

IBM DB2 Universal Database
Enterprise - Extended Edition
für UNIX



Einstieg

Version 7

IBM DB2 Universal Database
Enterprise - Extended Edition
für UNIX



Einstieg

Version 7

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die allgemeinen Informationen unter „Anhang G. Bemerkungen“ auf Seite 295 gelesen werden.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition for UNIX Quick Beginnings,
IBM Form GC09-2964-01,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2000

© Copyright IBM Deutschland GmbH 2000

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:

SW NLS Center

Kst. 2877

Oktober 2000

Inhaltsverzeichnis

Willkommen bei DB2 Universal Database!	ix
Konventionen	ix

Teil 1. Einführung in DB2 Universal Database 1

Kapitel 1. Einführung in DB2 Enterprise - Extended Edition	3
Verarbeitung in einer Umgebung mit einer partitionierten Datenbank	4
Kostenorientierte Optimierung der Abfrage	5
Konfiguration	7
Maschinen und Speicher	9
Knotengruppen und Datenpartitionierung	9
Mehrere logische Knoten.	12
Exemplare	13
Fast Communications Manager	15
Erhöhung der Verfügbarkeit.	16

Teil 2. Installation und Erstkonfiguration des DB2-Servers . . 17

Kapitel 2. Planen der Installation	19
Speicherbedarf	19
Erforderlicher Plattenspeicherplatz	20
DB2-Server	20
DB2-Clients	20
Softwarevoraussetzungen	21
Server-Produktvoraussetzungen	21
Client-Produktvoraussetzungen	24
Mögliche Szenarios für Client/Server-Konnektivität	31
Migrieren von früheren DB2-Versionen	32
Vorbereiten von Datenbanken und Exemplaren für die Migration	33
Suchsystem 'NetQuestion'	34
Nächster Schritt.	34

Kapitel 3. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter AIX	35
Vorbereitung	35
Ausführen der Installation	42
Nach der Installation auszuführende Schritte	43

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars.	44
Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers	45
Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei	46
Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)	49
Schritt 5. Die Umgebung für die Ausführung von DB2 Enterprise - Extended Edition modifizieren	51
Schritt 6. Aktivieren der Ausführung von fernem Befehlen	54
Schritt 7. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)	54
Schritt 8. Starten des Verwaltungs-Servers	55
Schritt 9. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)	57
Schritt 10. Installieren der Lizenzberechtigung.	58

Kapitel 4. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter HP-UX	61
Vorbereitung	61
Ausführen der Installation	65
Nach der Installation auszuführende Schritte	67
Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars.	67
Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers	68
Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei	69
Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)	72
Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von fernem Befehlen	74
Schritt 6. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)	75
Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers	75
Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)	76
Schritt 9. Installieren der Lizenzberechtigung.	77

Kapitel 5. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter Linux	79
Vorbereitung	79
Ausführen der Installation	84
Nach der Installation auszuführende Schritte	85

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars	86	Schritt 3. Aktualisieren der Knoten-	
Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers	87	konfigurationsdatei	130
Schritt 3. Aktualisieren der Knoten-		Schritt 4. Aktivieren von Fast Communi-	
konfigurationsdatei	88	cations Manager (FCM)	132
Schritt 4. Aktivieren von Fast Communica-		Schritt 5. Überprüfen des verfügbaren	
tions Manager (FCM)	91	Paging-Bereichs	134
Schritt 5. Überprüfen des verfügbaren		Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von	
Paging-Bereichs	93	fernen Befehlen	135
Schritt 6. Aktivieren der Ausführung von		Schritt 6. Erstellen von Verbindungen	
fernen Befehlen	93	(Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)	135
Schritt 7. Erstellen von Verbindungen		Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers	136
(Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)	94	Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank	
Schritt 8. Starten des Verwaltungs-Servers	94	(wahlfrei)	137
Schritt 9. Erstellen der Beispieldatenbank		Schritt 9. Installieren der Lizenz-	
(wahlfrei)	95	berechtigung	138
Schritt 10. Installieren der Lizenz-			
berechtigung	97		
Kapitel 6. Installieren und Konfigurieren		Kapitel 8. Migrations-Tasks nach	
von DB2 Universal Database unter		Abschluss der DB2-Installation	141
NUMA-Q	99	Migrieren von Exemplaren	141
Vorbereitung	99	Mögliche Fehlernachrichten bei der Mig-	
Ausführen der Installation	103	ration und entsprechende Benutzer-	
Nach der Installation auszuführende Schritte	104	aktionen	142
Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars	105	Migrieren von Datenbanken	142
Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-		Wahlfreie Arbeiten nach der Migration.	144
Servers	106		
Schritt 3. Aktualisieren der Knoten-		Kapitel 9. Der nächste Schritt	147
konfigurationsdatei	107	DB2 Universal Database Systemverwaltung	147
Schritt 4. Aktivieren von Fast Communi-		DB2 Universal Database System-	
cations Manager (FCM)	110	verwaltung: Konzept.	147
Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von		DB2 Universal Database System-	
fernen Befehlen	112	verwaltung: Implementierung.	148
Schritt 6. Erstellen von Verbindungen		DB2 Universal Database System-	
(Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)	113	verwaltung: Optimierung	148
Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers	113	Task-Informationen in anderen Büchern der	
Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank		DB2-Dokumentation	149
(wahlfrei)	114		
Schritt 9. Installieren der Lizenz-		<hr/>	
berechtigung	116	Teil 3. Installieren von DB2-	
		Clients	151
Kapitel 7. Installieren und Konfigurieren		Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients	153
von DB2 Universal Database unter Solaris	119	DB2 Run-Time Client	154
Vorbereitung	119	DB2 Administration Client.	154
Ausführen der Installation	125	DB2 Application Development Client	154
Nach der Installation auszuführende Schritte	127	Verteilte Installation	155
Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars	127	DB2 Thin Client	155
Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-			
Servers	129	Kapitel 11. Installieren von DB2-Clients	
		auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen	157
		Vorbereitung	157

Installation ohne Administrator- berechtigung	157
Installationsschritte	158

Kapitel 12. Installieren von DB2-Clients auf OS/2-Betriebssystemen	161
Vorbereitung	161
Installationsschritte	162

Kapitel 13. Installieren von DB2-Clients auf UNIX-Betriebssystemen.	165
Vorbereitung	165
Das Dienstprogramm db2setup	165
Aktualisieren der Kernel- Konfigurationsparameter	166
Kernel-Konfigurationsparameter für HP-UX	166
Kernel-Konfigurationsparameter für NUMA-Q/PTX	167
Kernel-Konfigurationsparameter für Sola- ris	169
Installation des DB2-Clients	169
Nächster Schritt	171

Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale	173
Anwendung oder Applet	173
Maschinenkonfigurationen.	174
Unterstützte Java Virtual Machines für die Steuerzentrale	175
Einrichtung und Funktionsweise der Steuer- zentrale	176
Einrichten der Steuerzentrale (nur Applet- Modus)	176
Funktionsweise der Steuerzentrale	178
Überlegungen zur Funktion	181
Hinweise zur Installation der Hilfe für die Steuerzentrale auf UNIX-Betriebssystemen	181
Konfigurieren von TCP/IP unter OS/2.	182
Aktivieren der lokalen Prüfschleife	182
Aktivieren von 'localhost'	182
Überprüfen der TCP/IP-Konfiguration unter OS/2	183
Informationen zur Fehlerbehebung	184
Verwalten von DB2 für OS/390- und DB2 Connect Enterprise Edition-Servern mit der Steuerzentrale	185
Vorbereiten von DB2 für OS/390-Servern für die Steuerzentrale	186
Funktionsweise der Steuerzentrale	186

Weitere Informationsquellen	186
---------------------------------------	-----

Teil 4. Konfigurieren der DB2- Kommunikation 187

Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client- Konfiguration - Unterstützung"	189
Unterstützung für LDAP-Verzeichnis - Über- legungen.	189
Vorbereitung	189
Konfigurationsschritte	190
Hinzufügen einer Datenbank mit einem Profil	191
Hinzufügen einer Datenbank mit Disco- very	192
Manuelles Hinzufügen einer Datenbank	195
Erstellen und Verwenden von Profilen	198
Server-Profile	198
Client-Profile	198

Kapitel 16. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit dem Befehlszeilenprozessor	203
Konfigurieren von TCP/IP auf dem Client	204
Schritt 1. Ermitteln und Notieren der Parameterwerte	205
Schritt 2. Konfigurieren des Clients	206
Schritt 3. Testen der Verbindung zwischen dem Client und dem Server	212

Teil 5. Anhänge und Schlussteil 215

Anhang A. Informationen zu grundlegen- den Tasks	217
Starten von "Client-Konfiguration - Unter- stützung"	217
Starten der DB2-Steuerzentrale	217
Eingeben von Befehlen über die Befehls- zentrale	218
Eingeben von Befehlen über den Befehls- zeilenprozessor	220
DB2-Befehlsfenster	220
Interaktiver Eingabemodus	221
Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe	222
Arbeiten mit den Informationsmanagement- funktionen	222
Anhängen von CD-ROMs an UNIX- Betriebssysteme	222

Anhängen der CD-ROM an AIX-Systeme	222	Zugreifen auf DB2-Daten von fernen Clients aus	247
Anhängen der CD-ROM an HP-UX-Systeme	224	Zugreifen auf mehrere DB2-Server	248
Anhängen der CD-ROM an Linux-Systeme	224	Zugreifen auf Host- oder AS/400-DB2-Daten vom Desktop mit DB2 Connect Enterprise Edition	249
Anhängen der CD-ROM an PTX-Systeme	224	Zugreifen auf DB2-Daten über das World Wide Web mit Java	253
Anhängen der CD-ROM an Solaris-Systeme	225	Zugreifen auf DB2-Daten über das World Wide Web mit Net.Data	255
Definieren der Anzahl lizenzierter Prozessoren	225	Zugreifen auf DB2-Daten von Host- und AS/400-Client-Maschinen	256
Erweitern von DB2 vom "Try and Buy"-Modus	226	Verwalten von Exemplaren und Datenbanken mit den DB2-Verwaltungs-Tools	257
Anhang B. Unterstützung in der Landes- sprache	229	Verwalten von Exemplaren und Datenbankobjekten mit der Steuerzentrale	257
Unterstützung von Sprachen und Zeichensätzen für UNIX-Betriebssysteme	229	Kommunikationsverwaltung auf dem Server	261
Unterstützung von Sprachen und Codepages für OS/2 und Windows-Betriebsumgebungen	230	Überwachen von Datenbanken mit DB2 Performance Monitor	262
Anhang C. Namenskonventionen	233	Anzeigen von SQL-Zugriffsplänen mit Visual Explain	262
Allgemeine Namenskonventionen	233	Verwalten von Verbindungen zu Datenbanken unter Verwendung von "Client-Konfiguration - Unterstützung"	263
Regeln für Datenbanknamen, Aliasnamen für Datenbanken und Namen für Katalogknoten	233	Verwalten von Warehouses mit der Data Warehouse-Zentrale	264
Regeln für Objektnamen	234	Der Verwaltungs-Server	264
Regeln für Benutzernamen, Benutzer-IDs, Gruppennamen und Exemplarnamen	235	Entwickeln von Anwendungen mit DB2 Application Development Client	265
Regeln für Workstation-Namen (rname)	236	Ausführen Ihrer eigenen Anwendungen	266
Namenskonvention für DB2SYSTEM	237	Anhang E. Verwenden der DB2-Bibliothek	267
Namenskonventionen für Kennwörter	238	PDF-Dateien und gedruckte Bücher für DB2	267
Anhang D. Informationen zu DB2 Universal Database für UNIX, Windows und OS/2	239	Informationen zu DB2	267
DB2-Produkte	240	Drucken der PDF-Handbücher	279
DB2 Everywhere	240	Bestellen der gedruckten Handbücher	280
DB2 Universal Database	240	DB2-Online-Dokumentation	282
Host-Datenbanken	242	Zugreifen auf die Online-Hilfefunktion	282
DB2 Connect	243	Anzeigen von Online-Informationen	284
Zugehörige Produkte	244	Verwenden der DB2-Assistenten	286
DB2 Relational Connect	244	Einrichten eines Dokument-Servers	288
DB2 Warehouse Manager	244	Suchen nach Online-Informationen	289
DB2 OLAP Server	245	Anhang F. Entfernen von DB2-Produkten	291
Intelligent Miner	245	Stoppen des Verwaltungs-Servers	291
DB2 Spatial Extender	246	Stoppen aller DB2-Exemplare	291
DB2 Net Search Extender	246	Entfernen des Verwaltungs-Servers	292
DB2 Data Links Manager	246	Entfernen von DB2-Exemplaren (wahlfrei)	293
Tivoli Enterprise	246	Entfernen von DB2-Produkten	294
Arbeiten mit DB2-Daten	247		

Anhang G. Bemerkungen	295	Kontaktaufnahme mit IBM	307
Marken	298	Produktinformationen	307
Index	301		

Willkommen bei DB2 Universal Database!

Die Handbücher *DB2 Universal Database Einstieg (Quick Beginnings)* bieten eine gezielte Einführung in die Installation und Konfiguration von DB2-Produkten.

Dieses Handbuch *Einstieg* führt Sie durch die Planung, Installation, Migration (sofern notwendig) und Einrichtung eines partitionierten Datenbanksystems. Nachdem Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem installiert und konfiguriert haben, erstellen Sie die Beispieldatenbank SAMPLE. Nachdem der DB2-Server installiert und die Beispieldatenbank SAMPLE erstellt wurde, installieren Sie zuletzt einen DB2-Client und konfigurieren mit den DB2-Tools der grafischen Benutzerschnittstelle oder dem Befehlszeilenprozessor eine Verbindung zwischen Client und Server.



Konventionen

Dieses Buch verwendet die folgenden Hervorhebungs-konventionen:

- **Fettdruck** kennzeichnet Befehle oder Steuerelemente der grafischen Benutzerschnittstelle, wie zum Beispiel Namen von Feldern, Ordern, Symbolen oder Menüauswahlmöglichkeiten.
- *Kursivdruck* kennzeichnet die Variablen, für die Sie einen eigenen Wert einsetzen müssen. Außerdem wird der Kursivdruck für Buchtitel und zur Hervorhebung von Wörtern verwendet.
- Monospace-Schrift kennzeichnet Dateinamen, Verzeichnispfade und Textbeispiele, die Sie genau wie dargestellt eingeben müssen.



Dieses Symbol steht für einen Direktaufruf. Ein Direktaufruf führt Sie zu den für Ihre Konfiguration spezifischen Informationen, wenn mehrere Optionen verfügbar sind.



Dieses Symbol steht für einen Hinweis. Er enthält zusätzliche Informationen, die Ihnen bei der Ausführung Ihrer Aufgabe weiterhelfen.

Eine vollständige Beschreibung der DB2-Bibliothek finden Sie in „Anhang E. Verwenden der DB2-Bibliothek“ auf Seite 267.



- Wenn Sie die dokumentierte Installationsmethode mit den empfohlenen Standardeinstellungen nicht verwenden, müssen Sie die zur Durchführung der Installation und Konfiguration erforderlichen Schritte möglicherweise in den Handbüchern *Systemverwaltung* und *Command Reference* nachschlagen.
- Der Ausdruck *32-Bit-Windows-Betriebssysteme* bezieht sich auf Windows 95, Windows 98, Windows NT oder Windows 2000.
- Der Ausdruck *Windows 9x* bezieht sich auf Windows 95 oder Windows 98.
- Der Ausdruck *DB2-Client* bezieht sich auf DB2 Run-Time Client, DB2 Administration Client oder DB2 Application Development Client.
- Ein *Datenbankpartitions-Server* kann auch als *Knoten* bezeichnet werden.
- Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich der Ausdruck *DB2 Universal Database* auf DB2 Universal Database auf den Betriebssystemen OS/2, UNIX und 32-Bit-Windows.

Teil 1. Einführung in DB2 Universal Database

Kapitel 1. Einführung in DB2 Enterprise - Extended Edition

Eine *Datenbank* ist einfach gesprochen eine Sammlung von Daten. Ein *Datenbankmanager* ist die Software, die es Benutzern ermöglicht, Daten in einer Datenbank zu speichern und aus ihr abzurufen und dafür Systemressourcen, wie beispielsweise die Zentraleinheit (CPU), den Arbeitsspeicher, Platten-speicherplatz und die Kommunikation zu verwenden. In einem partitionierten Datenbanksystem werden ein einzelner Datenbankmanager und die Sammlung von Daten und Systemressourcen, die von ihm verwaltet werden, zusammenfassend als *Datenbankpartitions-Server (Knoten)* bezeichnet. Ein *partitioniertes Datenbanksystem* ist die Sammlung aller Datenbankpartitions-Server, die von Ihnen erstellt werden, um Anforderungen nach Daten zu verarbeiten. In DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) wird die Qualität, Funktionalität, Zuverlässigkeit und Fehlerbeständigkeit des Datenbankmanagers auf das gesamte partitionierte Datenbanksystem erweitert. In einem partitionierten Datenbanksystem können mehrere Datenbankpartitions-Server einer oder mehreren Maschinen zugeordnet werden, wobei der Datenbankmanager auf jeder Maschine für einen Teil der Gesamtmenge der Daten in der Datenbank verantwortlich ist (auf jedem Datenbankpartitions-Server befindet sich ein Teil der gesamten Datenbank). Dieser Teil der Datenbank wird als *Datenbankpartition (Knoten)* bezeichnet. Die Tatsache, dass Datenbanken über Datenbankpartitions-Server verteilt sind, ist für die Benutzer und Anwendungen transparent.

Ein partitioniertes Datenbanksystem kann sehr große Datenbanken verwalten und damit neue Möglichkeiten für Anwendungen eröffnen. DB2 EEE bietet schnelle Antwortzeiten für Anwendungen in den Bereichen Entscheidungshilfe (Decision Support - DSS) und Online-Transaktionsverarbeitung (Online Transaction Processing - OLTP).

DB2 EEE kann für die Ausführung in einer sogenannten Hardwarearchitektur mit *exklusiv benutzten Systemen* (Shared-Nothing-Architektur) konfiguriert werden, in der Ressourcen nicht gemeinsam benutzt werden und die Maschinen daher nicht um die Verwendung der Ressourcen konkurrieren. In dieser Architektur verfügt jede Maschine über den exklusiven Zugriff auf ihre eigenen Platten und ihren eigenen Hauptspeicher, und die Datenbankpartitions-Server, die auf den Maschinen ausgeführt werden, kommunizieren mit Hilfe von Nachrichten miteinander. Damit ein Datenbanksystem die Architektur mit exklusiv benutzten Systemen nutzen kann, ist jeder Maschine normalerweise ein Datenbankpartitions-Server zugeordnet. Eine andere mögliche Konfiguration ist die Ausführung mehrerer logischer Knoten, in denen mehrere Datenbankpartitions-Server auf einer Maschine ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie in „Mehrere logische Knoten“ auf Seite 12.

Verarbeitung in einer Umgebung mit einer partitionierten Datenbank

In DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) wird eine Datenbank über mehrere Maschinen verteilt, und Datenbankpartitions-Server werden auf einer Gruppe von Maschinen installiert. Da die Datenbank über mehrere Maschinen partitioniert ist, können Sie auch mehrere CPUs über mehrere Maschinen nutzen um Anforderungen nach Informationen zu verarbeiten. Die Abfrage- und Aktualisierungsanforderungen werden automatisch in Unteranforderungen zerlegt und parallel auf den Datenbankpartitions-Servern der einzelnen Maschinen ausgeführt.

Die Rechenleistung eines partitionierten Datenbanksystems soll durch das folgende Beispiel verdeutlicht werden: Nehmen Sie an, Sie hätten 100 000 000 Datensätze, die in einer Datenbank mit einer einzelnen Partition durchsucht werden sollen. Für diese Suche müsste ein einzelner Datenbankmanager 100 000 000 Datensätze durchsuchen. Falls diese Datensätze jedoch gleichmäßig über 20 Datenbankpartitions-Server verteilt sind, muss jeder Datenbankmanager nur 5 000 000 Aufzeichnungen durchsuchen. Führen alle Datenbankpartitions-Server die Suche gleichzeitig und mit der selben Geschwindigkeit aus, beträgt die für die Suche erforderliche Zeit etwa 5 % der Zeit, die ein System mit einer einzelnen Partition für die Ausführung dieser Aufgabe benötigen würde.

Die Benutzerinteraktion mit DB2 EEE wird mit Hilfe eines der Datenbankpartitions-Server (Knoten) ausgeführt. Dieser Datenbankpartitions-Server wird als *Koordinator-knoten* des partitionierten Datenbanksystems bezeichnet. Standardmäßig kann jeder Datenbankpartitions-Server in dem partitionierten Datenbanksystem als Koordinator-knoten fungieren. Der Datenbankpartitions-Server, zu dem ein Client oder eine Anwendung eine Verbindung herstellt, wird zum Koordinator-knoten. Sie sollten erwägen, Anwender auf die einzelnen Datenbankpartitions-Server zu verteilen, damit die Koordinatorfunktion verteilt wird. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

DB2 EEE hält den Systemaufwand für die Kommunikation so gering wie möglich. Wird beispielsweise eine Zeile zu einer Tabelle hinzugefügt, überprüft der Datenbankpartitions-Server eine *Partitionierungszuordnung*, in der angegeben wird auf welchem Datenbankpartitions-Server die Zeile gespeichert wird. Die Zeile wird nur an diese Datenbankpartitions-Server gesendet, was dazu führt, dass nur die beteiligten Datenbankpartitions-Server an der Einfügeoperation teilnehmen.

Kostenorientierte Optimierung der Abfrage

DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) verwendet ein *kostenorientiertes Optimierungsprogramm für Abfragen*, das verschiedene Methoden zur Verarbeitung einer Arbeitseinheit vergleicht und die effizienteste Methode auswählt. Das Optimierungsprogramm umfasst die folgenden Funktionen:

Transparente Parallelität

Sowohl neue als auch bereits bestehende Anwendungen, die SQL-Anweisungen verwenden, durch die Daten bearbeitet werden, müssen nicht geändert werden, wenn sie auf DB2 EEE migriert werden. Die Anwendungen müssen nur neu gebunden werden, damit das Optimierungsprogramm die besten Pläne für existierende SQL-Abfragen generieren kann.

Umfassende Verwendung von Datenpartitionsinformationen

Das Optimierungsprogramm verwendet Informationen darüber, wie Basistabellen sowie die Zwischentabellen, die Resultate von Abfragen sind, über die verschiedenen Datenbankpartitionen partitioniert sind. Diese Informationen werden verwendet, um die beste Ausführungsstrategie zu ermitteln.

Komplette, kostenorientierte SQL-Optimierung

Das Optimierungsprogramm verfügt über Informationen darüber, wie die Daten partitioniert sind. Auf der Basis dieser Informationen zieht das Optimierungsprogramm verschiedene Ausführungspläne in Betracht und wählt den Plan mit den niedrigsten Kosten aus. Beim Vergleich der verschiedenen Strategien bezieht das Programm auch die inhärente Parallelität der verschiedenen Operationen sowie die durch den Nachrichtenaustausch zwischen den einzelnen Datenbankpartitions-Servern entstehenden Kosten mit ein.

Beim Generieren von Plänen berücksichtigt das Optimierungsprogramm verschiedene Methoden der parallelen Verknüpfung, einschließlich der Verknüpfungsmethoden *Collocated*, *Directed* und *Broadcast*. Weitere Informationen zu Verknüpfungen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Partitionübergreifende und partitionsinterne Parallelität aller relationalen Operationen

Alle Operationen, wie beispielsweise Index- und Tabellensuchen, Aggregationen, Set-Operationen, Verknüpfungen, Einfügungen, Löschungen und Aktualisierungen können sowohl die *partitionsübergreifende Parallelität* als auch die *partitionsinterne Parallelität* verwenden.

Bei der partitionsübergreifenden Parallelität wird der Operator von jedem Datenbankpartitions-Server parallel ausgeführt. Nehmen Sie beispielsweise an, dass Sie eine **SELECT**-Anweisung absetzen, um Daten abzurufen, die eine bestimmte Bedingung erfüllen. Der Koordinatorknoten sendet diese Anforderung an die anderen Datenbankpartitions-Server, damit diese die entsprechenden Datensätze aus den Daten auswählen, die auf den einzelnen Datenbankpartitionen gespeichert sind. Jeder Datenbankpartitions-Server sendet die gefundenen Daten an den Koordinatorknoten zurück, der die Endverarbeitung vornimmt und eine Ergebnismenge zurückgibt.

Bei der partitionsinternen Parallelität können verschiedene Operatoren einer einzelnen Abfrage von einem einzelnen Datenbankpartitions-Server parallel ausgeführt werden. Besteht eine SQL-Abfrage beispielsweise aus einer Such-, Verknüpfungs- und Sortieroperation, würde der Datenbankpartitions-Server diese Operatoren parallel verarbeiten, soweit dies möglich ist.

Konfiguration

Abb. 1 enthält ein Beispiel der Hardwarekonfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE).

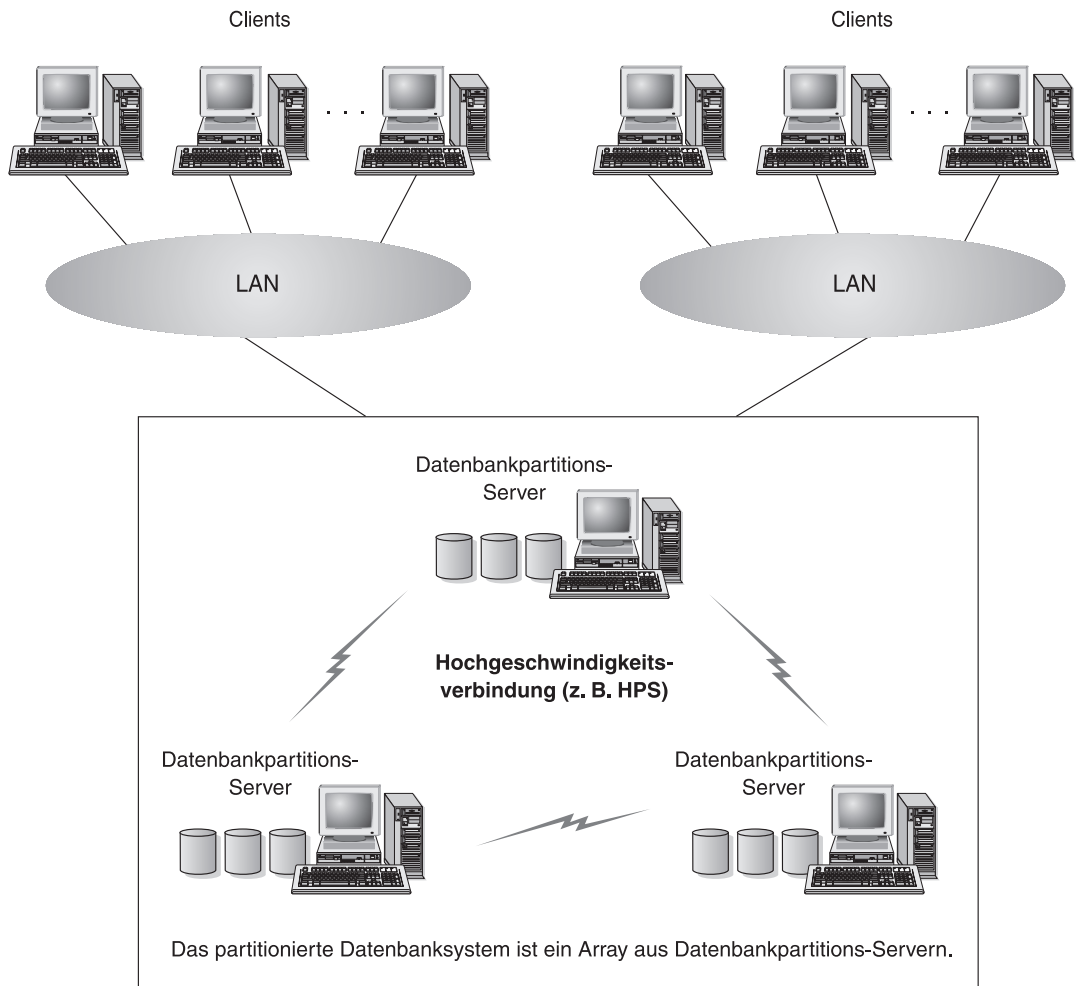


Abbildung 1. Hardwarekonfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition

DB2 EEE kann in einem Cluster einzelner CPUs, die durch gemeinsam benutzten Speicher verbunden sind (symmetrische Mehrprozessoren - SMP), auf einem dedizierten Schalter für die Hochleistungskommunikation (z. B. High Performance Switch - HPS) oder auf einem LAN ausgeführt werden. Die Anzahl der Datenbankpartitions-Server in einer Konfiguration hängt von der jeweiligen Plattform ab. Die Anzahl der Datenbankpartitions-Server, die über ein LAN kommunizieren, sollte auf 16 begrenzt werden.

In der Praxis wird die Anzahl der Datenbankpartitions-Server in einer Konfiguration durch die Plattform und die für jede Plattform verfügbaren Verwaltungs-Tools bestimmt. Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

So ist zum Beispiel in einer Umgebung mit IBM RISC System/6000 Scalable POWER Parallel Systems (RS/6000 SP) unter AIX die Anzahl der Datenbankpartitions-Server nur durch die mögliche Größe eines AIX RISC System/6000 SP-Systems begrenzt.

In einer HP-UX-Umgebung ist die Anzahl der Datenbankpartitions-Server durch die Größe der Maschinen und die Anzahl der in einer Gruppe zusammengefassten Maschinen begrenzt. In einer Gruppe mit 4 K580 Enterprise-Servern mit je 6 CPUs könnten beispielsweise bis zu 24 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden.

In einer Linux-Umgebung ist die Anzahl der Datenbankpartitions-Server durch die Größe der Maschinen und die Anzahl der in einer Gruppe zusammengefassten Maschinen begrenzt. In einer Konfiguration mit zwei Datenbankpartitions-Servern pro Maschine können beispielsweise 40 Datenbankpartitions-Server in einem Clustersystem von 20 Linux-Maschinen ausgeführt werden.

In einer PTX-Umgebung ist die Anzahl der Datenbankpartitions-Server durch die Anzahl der Quads in einer Maschine begrenzt. Es wird empfohlen, pro NUMA-Q-Quad einen Datenbankpartitions-Server auszuführen. Führen Sie beispielsweise auf einem System mit fünf Quads fünf logische Knoten aus, wobei jeder logische Knoten über vier Prozessoren verfügt.

In einer Solaris-Betriebsumgebung ist die Anzahl der Datenbankpartitions-Server durch die Größe der Maschinen und die Anzahl der in einer Gruppe zusammengefassten Maschinen begrenzt. Auf einem Clustersystem mit vier Ultra Enterprise 6000 mit je 10 CPUs könnten beispielsweise 40 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden.

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen, mit denen Sie vertraut sein sollten, bevor Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem konfigurieren. Die folgenden Themen werden behandelt:

- Maschinen und Speicher
- Knotengruppen und Datenpartitionierung
- Mehrere logische Knoten
- Exemplare
- Fast Communication Manager (FCM)
- Erhöhung der Verfügbarkeit

Maschinen und Speicher

DB2 Enterprise - Extended Edition implementiert eine Architektur mit exklusiv benutzten Systemen (Shared-Nothing-Architektur); daher ist jeder Datenbankpartitions-Server das Äquivalent zu einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition. Aus diesem Grund ist die Speicherkapazität der Datenbank für das gesamte partitionierte Datenbanksystem gleich der von einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition zur Verfügung gestellten Kapazität multipliziert mit der Anzahl der Datenbankpartitions-Server. Pro Datenbankpartition können Tabellen mit einer Größe von bis zu 512 GB (Gigabyte) gespeichert werden. In einer Datenbank mit 128 Partitionen ist die maximale Größe einer Tabelle daher beispielsweise 64 TB (Terabyte).

Knotengruppen und Datenpartitionierung

Sie können benannte Untergruppen von einer oder mehreren Datenbankpartitionen in einer Datenbank erstellen. Jede definierte Untergruppe wird als *Knotengruppe* bezeichnet. Jede Untergruppe, die mehr als eine Datenbankpartition enthält, wird als *Knotengruppe mit mehreren Partitionen* bezeichnet. Knotengruppen für mehrere Partitionen können nur innerhalb von Datenbankpartitionen, die zur selben Datenbank gehören, definiert werden.

Beim Erstellen einer Datenbank werden drei Standardknotengruppen erstellt: IBMDEFAULTGROUP, IBMCATGROUP und IBMTEMPGROUP.

Falls gewünscht, können Sie in den Standardknotengruppen IBMDEFAULTGROUP und IBMCATGROUP Tabellenbereiche und anschließend innerhalb dieser Tabellenbereiche Tabellen erstellen.

Die Knotengruppe IBMDEFAULTGROUP enthält alle Datenbankpartitionen für die Datenbank. Beim Erstellen einer Datenbank wird auf jedem Datenbankpartitions-Server (Knoten), der in der Konfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) definiert ist, eine Datenbankpartition erstellt.

Die Knotengruppe IBMCATGROUP für die Datenbank wird auf dem Datenbankpartitions-Server erstellt, auf dem der Befehl **create database** eingegeben wurde. Diese Knotengruppe enthält nur die Datenbankpartition, die für den Datenbankpartitions-Server, auf dem der Befehl eingegeben wurde, lokal

ist. Dieser Datenbankpartitions-Server wird als *Katalogknoten* der Datenbank bezeichnet, da die Knotengruppe IBMCATGROUP die Katalogtabellen für die Datenbank enthält. Mit der dritten Standardknotengruppe, IBMTEMPGROUP, kann nicht direkt gearbeitet werden. Wie die Knotengruppe IBMDEFAULTGROUP enthält sie ebenfalls alle Datenbankpartitionen einer Datenbank. Diese Knotengruppe wird verwendet, um alle temporären Tabellenbereiche aufzunehmen.

Abb. 2 enthält ein Beispiel für eine Datenbank, die über drei Knotengruppen verfügt. Knotengruppe 1 ist eine Knotengruppe mit mehreren Partitionen, die aus vier Datenbankpartitionen besteht, Knotengruppe 2 ist eine Knotengruppe für eine einzelne Partition und Knotengruppe 3 ist eine Knotengruppe für mehrere Partitionen.

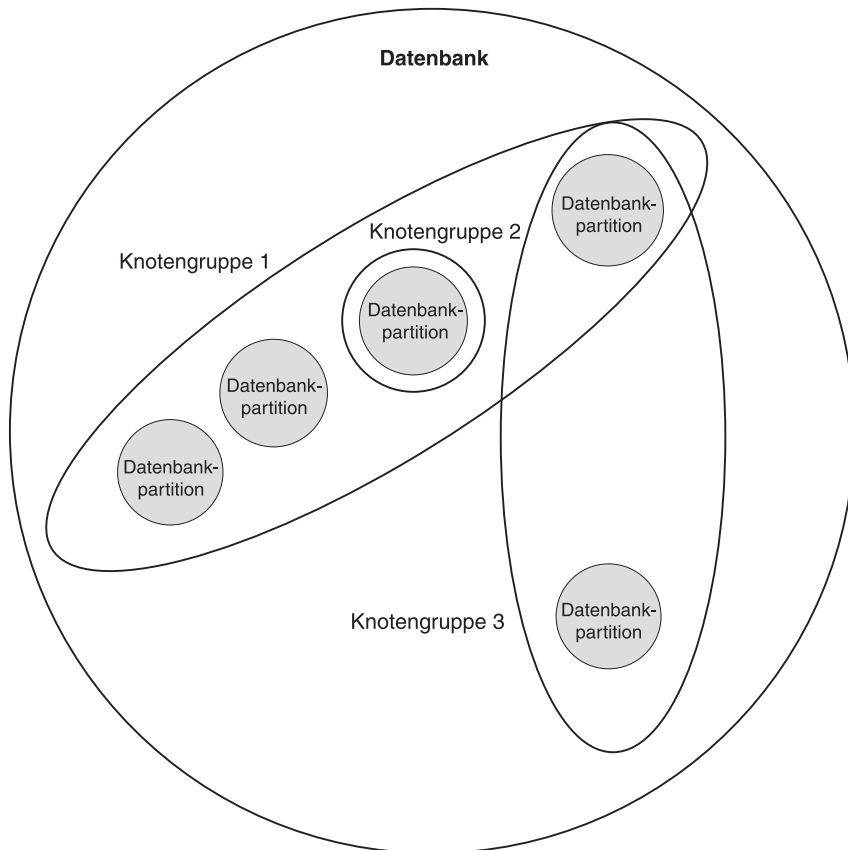


Abbildung 2. Knotengruppen in einer Datenbank

Wenn Sie Tabellenbereiche für eine Datenbank erstellen wollen, müssen Sie zunächst die Knotengruppe, in der die Tabellenbereiche gespeichert werden, und anschließend den Tabellenbereich in der Knotengruppe erstellen. Danach können Sie die Tabellen im Tabellenbereich erstellen.

Sie können Datenbankpartitionen aus einer Knotengruppe löschen; wenn neue Knoten in der Datei `db2nodes.cfg` definiert wurden, können Sie diese zu einer Knotengruppe in der Datenbank hinzufügen. Informationen zum Hinzufügen und Löschen von Knoten in Knotengruppen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Parallel zum Wachstum Ihrer Datenbank können Sie Datenbankpartitions-Server zum Datenbanksystem hinzufügen, um die Leistung des Systems zu verbessern. Dieser Vorgang wird als *Skalieren* des Datenbanksystems bezeichnet. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server hinzufügen, wird für jede Datenbank, die bereits im Datenbanksystem existiert, eine Datenbankpartition erstellt. Anschließend müssen Sie die neue Datenbankpartition zu einer vorhandenen Knotengruppe, die zu dieser Datenbank gehört, hinzufügen. Zum Abschluss müssen Sie die Daten in dieser Knotengruppe umverteilen, um die neue Datenbankpartition zu nutzen. Informationen zum Skalieren von Datenbanken finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Jeder Tabelle, die in einer Knotengruppe mit mehreren Partitionen definiert ist, ist ein *Partitionierungsschlüssel* zugeordnet. Ein Partitionierungsschlüssel ist eine geordnete Spaltengruppe, dessen Werte zusammen mit einer *Partitionierungszuordnung* verwendet werden, um die Datenbankpartition festzulegen, auf der sich eine Zeile einer bestimmten Tabelle befindet. Eine Partitionierungszuordnung ist eine Feldgruppe aus 4 096 Datenbankpartitionsnummern.

Als Partitionierungsschlüssel können Spalten mit beliebigen Datentypen (mit Ausnahme von LONG VARCHAR, LONG VARGRAPHIC, BLOB oder CLOB) verwendet werden. Eine Tabelle, die in einer Knotengruppe für eine einzelne Partition definiert ist, kann einen Partitionierungsschlüssel verwenden; dies muss aber nicht der Fall sein. Tabellen, die ausschließlich Langfeldspalten enthalten, dürfen nur in Knotengruppen für eine einzelne Partition definiert werden und dürfen keinen Partitionierungsschlüssel verwenden. Weitere Informationen zum Erstellen von Tabellen finden Sie im Handbuch *SQL Reference*.

Die Verwendung von Knotengruppen und Partitionierungsschlüsseln hat folgende Vorteile:

- Daten können über mehrere Datenbankpartitionen verteilt werden. Hierdurch werden Engpässe bei der Ein-/Ausgabe und der Verarbeitung vermieden.
- Daten können umverteilt werden, wenn eine hohe Systemaktivität oder das Wachstum der Tabellen das Hinzufügen weiterer Maschinen erforderlich macht.

Weitere Informationen zum Hinzufügen von Knotengruppen finden Sie im Handbuch *SQL Reference*. Weitere Informationen zur Verwendung von Knotengruppen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Mehrere logische Knoten

Normalerweise wird DB2 Enterprise - Extended Edition so konfiguriert, dass jeder Maschine ein Datenbankpartitions-Server zugeordnet ist. In bestimmten Situationen ist es jedoch vorteilhaft, jeder Maschine mehr als einen Datenbankpartitions-Server zuzuordnen. Wenn diese Datenbankpartitions-Server (Knoten) dem *gleichen* Exemplar angehören, wird diese Konfiguration als Konfiguration mit mehreren logischen Knoten (Multiple Logical Node - MLN) bezeichnet.

Eine Konfiguration mit mehreren logischen Knoten (MLN-Konfiguration) ist hilfreich, wenn das System Abfragen auf einer Maschine mit symmetrischer Mehrprozessorarchitektur (SMP-Architektur) ausführt. Dies ist vorteilhaft, weil die Konfiguration mit mehreren logischen Knoten die SMP-Hardwarekonfigurationen nutzen kann. Da in diesem Fall die Datenbankpartitionen kleiner sind, kann darüber hinaus eine bessere Leistung erzielt werden, wenn Operationen, wie beispielsweise das Sichern oder Wiederherstellen von Datenbankpartitionen und Tabellenbereichen oder das Erstellen von Indizes, ausgeführt werden. Als allgemeiner Richtwert wird empfohlen, einen MLN für je 4 Prozessoren auszuführen. Abhängig von dem Betriebssystem, unter dem DB2 EEE ausgeführt wird, kann dieser Wert aus Gründen der Leistungsoptimierung variieren.

Weitere Informationen zum Einrichten logischer Knoten finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Exemplare

Ein Exemplar verfügt über seine eigenen Datenbanken und ein Exemplarverzeichnis. Das Exemplarverzeichnis enthält die Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers, Systemdatenbankverzeichnisse, Knotenverzeichnisse und die Konfigurationsdatei des Knotens. Weitere Informationen zu Exemplaren in einem partitionierten Datenbanksystem finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

In DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) besteht ein Exemplar aus allen Datenbankpartitions-Servern (Knoten), für die definiert wurde, dass sie einem bestimmten partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Datenbankpartitions-Server werden in der Datei `db2nodes.cfg` als *Knoten* definiert.

Jedes Exemplar verfügt über Sicherheit, die dieses Exemplar von den anderen Exemplaren auf der gleichen Maschine trennt. Dies wird in Abb. 3 illustriert, in der zwei separate Exemplare dargestellt sind. Exemplar 1 enthält sechs Datenbankpartitions-Server; Exemplar 2 enthält acht Datenbankpartitions-Server. (Mehrere Datenbankpartitions-Server werden dargestellt, indem mehr als eine Linie zwischen einem Datenbankpartitions-Server und dem Exemplarverzeichnis eingezeichnet ist.) Die beiden Exemplare überlappen, doch dies liegt daran, dass jeder der drei Maschinen in der Mitte der Abbildung zwei Datenbankpartitions-Server zugeordnet sind.

In der Datei `db2nodes.cfg` für Exemplar 1 werden die Datenbankpartitions-Server, die zu Exemplar 2 gehören, nicht aufgelistet. Dies gilt auch umgekehrt.

