LPARs estejam em 64-bit mode.

WLC - Workload Licence Charges

É uma métrica de cobrança mensal de licença de produtos de software.

Executa em servidores z990, z900 ou z800.

Funcionalidades do WLC

Pode-se aumentar os recursos de hardware sem necessariamente aumentar os custos de software

Custos de produtos como z/OS, DB2, CICS podem ser controlados por partição (LPAR)

Custos de software podem ser controlados pelo gerenciamento da utilização do workload

WLC implementação

2 opções

- **Full-Capacity WLC (Flat WLC)**
Cobrança baseada na capacidade total do servidor zSeries
- **Sub-Capacity WLC (Variable WLC- VWLC)**
Cobrança baseada na utilização dos LPARs onde o produto VWLC executa.

Estrutura de Cobrança do VWLC :

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Base WLC | - 3 MSUS |
| Level 0 | - 4 - 45 MSUs |
| Level 1 | - 46 - 175 MSUs |
| Level 2 | - 176 - 315 MSUs |
| Level 3 | - 316 - 575 MSUs |
| Level 4 | - 576 - 875 MSUs |
| Level 5 | - 876 - 1315 MSUs |
| Level 6 | - 1316 - 1975 MSUs |
| Level 7 | - 1976+ MSUs |

VWLC – Prodesp

2064 – 2C2

100 MSU´s

Base – 3 MSU´s (1 – 3 MSU´s)

Level 0 – 42 MSU´s (4 – 45 MSU´s)

Level 1 – 55 MSU´s (46 – 100 MSU´s)

WLC – Logística de Cobrança

Ao final de cada mês, é gerado um relatório de consumo dos LPARs e enviado para a IBM.

Dados utilizados : RMF - registros 70 e 89

**Programa utilizado : SCRT (Sub-Capacity Reporting Tool)
. Free tool : www.ibm.com/servers/eserves/zseries/swprice/scrt**

**Ciclo : dia 02 até dia 01 do mês seguinte.
O relatório deve ser enviado até o dia 09.
A cobrança do mês é feita 2 meses depois.**

Relatório SCRT - Exemplo (1/3)

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ===== SUB-CAPACITY REPORT ===== | | | | | | | | | |
| Run Date/Time | 01 May 2005 - 16:43 | | | | | | | | |
| Name of Person Submitting Report: | Prodesp | | | | | | | | |
| E-Mail Address of Report Submitter: | prodesp@sp.gov.br | | | | | | | | |
| Phone Number of Report Submitter: | 55-11-6845-6085 | | | | | | | | |
| Customer Name | PRODESP | | | | | | | | |
| Customer Number | 631 711300 | | | | | | | | |
| Machine Serial Number | 82-29D3A | | | | | | | | |
| Machine Type and Model | 2064-2C2 | | | | | | | | |
| Machine Rated Capacity (MSUs) | 100 | | | | | | | | |
| Purchase Order Number | XXXXX | | | | | | | | |
| Is this machine a member of a pricing aggregation? | XXXXX | | | | | | | | |
| Customer Comments (255 chars max) | Esta 2064 tem 4 partições : PRD1, DES1, SOFT e z/VM, sendo que não foi dado IPL na partição SOFT (de teste) | | | | | | | | |
| <p>For recurring charge products, the data supplied in this report will be used to adjust your billing for all VWLC and EWLC Products listed under the VWLC Product Name column on this report. In accordance with our agreement, IBM will treat a change in product licensed capacity as an order. If the MSUs have changed since the last report, your billing will increase or decrease, accordingly.</p> | | | | | | | | | |
| <p>Note: This report is expected to provide a "% data collected" > 95% and data reporting period beginning on the 2nd of the previous month and ending on the 1st of the current month.</p> | | | | | | | | | |

