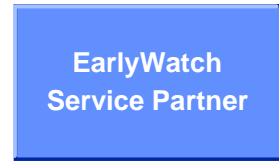


Auszug aus einem EarlyWatch Service Report



EarlyWatch Service Report

SAP System	EarlyWatch
Customer	SAP AG
Address	Walldorf Germany
Service Center	Walldorf

Session Info

Time Frame of Analysis		form	02-06-95	to	02-10-95
Date of Session	02-13-95	from	12:10:23	to	12:10:23
Author	SAP				
Date of Report	02-14-95				

Service Summary

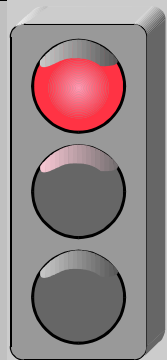


Die Ampelgrafik gibt Ihnen Aufschluß über den allgemeinen Zustand Ihres Systems. Dabei gilt:

Rot: Es liegen schwerwiegende Probleme vor.

Gelb: Es wurden potentielle Problembereiche festgestellt.

Grün: Es wurden keine Probleme gefunden.



The EarlyWatch Service has detected severe problems.

You should take corrective action immediately to overcome system downtime.

The actions are described in detail in the chapter Summary and Recommendations.

If you would like more information on the recommendations, please contact the EarlyWatch Service immediately.

Details:

- “Application Server Analysis” on page 9.
- “EarlyWatch Service Checklists” on page 12.

Note: All recommendations we give in this report are based on our general experience only. We advise you to test our recommendations before using them in your productive system.

Global Analysis

Global Analysis of the Workload and SAP Services from 02-06-95 to 02-10-95

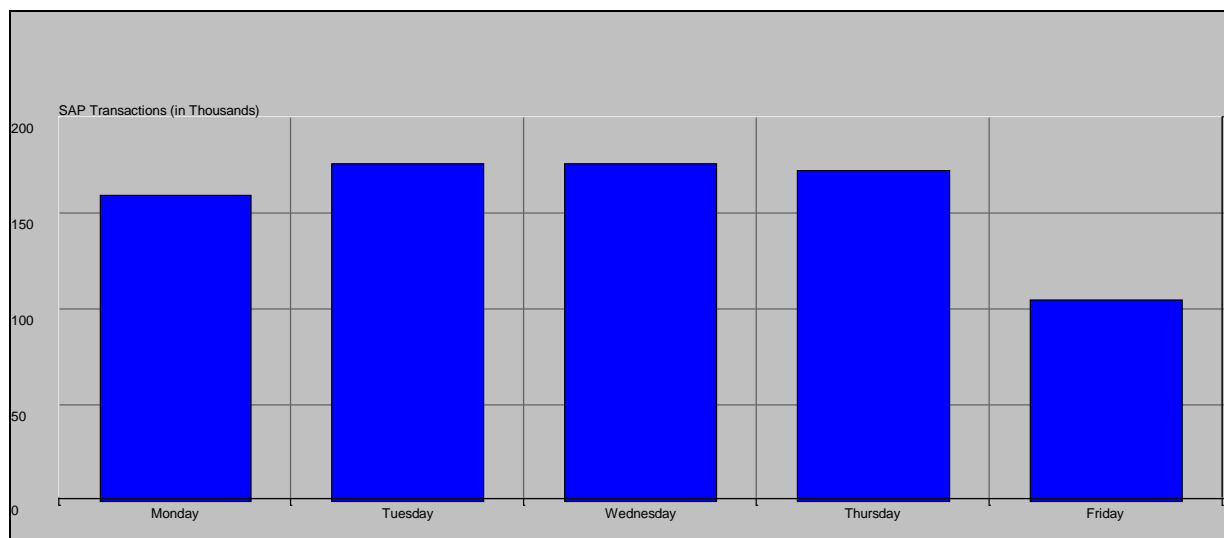


Die globale Analyse gibt Ihnen einen Überblick über Ihre R/3-Installation und die Nutzung Ihres Systems im zeitlichen Verlauf der vergangenen Woche.