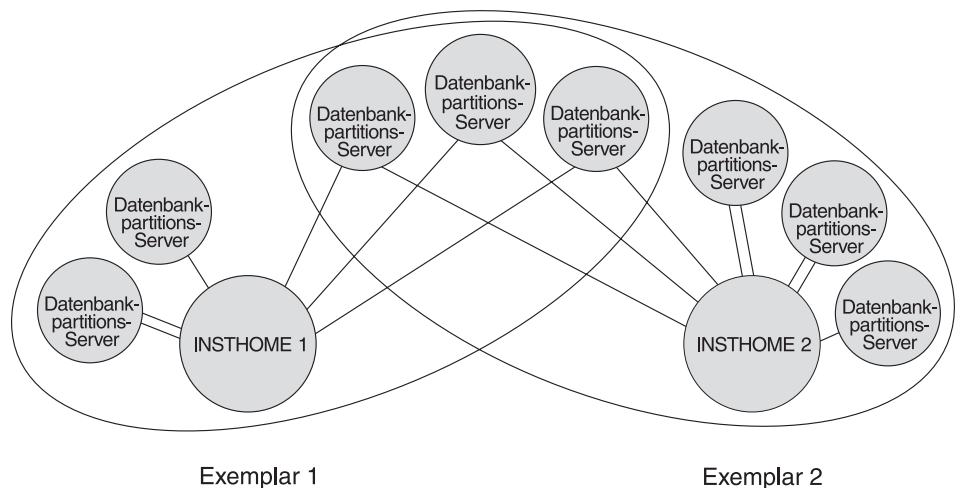


Abbildung 3. Zwei Exemplare

Sie können auf einer Maschine mehrere Exemplare verwenden und diese Exemplare unterschiedlich konfigurieren. Dies kann aus den folgenden Gründen hilfreich sein:

- Sie können unterschiedliche Umgebungen für Test und Produktion verwenden.
- Sie können unterschiedliche Versionen von DB2 ausführen; z. B. ein Exemplar mit DB2 EEE Version 5.x und ein anderes Exemplar mit DB2 EEE Version 7.
- Sie können den Zugriff auf bestimmte Datenbanken einschränken.
- Sie können unterschiedliche Datenbankkonfigurationen nutzen.

Jedes Exemplar ist einem Benutzer zugeordnet, der als *Exemplareigner* bezeichnet wird. Weitere Informationen zum Erstellen von Exemplaren finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Der Exemplareigner verfügt für alle Datenbanken, die zu diesem Exemplar gehören, über die Systemadministratorberechtigung (*SYSADM*). Da der Exemplareigner die fast vollständige Kontrolle über das Exemplar hat, kann diese Benutzer-ID die folgenden Aufgaben ausführen:

- ausführen der Befehle **db2start** und **db2stop** für das Exemplar.
- Ändern der Konfigurationsparameter der Datenbank.
- Ändern der Konfigurationsparameter des Datenbankmanagers.
- Erteilen und Widerrufen von Zugriffsrechten für andere Benutzer.

Der Exemplareigner kann das Exemplar nicht entfernen. Hierfür ist die *Root*-Berechtigung erforderlich.

Zwischen einem Exemplar und einem Exemplareigner besteht eine Eins-zu-eins-Beziehung, das heißt, ein Benutzer darf nicht Eigner mehrerer Exemplare sein. (Ein Exemplareigner kann jedoch über Berechtigungen für andere Exemplare - bis zur Berechtigung *SYSADM* - verfügen.) Darüber hinaus muss jedes Exemplar über ein eigenes Ausgangsverzeichnis verfügen.

Fast Communications Manager

Fast Communications Manager (FCM) stellt die Kommunikationsunterstützung für DB2 Enterprise - Extended Edition zur Verfügung. Jeder Datenbankpartitions-Server verfügt über einen FCM-Dämonen, der die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern zur Verfügung stellt, Anforderungen von Agenten verarbeitet und Nachrichtenpuffer sendet. Fast Communications Manager besteht aus den folgenden Komponenten:

- Einem Kommunikationsprozess, der als FCM-Dämon (`db2fcmdm`) bezeichnet wird
- Requester-Funktionen, die innerhalb der Prozesse des Datenbankmanagers ausgeführt werden
- Funktionen zum Initialisieren und Beenden

Der FCM-Dämon wird beim Start des Exemplars gestartet. Wenn der Dämon gestartet wird, liest er die Konfigurationsdatei des Knotens (`INSTHOME/sql1lib/db2nodes.cfg`, wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) und definiert eine bekannte Adresse für die Verwendung durch die Kommunikation.

Schlägt die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern fehl oder wird die Kommunikation wiederhergestellt, aktualisiert der FCM-Dämon Informationen (diese Informationen können mit dem Datenbanksystemmonitor abgefragt werden) und veranlasst, dass die entsprechende Aktion (z. B. eine ROLLBACK-Operation für die betroffene Transaktion) ausgeführt wird.



Sie können die Anzahl der FCM-Nachrichtenpuffer mit dem Konfigurationsparameter `fcnum_buffers` des Datenbankmanagers festlegen. Eine Beschreibung dieses und der anderen FCM-Parameter finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Erhöhung der Verfügbarkeit

Sie können ein partitioniertes Datenbanksystem so konfigurieren, dass der Datenbank-Server einer ausgefallenen Maschine auf einer anderen Maschine weiterhin ausgeführt werden kann.

Unter AIX wird die Unterstützung für die Funktionsübernahme mit Hilfe von High Availability Cluster Multi-Processing (HACMP) von IBM implementiert. Die Funktionsübernahme ermöglicht die automatische Übertragung von Arbeitsbelastung von einem Prozessor auf einen anderen, falls ein Ausfall der Hardware oder Software auftritt. Mit Hilfe eines Clusters von Prozessoren, die Ressourcen, wie beispielsweise Platten oder Netzzugriff, gemeinsam benutzen, ermöglicht HACMP eine verbesserte Verfügbarkeit des Systems.

Auf Solaris-Systemen wird die Unterstützung für die Funktionsübernahme mit Hilfe von Sun Cluster 2.2 implementiert. Sun Cluster 2.2 kann in in einer Umgebung mit Clustern sowohl die Fehlererkennung als auch den Neustart von Ressourcen ausführen. Hierzu gehört auch die Unterstützung der Funktionsübernahme für physische Platten und IP-Adressen.

Die DB2-Unterstützung für die Funktionsübernahme ist momentan für die Betriebssysteme HP-UX, Linux und PTX ein manueller Prozess, bei dem der ausgefallene Knoten manuell auf einem anderen Knoten, der Zugriff auf die Platte des ausgefallenen Knotens hat, neu gestartet werden muss.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Teil 2. Installation und Erstkonfiguration des DB2-Servers

Kapitel 2. Planen der Installation

Bevor Sie DB2 installieren, sollten Sie überprüfen, ob Ihr System die Hardware- und Softwarevoraussetzungen für DB2 erfüllt. Beim Migrieren einer früheren DB2-Version sollten Sie vor der Installation bestimmte Migrations-Tasks ausführen, um Ihre Datenbanken vorzubereiten.

Dieses Kapitel beschreibt die folgenden Voraussetzungen, die vor der Installation von DB2 berücksichtigt werden sollten:

- „Speicherbedarf“.
- „Erforderlicher Plattenspeicherplatz“ auf Seite 20.
- „Softwarevoraussetzungen“ auf Seite 21.
- „Mögliche Szenarios für Client/Server-Konnektivität“ auf Seite 31.
- „Migrieren von früheren DB2-Versionen“ auf Seite 32.



Wenn Sie wissen, dass Ihr System alle Hardware- und Softwarevoraussetzungen erfüllt, und Sie sofort mit der Installation von DB2 beginnen wollen, fahren Sie fort mit:

- „Kapitel 3. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter AIX“ auf Seite 35
- „Kapitel 4. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter HP-UX“ auf Seite 61
- „Kapitel 5. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter Linux“ auf Seite 79
- „Kapitel 6. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter NUMA-Q“ auf Seite 99
- „Kapitel 7. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter Solaris“ auf Seite 119

Informationen zu den Produkten der DB2-Familie finden Sie in „Anhang D. Informationen zu DB2 Universal Database für UNIX, Windows und OS/2“ auf Seite 239.

Speicherbedarf

Die Größe des Arbeitsspeichers (RAM), den Sie benötigen, um Ihren DB2-Server ausführen zu können, hängt von der Größe Ihrer Datenbanken und den von Ihnen verwendeten Verwaltungs-Tools ab. Beispiel: Wenn Sie planen, für die Verwaltung und Konfiguration Ihrer DB2-Datenbanken die DB2-GUI-Tools zu verwenden, werden mindestens 128 MB RAM empfohlen.

Die DB2-GUI-Tools sind eine Gruppe von Verwaltungs- und Konfigurations-Tools, zu denen unter anderem die Befehlszentrale (Command Center), die Steuerzentrale (Control Center) und die Data Warehouse-Zentrale (Data Warehouse Center) gehören. Zusätzliche GUI-Tools stehen auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen und OS/2-Betriebssystemen zur Verfügung. Zu diesen Tools gehören 'Client-Konfiguration - Unterstützung', der Ereignismonitor (Event Monitor) und Event Analyzer.

Systemverwaltung enthält weitere Informationen zu DB2-GUI-Tools und den Plattformen, auf denen sie zur Verfügung stehen.

Für die Installation von DB2 Run-Time Client oder DB2 Application Development Client benötigen Sie mindestens 16 MB RAM. Wenn Sie DB2 Administration Client ausführen möchten, benötigen Sie mindestens 32 MB RAM.

Erforderlicher Plattenspeicherplatz

Die tatsächlichen Festplattenvoraussetzungen für Ihre Installation hängen von Ihrem Dateisystem und den von Ihnen installierten Komponenten ab. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Plattenspeicherplatz für Ihr Betriebssystem, die Anwendungsentwicklungs-Tools (Application Development Tools), die Anwendungsdaten und die Kommunikationsprogramme berücksichtigt ist.

Weitere Informationen zum erforderlichen Plattenspeicherplatz für Daten finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

DB2-Server

Eine DB2-Standardinstallation erfordert einen Plattenspeicherplatz von mindestens 250 bis 300 MB. Hierbei sind die Online-Produktionsdokumentation und die Tools bereits berücksichtigt. Auf NUMA-Q-Systemen erfordert eine Standardinstallation mindestens 80 MB.

DB2-Clients

Mit Hilfe von Tabelle 1 können Sie die Größe des erforderlichen Plattenspeicherplatzes für die einzelnen Client-Workstations ermitteln. In Abhängigkeit Ihres Dateisystems benötigen Sie unter Umständen zusätzlichen Plattenspeicherplatz.

Tabelle 1. Plattenspeicherplatz für Client-Komponenten

Client-Komponenten	Empfohlene Mindestgröße des Plattenspeicherplatzes (in MB)
	OS/2
DB2 Run-Time Client	30 MB
DB2 Application Development Client	125 MB ohne Java Development Kit (JDK)
DB2 Administration Client	95 MB

Tabelle 1. Plattenspeicherplatz für Client-Komponenten (Forts.)

Client-Komponenten	Empfohlene Mindestgröße des Plattenspeicherplatzes (in MB)
UNIX-Plattformen	
DB2 Run-Time Client	30 bis 40 MB (70 MB für Silicon Graphics IRIX)
DB2 Application Development Client	90 bis 120 MB ohne JDK (40 MB für NUMA-Q)
DB2 Administration Client	80 bis 110 MB
Anmerkung: PTX/NUMA-Q- und Silicon Graphics IRIX-Betriebssysteme bieten keine Unterstützung für DB2 Administration Client.	
32-Bit-Windows-Betriebssysteme	
DB2 Run-Time Client	25 MB
DB2 Application Development Client	325 MB einschließlich JDK
DB2 Administration Client	125 MB

DB2 Application Development Client und DB2 Administration Client enthalten Tools und Dokumentation, außer auf NUMA-Q-Systemen.

Softwarevoraussetzungen

Dieser Abschnitt beschreibt die Software, die für die Ausführung der DB2-Produkte erforderlich ist.

Server-Produktvoraussetzungen

In Tabelle 2 auf Seite 22 werden das Betriebssystem und die Kommunikationsoftware aufgelistet, die für DB2 Universal Database erforderlich sind.

Auf allen Plattformen benötigen Sie eine Java-Laufzeitumgebung (JRE) Version 1.1.8, um die auf Java basierenden DB2-Tools, wie beispielsweise die Steuerzentrale, ausführen zu können. Wenn Sie planen, die Steuerzentrale als Applet auszuführen, benötigen Sie einen Java-fähigen Browser. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale“ auf Seite 173.

Tabelle 2. Softwarevoraussetzungen

Hardware-/Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
RISC System/6000 und AIX Version 4.2 oder höher	DB2 Universal Database für AIX
	<p data-bbox="462 239 955 262">APPC, IPX/SPX, TCP/IP und MPTN (APPC über TCP/IP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="462 270 1063 293">• Für TCP/IP-Konnektivität ist keine zusätzliche Software erforderlich. <li data-bbox="462 302 1190 409">• IPX/SPX-Konnektivität wird von der folgenden Software bereitgestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="485 331 1190 354">– AIX-Basisbetriebssystem 4.2 oder höher, das die direkte Adressierung unterstützt. <li data-bbox="485 362 1190 409">– AIX-Basisbetriebssystem 4.3 oder höher (enthält Novell Netware Services für AIX Version 4.1), das die direkte und die Datei-Server-Adressierung unterstützt <li data-bbox="462 418 1190 526">• Für SNA-Konnektivität (APPC) ist eines der folgenden Kommunikationsprogramme erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="485 475 1016 498">– IBM eNetwork Communications Server für AIX Version 5.0.3 <li data-bbox="485 506 690 529">– Bull DPX/20 SNA/20 <p data-bbox="462 548 592 571">Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="462 579 1220 626">1. Wenn Sie planen, DB2 OLAP Starter Kit zu verwenden, benötigen Sie AIX Version 4.3 oder höher. <li data-bbox="462 635 1204 682">2. Für LDAP-Unterstützung (Lightweight Directory Access Protocol) benötigen Sie IBM SecureWay Directory Client Version 3.1.1 unter AIX Version 4.3.1 oder höher. <li data-bbox="462 690 1190 713">3. Für Data Links Manager in DCE-DFS-Umgebungen benötigen Sie DCE Version 3.1. <li data-bbox="462 722 1220 942">4. Wenn Sie planen, DCE (Distributed Computing Environment - Umgebung für verteilte Datenverarbeitung) einzusetzen, und derzeit nicht DB2 Data Links Manager verwenden, benötigen Sie ein DCE-Produkt, das mit dem Betriebssystem AIX zur Verfügung gestellt wird. Für die Unterstützung von DB2 Connect benötigen Sie DB2/MVS Version 5.1 und dessen Voraussetzungen, OS/390 DCE Base Services Version 3 für DCE-Unterstützung. Für DB2 Connect müssen Sie DCE Verzeichnisservices auf dem Client und dem DRDA-Server installieren. Auf einem DB2 Connect Enterprise Edition-Server braucht DCE nicht installiert zu sein. <li data-bbox="462 951 1163 1025">5. Wenn Sie planen, die Funktionen von Tivoli Storage Manager zum Sichern und Wiederherstellen Ihrer Datenbanken zu verwenden, benötigen Sie Tivoli Storage Manager Client Version 3 oder höher. <li data-bbox="462 1034 1190 1107">6. Wenn Sie planen, SNMP Subagent (Simple Network Management Protocol) zu verwenden, benötigen Sie DPI 2.0, das von IBM SystemView Agent zur Verfügung gestellt wird.
	DB2 Universal Database für HP-UX

Tabelle 2. Softwarevoraussetzungen (Forts.)

Hardware-/Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
HP 9000 Series 700 oder 800 mit der folgenden Software: <ul style="list-style-type: none"> • HP-UX Version 11.00 oder höher 	APPC oder TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> • Das HP-UX-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit. • Für APPC-Konnektivität benötigt HP-UX Version 11.00 die folgende Software: <ul style="list-style-type: none"> – SNAplus2 Link R6.11.00.00 – SNAplus2 API R.6.11.00.00 <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HP-UX unterstützt nur abgehende Client-APPC-Anforderungen. Es stellt keine Unterstützung für eingehende Client-APPC-Anforderungen bereit. 2. Wenn Sie planen, eine DCE-Umgebung (Distributed Computing Environment - Umgebung für Verteilte Datenverarbeitung) zu verwenden, benötigen Sie ein DCE-Produkt, das vom Betriebssystem HP-UX Version 11 zur Verfügung gestellt wird. Für DB2 Connect müssen Sie DCE Verzeichnisservices auf dem Client und dem Host-Server installieren. Auf einem DB2 Connect Enterprise Edition-Server braucht DCE nicht installiert zu sein. 3. Wenn Sie planen, die Funktionen von Tivoli Storage Manager zum Sichern und Wiederherstellen Ihrer Datenbanken zu verwenden, benötigen Sie Tivoli Storage Manager Client Version 3 oder höher.
DB2 Universal Database für Linux	
<ul style="list-style-type: none"> • Linux-Kernel 2.2.12 oder höher • <i>glibc</i> Version 2.1.2 oder höher • <i>pkgsh</i>-Paket 5.2 oder höher (für die Ausführung des DB2-Befehlszeilenprozessors erforderlich) und • <i>libstdc++</i> Version 2.9.0 	TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> • Für TCP/IP-Konnektivität ist keine zusätzliche Software erforderlich. • APPC-Konnektivität wird in dieser Version von DB2 UDB für Linux nicht unterstützt. • Für die Ausführung der Steuerzentrale oder eines DB2-Java-Dienstprogramms muss IBM Developer Kit für Java mit dem Release-Stand vom 22. März 2000 oder später installiert werden.
Zum Installieren von DB2 benötigen Sie <i>rpm</i> 3.0 oder höher.	
DB2 Universal Database für NUMA-Q	
<ul style="list-style-type: none"> • NUMA-Q-System unter PTX Version 4.5 oder höher. • <i>ptx</i>/EFS Version 1.4.0 mit 'templog' ist erforderlich. 	TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> • Für TCP/IP-Konnektivität ist keine zusätzliche Software erforderlich.
DB2 Universal Database für die Solaris-Betriebsumgebung	

Tabelle 2. Softwarevoraussetzungen (Forts.)

Hardware-/Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<p>Ein auf Solaris SPARC basierender Computer und das folgende Betriebssystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solaris Version 2.6 oder höher <p>Die folgenden Programmkorrekturen sind für Solaris Version 2.6 erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 105181-17 oder höher • 105210-25 oder höher • 105568-12 oder höher 	<p>APPC, IPX/SPX oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Solaris-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit. • IPX/SPX-Konnektivität wird mit SolarNet PC Protocol Services 1.1 mit IPX/SPX zur Verfügung gestellt. • Für APPC-Konnektivität sind SunLink SNA 9.1 oder höher und die folgenden Kommunikationsprogramme erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – SunLink P2P LU6.2 9.0 oder höher – SunLink PU2.1 9.0 oder höher – SunLink P2P CPI-C 9.0 oder höher <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn Sie planen, eine DCE-Umgebung (Distributed Computing Environment - Umgebung für Verteilte Datenverarbeitung) zu verwenden, benötigen Sie Transarc DCE Version 2.0 oder höher. Für DB2 Connect müssen Sie DCE Verzeichnisservices auf dem Client und dem DRDA-Server installieren. Auf einem DB2 Connect Enterprise Edition-Server braucht DCE nicht installiert zu sein. 2. Wenn Sie planen, die Funktionen von Tivoli Storage Manager zum Sichern und Wiederherstellen Ihrer Datenbanken zu verwenden, benötigen Sie Tivoli Storage Manager Client Version 3 oder höher.

Client-Produktvoraussetzungen

In Tabelle 3 auf Seite 25 werden die Softwarevoraussetzungen aufgelistet, die für die Ausführung von DB2 Administration Client, DB2 Run-Time Client und DB2 Application Development Client erforderlich sind.

Auf allen Plattformen benötigen Sie eine Java-Laufzeitumgebung (JRE) Version 1.1.8, um die DB2-Tools, wie beispielsweise die Steuerzentrale, ausführen zu können. Wenn Sie planen, die Steuerzentrale als Applet auf 32-Bit-Windows- oder OS/2-Systemen auszuführen, benötigen Sie einen Java-fähigen Browser. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale“ auf Seite 173.

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für AIX • DB2 Administration Client für AIX • DB2 Application Development Client für AIX 	<p>RISC System/6000 mit der folgenden Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX Version 4.2 oder höher • Für OLAP Starter Kit, AIX Version 4.3 oder höher • Für LDAP-Unterstützung (Lightweight Directory Access Protocol) benötigen Sie IBM SecureWay Directory Client Version 3.1.1 unter AIX Version 4.3.1 oder höher. • Für Warehouse Agent, 'bos.iconv.ucs.com' und 'bos.iconv.ucs.pc' unter AIX Version 4.2 oder höher • Für Data Links Manager in DCE-DFS-Umgebungen benötigen Sie DCE Version 3.1. <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK 1.1.8 nur installiert, wenn keine andere JDK-Version festgestellt wird.</p>	<p>APPC oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für APPC-Konnektivität benötigen Sie IBM eNetwork Communications Server Version 5.0.3 oder höher für AIX. • Das AIX-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit, wenn dies während der Installation ausgewählt wurde. <p>Anmerkung: Wenn Sie planen, DCE (Distributed Computing Environment - Umgebung für verteilte Datenverarbeitung) einzusetzen, und derzeit nicht DB2 Data Links Manager verwenden, benötigen Sie ein DCE-Produkt, das mit dem AIX-Basisbetriebssystem zur Verfügung gestellt wird.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für HP-UX • DB2 Administration Client für HP-UX • DB2 Application Development Client für HP-UX 	<p>HP 9000 Series 700 oder 800 mit der folgenden Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HP-UX Version 11.00 oder höher <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Betriebssystemlieferanten, um die neueste JDK-Version zu erhalten.</p>	<p>APPC oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das HP-UX-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit. • Für APPC-Konnektivität ist eines der folgenden Produkte erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – SNAplus2 Link R6.11.00.00 – SNAplus2 API R6.11.00.00 <p>Anmerkung: Wenn Sie planen, eine DCE-Umgebung (Distributed Computing Environment - Umgebung für verteilte Datenverarbeitung) zu verwenden, benötigen Sie ein DCE-Produkt, das vom HP-UX-Basisbetriebssystem Version 11 bereitgestellt wird.</p>

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients (Forts.)

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für Linux • DB2 Administration Client für Linux • DB2 Application Development Client für Linux 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux-Kernel 2.2.12 oder höher • <i>glibc</i> Version 2.1.2 oder höher • <i>hpdcksh</i>-Paket (erforderlich zum Ausführen des DB2-Befehlszeilenprozessors) und • <i>libstdc++</i> Version 2.9.0 	<p>TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Linux-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit, wenn dies während der Installation ausgewählt wurde.
<p>Zum Installieren von DB2 benötigen Sie <i>rpm</i>.</p> <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Betriebssystemlieferanten, um die neueste JDK-Version zu erhalten.</p>		

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients (Forts.)

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für OS/2 • DB2 Administration Client für OS/2 • DB2 Application Development Client für OS/2 	<ul style="list-style-type: none"> • OS/2 Warp Version 4 • OS/2 Warp Server Version 4 • OS/2 Warp Server Advanced Version 4 • OS/2 Warp Server Advanced Version 4 SMP • OS/2 Warp Server for e-business <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Sie können die neueste JDK-Version von Ihrer Produkt-CD-ROM installieren.</p>	<p>APPC, IPX/SPX, NetBIOS oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für APPC-Konnektivität ist IBM eNetwork Communications Server für OS/2 Warp Version 5 oder IBM eNetwork Personal Communications für OS/2 Warp Version 4.2 erforderlich. • Für IPX/SPX-Konnektivität ist Novell NetWare-Client für OS/2 Version 2.10 oder höher erforderlich. IPX/SPX kann nur für Verbindungen zu Datenbanken verwendet werden. Es kann nicht für Verbindungen zu Host- oder AS/400-Datenbanken verwendet werden. • Das OS/2-Basisbetriebssystem stellt NetBIOS- und TCP/IP-Konnektivität zur Verfügung, wenn dies während der Installation ausgewählt wird. • Das OS/2-Basisbetriebssystem stellt Konnektivität über benannte Pipes (Lokal) bereit. Benannte Pipes werden in DOS- und WIN-OS/2-Sitzungen unterstützt. <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Net.Data erfordert einen Web-Server wie beispielsweise WebSphere. 2. Zur Unterstützung für DCE-Zellenverzeichnisservices (DCE Cell Directory Services Support (CDS)) für DB2-Clients für OS/2 müssen Sie IBM Distributed Computing Environment Cell Directory Service Client auf jeder Client-Workstation installieren. 3. Wenn Sie planen, Tivoli Storage Manager zu verwenden, ist PTF 3 für Tivoli Storage Manager Version 3 für einen OS/2-Client erforderlich.
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für NUMA-Q • DB2 Application Development Client für NUMA-Q 	<ul style="list-style-type: none"> • NUMA-Q-System unter PTX Version 4.5 oder höher. • ptx/EFS Version 1.4.0 mit 'templog' ist erforderlich. <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Betriebssystemlieferanten, um die neueste JDK-Version zu erhalten.</p>	<p>TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für TCP/IP-Konnektivität ist keine zusätzliche Software erforderlich.

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients (Forts.)

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für Silicon Graphics IRIX • DB2 Application Development Client für Silicon Graphics IRIX 	<ul style="list-style-type: none"> • Silicon Graphics IRIX Version 6.x und die folgenden Dateigruppen: <ul style="list-style-type: none"> – eoe.sw.oampkg – eoe.sw.svr4net Die folgenden Programmkorrekturen sind für Version 6.2 und 6.3 erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – 2791.0 – 3778.0 Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Betriebssystemlieferanten, um die neueste JDK-Version zu erhalten. 	<p>TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Silicon Graphics IRIX-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit.
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für Solaris • DB2 Administration Client für Solaris • DB2 Application Development Client für Solaris 	<p>Ein auf Solaris SPARC basierender Computer und das folgende Betriebssystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solaris Version 2.6 oder höher <p>Die folgenden Programmkorrekturen sind für Solaris Version 2.6 erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 105568 – 12 oder höher • 105210 – 25 oder höher • 105181 – 17 oder höher <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK nicht installiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Betriebssystemlieferanten, um die neueste JDK-Version zu erhalten.</p>	<p>APPC oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für APPC-Konnektivität sind SunLink SNA 9.1 oder höher und die folgende Software erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – SunLink P2P LU6.2 9.0 oder höher – SunLink PU2.1 9.0 oder höher – SunLink P2P CPI-C 9.0 oder höher • Das Solaris-Basisbetriebssystem stellt TCP/IP-Konnektivität bereit. • Wenn Sie planen, eine DCE-Umgebung (Distributed Computing Environment - Umgebung für Verteilte Datenverarbeitung) zu verwenden, benötigen Sie Transarc DCE Version 2.0 oder höher.

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients (Forts.)

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für Windows 9x • DB2 Administration Client für Windows 9x • DB2 Application Development Client für Windows 9x 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 95 4.00.950 oder höher • Windows 98 <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK 1.1.8 installiert.</p>	<p>IPX/SPX, benannte Pipes, NetBIOS oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Windows 9x-Basisbetriebssystem stellt NetBIOS-, IPX/SPX- und TCP/IP-Konnektivität sowie Konnektivität über benannte Pipes bereit. <p>Anmerkung: IPX/SPX-Konnektivität wird nur auf Windows NT und Windows 2000-Servern unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie planen, LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) zu verwenden, benötigen Sie entweder Microsoft LDAP Client oder IBM SecureWay LDAP Client Version 3.1.1. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch <i>Systemverwaltung</i>. • Wenn Sie planen, die Funktionen von Tivoli Storage Manager zum Sichern und Wiederherstellen Ihrer Datenbanken zu verwenden, benötigen Sie Tivoli Storage Manager Client Version 3 oder höher. • Wenn das Programm IBM AntiVirus auf Ihrem Betriebssystem installiert ist, muss es inaktiviert oder deinstalliert werden, damit die DB2-Installation beendet werden kann.

Tabelle 3. Softwarevoraussetzungen für Clients (Forts.)

Komponente	Hardware- /Softwarevoraussetzungen	Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> • DB2 Run-Time Client für Windows • DB2 Administration Client für Windows • DB2 Application Development Client für Windows 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT Version 4.0 mit Service Pack 3 oder höher • Windows Terminal Server (kann nur DB2 Run-Time Client ausführen) • Windows 2000 <p>Anmerkung: Wenn DB2 Application Development Client installiert ist, wird JDK 1.1.8 installiert.</p>	<p>APPC, IPX/SPX, benannte Pipes, NetBIOS oder TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Windows NT- und Windows 2000-Basisbetriebssysteme stellen NetBIOS-, IPX/SPX-, TCP/IP-Konnektivität und Konnektivität über benannte Pipes zur Verfügung. • Für APPC-Konnektivität ist eines der folgenden Produkte erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – IBM eNetwork Communications Server für Windows Version 5.01 oder höher – Windows 2000: IBM eNetwork Personal Communications für Windows Version 4.3 CSD2 oder höher – Windows NT: IBM eNetwork Personal Communications für Windows Version 4.2 oder höher – Microsoft SNA Server Version 3 Service Pack 3 oder höher – Wall Data Rumba • Wenn Sie planen, eine DCE-Umgebung (Distributed Computing Environment - Umgebung für verteilte Datenverarbeitung) zu verwenden und eine Verbindung zu einer Datenbank unter DB2 für OS/390 Version 5.1 herzustellen, muss die betreffende Datenbank für DCE-Unterstützung über OS/390 DCE Base Services Version 3 aktiviert werden. • Wenn Sie planen, LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) zu verwenden, benötigen Sie entweder Microsoft LDAP Client oder IBM SecureWay LDAP Client Version 3.1.1. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch <i>Systemverwaltung</i>. • Wenn Sie planen, die Funktionen von Tivoli Storage Manager zum Sichern und Wiederherstellen Ihrer Datenbanken zu verwenden, benötigen Sie Tivoli Storage Manager Client Version 3 oder höher. • Wenn das Programm IBM AntiVirus auf Ihrem Betriebssystem installiert ist, muss es inaktiviert oder deinstalliert werden, damit die DB2-Installation beendet werden kann.

Mögliche Szenarios für Client/Server-Konnektivität

In der folgenden Tabelle werden die Kommunikationsprotokolle aufgeführt, die zur Verbindung eines spezifischen DB2-Clients mit einem spezifischen DB2-Server verwendet werden können. DB2 Workgroup Edition, DB2 Enterprise Edition und DB2 Enterprise - Extended Edition können Anforderungen von Host- oder AS/400-Clients (DRDA-Anwendungs-Requester) abarbeiten.

Tabelle 4. Mögliche Szenarios für Client/Server-Konnektivität

Client	Server						
	AIX	HP-UX	Linux	OS/2	PTX/NUMA-Q	Solaris	Windows NT/ Windows 2000
AS/400 V4R1	APPC	N/V	N/V	APPC	N/V	APPC	APPC
AS/400 V4R2	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
AIX	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
HP-UX	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
Linux	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
MVS	APPC	N/V	N/V	APPC	N/V	APPC	APPC
OS/2	APPC IPX/SPX(1),(2) TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC IPX/SPX(1),(2) NetBIOS TCP/IP	TCP/IP	APPC IPX/SPX(1) TCP/IP	APPC IPX/SPX(1) NetBIOS TCP/IP
OS/390	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
PTX/NUMA-Q	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
Silicon Graphics IRIX	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
SQL/DS	APPC	N/V	N/V	APPC	N/V	APPC	APPC
Solaris	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
VSE & VM V5	APPC	N/V	N/V	APPC	N/V	APPC	APPC
VSE V6	APPC	N/V	N/V	APPC	N/V	APPC	APPC
VM V6	APPC TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	TCP/IP	APPC TCP/IP	APPC TCP/IP
Windows 9x	TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	NetBIOS TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	IPX/SPX(1) NPIPE NetBIOS TCP/IP
Windows NT/ Windows 2000	APPC IPX/SPX(1) TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP	APPC IPX/SPX(1) NetBIOS TCP/IP	TCP/IP	APPC IPX/SPX(1) TCP/IP	APPC IPX/SPX(1) NPIPE NetBIOS TCP/IP

1. Direkte Adressierung
2. Datei-Server-Adressierung

Migrieren von früheren DB2-Versionen

Wenn Sie von Version 5.0 oder Version 5.2 auf DB2 Version 7 migrieren, müssen Sie Ihre Datenbanken und Exemplare vor der Installation von DB2 Version 7 entsprechend vorbereiten. Wenn Sie von Version 6 aus erweitern, müssen Sie vor der Installation von Version 7 nichts unternehmen.

Die Migration von Datenbanken und Exemplaren, die älter sind als Version 5.0, wird für DB2 Version 7 nicht unterstützt.

Wenn Sie eine DB2-Installation auf einer Workstation migrieren, die in einer unterstützten Linux-Variante ausgeführt wird, sollten Sie folgendes beachten:

- Die Migration von DB2 Version 5.2 Beta wird nicht unterstützt.
- DB2 Version 7 kann nur mit der Bibliothek `glibc` Version 2.1.2 oder höher ausgeführt werden (vgl. „Softwarevoraussetzungen“ auf Seite 21). Wenn Ihre Linux-Variante über eine frühere Version dieser Bibliothek verfügt, können Sie DB2 nicht verwenden.

Zur Vorbereitung Ihrer Workstation auf die Installation müssen Sie Ihre bestehende Linux-Variante auf einen neueren Versionsstand erweitern, der die erforderliche Version (oder eine höhere) der Bibliothek `glibc` enthält. Sie haben auch die Möglichkeit, nur die lokale Version der Bibliothek `glibc` zu erweitern. Es wird empfohlen, die Installation der Variante auf eine neuere Version zu erweitern, die den erforderlichen Versionsstand der Bibliothek `glibc` enthält. Eine Erweiterung der Bibliothek `glibc` alleine, ohne Erweiterung der installierten Version der Variante wird nicht empfohlen, da Fehler während dieses Prozesses Ihr Betriebssystem betreffen können.

Wenn Sie von einem Datenbanksystem unter Version 5.x oder Version 6 auf ein Datenbanksystem unter DB2 Enterprise - Extended Edition Version 7 migrieren, werden je nach ausgewählter Installationsoption alle Exemplare vom Installationsprogramm auf das Mehrpartitions- bzw. Einpartitionsformat der Version 7 migriert. Wenn Sie eine Datenbank mit ausgefüllten Tabellen migrieren, finden Sie Informationen zum Hinzufügen von Datenbankpartitions-Servern zu einem System und zum Umverteilen von Daten auf mehrere Datenbankpartitionen im Handbuch *Systemverwaltung*.

Nachdem Sie DB2 Enterprise - Extended Edition installiert haben, arbeiten die Datenbanken, die Sie mit früheren Versionen von DB2 erstellt haben, nicht automatisch mit der neuen DB2-Version. Sie müssen die in diesem Abschnitt aufgeführten Schritte ausführen, um Ihre Exemplare zu migrieren und anschließend die Daten aus dem vorherigen Datenbanksystem in das neue System zu versetzen. Die neue Datenbank unterscheidet sich von der ursprünglichen Datenbank, obwohl Ihre Daten während des Prozesses nicht geändert wurden. Die Unterschiede hängen vom Typ des Datenbanksystems ab, das Sie migrieren.

Vorbereiten von Datenbanken und Exemplaren für die Migration

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie vorhandene Datenbanken und Exemplare von DB2 Version 5.x für die Migration in ein Format vorbereitet werden, das von DB2 Version 7 verwendet werden kann. Wenn Sie mehrere Exemplare migrieren wollen, müssen Sie diese Schritte für jedes Exemplar wiederholen.

Um diese Schritte ausführen zu können, müssen Sie als Exemplareigner angemeldet sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Datenbanken für die Migration vorzubereiten:

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen eine Datenbank verwenden, deren Eigner das DB2-Exemplar ist, das migriert werden soll. Setzen Sie den Befehl **db2 list applications** ab, um eine Liste aller Anwendungen, deren Eigner dieses Exemplar ist, anzuzeigen. Wenn alle Anwendungen von der Datenbank getrennt sind, gibt dieser Befehl die folgende Nachricht zurück:

```
SQL1611W Es wurden keine Daten vom Datenbankmonitor zurückgegeben.  
SQLSTATE=00000
```

Sie können eine Sitzung durch Eingabe des Befehls **db2 terminate** beenden.

2. Stellen Sie sicher, dass alle Datenbanken katalogisiert sind. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine Liste aller katalogisierten Datenbanken des aktuellen Exemplars anzuzeigen:

```
db2 list database directory
```
3. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Datenbanken der Version 5.x. Datenbanken der Version 6 müssen nicht gesichert werden. Weitere Informationen zum Erstellen von Sicherungskopien einer Datenbank finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung (Administration Guide)* für Ihr DB2-Produkt. Informationen zur Syntax des Sicherungsbefehls finden Sie im Handbuch *Command Reference*.
4. Wenn alle Anwendungen beendet sind und Sie die Datenbanken gesichert haben, stoppen Sie alle Prozesse, deren Eigner das DB2-Exemplar ist, auf dem Datenbank-Server, indem Sie den Befehl **db2stop** eingeben.
5. Stoppen Sie den DB2-Lizenzdämon, indem Sie den Befehl **db2licd end** eingeben.
6. Stoppen Sie alle Sitzungen des Befehlszeilenprozessors, indem Sie den Befehl **db2 terminate** in jeder Sitzung eingeben, in der der Befehlszeilenprozessor ausgeführt wurde.

7. Stellen Sie sicher, dass die Prozedur für die Konfiguration der Exemplarumgebung (**db2profile** für Bash-, Bourne- oder Korn-Shell bzw. **db2cshrc** für C-Shell) im Verzeichnis `INSTHOME/sql1lib/` des Exemplars die korrekte Shell-Syntax hat.

Stellen Sie, falls erforderlich, sicher, dass jede Exportanweisung auf mehrere Zeilen verteilt wird. Beispiel:

```
DB2INSTANCE=db2inst1      //Bash-, Bourne- oder Korn-Shell
export DB2INSTANCE

set DB2INSTANCE=db2inst1  //C-Shell
```

Um ein Datenbanksystem des Produkts DB2 Enterprise Edition Version 7 in ein Datenbanksystem des Produkts DB2 Enterprise – Extended Edition Version 7 zu aktualisieren, müssen Sie Ihr Exemplar mit Hilfe des Befehls **db2iupdt** aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Suchsystem 'NetQuestion'

Wenn Sie mit Ihrer vorherigen Version von DB2 für Windows, OS/2, AIX, HP-UX oder Solaris die Online-Produktdokumentation installiert haben, oder wenn Sie ein anderes IBM Produkt wie beispielsweise VisualAge C++ oder VisualAge für Java installiert haben, wurde automatisch auch ein Online-Suchsystem namens NetQuestion installiert.

Wenn die mit DB2 Version 7 gelieferte Version von NetQuestion höher ist als die derzeit auf Ihrem System vorhandene NetQuestion-Version, wird die gegenwärtige Version erweitert, und alle vorhandenen Dokumentverzeichnisse werden bei NetQuestion erneut registriert. Dies wird während der DB2-Installation automatisch für Sie erledigt.

Das Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung* enthält weitere Informationen zu NetQuestion.

Nächster Schritt

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass Ihr System alle Hardware- und Softwarevoraussetzungen erfüllt, und nachdem Sie alle bestehenden Datenbanken und Exemplare zur Migration vorbereitet haben, können Sie DB2 Version 7 jetzt installieren und dafür entweder die interaktive oder die verteilte Methode verwenden. Die Installationsverfahren werden an folgenden Stellen beschrieben:

- Abschnitt „Teil 2. Installation und Erstkonfiguration des DB2-Servers“ auf Seite 17 (interaktive Installation)
- In *Installation und Konfiguration Ergänzung* (verteilte Installation)

Kapitel 3. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter AIX



Beim Migrieren von einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition oder von einer früheren DB2-Version müssen Sie vor der Installation von DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition Version 7 bestimmte Prozeduren ausführen. Weitere Informationen finden Sie in „Migrieren von früheren DB2-Versionen“ auf Seite 32.

In diesem Abschnitt wird die Installation und Konfiguration eines partitionierten Datenbanksystems unter AIX beschrieben. Informationen zum Installieren eines DB2-Clients finden Sie in „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153. Informationen zum Ausführen einer verteilten Installation für dieses Produkt (bzw. zu anderen Installationsmethoden für das Betriebssystem) finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Vorbereitung



Die Anweisungen in diesem Abschnitt gehen davon aus, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) für AIX in einer RS/6000 SP-Umgebung installieren.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt und die folgenden Informationen verfügbar sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Die Host-Namen der Steuer-Workstation und aller Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, müssen bekannt sein. Melden Sie sich zum Auflösen des Host-Namens einer Workstation an der Workstation an und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
hostname
```

Notieren Sie die Ausgabe für jede Workstation.



Wenn Sie vorhaben, alle RS/6000 SP-Workstations in Ihrem partitionierten Datenbanksystem zu verwenden, können Sie diesen Schritt überspringen und mit der nächsten Voraussetzung fortfahren.

3. Eine Datei muss verfügbar sein, in der die Host-Namen aller RS/6000 SP-Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, aufgelistet sind. Definieren Sie den Arbeitsverbund so, dass er Befehle an diese Liste der Workstations verteilt. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte aus:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.

Schritt b. Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen `eeelist.txt`; in dieser Datei werden die *Host-Namen* aller Workstations aufgelistet, auf denen das Produkt installiert werden soll.



Geben Sie zum Auflösen des Host-Namens einer Workstation den Befehl **hostname** ein.

Nehmen Sie beispielsweise an, dieses Produkt soll auf zwei SP-Knoten mit den Namen `workstation1` und `workstation2` installiert werden. Der Inhalt der Datei wäre in diesem Fall:

```
workstation1  
workstation2
```

Schritt c. Aktualisieren Sie die Umgebungsvariable des Arbeitsverbunds. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um diese Liste zu aktualisieren:

```
export WCOLL=pfad/eeelist.txt
```

Dabei steht *pfad* für die Speicherposition, an der die Datei *eeelist.txt* erstellt wurde, und *eeelist.txt* für den Namen der Datei, in der die RS/6000 SP-Workstations aufgelistet sind, auf denen DB2 EEE installiert werden soll.

Schritt d. Überprüfen Sie, ob die Namen im Arbeitsverbund tatsächlich die Workstations sind, auf denen dieses Produkt installiert werden soll. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
dsh -q
```

Die zurückgegebene Ausgabe sieht etwa wie folgt aus:

```
Working collective file /eeelist.txt:  
workstation1  
workstation2  
Fanout: 64
```

4. Überprüfen Sie, ob Network File System (NFS) auf allen Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, ausgeführt wird. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
dsh -a lssrc -g nfs
```


Das Feld Status für jeden Prozess sollte active anzeigen.

- Überprüfen Sie, ob die Prozesse `rpc.statd` und `rpc.lockd` auf allen Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, aktiv sind. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
dsh -a ps -ef | grep rpc
```

- Ein Dateisystem muss verfügbar sein, auf das alle RS/6000 SP-Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, zugreifen können. Dieses Dateisystem wird das Ausgangsdateisystem für den Exemplareigner und den Verwaltungs-Server. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um dieses Dateisystem zu erstellen, in NFS zu exportieren und über NFS anzuhängen:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Workstation an, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören soll. Im allgemeinen ist dies eine dedizierte RS/6000 SP-Workstation, auf der sich das Ausgangsverzeichnis Ihrer DB2-Benutzer befinden soll.

Schritt b. Erstellen Sie ein Ausgangsdateisystem mit dem Namen `/home2` für das partitionierte Datenbanksystem, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:



In den Beispielen wird davon ausgegangen, dass Sie ein Dateisystem mit dem Namen `home2` erstellt haben, dessen Mount-Punkt `/home2` ist.