Relatório SCRT - Exemplo (2/3)

| TOOL INFORMATION | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------------|--------------|---|--|
| Tool Release | 10.2 | | | | |
| Reporting Period | 2 Apr, 2005 - 1 May, 2005 | | | | |
| % Data Collected | 96% for 30 days | | | | |
| Any MVS or OS/390 executing on this machine? | NO | <- If yes, ineligible for sub-CEC | | | |
| ===== | | | | | |
| PRODUCT SUMMARY INFORMATION | | | | | |
| VWLC Product Name | VWLC Produ | Tool MSUs | Customer M\$ | Customer Comments (255 chars max) | |
| z/OS V1 | 5694-A01 | 82 | 82 | | |
| DB2 UDB for z/OS V8 | 5625-DB2 | 8 | 0 | O DB2 UDB está sendo utilizado para teste pelo praz | |
| CICS TS for OS/390 V2 | 5697-E93 | 82 | 82 | 60/90 dias conforme acordo da IBM com a Prodesp | |
| Tivoli NetView for z/OS | 5697-ENV | 82 | 82 | | |
| IBM Enterprise Cobol for z/OS and OS/390 V3 | 5655-G53 | 8 | 8 | | |
| ===== | | | | | |
| DETAIL DATA SECTIONS - FOR CUSTOMER ANALYSIS PURPOSES ONLY | | | | | |
| ===== | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Relatório SCRT - Exemplo (3/3)

| DETAIL LPAR DATA SECTION | | | | | | | |
|---|------------|---------|---------------------|------|-------------|------------|---------------------|
| | Highest | Hour Co | Date/Time | | 2nd Highest | Hour Count | Date/Time |
| DES1 | 8 | 4 | 05 Apr 2005 - 17:00 | | 7 | 5 | 05 Apr 2005 - 16:00 |
| PRD1 | 78 | 1 | 07 Apr 2005 - 16:00 | | 77 | 2 | 07 Apr 2005 - 15:00 |
| CPC | 82 | 2 | 07 Apr 2005 - 15:00 | | 80 | 1 | 07 Apr 2005 - 17:00 |
| ===== | | | | | | | |
| PRODUCT MAX CONTRIBUTORS | | | | | | | |
| Product Name | Product ID | Highest | Date/Time | DES1 | PRD1 | | |
| z/OS V1 | 5694-A01 | 82 | 07 Apr 2005 - 15:00 | 5 | 77 | | |
| DB2 UDB for z/OS V8 | 5625-DB2 | 8 | 20 Apr 2005 - 16:00 | 8 | 0 | | |
| CICS TS for OS/390 V2 | 5697-E93 | 82 | 07 Apr 2005 - 15:00 | 5 | 77 | | |
| Tivoli NetView for z/OS | 5697-ENV | 82 | 07 Apr 2005 - 15:00 | 5 | 77 | | |
| IBM Enterprise Cobol for z/OS and OS/390 V3 | 5655-G53 | 8 | 05 Apr 2005 - 17:00 | 8 | 0 | | |