Die wichtigsten Darstellungen:

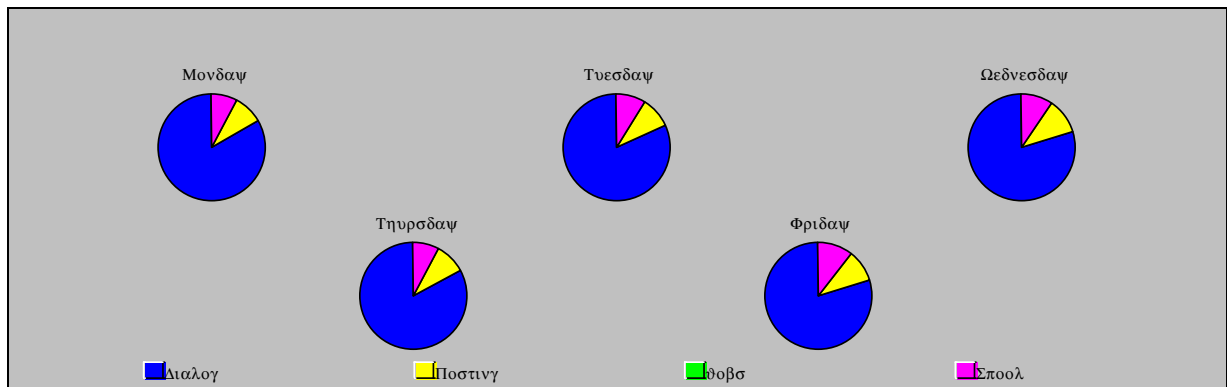
- Grafiken zur Nutzung der Ressourcen und zu den Antwortzeiten der verschiedenen SAP-Services
- Hitlisten der zehn SAP-Transaktionen mit dem größten Transaktionsvolumen, CPU-Verbrauch sowie dem größten übertragenen Datenvolumen

Overall Workload from 02-06-95 to 02-10-95



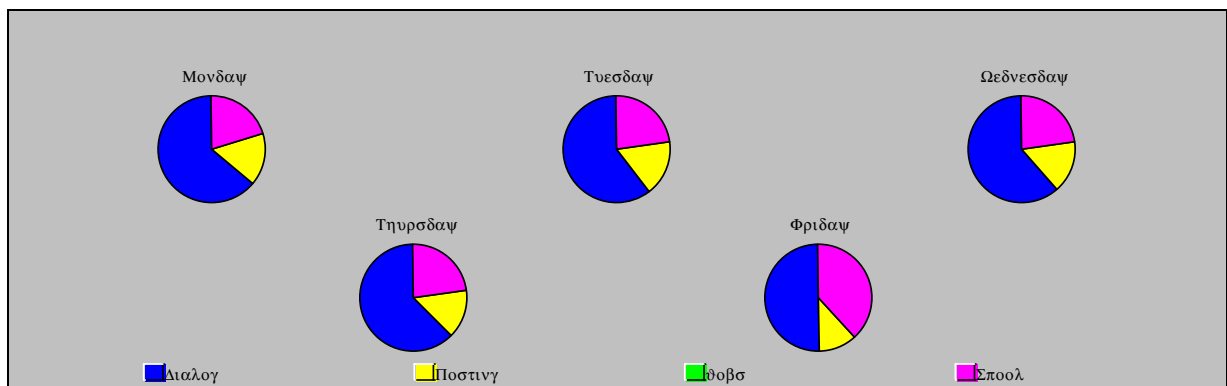
Die Gesamtbelastung umfaßt die Anzahl der Dialogschritte, die täglich für alle Server und alle SAP Prozeßtypen (Dialog, Verbuchung, Hintergrund, SPOOL) verzeichnet werden.