- Geben Sie den Befehl **`smit jfs`** ein.
- Klicken Sie das Symbol **Add a Journaled File System** an.
- Klicken Sie das Symbol **Add a Standard Journaled File System** an.
- Wählen Sie in der Liste **Volume Group Name** die Datenträgergruppe aus, in der sich das Dateisystem physisch befinden soll.
- Setzen Sie im Feld **SIZE of file system (in 512-byte blocks) (Num.)** die Größe des Dateisystems auf `180 000` (dies entspricht etwa 90 MB).
- Geben Sie im Feld **MOUNT POINT** einen Mount-Punkt für dieses Dateisystem an, beispielsweise `/home2`.
- Setzen Sie das Feld **Mount AUTOMATICALLY at system restart** auf **yes**.
Für die übrigen Felder können die Standardeinstellungen belassen werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *AIX Administration Guide*.
- Klicken Sie **OK** an.

Schritt c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das soeben erstellte Dateisystem anzuhängen:

```
mount /home2
```



Verwenden Sie *nicht* die Dienstprogramme **AMD** oder **automounter**, um dieses Dateisystem anzuhängen. Diese Dienstprogramme können in einem partitionierten Datenbanksystem zu Problemen beim NFS-Mount oder zu NFS-Sperren führen.

Schritt d. Exportieren Sie das Dateisystem `/home2` in NFS, damit alle RS/6000 SP-Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, darauf zugreifen können. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte aus:

- 1) Geben Sie den Befehl **smit nfs** ein.
- 2) Klicken Sie das Symbol **Network File System (NFS)** an.
- 3) Klicken Sie das Symbol **Add a Directory to Exports List** an.
- 4) Geben Sie im Feld **PATHNAME of directory to export** den Pfadnamen und das zu exportierende Verzeichnis (z. B. `/home2`) ein.
- 5) Geben Sie im Feld **HOSTS allowed root access** den Namen der Workstations ein, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Diese Host-Namen haben Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 durch Eingabe des Befehls `hostname` ermittelt.



Falls Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden, wird empfohlen, dass Sie in diesem Feld auch die Namen der einzelnen Workstations in der Hochgeschwindigkeitsverbindung angeben.

Für die übrigen Felder können die Standardeinstellungen belassen werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *AIX Administration Guide*.

- 6) Klicken Sie **OK** an.

Schritt e. Melden Sie sich ab.

Schritt f. Melden Sie sich an *jeder* Workstation, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören soll, an und hängen Sie das soeben exportierte Dateisystem über NFS an. Führen Sie hierzu die folgenden Schritte aus:

- 1) Geben Sie den Befehl **smit nfs** ein.
- 2) Klicken Sie das Symbol **Network File System (NFS)** an.
- 3) Klicken Sie das Symbol **Add a File System for Mounting** an.
- 4) Geben Sie im Feld **PATHNAME of the mount point (Path)** den Pfadnamen des Mount-Punkts ein.

Der Pfadname des Mount-Punkts ist die Speicherposition, an der Sie das Ausgangsdateisystem für den Exemplar-eigner und den Verwaltungs-Server erstellen sollten. Im vorliegenden Beispiel ist dies /home2.

- 5) Geben Sie im Feld **PATHNAME of the remote directory** den Pfadnamen des fernen Verzeichnisses ein.

Im vorliegenden Beispiel sollten Sie den gleichen Wert eingeben wie im Feld **PATHNAME of the mount point (Path)**.

- 6) Geben Sie im Feld **HOST where the remote directory resides** den Host-Namen (*hostname*) der Maschine ein, auf die Sie das Dateisystem exportiert haben.

Dies ist der Host-Name der Maschine, auf der das Dateisystem, das Sie anhängen, erstellt wurde.



Zum Verbessern der Leistung ist es möglicherweise empfehlenswert, das soeben erstellte Dateisystem über eine Hochgeschwindigkeitsverbindung über NFS anzuhängen. Wenn Sie das Dateisystem über eine Hochgeschwindigkeitsverbindung anhängen wollen, müssen Sie seinen Namen im Feld **HOST where remote directory resides** eingeben.

Beachten Sie, dass eine mögliche Nichtverfügbarkeit der Hochgeschwindigkeitsverbindung dazu führt, dass jede Workstation, die dem partitionierten Datenbanksystem angehört, den Zugriff auf das Ausgangsverzeichnis der Benutzer verliert.

- 7) Setzen Sie den Wert im Feld **MOUNT now, add entry to /etc/filesystems or both?** auf **both**.
- 8) Setzen Sie den Wert im Feld **/etc/filesystems entry will mount the directory on system RESTART** auf **yes**.
- 9) Setzen Sie den Wert im Feld **MODE for this NFS file system** auf **read-write**.
- 10) Setzen Sie den Wert im Feld **Mount file system soft or hard** auf **soft**.

Bei einem bedingten Mount (Soft Mount) versucht die Maschine *nicht* auf unbegrenzte Zeit, das Verzeichnis fern anzuhängen. Bei einem absoluten Mount (Hard Mount) versucht die Maschine auf unbegrenzte Zeit, das Verzeichnis anzuhängen. Dies könnte bei einem Systemabsturz zu Problemen führen. Daher wird empfohlen, dieses Feld auf **soft** (bedingter Mount) zu setzen.

Für die übrigen Felder können die Standardeinstellungen belassen werden. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *AIX Administration Guide*.

11) Stellen Sie sicher, dass das Dateisystem mit dem Wert Yes im Feld **Allow execution of SUID and sgid programs in this file system?** angehängt wird. Dies ist die Standardeinstellung.

12) Klicken Sie **OK** an.

Schritt g. Melden Sie sich ab.

7. Erstellen Sie drei verschiedene Gruppen und Benutzerkonten für die folgenden Benutzer:

- DB2-Exemplareigner
- Benutzer, der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen (User-Defined Functions - UDFs) oder gespeicherte Prozeduren ausführt
- Verwaltungs-Server

Die von Ihnen erstellten Benutzernamen müssen den Namenskonventionen Ihres Betriebssystems und den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Weitere Informationen zu Namenskonventionen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese drei Benutzer zu erstellen:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.



Falls Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen Gruppen und Benutzer auf dem NIS-Server erstellt werden, bevor **db2setup** ausgeführt werden kann.

Schritt b. Erstellen Sie je eine Gruppe für den Exemplareigner (z. B. db2iadm1), den Benutzer, der abgeschirmte UDFs oder gespeicherte Prozeduren ausführt (z. B. db2fadm1), und den Verwaltungs-Server (z. B. db2asgrp). Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
mkgroup id=999 db2iadm1
mkgroup id=998 db2fadm1
mkgroup id=997 db2asgrp
```



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen sekundäre Gruppen für den DB2-Exemplareigner und den Verwaltungs-Server auf dem NIS-Server erstellt werden. Anschließend muss die primäre Gruppe des Exemplareigners zur sekundären Gruppe des Verwaltungs-Servers hinzugefügt werden. Umgekehrt muss die primäre Gruppe des Verwaltungs-Servers zur sekundären Gruppe des Exemplareigners hinzugefügt werden.

Schritt c. Erstellen Sie einen Benutzer für jede Gruppe, die Sie im vorigen Schritt erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
mkuser id=1004 pgrp=db2iadm1 groups=db2iadm1 home=/home2/db2inst1
  core=-1 data=491519 stack=32767 rss=-1 fsize=-1 db2inst1
mkuser id=1003 pgrp=db2fadm1 groups=db2fadm1 home=/home2/db2fenc1
  db2fenc1
mkuser id=1002 pgrp=db2asgrp groups=db2asgrp home=/home2/db2as
  db2as
```

Schritt d. Definieren Sie ein Anfangskennwort für jeden Benutzer, den Sie erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd db2as
```

Schritt e. Melden Sie sich ab.

Schritt f. Melden Sie sich an der Steuer-Workstation als jeder der von Ihnen erstellten Benutzer an (db2inst1, db2fenc1 und db2as). Sie erhalten für jeden Benutzer die Aufforderung, das Kennwort zu ändern, da sich diese Benutzer zum ersten Mal am System angemeldet haben.

Schritt g. Melden Sie sich ab.

Schritt h. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.

Schritt i. Verteilen Sie jedes der erstellten Gruppen- und Benutzerkonten auf die anderen SP-Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
dsh /var/sysman/supper update user.admin
```



Wenn Sie DB2 EEE auf allen RS/6000 SP-Workstations in Ihrer Umgebung installieren, können Sie die Option *-a* angeben. Geben Sie hierfür den folgenden Befehl ein:

```
dsh -a /var/sysman/supper update user.admin
```

Dieser Befehl wird automatisch an alle RS/6000 SP-Workstations verteilt, die in der Datei *eeelist.txt* aufgelistet sind.



Wenn Sie den Befehl **dsh** nicht eingeben, erstellt der Job *cron* diese Gruppen- und Benutzerkonten automatisch, wenn er automatisch ausgeführt wird. Standardmäßig erfolgt diese Ausführung 10 Minuten nach der vollen Stunde.

Schritt j. Melden Sie sich ab.

Ausführen der Installation

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) zu installieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.

Schritt 2. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.

Schritt 3. Erstellen Sie ein Verzeichnis für die CD-ROM. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Verzeichnis zu erstellen:

```
mkdir /cdrom
```

Schritt 4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein CD-ROM-Dateisystem zuzuordnen:

```
crfs -v cdrfs -p ro -d cd0
```

Schritt 5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein CD-ROM-Dateisystem anzuhängen:

```
mount -v cdrfs -r /dev/cd0 /cdrom
```

Schritt 6. Starten Sie das Installationsprogramm auf allen Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
dsh installp -qagXd /cdrom/db2 db2_07_01.xlic
```



Wenn Sie DB2 EEE auf allen RS/6000 SP-Workstations in Ihrer Umgebung installieren, können Sie die Option *-a* angeben. Geben Sie hierfür den folgenden Befehl ein:

```
dsh -a installp -qagXd /cdrom/db2 db2_07_01.xlic
```

Schritt 7. Mit der Dateigruppe `db2_07_01.xlic` werden nur die Komponenten installiert, die für die Ausführung von DB2 EEE erforderlich sind. Diese Dateigruppe installiert *nicht* die Steuerzentrale und nur die *englische* Version der DB2-Nachrichten. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Steuerzentrale oder die DB2-Nachrichten in einer übersetzten Version zu installieren:

Schritt a. Geben Sie den Befehl **smit install** ein.

Schritt b. Klicken Sie das Symbol **Install and Update Software** an.

Schritt c. Klicken Sie das Symbol **Install/Update From All Available Software** an.

Schritt d. Geben Sie im Feld **INPUT device/directory for software** das von Ihnen erstellte CD-ROM-Verzeichnis ein (beispielsweise `/cdrom`).

Schritt e. Klicken Sie **OK** an.

Schritt f. Klicken Sie die Option **List** neben dem Feld *** SOFTWARE to install** an.

Schritt g. Wählen Sie aus der Liste der zu installierenden Software die gewünschten Optionen aus. Die folgenden Einträge sind verfügbar: **DB2-Produktnachrichten**, **DB2-Produktbibliothek (HTML)**, **Steuerzentrale (HTML)** -

Hilfe und Steuerzentrale.



Mit dieser Methode können Sie auch andere DB2-Komponenten installieren, die während der Installation nicht standardmäßig installiert wurden.

Schritt h. Klicken Sie **OK** an.

Wenn Sie eine Dateigruppe der DB2-Produktbibliothek (HTML) installiert haben, müssen Sie den Befehl `/usr/lpp/db2_07_01/doc/db2insthtml länderangabe` ausführen, um die HTML-Dokumentation zu dekomprimieren und zu entpacken. Hierbei steht *länderangabe* für die Sprachenkennung der installierten Dateigruppe. Wenn Sie Dateigruppen der DB2-Produktbibliothek in übersetzten Versionen installiert haben, müssen Sie diesen Befehl zunächst für die englische und anschließend für alle installierten übersetzten Dateigruppen ausführen.

Schritt 8. Geben Sie nach Abschluss der Installation den Befehl `lsipp -1 | grep db2_07_01` ein, um die auf dem System installierten DB2-Komponenten anzuzeigen.

Schritt 9. Melden Sie sich ab.

Nach der Installation auszuführende Schritte

In diesem Abschnitt werden die verbleibenden Schritte beschrieben, die ausgeführt werden müssen, bevor das partitionierte Datenbanksystem ausgeführt werden kann.



In DB2 stehen im Verzeichnis `sqllib` die folgenden beiden Umgebungsprofile zur Verfügung:

- `db2profile` für `sh`, `bash` und `ksh`
- `db2cshrc` für `csh`

In Version 7 können diese Umgebungsprofile nicht mehr modifiziert werden.

Um die DB2-Umgebung in Version 7 zu modifizieren, müssen Sie zuerst die folgenden Profile erstellen, die anschließend modifiziert werden können: `sqllib/userprofile` und `sqllib/usercshrc`. Diese Umgebungsprofile werden nach der Initialisierung der DB2-Umgebung angerufen.

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, muss in der Datei `etc/services` ein Eintrag für das Exemplar vorhanden sein, bevor Sie das Exemplar erstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Exemplar für den Benutzer `db2inst1` erstellen wollen, ist ein Eintrag erforderlich, der ähnlich aussieht, wie der folgende:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Es wird empfohlen, zum Erstellen eines Exemplars das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm das Exemplar automatisch für die Kommunikation konfiguriert.

Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl `db2icrt` und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der RS/6000 SP-Workstation an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl `/usr/lpp/db2_07_01/install/db2setup` ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine hervorgehobene Option zu ändern, und die Eingabetaste, um die gewünschte Option auszuwählen bzw. die Auswahl zurückzunehmen. Weitere Informationen zum DB2-Installationsprogramm oder zu Tasks, die Sie mit dem DB2-Installationsprogramm ausführen, erhalten Sie, wenn Sie die Option **Hilfe** auswählen und die Eingabetaste drücken.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **DB2-Exemplar erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Exempleigner erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

- Schritt 7. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie zum Ausführen von abgeschirmten UDFs und gespeicherten Prozeduren im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 erstellt haben.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie erhalten eine Warnung, dass Sie den Verwaltungs-Server noch nicht erstellt haben. Ignorieren Sie diese Nachricht. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 10. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 11. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Falls Sie planen, die Steuerzentrale für die Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems zu verwenden, ist ein aktiver Verwaltungs-Server erforderlich.

Es wird empfohlen, zum Erstellen des Verwaltungs-Servers das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm den Verwaltungs-Server automatisch für die Kommunikation konfiguriert. Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **dasict** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der RS/6000 SP-Workstation an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl `/usr/lpp/db2_07_01/install/db2setup` ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **Verwaltungs-Server erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie die Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Verwaltungs-Server erstellt haben.

- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 7. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei

Die Knotenkonfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) im Verzeichnis `INSTHOME/sql1lib/` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplar-eigners ist) enthält Konfigurationsdaten für alle Datenbankpartitions-Server, die dem Exemplar angehören. Für jedes Exemplar mit mehreren Partitionen existiert eine Datei `db2nodes.cfg`. Diese Datei enthält einen Eintrag pro Datenbankpartitions-Server für ein bestimmtes DB2-Exemplar. Standardmäßig wird die Datei `db2nodes.cfg` automatisch beim Erstellen eines Exemplars erstellt, und ein Eintrag für die Workstation, auf der das Exemplar erstellt wurde, wird zur Datei hinzugefügt.

Die Datei `db2nodes.cfg` hat das folgende Format:

```
knotennummer  host-name  logischer_anschluss  netzwerkname
```

`knotennummer`, `host-name`, `logischer_anschluss` und `netzwerkname` sind wie folgt definiert:

knotennummer

Eine eindeutige Nummer zwischen 0 und 999, die einen Datenbankpartitions-Server in einem partitionierten Datenbanksystem bezeichnet.

Wenn Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem skalieren wollen, fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server zur Datei `db2nodes.cfg` hinzu. Die Werte für *knotennummer*, die Sie für weitere Datenbankpartitions-Server auswählen, müssen aufsteigend, aber nicht direkt aufeinanderfolgend sein. Sie können eine Lücke zwischen den Werten für *knotennummer* einfügen, wenn Sie vorhaben, MLNs (Multiple Logical Nodes) hinzuzufügen, und Sie sie in dieser Datei logisch gruppieren wollen.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

host-name

Der TCP/IP-Host-Name des Datenbankpartitions-Servers zur Verwendung durch FCM.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

logischer_anschluss

Gibt die Nummer des logischen Anschlusses für den Datenbankpartitions-Server an. Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Datenbankpartitions-Server auf einer Workstation anzugeben, auf der MLNs ausgeführt werden. Wenn dieses Feld keinen Eintrag enthält, ist die Standardeinstellung 0. Wenn Sie jedoch einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* hinzufügen, müssen Sie eine Nummer für das Feld *logischer_anschluss* angeben.

In diesem Fall *muss*, wenn Sie einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* (siehe unten) angeben, der Eintrag auf 0 gesetzt werden.

Wenn Sie MLNs verwenden, *muss* der von Ihnen angegebene Wert für den logischen Anschluss bei 0 beginnen und in aufsteigender Reihenfolge lückenlos fortgesetzt werden (z. B. 0,1,2).

Wenn Sie einen Eintrag *logischer_anschluss* für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hinaus einen logischen Anschluss für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei *db2nodes.cfg* aufgelistet ist.

Dieses Feld ist nur dann wahlfrei, wenn Sie *keine* MLNs oder Hochgeschwindigkeitsverbindungen verwenden.

netzwerkname

Gibt den Host-Namen oder die IP-Adresse der Hochgeschwindigkeitsverbindung für die FCM-Kommunikation an.

Wenn dieses Feld einen Eintrag enthält, wird die gesamte Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern (mit Ausnahme der Kommunikation als Ergebnis der Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all**) von der Hochgeschwindigkeitsverbindung gehandhabt.

Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitionen eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden.

Wenn Sie z. B. das DB2-Exemplar *db2inst1* auf der Workstation *workstation1* erstellt haben, wurde die Datei *db2nodes.cfg* wie folgt aktualisiert:

```
0          workstation1  0
```

Wenn Sie keine Cluster-Umgebung verwenden und vier Datenbankpartitions-Server auf einer physischen Workstation mit dem Namen *workstation1* haben wollen, aktualisieren Sie die Datei *db2nodes.cfg* wie folgt:

```

0      workstation1  0
1      workstation1  1
2      workstation1  2
3      workstation1  3

```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```

0      workstation1  0
1      workstation2  0

```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll und wenn auf `workstation1` 3 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden sollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```

4      workstation1  0
6      workstation1  1
8      workstation1  2
9      workstation2  0

```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll (wobei auf `workstation2` 2 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden) und Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung namens `switch1` und `switch2` verwenden wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```

0      workstation1  0      switch1
1      workstation2  0      switch2
2      workstation2  1      switch2

```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `db2nodes.cfg` zu aktualisieren:

1. Melden Sie sich am Exemplar als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Stellen Sie sicher, dass das DB2-Exemplar gestoppt ist, indem Sie den Befehl `INSTHOME/sql/lib/adm/db2stop` eingeben. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.



Die Datei `db2nodes.cfg` ist gesperrt, wenn das Exemplar aktiv ist, und kann nur editiert werden, wenn das Exemplar gestoppt ist.

3. Editieren Sie die Datei `db2nodes.cfg`, und fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server hinzu, der Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

4. Geben Sie den Befehl `INSTHOME/sqlllib/adm/db2start` ein. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur Datei `db2nodes.cfg` finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)



Wenn Sie NIS (Network Information Services), NIS+ oder ein anderes Programm für die Verwaltung von Systemkonfigurationsdateien verwenden, müssen Sie diesen Schritt vom Haupt-Server ausführen. Nachdem Sie diesen Schritt ausgeführt haben, sollten Sie sicherstellen, dass die Änderungen auf allen RS/6000 SP-Workstations in Ihrem partitionierten Datenbanksystem wirksam geworden sind.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Kommunikation zwischen den Datenbankpartitions-Servern aktiviert wird, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern wird von Fast Communications Manager (FCM) gesteuert. Zur Aktivierung von FCM müssen Sie sicherstellen, dass der Anschluss oder der Anschlussbereich, den Sie in der Datei `/etc/services` reservieren, auf jeder Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem verfügbar ist.

Beim Erstellen eines DB2-Exemplars mit Hilfe des Dienstprogramms `db2setup` wurde ein Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzugefügt, der ähnlich wie der folgende aussieht:

```
DB2_exemplarname 60000/tcp
```

Dabei ist *exemplarname* der Name des erstellten Exemplars.

Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer, die Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern reservieren.



Der Anschluss `60000` ist der standardmäßige FCM-Anschluss für Exemplare, die mit Hilfe des Dienstprogramms `db2setup` erstellt wurden.

Wenn Sie z. B. ein Exemplar mit dem Namen `db2inst1` erstellt haben, sieht der entsprechende Eintrag in der Datei `/etc/services` folgendermaßen aus:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
```

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere logische Knoten (MLNs - multiple logical nodes) auszuführen, müssen Sie einen Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse (einen für jeden logischen Knoten) reservieren. Der Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse, den Sie reservieren, muss der Anzahl von MLNs auf dem Datenbankpartitions-Server entsprechen, auf dem die meisten MLNs in Ihrem partitionierten Datenbanksystem ausgeführt werden. Wenn Sie einen Anschlussbereich zur Verwendung durch FCM reservieren wollen, müssen Sie einen weiteren Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzufügen, der das Ende des Anschlussbereichs definiert. Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname_END  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer des letzten Anschlusses in dem Bereich, den Sie für die Kommunikation von Datenbankpartitions-Servern reservieren.

Wenn Sie z. B. einen Datenbankpartitions-Server haben, auf dem vier Datenbankpartitionen ausgeführt werden, müssen Sie vier aufeinanderfolgende Anschlüsse als Ihren Anschlussbereich definieren. Im vorliegenden Beispiel lautet der Eintrag in der Datei `/etc/services` wie folgt:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_END  60003/tcp
```



Mit Hilfe der Kommentarkennung # können Sie einen Kommentar hinzufügen, der diese Einträge beschreibt. Beispiel:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp # Dies ist ein EEE-Exemplar,
DB2_db2inst1_END  60003/tcp # auf dem 4 MLNs ausgeführt werden.
```

Führen Sie zum Aktivieren Ihres partitionierten Datenbanksystems für die FCM-Kommunikation die folgenden Schritte auf jeder Maschine aus, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören soll:

1. Melden Sie sich an der Workstation, auf der Sie ein DB2-Exemplar erstellt haben, mit `root`-Berechtigung an.
2. Öffnen Sie die Datei `/etc/services` und überprüfen Sie, ob die Einträge für den Anschluss oder Anschlussbereich, den Sie für die FCM-Kommunikation reserviert haben, vorhanden sind.
3. Melden Sie sich ab.
4. Melden Sie sich an jeder weiteren Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem an, und fügen Sie dieselben Einträge zur Datei

/etc/services hinzu, die Sie auch zur Datei /etc/services auf der Workstation hinzugefügt haben, auf der Sie das DB2-Exemplar erstellt haben.

5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur FCM-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.



Wenn die Datei /etc/services Teil von Dateisammlungen ist, müssen Sie diese Einträge zur Datei /etc/services auf der Steuer-Workstation hinzufügen und jede Workstation mit Hilfe des folgenden Befehls aktualisieren:

```
dsh -a /var/sysman/supper update user.admin
```

Schritt 5. Die Umgebung für die Ausführung von DB2 Enterprise - Extended Edition modifizieren

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Umgebungseinstellungen beschrieben, die Sie auf allen Datenbankpartitions-Servern, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, aktualisieren müssen, bevor Sie DB2 EEE verwenden können. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Umgebung Ihres Systems für die Ausführung von DB2 EEE zu optimieren:

- ___ Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einem Datenbankpartitions-Server an.
- ___ Schritt 2. Setzen Sie das auf allen Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, AIX-Einheitenattribut maxuproc (Höchstzahl der Prozesse pro Benutzer) auf 1000. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:
- ___ Schritt 3. Setzen Sie auf allen Workstations, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, die Parameter für das TCP/IP-Netzwerk auf die im folgenden aufgelisteten Werte:

```
thewall          = 65536
sb_max           = 1310720
rfc1323          = 1
tcp_sendspace    = 221184
tcp_recvspace    = 221184
udp_sendspace    = 65536
udp_recvspace    = 655360
ipqmaxlen        = 250
somaxconn        = 1024
```



Geben Sie den Befehl **dsh -a no -a** ein, um die aktuellen Einstellungen aller Netzwerkparameter aufzulisten.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um einen Parameter einzustellen:

```
dsh -a no -o parametername=wert
```

Dabei gilt folgendes:

- *parametername* steht für den Parameter, der eingestellt werden soll
- *wert* steht für den Wert, der für diesen Parameter verwendet werden soll

Geben Sie beispielsweise den folgenden Befehl ein, um den Parameter `tcp_sendspace` auf allen Workstations auf den Wert 221184 einzustellen:

```
dsh -a no -o tcp_sendspace=221184
```



Die oben aufgelisteten Werte sind Mindestwerte für diese Parameter. Wenn Sie einen oder mehrere dieser Netzwerkparameter bereits auf einen höheren Wert eingestellt haben, sollten Sie sie *nicht* auf die hier aufgelisteten niedrigeren Werte zurücksetzen.

Geben Sie den Befehl **no -a** ein, um eine Liste aller Netzwerkparameter, die auf einer Workstation eingestellt werden, anzuzeigen.

Wenn Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden, müssen Sie darüber hinaus auch die Parameter *spoolsize* und *rpoolsize* für *css0* auf die folgenden Werte setzen:

```
spoolsize    16777216  
rpoolsize    16777216
```



Geben Sie den Befehl **dsh -a lsattr -l css0 -E** ein, um die aktuellen Einstellungen dieser Parameter aufzulisten.

Geben Sie die folgenden Befehle ein, um diese Parameter einzustellen:

```
dsh -a /usr/lpp/ssp/css/chgcss -l css0 -a spoolsize=16777216  
dsh -a /usr/lpp/ssp/css/chgcss -l css0 -a rpoolsize=16777216
```

Wenn Sie die Datei `/tftpboot/tuning.cst` zum Optimieren Ihres Systems nicht verwenden, können Sie die Beispielprozedurdatei `/usr/lpp/db2_07_01/misc/rc.local.sample` verwenden, um die Netzwerkparameter zu aktualisieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzwerkparameter mit Hilfe dieser Beispielprozedurdatei zu aktualisieren:

- a. Kopieren Sie die Prozedurdatei das Verzeichnis `/etc` und berechtigen Sie den Benutzer mit `root`-Berechtigung zum Ausführen der Datei. Geben Sie hierfür die folgenden Befehle ein:


```
cp /usr/lpp/db2_07_01/misc/rc.local.sample /etc/rc.local
chown root:sys /etc/rc.local
chmod 744 /etc/rc.local
```

- b. Zeigen Sie die Datei `/etc/rc.local` an und aktualisieren Sie sie falls erforderlich.
- c. Fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/inittab` hinzu, so dass die Prozedur `/etc/rc.local` bei jedem Neustart der Maschine ausgeführt wird. Um diesen Eintrag zur Datei `/etc/inittab` hinzuzufügen, kann der Befehl **mkinitab** verwendet werden. Geben Sie zum Hinzufügen des Eintrags den folgenden Befehl ein:

```
mkinitab "rclocal:2:wait:/etc/rc.local > /dev/console 2>&1"
```

- d. Überprüfen Sie, ob der Eintrag `/etc/rc.nfs` in der Datei `/etc/inittab` vorhanden ist, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
lsinitab rcnfs
```

- e. Aktualisieren Sie die Netzwerkparameter, ohne Ihr System neu zu starten, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/etc/rc.local
```

- __ Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass der Paging-Bereich für die Ausführung von DB2 EEE groß genug ist. Falls kein genügend großer Paging-Bereich zum Ausführen von DB2 EEE vorhanden ist, bricht das Betriebssystem den Prozess, der am meisten virtuellen Speicher verwendet, mit dem Befehl `kill` ab. Dies wäre sehr wahrscheinlich einer der Prozesse von DB2 EEE. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Größe des verfügbaren Paging-Bereichs zu überprüfen:

```
lspv -a
```

Die von diesem Befehl zurückgegebene Ausgabe sieht etwa wie folgt aus:

Page Space	Physical Volume	Volume Group	Size	%Used	Active	Auto	Type
paging00	hdisk1	rootvg	60MB	19	yes	yes	lv
hd6	hdisk0	rootvg	60MB	21	yes	yes	lv
hd6	hdisk2	rootvg	64MB	21	yes	yes	lv

Es wird empfohlen, den verfügbaren Paging-Bereich so zu dimensionieren, dass er etwa doppelt so groß ist wie der auf der Workstation installierte physische Speicher.

- __ Schritt 5. Wenn Sie ein kleines bis mittleres partitioniertes Datenbanksystem erstellen, sollte die Anzahl der Network File System-Dämonen (NFSDs) auf der Maschine, die das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners enthält, etwa dem folgenden Wert entsprechen:

Anzahl der *biod* auf einer Maschine * Anzahl der Maschinen im Exemplar.

Es wird empfohlen, auf jeder Maschine 10 *biod*-Prozesse auszuführen. Nach der oben angegebenen Formel würden auf einem System mit vier Maschinen mit je 10 *biod*-Prozessen daher 40 NFSDs verwendet.

Wenn Sie ein größeres System installieren, können Sie bis zu 120 NFSDs auf der Maschine verwenden.

Weitere Informationen zu NFS finden Sie in der NFS-Dokumentation.

Schritt 6. Aktivieren der Ausführung von fernen Befehlen

In einem Exemplar mit mehreren Partitionen muss jeder Datenbankpartitions-Server die Berechtigung zur Durchführung ferner Befehle auf allen anderen Datenbankpartitions-Servern im partitionierten Datenbanksystem haben. Hierzu können Sie entweder eine Datei *INSTHOME/.rhosts* (wobei *INSTHOME* das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) oder eine Datei */etc/hosts.equiv* erstellen.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Datei */etc/hosts.equiv* zu erstellen, müssen Sie diese Datei auf jeder Workstation erstellen, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Wenn Sie die Datei *INSTHOME/.rhosts* verwenden wollen, sollte sie Einträge ähnlich dem folgenden enthalten:

```
workstation1.torolab.ibm.com db2inst1
workstation2.torolab.ibm.com db2inst1
switch01.torolab.ibm.com db2inst1
switch02.torolab.ibm.com db2inst1
```

Weitere Informationen zur Datei *INSTHOME/.rhosts* bzw. zur Datei */etc/hosts.equiv* finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Schritt 7. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)

Sie können den Befehl **db2ln** verwenden, um für eine bestimmte Version und einen bestimmten Release-Stand des Produkts Verbindungen (Links) für die DB2-Dateien zum Verzeichnis */usr/lib* und für die Kopfdateien zum Verzeichnis */usr/include* zu erstellen. Auf einem bestimmten System können nur Verbindungen für jeweils eine Version von DB2 hergestellt werden.

Bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen können Sie diese Programmverbindungen erstellen, damit Sie nicht den vollständigen Pfad zu den Produktbibliotheken und Kopfdateien angeben müssen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.

Schritt 2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

```
dsh /usr/lpp/db2_07_01/cfg/db2ln
```

Dieser Befehl wird automatisch an alle RS/6000 SP-Workstations verteilt, die in der Datei `eeelist.txt` aufgelistet sind.



Wenn Sie DB2 EEE auf allen RS/6000 SP-Workstations in Ihrer Umgebung installiert haben, können Sie die Option `-a` angeben. Geben Sie hierfür den folgenden Befehl ein:

```
dsh -a /usr/lpp/db2_07_01/cfg/db2ln
```

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Wenn Verbindungen zu den Verzeichnissen `/usr/lib` und `/usr/include` aus früheren Versionen von DB2 EEE vorhanden sind, werden diese automatisch entfernt, wenn der Befehl `db2ln` ausgeführt wird, um Verbindungen für diese Version von DB2 EEE zu erstellen.

Schritt 8. Starten des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** oder die Steuerzentrale zur Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Verwaltungs-Server gestartet und der Dämon `db2cc1st` auf jedem System in Ihrem partitionierten Datenbanksystem aktiv ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das partitionierte Datenbanksystem für die Verwaltung durch die Funktion **Client-Konfiguration-Unterstützung** oder die Steuerzentrale zu aktivieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Workstation an, auf der Sie den Verwaltungs-Server erstellt haben.

Schritt 2. Editieren Sie die Datei `/etc/services` und fügen Sie den Anschluss hinzu, der für den Verwaltungs-Server reserviert wurde, falls dieser Anschluss nicht bereits existiert.

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Schritt 4. Melden Sie sich an jeder weiteren Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem an, und fügen Sie den selben Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzu, den Sie auch zur Datei `/etc/services` auf der Workstation hinzugefügt haben, auf der Sie den Verwaltungs-Server erstellt haben.



Wenn die Datei `/etc/services` Teil von Dateisammlungen ist, müssen Sie diesen Eintrag zur Datei `/etc/services` auf der Steuer-Workstation hinzufügen und jede Workstation mit Hilfe des folgenden Befehls aktualisieren:

```
dsh -a /var/sysman/supper update user.admin
```

Schritt 5. Melden Sie sich ab.

Schritt 6. Melden Sie sich am Datenbankpartitions-Server mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. `db2as`).

Schritt 7. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Verwaltungs-Server zu starten:

```
DASINSTHOME/sqllib/bin/db2admin start
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Schritt 9. Melden Sie sich an allen Datenbankpartitions-Servern, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. `db2as`).

Schritt 10. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Dämon `db2cc1st` zu starten:

```
DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.



Anstatt sich an jedem Datenbankpartitions-Server anzumelden, können Sie den Befehl `db2cc1st` auf allen Datenbankpartitions-Servern ausführen, indem Sie die folgenden Befehle auf einem beliebigen Datenbankpartitions-Server eingeben:

```
export RAHOSTFILE=INSTHOME/sqllib/db2nodes.cfg  
db2_all "DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st"
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* steht für das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *DASINSTHOME* steht für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 11. Überprüfen Sie, ob der Dämon `db2cc1st` ausgeführt wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ps -ef | grep db2cc1st
```

Fehlerinformationen für den Dämon `db2cc1st` werden in der Datei `syslog` zurückgegeben. Fehler werden in diese Datei und nicht in die Datei `db2diag.log` geschrieben, da der Dämon unabhängig vom Exemplar ausgeführt wird.



Anstatt sich an jedem Datenbankpartitions-Server anzumelden, können Sie den Befehl `ps -ef | grep db2cc1st` auf allen Datenbankpartitions-Servern ausführen, indem Sie den folgenden Befehl auf einem beliebigen Datenbankpartitions-Server eingeben:

```
db2_all ps -ef | grep db2cc1st
```

Schritt 12. Melden Sie sich ab.



Sie können den Dämon `db2cc1st` so definieren, dass er beim Neustart einer Workstation gestartet wird. Fügen Sie hierzu den folgenden Befehl zur Datei `/etc/inittab` hinzu:

```
mkitab "db2cc1st:2:once:DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st"
```

Dabei steht `DASINSTHOME` für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 9. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)

Überprüfen Sie, ob DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) korrekt installiert und konfiguriert ist, indem Sie die Beispieldatenbank `SAMPLE` auf Ihrem System erstellen und auf Daten dieser Datenbank zugreifen. Zum Testen der Installation und Konfiguration von DB2 EEE sollten Sie die Datenbank `SAMPLE` für Ihr Exemplar erst erstellen, nachdem Sie alle Datenbankpartitions-Server definiert haben, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server zu einem Exemplar hinzufügen wollen, auf dem bereits eine Datenbank erstellt wurde, müssen Sie noch weitere Schritte durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in *Systemverwaltung*.



Zur Durchführung der Schritte in diesem Abschnitt empfiehlt es sich, ein separates Dateisystem (z. B. `/database`) auf *jedem* physischen System zu erstellen, das Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Weitere Informationen zur Erstellung eines Dateisystems finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu prüfen, ob DB2 EEE installiert und korrekt konfiguriert ist:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (`SYSADM`) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für

den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank (SAMPLE) zu erstellen:

```
INSTHOME/sql1lib/bin/db2samp1 pfad
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* ist das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *pfad* ist das lokale Dateisystem das auf allen Workstations existiert, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank auf dem Dateisystem /database zu erstellen:

```
INSTHOME/sql1lib/bin/db2samp1 /database
```

Die Beispieldatenbank wird beim Erstellen automatisch mit dem Aliasnamen *SAMPLE* katalogisiert.

3. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.
4. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Beispieldatenbank herzustellen, eine Liste aller Mitarbeiter (*Staff*) in Abteilung (*Department*) 20 abzurufen und die Datenbankverbindung zurückzusetzen:

```
db2 connect to sample  
db2 "select * from staff where dept = 20"  
db2 connect reset
```

Informationen zum Eingeben von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.



Nachdem Sie die Installation überprüft haben, können Sie die Beispieldatenbank (SAMPLE) löschen, um Plattenspeicherplatz freizugeben. Geben Sie den Befehl **db2 drop database sample** ein, um die Beispieldatenbank zu löschen.

Schritt 10. Installieren der Lizenzberechtigung

In diesem Abschnitt wird die Installation der Lizenzberechtigung für das von Ihnen installierte DB2-Produkt beschrieben.



In Ihrem Berechtigungsnachweis (*Your Proof of Entitlement*) und in der Broschüre *Lizenzinformation* können Sie nachschlagen, für welche Produkte Sie eine Lizenzberechtigung haben.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.

2. Die Lizenzberechtigung für DB2-Produkte befindet sich in der Datei `node1ock` im Verzeichnis `/var/iform`.
3. Aktualisieren Sie Ihre DB2-Produktlizenz, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/usr/lpp/db2_07_01/cfg/db2licm name-der-lizenzdatei
```

Dabei ist `name-der-lizenzdatei` der vollständige Pfad- und Dateiname für die Lizenzdatei, die dem von Ihnen erworbenen Produkt entspricht.

Der Name der Lizenzdatei für dieses Produkt lautet `db2udbee.lic`.

Wenn z. B. die CD-ROM an das Verzeichnis `/cdrom` angehängt wurde und der Name der Lizenzdatei `db2udbee.lic` ist, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
/usr/lpp/db2_07_01/cfg/db2licm /cdrom/db2/license/db2udbee.lic
```



Sie können auch die Steuerzentrale verwenden, um Ihre DB2-Lizenzvereinbarung zu verwalten und zu überwachen und um die Datenbanknutzung zu überwachen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenzierung mit Hilfe der Steuerzentrale zu verwalten:

- Schritt 1. Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.
- Schritt 2. Klicken Sie in der Funktionsleiste der Steuerzentrale das Symbol **Lizenzzentrale** an. Die Lizenzzentrale wird geöffnet.
- Schritt 3. Führen Sie die Schritte zum Erweitern Ihrer DB2-Lizenz aus. Weitere Informationen erhalten Sie in der Online-Hilfefunktion der Lizenzzentrale durch Drücken der Taste **F1**.

Kapitel 4. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter HP-UX

In diesem Abschnitt wird die Installation und Konfiguration eines Hewlett-Packard-gestützten partitionierten Datenbanksystems beschrieben. Informationen zum Installieren eines DB2-Clients finden Sie in „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153. Informationen zum Ausführen einer verteilten Installation für dieses Produkt (bzw. zu anderen Installationsmethoden für das Betriebssystem) finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

In diesen Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) mit dem DB2 Install installieren und konfigurieren. Außerdem wird vorausgesetzt, dass mit dem DB2-Installationsprogramm die Steuerzentrale installiert sowie ein Exemplar und der Verwaltungs-Server erstellt wird.

Informationen zum Installieren Ihres DB2-Produkts mit den internen Installation-Tools Ihres UNIX-Betriebssystems finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.



Beim Migrieren von einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition oder von einer früheren DB2-Version müssen Sie vor der Installation von DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition Version 7 bestimmte Prozeduren ausführen. Weitere Informationen finden Sie in „Migrieren von früheren DB2-Versionen“ auf Seite 32.

Vorbereitung



Die Anweisungen in diesem Abschnitt gehen davon aus, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) für HP-UX auf einem einzelnen System installieren und Multiple Logical Nodes (MLNs) ausführen, um das partitionierte Datenbanksystem zu erstellen. Wenn Sie DB2 EEE in einem Cluster installieren, müssen Sie das DB2-Installationsprogramm auf allen physischen Maschinen ausführen, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt und die folgenden Informationen verfügbar sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Ein Dateisystem muss verfügbar sein, auf das alle Systeme, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, zugreifen können. Dieses Dateisystem wird das Ausgangsdateisystem für den Exemplareigner und den Verwaltungs-Server. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Dateisystem zu erstellen:
 - Schritt a. Wählen Sie eine Datenträgerpartition oder einen logischen Datenträger aus und verwenden Sie ein Dienstprogramm wie beispielsweise `newfs`, um das Dateisystem zu erstellen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie, wenn Sie den Befehl **man newfs** eingeben.
 - Schritt b. Hängen Sie das Dateisystem lokal an und fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/fstab` hinzu, damit dieses Dateisystem bei jedem Neustart des Systems angehängt wird.



Wenn Sie DB2 EEE in einem Cluster von HP-UX-Systemen installieren, müssen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/exports` hinzufügen, um dieses Dateisystem über NFS zu exportieren. Nach dem Exportieren des Dateisystems müssen Sie es an jedes System im DB2 EEE-Cluster anhängen.

3. Erstellen Sie drei verschiedene Gruppen und Benutzerkonten für die folgenden Benutzer:
 - DB2-Exemplareigner
 - Benutzer, der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen (User-Defined Functions - UDFs) oder gespeicherte Prozeduren ausführt
 - Verwaltungs-Server



Falls Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen Gruppen und Benutzer auf dem NIS-Server erstellt werden, bevor **db2setup** ausgeführt werden kann.