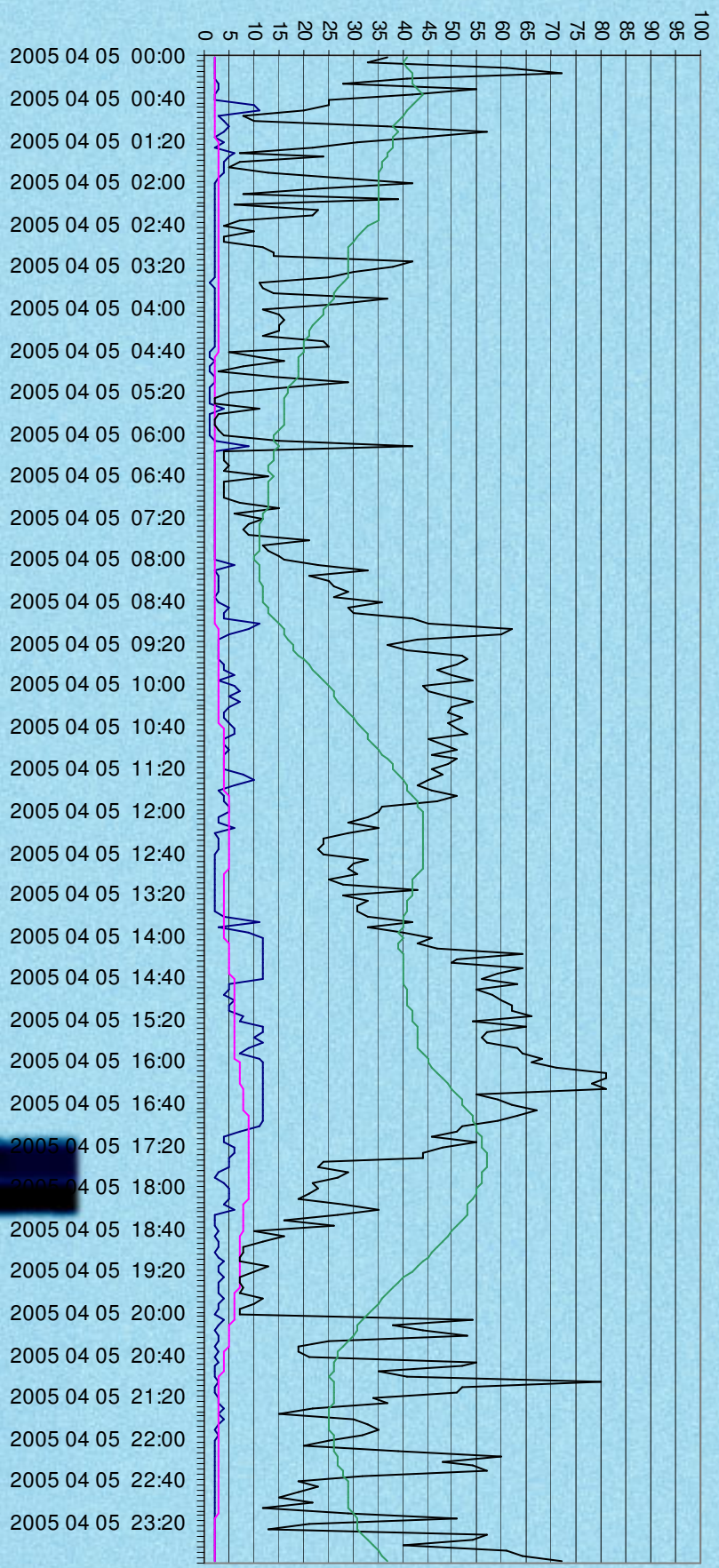
Utilitário WLCBIN

Utilizado para gerar dados pontuais e média de utilização das últimas 4 horas, por partição