Distribution of SAP Services



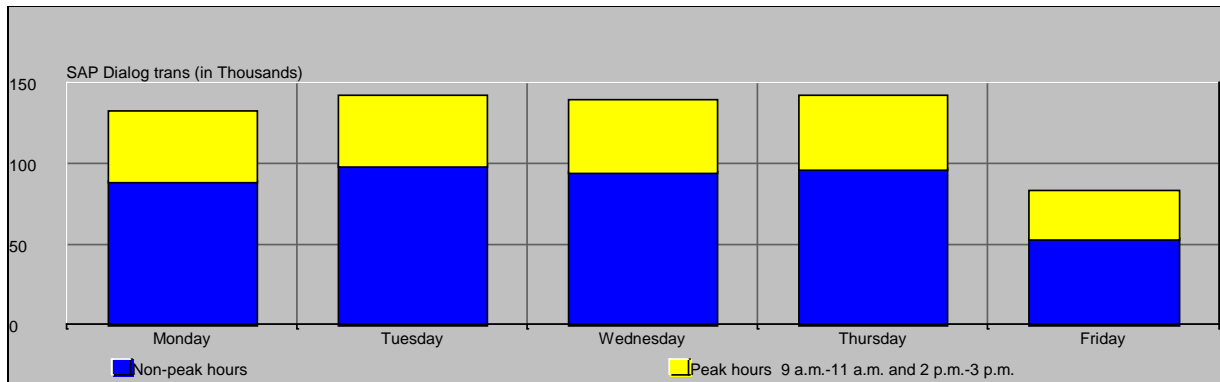
Anteil der SAP Prozeßtypen an den täglichen Dialogschritten der vergangenen Woche.

CPU Consumption by SAP Services



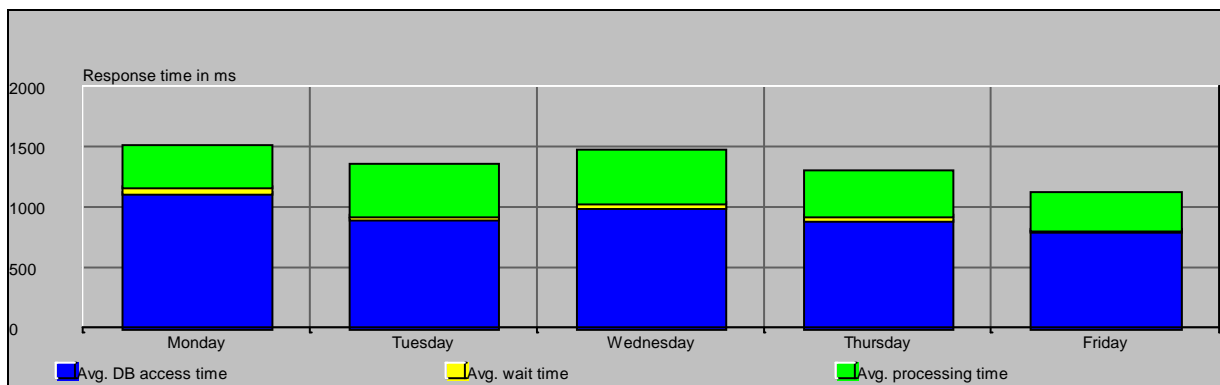
Anteil der SAP Prozeßtypen am CPU-Verbrauch der vergangenen Woche.

Response Time Analysis of SAP's Dialog Services



Durchgeführte Dialogschritte in Zeiten hoher bzw. geringer Belastung. Im obigen Beispiel wurden 30% aller Dialogschritte in den Spitzenbelastungszeiten zwischen 9:00 und 11:00 Uhr und zwischen 14:00 und 15:00 Uhr durchgeführt.