Die von Ihnen erstellten Benutzernamen müssen den Namenskonventionen Ihres Betriebssystems und den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Sie können diese Benutzernamen vom DB2-Installationsprogramm erstellen lassen oder manuell erstellen. Weitere Informationen zu Namenskonventionen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese drei Benutzer zu erstellen:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt b. Erstellen Sie je eine Gruppe für den Exemplareigner (z. B. db2iadm1), den Benutzer, der abgeschirmte UDFs oder gespeicherte Prozeduren ausführt (z. B. db2fadm1), und den Verwaltungs-Server (z. B. db2asgrp). Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 db2asgrp
```



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen sekundäre Gruppen für den DB2-Exemplareigner und den Verwaltungs-Server auf dem NIS-Server erstellt werden. Anschließend muss die primäre Gruppe des Exemplareigners zur sekundären Gruppe des Verwaltungs-Servers hinzugefügt werden. Umgekehrt muss die primäre Gruppe des Verwaltungs-Servers zur sekundären Gruppe des Exemplareigners hinzugefügt werden.

Schritt c. Erstellen Sie einen Benutzer für jede Gruppe, die Sie im vorigen Schritt erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
useradd -g db2iadm1 -u 1004 -d /home2/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -u 1003 -d /home2/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g db2asgrp -u 1002 -d /home2/db2as -m db2as
```

Schritt d. Definieren Sie ein Anfangskennwort für jeden Benutzer, den Sie erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd db2as
```

Schritt e. Melden Sie sich ab.

4. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter. Zum Ausführen von DB2 EEE sollten Sie die Kernel-Konfigurationsparameter aktualisieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:



Nach dem Ändern der Werte für die Kernel-Konfigurationsparameter führt das Betriebssystem HP-UX automatisch einen Neustart aus.

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt b. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter wie folgt:

Tabelle 5. HP-UX-Kernel-Konfigurationsparameter (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Physischer Speicher			
	64 MB - 128 MB	128 MB - 256 MB	256 MB - 512 MB	> 512 MB
maxuprc	256	384	512	1500
maxfiles	256	256	256	256
nproc	512	768	1024	2048
nflocks	2048	4096	8192	8192
ninode	512	1024	2048	2048
nfile	(4 * ninode)	(4 * ninode)	(4 * ninode)	(4 * ninode)
msgseg	8192	16384	32767 (1)	32767 (1)
msgmnb	65535 (2)	65535 (2)	65535 (2)	65535 (2)
msgmax	65535 (2)	65535 (2)	65535 (2)	65535 (2)
msgtql	256	512	1024	2048
msgmap	130	258	258	2050
msgmni	128	256	256	1024
msgssz	16	16	16	16
semnmi	128	256	512	2048
semmap	130	258	514	2050
semnms	256	512	1024	4096
semnmu	256	512	1024	1024
shmmax	67108864	134217728 (3)	268435456 (3)	268435456 (3)
shmseg	16	16	16	16
shmmni	300	300	300	1000

Anmerkungen:

- 1) Der Parameter `msgseg` muss auf höchstens 32 767 gesetzt werden.
- 2) Die Parameter `msgmnb` und `msgmax` müssen auf mindestens 65 535 gesetzt werden.
- 3) Der Parameter `shmmax` sollte auf den höheren der beiden Werte 134 217 728 oder 90 % des physischen Speichers (in Byte) gesetzt werden. Beispiel: Wenn Ihr System über 196 MB physischen Speicher verfügt, setzen Sie den Parameter `shmmax` auf 184 968 806 (196*1024*1024*0,9).
- 4) Damit die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Kernel-Parametern erhalten bleiben, ändern Sie die Parameter in der Reihenfolge, in der sie in der vorangegangenen Tabelle aufgelistet sind.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Wert zu ändern:

- Schritt 1. Geben Sie den Befehl **SAM** ein, um SAM (System Administration Manager) zu starten.
- Schritt 2. Klicken Sie das Symbol **Kernel Configuration** doppelt an.
- Schritt 3. Klicken Sie das Symbol **Configurable Parameters** doppelt an.
- Schritt 4. Klicken Sie den Parameter, den Sie ändern wollen, doppelt an, und geben Sie im Feld **Formula/Value** den neuen Wert ein.
- Schritt 5. Klicken Sie **OK** an.
- Schritt 6. Wiederholen Sie diese Schritte für alle Kernel-Konfigurationsparameter, die Sie ändern möchten.
- Schritt 7. Wenn Sie alle Kernel-Konfigurationsparameter eingestellt haben, wählen Sie in der Menüleiste **Action** → **Process New Kernel** aus.

Ausführen der Installation

In diesem Abschnitt wird die Installation von DB2 EEE auf einem HP-UX-System oder einem HP-UX-Cluster beschrieben.



Wenn Sie das DB2-Installationsprogramm verwenden, sollten Sie folgendes beachten:

- Der Befehl **db2setup** des DB2-Installationsprogramms kann nur mit der Bash-, Bourne- und Korn-Shell verwendet werden. Andere Shells werden nicht unterstützt.
- Sie können ein Trace-Protokoll, *db2setup.trc*, generieren, um Fehler aufzuzeichnen, die während der Installation auftreten. Führen Sie hierzu den Befehl **db2setup** wie folgt aus:

```
db2setup -d
```

Mit dieser Option wird eine Trace-Datei, */tmp/db2setup.trc*, erstellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2 EEE zu installieren:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.
- Schritt 2. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.
- Schritt 3. Hängen Sie das CD-ROM-Laufwerk an. Da DB2 Version 7 für HP-UX eine Reihe von Dateien mit langen Dateinamen enthält, kann der Befehl zum Anhängen möglicherweise fehlschlagen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Probleme beim Anhängen Ihrer CD-ROM zu vermeiden:
 - a. Fügen Sie die folgende Zeile zur Datei *pfs_fstab* im Verzeichnis */etc* hinzu:

```
/dev/dsk/c0t2d0 mount_punkt pfs-rrip ro,hard
```

Dabei ist *mount_punkt* der Mount-Punkt der CD-ROM.

- b. Starten Sie den Dämon *pfs*, indem Sie die folgenden Befehle eingeben (wenn diese nicht bereits ausgeführt werden):

```
/usr/sbin/pfs_mountd &  
/usr/sbin/pfsd 4 &
```

- c. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um ein Verzeichnis mit dem Namen */cdrom* zu erstellen und die CD-ROM an dieses Verzeichnis anzuhängen:

```
mkdir /cdrom  
/usr/sbin/pfs_mount /cdrom
```

Dabei steht */cdrom* für den Mount-Punkt der CD-ROM.

Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk von einem fernen System aus mit NFS anhängen, muss das CD-ROM-Dateisystem auf der fernen Maschine mit *root*-Zugriff exportiert werden. Sie müssen dieses Dateisystem außerdem mit *root*-Zugriff an die lokale Maschine anhängen.

- Schritt 4. Wechseln Sie in das Verzeichnis, an das Sie die CD-ROM angehängt haben. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
cd /cdrom
```

Dabei steht */cdrom* für den Mount-Punkt der CD-ROM.

- Schritt 5. Geben Sie den Befehl ***.db2setup*** ein, um das DB2 Install zu starten. Nach einigen Sekunden wird das Fenster **DB2 Version 7 installieren** geöffnet.

- Schritt 6. Wählen Sie aus der Produktliste der Anzeige **DB2 Version 7 installieren** die Option **DB2 Enterprise - Extended Edition** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine andere Option hervorzuheben, und die Eingabetaste, um eine Option auszuwählen oder die Auswahl zurückzunehmen.

Wählen Sie die Option **Anpassen** aus, um wahlfreie Komponenten für ein zu installierendes DB2-Produkt auszuwählen oder deren Auswahl zurückzunehmen. Sie können mit der Option **Abbrechen** jederzeit zum vorherigen Fenster zurückkehren.



Drücken Sie die Taste **F5** oder die Tastenkombination **Strg+L**, um die Anzeige zu aktualisieren.

- Schritt 7. Klicken Sie **OK** an, wenn Sie die Auswahl des DB2-Produkts und seiner Komponenten beendet haben und die Installation fortsetzen wollen.

Weitere Informationen und unterstützende Hinweise können Sie während der Installation eines DB2-Produkts oder einer DB2-Komponente aufrufen, indem Sie die Option **Hilfe** auswählen.

Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Nach Beendigung der Installation ist die Software im Verzeichnis `/opt/IBMdb2/V7.1` installiert.

Nach der Installation auszuführende Schritte

In diesem Abschnitt werden die verbleibenden Schritte beschrieben, die ausgeführt werden müssen, bevor das partitionierte Datenbanksystem ausgeführt werden kann.



In DB2 stehen im Verzeichnis **sqlib** die folgenden beiden Umgebungsprofile zur Verfügung:

- `db2profile` für `sh`, `bash` und `ksh`
- `db2cshrc` für `csh`

In Version 7 können diese Umgebungsprofile nicht mehr modifiziert werden.

Um die DB2-Umgebung in Version 7 zu modifizieren, müssen Sie zuerst die folgenden Profile erstellen, die anschließend modifiziert werden können: `sqlib/userprofile` und `sqlib/usercshrc`. Diese Umgebungsprofile werden nach der Initialisierung der DB2-Umgebung angerufen.

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, muss in der Datei `etc/services` ein Eintrag für das Exemplar vorhanden sein, bevor Sie das Exemplar erstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Exemplar für den Benutzer `db2inst1` erstellen wollen, ist ein Eintrag erforderlich, der ähnlich aussieht, wie der folgende:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Es wird empfohlen, zum Erstellen eines Exemplars das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm das Exemplar automatisch für die Kommunikation konfiguriert.

Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **db2icrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl `/opt/IBMdb2/V7.1/install/db2setup` ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine hervorgehobene Option zu ändern, und die Eingabetaste, um die gewünschte Option auszuwählen bzw. die Auswahl zurückzunehmen. Weitere Informationen zum DB2-Installationsprogramm oder zu Tasks, die Sie mit dem DB2-Installationsprogramm ausführen, erhalten Sie, wenn Sie die Option **Hilfe** auswählen und die Eingabetaste drücken.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **DB2-Exemplar erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Exemplareigner erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 7. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie zum Ausführen von abgeschirmten UDFs und gespeicherten Prozeduren im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 erstellt haben.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie erhalten eine Warnung, dass Sie den Verwaltungs-Server noch nicht erstellt haben. Ignorieren Sie diese Nachricht. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 10. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 11. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Falls Sie planen, die Steuerzentrale für die Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems zu verwenden, ist ein aktiver Verwaltungs-Server erforderlich.

Es wird empfohlen, zum Erstellen des Verwaltungs-Servers das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm den Verwaltungs-Server automatisch für die Kommunikation konfiguriert. Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **dasicrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl **/opt/IBMdbs2/V7.1/install/db2setup** ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **Verwaltungs-Server erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie die Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Verwaltungs-Server erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 7. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei

Die Knotenkonfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) im Verzeichnis `INSTHOME/sqllib/` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplar-eigners ist) enthält Konfigurationsdaten für alle Datenbankpartitions-Server, die dem Exemplar angehören. Für jedes Exemplar mit mehreren Partitionen existiert eine Datei `db2nodes.cfg`. Diese Datei enthält einen Eintrag pro Datenbankpartitions-Server für ein bestimmtes DB2-Exemplar. Standardmäßig wird die Datei `db2nodes.cfg` automatisch beim Erstellen eines Exemplars erstellt, und ein Eintrag für die Workstation, auf der das Exemplar erstellt wurde, wird zur Datei hinzugefügt.

Die Datei `db2nodes.cfg` hat das folgende Format:

```
knotennummer  host-name  logischer_anschluss  netzwerkname
```

`knotennummer`, `host-name`, `logischer_anschluss` und `netzwerkname` sind wie folgt definiert:

knotennummer

Eine eindeutige Nummer zwischen 0 und 999, die einen Datenbankpartitions-Server in einem partitionierten Datenbanksystem bezeichnet.

Wenn Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem skalieren wollen, fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server zur Datei `db2nodes.cfg` hinzu. Die Werte für *knotennummer*, die Sie für weitere Datenbankpartitions-Server auswählen, müssen aufsteigend, aber nicht direkt aufeinanderfolgend sein. Sie können eine Lücke zwischen den Werten für *knotennummer* einfügen, wenn Sie vorhaben, MLNs (Multiple Logical Nodes) hinzuzufügen, und Sie sie in dieser Datei logisch gruppieren wollen.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

host-name

Der TCP/IP-Host-Name des Datenbankpartitions-Servers zur Verwendung durch FCM.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

logischer_anschluss

Gibt die Nummer des logischen Anschlusses für den Datenbankpartitions-Server an. Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Datenbankpartitions-Server auf einer Workstation anzugeben, auf der MLNs ausgeführt werden. Wenn dieses Feld keinen Eintrag enthält, ist die Standardeinstellung 0. Wenn Sie jedoch einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* hinzufügen, müssen Sie eine Nummer für das Feld *logischer_anschluss* angeben.

In diesem Fall *muss*, wenn Sie einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* (siehe unten) angeben, der Eintrag auf 0 gesetzt werden.

Wenn Sie MLNs verwenden, *muss* der von Ihnen angegebene Wert für den logischen Anschluss bei 0 beginnen und in aufsteigender Reihenfolge lückenlos fortgesetzt werden (z. B. 0,1,2).

Wenn Sie einen Eintrag *logischer_anschluss* für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hin-

aus einen logischen Anschluss für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei `db2nodes.cfg` aufgelistet ist.

Dieses Feld ist nur dann wahlfrei, wenn Sie *keine* MLNs oder Hochgeschwindigkeitsverbindungen verwenden.

netzwerkname

Gibt den Host-Namen oder die IP-Adresse der Hochgeschwindigkeitsverbindung für die FCM-Kommunikation an.

Wenn dieses Feld einen Eintrag enthält, wird die gesamte Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern (mit Ausnahme der Kommunikation als Ergebnis der Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all**) von der Hochgeschwindigkeitsverbindung gehandhabt.

Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitionen eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden.

Wenn Sie z. B. das DB2-Exemplar `db2inst1` auf der Workstation `workstation1` erstellt haben, wurde die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt aktualisiert:

```
0 workstation1 0
```

Wenn Sie keine Cluster-Umgebung verwenden und vier Datenbankpartitions-Server auf einer physischen Workstation mit dem Namen `workstation1` haben wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation1 1
2 workstation1 2
3 workstation1 3
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll und wenn auf `workstation1` 3 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden sollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
4 workstation1 0
6 workstation1 1
8 workstation1 2
9 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll (wobei auf

workstation2 2 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden) und Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung namens `switch1` und `switch2` verwenden wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

0	workstation1	0	switch1
1	workstation2	0	switch2
2	workstation2	1	switch2

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `db2nodes.cfg` zu aktualisieren:

1. Melden Sie sich am Exemplar als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Stellen Sie sicher, dass das DB2-Exemplar gestoppt ist, indem Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2stop` eingeben. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.



Die Datei `db2nodes.cfg` ist gesperrt, wenn das Exemplar aktiv ist, und kann nur editiert werden, wenn das Exemplar gestoppt ist.

3. Editieren Sie die Datei `db2nodes.cfg`, und fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server hinzu, der Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.
4. Geben Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2start` ein. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur Datei `db2nodes.cfg` finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Kommunikation zwischen den Datenbankpartitions-Servern aktiviert wird, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern wird von Fast Communications Manager (FCM) gesteuert. Zur Aktivierung von FCM müssen Sie sicherstellen, dass der Anschluss oder der Anschlussbereich, den Sie in der Datei `/etc/services` reservieren, auf jeder Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem verfügbar ist.

Beim Erstellen eines DB2-Exemplars mit Hilfe des Dienstprogramms `db2setup` wurde ein Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzugefügt, der ähnlich wie der folgende aussieht:

```
DB2_exemplarname 60000/tcp
```

Dabei ist *exemplarname* der Name des erstellten Exemplars.

Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname    anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer, die Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern reservieren.



Der Anschluss 60000 ist der standardmäßige FCM-Anschluss für Exemplare, die mit Hilfe des Dienstprogramms **db2setup** erstellt wurden.

Wenn Sie z. B. ein Exemplar mit dem Namen `db2inst1` erstellt haben, sieht der entsprechende Eintrag in der Datei `/etc/services` folgendermaßen aus:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere logische Knoten (MLNs - multiple logical nodes) auszuführen, müssen Sie einen Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse (einen für jeden logischen Knoten) reservieren. Der Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse, den Sie reservieren, muss der Anzahl von MLNs auf dem Datenbankpartitions-Server entsprechen, auf dem die meisten MLNs in Ihrem partitionierten Datenbanksystem ausgeführt werden. Wenn Sie einen Anschlussbereich zur Verwendung durch FCM reservieren wollen, müssen Sie einen weiteren Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzufügen, der das Ende des Anschlussbereichs definiert. Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname_END    anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer des letzten Anschlusses in dem Bereich, den Sie für die Kommunikation von Datenbankpartitions-Servern reservieren.

Wenn Sie z. B. einen Datenbankpartitions-Server haben, auf dem vier Datenbankpartitionen ausgeführt werden, müssen Sie vier aufeinanderfolgende Anschlüsse als Ihren Anschlussbereich definieren. Im vorliegenden Beispiel lautet der Eintrag in der Datei `/etc/services` wie folgt:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
DB2_db2inst1_END    60003/tcp
```



Mit Hilfe der Kommentarkennung # können Sie einen Kommentar hinzufügen, der diese Einträge beschreibt. Beispiel:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp # Dies ist ein EEE-Exemplar,  
DB2_db2inst1_END 60003/tcp # auf dem 4 MLNs ausgeführt werden.
```

Führen Sie zum Aktivieren Ihres partitionierten Datenbanksystems für die FCM-Kommunikation die folgenden Schritte auf jeder Maschine aus, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören soll:

1. Melden Sie sich an der Workstation, auf der Sie ein DB2-Exemplar erstellt haben, mit Root-Berechtigung an.
2. Öffnen Sie die Datei `/etc/services` und überprüfen Sie, ob die Einträge für den Anschluss oder Anschlussbereich, den Sie für die FCM-Kommunikation reserviert haben, vorhanden sind.
3. Melden Sie sich ab.
4. Melden Sie sich an jeder weiteren Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem an, und fügen Sie dieselben Einträge zur Datei `/etc/services` hinzu, die Sie auch zur Datei `/etc/services` auf der Workstation hinzugefügt haben, auf der Sie das DB2-Exemplar erstellt haben.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur FCM-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von fernen Befehlen

In einem Exemplar mit mehreren Partitionen muss jeder Datenbankpartitions-Server die Berechtigung zur Durchführung ferner Befehle auf allen anderen Datenbankpartitions-Servern im partitionierten Datenbanksystem haben. Hierzu können Sie entweder eine Datei `INSTHOME/.rhosts` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) oder eine Datei `/etc/hosts.equiv` erstellen.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Datei `/etc/hosts.equiv` zu erstellen, müssen Sie diese Datei auf jeder Workstation erstellen, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Wenn Sie die Datei `INSTHOME/.rhosts` verwenden wollen, sollte sie Einträge ähnlich dem folgenden enthalten:

```
workstation1.torolab.ibm.com db2inst1  
workstation2.torolab.ibm.com db2inst1  
switch01.torolab.ibm.com db2inst1  
switch02.torolab.ibm.com db2inst1
```

Weitere Informationen zur Datei `INSTHOME/.rhosts` bzw. zur Datei `/etc/hosts.equiv` finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Schritt 6. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)

Sie können den Befehl **db2ln** verwenden, um für eine bestimmte Version und einen bestimmten Release-Stand des Produkts Verbindungen (Links) für die DB2-Dateien zum Verzeichnis `/usr/lib` und für die Kopfdateien zum Verzeichnis `/usr/include` zu erstellen. Auf einem bestimmten System können nur Verbindungen für jeweils eine Version von DB2 hergestellt werden.

Bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen können Sie diese Programmverbindungen erstellen, damit Sie nicht den vollständigen Pfad zu den Produktbibliotheken und Kopfdateien angeben müssen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an jeder Workstation an.

Schritt 2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

```
/opt/IBMDB2/V7.1/cfg/db2ln
```

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** oder die Steuerzentrale zur Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Verwaltungs-Server gestartet und der Dämon `db2cc1st` auf jedem System in Ihrem partitionierten Datenbanksystem aktiv ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das partitionierte Datenbanksystem für die Verwaltung durch die Funktion **Client-Konfiguration-Unterstützung** oder die Steuerzentrale zu aktivieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Workstation an.

Schritt 2. Öffnen Sie die Datei `/etc/services` und überprüfen Sie, ob der Anschluss für den Verwaltungs-Server reserviert wurde.

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Schritt 4. Melden Sie sich an der Workstation mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. `db2as`).

Schritt 5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Verwaltungs-Server zu starten:

```
DASINSTHOME/sqlllib/bin/db2admin start
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Dämon db2cc1st zu starten:

```
DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 7. Überprüfen Sie, ob der Dämon db2cc1st ausgeführt wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ps -ef | grep db2cc1st
```

Fehlerinformationen für den Dämon db2cc1st werden in der Datei *syslog* zurückgegeben. Fehler werden in diese Datei und nicht in die Datei *db2diag.log* geschrieben, da der Dämon unabhängig vom Exemplar ausgeführt wird.

Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.



Sie können den Dämon db2cc1st so definieren, dass er beim Neustart einer Workstation gestartet wird. Fügen Sie hierzu den folgenden Befehl zur Datei */etc/inittab* hinzu:

```
cl:234:once:DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)

Überprüfen Sie, ob DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) korrekt installiert und konfiguriert ist, indem Sie die Beispieldatenbank *SAMPLE* auf Ihrem System erstellen und auf Daten dieser Datenbank zugreifen. Zum Testen der Installation und Konfiguration von DB2 EEE sollten Sie die Datenbank *SAMPLE* für Ihr Exemplar erst erstellen, nachdem Sie alle Datenbankpartitions-Server definiert haben, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server zu einem Exemplar hinzufügen wollen, auf dem bereits eine Datenbank erstellt wurde, müssen Sie noch weitere Schritte durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in *Systemverwaltung*.



Zur Durchführung der Schritte in diesem Abschnitt empfiehlt es sich, ein separates Dateisystem (z. B. */database*) auf *jedem* physischen System zu erstellen, das Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Weitere Informationen zur Erstellung eines Dateisystems finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu prüfen, ob DB2 EEE installiert und korrekt konfiguriert ist:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank (SAMPLE) zu erstellen:

```
INSTHOME/sqlllib/bin/db2saml pfad
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* ist das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *pfad* ist das lokale Dateisystem das auf allen Workstations existiert, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank auf dem Dateisystem /database zu erstellen:

```
INSTHOME/sqlllib/bin/db2saml /database
```

Die Beispieldatenbank wird beim Erstellen automatisch mit dem Aliasnamen SAMPLE katalogisiert.

3. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.
4. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Beispieldatenbank herzustellen, eine Liste aller Mitarbeiter (*Staff*) in Abteilung (*Department*) 20 abzurufen und die Datenbankverbindung zurückzusetzen:

```
db2 connect to sample  
db2 "select * from staff where dept = 20"  
db2 connect reset
```

Informationen zum Eingeben von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.



Nachdem Sie die Installation überprüft haben, können Sie die Beispieldatenbank (SAMPLE) löschen, um Plattenspeicherplatz freizugeben. Geben Sie den Befehl **db2 drop database sample** ein, um die Beispieldatenbank zu löschen.

Schritt 9. Installieren der Lizenzberechtigung

In diesem Abschnitt wird die Installation der Lizenzberechtigung für das von Ihnen installierte DB2-Produkt beschrieben.



In Ihrem Berechtigungsnachweis (*Your Proof of Entitlement*) und in der Broschüre *Lizenzinformation* können Sie nachschlagen, für welche Produkte Sie eine Lizenzberechtigung haben.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.
2. Die Lizenzberechtigung für DB2-Produkte befindet sich in der Datei `node.lock` im Verzeichnis `/var/lum`.
3. Aktualisieren Sie Ihre DB2-Produktlizenz, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/opt/IBMd2/V7.1/cfg/db2licm name-der-lizenzdatei
```

Dabei ist `name-der-lizenzdatei` der vollständige Pfad- und Dateiname für die Lizenzdatei, die dem von Ihnen erworbenen Produkt entspricht.

Der Name der Lizenzdatei für dieses Produkt lautet `db2udbee.lic`.

Wenn z. B. die CD-ROM an das Verzeichnis `/cdrom` angehängt wurde und der Name der Lizenzdatei `db2udbee.lic` ist, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
/opt/IBMd2/V7.1/cfg/db2licm /cdrom/db2/license/db2udbee.lic
```



Sie können auch die Steuerzentrale verwenden, um Ihre DB2-Lizenzvereinbarung zu verwalten und zu überwachen und um die Datenbanknutzung zu überwachen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenzierung mit Hilfe der Steuerzentrale zu verwalten:

- Schritt 1.** Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.
- Schritt 2.** Klicken Sie in der Funktionsleiste der Steuerzentrale das Symbol **Lizenzzentrale** an. Die Lizenzzentrale wird geöffnet.
- Schritt 3.** Führen Sie die Schritte zum Erweitern Ihrer DB2-Lizenz aus. Weitere Informationen erhalten Sie in der Online-Hilfefunktion der Lizenzzentrale durch Drücken der Taste **F1**.

Kapitel 5. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter Linux

In diesem Abschnitt wird die Installation und Konfiguration eines Linux-gestützten partitionierten Datenbanksystems beschrieben. Informationen zum Installieren von DB2 Run-Time Client oder DB2 Administration Client finden Sie in „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153. Informationen zum Ausführen einer verteilten Installation für dieses Produkt (bzw. zu anderen Installationsmethoden für das Betriebssystem) finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

In den vorliegenden Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) mit dem DB2-Installationsprogramm installieren und konfigurieren. Darüber hinaus wird vorausgesetzt, dass mit dem DB2-Installationsprogramm die Steuerzentrale installiert sowie ein Exemplar und der Verwaltungs-Server erstellt werden.



Beim Migrieren von einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition oder von einer früheren DB2-Version müssen Sie vor der Installation von DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition Version 7 bestimmte Prozeduren ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Migrieren von früheren DB2-Versionen“ auf Seite 32.

Vorbereitung



Wenn Sie DB2 EEE in einem Cluster installieren möchten, müssen Sie das DB2-Installationsprogramm auf allen physischen Maschinen ausführen, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt und die folgenden Informationen verfügbar sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Zum Ausführen von DB2 EEE sollten Sie die Kernel-Konfigurationsparameter aktualisieren und den Kernel erneut kompilieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

- a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.
- b. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter wie folgt:

Tabelle 6. Linux-Kernel-Konfigurationsparameter (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Physischer Speicher	
	64 MB - 256 MB	256 MB oder höher
SEMMNI (1)	256 oder 512	512 bis 1024
_SHM_ID_BITS (2)	8 - 9	9

- Editieren Sie zum Erhöhen der Anzahl der Semaphorbereiche `/usr/src/linux/include/linux/sem.h` und ändern Sie `#define` für `SEMMNI` entsprechend dem verwendeten physischen Speicher von 128 in 256, 512 oder 1024.
 - Editieren Sie zum Erhöhen der Anzahl der IDs für gemeinsam benutzte Speichersegmente `/usr/include/asm/shmparam.h` und ändern Sie `#define` für `_SHM_ID_BITS` von 7 in 8 oder 9 (9 ist der maximal mögliche Wert).
- c. Kompilieren Sie den Kernel erneut und installieren Sie den neuen Kernel. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.
3. Vergewissern Sie sich, dass ein Dateisystem verfügbar ist, auf das alle Maschinen, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, zugreifen können. Dieses Dateisystem wird als Ausgangsverzeichnis des Exemplars verwendet.

Für Konfigurationen, die mehr als eine Maschine für ein einzelnes Datenbankexemplar verwenden wird NFS (Network File System) verwendet, um dieses Dateisystem gemeinsam benutzbar zu machen. Normalerweise wird eine Maschine im Cluster verwendet, um das Dateisystem über NFS zu exportieren, und die übrigen Maschinen im Cluster hängen das NFS-Dateisystem von dieser Maschine aus an. Auf der Maschine, die das Dateisystem exportiert, wird das Dateisystem lokal angehängt. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um dieses Dateisystem zu erstellen:

- a. Wählen Sie auf einer Maschine eine Plattenpartition aus oder erstellen Sie eine Partition mit dem Befehl **fdisk**.
- b. Verwenden Sie ein Dienstprogramm wie beispielsweise **mkfs**, um ein Dateisystem in dieser Partition zu erstellen. Das Dateisystem sollte groß genug sein, um die erforderlichen DB2-Dateien sowie nicht zu DB2 gehörige Dateien aufzunehmen.
- c. Hängen Sie das soeben erstellte Dateisystem lokal an und fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/fstab` hinzu, damit dieses Dateisystem bei jedem Neustart des Systems angehängt wird. Beispiel:

```
/dev/hda1 /nfshome ext2 defaults 1 2
```

- d. Fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/exports` hinzu, damit ein NFS-Dateisystem unter Linux bei jedem Neustart automatisch exportiert wird. In diesem Eintrag müssen alle Host-Namen, die dem Cluster angehören, sowie alle Namen, unter denen die Maschine bekannt sein könnte, enthalten sein. Stellen Sie außerdem sicher, dass jede Maschine im Cluster über Root-Berechtigung für das exportierte Dateisystem verfügt, indem Sie die Option `"root"` verwenden.



Die ASCII-Datei `/etc/exports` enthält die folgenden Informationen:

```
/nfshome name_der_maschine1 (rw) name_der_maschine2 (rw)
```

Führen Sie zum Exportieren des NFS-Verzeichnisses den folgenden Befehl aus:

```
/usr/sbin/exportfs -a
```

- e. Fügen Sie auf allen übrigen Maschinen im Cluster einen Eintrag zur Datei `/etc/fstab` hinzu, mit dem das Dateisystem beim Systemstart automatisch über NFS angehängt wird. Stellen Sie bei der Angabe der Optionen für den Mount-Punkt sicher, dass das Dateisystem beim Systemstart angehängt wird, dass es über den Zugriff `rw` (Lesen und Schreiben) verfügt, dass ein absoluter Mount (Hard Mount) ausgeführt wird, dass die Option `bg` (Hintergrund) verwendet wird und dass `setuid`-Programme korrekt ausgeführt werden. Diese Optionen werden im folgenden Beispiel dargestellt:

```
fusion-en:/nfshome /nfshome nfs - rw,time0=300,retrans=5,
wsize=1400,rsize=1400,hard,intr,bg,suid,rw,noexec
```

Dabei ist `fusion-en` der Name der Maschine.

- f. Nachdem Sie ähnliche Einträge zu den Dateien `/etc/fstab` auf allen Maschinen (mit Ausnahme der Maschine, die als NFS-Server fungiert) hinzugefügt haben, müssen Sie das exportierte Dateisystem an alle anderen Maschinen im Cluster über NFS anhängen. Verwenden Sie hierzu den folgenden Befehl:

```
mount /nfshome
```

Schlägt der Befehl **mount** fehl, können Sie den Befehl **showmount** verwenden, um den Status des NFS-Servers zu überprüfen. Beispiel:

```
showmount -e fusion-en
```

Diese Version des Befehls **showmount** sollte die Dateisysteme auflisten, die aus der Maschine mit dem Namen `fusion-en` exportiert wurden. Wenn dieser Befehl fehlschlägt, wurde möglicherweise der NFS-Server nicht gestartet. Führen Sie den folgenden Befehl mit Root-Berechtigung auf dem NFS-Server aus, um den Server manuell zu starten.

```
/etc/rc.d/init.d/nfs restart
```

Wenn die aktuelle Ausführungsebene 3 ist, können Sie festlegen, dass dieser Befehl beim Systemstart automatisch ausgeführt wird, indem Sie `K20nfs` im Verzeichnis `/etc/rc.d/rc3.d` in `S20nfs` umbenennen.

- g. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Schritte erfolgreich durchgeführt wurden:
 - 1) Sie haben auf einer einzelnen Maschine im Cluster ein Dateisystem erstellt, das als Exemplar- und Ausgangsverzeichnis verwendet wird.
 - 2) In einer Konfiguration, die mehr als eine Maschine für ein einzelnes Datenbankexemplar verwendet, haben Sie dieses Dateisystem über NFS exportiert.
 - 3) Sie haben das exportierte Dateisystem auf jeder der anderen Maschinen im Cluster angehängt.
4. Erstellen Sie drei separate Gruppen und Benutzerkonten für die folgenden Benutzer:
 - DB2-Exemplareigner
 - Benutzer, der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen (User-Defined Functions - UDFs) oder gespeicherte Prozeduren ausführt
 - Verwaltungs-Server



Falls Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen Gruppen und Benutzer auf dem NIS-Server erstellt werden, bevor **db2setup** ausgeführt werden kann.

Sie können diese Benutzernamen vom DB2-Installationsprogramm erstellen lassen oder manuell erstellen. Wenn die Benutzer und Gruppen durch das DB2-Installationsprogramm erstellt werden sollen und Sie kein NIS verwenden, überspringen Sie diesen Schritt und fahren Sie mit „Ausführen der Installation“ auf Seite 84 fort.

Die von Ihnen erstellten Benutzernamen müssen den Linux- und den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Weitere Informationen zu Namenskonventionen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese drei Benutzer zu erstellen:

- a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.
- b. Erstellen Sie je eine primäre Gruppe für den Exempleignern (z. B. db2iadm1), den Benutzer, der abgeschirmte UDFs oder gespeicherte Prozeduren ausführt (z. B. db2fadm1), und den Verwaltungs-Server (z. B. db2asgrp). Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 db2asgrp
```

Die Gruppen-IDs, die Sie zur Verfügung stellen, müssen eindeutig sein.



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen sekundäre Gruppen für den DB2-Exempleignern und den Verwaltungs-Server auf dem NIS-Server erstellt werden. Anschließend muss die primäre Gruppe des Exempleigners zur sekundären Gruppe des Verwaltungs-Servers hinzugefügt werden. Umgekehrt muss die primäre Gruppe des Verwaltungs-Servers zur sekundären Gruppe des Exempleigners hinzugefügt werden.

- c. Erstellen Sie einen Benutzer für jede Gruppe, die Sie im vorhergehenden Schritt erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
useradd -u 1004 -g db2adm1 -m -d /nfshome/db2inst1
db2inst1
useradd -u 10044 -g db2fadm1 -m -d /nfshome/db2fenc1
db2fenc1

useradd -u 10044 -g db2asgrp -m -d /nfshome/db2as
db2as
```

Die Benutzer-IDs, die Sie zur Verfügung stellen, müssen eindeutig sein.

- d. Definieren Sie für jeden Benutzer, den Sie erstellt haben, ein Anfangskennwort, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd db2as
```

- e. Melden Sie sich ab.

Ausführen der Installation



Wenn Sie das DB2-Installationsprogramm verwenden, sollten Sie folgendes beachten:

- Der Befehl **db2setup** des DB2-Installationsprogramms kann nur mit der Bash-, Bourne- und Korn-Shell verwendet werden. Andere Shells werden nicht unterstützt.
- Bei der Ausführung des Dienstprogramms `db2setup` können Anzeigefehler auftreten. Sie können die meisten potenziellen Anzeigefehler vermeiden, indem Sie DB2 über eine virtuelle Konsolsitzung installieren. Hierbei handelt es sich um ein Terminal-Fenster außerhalb der Grafikschnittstelle, die im Installationsumfang der meisten Linux-Varianten enthalten ist.
- Sie können ein Trace-Protokoll, `db2setup.trc`, generieren, um Fehler aufzuzeichnen, die während der Installation auftreten. Führen Sie hierzu den Befehl **db2setup** wie folgt aus:

```
db2setup -d
```

Mit dieser Option wird eine Trace-Datei, `/tmp/db2setup.trc`, erstellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2 EEE auf einem Linux-System oder in einem Linux-Cluster zu installieren:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.



Wenn Sie DB2 EEE in einem Linux-Cluster einsetzen, müssen Sie DB2 EEE auf jeder Maschine installieren.

2. Geben Sie zum Anhängen der CD-ROM den folgenden Befehl ein:

```
mount -t iso9660 -o ro /dev/cdrom /cdrom
```

Dabei ist `/cdrom` der Mount-Punkt der CD-ROM.

3. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.
4. Wechseln Sie durch Eingabe des Befehls `cd /cdrom` in das Verzeichnis, an das die CD-ROM angehängt ist. Dabei ist `cdrom` der Mount-Punkt der Programm-CD-ROM.
5. Geben Sie den Befehl `./db2setup` ein, um das DB2 Install zu starten. Nach einigen Sekunden wird das Fenster **DB2 Version 7 installieren** geöffnet.
6. Wählen Sie aus der Produktliste der Anzeige **DB2 Version 7 installieren** die Option **DB2 Enterprise - Extended Edition** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine andere Option hervorzuheben, und die Eingabetaste, um eine Option auszuwählen oder die Auswahl zurückzunehmen.

Wählen Sie die Option **Anpassen** aus, um wahlfreie Komponenten für ein zu installierendes DB2-Produkt auszuwählen oder deren Auswahl zurückzunehmen. Sie können mit der Option **Abbrechen** jederzeit zum vorherigen Fenster zurückkehren.



Drücken Sie die Taste **F5** oder die Tastenkombination **Strg+L**, um die Anzeige zu aktualisieren.

7. Klicken Sie **OK** an, wenn Sie die Auswahl des DB2-Produkts und seiner Komponenten beendet haben und die Installation fortsetzen wollen.
Weitere Informationen und unterstützende Hinweise können Sie während der Installation eines DB2-Produkts oder einer DB2-Komponente aufrufen, indem Sie die Option **Hilfe** auswählen.
8. Melden Sie sich ab.

Nach Abschluss der Installation ist die Software im Verzeichnis `/usr/IBMDB2/V7.1` installiert.

Nach der Installation auszuführende Schritte

In diesem Abschnitt werden die verbleibenden Schritte beschrieben, die ausgeführt werden müssen, bevor das partitionierte Datenbanksystem ausgeführt werden kann.



In DB2 stehen im Verzeichnis **sqlib** die folgenden beiden Umgebungsprofile zur Verfügung:

- `db2profile` für `sh`, `bash` und `ksh`
- `db2cshrc` für `csh`

In Version 7 können diese Umgebungsprofile nicht mehr modifiziert werden.

Um die DB2-Umgebung in Version 7 zu modifizieren, müssen Sie zuerst die folgenden Profile erstellen, die anschließend modifiziert werden können: `sqlib/userprofile` und `sqlib/usercshrc`. Diese Umgebungsprofile werden nach der Initialisierung der DB2-Umgebung angerufen.

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, muss in der Datei `/etc/services` ein Eintrag für das Exemplar vorhanden sein, bevor Sie das Exemplar erstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Exemplar für den Benutzer `db2inst1` erstellen wollen, ist ein Eintrag erforderlich, der ähnlich aussieht wie der folgende:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Es wird empfohlen, zum Erstellen eines Exemplars das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm das Exemplar automatisch für die Kommunikation konfiguriert.

Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl `db2icrt` und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Dokument *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
2. Geben Sie den Befehl `/usr/IBMdb2/V7.1/install/db2setup` ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine hervorgehobene Option zu ändern, und die Eingabetaste, um die gewünschte Option auszuwählen bzw. die Auswahl zurückzunehmen. Weitere Informationen zum DB2-Installationsprogramm oder zu Tasks, die Sie mit dem DB2-Installationsprogramm ausführen, erhalten Sie, wenn Sie die Option **Hilfe** auswählen und die Eingabetaste drücken.
4. Wählen Sie die Option **DB2-Exemplar erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Exemplareigner erstellt haben.
6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie zum Ausführen von abgeschirmten UDFs und gespeicherten Prozeduren im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 erstellt haben.
8. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.

9. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie erhalten eine Warnung, dass Sie den Verwaltungs-Server noch nicht erstellt haben. Ignorieren Sie diese Nachricht. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
10. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
11. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Der Verwaltungs-Server ist erforderlich, wenn Sie die Steuerzentrale, ein grafisches Verwaltungs-Tool, verwenden möchten, um das partitionierte Datenbanksystem zu verwalten.

Es ist möglich, mehrere Verwaltungs-Server zu erstellen, jeder Maschine kann jedoch nur ein Verwaltungs-Server zugeordnet werden. Wenn mehrere Benutzer das System über die Steuerzentrale verwalten, ist durch die Erstellung mehrerer Verwaltungs-Server eine Verteilung des Datenaustauschs auf dem Netz möglich. In einem partitionierten Datenbanksystem mit einem einzigen Verwaltungs-Server befindet sich dieser Server häufig in dem Knoten, der auch Exemplareigner ist.

Mit den **db2admin**-Befehlen können Sie den Verwaltung-Server starten, stoppen und konfigurieren. Weitere Informationen zu den **db2admin**-Befehlen finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

Es wird empfohlen, zum Erstellen des Verwaltungs-Servers das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm den Verwaltungs-Server automatisch für die Kommunikation konfiguriert. Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **dasicrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Dokument *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl **/usr/IBMdbs2/V7.1/install/db2setup** ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

- Schritt 4. Wählen Sie die Option **Verwaltungs-Server erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie die Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Verwaltungs-Server erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 7. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei

Die Knotenkonfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) im Verzeichnis `INSTHOME/sql/lib/` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) enthält Konfigurationsdaten für alle Datenbankpartitions-Server, die dem Exemplar angehören. Für jedes Exemplar mit mehreren Partitionen existiert eine Datei `db2nodes.cfg`. Diese Datei enthält einen Eintrag pro Datenbankpartitions-Server für ein bestimmtes DB2-Exemplar. Standardmäßig wird die Datei `db2nodes.cfg` automatisch beim Erstellen eines Exemplars erstellt, und ein Eintrag für die Workstation, auf der das Exemplar erstellt wurde, wird zur Datei hinzugefügt.

Die Datei `db2nodes.cfg` hat das folgende Format:

```
knotennummer  host-name  logischer_anschluss  netzwerkname
```

`knotennummer`, `host-name`, `logischer_anschluss` und `netzwerkname` sind wie folgt definiert:

knotennummer

Eine eindeutige Nummer zwischen 0 und 999, die einen Datenbankpartitions-Server in einem partitionierten Datenbanksystem bezeichnet.

Wenn Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem skalieren wollen, fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server zur Datei `db2nodes.cfg` hinzu. Die Werte für *knotennummer*, die Sie für weitere Datenbankpartitions-Server auswählen, müssen aufsteigend, aber nicht direkt aufeinanderfolgend sein. Sie können eine Lücke zwischen den Werten für

knotennummer einfügen, wenn Sie vorhaben, MLNs (Multiple Logical Nodes) hinzuzufügen, und Sie sie in dieser Datei logisch gruppieren wollen.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

host-name Der TCP/IP-Host-Name des Datenbankpartitions-Servers zur Verwendung durch FCM.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

logischer_anschluss

Gibt die Nummer des logischen Anschlusses für den Datenbankpartitions-Server an. Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Datenbankpartitions-Server auf einer Workstation anzugeben, auf der MLNs ausgeführt werden. Wenn dieses Feld keinen Eintrag enthält, ist die Standardeinstellung 0. Wenn Sie jedoch einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* hinzufügen, müssen Sie eine Nummer für das Feld *logischer_anschluss* angeben.

In diesem Fall *muss*, wenn Sie einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* (siehe unten) angeben, der Eintrag auf 0 gesetzt werden.

Wenn Sie MLNs verwenden, *muss* der von Ihnen angegebene Wert für den logischen Anschluss bei 0 beginnen und in aufsteigender Reihenfolge lückenlos fortgesetzt werden (z. B. 0,1,2).

Wenn Sie einen Eintrag *logischer_anschluss* für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hinaus einen logischen Anschluss für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei *db2nodes.cfg* aufgelistet ist.

Dieses Feld ist nur dann wahlfrei, wenn Sie *keine* MLNs oder Hochgeschwindigkeitsverbindungen verwenden.

netzwerkname

Gibt den Host-Namen oder die IP-Adresse der Hochgeschwindigkeitsverbindung für die FCM-Kommunikation an.

Wenn dieses Feld einen Eintrag enthält, wird die gesamte Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern (mit Ausnahme der Kommunikation als Ergebnis der Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all**) von der Hochgeschwindigkeitsverbindung gehandhabt.

Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitionen eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden.