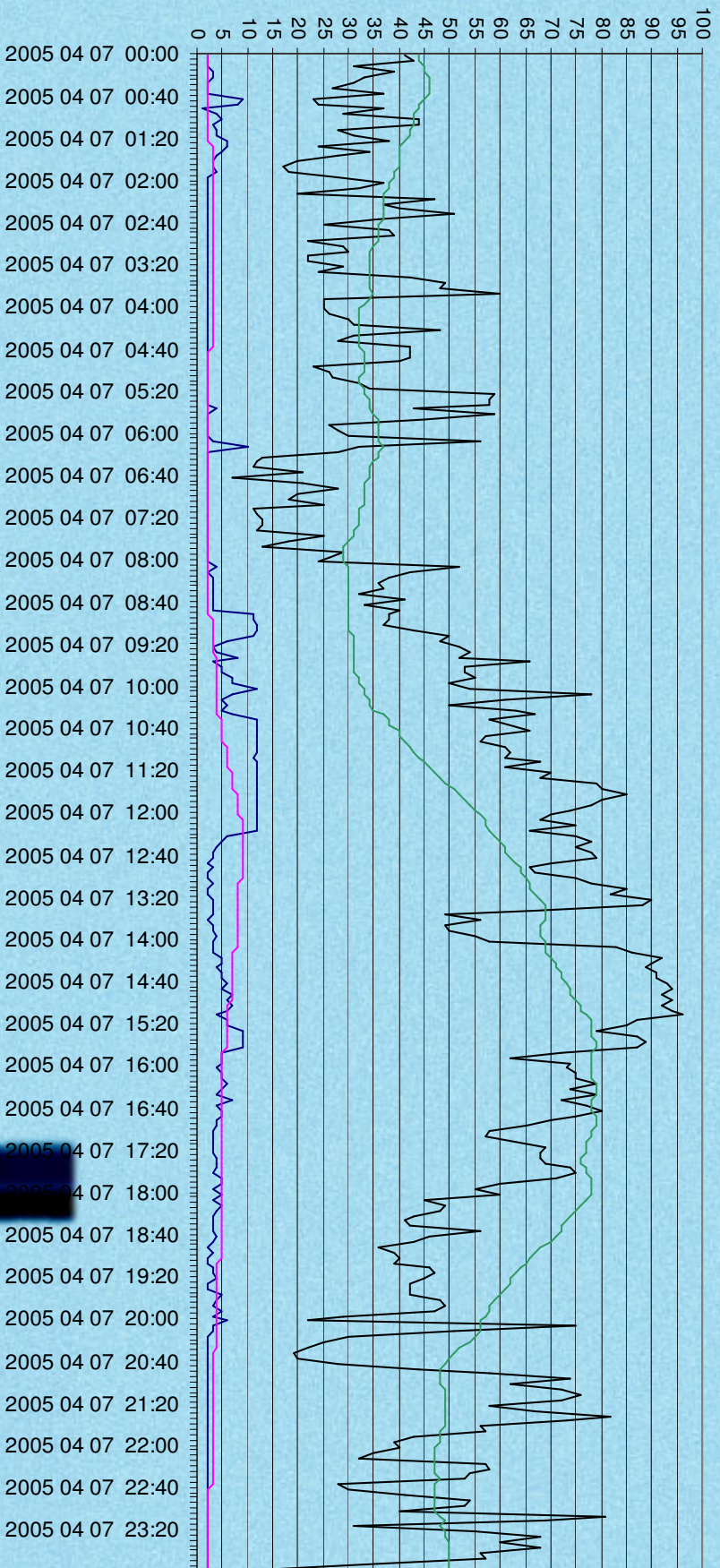
A partir dos dados abaixo, são gerados gráficos para análise do comportamento do WLC

| Data | Hora | DES1,PRD1,SOFT,VM,Total |
|---------------------|------|--------------------------|
| "13 May 05 - 11:50" | | ,4,4,61,45,1,1,0,0,66,50 |
| "13 May 05 - 11:55" | | ,4,4,41,45,1,1,0,0,46,50 |
| "13 May 05 - 12:00" | | ,4,4,31,45,1,1,0,0,36,50 |
| "13 May 05 - 12:05" | | ,3,4,27,45,1,1,0,0,31,50 |
| "13 May 05 - 12:10" | | ,3,4,27,45,1,1,0,0,31,50 |
| "13 May 05 - 12:15" | | ,3,4,23,45,1,1,0,0,27,50 |
| "13 May 05 - 12:20" | | ,3,4,28,45,1,1,0,0,32,50 |
| "13 May 05 - 12:25" | | ,6,4,30,45,1,1,0,0,37,50 |

Utilização de CPU - Pico e Média das últimas 4 horas (Dia Típico)