Average Response Times



Die durchschnittliche Antwortzeit eines Anwendungs-Servers setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Wartezeit: Zeit, die für den Zugriff auf einen Workprozeß benötigt wird
- Datenbankzugriffszeit: Antwortzeit der Datenbank bei SQL-Anweisungen
- Verarbeitungszeit: Im Workprozeß aufgewendete Zeit, während der ABAP/4-Anweisungen verarbeitet werden

Diese Grafik gibt Auskunft über die durchschnittliche Antwortzeit Ihres Systems sowie erhebliche Veränderungen der Antwortzeiten. Außerdem ist ersichtlich, ob diese Veränderungen in einem Zusammenhang mit der Veränderung der Systembelastung stehen.

Hitlists: Monday the 02-06-95

Top 10 SAP transactions by volume

<i>Tcode or Program or Job</i>	<i>Count</i>	<i>Average response time (ms)</i>	<i>Total CPU usage (sec)</i>	<i>Total KBytes transferred</i>
MainMenu	20,782	169	2,804	108,578
FB01	13,167	62,289	63,346	91,926
VA01	12,810	3,002	20,192	146,160
VA02	6,692	1,701	9,157	70,894
VL02	5,541	4,191	17,681	134,136
MM01	5,007	5,019	24,988	492,743
MMBE	4,710	2,592	11,865	97,313
VL04	4,700	3,150	11,832	161,636
MD04	4,665	1,008	4,550	49,758
System	4,205	152	519	30

Top 10 SAP transactions by CPU usage

<i>Tcode or Program or Job</i>	<i>Count</i>	<i>Total CPU usage (sec)</i>	<i>Average CPU usage (ms)</i>	<i>CPU usage percentage (%)</i>
VA01	12,810	20,192	1,576	6.1
VL02	5,541	17,681	3,191	5.3
MMBE	4,710	11,865	2,519	3.6
VL04	4,700	11,832	2,517	3.6
MD03	346	10,646	30,769	3.2
MB1A	1,643	9,849	5,994	3.0
VA02	6,692	9,157	1,368	2.8
CO40	1,130	7,351	6,505	2.2
FB01	13,167	63,346	4,811	19.1
MM01	5,007	24,988	4,991	7.5

Top 10 SAP transactions by Bytes transferred

<i>Tcode or Program or Job</i>	<i>Count</i>	<i>Total Kilobytes transferred</i>	<i>Average KBytes transferred</i>	<i>KBytes transferred percentage (%)</i>
MM01	5,007	492,743	98	10.5
MCBA	41	419,637	10,235	6.9
VL70	538	302,803	563	4.6
CO41	527	196,554	373	3.4
VL04	4,700	161,636	34	3.2
VA01	12,810	146,160	11	3.0
CO02	1,755	136,922	78	2.8
VL02	5,541	134,136	24	2.7
MB1A	1,643	130,628	80	1.7
MD03	346	130,057	376	1.6

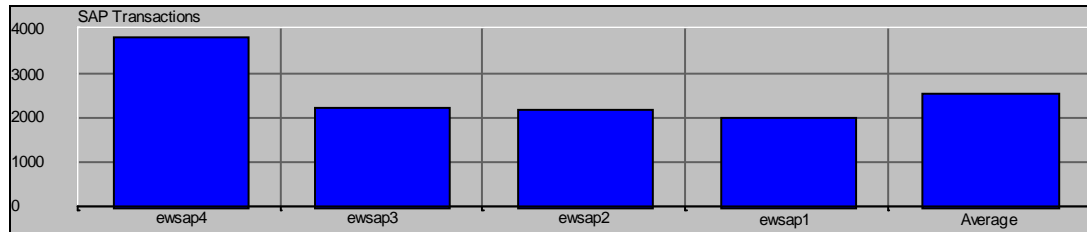


Die Hitliste gibt an, welche Transaktionen in der vergangenen Woche am häufigsten durchgeführt wurden, welche Transaktionen im SAP-System am CPU-intensivsten sind und welche den größten Anteil übertragener Daten am Gesamtaufkommen haben. Diese Transaktionen sollten möglichst optimal laufen und regelmäßig beobachtet werden.