Wenn Sie z. B. das DB2-Exemplar `db2inst1` auf der Workstation `workstation1` erstellt haben, wurde die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt aktualisiert:

```
0 workstation1 0
```

Wenn Sie keine Cluster-Umgebung verwenden und vier Datenbankpartitions-Server auf einer physischen Workstation mit dem Namen `workstation1` haben wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation1 1
2 workstation1 2
3 workstation1 3
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll und wenn auf `workstation1` 3 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden sollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
4 workstation1 0
6 workstation1 1
8 workstation1 2
9 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll (wobei auf `workstation2` 2 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden) und Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung namens `switch1` und `switch2` verwenden wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0 switch1
1 workstation2 0 switch2
2 workstation2 1 switch2
```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `db2nodes.cfg` zu aktualisieren:

1. Melden Sie sich am Exemplar als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Stellen Sie sicher, dass das DB2-Exemplar gestoppt ist, indem Sie den Befehl `INSTHOME/sqlllib/adm/db2stop` eingeben. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.



Die Datei `db2nodes.cfg` ist gesperrt, wenn das Exemplar aktiv ist, und kann nur editiert werden, wenn das Exemplar gestoppt ist.

3. Editieren Sie die Datei `db2nodes.cfg`, und fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server hinzu, der Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.
4. Geben Sie den Befehl `INSTHOME/sqlllib/adm/db2start` ein. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur Datei `db2nodes.cfg` finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Kommunikation zwischen den Datenbankpartitions-Servern aktiviert wird, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern wird von Fast Communications Manager (FCM) gesteuert. Zur Aktivierung von FCM müssen Sie sicherstellen, dass der Anschluss oder der Anschlussbereich, den Sie in der Datei `/etc/services` reservieren, auf jeder Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem verfügbar ist.

Beim Erstellen eines DB2-Exemplars mit Hilfe des Dienstprogramms `db2setup` wurde ein Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzugefügt, der ähnlich wie der folgende aussieht:

```
DB2_exemplarname 60000/tcp
```

Dabei ist *exemplarname* der Name des erstellten Exemplars.

Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer, die Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern reservieren.



Der Anschluss `60000` ist der standardmäßige FCM-Anschluss für Exemplare, die mit Hilfe des Dienstprogramms `db2setup` erstellt wurden.

Wenn Sie z. B. ein Exemplar mit dem Namen `db2inst1` erstellt haben, sieht der entsprechende Eintrag in der Datei `/etc/services` folgendermaßen aus:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
```

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere logische Knoten (MLNs - multiple logical nodes) auszuführen, müssen Sie einen Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse (einen für jeden logischen Knoten) reservieren. Der Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse, den Sie reservieren, muss der Anzahl von MLNs auf dem Datenbankpartitions-Server entsprechen, auf dem die meisten MLNs in Ihrem partitionierten Datenbanksystem ausgeführt werden. Wenn Sie einen Anschlussbereich zur Verwendung durch FCM reservieren wollen, müssen Sie einen weiteren Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzufügen, der das Ende des Anschlussbereichs definiert. Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname_END  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer des letzten Anschlusses in dem Bereich, den Sie für die Kommunikation von Datenbankpartitions-Servern reservieren.

Wenn Sie z. B. einen Datenbankpartitions-Server haben, auf dem vier Datenbankpartitionen ausgeführt werden, müssen Sie vier aufeinanderfolgende Anschlüsse als Ihren Anschlussbereich definieren. Im vorliegenden Beispiel lautet der Eintrag in der Datei `/etc/services` wie folgt:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_END  60003/tcp
```



Mit Hilfe der Kommentarkennung # können Sie einen Kommentar hinzufügen, der diese Einträge beschreibt. Beispiel:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp # Dies ist ein EEE-Exemplar,
DB2_db2inst1_END  60003/tcp # auf dem 4 MLNs ausgeführt werden.
```

Führen Sie zum Aktivieren Ihres partitionierten Datenbanksystems für die FCM-Kommunikation die folgenden Schritte auf jeder Maschine aus, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören soll:

1. Melden Sie sich an der Workstation, auf der Sie ein DB2-Exemplar erstellt haben, mit `root`-Berechtigung an.
2. Öffnen Sie die Datei `/etc/services` und überprüfen Sie, ob die Einträge für den Anschluss oder Anschlussbereich, den Sie für die FCM-Kommunikation reserviert haben, vorhanden sind.
3. Melden Sie sich ab.
4. Melden Sie sich an jeder weiteren Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem an, und fügen Sie dieselben Einträge zur Datei

/etc/services hinzu, die Sie auch zur Datei /etc/services auf der Workstation hinzugefügt haben, auf der Sie das DB2-Exemplar erstellt haben.

5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur FCM-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 5. Überprüfen des verfügbaren Paging-Bereichs

1. Melden Sie sich am Datenbankpartitions-Server als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Stellen Sie sicher, dass der Paging-Bereich für die Ausführung von DB2 EEE groß genug ist. Falls kein genügend großer Paging-Bereich zum Ausführen von DB2 EEE vorhanden ist, ist die Funktionsfähigkeit des DB2 EEE-Systems möglicherweise eingeschränkt. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Größe des verfügbaren Paging-Bereichs zu überprüfen:

```
free -b
```

Die von diesem Befehl zurückgegebene Ausgabe sieht etwa wie folgt aus:

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	262819840	254001152	8818688	60784640	49319936	109191168
-/+ buffers/cache:		95490048	167329792			
Swap:	526376960	4898816	521478144			

Es wird empfohlen, den verfügbaren Paging-Bereich so zu dimensionieren, dass er etwa 2,5 bis 3 mal so groß ist wie der auf der Workstation installierte physische Speicher. Die Mindestgröße ist 1 GB.

Schritt 6. Aktivieren der Ausführung von fernen Befehlen

In einem Exemplar mit mehreren Partitionen muss jeder Datenbankpartitions-Server die Berechtigung zur Durchführung ferner Befehle auf allen anderen Datenbankpartitions-Servern im partitionierten Datenbanksystem haben. Hierzu können Sie entweder eine Datei *INSTHOME/.rhosts* (wobei *INSTHOME* das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) oder eine Datei */etc/hosts.equiv* erstellen.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Datei */etc/hosts.equiv* zu erstellen, müssen Sie diese Datei auf jeder Workstation erstellen, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Wenn Sie die Datei *INSTHOME/.rhosts* verwenden wollen, sollte sie Einträge ähnlich dem folgenden enthalten:

```
workstation1.torolab.ibm.com db2inst1
workstation2.torolab.ibm.com db2inst1
switch01.torolab.ibm.com db2inst1
switch02.torolab.ibm.com db2inst1
```

Weitere Informationen zur Datei *INSTHOME/.rhosts* bzw. zur Datei */etc/hosts.equiv* finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Schritt 7. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)

Sie können den Befehl **db2ln** verwenden, um für eine bestimmte Version und einen bestimmten Release-Stand des Produkts Verbindungen (Links) für die DB2-Dateien zum Verzeichnis */usr/lib* und für die Kopfdateien zum Verzeichnis */usr/include* zu erstellen. Auf einem bestimmten System können nur Verbindungen für jeweils eine Version von DB2 hergestellt werden.

Bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen können Sie diese Programmverbindungen erstellen, damit Sie nicht den vollständigen Pfad zu den Produktbibliotheken und Kopfdateien angeben müssen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an jeder Workstation an.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

```
/usr/IBMdb2/V7.1/cfg/db2ln
```

3. Melden Sie sich ab.

Wenn Verbindungen zu den Verzeichnissen */usr/lib* und */usr/include* aus früheren Versionen von DB2 EEE vorhanden sind, werden diese automatisch entfernt, wenn der Befehl **db2ln** ausgeführt wird, um Verbindungen für diese Version von DB2 EEE zu erstellen.

Schritt 8. Starten des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** oder die Steuerzentrale zur Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Verwaltungs-Server gestartet und der Dämon *db2cc1st* auf jedem System in Ihrem partitionierten Datenbanksystem aktiv ist.

Führen Sie die folgenden Schritte für jeden Knoten, für den ein Verwaltungs-Server erstellt wurde, aus, um das partitionierte Datenbanksystem für die Verwaltung durch die Funktion **Client-Konfiguration-Unterstützung** oder die Steuerzentrale zu aktivieren:

Schritt 1. Melden Sie sich an der Workstation mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. *db2as*).

Schritt 2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Verwaltungs-Server zu starten:

```
DASINSTHOME/sql1lib/bin/db2admin start
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Dämon `db2cc1st` zu starten:

```
DASINSTHOME/sql11ib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 4. Überprüfen Sie, ob der Dämon `db2cc1st` ausgeführt wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ps -ef | grep db2cc1st
```

Fehlerinformationen für den Dämon `db2cc1st` werden in der Datei `syslog` zurückgegeben. Fehler werden in diese Datei und nicht in die Datei `db2diag.log` geschrieben, da der Dämon unabhängig vom Exemplar ausgeführt wird.

- Schritt 5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.



Sie können den Dämon `db2cc1st` so definieren, dass er beim Neustart einer Workstation gestartet wird. Fügen Sie hierzu den folgenden Befehl zur Datei `/etc/inittab` hinzu:

```
c1:234:once:DASINSTHOME/sql11ib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 9. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)

Überprüfen Sie, ob DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) korrekt installiert und konfiguriert ist, indem Sie die Beispieldatenbank `SAMPLE` auf Ihrem System erstellen und auf Daten dieser Datenbank zugreifen. Zum Testen der Installation und Konfiguration von DB2 EEE sollten Sie die Datenbank `SAMPLE` für Ihr Exemplar erst erstellen, nachdem Sie alle Datenbankpartitions-Server definiert haben, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server zu einem Exemplar hinzufügen wollen, auf dem bereits eine Datenbank erstellt wurde, müssen Sie noch weitere Schritte durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in *Systemverwaltung*.



Zur Durchführung der Schritte in diesem Abschnitt empfiehlt es sich, ein separates Dateisystem (z. B. /database) auf *jedem* physischen System zu erstellen, das Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Weitere Informationen zur Erstellung eines Dateisystems finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu prüfen, ob DB2 EEE installiert und korrekt konfiguriert ist:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank (SAMPLE) zu erstellen:

```
INSTHOME/sqllib/bin/db2sampl pfad
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* ist das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *pfad* ist das lokale Dateisystem das auf allen Workstations existiert, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank auf dem Dateisystem /database zu erstellen:

```
INSTHOME/sqllib/bin/db2sampl /database
```

Die Beispieldatenbank wird beim Erstellen automatisch mit dem Aliasnamen SAMPLE katalogisiert.

3. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.
4. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Beispieldatenbank herzustellen, eine Liste aller Mitarbeiter (*Staff*) in Abteilung (*Department*) 20 abzurufen und die Datenbankverbindung zurückzusetzen:

```
db2 connect to sample  
db2 "select * from staff where dept = 20"  
db2 connect reset
```

Informationen zum Eingeben von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.



Nachdem Sie die Installation überprüft haben, können Sie die Beispieldatenbank (SAMPLE) löschen, um Plattenspeicherplatz freizugeben. Geben Sie den Befehl **db2 drop database sample** ein, um die Beispieldatenbank zu löschen.

Schritt 10. Installieren der Lizenzberechtigung

In diesem Abschnitt wird die Installation der Lizenzberechtigung für das von Ihnen installierte DB2-Produkt beschrieben.



In Ihrem Berechtigungsnachweis (*Your Proof of Entitlement*) und in der Broschüre *Lizenzinformation* können Sie nachschlagen, für welche Produkte Sie eine Lizenzberechtigung haben.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.
2. Die Lizenzberechtigung für DB2-Produkte befindet sich in der Datei `node.lock` im Verzeichnis `/var/lum`.
3. Aktualisieren Sie Ihre DB2-Produktlizenz, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/usr/IBMDB2/V7.1/adm/db2licm name_der_lizenzdatei
```

Dabei ist `name_der_lizenzdatei` der vollständige Pfad- und Dateiname für die Lizenzdatei, die dem erworbenen Produkt entspricht.

Der Name der Lizenzdatei für dieses Produkt lautet `db2udbee.lic`.

Wenn z. B. die CD-ROM an das Verzeichnis `/cdrom` angehängt wurde und der Name der Lizenzdatei `db2udbee.lic` ist, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
/usr/IBMDB2/V7.1/adm/db2licm /cdrom/db2/license/db2udbee.lic
```



Sie können auch die Steuerzentrale verwenden, um Ihre DB2-Lizenzvereinbarung zu verwalten und zu überwachen und um die Datenbanknutzung zu überwachen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenzierung mit Hilfe der Steuerzentrale zu verwalten:

1. Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.
2. Klicken Sie in der Funktionsleiste der Steuerzentrale das Symbol **Lizenzzentrale** an. Die Lizenzzentrale wird geöffnet.
3. Führen Sie die Schritte zum Erweitern Ihrer DB2-Lizenz aus. Weitere Informationen erhalten Sie in der Online-Hilfefunktion der Lizenzzentrale durch Drücken der Taste **F1**.

Kapitel 6. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter NUMA-Q

In diesem Abschnitt wird die Installation und Konfiguration eines partitionierten Datenbanksystems unter NUMA-Q/PTX beschrieben. Informationen zum Installieren eines DB2-Clients finden Sie in „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153. Informationen zum Einsatz dieses Produkts unter Verwendung einer verteilten Installationsmethode finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*. In diesen Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) mit dem DB2-Installationsprogramm installieren und konfigurieren und dass Sie dieses Programm auch verwenden, um ein Exemplar und den Verwaltungs-Server erstellen.

Vorbereitung

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt und die folgenden Informationen verfügbar sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Ein Dateisystem muss verfügbar sein, auf das alle Systeme, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören, zugreifen können. Dieses Dateisystem wird das Ausgangsdateisystem für den Exempleigner und den Verwaltungs-Server. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Dateisystem zu erstellen:
 - Schritt a. Wählen Sie eine Datenträgerpartition oder einen logischen Datenträger aus und verwenden Sie ein Dienstprogramm wie beispielsweise `newfs`, um das Dateisystem zu erstellen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie, wenn Sie den Befehl **man newfs** eingeben.
 - Schritt b. Hängen Sie das Dateisystem lokal an und fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/vfstab` hinzu, damit dieses Dateisystem bei jedem Neustart des Systems angehängt wird.
3. Erstellen Sie drei verschiedene Gruppen und Benutzerkonten für die folgenden Benutzer:
 - DB2-Exempleigner
 - Benutzer, der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen (User-Defined Functions - UDFs) oder gespeicherte Prozeduren ausführt

- Verwaltungs-Server



Falls Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen Gruppen und Benutzer auf dem NIS-Server erstellt werden, bevor **db2setup** ausgeführt werden kann.

Die von Ihnen erstellten Benutzernamen müssen den Namenskonventionen Ihres Betriebssystems und den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Sie können diese Benutzernamen vom DB2-Installationsprogramm erstellen lassen oder manuell erstellen. Weitere Informationen zu Namenskonventionen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese drei Benutzer zu erstellen:

- Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.
- Schritt b. Erstellen Sie je eine Gruppe für den Exemplareigner (z. B. db2iadm1), den Benutzer, der abgeschirmte UDFs oder gespeicherte Prozeduren ausführt (z. B. db2fadm1), und den Verwaltungs-Server (z. B. db2asgrp). Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 db2asgrp
```



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen sekundäre Gruppen für den DB2-Exemplareigner und den Verwaltungs-Server auf dem NIS-Server erstellt werden. Anschließend muss die primäre Gruppe des Exemplareigners zur sekundären Gruppe des Verwaltungs-Servers hinzugefügt werden. Umgekehrt muss die primäre Gruppe des Verwaltungs-Servers zur sekundären Gruppe des Exemplareigners hinzugefügt werden.

- Schritt c. Erstellen Sie einen Benutzer für jede Gruppe, die Sie im vorigen Schritt erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
useradd -g db2iadm1 -u 1004 -d /home2/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -u 1003 -d /home2/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g db2asgrp -u 1002 -d /home2/db2as -m db2as
```

- Schritt d. Definieren Sie ein Anfangskennwort für jeden Benutzer, den Sie erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd db2as
```

- Schritt e. Melden Sie sich ab.

4. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter. Zum Ausführen von DB2 EEE sollten Sie die Kernel-Konfigurationsparameter aktualisieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:



Damit Änderungen an den Kernel-Konfigurationsparametern wirksam werden, müssen Sie das System neu starten.

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt b. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter wie folgt:

Tabelle 7. PTX-Kernel-Konfigurationsparameter (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Physischer Speicher	
	> 512 MB	
msgmap	514	
msgmax (1)	65535	
msgmnb (1)	65535	
msgmni	512	
msgsz	64	
msgtql	1024	
msgseg (2)	32767	
semnmi	1024	
semmap	514	
semnmu	2048	
semnms	2048	
semume	80	
shmmax (3)	2147483647	
shmseg	16	
shmmni	300	
shm_lock_ok	1	
shm_lock_uid	-1	

Anmerkungen:

- 1) Die Parameter msgmax und msgmnb müssen auf mindestens 65 535 gesetzt werden.
- 2) Der Parameter msgseg muss auf höchstens 32 767 gesetzt werden.
- 3) Der Parameter shmmax muss auf mindestens 2 147 483 647 gesetzt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PTX-Kernel-Konfigurationsparameter zu ändern:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.

Schritt 2. Geben Sie den Befehl menu ein.

- Schritt 3. Drücken Sie die Taste A, um die Option **System Administration** auszuwählen.
- Schritt 4. Drücken Sie die Taste C, um die Option **Kernel Configuration** auszuwählen.
- Schritt 5. Drücken Sie im Formular **Change Kernel Configuration Disk** die Tastenkombination Strg+F. Wenn Sie einen neuen Kernel auf einem anderen Datenträger als dem Root-Datenträger erstellen wollen, geben Sie den Datenträger ein, und drücken Sie die Tastenkombination Strg+F.
- Schritt 6. Wählen Sie im Fenster **Compile, Configure, or Remove a Kernel** die Kernel-Konfigurationsart aus, mit der Ihr aktueller Kernel erstellt wurde, und drücken Sie die Taste K.
- Schritt 7. Blättern Sie in der Maske **Configure a kernel with site specific parameters** eine Seite nach unten (drücken Sie Strg+D), drücken Sie in **Visibility level for parameter changes** die Taste A für **All**, und drücken Sie dann Strg+F.
- Schritt 8. Wählen Sie **ALL** im Fenster **Configure Files With Adjustable Parameters** aus (drücken Sie Strg+T), und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 9. Verwenden Sie im Fenster **Tunable Parameters** die Pfeiltasten zum Navigieren. Drücken Sie Strg+T, um den gewünschten Parameter auszuwählen, und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 10. Drücken Sie im Fenster **Detail of Parameter Expression(s)** die Taste s, um den neuen Wert zu definieren.
- Schritt 11. Geben Sie in der Maske **Add site specific 'set' parameter** den neuen Wert ein, und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 12. Wiederholen Sie Schritt 9 bis 11, um die Werte aller anderen Parameter zu ändern, die Sie ändern wollen.
- Schritt 13. Sobald Sie alle Parameter geändert haben, drücken Sie Strg+E im Fenster **Tunable Parameters**.
- Schritt 14. Kompilieren Sie den Kernel.
- Schritt 15. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+X, um das Menü zu verlassen.
- Schritt 16. Führen Sie einen Warmstart für das System aus, damit die Änderungen wirksam werden.

Ausführen der Installation

In diesem Abschnitt wird die Installation von DB2 EEE auf einem NUMA-Q/PTX-System beschrieben.



Wenn Sie das DB2-Installationsprogramm verwenden, sollten Sie folgendes beachten:

- Der Befehl **db2setup** des DB2-Installationsprogramms kann nur mit der Bash-, Bourne- und Korn-Shell verwendet werden. Andere Shells werden nicht unterstützt.
- Sie können ein Trace-Protokoll, *db2setup.trc*, generieren, um Fehler aufzuzeichnen, die während der Installation auftreten. Führen Sie hierzu den Befehl **db2setup** wie folgt aus:

```
db2setup -d
```

Mit dieser Option wird eine Trace-Datei, */tmp/db2setup.trc*, erstellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2 EEE zu installieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt 2. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.

Schritt 3. Hängen Sie die CD-ROM durch Eingabe der folgenden Befehle an:

```
mkdir /cdrom  
mount -r -F cdfs /dev/dsk/cd0 /cdrom
```

Dabei ist */cdrom* der Mount-Punkt der CD-ROM.

Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk von einem fernen System aus mit NFS anhängen, muss das CD-ROM-Dateisystem auf der fernen Maschine mit *root*-Zugriff exportiert werden. Sie müssen dieses Dateisystem außerdem mit *root*-Zugriff an die lokale Maschine anhängen.

Schritt 4. Wechseln Sie in das Verzeichnis, an das Sie die CD-ROM angehängt haben. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
cd /cdrom
```

Dabei steht */cdrom* für den Mount-Punkt der CD-ROM.

Schritt 5. Geben Sie den Befehl **./db2setup** ein, um das DB2 Install zu starten. Nach einigen Sekunden wird das Fenster **DB2 Version 7 installieren** geöffnet.

Schritt 6. Wählen Sie aus der Produktliste der Anzeige **DB2 Version 7 installieren** die Option **DB2 Enterprise - Extended Edition** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine andere Option hervorzuheben, und die Eingabetaste, um eine Option auszuwählen oder die Auswahl zurückzunehmen.

Wählen Sie die Option **Anpassen** aus, um wahlfreie Komponenten für ein zu installierendes DB2-Produkt auszuwählen oder deren Auswahl zurückzunehmen. Sie können mit der Option **Abbrechen** jederzeit zum vorherigen Fenster zurückkehren.



Drücken Sie die Taste **F5** oder die Tastenkombination **Strg+L**, um die Anzeige zu aktualisieren.

Schritt 7. Klicken Sie **OK** an, wenn Sie die Auswahl des DB2-Produkts und seiner Komponenten beendet haben und die Installation fortsetzen wollen.

Weitere Informationen und unterstützende Hinweise können Sie während der Installation eines DB2-Produkts oder einer DB2-Komponente aufrufen, indem Sie die Option **Hilfe** auswählen.

Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Nach Beendigung der Installation ist die Software im Verzeichnis `/opt/IBMDB2/V7.1` installiert.

Nach der Installation auszuführende Schritte

In diesem Abschnitt werden die verbleibenden Schritte beschrieben, die ausgeführt werden müssen, bevor das partitionierte Datenbanksystem ausgeführt werden kann.



In DB2 stehen im Verzeichnis **sqllib** die folgenden beiden Umgebungsprofile zur Verfügung:

- `db2profile` für `sh`, `bash` und `ksh`
- `db2cshrc` für `csh`

In Version 7 können diese Umgebungsprofile nicht mehr modifiziert werden.

Um die DB2-Umgebung in Version 7 zu modifizieren, müssen Sie zuerst die folgenden Profile erstellen, die anschließend modifiziert werden können: `sqllib/userprofile` und `sqllib/usercshrc`. Diese Umgebungsprofile werden nach der Initialisierung der DB2-Umgebung angerufen.

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, muss in der Datei `etc/services` ein Eintrag für das Exemplar vorhanden sein, bevor Sie das Exemplar erstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Exemplar für den Benutzer `db2inst1` erstellen wollen, ist ein Eintrag erforderlich, der ähnlich aussieht, wie der folgende:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Es wird empfohlen, zum Erstellen eines Exemplars das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm das Exemplar automatisch für die Kommunikation konfiguriert.

Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **db2icrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl `/opt/IBMdbs/V7.1/install/db2setup` ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine hervorgehobene Option zu ändern, und die Eingabetaste, um die gewünschte Option auszuwählen bzw. die Auswahl zurückzunehmen. Weitere Informationen zum DB2-Installationsprogramm oder zu Tasks, die Sie mit dem DB2-Installationsprogramm ausführen, erhalten Sie, wenn Sie die Option **Hilfe** auswählen und die Eingabetaste drücken.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **DB2-Exemplar erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Exemplareigner erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

- Schritt 7. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie zum Ausführen von abgeschirmten UDFs und gespeicherten Prozeduren im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 erstellt haben.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie erhalten eine Warnung, dass Sie den Verwaltungs-Server noch nicht erstellt haben. Ignorieren Sie diese Nachricht. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 10. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 11. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Falls Sie planen, die Steuerzentrale für die Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems zu verwenden, ist ein aktiver Verwaltungs-Server erforderlich.

Es wird empfohlen, zum Erstellen des Verwaltungs-Servers das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm den Verwaltungs-Server automatisch für die Kommunikation konfiguriert. Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **dasicrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl **/opt/IBMDB2/V7.1/install/db2setup** ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **Verwaltungs-Server erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie die Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Verwaltungs-Server erstellt haben.

- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 7. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei

Die Knotenkonfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) im Verzeichnis `INSTHOME/sqllib/` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplars ist) enthält Konfigurationsdaten für alle Datenbankpartitions-Server, die dem Exemplar angehören. Für jedes Exemplar mit mehreren Partitionen existiert eine Datei `db2nodes.cfg`. Diese Datei enthält einen Eintrag pro Datenbankpartitions-Server für ein bestimmtes DB2-Exemplar. Standardmäßig wird die Datei `db2nodes.cfg` automatisch beim Erstellen eines Exemplars erstellt, und ein Eintrag für die Workstation, auf der das Exemplar erstellt wurde, wird zur Datei hinzugefügt.

Das Format der Datei `db2nodes.cfg` für PTX unterscheidet sich vom Format dieser Datei für andere UNIX-Plattformen. Unter PTX kann die Datei `db2nodes.cfg` wahlfrei die Quad-Nummer berücksichtigen, auf der der Datenbankpartitions-Server ausgeführt wird. Die Datei hat folgendes Format:

```
knotennummer host-name logischer_anschluss quad netzwerkname
```

Dabei gilt folgendes:

knotennummer

Eine eindeutige Nummer zwischen 0 und 999, die einen Datenbankpartitions-Server in einem partitionierten Datenbanksystem bezeichnet.

Wenn Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem skalieren wollen, fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server zur Datei `db2nodes.cfg` hinzu. Die Zahlen für *knotennummer*, die Sie für weitere Datenbankpartitions-Server auswählen, müssen aufsteigend, aber nicht direkt aufeinanderfolgend sein. Sie können eine Lücke zwischen den Werten für *knotennummer* einfügen, wenn Sie vorhaben, MLNs (Multiple Logical Nodes) hinzuzufügen, und Sie sie in dieser Datei logisch zusammen gruppieren wollen.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

host-name Der TCP/IP-Host-Name des Datenbankpartitions-Servers zur Verwendung durch FCM.
Dieser Eintrag ist erforderlich.



Sie können für den Wert *host-name* den Namen einer Hochgeschwindigkeitsverbindung angeben. Dadurch können die Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all** die Hochgeschwindigkeitsverbindung zur Kommunikation verwenden.

logischer_anschluss

Gibt die Nummer des logischen Anschlusses für den Datenbankpartitions-Server an. Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Datenbankpartitions-Server auf einer Workstation anzugeben, auf der MLNs ausgeführt werden. Wenn dieses Feld keinen Eintrag enthält, ist die Standardeinstellung 0. Wenn Sie jedoch einen Eintrag für die Felder *quad* oder *netzwerkname* hinzufügen, müssen Sie eine Nummer für das Feld *logischer_anschluss* angeben.

Wenn Sie keine MLNs verwenden und Sie einen Eintrag für die Felder *quad* oder *netzwerkname* (siehe unten) angeben, *muss* der Eintrag auf 0 gesetzt werden.

Wenn Sie MLNs verwenden, *muss* der von Ihnen angegebene logische Anschluss bei 0 beginnen und in aufsteigender Reihenfolge lückenlos fortgesetzt werden (z. B. 0,1,2).

Wenn Sie einen Eintrag *logischer_anschluss* für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hinaus einen logischen Anschluss für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei *db2nodes.cfg* aufgelistet ist.

Dieses Feld ist nur dann wahlfrei, wenn Sie keine MLNs oder Hochgeschwindigkeitsverbindungen verwenden, oder keine Quad-Nummer angeben.

Quad

Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Quad anzugeben, auf dem der Datenbankpartitions-Server einschließlich aller Prozesse des gemeinsam benutzten Speichers ausgeführt wird. Es kann zum Beispiel hilfreich sein, Datenbankpartitions-Server aus Gründen der Leistungsverbesserung auf bestimmten Quads auszuführen, wenn andere Anwendungen bereits auf einer Quad-Untergruppe ausgeführt werden, oder um Datenasymmetrie ohne Neuverteilung zu beheben. Wird beispielsweise Anwendung A auf Quads 2 und 3 ausgeführt, könnte es von Vorteil sein, alle DB2-Vorgänge auf Quads 0 und 1 auszuführen.

Wenn Sie eine Quad-Nummer für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hinaus eine Quad-Nummer für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei `db2nodes.cfg` aufgelistet ist.

Wenn Sie in diesem Feld keinen Eintrag vornehmen, wird ein Datenbankpartitions-Server standardmäßig einem verfügbaren Quad zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt nach der Round-Robin-Methode. Haben Sie beispielsweise 3 Datenbankpartitions-Server (Knoten 0,1,2) in der Datei `db2nodes.cfg` definiert und keine Quad-Nummer angegeben, findet unter DB2 folgende Zuordnung statt: Knoten 0 wird auf Quad 0, Knoten 1 auf Quad 1, und schließlich Knoten 2 auf Quad 2 ausgeführt.

Es wird empfohlen, in diesem Feld einen Wert anzugeben.

netzwerkname

Gibt den Host-Namen oder die IP-Adresse der Hochgeschwindigkeitsverbindung für die FCM-Kommunikation an.

Wenn dieses Feld einen Eintrag enthält, wird die gesamte Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern (mit Ausnahme der Kommunikation als Ergebnis der Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all**) von der Hochgeschwindigkeitsverbindung gehandhabt.

Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitionen eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden.

Wenn Sie z. B. das DB2-Exemplar `db2inst1` auf dem System `workstation1` erstellt haben, wurde die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt aktualisiert:

```
0          workstation1  0
```

Es wird empfohlen, für jeden Quad einen mehrfachen logischen Knoten auszuführen. In einer typischen PTX-Umgebung würden Sie auf einem System mit 4 Quads 4 Datenbankpartitions-Server ausführen. (Beachten Sie jedoch, dass manche Systeme größer als 4 Quads sind.) Wenn dieses System beispielsweise den Namen `workstation1` hat, müssen Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt aktualisieren:

```
0          workstation1  0
1          workstation1  1
2          workstation1  2
3          workstation1  3
```

Wenn Sie die DB2-Verarbeitung gleichmäßig auf nur zwei Quads verteilen wollten, würden Sie die Datei `db2nodes.cfg` in diesem Beispiel wie folgt aktualisieren:

0	workstation1	0	0
1	workstation1	1	0
2	workstation1	2	1
3	workstation1	3	1

In diesem Beispiel werden die Datenbankpartitions-Server 0 und 1 auf Quad 0 und die Datenbankpartitions-Server 2 und 3 auf Quad 1 ausgeführt.

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations mit den Namen `workstation1` und `workstation2` enthalten soll (wobei auf `workstation2` 2 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden) und Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung mit den Namen `switch1` und `switch2` verwenden wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

0	workstation1	0	switch1
1	workstation2	0	switch2
2	workstation2	1	switch2

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `db2nodes.cfg` zu aktualisieren:

- Schritt 1. Melden Sie sich am Exemplar als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
- Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das DB2-Exemplar gestoppt ist, indem Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2stop` eingeben. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.



Die Datei `db2nodes.cfg` ist gesperrt, wenn das Exemplar aktiv ist, und kann nur editiert werden, wenn das Exemplar gestoppt ist.

- Schritt 3. Editieren Sie die Datei `db2nodes.cfg`, und fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server hinzu, der Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.
- Schritt 4. Geben Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2start` ein. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- Schritt 5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur Datei `db2nodes.cfg` finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Kommunikation zwischen den Datenbankpartitions-Servern aktiviert wird, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern wird von Fast Communications Manager (FCM) gesteuert. Zur Akti-

vierung von FCM müssen Sie sicherstellen, dass der Anschluss oder der Anschlussbereich, den Sie in der Datei `/etc/services` reservieren, auf jeder Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem verfügbar ist.

Beim Erstellen eines DB2-Exemplars mit Hilfe des Dienstprogramms **db2setup** wurde ein Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzugefügt, der ähnlich wie der folgende aussieht:

```
DB2_exemplarname 60000/tcp
```

Dabei ist *exemplarname* der Name des erstellten Exemplars.

Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer, die Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern reservieren.



Der Anschluss 60000 ist der standardmäßige FCM-Anschluss für Exemplare, die mit Hilfe des Dienstprogramms **db2setup** erstellt wurden.

Wenn Sie z. B. ein Exemplar mit dem Namen `db2inst1` erstellt haben, sieht der entsprechende Eintrag in der Datei `/etc/services` folgendermaßen aus:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
```

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere logische Knoten (MLNs - multiple logical nodes) auszuführen, müssen Sie einen Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse (einen für jeden logischen Knoten) reservieren. Der Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse, den Sie reservieren, muss der Anzahl von MLNs auf dem Datenbankpartitions-Server entsprechen, auf dem die meisten MLNs in Ihrem partitionierten Datenbanksystem ausgeführt werden. Wenn Sie einen Anschlussbereich zur Verwendung durch FCM reservieren wollen, müssen Sie einen weiteren Eintrag zur Datei `/etc/services` hinzufügen, der das Ende des Anschlussbereichs definiert. Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname_END  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer des letzten Anschlusses in dem Bereich, den Sie für die Kommunikation von Datenbankpartitions-Servern reservieren.

Wenn Sie z. B. einen Datenbankpartitions-Server haben, auf dem vier Datenbankpartitionen ausgeführt werden, müssen Sie vier aufeinanderfolgende Anschlüsse als Ihren Anschlussbereich definieren. Im vorliegenden Beispiel lautet der Eintrag in der Datei `/etc/services` wie folgt:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_END 60003/tcp
```



Mit Hilfe der Kommentarkennung `#` können Sie einen Kommentar hinzufügen, der diese Einträge beschreibt. Beispiel:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp # Dies ist ein EEE-Exemplar,
DB2_db2inst1_END 60003/tcp # auf dem 4 MLNs ausgeführt werden.
```

Führen Sie zum Aktivieren Ihres partitionierten Datenbanksystems für die FCM-Kommunikation die folgenden Schritte auf jeder Maschine aus, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören soll:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Workstation, auf der Sie ein DB2-Exemplar erstellt haben, an.
- Schritt 2. Editieren Sie die Datei `/etc/services`, und fügen Sie die Einträge für den Anschluss oder den Anschlussbereich hinzu, den Sie für die FCM-Kommunikation reserviert haben.
- Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur FCM-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von fernen Befehlen

In einem Exemplar mit mehreren Partitionen muss jeder Datenbankpartitions-Server die Berechtigung zur Durchführung ferner Befehle auf allen anderen Datenbankpartitions-Servern im partitionierten Datenbanksystem haben. Hierzu können Sie entweder eine Datei `INSTHOME/.rhosts` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) oder eine Datei `/etc/hosts.equiv` erstellen.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Datei `/etc/hosts.equiv` zu erstellen, müssen Sie diese Datei auf jeder Workstation erstellen, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Wenn Sie die Datei `INSTHOME/.rhosts` verwenden wollen, sollte sie Einträge ähnlich dem folgenden enthalten:

```
workstation1.torolab.ibm.com db2inst1
workstation2.torolab.ibm.com db2inst1
switch01.torolab.ibm.com db2inst1
switch02.torolab.ibm.com db2inst1
```

Weitere Informationen zur Datei *INSTHOME/.rhosts* bzw. zur Datei */etc/hosts.equiv* finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Schritt 6. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)

Sie können den Befehl **db2ln** verwenden, um für eine bestimmte Version und einen bestimmten Release-Stand des Produkts Verbindungen (Links) für die DB2-Dateien zum Verzeichnis */usr/lib* und für die Kopfdateien zum Verzeichnis */usr/include* zu erstellen. Auf einem bestimmten System können nur Verbindungen für jeweils eine Version von DB2 hergestellt werden.

Bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen können Sie diese Programmverbindungen erstellen, damit Sie nicht den vollständigen Pfad zu den Produktbibliotheken und Kopfdateien angeben müssen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an jeder Workstation an.

Schritt 2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

```
/opt/IBMDB2/V7.1/cfg/db2ln
```

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** oder die Steuerzentrale zur Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Verwaltungs-Server gestartet und der Dämon *db2cc1st* auf jedem System in Ihrem partitionierten Datenbanksystem aktiv ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das partitionierte Datenbanksystem für die Verwaltung durch die Funktion **Client-Konfiguration-Unterstützung** oder die Steuerzentrale zu aktivieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Workstation an.

Schritt 2. Öffnen Sie die Datei */etc/services* und überprüfen Sie, ob der Anschluss für den Verwaltungs-Server reserviert wurde.

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Schritt 4. Melden Sie sich an der Workstation mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. *db2as*).

Schritt 5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Verwaltungs-Server zu starten:

```
DASINSTHOME/sqlllib/bin/db2admin start
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Dämon `db2cc1st` zu starten:

```
DASINSTHOME/sql1lib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 7. Überprüfen Sie, ob der Dämon `db2cc1st` ausgeführt wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
db2ps | grep db2cc1st
```

Fehlerinformationen für den Dämon `db2cc1st` werden in der Datei `syslog` zurückgegeben. Fehler werden in diese Datei und nicht in die Datei `db2diag.log` geschrieben, da der Dämon unabhängig vom Exemplar ausgeführt wird.

- Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.



Sie können den Dämon `db2cc1st` so definieren, dass er beim Neustart einer Workstation gestartet wird. Fügen Sie hierzu den folgenden Befehl zur Datei `/etc/inittab` hinzu:

```
cl:234:once:DASINSTHOME/sql1lib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)

Überprüfen Sie, ob DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) korrekt installiert und konfiguriert ist, indem Sie die Beispieldatenbank `SAMPLE` auf Ihrem System erstellen und auf Daten dieser Datenbank zugreifen. Zum Testen der Installation und Konfiguration von DB2 EEE sollten Sie die Datenbank `SAMPLE` für Ihr Exemplar erst erstellen, nachdem Sie alle Datenbankpartitions-Server definiert haben, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server zu einem Exemplar hinzufügen wollen, auf dem bereits eine Datenbank erstellt wurde, müssen Sie noch weitere Schritte durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in *Systemverwaltung*.



Zur Durchführung der Schritte in diesem Abschnitt empfiehlt es sich, ein separates Dateisystem (z. B. /database) auf *jedem* physischen System zu erstellen, das Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Weitere Informationen zur Erstellung eines Dateisystems finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu prüfen, ob DB2 EEE installiert und korrekt konfiguriert ist:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank (SAMPLE) zu erstellen:

```
INSTHOME/sql1lib/bin/db2saml pfa
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* ist das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *pfa* ist das lokale Dateisystem das auf allen Workstations existiert, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank auf dem Dateisystem /database zu erstellen:

```
INSTHOME/sql1lib/bin/db2saml /database
```

Die Beispieldatenbank wird beim Erstellen automatisch mit dem Aliasnamen SAMPLE katalogisiert.

3. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.
4. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Beispieldatenbank herzustellen, eine Liste aller Mitarbeiter (*Staff*) in Abteilung (*Department*) 20 abzurufen und die Datenbankverbindung zurückzusetzen:

```
db2 connect to sample  
db2 "select * from staff where dept = 20"  
db2 connect reset
```

Informationen zum Eingeben von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.



Nachdem Sie die Installation überprüft haben, können Sie die Beispieldatenbank (SAMPLE) löschen, um Plattenspeicherplatz freizugeben. Geben Sie den Befehl **db2 drop database sample** ein, um die Beispieldatenbank zu löschen.

Schritt 9. Installieren der Lizenzberechtigung

In diesem Abschnitt wird die Installation der Lizenzberechtigung für das von Ihnen installierte DB2-Produkt beschrieben.



In Ihrem Berechtigungsnachweis (*Your Proof of Entitlement*) und in der Broschüre *Lizenzinformation* können Sie nachschlagen, für welche Produkte Sie eine Lizenzberechtigung haben.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.
2. Die Lizenzberechtigung für DB2-Produkte befindet sich in der Datei `node.lock` im Verzeichnis `/var/lum`.
3. Aktualisieren Sie Ihre DB2-Produktlizenz, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/opt/IBMDB2/V7.1/cfg/db2licm name-der-lizenzdatei
```

Dabei ist `name-der-lizenzdatei` der vollständige Pfad- und Dateiname für die Lizenzdatei, die dem von Ihnen erworbenen Produkt entspricht.

Der Name der Lizenzdatei für dieses Produkt lautet `db2udbee.lic`.

Wenn z. B. die CD-ROM an das Verzeichnis `/cdrom` angehängt wurde und der Name der Lizenzdatei `db2udbee.lic` ist, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
/opt/IBMDB2/V7.1/cfg/db2licm /cdrom/db2/license/db2udbee.lic
```



Sie können auch die Steuerzentrale verwenden, um Ihre DB2-Lizenzvereinbarung zu verwalten und zu überwachen und um die Datenbanknutzung zu überwachen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenzierung mit Hilfe der Steuerzentrale zu verwalten:

Schritt 1. Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.

Schritt 2. Klicken Sie in der Funktionsleiste der Steuerzentrale das Symbol **Lizenzzentrale** an. Die Lizenzzentrale wird geöffnet.

Schritt 3. Führen Sie die Schritte zum Erweitern Ihrer DB2-Lizenz aus. Weitere Informationen erhalten Sie in der Online-Hilfefunktion der Lizenzzentrale durch Drücken der Taste **F1**.

Kapitel 7. Installieren und Konfigurieren von DB2 Universal Database unter Solaris

In diesem Abschnitt wird die Installation und Konfiguration eines partitionierten Datenbanksystems unter Solaris beschrieben. Informationen zum Installieren von DB2 Run-Time Client oder DB2 Administration Client finden Sie in „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153. Informationen zum Ausführen einer verteilten Installation für dieses Produkt (bzw. zu anderen Installationsmethoden für das Betriebssystem) finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

In diesen Anweisungen wird davon ausgegangen, dass Sie DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) mit dem DB2-Installationsprogramm installieren und konfigurieren. Außerdem wird vorausgesetzt, dass mit dem DB2-Installationsprogramm die Steuerzentrale installiert sowie ein Exemplar und der Verwaltungs-Server erstellt wird.

Informationen zum Installieren Ihres DB2-Produkts mit den internen Installation-Tools Ihres UNIX-Betriebssystems finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.



Beim Migrieren von einem Datenbanksystem mit einer einzelnen Partition oder von einer früheren DB2-Version müssen Sie vor der Installation von DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition Version 7 bestimmte Prozeduren ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in „Migrieren von früheren DB2-Versionen“ auf Seite 32.

Vorbereitung



Wenn Sie DB2 EEE in einem Cluster installieren und keine Cluster-Software ausführen, müssen Sie das DB2-Installationsprogramm auf allen physischen Maschinen ausführen, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen.

Wenn Sie SunCluster 2.2 ausführen, können Sie die Dienstprogramme `ctelnet` oder `cconsole` verwenden, um die Installation auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in der Produktdokumentation.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt und die folgenden Informationen verfügbar sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Vergewissern Sie sich, dass ein Dateisystem verfügbar ist, auf das alle Maschinen, die dem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen, zugreifen können. Dieses Dateisystem wird als Ausgangsverzeichnis des Exemplars verwendet.

Für Konfigurationen, die mehr als eine Maschine für ein einzelnes Datenbankexemplar verwenden wird NFS (Network File System) verwendet, um dieses Dateisystem gemeinsam benutzbar zu machen. Normalerweise wird eine Maschine im Cluster verwendet, um das Dateisystem über NFS zu exportieren, und die übrigen Maschinen im Cluster hängen das NFS-Dateisystem von dieser Maschine aus an. Auf der Maschine, die das Dateisystem exportiert, wird das Dateisystem lokal angehängt. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um dieses Dateisystem zu erstellen:



Auf Solaris-Systemen bestehen verschiedene Möglichkeiten, ein lokales Dateisystem zu erstellen. Wenn Sie ein Produkt, wie beispielsweise Veritas, verwenden wollen, um das Dateisystem zu erstellen, sollten Sie die Informationen in der Dokumentation zu diesem Produkt befolgen.

- Schritt a. Wählen Sie auf einer Maschine eine Plattenpartition aus oder konfigurieren Sie eine Partition mit Hilfe des Befehls **format**. Wenn Sie den Befehl **format** verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die verwendeten Plattenpartitionen sich nicht überschneiden. Sich überschneidende Plattenpartitionen können zu Datenfehlern oder Ausfällen des Dateisystems führen.
- Schritt b. Verwenden Sie ein Dienstprogramm wie beispielsweise **newfs** oder **mkfs** und erstellen Sie auf dieser Partition ein Dateisystem. Das Dateisystem sollte groß genug sein, um die erforderlichen DB2-Dateien und weitere nicht zu DB2 gehörige Dateien aufnehmen zu können. Als Mindestgröße wird ein Wert von 300 MB empfohlen.
- Schritt c. Hängen Sie das soeben erstellte Dateisystem lokal an und fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/vfstab` hinzu, damit dieses Dateisystem bei jedem Neustart des Systems angehängt wird.
Beispiel:

```
dev/dsk/c1t0d2s2 /dev/rdisk/c1t0d2s2 /nfshome ufs 2 yes -
```



Verwenden Sie *nicht* das Dienstprogramm **automounter**, um dieses Dateisystem anzuhängen. Dieses Dienstprogramm kann in einem partitionierten Datenbanksystem zu Problemen beim NFS-Mount oder zu NFS-Sperren führen.

Schritt d. Fügen Sie einen Eintrag zur Datei `/etc/dfs/dfstab` hinzu, damit ein NFS-Dateisystem unter Solaris bei jedem Neustart automatisch exportiert wird. In diesem Eintrag müssen alle Host-Namen, die dem Cluster angehören, sowie alle Namen, unter denen die Maschine bekannt sein könnte, enthalten sein. Stellen Sie außerdem sicher, dass jede Maschine im Cluster über die Root-Berechtigung für das exportierte Dateisystem verfügt, indem Sie die Option "root" verwenden.

Im folgenden Beispiel wird ein Eintrag für einen aus zwei Maschinen bestehenden Cluster zur Datei `/etc/dfs/dfstab` hinzugefügt. Das System mit dem Namen `plasma` erhält die Berechtigung, das Dateisystem `/nfshome` anzuhängen, das als Dateisystem für das Ausgangsverzeichnis des Exemplars verwendet wird.

