

Inhalt

1 Einführung	1
1.1 Begrifflichkeiten	1
1.2 Drei Ebenen	1
1.3 Die Struktur des Buches	4
2 Performance-Theorie	7
2.1 System-Performance	7
2.1.1 Hardware-Parameter	8
2.1.2 CPU	12
2.1.3 Hauptspeicher	17
2.1.4 Platten	21
2.1.5 I/O	23
2.1.6 Betriebssystemparameter	26
2.2 Anwendungsperformance	27
2.2.1 Anwendungsparameter	27
2.2.2 Datenhaltungskonzepte	29
2.2.3 Anwendungsumgebung	34
3 Performance-Messung	37
3.1 Allgemein	37
3.2 Messung	37
3.2.1 Dynamische Daten	37
3.2.2 Statische Daten	39
3.3 Voraussetzungen	40
3.3.1 Beispiele für Erkenntnisse aus Performance-Messungen	41
3.4 Die Datensammlung selbst	42
3.4.1 Testdaten	42
3.4.2 Andere wichtige Statistiken und Kenngrößen	42
3.4.3 Monitoring	44
3.5 Sonderfall Cloud-Anwendungen	46
3.5.1 Einführung	46
3.5.2 Cloud-Anwendungen	48

3.5.3	Vorgehensweise	49
3.5.4	Antwortzeitverhalten	49
3.5.5	End-User-Antwortzeiten	51
3.5.6	Testkonstrukte	51
3.5.7	Durchführung der Messungen	52
3.5.8	Analyse von Cloud-Messungen	54
3.5.9	Fazit	54
3.5.10	Checkliste	55
3.6	Automatisierung	55
4	Analys	59
4.1	Allgemein	59
4.2	Datenauswertung	60
4.3	Erkenntnisse	61
4.4	Ergebnisbewertung	65
4.4.1	Durchschnittliche CPU-Auslastung	66
4.4.2	Zeitabhängige CPU-Auslastung	67
4.4.3	Relative CPU-Last	67
4.4.4	Durchschnittliche Plattenzugriffe	67
4.4.5	Zeitabhängige I/O-Waits	67
4.4.6	Memory Management	68
4.4.7	Durchschnittliche Memory Management-Aktivitäten	68
4.4.8	Zeitabhängige Memory Management-Aktivitäten	68
4.4.9	Paging I/Os	68
4.4.10	Zusammenfassende Erkenntnisse	69
5	Optimierung	71
5.1	Systemtuning	72
5.1.1	Verteilung von Dateien	73
5.1.2	Datei-Säuberungen	73
5.1.3	Dateien reorganisieren	73
5.1.4	System-Laufwerk	73
5.1.5	Paging Areas	74
5.1.6	Virtueller Speicher	74
5.1.7	Spool Area	74
5.1.8	Tabellen	74
5.1.9	Puffer	75
5.1.10	Prioritäten	75
5.1.11	File Sharing, Code Sharing	76
5.1.12	Versionen	76
5.1.13	Treiber, Protokolle	76
5.1.14	Registries	77
5.2	Anwendungstuning	77
5.2.1	Anwendungsarchitektur	77
5.2.2	Subsysteme	78

5.2.3	Funktionsaufrufe	78
5.2.4	Programm-Struktur	79
5.2.5	Häufige Aufrufe und Opens	79
5.2.6	Dateigrößen	80
5.2.7	File Handling	80
5.2.8	Sortierungen	80
5.2.9	Kopieren	81
5.2.10	GUI	81
5.2.11	Produktionsplan	81
5.2.12	Schulungen	81
5.3	Investitionen	82
5.3.1	Auslastung von Plattspeichern	82
5.3.2	Datenhaltung	83
5.3.3	Zusammenfassung	84
6	Network Performance	87
6.1	Einführung	87
6.2	Besonderheiten	87
6.3	Evaluierung	88
6.4	Tools	88
6.5	Netzwerke	89
6.5.1	LAN	90
6.5.2	WLAN	91
7	Prozess-Performance	105
7.1	Ausgangslage	105
7.2	Identifizierung kritischer Unternehmensprozesse	105
7.2.1	Performance-relevante Prozesse	106
7.3	Prozessdokumentation	112
7.3.1	Dokumentationsarten	112
7.3.2	Vollständigkeit und Relevanz	115
7.3.3	Verantwortlichkeiten	116
7.3.4	Versionierung und Freigaben	116
7.4	Prozesstests bei neuen Anwendungen	117
7.4.1	Verfügbarkeit von Partnersystemen	119
7.4.2	Testskripte und Testdaten	119
7.4.3	Aufbau der Tests	121
8	Best Practice Beispiele	125
8.1	Hewlett&Packard: LoadRunner	125
8.1.1	Bedarfsbetriebslast	125
8.1.2	Umfassende Abdeckung technischer Umgebungen	126
8.1.3	Umsetzung	126
8.1.4	Service Level Objective (SLO)	126
8.1.5	Monitoring	127