Client/Server Workload Distribution

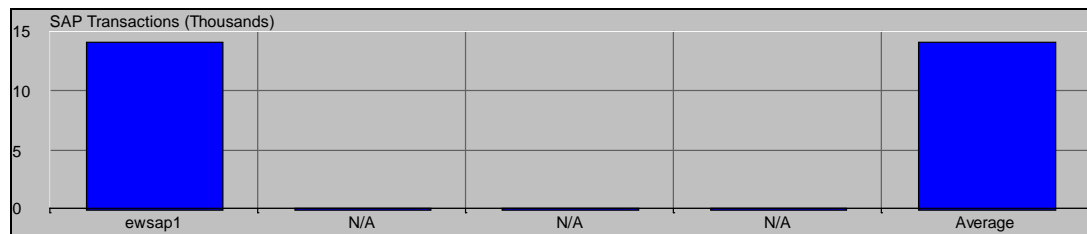
Dialog Steps of Dialog Services (Top Four)

Monday 02-06-95



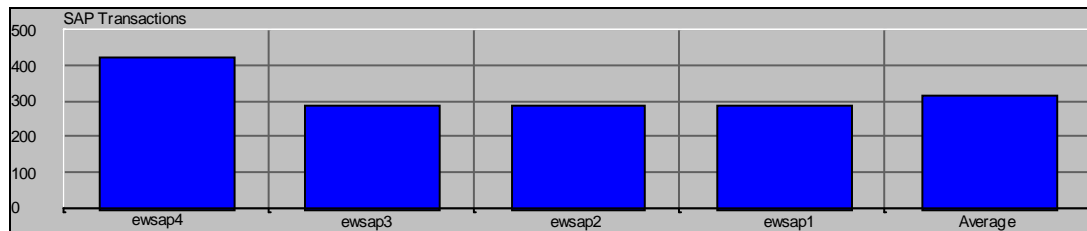
Posting Services (Top Four)

Monday 02-06-95



Job Services (Top Four)

Monday 02-06-95



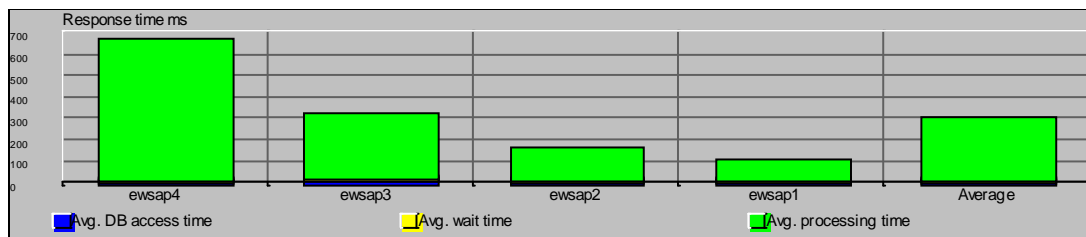
Verteilung der Belastung der einzelnen Server während der vergangenen Woche. Die Anzahl der Dialogschritte, Verbuchungen, Dialog-Antwortzeiten und Verbuchungszeiten werden für alle einbezogenen Server grafisch dargestellt.

Ziel ist es, die Belastung gleichmäßig auf die Anwendungsserver zu verteilen, wobei allerdings die möglicherweise unterschiedlichen Hardware-Gegebenheiten der Server zu berücksichtigen sind.