```
share -F nfs -o \  
rw=plasma.torolab.ibm.com:plasma-tr.torolab.ibm.com,\  
root=plasma.torolab.ibm.com:plasma-tr.torolab.ibm.com \  
-d "homes" /nfshome
```

Anmerkung: Die Option `-tr` gibt an, dass das System eine Token-Ring-Schnittstelle verwendet.



Die Datei `/etc/dfs/dfstab` enthält gemeinsam benutzte Befehle, die auch manuell ausgeführt werden können. Die Datei `/etc/dfs/dfstab` kann mit einer beliebigen Shell ausgeführt werden. Beispiel:

```
sh /etc/dfs/dfstab
```

Dieser Befehl exportiert alle Dateisysteme, die in der Datei `/etc/dfs/dfstab` aufgeführt sind.

Schritt e. Fügen Sie auf allen übrigen Maschinen im Cluster einen Eintrag zur Datei `/etc/vfstab` hinzu, mit dem das Dateisystem beim Systemstart automatisch über NFS angehängt wird. Stellen Sie bei der Angabe der Optionen für den Mount-Punkt sicher, dass das Dateisystem beim Systemstart angehängt wird, dass es über den Zugriff `rw` (Lesen und Schreiben) verfügt, dass ein absoluter Mount (Hard Mount) ausgeführt wird, dass die Option `bg` (Hintergrund) verwendet wird und dass `setuid`-Programme korrekt ausgeführt werden. Diese Optionen werden im folgenden Beispiel dargestellt:

```
fusion-en:/nfshome - /nfshome nfs - yes rw,hard,intr,bg
```

Schritt f. Nachdem Sie ähnliche Einträge zu den Dateien `/etc/vfstab` auf allen Maschinen (mit Ausnahme der Maschine, die als NFS-Server fungiert) hinzugefügt haben, müssen Sie das exportierte Dateisystem an alle anderen Maschinen im Cluster über NFS anhängen. Verwenden Sie hierzu den folgenden Befehl:

```
mount /nfshome
```

Schlägt der Befehl `mount` fehl, können Sie den Befehl `showmount` verwenden, um den Status des NFS-Servers zu überprüfen. Beispiel:

```
showmount -e fusion-en
```

Diese Version des Befehls `showmount` sollte die Dateisysteme auflisten, die aus der Maschine mit dem Namen `fusion-en` exportiert wurden. Wenn dieser Befehl fehlschlägt, wurde möglicherweise der NFS-Server nicht gestartet. Führen Sie in diesem Fall die folgenden Befehle als Benutzer mit Root-Berechtigung auf dem NFS-Server aus, um den Server manuell zu starten:

```
/usr/lib/nfs/mountd  
/usr/lib/nfs/nfsd -a 16
```

Wenn sich in der Datei `/etc/dfs/dfstab` Einträge befinden, werden diese Befehle beim Systemstart automatisch ausgeführt. Nach dem Starten des NFS-Servers müssen Sie das NFS-Dateisystem erneut exportieren, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
sh /etc/dfs/dfstab
```

Schritt g. Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte ausgeführt haben:

- 1) Sie haben auf einer einzelnen Maschine im Cluster ein Dateisystem erstellt, das als Exemplar- und Ausgangsverzeichnis verwendet wird.
 - 2) In einer Konfiguration, die mehr als eine Maschine für ein einzelnes Datenbankexemplar verwendet, haben Sie dieses Dateisystem über NFS exportiert.
 - 3) Sie haben das exportierte Dateisystem auf jeder der anderen Maschinen im Cluster angehängt.
3. Erstellen Sie drei verschiedene Gruppen und Benutzerkonten für die folgenden Benutzer:
- DB2-Exemplareigner
 - Benutzer, der abgeschirmte benutzerdefinierte Funktionen (User-Defined Functions - UDFs) oder gespeicherte Prozeduren ausführt
 - Verwaltungs-Server



Falls Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen Gruppen und Benutzer auf dem NIS-Server erstellt werden, bevor **db2setup** ausgeführt werden kann.

Sie können diese Benutzernamen vom DB2-Installationsprogramm erstellen lassen oder manuell erstellen. Die von Ihnen erstellten Benutzernamen müssen den Namenskonventionen Ihres Betriebssystems und den DB2-Namenskonventionen entsprechen. Weitere Informationen zu Namenskonventionen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese drei Benutzer zu erstellen:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt b. Erstellen Sie je eine primäre Gruppe für den Exemplareigner (z. B. db2iadm1), den Benutzer, der abgeschirmte UDFs oder gespeicherte Prozeduren ausführt (z. B. db2fadm1), und den Verwaltungs-Server (z. B. db2asgrp). Geben Sie hierzu die folgenden Befehle ein:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 db2asgrp
```



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, müssen sekundäre Gruppen für den DB2-Exemplareigner und den Verwaltungs-Server auf dem NIS-Server erstellt werden. Anschließend muss die primäre Gruppe des Exemplareigners zur sekundären Gruppe des Verwaltungs-Servers hinzugefügt werden. Umgekehrt muss die primäre Gruppe des Verwaltungs-Servers zur sekundären Gruppe des Exemplareigners hinzugefügt werden.

Schritt c. Erstellen Sie einen Benutzer für jede Gruppe, die Sie im vorigen Schritt erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
useradd -g db2iadm1 -u 1004 -d /nfshome/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -u 1003 -d /nfshome/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g db2asgrp -u 1002 -d /nfshome/db2as -m db2as
```

Schritt d. Definieren Sie ein Anfangskennwort für jeden Benutzer, den Sie erstellt haben, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd db2as
```

Schritt e. Melden Sie sich ab.

4. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter. Zum Ausführen von DB2 EEE sollten Sie die Kernel-Konfigurationsparameter aktualisieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritt a. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.

Schritt b. Aktualisieren Sie die Kernel-Konfigurationsparameter wie folgt:

Tabelle 8. Kernel-Konfigurationsparameter für Solaris (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Physischer Speicher			
	64 MB - 128 MB	128 MB - 256 MB	256 MB - 512 MB	> 512 MB
msgsys:msginfo_msgmax	65535 (1)	65535 (1)	65535 (1)	65535 (1)
msgsys:msginfo_msgmnb	65535 (1)	65535 (1)	65535 (1)	65535 (1)
msgsys:msginfo_msgmap	130	258	258	258
msgsys:msginfo_msgmni	128	256	256	256
msgsys:msginfo_msgssz	16	16	16	16
msgsys:msginfo_msgtql	256	512	1024	1024
msgsys:msginfo_msgseg	8192	16384	32767 (2)	32767 (2)
shmsys:shminfo_shmmax	67108864	134217728 (2)	268435456 (3)	536870912 (3)
shmsys:shminfo_shmseg	50	50	50	50
shmsys:shminfo_shmmni	300	300	300	300
semsys:seminfo_semmni	128	256	512	1024
semsys:seminfo_semmap	130	258	514	1026
semsys:seminfo_semmns	256	512	1024	2048
semsys:seminfo_semmnu	256	512	1024	2048
semsys:seminfo_semume	50	50	50	50

Anmerkungen:

- 1) Die Parameter `msgsys:msginfo_msgmnb` und `msgsys:msginfo_msgmax` müssen auf mindestens 65535 gesetzt werden.
- 2) Der Parameter `msgsys:msgseg` muss auf höchstens 32767 gesetzt werden.
- 3) Die Parameter `shmsys:shminfo_shmmax` sollten auf den empfohlenen Wert in der Tabelle oben oder auf 90 % des physischen Speichers (in Byte) gesetzt werden, je nachdem, welcher Wert höher ist. Beispiel: Wenn Ihr System über 196 MB physischen Speicher verfügt, setzen Sie den Parameter `shmsys:shminfo_shmmax` auf 184968806 ($196 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 0,9$).

Fügen Sie am Ende der Datei `/etc/system` die folgende Zeile hinzu, um einen Kernel-Parameter zu setzen:

```
set parametername = wert
```

Fügen Sie beispielsweise die folgende Zeile am Ende der Datei `/etc/system` hinzu, um den Wert des Parameters `msgsys:msginfo_msgmax` zu setzen:

```
set msgsys:msginfo_msgmax = 65535
```


Beispieldateien zum Aktualisieren der Kernel-Konfigurationsparameter finden Sie im Verzeichnis /opt/IBMdb2/V7.1/cfg oder im Verzeichnis /db2/install/samples auf der CD-ROM für das DB2-Produkt. Diese Dateien haben folgende Namen:

kernel.param.64MB

für Systeme mit 64 MB – 128 MB physischem Speicher

kernel.param.128MB

für Systeme mit 128 MB – 256 MB physischem Speicher

kernel.param.256MB

für Systeme mit 256 MB – 512 MB physischem Speicher

kernel.param.512MB

für Systeme mit 512 MB – 1 GB physischem Speicher

kernel.param.hints

für Systeme mit mehr als 1 GB physischem Speicher

Fügen Sie je nach Größe des physischen Speichers in Ihrem System die entsprechende Kernel-Konfigurationsparameterdatei an die Datei /etc/system an. Falls erforderlich, ändern Sie den Wert des Parameters *shmsys:shminfo_shmmax* wie oben in Anmerkung 3 beschrieben.

Führen Sie nach dem Aktualisieren der Datei /etc/system einen Warmstart durch.

Ausführen der Installation

In diesem Abschnitt wird die Installation von DB2 EEE auf einem Solaris-System oder einem Solaris-Cluster beschrieben.



Wenn Sie das DB2-Installationsprogramm verwenden, sollten Sie folgendes beachten:

- Der Befehl **db2setup** des DB2-Installationsprogramms kann nur mit der Bash-, Bourne- und Korn-Shell verwendet werden. Andere Shells werden nicht unterstützt.
- Sie können ein Trace-Protokoll, *db2setup.trc*, generieren, um Fehler aufzuzeichnen, die während der Installation auftreten. Führen Sie hierzu den Befehl **db2setup** wie folgt aus:

```
db2setup -d
```

Mit dieser Option wird eine Trace-Datei, /tmp/db2setup.trc, erstellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2 EEE zu installieren:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung am System an.



Wenn Sie DB2 EEE auf einem Solaris-Cluster installieren, müssen Sie sich an jedem System anmelden und das Produkt installieren, oder das Dienstprogramm `cconsole` oder `ctelnet` verwenden.

Schritt 2. Ist Volume Manager (`vold`) nicht aktiv, geben Sie die folgenden Befehle ein, um die CD-ROM anzuhängen:

```
mkdir -p /cdrom/unbenannte_cdrom
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unbenannte_cdrom
```

Dabei steht `/cdrom/unbenannte_cdrom` für den Mount-Punkt der CD-ROM.

Wenn Volume Manager (`vold`) auf Ihrem System aktiv ist, wird die CD-ROM automatisch als `/cdrom/unbenannte_cdrom` angehängt.



Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk von einem fernen System aus mit NFS anhängen, muss das CD-ROM-Dateisystem auf der fernen Maschine mit `root`-Zugriff exportiert werden. Sie müssen dieses Dateisystem außerdem mit `root`-Zugriff an die lokale Maschine anhängen.

Schritt 3. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.

Schritt 4. Wechseln Sie in das Verzeichnis, an das Sie die CD-ROM angehängt haben. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

```
cd /cdrom/unbenannte_cdrom
```

Hierbei steht `/cdrom/unbenannte_cdrom` für den Mount-Punkt der CD-ROM auf Solaris.

Schritt 5. Geben Sie den Befehl `./db2setup` ein, um das DB2 Install zu starten. Nach einigen Sekunden wird das Fenster **DB2 Version 7 installieren** geöffnet.

Schritt 6. Wählen Sie aus der Produktliste der Anzeige **DB2 Version 7 installieren** die Option **DB2 Enterprise - Extended Edition** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine andere Option hervorzuheben, und die Eingabetaste, um eine Option auszuwählen oder die Auswahl zurückzunehmen.

Wählen Sie die Option **Anpassen** aus, um wahlfreie Komponenten für ein zu installierendes DB2-Produkt auszuwählen oder deren Auswahl zurückzunehmen. Sie können mit der Option **Abbrechen** jederzeit zum vorherigen Fenster zurückkehren.



Drücken Sie die Taste **F5** oder die Tastenkombination **Strg+L**, um die Anzeige zu aktualisieren.

Schritt 7. Klicken Sie **OK** an, wenn Sie die Auswahl des DB2-Produkts und seiner Komponenten beendet haben und die Installation fortsetzen wollen.

Weitere Informationen und unterstützende Hinweise können Sie während der Installation eines DB2-Produkts oder einer DB2-Komponente aufrufen, indem Sie die Option **Hilfe** auswählen.

Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Nach Beendigung der Installation ist die Software im Verzeichnis `/opt/IBMDB2/V7.1` installiert.

Nach der Installation auszuführende Schritte

In diesem Abschnitt werden die verbleibenden Schritte beschrieben, die ausgeführt werden müssen, bevor das partitionierte Datenbanksystem ausgeführt werden kann.



In DB2 stehen im Verzeichnis `sqllib` die folgenden beiden Umgebungsprofile zur Verfügung:

- `db2profile` für `sh`, `bash` und `ksh`
- `db2cshrc` für `csh`

In Version 7 können diese Umgebungsprofile nicht mehr modifiziert werden.

Um die DB2-Umgebung in Version 7 zu modifizieren, müssen Sie zuerst die folgenden Profile erstellen, die anschließend modifiziert werden können: `sqllib/userprofile` und `sqllib/usercshrc`. Diese Umgebungsprofile werden nach der Initialisierung der DB2-Umgebung angerufen.

Schritt 1. Erstellen eines DB2-Exemplars



Wenn Sie NIS oder NIS+ verwenden, muss in der Datei `etc/services` ein Eintrag für das Exemplar vorhanden sein, bevor Sie das Exemplar erstellen können. Wenn Sie beispielsweise ein Exemplar für den Benutzer `db2inst1` erstellen wollen, ist ein Eintrag erforderlich, der ähnlich aussieht, wie der folgende:

```
DB2_db2inst1    60000/tcp
```

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Es wird empfohlen, zum Erstellen eines

Exemplars das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm das Exemplar automatisch für die Kommunikation konfiguriert.

Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **db2icrt** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl **/opt/IBMdb2/V7.1/install/db2setup** ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Drücken Sie die Tabulatortaste, um eine hervorgehobene Option zu ändern, und die Eingabetaste, um die gewünschte Option auszuwählen bzw. die Auswahl zurückzunehmen. Weitere Informationen zum DB2-Installationsprogramm oder zu Tasks, die Sie mit dem DB2-Installationsprogramm ausführen, erhalten Sie, wenn Sie die Option **Hilfe** auswählen und die Eingabetaste drücken.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **DB2-Exemplar erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Exemplareigner erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 7. Füllen Sie alle Felder für den Benutzernamen aus, den Sie zum Ausführen von abgeschirmten UDFs und gespeicherten Prozeduren im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 erstellt haben.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Sie erhalten eine Warnung, dass Sie den Verwaltungs-Server noch nicht erstellt haben. Ignorieren Sie diese Nachricht. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 10. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.

Schritt 11. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 2. Erstellen des Verwaltungs-Servers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms erstellt wird. Falls Sie planen, die Steuerzentrale für die Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems zu verwenden, ist ein aktiver Verwaltungs-Server erforderlich.

Es wird empfohlen, zum Erstellen des Verwaltungs-Servers das DB2-Installationsprogramm zu verwenden, da dieses Programm den Verwaltungs-Server automatisch für die Kommunikation konfiguriert. Informationen zum Erstellen eines Exemplars mit dem Befehl **dasict** und zum Konfigurieren des Exemplars für die Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* sowie im Online-Buch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server mit Hilfe des DB2-Installationsprogramms zu erstellen:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einer Maschine an, auf der DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) installiert ist.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl **/opt/IBMdbs2/V7.1/install/db2setup** ein, um das DB2-Installationsprogramm zu starten. Das Fenster des DB2-Installationsprogramms wird geöffnet.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 4. Wählen Sie die Option **Verwaltungs-Server erstellen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- Schritt 5. Füllen Sie die Felder für den Benutzernamen aus, den Sie im Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 35 für den Verwaltungs-Server erstellt haben.
- Schritt 6. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Dadurch kehren Sie zum Fenster **DB2-Services erstellen** zurück.
- Schritt 7. Wählen Sie die Option **OK** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster **Ergebnisbericht** wird geöffnet.
- Schritt 8. Wählen Sie die Option **Weiter** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Das DB2-Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, diese Task fertigzustellen. Nach dem Fertigstellen dieser Task kehren Sie zum Fenster des DB2-Installationsprogramms zurück.
- Schritt 9. Wählen Sie die Option **Schließen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Schritt 3. Aktualisieren der Knotenkonfigurationsdatei

Die Knotenkonfigurationsdatei (`db2nodes.cfg`) im Verzeichnis `INSTHOME/sqllib/` (wobei `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) enthält Konfigurationsdaten für alle Datenbankpartitions-Server, die dem Exemplar angehören. Für jedes Exemplar mit mehreren Partitionen existiert eine Datei `db2nodes.cfg`. Diese Datei enthält einen Eintrag pro Datenbankpartitions-Server für ein bestimmtes DB2-Exemplar. Standardmäßig wird die Datei `db2nodes.cfg` automatisch beim Erstellen eines Exemplars erstellt, und ein Eintrag für die Workstation, auf der das Exemplar erstellt wurde, wird zur Datei hinzugefügt.

Die Datei `db2nodes.cfg` hat das folgende Format:

```
knotennummer  host-name  logischer_anschluss  netzwerkname
```

`knotennummer`, `host-name`, `logischer_anschluss` und `netzwerkname` sind wie folgt definiert:

knotennummer

Eine eindeutige Nummer zwischen 0 und 999, die einen Datenbankpartitions-Server in einem partitionierten Datenbanksystem bezeichnet.

Wenn Sie Ihr partitioniertes Datenbanksystem skalieren wollen, fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server zur Datei `db2nodes.cfg` hinzu. Die Werte für *knotennummer*, die Sie für weitere Datenbankpartitions-Server auswählen, müssen aufsteigend, aber nicht direkt aufeinanderfolgend sein. Sie können eine Lücke zwischen den Werten für *knotennummer* einfügen, wenn Sie vorhaben, MLNs (Multiple Logical Nodes) hinzuzufügen, und Sie sie in dieser Datei logisch gruppieren wollen.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

host-name

Der TCP/IP-Host-Name des Datenbankpartitions-Servers zur Verwendung durch FCM.

Dieser Eintrag ist erforderlich.

logischer_anschluss

Gibt die Nummer des logischen Anschlusses für den Datenbankpartitions-Server an. Dieses Feld wird verwendet, um einen bestimmten Datenbankpartitions-Server auf einer Workstation anzugeben, auf der MLNs ausgeführt werden. Wenn dieses Feld keinen Eintrag enthält, ist die Standardeinstellung 0. Wenn Sie jedoch einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* hinzufügen, müssen Sie eine Nummer für das Feld *logischer_anschluss* angeben.

In diesem Fall *muss*, wenn Sie einen Eintrag für das Feld *netzwerkname* (siehe unten) angeben, der Eintrag auf 0 gesetzt werden.

Wenn Sie MLNs verwenden, *muss* der von Ihnen angegebene Wert für den logischen Anschluss bei 0 beginnen und in aufsteigender Reihenfolge lückenlos fortgesetzt werden (z. B. 0,1,2).

Wenn Sie einen Eintrag *logischer_anschluss* für einen Datenbankpartitions-Server angeben, müssen Sie darüber hinaus einen logischen Anschluss für jeden Datenbankpartitions-Server angeben, der in Ihrer Datei *db2nodes.cfg* aufgelistet ist.

Dieses Feld ist nur dann wahlfrei, wenn Sie *keine* MLNs oder Hochgeschwindigkeitsverbindungen verwenden.

netzwerkname

Gibt den Host-Namen oder die IP-Adresse der Hochgeschwindigkeitsverbindung für die FCM-Kommunikation an.

Wenn dieses Feld einen Eintrag enthält, wird die gesamte Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern (mit Ausnahme der Kommunikation als Ergebnis der Befehle **db2start**, **db2stop** und **db2_all**) von der Hochgeschwindigkeitsverbindung gehandhabt.

Dieser Parameter ist nur dann erforderlich, wenn Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitionen eine Hochgeschwindigkeitsverbindung verwenden.

Wenn Sie z. B. das DB2-Exemplar *db2inst1* auf der Workstation *workstation1* erstellt haben, wurde die Datei *db2nodes.cfg* wie folgt aktualisiert:

```
0 workstation1 0
```

Wenn Sie keine Cluster-Umgebung verwenden und vier Datenbankpartitions-Server auf einer physischen Workstation mit dem Namen *workstation1* haben wollen, aktualisieren Sie die Datei *db2nodes.cfg* wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation1 1
2 workstation1 2
3 workstation1 3
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens *workstation1* und *workstation2* enthalten soll, aktualisieren Sie die Datei *db2nodes.cfg* wie folgt:

```
0 workstation1 0
1 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll und wenn auf `workstation1` 3 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden sollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
4 workstation1 0
6 workstation1 1
8 workstation1 2
9 workstation2 0
```

Wenn Ihr partitioniertes Datenbanksystem zwei physische Workstations namens `workstation1` und `workstation2` enthalten soll (wobei auf `workstation2` 2 Datenbankpartitions-Server ausgeführt werden) und Sie eine Hochgeschwindigkeitsverbindung namens `switch1` und `switch2` verwenden wollen, aktualisieren Sie die Datei `db2nodes.cfg` wie folgt:

```
0 workstation1 0 switch1
1 workstation2 0 switch2
2 workstation2 1 switch2
```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datei `db2nodes.cfg` zu aktualisieren:

1. Melden Sie sich am Exemplar als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (SYSADM) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exempleigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Stellen Sie sicher, dass das DB2-Exemplar gestoppt ist, indem Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2stop` eingeben. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exempleigners.



Die Datei `db2nodes.cfg` ist gesperrt, wenn das Exemplar aktiv ist, und kann nur editiert werden, wenn das Exemplar gestoppt ist.

3. Editieren Sie die Datei `db2nodes.cfg`, und fügen Sie einen Eintrag für jeden Datenbankpartitions-Server hinzu, der Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.
4. Geben Sie den Befehl `INSTHOME/sqllib/adm/db2start` ein. Dabei ist `INSTHOME` das Ausgangsverzeichnis des Exempleigners.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur Datei `db2nodes.cfg` finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 4. Aktivieren von Fast Communications Manager (FCM)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Kommunikation zwischen den Datenbankpartitions-Servern aktiviert wird, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören. Die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-

Servern wird von Fast Communications Manager (FCM) gesteuert. Zur Aktivierung von FCM müssen Sie sicherstellen, dass der Anschluss oder der Anschlussbereich, den Sie in der Datei /etc/services reservieren, auf jeder Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem verfügbar ist.

Beim Erstellen eines DB2-Exemplars mit Hilfe des Dienstprogramms **db2setup** wurde ein Eintrag zur Datei /etc/services hinzugefügt, der ähnlich wie der folgende aussieht:

```
DB2_exemplarname 60000/tcp
```

Dabei ist *exemplarname* der Name des erstellten Exemplars.

Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer, die Sie für die Kommunikation zwischen Datenbankpartitions-Servern reservieren.



Der Anschluss 60000 ist der standardmäßige FCM-Anschluss für Exemplare, die mit Hilfe des Dienstprogramms **db2setup** erstellt wurden.

Wenn Sie z. B. ein Exemplar mit dem Namen db2inst1 erstellt haben, sieht der entsprechende Eintrag in der Datei /etc/services folgendermaßen aus:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
```

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere logische Knoten (MLNs - multiple logical nodes) auszuführen, müssen Sie einen Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse (einen für jeden logischen Knoten) reservieren. Der Bereich aufeinanderfolgender Anschlüsse, den Sie reservieren, muss der Anzahl von MLNs auf dem Datenbankpartitions-Server entsprechen, auf dem die meisten MLNs in Ihrem partitionierten Datenbanksystem ausgeführt werden. Wenn Sie einen Anschlussbereich zur Verwendung durch FCM reservieren wollen, müssen Sie einen weiteren Eintrag zur Datei /etc/services hinzufügen, der das Ende des Anschlussbereichs definiert. Dieser Eintrag *muss* die folgende Form haben:

```
DB2_exemplarname_END  anschlussnummer
```

Dabei gilt folgendes:

- *exemplarname* ist der Name des Exemplars mit mehreren Partitionen.
- *anschlussnummer* ist die Anschlussnummer des letzten Anschlusses in dem Bereich, den Sie für die Kommunikation von Datenbankpartitions-Servern reservieren.

Wenn Sie z. B. einen Datenbankpartitions-Server haben, auf dem vier Datenbankpartitionen ausgeführt werden, müssen Sie vier aufeinanderfolgende Anschlüsse als Ihren Anschlussbereich definieren. Im vorliegenden Beispiel lautet der Eintrag in der Datei /etc/services wie folgt:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_END 60003/tcp
```



Mit Hilfe der Kommentarkennung # können Sie einen Kommentar hinzufügen, der diese Einträge beschreibt. Beispiel:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp # Dies ist ein EEE-Exemplar,
DB2_db2inst1_END 60003/tcp # auf dem 4 MLNs ausgeführt werden.
```

Führen Sie zum Aktivieren Ihres partitionierten Datenbanksystems für die FCM-Kommunikation die folgenden Schritte auf jeder Maschine aus, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören soll:

1. Melden Sie sich an der Workstation, auf der Sie ein DB2-Exemplar erstellt haben, mit Root-Berechtigung an.
2. Öffnen Sie die Datei /etc/services und überprüfen Sie, ob die Einträge für den Anschluss oder Anschlussbereich, den Sie für die FCM-Kommunikation reserviert haben, vorhanden sind.
3. Melden Sie sich ab.
4. Melden Sie sich an jeder weiteren Workstation in Ihrem partitionierten Datenbanksystem an, und fügen Sie dieselben Einträge zur Datei /etc/services hinzu, die Sie auch zur Datei /etc/services auf der Workstation hinzugefügt haben, auf der Sie das DB2-Exemplar erstellt haben.
5. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen zur FCM-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 5. Überprüfen des verfügbaren Paging-Bereichs

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an einem Datenbankpartitions-Server an.
2. Stellen Sie sicher, dass der Paging-Bereich für die Ausführung von DB2 EEE groß genug ist. Falls kein genügend großer Paging-Bereich zum Ausführen von DB2 EEE vorhanden ist, ist die Funktionsfähigkeit des DB2 EEE-Systems möglicherweise eingeschränkt. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Größe des verfügbaren Paging-Bereichs zu überprüfen:

```
swap -l
```

Die von diesem Befehl zurückgegebene Ausgabe sieht etwa wie folgt aus:

```
swapfile      dev      swaplo    blocks    free
/dev/dsk/c0t0d0s7  32,7    16       5120736   5070096
```

Es wird empfohlen, den verfügbaren Paging-Bereich so zu dimensionieren, dass er etwa 2,5 bis 3 mal so groß ist wie der auf der Workstation installierte physische Speicher. Die Mindestgröße ist 1 GB.

Schritt 5. Aktivieren der Ausführung von fernen Befehlen

In einem Exemplar mit mehreren Partitionen muss jeder Datenbankpartitions-Server die Berechtigung zur Durchführung ferner Befehle auf allen anderen Datenbankpartitions-Servern im partitionierten Datenbanksystem haben. Hierzu können Sie entweder eine Datei *INSTHOME/.rhosts* (wobei *INSTHOME* das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners ist) oder eine Datei */etc/hosts.equiv* erstellen.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Datei */etc/hosts.equiv* zu erstellen, müssen Sie diese Datei auf jeder Workstation erstellen, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Wenn Sie die Datei *INSTHOME/.rhosts* verwenden wollen, sollte sie Einträge ähnlich dem folgenden enthalten:

```
workstation1.torolab.ibm.com db2inst1
workstation2.torolab.ibm.com db2inst1
switch01.torolab.ibm.com db2inst1
switch02.torolab.ibm.com db2inst1
```

Weitere Informationen zur Datei *INSTHOME/.rhosts* bzw. zur Datei */etc/hosts.equiv* finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Schritt 6. Erstellen von Verbindungen (Links) für DB2-Dateien (wahlfrei)

Sie können den Befehl **db2ln** verwenden, um für eine bestimmte Version und einen bestimmten Release-Stand des Produkts Verbindungen (Links) für die DB2-Dateien zum Verzeichnis */usr/lib* und für die Kopfdateien zum Verzeichnis */usr/include* zu erstellen. Auf einem bestimmten System können nur Verbindungen für jeweils eine Version von DB2 hergestellt werden.

Bei der Entwicklung und Ausführung von Anwendungen können Sie diese Programmverbindungen erstellen, damit Sie nicht den vollständigen Pfad zu den Produktbibliotheken und Kopfdateien angeben müssen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an jeder Workstation an.

Schritt 2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Verbindungen für die DB2-Dateien zu erstellen:

```
/opt/IBMDB2/V7.1/cfg/db2ln
```

Schritt 3. Melden Sie sich ab.

Wenn Verbindungen zu den Verzeichnissen `/usr/lib` und `/usr/include` aus früheren Versionen von DB2 EEE vorhanden sind, werden diese automatisch entfernt, wenn der Befehl **db2ln** ausgeführt wird, um Verbindungen für diese Version von DB2 EEE zu erstellen.

Schritt 7. Starten des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** oder die Steuerzentrale zur Verwaltung Ihres partitionierten Datenbanksystems verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Verwaltungs-Server gestartet und der Dämon `db2cc1st` auf jedem System in Ihrem partitionierten Datenbanksystem aktiv ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das partitionierte Datenbanksystem für die Verwaltung durch die Funktion **Client-Konfiguration-Unterstützung** oder die Steuerzentrale zu aktivieren:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Workstation an.
- Schritt 2. Öffnen Sie die Datei `/etc/services` und überprüfen Sie, ob der Anschluss für den Verwaltungs-Server reserviert wurde.
- Schritt 3. Melden Sie sich ab.
- Schritt 4. Melden Sie sich an der Workstation mit dem Benutzernamen an, den Sie für den Verwaltungs-Server erstellt haben (z. B. `db2as`).
- Schritt 5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Verwaltungs-Server zu starten:

```
DASINSTHOME/sql1lib/bin/db2admin start
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Dämon `db2cc1st` zu starten:

```
DASINSTHOME/sql1lib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

- Schritt 7. Überprüfen Sie, ob der Dämon `db2cc1st` ausgeführt wird, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
ps -ef | grep db2cc1st
```

Fehlerinformationen für den Dämon `db2cc1st` werden in der Datei `syslog` zurückgegeben. Fehler werden in diese Datei und nicht in die Datei `db2diag.log` geschrieben, da der Dämon unabhängig vom Exemplar ausgeführt wird.

- Schritt 8. Melden Sie sich ab.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.



Sie können den Dämon `db2cc1st` so definieren, dass er beim Neustart einer Workstation gestartet wird. Fügen Sie hierzu den folgenden Befehl zur Datei `/etc/inittab` hinzu:

```
c1:234:once:DASINSTHOME/sqllib/bin/db2cc1st
```

Dabei steht *DASINSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Verwaltungs-Servers.

Schritt 8. Erstellen der Beispieldatenbank (wahlfrei)

Überprüfen Sie, ob DB2 Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) korrekt installiert und konfiguriert ist, indem Sie die Beispieldatenbank `SAMPLE` auf Ihrem System erstellen und auf Daten dieser Datenbank zugreifen. Zum Testen der Installation und Konfiguration von DB2 EEE sollten Sie die Datenbank `SAMPLE` für Ihr Exemplar erst erstellen, nachdem Sie alle Datenbankpartitions-Server definiert haben, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören sollen. Wenn Sie einen Datenbankpartitions-Server zu einem Exemplar hinzufügen wollen, auf dem bereits eine Datenbank erstellt wurde, müssen Sie noch weitere Schritte durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in *Systemverwaltung*.



Zur Durchführung der Schritte in diesem Abschnitt empfiehlt es sich, ein separates Dateisystem (z. B. `/database`) auf *jedem* physischen System zu erstellen, das Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehört.

Weitere Informationen zur Erstellung eines Dateisystems finden Sie in Ihrer Linux-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu prüfen, ob DB2 EEE installiert und korrekt konfiguriert ist:

1. Melden Sie sich am System als Benutzer mit Systemadministratorberechtigung (`SYSADM`) an (standardmäßig der Benutzername, den Sie für den Exemplareigner erstellt haben). Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank (`SAMPLE`) zu erstellen:

```
INSTHOME/sqllib/bin/db2sampl pfad
```

Dabei gilt folgendes:

- *INSTHOME* ist das Ausgangsverzeichnis des Exemplareigners.
- *pfad* ist das lokale Dateisystem das auf allen Workstations existiert, die Ihrem partitionierten Datenbanksystem angehören.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um die Beispieldatenbank auf dem Dateisystem /database zu erstellen:

```
INSTHOME/sql/lib/bin/db2samp1 /database
```

Die Beispieldatenbank wird beim Erstellen automatisch mit dem Aliasnamen SAMPLE katalogisiert.

3. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.
4. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um eine Verbindung zur Beispieldatenbank herzustellen, eine Liste aller Mitarbeiter (*Staff*) in Abteilung (*Department*) 20 abzurufen und die Datenbankverbindung zurückzusetzen:

```
db2 connect to sample  
db2 "select * from staff where dept = 20"  
db2 connect reset
```

Informationen zum Eingeben von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.



Nachdem Sie die Installation überprüft haben, können Sie die Beispieldatenbank (SAMPLE) löschen, um Plattenspeicherplatz freizugeben. Geben Sie den Befehl **db2 drop database sample** ein, um die Beispieldatenbank zu löschen.

Schritt 9. Installieren der Lizenzberechtigung

In diesem Abschnitt wird die Installation der Lizenzberechtigung für das von Ihnen installierte DB2-Produkt beschrieben.



In Ihrem Berechtigungsnachweis (*Your Proof of Entitlement*) und in der Broschüre *Lizenzinformation* können Sie nachschlagen, für welche Produkte Sie eine Lizenzberechtigung haben.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an der Steuer-Workstation an.
2. Die Lizenzberechtigung für DB2-Produkte befindet sich in der Datei `node.lock` im Verzeichnis `/var/lum`.
3. Aktualisieren Sie Ihre DB2-Produktlizenz, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
/opt/IBMDb2/V7.1/cfg/db2licm name-der-lizenzdatei
```

Dabei ist `name-der-lizenzdatei` der vollständige Pfad- und Dateiname für die Lizenzdatei, die dem von Ihnen erworbenen Produkt entspricht.

Der Name der Lizenzdatei für dieses Produkt lautet `db2udbee.lic`.

Wenn z. B. die CD-ROM an das Verzeichnis /cdrom angehängt wurde und der Name der Lizenzdatei db2udbee.lic ist, muss folgender Befehl eingegeben werden:

```
/opt/IBMd2/V7.1/cfg/db2licm /cdrom/db2/license/db2udbee.lic
```



Sie können auch die Steuerzentrale verwenden, um Ihre DB2-Lizenzvereinbarung zu verwalten und zu überwachen und um die Datenbanknutzung zu überwachen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenzierung mit Hilfe der Steuerzentrale zu verwalten:

- Schritt 1. Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.
- Schritt 2. Klicken Sie in der Funktionsleiste der Steuerzentrale das Symbol **Lizenzzentrale** an. Die Lizenzzentrale wird geöffnet.
- Schritt 3. Führen Sie die Schritte zum Erweitern Ihrer DB2-Lizenz aus. Weitere Informationen erhalten Sie in der Online-Hilfefunktion der Lizenzzentrale durch Drücken der Taste **F1**.

Kapitel 8. Migrations-Tasks nach Abschluss der DB2-Installation

Nachdem Sie die DB2-Installation überprüft haben, sollten Sie Ihre Exemplare migrieren, indem Sie den Befehl **db2imigr** ausführen. Der Befehl **db2imigr** prüft, ob das Exemplar migriert werden kann. Er ruft darüber hinaus den Befehl **db2ckmig** auf, der prüft, ob die Datenbank im Exemplar migriert werden kann. Nach der Migration der Exemplare müssen Sie jede Datenbank in den Exemplaren migrieren, indem Sie den Befehl **migrate database** ausführen.

Wenn Sie keine Exemplare und Datenbanken migrieren wollen, können Sie dieses Kapitel überspringen.

Für die Prozeduren in diesem Kapitel wird angenommen, dass Sie die in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19 beschriebenen Migrations-Tasks in der Installationsvorbereitung ausgeführt haben.

Migrieren von Exemplaren

Um Exemplare, einschließlich des Verwaltungs-Server-Exemplars in ein Format zu migrieren, das von DB2 Version 7 verwendet werden kann, müssen Sie den Befehl **db2imigr** wie folgt ausführen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit root-Berechtigung an.
2. Führen Sie den Befehl **db2imigr** wie folgt aus:

```
DB2VERZ/instance/db2imigr [-d] [-u abgeschirmte-ID] InstName
```

Dabei gilt
folgendes:
DB2DIR

= /usr/lpp/db2_07_01 unter AIX
= /opt/IBMDB2/V7.1 unter HP-UX, PTX oder Solaris

Außerdem gilt folgendes:

-d Legt den Debug-Modus fest, den Sie für die Fehlerbestimmung verwenden können. Dieser Parameter ist wahlfrei.

-u *abgeschirmte-ID*

ist der Benutzer, unter dem abgeschirmte UDFs und gespeicherte Prozeduren ausgeführt werden. Dieser Parameter ist nur wahlfrei, wenn DB2 Run-Time Client installiert wird. Für alle anderen DB2-Produkte ist er erforderlich.

exemplarname

ist der Anmeldename des Exemplareigners.



Weil das Verzeichnis `INSTHOME` auf allen Maschinen an NFS angehängt ist, müssen Sie den Befehl **db2imigr** nur auf einer Maschine ausführen, um das gesamte Exemplar zu migrieren.

3. Wenn bei der Überprüfung der Migrationsfähigkeit aller Datenbanken Fehler auftreten, schlagen Sie in „Mögliche Fehlernachrichten bei der Migration und entsprechende Benutzeraktionen“ nach, und führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Fehlerberichtigung aus. Geben Sie anschließend den Befehl **db2imigr** erneut ein.

Anmerkung: Wenn Sie ein Exemplar von DB2 für AIX migrieren und dieses Exemplar die auf das Schlüsselwort `SMARTSORT` gesetzte Umgebungsvariable `DB2SORT` verwendet, müssen Sie nach der Migration des Exemplars auf Version 7 den Registrierungswert `db2sort` setzen. Setzen Sie den Registrierungswert `db2sort` für den Sortierbefehl wie folgt auf die Laufzeitbibliothek:

```
db2set DB2SORT="/usr/lib/libsort.a"
```

Mögliche Fehlernachrichten bei der Migration und entsprechende Benutzeraktionen

Wenn der Befehl **db2imigr** fehlschlägt, sollten Sie die folgende Liste der Fehlernachrichten überprüfen und die entsprechende Aktion ausführen.

Eine Datenbank hat den Status
„Sicherung anstehend“

Migrieren von Datenbanken

Dieser Abschnitt gilt nur, wenn Sie Datenbanken vom Format der Version 5.x in das Format der Version 7.1 migrieren. Wenn Sie von Version 6.1 zu Version 7.1 migrieren, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

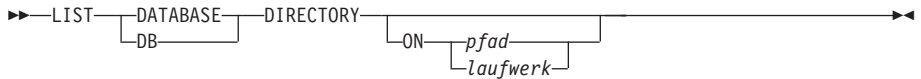
Wenn Sie ein Exemplar der Version 7 mit einer einzelnen Partition auf das Mehrpartitionsformat der Version 7 migrieren, müssen Sie die Datenbanken dieses Exemplars nicht migrieren.

Wenn Sie Datenbanken vor Version 7 zur Verwendung in einem partitionierten Datenbanksystem der Version 7 migriert haben, werden Standardknotengruppen für sie erstellt. Weitere Informationen zu Standardknotengruppen und deren Verwendung finden Sie in „Knotengruppen und Datenpartitionierung“ auf Seite 9.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Datenbanken der Version 5.x, deren Eigner ein Exemplar ist, zu migrieren:

1. Melden Sie sich mit einem Benutzerkonto an, das über die Berechtigung SYSADM verfügt. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Stellen Sie sicher, dass die Datenbanken, die Sie migrieren möchten, katalogisiert sind. Geben Sie den Befehl **db2 list database directory** ein, um eine Liste aller katalogisierten Datenbanken Ihres Systems abzurufen. Dieser Befehl hat die folgende Syntax:

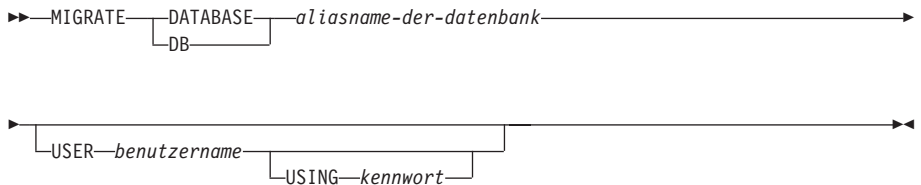
Der Befehl DB2 LIST DATABASE DIRECTORY



Der Parameter `ON pfad/laufwerk` gibt das lokale Datenbankverzeichnis an, aus dem Informationen aufgelistet werden sollen. Wird dieser Parameter nicht angegeben, wird der Inhalt des Systemdatenbankverzeichnisses aufgelistet. Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im *Command Reference*.

3. Migrieren Sie die Datenbank mit dem Befehl **db2 migrate database**. Dieser Befehl hat die folgende Syntax:

Der Befehl DB2 MIGRATE DATABASE



Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im *Command Reference*.