Necessidade de aumentar o Defined Capacity de 75 para 80 MSU

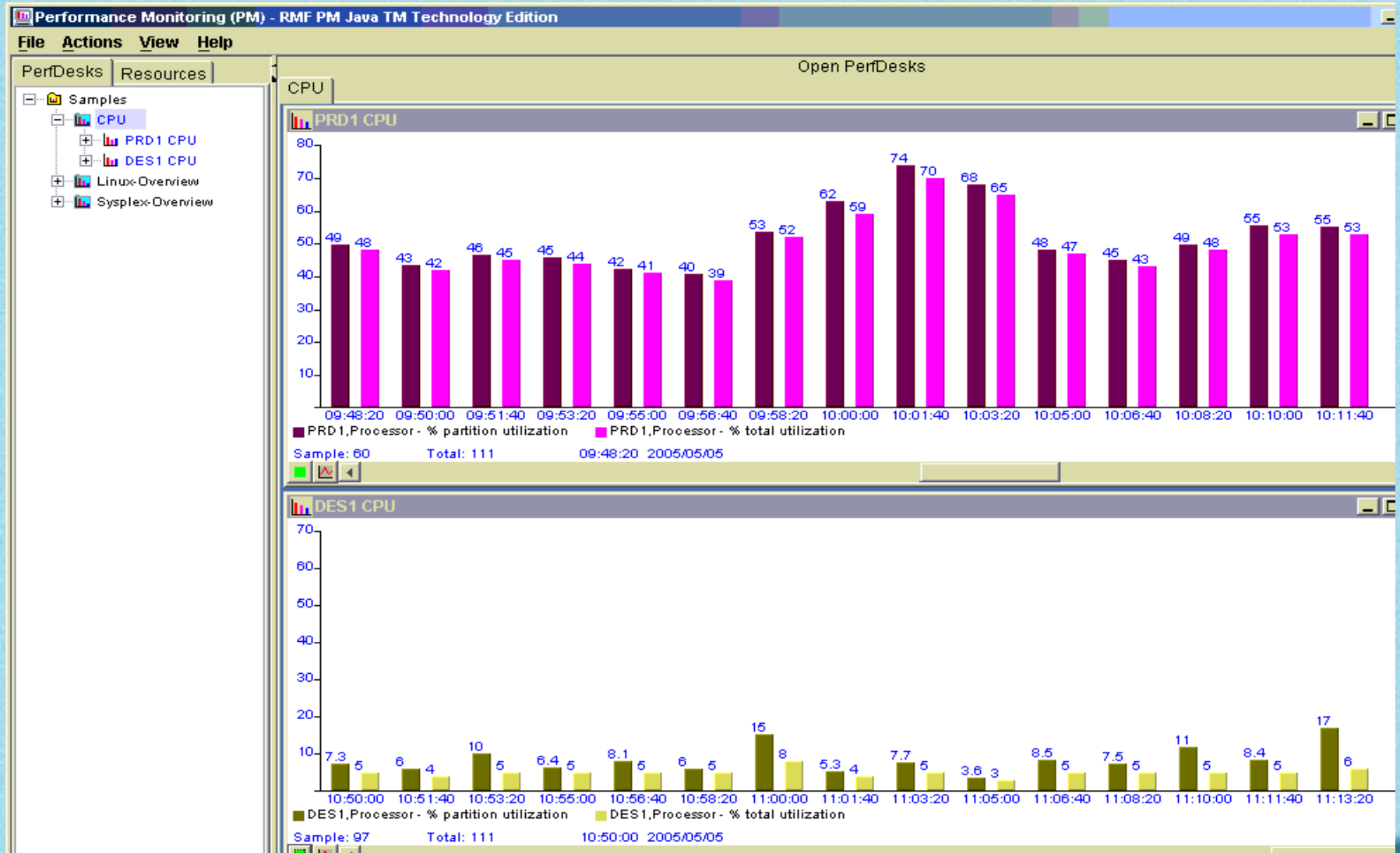


WLC –Análise

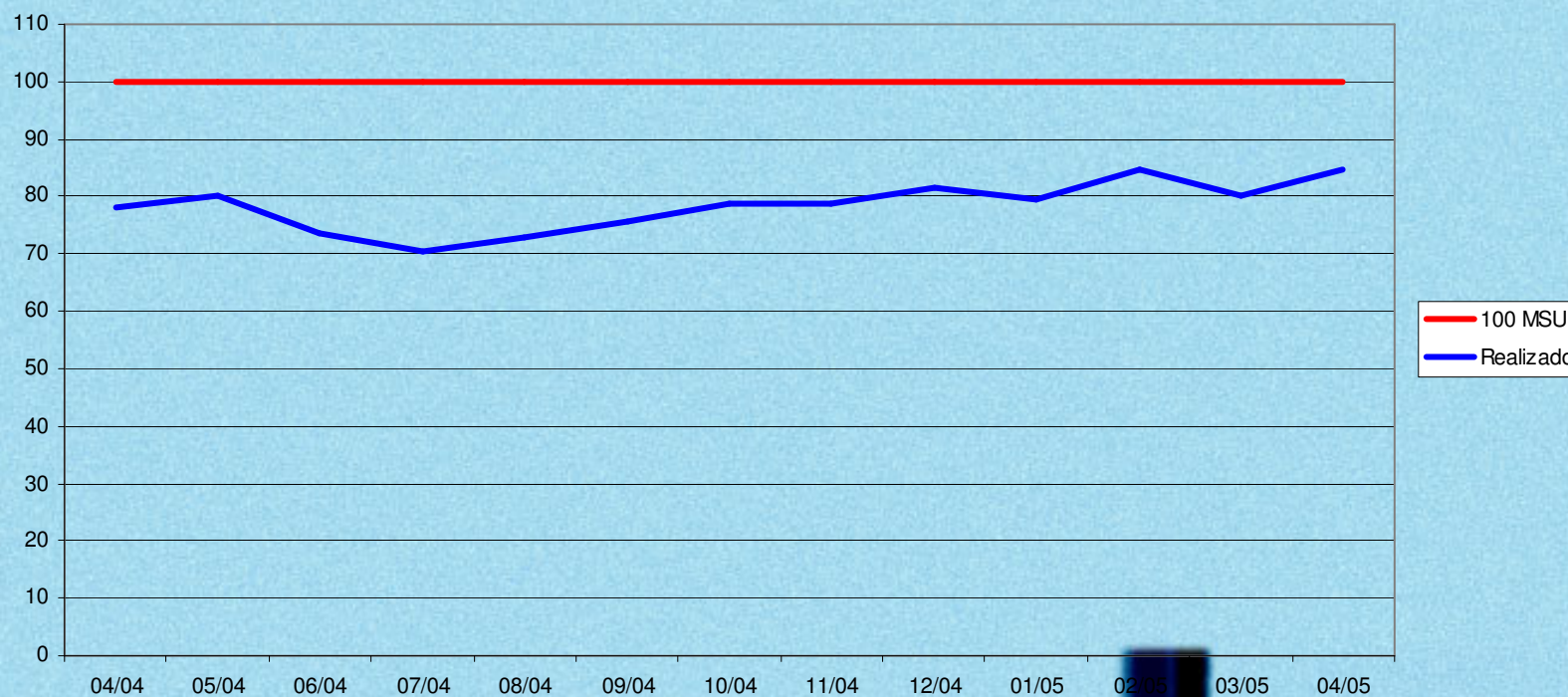
O acompanhamento online é feito através do **RMF PM** (Performance Monitoring)

O RMF PM é obtido na Internet e instalado na estação de trabalho

Acompanhamento diário através do Performance Monitoring do RMF



Vantagens do WLC : Economia Total X Realizado (%)



WLC – Principais Necessidades

Adesão dos fornecedores não-IBM à filosofia do WLC

WLC –Tendências

**Instalação de produtos segregados por LPAR´s
exemplo prático – DB2 na Prodesp**

Joel Mana Gonçalves

joelmana@sp.gov.br

Tel: (11) 6845-6085

(11) 6845-6118

Fax: (11) 6845-6371

www.prodesp.sp.gov.br