Die Server mit der höchsten Belastung, die jeweils in der ersten Spalte der obigen Grafik erscheinen, werden in der folgenden Anwendungsserver-Analyse näher untersucht:

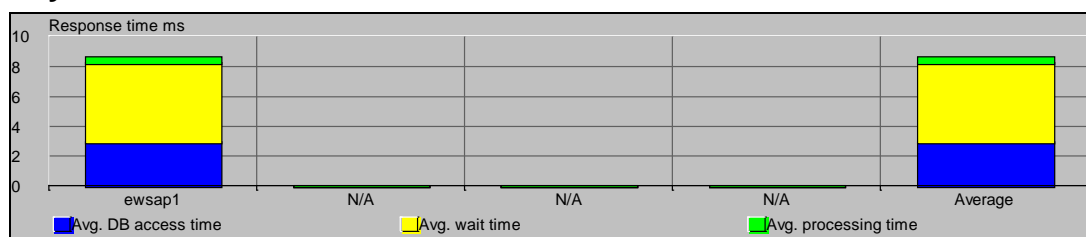
Dialog Response Time (Top Four)

Monday 02-06-95



Posting Time (Top Four)

Monday 02-06-95



Angabe, welche Server die höchsten Antwortzeiten aufweisen und Vergleich der Antwortzeiten mit der durchschnittlichen Antwortzeit.

Die Grafik gibt Aufschluß über einen eventuellen Zusammenhang zwischen langen Antwortzeiten und einer entsprechend hohen Systembelastung.

Application Server Analysis



Die Analyse von Servern mit der höchsten Belastung informiert Sie über:

- die tägliche Auslastung der Server
- Verteilung der Dialogschritte nach SAP Services
- CPU-Verbrauch
- Antwortzeitverhalten
- Verteilung des Workloads
- die zehn SAP Transaktionen mit dem höchsten Transaktionsvolumen, CPU-Verbrauch sowie dem höchsten übertragenen Datenvolumen
- die zehn Transaktionen mit den höchsten Antwortzeiten bzw. der höchsten Anzahl von Datenbankzugriffen

Die Darstellung der Anwendungs-Server-Analyse ist die gleiche wie bei der globalen Analyse.

Database Server Analysis

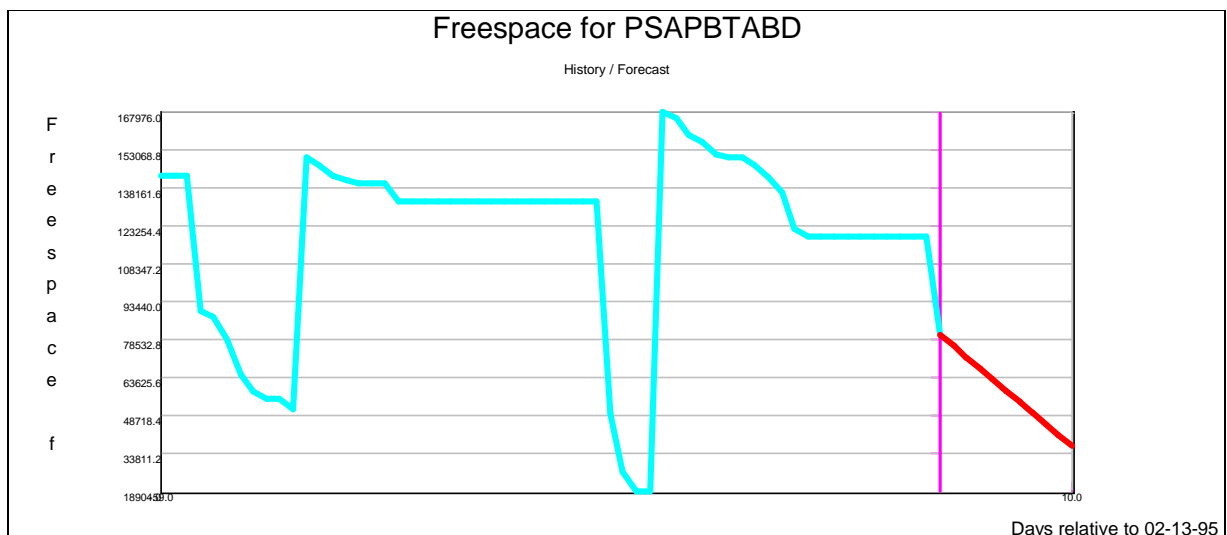


Diese Grafiken beschreiben Größe und Anwachsen kritischer "tablespaces" in der Datenbank:

- Rot: Der verbleibende Platz im betreffenden "tablespace" ist in Kürze erschöpft. Der "tablespace" muß umgehend erweitert werden.
- Gelb: Der "tablespace" muß überwacht werden.