Migrieren von Datenbanken der Version 5, die SYSCAT-DMS-Tabellenbereiche enthalten

Wenn Sie Datenbanken der Version 5 migrieren, die einen SYSCAT-DMS-Tabellenbereich (DMS - Database Managed Space) enthalten, müssen Sie sicherstellen, dass der Tabellenbereich zu etwa 70 Prozent freien Speicherbereich aufweist, bevor Sie die Migration der Datenbank ausführen. Sie können die Größe der Tabellenbereiche überprüfen, indem Sie den Befehl **db2 list tablespaces show detail** eingeben.

Verfügt Ihr Tabellenbereich *nicht* über ausreichend freien Speicherbereich, wird möglicherweise der folgende Fehler zurückgegeben:

```
SQL1704N Database migration failed. Reason code 17.
```

In diesem Fall sollten Sie Ihre Datenbank der Version 5 unter einem Exemplar der Version 5 wiederherstellen, mit Hilfe des Befehls `ALTER`

TABLESPACE weitere Behälter hinzufügen und die Migration der Datenbank wiederholen. Weitere Informationen zu Tabellenbereichen und dem Befehl ALTER TABLESPACE finden Sie in den Handbüchern *Systemverwaltung* und *SQL Reference*.

Wahlfreie Arbeiten nach der Migration

Nach der Migration der Datenbank kann es sinnvoll sein, weitere wahlfreie Vorgänge auszuführen. Sie können diese wahlfreien Vorgänge auch auf eine ältere Sicherungskopie einer Datenbank einer früheren DB2-Version anwenden, die mit Version 7 wiederhergestellt wird, weil die Datenbank nach der Wiederherstellung auf Version 7 migriert wird.

- **Migrieren eindeutiger Indizes**

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Migrationsszenarios für Datenbanken der Version 5.x oder für Datenbanken der Version 6, die zuvor vom Format der Version 5.x migriert wurden, deren eindeutige Indizes jedoch noch *nicht* mit Hilfe des Befehls **db2uiddl** migriert wurden.

Eindeutige Indizes der Version 5.x werden aus folgenden Gründen nicht automatisch auf die Semantik von Version 7 migriert:

- Das Migrieren eindeutiger Indizes nimmt viel Zeit in Anspruch.
- Möglicherweise sind Anwendungen vorhanden, die von der Semantik eindeutiger Indizes der früheren Version abhängig sind.
- Möglicherweise wollen Sie die Einzelschritte der Migration der eindeutigen Indizes zu gegebener Zeit selbst verwalten. Verwenden Sie dazu den Befehl **db2uiddl**.

Alle bestehenden Anwendungen bleiben funktionsfähig, auch wenn die eindeutigen Indizes nicht auf die Semantik der Version 7 migriert werden. Sie müssen eindeutige Indizes nur dann auf die Semantik der Version 7 migrieren, wenn die Unterstützung für die verzögerte Prüfung auf eindeutige Integritätsbedingungen erforderlich ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eindeutige Indizes zu konvertieren:

1. Melden Sie sich mit einem Benutzerkonto an, das über die Berechtigung SYSADM verfügt. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
2. Starten Sie den Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2start** eingeben.

3. Führen Sie den Befehl **db2uiddl** für Ihre migrierte Datenbank aus. Die Syntax dieses Befehls wird im Handbuch *Command Reference* beschrieben.
Der Befehl **db2uiddl** durchsucht die Datenbankkatalogtabellen und generiert alle Anweisungen CREATE UNIQUE INDEX für Benutzertabellen in einer Ausgabedatei.
4. Überprüfen Sie die vom Befehl **db2uiddl** generierte Ausgabe. Es wird empfohlen, unerwünschte Indizes in der Ausgabedatei zu löschen, damit diese schneller ausgeführt werden kann. Kommentare in den Ausgabedaten weisen Sie auf weitere Situationen hin, die Sie besonders beachten sollten.
5. Stellen Sie die Verbindung zur Datenbank her, indem Sie den Befehl **db2connect to aliasname-der-datenbank** eingeben. Dabei ist *aliasname-der-datenbank* der Aliasname der Datenbank, die Sie migrieren.
6. Führen Sie die Befehle in der Ausgabedatei, die mit dem Befehl **db2uiddl** generiert wurde, mit Hilfe eines Befehls ähnlich dem folgenden aus:

```
db2 -tvf dateiname
```

Dabei steht *dateiname* für den Namen der Datei, die mit dem Befehl **db2uiddl** generiert wurde.

- **Aktualisieren von Statistiken**

Wenn die Datenbankmigration abgeschlossen ist, bleiben die alten Statistiken zur Optimierung der Abfrageleistung in den Katalogen erhalten. DB2 Version 7 enthält jedoch Statistiken, die in Versionen 5.x nicht vorhanden waren oder geändert wurden. Damit diese Statistiken genutzt werden können, sollten Sie den Befehl **runstats** für Tabellen ausführen, insbesondere für diejenigen Tabellen, die für die Leistung Ihrer SQL-Abfragen von entscheidender Bedeutung sind.

Die Syntax des Befehls **runstats** wird im Handbuch *Command Reference* beschrieben. Ausführliche Angaben zu den Statistiken finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

- **Erneutes Binden von Paketen**

Bei der Datenbankmigration werden alle vorhandenen Pakete ungültig gemacht. Nach Abschluss der Migration werden die einzelnen Pakete wiederhergestellt, sobald sie vom Datenbankmanager der Version 7 zum ersten Mal verwendet werden.

Zur Leistungsoptimierung sollten Sie den Befehl **db2rbind** ausführen, um alle in der Datenbank gespeicherten Pakete wiederherzustellen. Die Syntax dieses Befehls wird im Handbuch *Command Reference* beschrieben.

- **Aktualisieren von Konfigurationsparametern der Datenbank und des Datenbankmanagers**

Bei der Datenbankmigration werden einige Konfigurationsparameter der Datenbank auf die Standardwerte der Version 7 oder auf andere Werte gesetzt. Weitere Informationen zu Konfigurationsparametern finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Es wird empfohlen, DB2 Performance Monitor auszuführen, um Vorschläge zur Auswahl der entsprechenden Konfigurationsparameter zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

- **Migrieren von EXPLAIN-Tabellen**

Führen Sie zum Migrieren der EXPLAIN-Tabellen in einer Datenbank, die auf Version 7 migriert wurde, den folgenden Befehl aus:

```
db2exmig -d datenbankname -e explain-schema [ -u benutzer-id kennwort
```

Dabei gilt folgendes:

- *datenbankname* ist der Name der Datenbank. Dieser Parameter ist erforderlich.
- *explain-schema* ist der Schemaname der zu migrierenden EXPLAIN-Tabellen. Dieser Parameter ist erforderlich.
- *benutzer-id* und *kennwort* stehen für die aktuelle Benutzer-ID und das aktuelle Kennwort. Diese Parameter sind wahlfrei.

Die EXPLAIN-Tabellen der Benutzer-ID, die **db2exmig** ausführt oder zum Herstellen der Datenbankverbindung verwendet wurde, werden migriert. Das Migrations-Tool für die EXPLAIN-Tabellen benennt die Tabellen der Versionen 5.x und 6 um, erstellt mit Hilfe von **EXPLAIN.DDL** eine neue Tabellengruppe und kopiert den Inhalt der alten Tabellen in die neuen Tabellen. Anschließend löscht es die alten Tabellen. Das Migrations-Tool **db2exmig** behält sämtliche vom Benutzer hinzugefügten Spalten in den EXPLAIN-Tabellen bei.

Kapitel 9. Der nächste Schritt

In diesem Abschnitt erhalten Sie Hinweise auf weitere Informationen, die nach Abschluss der Installation von DB2 Enterprise – Extended Edition möglicherweise hilfreich sind. Dieser Abschnitt enthält außerdem eine Liste der Tasks, die in diesem Handbuch behandelt werden, eine ausführliche Auflistung der Information in den drei Bänden des Handbuchs *DB2 Universal Database Systemverwaltung*, sowie eine Tabelle mit einem Abriß der Task-Informationen, die in anderen Komponenten der DB2-Dokumentation zu finden sind.

Die übrigen Kapitel in diesem Handbuch geben Information zu folgenden Tasks:

- „Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients“ auf Seite 153
- „Kapitel 11. Installieren von DB2-Clients auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen“ auf Seite 157
- „Kapitel 12. Installieren von DB2-Clients auf OS/2-Betriebssystemen“ auf Seite 161
- „Kapitel 13. Installieren von DB2-Clients auf UNIX-Betriebssystemen“ auf Seite 165
- „Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale“ auf Seite 173
- „Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 189
- „Kapitel 16. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit dem Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 203

DB2 Universal Database Systemverwaltung

Das Handbuch *DB2 Universal Database Systemverwaltung* ist in drei Bände gegliedert. Schlagen Sie im entsprechenden Band nach, um Informationen zu der Task zu erhalten, die Sie ausführen wollen.

DB2 Universal Database Systemverwaltung: Konzept

- Logisches und physisches Datenbankdesign
- Planen verteilter Datenbanken
- Planen für Transaktionsmanager
- Planen für hohe Verfügbarkeit
- Mehrprozessor-Cluster mit hoher Verfügbarkeit und erweiterter Skalierbarkeit (HACMP) für AIX
- DB2 und hohe Verfügbarkeit auf Sun Cluster 2.2

DB2 Universal Database Systemverwaltung: Implementierung

- Verwalten von DB2 mit Hilfe von GUI-Tools
- Erstellen einer Datenbank
- Ändern einer Datenbank
- Steuern des Datenbankzugriffs
- Protokollieren der DB2-Aktivitäten
- Dienstprogramm zum Versetzen von Daten
- Verwenden der Verzeichnisservices von Distributed Computing Environment (DCE)
- Absetzen von Befehlen an mehrere Datenbankpartitions-Server
- Konfigurieren mehrerer logischer Knoten
- Verzeichnisservices von Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

DB2 Universal Database Systemverwaltung: Optimierung

- Optimierung und die Leistung von Anwendungen
- Optimierung und die Konfiguration des Systems
- Skalieren der Konfiguration
- Umverteilen von Daten über Datenbankpartitionen
- Konfigurieren von DB2
- SQL Explain
- Konfigurieren von XA-Transaktionsmanagern für die Verwendung von DB2 UDB

Task-Informationen in anderen Büchern der DB2-Dokumentation

Tabelle 9. Task-Informationen in anderen Büchern der DB2-Dokumentation

Informationen zu folgenden Tasks ...	finden Sie in folgenden Büchern ...
Installieren mehrere DB2-Clients, ohne das Installationsprogramm auf jeder DB2-Client-Workstation ausführen zu müssen	<i>DB2 Installation und Konfiguration Ergänzung</i>
Überwachen der Leistung eines Systems	<i>DB2 System Monitor Guide and Reference</i>
Laden oder Exportieren von Daten aus einer vorhandenen DB2-Datenbank	<i>Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz</i>
Herstellen von Verbindungen zu Oracle-Datenquellen	<i>DB2 Installation und Konfiguration Ergänzung</i>
Ausführen von Replikationsaktionen	<i>DB2 Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch</i>
Ausführen von Fehlerbehebungsaktionen	<i>DB2 Troubleshooting Guide</i>
Verwenden von Text-, Bild-, Ton-, Video- oder räumlichen Extendern	<i>DB2 Text Extender Verwaltung und Programmierung, DB2 Image, Audio und Video Extender Verwaltung und Programmierung, DB2 Spatial Extender Benutzer- und Referenzhandbuch</i>
Zugreifen auf Daten, die sich auf einer DB2-Datenbank auf einem Host oder System IBM AS/400 befinden	<i>DB2 Connect Enterprise Edition für UNIX Einstieg</i>
Abrufen von Informationen zu DB2 SQL	<i>DB2 SQL Reference, DB2 SQL Einstieg</i>

Weitere Informationen zur DB2-Produktbibliothek finden Sie in „Anhang E. Verwenden der DB2-Bibliothek“ auf Seite 267.

Teil 3. Installieren von DB2-Clients

Kapitel 10. Installieren von DB2-Clients

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen DB2-Clients beschrieben. Darüber hinaus liefert dieser Abschnitt Informationen zur verteilten Installation und zur Thin Client-Konfiguration.

Anmerkung: DB2-Clients können mit DB2-Servern von *zwei* Releases später oder *einem* Release früher als dem Release-Stand des Clients sowie mit Servern auf demselben Release-Stand verbunden werden. Ein DB2-Client der Version 5.2 kann beispielsweise mit DB2-Servern der Versionen 5.0, 5.2, 6.1 und 7.1 verbunden werden. Ein DB2-Client der Version 7.1 kann dagegen mit DB2-Servern der Versionen 6.1 und 7.1 verbunden werden.

Sie können einen DB2-Client auf einer beliebigen Anzahl von Workstations installieren. Lizenzierungsinformationen finden Sie in der Broschüre *Lizenzinformation*.

Sie können keine Datenbank auf einem DB2-Client erstellen, sondern nur Verbindungen zu Datenbanken herstellen, die sich auf einem DB2-Server befinden.



Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt mit den Installationsanweisungen für den DB2-Client:

- „Kapitel 11. Installieren von DB2-Clients auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen“ auf Seite 157
- „Kapitel 12. Installieren von DB2-Clients auf OS/2-Betriebssystemen“ auf Seite 161
- „Kapitel 13. Installieren von DB2-Clients auf UNIX-Betriebssystemen“ auf Seite 165

Informationen zur Installation von DB2-Clients der Version 7 auf anderen Plattformen finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Wenn Sie Installationspakete für DB2-Clients, die auf anderen Plattformen unterstützt werden, und Clients der Versionen vor Version 7 herunterladen möchten, rufen Sie die IBM Web-Site für DB2 Client Application Enabler unter folgender Adresse auf:
<http://www.ibm.com/software/data/db2/db2tech/clientpak.html>

DB2 Run-Time Client

DB2 Run-Time Client bietet Workstations auf einer Vielzahl von Plattformen die Möglichkeit zum Zugriff auf DB2-Datenbanken.

DB2 Run-Time Clients sind für die folgenden Plattformen verfügbar: AIX, HP-UX, Linux, OS/2, NUMA-Q, Silicon Graphics IRIX, Solaris und 32-Bit-Windows-Betriebssysteme.

DB2 Administration Client

DB2 Administration Client bietet Workstations auf einer Vielzahl von Plattformen die Möglichkeit, auf DB2-Datenbanken zuzugreifen und diese zu verwalten. DB2 Administration Client verfügt über alle Funktionen von DB2 Run-Time Client sowie über alle DB2-Verwaltungs-Tools, die Dokumentation und die Unterstützung für Thin Clients.

Darüber hinaus enthält DB2 Administration Client die Client-Komponenten für DB2 Query Patroller, ein umfangreiches Tool für die Abfrageverwaltung und zur Verteilung der Auslastung. Um Query Patroller verwenden zu können, muss ein Query Patroller-Server installiert sein. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *DB2 Query Patroller Installation Guide*.

DB2 Administration Clients sind für die folgenden Plattformen verfügbar: AIX, HP-UX, Linux, OS/2, Solaris, 32-Bit-Windows-Betriebssysteme.

DB2 Application Development Client

DB2 Application Development Client war in früheren Versionen von DB2 unter dem Namen DB2 Software Development Kit (DB2 SDK) bekannt. DB2 Application Development Client stellt die Tools und die Umgebung zum Entwickeln von Anwendungen für den Zugriff auf DB2-Server und Anwendungs-Server bereit, die DRDA (Distributed Relational Database Architecture) implementieren. Wenn Sie DB2 Application Development Client installiert haben, können Sie DB2-Anwendungen erstellen und ausführen. Darüber hinaus können Sie DB2-Anwendungen auf DB2 Administration Client und DB2 Run-Time Client ausführen.

DB2 Application Development Clients sind für die folgenden Plattformen verfügbar: AIX, HP-UX, Linux, OS/2, NUMA-Q, Silicon Graphics IRIX, Solaris und 32-Bit-Windows-Betriebssysteme.

Der gültige DB2 Application Development Client befindet sich auf der Server-Produkt-CD-ROM. DB2 Application Development Client für alle Plattformen ist in der Gruppe von CD-ROMS zu DB2 Application Development Client verfügbar.

Verteilte Installation

Wenn Sie DB2-Produkte in Ihrem Netzwerk installieren möchten, sollten Sie die Verwendung einer verteilten Installation in Betracht ziehen. Mit diesem Installationsverfahren können Sie mehrere identische Kopien von DB2-Produkten an verschiedenen Positionen im Netzwerk installieren. Weitere Informationen zum Ausführen einer verteilten Installation finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

DB2 Thin Client

Sie können einen DB2-Client für Windows 9x, Windows NT oder Windows 2000 auf einem Code-Server installieren und von Thin Client-Workstations über eine LAN-Verbindung auf den Code zugreifen. Thin Client-Workstations funktionieren wie jeder andere DB2-Client. Der Hauptunterschied bei der Installation besteht darin, dass der Code für den DB2-Client auf einem Code-Server installiert wird und nicht auf jeder einzelnen Workstation. Für Thin Client-Workstations genügt eine Minimalkonfiguration zum Festlegen der Parameter und zum Herstellen von Verbindungen zu einem Code-Server. Weitere Informationen zum Installieren von DB2 Thin Clients finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Kapitel 11. Installieren von DB2-Clients auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen

Dieser Abschnitt enthält die Informationen, die Sie für die Installation eines DB2-Clients auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen benötigen.

Vorbereitung

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Clients erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.
2. Sie benötigen ein Benutzerkonto zum Ausführen der Installation.

Windows 9x

Ein beliebiger gültiger Windows 9x-Benutzer.

Windows NT oder Windows 2000

Ein Benutzerkonto, das einer Gruppe mit höherer Berechtigung als die Gruppe *Gäste* angehört. Eine solche Gruppe ist z. B. die Gruppe *Benutzer* oder *Hauptbenutzer*. Informationen zur Installation unter Windows NT oder Windows 2000 ohne Administratorberechtigung finden Sie in „Installation ohne Administratorberechtigung“.

Installation ohne Administratorberechtigung

Wenn Sie einen DB2-Client ohne Administratorberechtigung unter Windows NT oder Windows 2000 installieren, müssen Sie die folgenden Komponenten installieren können:

- Steuerzentrale
- NetQuestion
- Integrierte SNA-Unterstützung

Nachfolgend sind einige spezifische Installationsszenarios beschrieben:

- *Ein Benutzer hat ein DB2-Produkt ohne Administratorberechtigung installiert. Anschließend installiert ein Administrator ein DB2-Produkt auf derselben Maschine. In diesem Szenario entfernt die vom Administrator ausgeführte Installation die zuvor vom Benutzer ohne Administratorberechtigung ausgeführte Installation. Dies führt zu einer Bereinigungsinstallation des DB2-Produkts. Die vom Administrator ausgeführte Installation überschreibt sämtliche Services, Direktaufrufe und Umgebungsvariablen des Benutzers von der vorherigen Installation von DB2.*

- Ein Benutzer ohne Administratorberechtigung hat ein DB2-Produkt installiert. Anschließend versucht ein zweiter Benutzer ohne Administratorberechtigung, ein DB2-Produkt auf derselben Maschine zu installieren. In diesem Szenario schlägt die Installation durch den zweiten Benutzer fehl. Dabei wird eine Fehlermeldung zurückgegeben, die besagt, dass der Benutzer ein Administrator sein muss, um das Produkt installieren zu können.
- Ein Administrator hat ein DB2-Produkt installiert. Anschließend versucht ein Benutzer ohne Administratorberechtigung, ein DB2-Einzelplatzprodukt auf derselben Maschine zu installieren. In diesem Szenario schlägt die vom Benutzer ohne Administratorberechtigung versuchte Installation fehl. Dabei wird eine Fehlermeldung zurückgegeben, die besagt, dass der Benutzer ein Administrator sein muss, um das Produkt installieren zu können.

Installationsschritte

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen DB2-Client zu installieren:

- Schritt 1. Melden Sie sich mit dem Benutzerkonto, das Sie zum Ausführen der Installation verwenden möchten, am System an.
- Schritt 2. Beenden Sie alle aktiven Programme, damit das Installationsprogramm Dateien wie erforderlich aktualisieren kann.
- Schritt 3. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein. Die Funktion für die automatische Ausführung startet das Installationsprogramm automatisch. Das Installationsprogramm ermittelt die Systemsprache und startet das Installationsprogramm für diese Sprache. Wenn Sie das Installationsprogramm in einer anderen Sprache ausführen wollen oder wenn beim Starten des Programms ein Fehler aufgetreten ist, lesen Sie den folgenden Hinweis. Sie benötigen einen Benutzernamen, der für die Installation von DB2 verwendet wird. Der Benutzername kann zur Domäne oder zur lokalen Administratorgruppe gehören und ein gültiger DB2-Benutzername sein, oder er kann über die erweiterte Benutzerberechtigung *"Funktionen als Betriebssystembestandteil"* verfügen.



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Installationsprogramm manuell aufzurufen:

- a. Klicken Sie **Startan** und wählen Sie die Option **Ausführen** aus.
- b. Geben Sie im Feld **Öffnen** den folgenden Befehl ein:

```
x:\setup /i sprache
```

Dabei gilt folgendes:

- *x*: steht für Ihr CD-ROM-Laufwerk.
- *sprache* steht für den Landescode für Ihre Landessprache (z. B. DE für Deutsch). In Tabelle 18 auf Seite 231 sind die Codes aller verfügbaren Sprachen aufgelistet.

- c. Klicken Sie **OK** an.

Schritt 4. Der DB2-Assistent wird geöffnet. Er sieht ähnlich wie die folgende Abbildung aus:



Schritt 5. In diesem Fenster können Sie die Installationsvorbedingungen und die Release-Informationen anzeigen. Sie können auch einen Kurzüberblick über die Funktionen, das Leistungsspektrum und die Vorteile von DB2 Universal Database Version 7 aufrufen oder sofort mit der Installation fortfahren.

Fahren Sie nach dem Start der Installation fort, indem Sie die Anweisung in der Bedienung des Installationsprogramms befolgen. Informationen zur Ausführung der restlichen Schritte finden Sie in der Online-Hilfe. Rufen Sie bei Bedarf die Online-Hilfe

auf, indem Sie den Knopf **Hilfe** anklicken oder die Taste **F1** drücken. Sie können die Installation durch Anklicken des Knopfs **Abbrechen** jederzeit beenden.



Informationen zu Fehlern, die während der Installation aufgetreten sind, finden Sie in der Datei db2.log. Diese Datei enthält allgemeine Informationen sowie Fehlermeldungen, die durch Aktivitäten bei der Installation oder beim Entfernen der Installation verursacht wurden. Standardmäßig befindet sich die Datei db2.log im Verzeichnis `x:\db2log`. Dabei steht `x`: für das Laufwerk, auf dem Ihr Betriebssystem installiert ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Troubleshooting Guide*.

Das Installationsprogramm führt die folgenden Operationen aus:

- Erstellen von DB2-Programmgruppen und -objekten (oder Direktaufrufen).
- Aktualisieren der Windows-Registrierdatenbank.
- Erstellen eines Client-Standardexemplars namens DB2.



Informationen zur Konfiguration Ihres Clients für den Zugriff auf ferne Server finden Sie in „Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 189.

Kapitel 12. Installieren von DB2-Clients auf OS/2-Betriebssystemen

Dieser Abschnitt enthält die Informationen, die Sie für die Installation eines DB2-Clients auf OS/2-Betriebssystemen benötigen. Wenn Sie eine Version eines DB2-Clients von Version 7 haben, bleibt die installierte WIN-OS/2-Unterstützung auf ihrer aktuellen Stufe.

Wenn Sie Anwendungen unter Windows 3.x auf Ihrem OS/2-System ausführen möchten, müssen Sie auch DB2 Client Application Enabler (CAE) für Windows 3.x auf Ihrem System installieren. Weitere Informationen erhalten Sie auf der IBM Web-Site für DB2 Client Application Enabler unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/db2tech/clientpak.html>.

Vorbereitung

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.

2. Eine Benutzer-ID zum Ausführen der Installation.

Wenn die Benutzerprofilverwaltung installiert ist, muss die angegebene Benutzer-ID über eine Berechtigung eines *Administrators* oder eines *lokalen Administrators* verfügen. Erstellen Sie gegebenenfalls eine Benutzer-ID mit diesen Merkmalen.

Wenn die Benutzerprofilverwaltung nicht installiert ist, installiert DB2 sie und richtet die Benutzer-ID USERID mit dem Kennwort PASSWORD ein.

3. Zur Prüfung der ordnungsgemäßen Installation von DB2 benötigen Sie ein Benutzerkonto der Gruppe SYSADM (DB2-Systemverwaltung), das höchstens 8 Zeichen lang ist und sämtliche Namenskonventionen von DB2 erfüllt.

Standardmäßig hat jeder Benutzer der Gruppe *Lokale Administratoren* auf der lokalen Maschine, auf der das Benutzerkonto definiert ist, die Berechtigung SYSADM für das Exemplar. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222. Weitere Informationen zu gültigen DB2-Benutzernamen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Installationsschritte

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen DB2-Client für OS/2 zu installieren:

Schritt 1. Legen Sie die entsprechende CD-ROM in das Laufwerk ein.

Schritt 2. Öffnen Sie ein OS/2-Befehlsfenster, wechseln Sie in das Verzeichnis Ihres CD-ROM-Laufwerks, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
x:\install
```

Dabei ist *x* Ihr CD-ROM-Laufwerk.

Schritt 3. Der DB2-Assistent wird geöffnet. Er sieht ähnlich wie die folgende Abbildung aus:



Schritt 4. Von diesem Fenster aus können Sie die Vorbildungen für die Installation und die Release-Informationen anzeigen, eine Quick Tour zum Erforschen der Funktionen, des Leistungsspektrums und der Vorteile von DB2 Universal Database Version 7 starten oder direkt mit der Installation fortfahren.

Folgen Sie nach dem Einleiten der Installation der Bedienung des Installationsprogramms. Informationen zur Ausführung der restlichen Schritte finden Sie in der Online-Hilfe. Klicken Sie zum Aufrufen der Online-Hilfefunktion **Hilfe** an, oder drücken Sie die Taste **F1**.



Informationen zu Fehlern, die während der Installation aufgetreten sind, finden Sie in den Dateien 11.log und 12.log. Diese Dateien enthalten allgemeine Informationen sowie Fehlermeldungen, die durch Aktivitäten bei der Installation oder beim Entfernen der Installation verursacht wurden. Standardmäßig befinden sich diese Dateien im Verzeichnis x:\db2log; dabei ist x: das Laufwerk, auf dem Ihr Betriebssystem installiert ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Troubleshooting Guide*.



Informationen zur Konfiguration Ihres Clients für den Zugriff auf ferne Server finden Sie in „Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 189.

Wenn Sie ODBC-Anwendungen mit OS/2 verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass die Datei \sql1ib\dll\odbc.dll als erste odbc.dll-Datei im Parameter LIBPATH der Datei config.sys steht. Das Installationsprogramm setzt die DLL (Dynamic Link Library) nicht automatisch an dieselbe Position wie bei Version 7. Wenn die Datei odbc.dll nicht die erste aufgelistete ODBC-DLL ist, können Probleme beim Herstellen einer Verbindung zu DB2 über ODBC-Anwendungen auftreten.

Kapitel 13. Installieren von DB2-Clients auf UNIX-Betriebssystemen

Dieser Abschnitt enthält die Informationen, die Sie für die Installation eines DB2-Clients auf einer auf UNIX basierenden Workstation benötigen.

Vorbereitung

Bevor Sie einen DB2-Client über das Dienstprogramm `db2setup` installieren, müssen Sie sicherstellen, dass Ihr System alle Speicher-, Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation Ihres DB2-Produkts erfüllt. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 2. Planen der Installation“ auf Seite 19.

Das Dienstprogramm `db2setup`

Es wird empfohlen, das Dienstprogramm **`db2setup`** zu verwenden, um DB2-Produkte auf UNIX-basierten Systemen zu installieren. Dieses Dienstprogramm führt Sie anhand einer einfachen Schnittstelle mit Online-Hilfefunktion durch den Installationsprozess. Für alle erforderlichen Installationsparameter werden Standardwerte vorgegeben; Sie können jedoch auch Ihre eigenen Werte angeben.

Das Dienstprogramm **`db2setup`** führt die folgenden Aufgaben aus:

- Erstellen bzw. Zuordnen von Gruppen und Benutzer-IDs
- Erstellen eines DB2-Exemplars
- Installieren von Produktnachrichten

Anmerkung: Entsprechende Dokumentation ist in HTML-Format auf der Produkt-CD-ROM verfügbar.

Wenn Sie DB2 mit einer anderen Methode (z. B. mit Hilfe der Basisverwaltungs-Tools Ihres Betriebssystems) installieren möchten, müssen Sie diese Tasks manuell ausführen. Weitere Informationen zur manuellen Installation von DB2 finden Sie im Kapitel zur Installation in der Dokumentation Ihrer Server-Plattform.

Das Dienstprogramm `db2setup` kann ein Trace-Protokoll zum Aufzeichnen von Fehlern während der Installation generieren. Geben Sie zum Generieren eines Trace-Protokolls den Befehl **`./db2setup -d`** ein. Hierdurch wird in `/tmp/db2setup.trc` ein Protokoll generiert.

Das Dienstprogramm db2setup kann mit Bash-, Bourne- und Korn-Shells verwendet werden. Andere Shells werden nicht unterstützt.

Aktualisieren der Kernel-Konfigurationsparameter

Dieser Abschnitt gilt nur für DB2-Clients, die auf HP-UX- und NUMA-Q/PTX-Systemen sowie in der Solaris-Betriebsumgebung ausgeführt werden.

Wenn Sie einen DB2-Client auf AIX-, Linux- oder SGI IRIX-Systemen installieren, fahren Sie mit „Installation des DB2-Clients“ auf Seite 169 fort.

Vor der Installation Ihres DB2-Clients auf einem HP-UX-, PTX- oder Solaris-System müssen Sie möglicherweise die Kernel-Konfigurationsparameter Ihres Systems aktualisieren. Es empfiehlt sich, die Kernel-Konfigurationsparameter Ihres Systems auf die in den folgenden Abschnitten angegebenen Werte zu setzen:

- „Kernel-Konfigurationsparameter für HP-UX“
- „Kernel-Konfigurationsparameter für NUMA-Q/PTX“ auf Seite 167
- „Kernel-Konfigurationsparameter für Solaris“ auf Seite 169

Kernel-Konfigurationsparameter für HP-UX

In Tabelle 10 sehen Sie eine Liste mit den empfohlenen Werten für die HP-UX-Kernel-Konfigurationsparameter. Diese Werte gelten für DB2-Clients, die auf HP-UX Version 11 ausgeführt werden.

Anmerkung: Nach dem Aktualisieren von Kernel-Konfigurationsparametern müssen Sie einen Warmstart Ihrer Maschine durchführen.

Tabelle 10. HP-UX-Kernel-Konfigurationsparameter (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Empfohlener Wert
msgseg	8192
msgmnb	65535 (1)
msgmax	65535 (1)
msgssz	16

Anmerkungen:

1. Die Parameter msgmnb und msgmax müssen auf mindestens 65535 gesetzt werden.
2. Damit die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Kernel-Parametern erhalten bleiben, ändern Sie die Parameter in der Reihenfolge ihres Erscheinens in Tabelle 10.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Wert zu ändern:

- Schritt 1. Geben Sie den Befehl **SAM** ein, um SAM (System Administration Manager) zu starten.
- Schritt 2. Klicken Sie das Symbol **Kernel Configuration** doppelt an.
- Schritt 3. Klicken Sie das Symbol **Configurable Parameters** doppelt an.
- Schritt 4. Klicken Sie den Parameter, den Sie ändern wollen, doppelt an, und geben Sie im Feld **Formula/Value** den neuen Wert ein.
- Schritt 5. Klicken Sie **OK** an.
- Schritt 6. Wiederholen Sie diese Schritte für alle Kernel-Konfigurationsparameter, die Sie ändern möchten.
- Schritt 7. Wenn Sie alle Kernel-Konfigurationsparameter eingestellt haben, wählen Sie in der Menüleiste **Action** → **Process New Kernel** aus.

Setzen Sie die Installation nach dem Aktualisieren Ihrer Kernel-Parameter mit „Installation des DB2-Clients“ auf Seite 169 fort.

Kernel-Konfigurationsparameter für NUMA-Q/PTX

In Tabelle 11 sehen Sie eine Liste mit den empfohlenen Werten für NUMA-Q/PTX-Kernel-Konfigurationsparameter für DB2-Clients.

Anmerkung: Nach dem Aktualisieren von Kernel-Konfigurationsparametern müssen Sie einen Warmstart Ihrer Maschine durchführen.

Tabelle 11. Kernel-Konfigurationsparameter für NUMA-Q/PTX (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Empfohlener Wert
msgmax	65535
msgmnb	65535
msgseg	8192
msgssz	16

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PTX-Kernel-Konfigurationsparameter zu ändern:

- Schritt 1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
- Schritt 2. Geben Sie den Befehl `menu` ein.
- Schritt 3. Drücken Sie die Taste **A**, um die Option **System Administration** auszuwählen.
- Schritt 4. Drücken Sie die Taste **C**, um die Option **Kernel Configuration** auszuwählen.
- Schritt 5. Drücken Sie im Formular **Change Kernel Configuration Disk** die Tastenkombination `Strg+F`. Wenn Sie einen neuen Kernel auf einem anderen Datenträger als dem Root-Datenträger erstellen wollen, geben Sie den Datenträger ein, und drücken Sie die Tastenkombination `Strg+F`.

- Schritt 6. Wählen Sie im Fenster **Compile, Configure, or Remove a Kernel** die Kernel-Konfigurationsart aus, mit der Ihr aktueller Kernel erstellt wurde, und drücken Sie die Taste K.
- Schritt 7. Blättern Sie in der Maske **Configure a kernel with site specific parameters** eine Seite nach unten (drücken Sie Strg+D), drücken Sie in **Visibility level for parameter changes** die Taste A für **All**, und drücken Sie dann Strg+F.
- Schritt 8. Wählen Sie ALL im Fenster **Configure Files With Adjustable Parameters** aus (drücken Sie Strg+T), und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 9. Verwenden Sie im Fenster **Tunable Parameters** die Pfeiltasten zum Navigieren. Drücken Sie Strg+T, um den gewünschten Parameter auszuwählen, und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 10. Drücken Sie im Fenster **Detail of Parameter Expression(s)** die Taste s, um den neuen Wert zu definieren.
- Schritt 11. Geben Sie in der Maske **Add site specific 'set' parameter** den neuen Wert ein, und drücken Sie Strg+F.
- Schritt 12. Wiederholen Sie Schritt 9 bis 11 auf Seite 102, um die Werte aller anderen Parameter zu ändern, die Sie ändern wollen.
- Schritt 13. Sobald Sie alle Parameter geändert haben, drücken Sie Strg+E im Fenster **Tunable Parameters**.
- Schritt 14. Kompilieren Sie den Kernel.
- Schritt 15. Drücken Sie die Tastenkombination Strg+X, um das Menü zu verlassen.
- Schritt 16. Führen Sie einen Warmstart für das System aus, damit die Änderungen wirksam werden.

Anmerkungen:

1. Die Parameter msgmax und msgmnb müssen auf mindestens 65 535 gesetzt werden.
2. Der Parameter msgseg muss auf höchstens 32 767 gesetzt werden.
3. Der Parameter shmmax muss auf mindestens 2 147 483 647 gesetzt werden.

Setzen Sie die Installation nach dem Aktualisieren Ihrer Kernel-Parameter mit „Installation des DB2-Clients“ auf Seite 169 fort.

Kernel-Konfigurationsparameter für Solaris

In Tabelle 12 finden Sie die empfohlenen Werte für die Kernel-Konfigurationsparameter für Solaris.

Anmerkung: Nach dem Aktualisieren von Kernel-Konfigurationsparametern müssen Sie einen Warmstart Ihrer Maschine durchführen.

Tabelle 12. Kernel-Konfigurationsparameter für Solaris (empfohlene Werte)

Kernel-Parameter	Empfohlener Wert
msgsys:msginfo_msgmax	65535 (1)
msgsys:msginfo_msgmnb	65535 (1)
msgsys:msginfo_msgseg	8192
msgsys:msginfo_msgssz	16

Anmerkungen:

1. Die Parameter `msgsys:msginfo_msgmnb` und `msgsys:msginfo_msgmax` müssen auf mindestens 65535 gesetzt werden.

Fügen Sie am Ende der Datei `/etc/system` die folgende Zeile hinzu, um einen Kernel-Parameter zu setzen:

```
set parametername = wert
```

Dabei steht *parametername* für den Parameter, den Sie ändern möchten.

Fügen Sie zum Beispiel die folgende Zeile am Ende der Datei `/etc/system` hinzu, um den Wert des Parameters `msgsys:msginfo_msgmax` zu setzen:

```
set msgsys:msginfo_msgmax = 65535
```

Setzen Sie die Installation nach dem Aktualisieren Ihrer Kernel-Parameter mit „Installation des DB2-Clients“ fort.

Installation des DB2-Clients

Nach dem Aktualisieren der Kernel-Konfigurationsparameter und einem Warmstart Ihres Systems (falls erforderlich) können Sie Ihren DB2-Client installieren.

Wenn Sie einen DB2-Client von einem fernen Server aus installieren, empfiehlt es sich, mit dem Befehl **telnet** eine Telnet-Sitzung zu starten, anstatt mit dem Befehl **rlogin** eine Verbindung zum fernen Server herzustellen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen DB2-Client zu installieren:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit root-Berechtigung an.
2. Legen Sie die entsprechende CD-ROM ein, und hängen Sie sie an. Informationen zum Anhängen von CD-ROMs finden Sie in „Anhängen von CD-ROMs an UNIX-Betriebssysteme“ auf Seite 222.
3. Wechseln Sie durch Eingabe des Befehls `cd /cdrom` in das Verzeichnis, an das die CD-ROM angehängt ist. Dabei ist `/cdrom` der Mount-Punkt der CD-ROM.
4. Wechseln Sie in eines der folgenden Verzeichnisse:

AIX	<code>/cdrom/db2/aix</code>
HP-UX Version 11	<code>/cdrom/db2/hpux11</code>
Linux	<code>/cdrom/db2/linux</code>
NUMA-Q/PTX	<code>/cdrom/db2/numaq</code>
SGI/IRIX	<code>/cdrom/db2/sgi</code>
Solaris	<code>/cdrom/unnamed_cdrom/db2/solaris</code>
5. Geben Sie den Befehl `./db2setup` ein. Nach wenigen Sekunden wird das Fenster zur Installation von DB2 V7 geöffnet.
6. Wählen Sie das Produkt aus, das Sie installieren möchten, und klicken Sie **OK** an.

Drücken Sie die Tabulatortaste, um die verschiedenen verfügbaren Optionen und Felder anzuzeigen. Drücken Sie die Eingabetaste, um eine Option auszuwählen bzw. deren Auswahl zurückzunehmen. Ausgewählte Optionen werden durch einen Stern gekennzeichnet.

Bei der Installation eines DB2-Produkts können Sie die Option **Anpassen** des Produkts auswählen und auf diese Weise die Komponenten, die installiert werden, anzeigen und ändern.

Wählen Sie **OK** aus, um den Installationsprozess fortzusetzen oder **Abbruch**, um zu einem vorherigen Fenster zurückzukehren. Wählen Sie **Hilfe** aus, um während der Installation eines DB2-Produkts weitere Informationen oder Hilfe anzufordern.

Wenn die Installation abgeschlossen ist, ist die DB2-Software im Verzeichnis `DB2DIR` installiert.

Dabei gilt folgendes: <code>DB2DIR</code>	= <code>/usr/lpp/db2_07_01</code> unter AIX
	= <code>/opt/IBMDB2/V7.1</code> unter HP-UX, NUMA-Q/PTX, SGI IRIX oder Solaris
	= <code>/usr/IBMDB2/V7.1</code> unter Linux

Mit Hilfe des Programms **db2setup** können Sie nach der Erstinstallation weitere Produkte oder Komponenten hinzufügen. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um weitere DB2-Produkte oder -Komponenten zu erstellen oder hinzuzufügen:

Unter AIX

```
/usr/lpp/db2_07_01/install/db2setup
```

Unter HP-UX, PTX, SGI IRIX oder Solaris