Database Checks

Red Alerts:



Summary and Recommendations

The EarlyWatch Team detected severe problems in this SAP R/3 installation.

Several indices are missing in the database.

BSID___0; BSIS___0; BKPF___0.

These indices have to be created immediately to significantly improve the performance of certain transactions and to avoid severe system failures. All of these indices are primary indices. If they are missing, the insertion of duplicate records is possible.

The tables ATAB and RFBLG have a very high number of extents. To avoid system failures the maximum extent number must be set to 500 for ATAB and RFBLG. We strongly recommend the reorganization of ATAB and RFBLG as soon as possible. Additionally, the next extent size for ATAB and RFBLG must be increased significantly.

Minor problems were detected on server ewsap1. The generic key buffer must be increased. (set zcsa/table_buffer_area = 5000000 in the parameter file). The directory of the short nametab buffer must be increased (set rsdb/ntab/entrycount = 4096 in the parameter file.)



Detaillierte Erläuterung der aufgetretenen Probleme sowie Empfehlungen zur Problemlösung und Problemvermeidung in der Zukunft.

EarlyWatch Service Checklists



Die Checklisten weisen aus, welche Detailanalysen im R/3 System während der EarlyWatch-Sitzung durchgeführt wurden. Werden bei einer der Überprüfungen Verbesserungsmöglichkeiten entdeckt, werden diese in der Checkliste kurz erwähnt. Je nach Bedeutung wird diese Überprüfung als roter oder gelber Alert dargestellt.

SAP System Check Control

<input checked="" type="checkbox"/>	Snap Dumps	
<input checked="" type="checkbox"/>	System Log	
<input checked="" type="checkbox"/>	Kernel Traces	
<input checked="" type="checkbox"/>	Modification Check	
<input checked="" type="checkbox"/>	Aborted Postings	



Allgemeine Checklisten des SAP-Systems

Snap Dumps: Schwerwiegende Fehler in ABAP-Programmen

System Log: Fehlerprotokoll des R/3-Systems

Kernel Traces: Fehlerprotokoll des SAP-Kerns

Modification Check: Prüfung der Parameteränderungen

Aborted Postings: Fehler bei der Verbuchung von Transaktionen

Appendix: Glossary

SAP R/3 Application Services

The SAP R/3 System is a ‘true’ client/server system, which means that a user logged on to the SAP R/3 System will implicitly use services from all the servers in the network.

Which service is available on which server and to what extent depends on the SAP R/3 System configuration.

The following services are configured:

Dialog Services:	Interactive transactions of the SAP R/3 System
Posting Services:	All database changes, adding a sales order for example, are done asynchronously to the dialog user in one logical unit of work.
Job Services:	The SAP R/3 System contains a complete job scheduling system. This service is also used to put long-running queries into background and, potentially, onto other servers.
Spool Services	The SAP R/3 System contains a comprehensive spooling system. To print spool orders, spool services are required.

The service levels with respect to workload and performance of the different SAP R/3 services are the main focus of the EarlyWatch Service Report.

Understanding the concepts ‘**Response time**’ and ‘**Wait time**’ is vital for the interpretation of the charts and hitlists of the EarlyWatch Service Report.

The concept ‘**Response time**’ has the following meaning with respect to the different application services.

In general: ‘**Response time**’= ‘**Wait time**’ + ‘**Dispatched time**’.

‘**Dispatched time**’ is for

Dialog Services	the processing time for one screen
Posting Services	the processing time for one complete posting procedure
Job Services	the processing time for one job
Spool Services	the transfer time for one spool order into the host system spooler

To understand the term ‘**Wait time**’ one must understand the architecture of an application server.