```
/opt/IBMdb2/V7.1/install/db2setup
```

Unter Linux

```
/usr/IBMdb2/V7.1/install/db2setup
```

Nächster Schritt

Nach der Installation des DB2-Clients müssen Sie diesen für den Zugriff auf einen fernen DB2-Server konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 16. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit dem Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 203.

Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die DB2-Steuerzentrale installiert und konfiguriert wird.

Die Steuerzentrale ist das grafische DB2-Haupt-Tool zur Verwaltung Ihrer Datenbank. Sie ist unter 32-Bit-Windows-, OS/2- und UNIX-Betriebssystemen verfügbar.

Die Steuerzentrale bietet eine klare Übersicht über alle zu verwaltenden System- und Datenbankobjekte. Sie können in der Steuerzentrale auch auf andere Verwaltungs-Tools zugreifen, indem Sie die Symbole in der Menüleiste der Steuerzentrale oder im Kontextmenü **Tools** auswählen.

Anwendung oder Applet

Sie können die Steuerzentrale als Java-Anwendung oder als Java-Applet ausführen. In beiden Fällen muss für die Ausführung der Steuerzentrale auf Ihrer Maschine eine unterstützte Java Virtual Machine (JVM) installiert sein. Eine JVM kann eine Java-Laufzeitumgebung (JRE - Java Runtime Environment) für aktive Anwendungen oder ein java-fähiger Browser für aktive Applets sein.

- *Java-Anwendungen* werden genau wie andere Anwendungen auf Ihrer Maschine ausgeführt, wenn die richtige JRE installiert ist.

Auf 32-Bit-Windows-Betriebssystemen wurde die richtige JRE-Stufe während der DB2-Installation für Sie installiert oder aufgerüstet.

Auf AIX-Systemen wurde die richtige JRE während der DB2-Installation nur dann für Sie installiert, wenn keine andere JRE auf Ihrem System festgestellt wurde. Falls während der DB2-Installation eine andere JRE auf Ihrem AIX-System festgestellt wurde, wurde die im Lieferumfang von DB2 enthaltene JRE nicht installiert. In diesem Fall müssen Sie vor dem Ausführen der Steuerzentrale die richtige JRE-Stufe installieren.

Auf allen anderen Betriebssystemen müssen Sie zuerst die richtige JRE-Stufe installieren, bevor Sie die Steuerzentrale ausführen können. In Tabelle 14 auf Seite 175 finden Sie eine Liste der richtigen JRE-Stufen.

Anmerkung: Einige Betriebssysteme, wie OS/2 Warp Server for e-business und AIX 4.3 verfügen über integrierte Java-Unterstützung. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Administrator.

- *Java-Applets* sind Programme, die in java-fähigen Browsern ausgeführt werden. Der Code des Applets für die Steuerzentrale kann sich auf einer fernen Maschine befinden und wird dem Browser des Clients über einen Web-Server bereitgestellt. Diese Art von Client wird häufig als *Thin Client* bezeichnet, da nur eine minimale Anzahl von Ressourcen (ein java-fähiger Browser) zum Ausführen des Java-Applets erforderlich ist.

Sie müssen einen unterstützten java-fähigen Browser verwenden, um die Steuerzentrale als Java-Applet ausführen zu können. In Tabelle 14 auf Seite 175 finden Sie eine Liste der unterstützten Browser.

Maschinenkonfigurationen

Sie können Ihre Steuerzentrale auf mehrere verschiedene Arten konfigurieren. In der folgenden Tabelle sind vier Szenarios mit jeweils einer Art zur Installation der erforderlichen Komponenten dargestellt. Auf diese Szenarios wird im gesamten Abschnitt Einrichten der Steuerzentrale (nur Applet-Modus), der der Tabelle folgt, verwiesen.

Tabelle 13. Szenarios für die Maschinenkonfiguration der Steuerzentrale

Szenario	Maschine A	Maschine B	Maschine C
1 - Eigenständig, Anwendung	JRE Steuerzentrale als Anwendung DB2-Server		
2 - Zwei Maschinen, Anwendung	JRE Steuerzentrale als Anwendung DB2-Client		DB2-Server
3 - Zwei Maschinen, Browser	Unterstützter Browser (nur Windows und OS/2) Steuerzentrale als Applet	Web-Server JDBC Applet Server DB2-Server	
4 - Drei Maschinen, Browser	Unterstützter Browser (nur Windows und OS/2) Steuerzentrale als Applet	JDBC Applet Server DB2-Client	DB2-Server

In Abb. 4 auf Seite 175 sind die vier Basismaschinenkonfigurationen für die Steuerzentrale zusammengefasst:

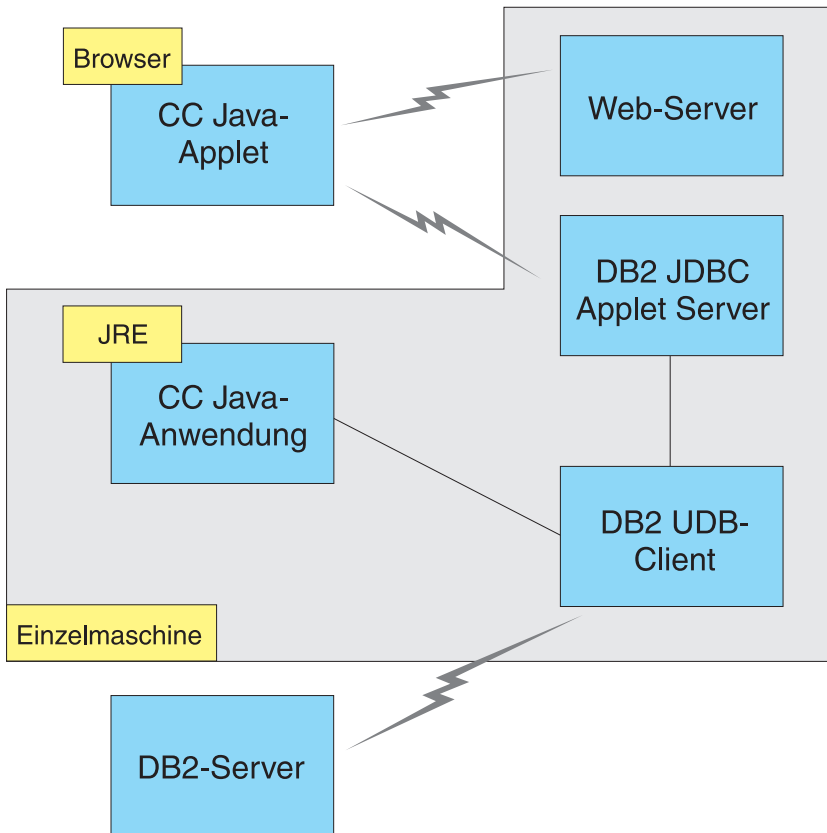


Abbildung 4. Maschinenkonfigurationen für DB2-Steuerzentrale

Unterstützte Java Virtual Machines für die Steuerzentrale

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Java Virtual Machines (JREs und Browser) aufgelistet, die zum Ausführen der Steuerzentrale als Anwendung oder Applet erforderlich sind:

Tabelle 14. Unterstützte Java Virtual Machines (JVMs) für die Steuerzentrale

Betriebssystem	Richtige Java-Laufzeitumgebungen	Unterstützte Browser
32-Bit-Windows	JRE 1.1.8 (von DB2 automatisch installiert oder aktualisiert, falls erforderlich)	Netscape 4.5 oder höher (im Lieferumfang enthalten) oder IE 4.0 Service Pack 1 oder höher
AIX	JRE 1.1.8.4 (automatisch installiert, wenn keine anderen JREs festgestellt werden)	Keine

Tabelle 14. Unterstützte Java Virtual Machines (JVMs) für die Steuerzentrale (Forts.)

Betriebssystem	Richtige Java-Laufzeitumgebungen	Unterstützte Browser
OS/2	JRE 1.1.8	Netscape 4.6 (im Lieferumfang enthalten)
Linux	JRE 1.1.8	Keine
Solaris	JRE 1.1.8	Keine
HP-UX 11	JRE 1.1.8	Keine
IRIX	JRE 1.1.8 (3.1.1 SGI) + Cosmo-Code 2.3.1	Keine
PTX	JRE 1.1.8	Keine

Die neuesten Informationen zu unterstützten JREs und Browsern können Sie unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/db2cc> abrufen.

Einrichtung und Funktionsweise der Steuerzentrale

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Steuerzentrale für Ihre Umgebung einrichten und anpassen können.

Einrichten der Steuerzentrale (nur Applet-Modus)

Wenn Sie die Steuerzentrale als Anwendung ausführen, überspringen Sie diesen Abschnitt und fahren Sie bei „Ausführen der Steuerzentrale als Java-Anwendung“ auf Seite 178 fort.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Steuerzentrale für die Ausführung als Applet einzurichten:

1. Starten Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale.
2. Starten Sie unter Windows NT oder Windows 2000 den Sicherheits-Server.

1. Starten des JDBC Applet Server der Steuerzentrale

Geben Sie zum Starten des JDBC Applet Server der Steuerzentrale den Befehl **db2jstrt 6790** ein. Dabei steht 6790 für eine beliebige vierstellige Anschlussnummer, die nicht im Gebrauch ist.

Es empfiehlt sich, den JDBC Applet Server der Steuerzentrale mit einem Benutzerkonto zu starten, das über die Berechtigung SYSADM verfügt.

Beim ersten Starten des JDBC Applet Server der Steuerzentrale werden mehrere Knotenverzeichniseinträge und verschiedene Dateien zu Verwaltungszwecken erstellt. Bei den Szenarios 1 und 3 in „Maschinenkonfigurationen“ auf Seite 174 werden alle diese Verwaltungsdateien und Verzeichniseinträge im aktuellen DB2-Exemplar erstellt.

Auf die meisten DB2-Ressourcen wird über **database connect** oder **instance attach** zugegriffen. In beiden Fällen muss der Benutzer eine gültige Benutzer-ID- und Kennwortkombination eingeben, um Zugriff zu erlangen. Auf einige Ressourcen, wie Datenbank- und Knotenverzeichnisse (Kataloge) sowie Befehlszeilenprozessor, wird jedoch direkt vom JDBC Applet Server der Steuerzentrale zugegriffen. Der Zugriff auf diese Ressourcen erfolgt durch den JDBC Applet Server der Steuerzentrale im Auftrag des angemeldeten Benutzers der Steuerzentrale. Sowohl der Benutzer als auch der Server müssen für den Zugriff über die jeweils erforderliche Berechtigung verfügen. Zum Aktualisieren des Datenbankverzeichnisses ist beispielsweise mindestens die Berechtigung SYSCTRL erforderlich.

Ein Exemplar des JDBC Applet Server der Steuerzentrale kann mit einer beliebigen Sicherheitsstufe ausgeführt werden. Allerdings können dann bestimmte Ressourcen wie Datenbank- und Knotenverzeichnisse nicht aktualisiert werden. Sie erhalten in diesem Fall die Nachricht **SQL1092N**, die Sie darüber informiert, dass für die entsprechende Anforderung nicht die erforderliche Berechtigung vorhanden ist. Bei dem in der Nachricht angegebenen Benutzer kann es sich entweder um den an der Steuerzentrale angemeldeten Benutzer oder um das Benutzerkonto handeln, das den JDBC Applet Server der Steuerzentrale ausführt.

Unter Windows NT können Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale durch Anklicken von **Start** und Auswählen von **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Dienste** starten. Wählen Sie den Dienst **DB2 JDBC Applet Server - Steuerzentrale** aus, und klicken Sie **Starten** an.

Unter Windows 2000 können Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale durch Anklicken von **Start** und Auswählen von **Settings** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services** starten. Wählen Sie den Service **DB2 JDBC Applet Server - Control Center** aus, und klicken Sie das Menü **Action** an. Wählen Sie anschließend **Start** aus.

Auf allen Systemen können Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale durch Eingabe des folgenden Befehls starten:

```
net start DB2ControlCenterServer
```

Dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn Ihr JDBC Applet Server der Steuerzentrale automatisch gestartet wird.

Wenn Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale als Windows NT- oder Windows 2000-Dienst starten, müssen Sie den Start im Dialog für Dienste so konfigurieren, dass die Benutzerinformation geändert wird.

2. Starten des Windows NT- oder Windows 2000-Sicherheitservice

Zum Arbeiten mit der Steuerzentrale unter Windows NT oder Windows 2000 muss der Sicherheitservice aktiv sein. Bei DB2-Installationen wird der Sicherheitservice normalerweise für automatisches Starten eingerichtet.

Unter Windows NT können Sie überprüfen, ob der Sicherheitservice aktiv ist, indem Sie **Start** anklicken und **Einstellungen** → **Systemsteuerung** → **Dienste** auswählen.

Klicken Sie unter Windows 2000 hierfür **Start** an, und wählen Sie **Settings** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services** aus.

Wenn der **DB2-Sicherheitservice** unter Windows NT nicht gestartet wurde, wählen Sie ihn aus, und klicken Sie **Starten** an. Wählen Sie unter Windows 2000 hierfür das Menü **Action** aus, und klicken Sie **Start** an.

Wenn Sie den JDBC Applet Server der Steuerzentrale und den Sicherheitservice unter Windows NT oder Windows 2000 (falls erforderlich) gestartet haben, können Sie bei „Ausführen der Steuerzentrale als Java-Applet“ auf Seite 179 fortfahren.

Funktionsweise der Steuerzentrale

Sie können die Steuerzentrale als Java-Anwendung oder als Java-Applet ausführen. Wenn Ihre Umgebung ähnlich wie Szenario 1 oder 2 in Tabelle 13 auf Seite 174 konfiguriert ist, müssen Sie die Steuerzentrale als Anwendung ausführen. Wenn Ihre Umgebung wie Szenario 3 oder 4 konfiguriert ist, müssen Sie die Steuerzentrale als Applet ausführen.

Ausführen der Steuerzentrale als Java-Anwendung

Zum Ausführen der Steuerzentrale als Java-Anwendung muss die richtige Java-Laufzeitumgebung (JRE) installiert sein. In Tabelle 14 auf Seite 175 ist die richtige JRE-Stufe für Ihr Betriebssystem aufgelistet.

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Steuerzentrale als Anwendung zu starten:

32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Klicken Sie **Start** an, und wählen Sie **Programme** → **IBM DB2** → **Steuerzentrale** aus.

OS/2-Betriebssysteme

Öffnen Sie den Ordner **IBM DB2**, und klicken Sie das Symbol **Steuerzentrale** doppelt an.

Alle unterstützten Plattformen

Starten Sie die Steuerzentrale von einer Eingabeaufforderung durch Eingabe des Befehls **db2cc**.

2. Das Fenster **DB2-Steuerzentrale** wird geöffnet.

3. Sie können mit der Steuerzentrale ohne eine vorhandene Datenbank arbeiten, indem Sie eine Beispieldatenbank erstellen. Geben Sie hierfür den Befehl **db2sampl** auf dem DB2 Universal Database-Server ein. Achten Sie bei UNIX-Betriebssystemen darauf, dass Sie am DB2-Exemplar angemeldet sind, bevor Sie den Befehl **db2sampl** eingeben.

Ausführen der Steuerzentrale als Java-Applet

Wenn Sie die Steuerzentrale als Java-Applet ausführen möchten, muss auf der Maschine, die den Code des Applets für die Steuerzentrale und den JDBC Applet Server der Steuerzentrale enthält, ein Web-Server installiert sein. Der Web-Server muss den Zugriff auf das Verzeichnis `sql11ib` ermöglichen.

Wenn Sie ein virtuelles Verzeichnis verwenden möchten, ersetzen Sie dieses Verzeichnis durch das Benutzerverzeichnis. Wenn Sie zum Beispiel `sql11ib` einem virtuellen Verzeichnis namens `temp` auf einem Server namens `yourserver` zuordnen, verwendet ein Client die URL:
`http://yourserver/temp`.

Wenn Sie die DB2-Dokumentation nicht installiert haben und Ihren Web-Server für die Online-Dokumentation von DB2 konfigurieren möchten, finden Sie Informationen hierzu im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Zum Ausführen der Steuerzentrale als Applet auf 32-Bit-Windows- oder OS/2-Betriebssystemen müssen Sie **db2classes.exe** auf der Maschine ausführen, auf der sich der DB2 JDBC Applet Server befindet, damit die erforderlichen Java-Klassendateien entpackt werden. Auf UNIX-Systemen müssen Sie **db2classes.tar.Z** dekomprimieren und mit **tar** entpacken, um die erforderlichen Java-Klassendateien verfügbar zu machen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die HTML-Seite der Steuerzentrale zu laden:

1. Starten Sie die Seite zum Aufrufen der Steuerzentrale über Ihren Web-Server. Wählen Sie in Ihrem Browser **File -> Open Page** aus. Das Dialogfenster zum Öffnen von Seiten wird angezeigt. Geben Sie die URL Ihres Web-Servers und die Hauptseite der Steuerzentrale ein, und klicken Sie den Druckknopf zum Öffnen an. Wenn Ihr Server beispielsweise `yourserver` ist, öffnen Sie die Seite
`http://yourserver/cc/prime/db2cc.htm`.
2. Geben Sie im Feld **Server-Anschluss** einen Wert für den Anschluss des JDBC Applet Server der Steuerzentrale ein. Der Standardwert für den Server-Anschluss ist 6790.
3. Klicken Sie den Druckknopf **Steuerzentrale starten** an.

4. Das Fenster zur Anmeldung an der Steuerzentrale wird geöffnet. Geben Sie Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort ein. Diese Benutzer-ID muss über ein Konto auf der Maschine verfügen, auf der der JDBC Applet Server der Steuerzentrale ausgeführt wird. Die erste Anmeldung wird für alle Datenbankverbindungen verwendet. Sie kann über das Aktionsfenstermenü der Steuerzentrale geändert werden. Jeder Benutzer-ID wird ein eindeutiges Benutzerprofil zugeordnet. Klicken Sie **OK** an.
5. Das Fenster **DB2-Steuerzentrale** wird geöffnet.
6. Sie können mit der Steuerzentrale ohne eine vorhandene Datenbank arbeiten, indem Sie eine Beispieldatenbank erstellen. Geben Sie hierfür den Befehl **db2sampl** auf dem DB2 Universal Database-Server ein. Achten Sie bei UNIX-Betriebssystemen darauf, dass Sie am DB2-Exemplar angemeldet sind, bevor Sie den Befehl **db2sampl** eingeben.

Anpassen der HTML-Datei der Steuerzentrale

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Steuerzentrale beim nächsten Öffnen der Datei `db2cc.htm` automatisch zu starten:

- Ändern Sie bei Szenario 1 oder 2 den Parameterbefehl `autoStartCC` in `db2cc.htm` von

```
param name="autoStartCC" value="false"
```

in

```
param name="autoStartCC" value="true"
```

- Ändern Sie bei Szenario 3 oder 4 die Parameterbefehle `autoStartCC`, `hostNameText` und `portNumberText` in `db2cc.htm` in

```
param name="autoStartCC" value="true"
param name="hostNameText" value="yourserver"
param name="portNumberText" value="6790"
```

Dabei steht `yourserver` für den Server-Namen oder die IP-Adresse des Servers und `6790` für den Wert des Server-Anschlusses der Maschine, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten.

Konfigurieren des Web-Servers für die Verwendung der Steuerzentrale

Allgemeine Informationen zur Web-Server-Konfiguration finden Sie in der Installationsdokumentation Ihres Web-Servers.

Weitere Informationen zur Verwendung der DB2-Online-Dokumentation über einen Web-Server finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Überlegungen zur Funktion

Beachten Sie, wenn Sie die Steuerzentrale über das Internet verwenden, dass keine Verschlüsselung des Datenflusses zwischen dem JDBC Applet Server der Steuerzentrale und dem Browser erfolgt.

Zum Verwenden der Farboptionen von Visual Explain in Netscape müssen Sie Ihr Betriebssystem für die Unterstützung von mehr als 256 Farben einrichten.

Auf OS/2-Systemen müssen Sie die Steuerzentrale auf einem HPFS-Laufwerk installieren. DB2 unterstützt die Installation der Steuerzentrale auf einem FAT-Laufwerk unter OS/2 nicht, da FAT-Laufwerke nicht die für Java erforderlichen langen Dateinamen unterstützen.

Jede Aktivität wird einer expliziten DB2-Verbindung zugeordnet. Aus Sicherheitsgründen wird jede DB2-Aktivität ausgewertet.

Wenn Sie die Steuerzentrale in Szenario 3 oder 4 verwenden, ist Maschine B das lokale System. Das lokale System entspricht dem Systemnamen, der im Fenster **DB2-Steuerzentrale** angezeigt wird.

Hinweise zur Installation der Hilfe für die Steuerzentrale auf UNIX-Betriebssystemen

Bei der Installation der Online-Hilfefunktion für die Steuerzentrale auf UNIX-Betriebssystemen ist folgendes zu beachten:

- Sie müssen die Hilfe und die Produktdokumentation für die Steuerzentrale gleichzeitig installieren. Wenn Sie die Hilfe und die DB2-Online-Produktdokumentation getrennt installieren, dauert die zweite Installation wahrscheinlich sehr lange. Dies gilt unabhängig davon, welches Paket zuerst installiert wird.
- Sie müssen die Hilfe für die Steuerzentrale für alle nichtenglischen Sprachen explizit auswählen. Durch die Installation der Produktnachrichten für eine bestimmte Sprache wird die Hilfe für die Steuerzentrale für diese Sprache nicht automatisch installiert. Wenn Sie jedoch die Hilfe für die Steuerzentrale für eine bestimmte Sprache installieren, werden die Produktnachrichten für diese Sprache automatisch installiert.
- Wenn Sie die Steuerzentrale auf UNIX-Workstations nicht mit dem Dienstprogramm `db2setup`, sondern manuell installieren, müssen Sie den Befehl **db2insthtml** ausführen, um die Online-Dokumentation zu installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zur Installation Ihres Servers.

Konfigurieren von TCP/IP unter OS/2

Zum Ausführen der Steuerzentrale unter OS/2 Warp 4 ohne Verbindung zu einem LAN müssen Sie TCP/IP so konfigurieren, dass die lokale Prüfschleife und 'localhost' aktiviert sind. Wenn Sie OS/2 Warp Server for e-business ausführen, ist die lokale Prüfschleife standardmäßig aktiviert.

Aktivieren der lokalen Prüfschleife

Gehen Sie wie folgt vor, um die lokale Prüfschleife auf Ihrem System zu aktivieren:

1. Öffnen Sie den Ordner **Systemkonfiguration**.
2. Öffnen Sie das Notizbuch **TCP/IP-Konfiguration**.
3. Zeigen Sie die Seite **Netzwerk** an.
4. Heben Sie im Listenfenster **Zu konfigurierende Schnittstelle** den Eintrag **loopback interface** hervor.
5. Wählen Sie das Markierungsfeld **Schnittstelle aktivieren** aus, wenn es noch nicht ausgewählt ist.
6. Im Feld **IP-Adresse** muss der Wert **127.0.0.1** stehen, und das Feld **Teilnetzmaske** muss leer sein.

Aktivieren von 'localhost'

Gehen Sie wie folgt vor, um **localhost** auf Ihrem System zu aktivieren:

1. Setzen Sie den Befehl **ping localhost** ab, um zu überprüfen, ob **localhost** aktiviert ist.
 - Wenn Daten zurückgegeben werden und 'localhost' aktiviert ist, können Sie die folgenden Schritte 2 und 3 überspringen und direkt mit Schritt 4 fortfahren.
 - Wenn unbekannter Host localhost angezeigt wird oder der Befehl blockiert, ist 'localhost' nicht aktiviert. Fahren Sie bei Schritt 2 fort.
2. Wenn Sie in einem Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass 'loopback' aktiviert ist. Die Anweisungen zum Aktivieren der lokalen Prüfschleife finden Sie in „Aktivieren der lokalen Prüfschleife“.
3. Wenn Sie *kein* Netzwerk verwenden, aktivieren Sie 'localhost' wie folgt:
 - a. Fügen Sie die folgende Zeile nach den anderen `ifconfig`-Zeilen der Befehlsdatei `MPTN\BIN\SETUP.COMD` hinzu:

```
ifconfig lo 127.0.0.1
```

- b. Führen Sie im Ordner **TCP/IP-Konfiguration** die folgenden Schritte aus:
 - 1) Öffnen Sie die Seite **Dienste zur Namensauflösung konfigurieren**.
 - 2) Fügen Sie der Tabelle **Host-Namen-Konfiguration ohne Namens-Server** einen Eintrag mit der Einstellung 127.0.0.1 für *IP-Adresse* und localhost für *Host-Name* hinzu.

Anmerkung: Wenn auf der Seite **Dienste zur LAN-Namensauflösung konfigurieren** ein Host-Name für Ihre Maschine angegeben ist, müssen Sie diesen Namen als Aliasnamen hinzufügen, wenn Sie die *IP-Adresse 127.0.0.1* auf localhost setzen.

- c. Wählen Sie das Listenfenster **HOSTS-Liste vor Abfragen der Namens-Server durchsuchen** aus. Durch diesen Schritt wird Ihrem OS/2-System mitgeteilt, dass beim Suchen eines Hosts, z. B. localhost nicht der Namens-Server durchsucht, sondern die auf Ihrer Maschine angegebene Adresse verwendet werden soll. Wenn der Host auf Ihrer Maschine nicht definiert ist, durchsucht OS/2 den von Ihnen konfigurierten Namens-Server nach dem Host.
- d. Schließen Sie den Ordner **TCP/IP-Konfiguration**, und starten Sie das System erneut.
- e. Sie müssten nun in der Lage sein, 'ping localhost' auszuführen, auch wenn keine Netzverbindung besteht.
4. Überprüfen Sie, ob Ihr Host-Name korrekt ist. Geben Sie in einer OS/2-Befehlszeile den Befehl **hostname** ein. Der zurückgegebene Host-Name müsste mit dem im Notizbuch **TCP/IP-Konfiguration** auf der Seite **Hosts** angegebenen Host-Namen übereinstimmen und weniger als 32 Zeichen enthalten. Wenn der Host-Name diese Bedingungen nicht erfüllt, korrigieren Sie ihn auf der Seite **Hosts**.
5. Prüfen Sie, ob Ihr Host-Name in der Datei CONFIG.SYS korrekt eingestellt ist. Suchen Sie nach der folgenden oder einer ähnlichen Zeile:

```
SET HOSTNAME=<korrekter_name>
```

Dabei ist <korrekter_name> der Wert, der mit Hilfe des Befehls **hostname** zurückgegeben wurde. Ist dies nicht der Fall, nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor, und starten Sie danach Ihr System erneut.

Überprüfen der TCP/IP-Konfiguration unter OS/2

Wenn beim Ausführen der Steuerzentrale unter OS/2 ohne Verbindung zu einem LAN Probleme auftreten, versuchen Sie, mit dem Befehl **sniffle /P** das Problem zu analysieren.

Informationen zur Fehlerbehebung

Die neuesten Serviceinformationen zur Steuerzentrale finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/db2cc>.

Überprüfen Sie bei Problemen bei der Ausführung der Steuerzentrale die folgenden Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass der JDBC Applet Server der Steuerzentrale (db2jd) aktiv ist.
- Überprüfen Sie, ob die Anschlussnummer des Servers korrekt ist.
- Überprüfen Sie, ob der JDBC Applet Server der Steuerzentrale unter einem Benutzerkonto ausgeführt wird, das über die Berechtigung SYSADM verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass der Database Administration Server (DAS) auf allen DB2 Universal Database-Systemen aktiv ist, die Sie verwalten möchten. Geben Sie hierzu den Befehl **db2admin start** ein. Stellen Sie auf UNIX-Systemen sicher, dass Sie als DAS-Exemplareigner angemeldet sind, wenn Sie diesen Befehl absetzen.

Wenn beim Ausführen der Steuerzentrale als *Anwendung* Probleme auftreten, überprüfen Sie außerdem folgendes:

- Überprüfen Sie, ob die richtige JRE installiert ist. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 14 auf Seite 175.

Wenn beim Ausführen der Steuerzentrale als *Applet* Probleme auftreten, überprüfen Sie außerdem folgendes:

- Überprüfen Sie, ob ein unterstützter Browser ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 14 auf Seite 175.
- Überprüfen Sie das Java-Konsolenfenster Ihres Browsers auf Diagnose- und Ablaufverfolgungsinformationen zur Steuerzentrale.
- Stellen Sie sicher, dass bei Ihrem Client-Browser CLASSPATH nicht gesetzt ist. Öffnen Sie hierzu ein Befehlsfenster, und geben Sie **SET CLASSPATH=** ein. Starten Sie anschließend Ihren Client-Browser von diesem Befehlsfenster. Auch wenn CLASSPATH in einer Windows NT- oder Windows 2000-Umgebung nicht gesetzt ist, kann es von autoexec.bat von einer Windows 9x-Installation auf derselben Maschine dennoch aufgenommen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Datei db2cc.htm von der Maschine verwenden, auf der der JDBC Applet Server der Steuerzentrale ausgeführt wird.
- Beachten Sie, dass die Steuerzentrale innerhalb der länderspezifischen Angabe des DB2-Clients arbeitet, und dass sich der DB2-Client an der Speicherposition des JDBC Applet Server der Steuerzentrale befindet.

Verwalten von DB2 für OS/390- und DB2 Connect Enterprise Edition-Servern mit der Steuerzentrale

Die Steuerzentrale wurde erheblich erweitert, um Datenbankadministratoren, die Datenbank-Server unter DB2 für OS/390 Version 5.1 und Datenbank-Server höherer Versionen verwalten müssen, neue Verwaltungsfunktionen bieten zu können.

Die Steuerzentrale wurde außerdem erweitert, um Funktions- und Leistungsmerkmale von Konnektivitäts-Servern unter DB2 Connect Enterprise Edition zu verwalten. Die Kombination aus DB2 für OS/390-Server-Verwaltung und der neuen Überwachungsunterstützung von DB2 Connect bietet umfassende Verwaltung und Überwachung für Desktop- und Web-Anwendungen, die mit DB2 für OS/390-Servern arbeiten.

Die DB2-Steuerzentrale verwendet die bekannte „Explorer“-Schnittstelle, damit Datenbankadministratoren leicht zwischen unterschiedlichen verwalteten Datenbank-Servern und Datenbankobjekten navigieren können. Kontextbezogene, mit Maustaste 2 aktivierte Menüs bieten Administratoren die Möglichkeit, Attribute von Datenbankobjekten zu ändern und Befehle und Dienstprogramme zu starten.

Datenbankobjekte werden für alle Server der DB2-Produktfamilie einheitlich dargestellt. Dies verringert den Einarbeitungsaufwand für Administratoren beträchtlich, die Server mit DB2 für OS/390 und DB2 Universal Database auf Windows NT, Windows 2000, UNIX und OS/2 verwalten müssen. Obwohl die Steuerzentrale alle Server einheitlich darstellt, verdeckt sie dennoch keine Fähigkeiten, die für die einzelnen DB2-Server einzigartig sind. Dadurch haben Datenbankadministratoren die Möglichkeit, alle Aspekte ihrer Aufgaben auszuführen.

Die Möglichkeit, DB2 Connect-Konnektivitäts-Server zu verwalten, bietet sich durch die Verwaltung von Benutzerverbindungen und durch die Erfassung wichtiger statistischer Daten zu verschiedenen Leistungsaspekten der Konnektivitäts-Server. Beispielsweise können Datenbankadministratoren leicht alle Benutzer, die eine Verbindung über einen bestimmten DB2 Connect-Server hergestellt haben, mit ihren Verbindungsdaten anzeigen.

Administratoren können Auslastungs- und Leistungsinformationen erfassen, z. B. die Anzahl der ausgeführten SQL-Anweisungen und Transaktionen, die Anzahl der gesendeten und empfangenen Byte, Ausführungszeiten für Anweisungen und Transaktionen und vieles mehr. Die erfassten Daten können in leicht verständlichen Grafiken dargestellt werden.

Vorbereiten von DB2 für OS/390-Servern für die Steuerzentrale

Die DB2-Steuerzentrale verwendet gespeicherte Prozeduren für viele ihrer Verwaltungsfunktionen. Damit die Steuerzentrale richtig funktioniert, muss jeder von der Steuerzentrale verwaltete DB2 für OS/390-Server für gespeicherte Prozeduren aktiviert sein, und auf diesem Server müssen die korrekten gespeicherten Prozeduren installiert sein.

Weitere Informationen zum Anwenden von Services und den erforderlichen Funktionsstatus-IDs finden Sie im *Programmverzeichnis von DB2 für OS/390*.

Funktionsweise der Steuerzentrale

Bevor Sie mit einem Server und seinen Datenbanken arbeiten können, müssen Sie Informationen zum Server auf der Workstation der Steuerzentrale katalogisieren. Die DB2-Steuerzentrale arbeitet nur mit Servern und Datenbanken, die auf der Workstation katalogisiert sind, auf der die Steuerzentrale ausgeführt wird. Die einfachste Möglichkeit, dies auf Workstations unter Windows und OS/2 zu erreichen, ist der Einsatz von **Client-Konfiguration - Unterstützung**.

Sobald die Steuerzentrale aktiv ist, klicken Sie das Zeichen [+] neben dem Server an, den Sie verwalten wollen. Wählen Sie die Datenbank- oder Konnektivitäts-Server-Objekte aus, die Sie verwalten wollen, und klicken Sie mit Maustaste 2 das Objekt an, um mit Objektmerkmalen zu arbeiten oder um Aktionen für das Objekt auszuführen. Sie können die Online-Hilfefunktion jederzeit durch Anklicken von **Hilfe** oder Drücken der Taste **F1** aufrufen.

Weitere Informationsquellen

Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerzentrale zum Verwalten von DB2 für OS/390 finden Sie in der folgenden Online-Ressource:
<http://www.ibm.com/software/data/db2/os390/v6facts/db2cc.html>

Vollständige Informationen zu DB2 für OS/390 Version 6 finden Sie in der folgenden Online-Bibliothek:
<http://www.ibm.com/software/data/db2/os390/v6books.html>

Weitere Informationen zu gespeicherten Prozeduren und zur Steuerzentrale für OS/390 finden Sie unter folgender Adresse:
<http://www.ibm.com/software/data/db2/os390/cc390/>

Teil 4. Konfigurieren der DB2-Kommunikation

Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client-Konfiguration - Unterstützung"

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Client/Server-Kommunikation mit **Client-Konfiguration - Unterstützung** konfiguriert wird. In einer LDAP-fähigen Umgebung müssen Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Tasks möglicherweise nicht ausführen.

Anmerkungen:

1. **Client-Konfiguration - Unterstützung** ist für DB2-Clients verfügbar, die auf OS/2- oder 32-Bit-Windows-Systemen ausgeführt werden.
2. LDAP-Unterstützung ist für Windows, AIX und die Solaris-Betriebsumgebung verfügbar.

Unterstützung für LDAP-Verzeichnis - Überlegungen

In einer LDAP-fähigen Umgebung werden die Verzeichnisinformationen über DB2-Server und -Datenbanken im LDAP-Verzeichnis gespeichert. Wenn eine neue Datenbank erstellt wird, wird diese Datenbank automatisch im LDAP-Verzeichnis registriert. Bei einer Datenbankverbindung wechselt der DB2-Client in das LDAP-Verzeichnis, um die erforderlichen Datenbank- und Protokollinformationen abzurufen, und verwendet diese Informationen für die Herstellung der Verbindung zur Datenbank. Es müssen keine LDAP-Protokollinformationen mit **Client-Konfiguration - Unterstützung** konfiguriert werden.

Client-Konfiguration - Unterstützung kann in der LDAP-Umgebung jedoch zum Ausführen der folgenden Aufgaben verwendet werden:

- Manuelles Katalogisieren einer Datenbank im LDAP-Verzeichnis
- Registrieren einer Datenbank als ODBC-Datenquelle
- Konfigurieren von CLI/ODBC-Informationen
- Entfernen einer im LDAP-Verzeichnis katalogisierten Datenbank

Weitere Informationen zur Unterstützung des LDAP-Verzeichnisses finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Vorbereitung

Beim Hinzufügen einer Datenbank mit dieser Konfigurationsmethode generiert **Client-Konfiguration - Unterstützung** einen Standardknotennamen für den Server, auf dem sich die Datenbank befindet.

Wenn Sie die Anweisungen dieses Abschnitts nachvollziehen wollen, sollten Sie wissen, wie **Client-Konfiguration - Unterstützung** gestartet wird. Weitere Informationen finden Sie in „Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 217.

Anmerkung: Zum Konfigurieren der Kommunikation zwischen einem DB2-Client und einem Server muss der ferne Server so konfiguriert sein, dass er eingehende Client-Anforderungen akzeptiert. Standardmäßig erkennt das Server-Installationsprogramm automatisch die meisten Protokolle auf dem Server für eingehende Client-Verbindungen und konfiguriert sie. Es empfiehlt sich, die auf dem Server gewünschten Kommunikationsprotokolle vor der Installation von DB2 zu installieren und konfigurieren.

Wenn Sie Ihrem Netzwerk ein neues Protokoll hinzugefügt haben, das nicht erkannt wird, oder wenn Sie eine der Standardeinstellungen ändern möchten, finden Sie weitere Informationen hierzu im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Wenn Sie eine Host- oder AS/400-Datenbank hinzufügen, finden Sie weitere Informationen hierzu im Abschnitt zur Konfiguration von DB2 Connect für Host- oder AS/400-Kommunikation mit Hilfe von **Client-Konfiguration - Unterstützung** im Handbuch *DB2 Connect Einstieg*.

Konfigurationsschritte

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihre Workstation für den Zugriff auf eine Datenbank auf einem fernen Server zu konfigurieren:

Schritt 1. Melden Sie sich mit einer gültigen DB2-Benutzer-ID am System an. Weitere Informationen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.



Wenn Sie eine Datenbank zu einem System hinzufügen, auf dem ein DB2-Server-Produkt oder ein DB2 Connect-Server-Produkt installiert ist, melden Sie sich an diesem System als Benutzer mit der Berechtigung SYSADM (Systemverwaltung) oder SYSCTRL (Systemsteuerung) für das Exemplar an. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.

Diese Einschränkung wird durch den Konfigurationsparameter *catalog_noauth* des Datenbankmanagers gesteuert. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 2. Starten Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung**. Weitere Informationen finden Sie in „Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 217.

Die Eingangsanzeige wird bei jedem Start von **Client-Konfiguration - Unterstützung** geöffnet, bis Sie Ihrem Client mindestens eine Datenbank hinzugefügt haben.

Schritt 3. Klicken Sie den Druckknopf **Hinzufügen** an, um eine Verbindung zu konfigurieren.

Sie können eine der folgenden Konfigurationsmethoden verwenden:

- „Hinzufügen einer Datenbank mit einem Profil“.
- „Hinzufügen einer Datenbank mit Discovery“ auf Seite 192.
- „Manuelles Hinzufügen einer Datenbank“ auf Seite 195.

Hinzufügen einer Datenbank mit einem Profil

Ein Server-Profil enthält Daten zu Server-Exemplaren eines Systems sowie zu den Datenbanken der einzelnen Server-Exemplare. Informationen zu Profilen finden Sie in „Erstellen und Verwenden von Profilen“ auf Seite 198.

Wenn Sie ein Profil von Ihrem Administrator erhalten haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritt 1. Wählen Sie den Radioknopf **Ein Profil verwenden** aus, und klicken Sie den Druckknopf **Weiter** an.

Schritt 2. Klicken Sie den Druckknopf **...** an, und wählen Sie ein Profil aus. Wählen Sie aus der Objektbaumstruktur, die vom Profil angezeigt wird, eine ferne Datenbank aus. Wenn es sich bei der ausgewählten Datenbank um eine Gateway-Verbindung handelt, müssen Sie außerdem einen Verbindungsleitweg zur Datenbank auswählen. Klicken Sie den Druckknopf **Weiter** an.

Schritt 3. Geben Sie im Feld **Aliasname der Datenbank** den Aliasnamen der lokalen Datenbank ein, und geben Sie wahlfrei im Feld **Kommentar** einen Kommentar zur Beschreibung der Datenbank ein. Klicken Sie den Knopf **Weiter** an.

Schritt 4. Wenn Sie planen, ODBC zu verwenden, müssen Sie diese Datenbank als ODBC-Datenquelle registrieren.

Anmerkung: Zum Ausführen dieser Operation ist ODBC erforderlich.

- a. Stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **Datenbank für ODBC registrieren** ausgewählt ist.
- b. Wählen Sie den Radioknopf aus, der beschreibt, wie Sie diese Datenbank registrieren möchten:
 - Wenn alle Benutzer auf Ihrem System Zugriff auf diese Datenquelle haben sollen, wählen Sie den Radioknopf **Als Systemdatenquelle** aus.

- Wenn nur der aktuelle Benutzer Zugriff auf diese Datenquelle haben soll, wählen Sie den Radioknopf **Als Benutzerdatenquelle** aus.
 - Wenn Sie eine ODBC-Dateidatenquelle für gemeinsamen Datenbankzugriff erstellen möchten, wählen Sie den Radioknopf **Als Dateidatenquelle** aus, und geben Sie im Feld **Name der Dateidatenquelle** Pfad und Namen für diese Datei ein.
- c. Klicken Sie die verdeckte Liste **Für Anwendung optimieren** an, und wählen Sie die Anwendung aus, für die Sie die ODBC-Einstellungen optimieren möchten.
- d. Klicken Sie den Knopf **Fertigstellen** an, um die ausgewählte Datenbank hinzuzufügen. Das Bestätigungsfenster wird geöffnet.
- Schritt 5. Klicken Sie zum Testen der Verbindung den Druckknopf **Verbindung testen** an. Das Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** wird geöffnet.
- Schritt 6. Geben Sie im Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für die ferne Datenbank ein und klicken Sie **OK** an. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wird, wird eine Bestätigungsnachricht angezeigt.
- Wenn der Verbindungstest fehlschlägt, wird eine Hilfenachricht angezeigt. Klicken Sie zum Ändern von eventuell falsch angegebenen Einstellungen den Knopf **Ändern** im Bestätigungsfenster an. Hierdurch kehren Sie zum Assistenten **Datenbank hinzufügen** zurück. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Handbuch *Troubleshooting Guide*.
- Schritt 7. Sie können nun diese Datenbank verwenden. Klicken Sie **Hinzufügen** an, um weitere Datenbanken hinzuzufügen, oder klicken Sie **Schließen** an, um den Assistenten **Datenbank hinzufügen** zu beenden. Klicken Sie den Knopf **Schließen** erneut an, um das Dienstprogramm **Client-Konfiguration - Unterstützung** zu beenden.

Hinzufügen einer Datenbank mit Discovery



Diese Option kann keine Informationen zu DB2-Systemen vor Version 5 oder Systemen zurückgeben, auf denen kein Verwaltungs-Server aktiv ist. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Mit der Discovery-Funktion können Sie ein Netzwerk nach Datenbanken durchsuchen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihrem System mit Discovery eine Datenbank hinzuzufügen:

- Schritt 1. Wählen Sie den Radioknopf **Netzwerk durchsuchen** aus, und klicken Sie den Druckknopf **Weiter** an.
- Schritt 2. Klicken Sie das Zeichen [+] neben dem Symbol **Bekannte Systeme** an, um alle Systeme aufzulisten, die Ihrem Client bekannt sind.
- Schritt 3. Klicken Sie das Zeichen [+] neben einem System an, um eine Liste der Exemplare und Datenbanken des betreffenden Systems anzuzeigen. Wählen Sie die Datenbank aus, die Sie hinzufügen möchten, klicken Sie den Druckknopf **Weiter** an, und fahren Sie mit Schritt 4 fort.

Wenn das System, das die hinzuzufügende Datenbank enthält, nicht aufgelistet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie das Zeichen [+] neben dem Symbol **Andere Systeme (Netzwerk durchsuchen)** an, um im Netzwerk nach weiteren Systemen zu suchen.
- b. Klicken Sie das Zeichen [+] neben einem System an, um eine Liste der auf diesem System vorhandenen Exemplare und Datenbanken anzuzeigen.
- c. Wählen Sie die Datenbank aus, die Sie hinzufügen möchten, klicken Sie **Weiter** an, und fahren Sie mit Schritt 4 fort.



Wenn **Client-Konfiguration - Unterstützung** ein fernes System nicht findet, kann dies folgende Gründe haben:

- Der Verwaltungs-Server ist auf dem fernen System nicht aktiv.
- Die Discovery-Funktion hat das Zeitlimit überschritten. Standardmäßig durchsucht Discovery das Netzwerk 40 Sekunden lang; möglicherweise ist diese Zeit zu kurz, um das ferne System zu finden. Mit Hilfe der Registrierungsvariablen *DB2DISCOVERYTIME* können Sie eine längere Zeitdauer angeben.
- Das Netzwerk, in dem die Discovery-Anfrage ausgeführt wird, ist so konfiguriert, dass die Anfrage das gewünschte ferne System nicht erreicht.
- Sie verwenden das Protokoll NetBIOS für Discovery. Möglicherweise müssen Sie die Registrierungsvariable *DB2NBDISCOVERRCVBUFFS* auf einen höheren Wert setzen, damit der Client mehr gleichzeitige Discovery-Antworten empfangen kann.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Wenn das hinzuzufügende System noch immer nicht aufgelistet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um es zur Systemliste hinzuzufügen:

- a. Klicken Sie **System hinzufügen** an. Das Fenster **System hinzufügen** wird angezeigt.

- b. Geben Sie die erforderlichen Kommunikationsprotokollparameter für den fernen Verwaltungs-Server ein, und klicken Sie **OK** an. Ein neues System wird hinzugefügt. Klicken Sie **Hilfe** an, wenn Sie weitere Informationen benötigen.
 - c. Wählen Sie die Datenbank aus, die Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie **Weiter** an.
- Schritt 4. Geben Sie im Feld **Aliasname der Datenbank** den Aliasnamen der lokalen Datenbank ein, und geben Sie wahlfrei im Feld **Kommentar** einen Kommentar zur Beschreibung der Datenbank ein. Klicken Sie den Knopf **Weiter** an.
- Schritt 5. Wenn Sie planen, ODBC zu verwenden, müssen Sie diese Datenbank als ODBC-Datenquelle registrieren.

Anmerkung: Zum Ausführen dieser Operation ist ODBC erforderlich.

- a. Stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **Datenbank für ODBC registrieren** ausgewählt ist.
 - b. Wählen Sie den Radioknopf aus, der beschreibt, wie Sie diese Datenbank registrieren möchten:
 - Wenn alle Benutzer auf Ihrem System Zugriff auf diese Datenquelle haben sollen, wählen Sie den Radioknopf **Als Systemdatenquelle** aus.
 - Wenn nur der aktuelle Benutzer Zugriff auf diese Datenquelle haben soll, wählen Sie den Radioknopf **Als Benutzerdatenquelle** aus.
 - Wenn Sie eine ODBC-Dateidatenquelle für gemeinsamen Datenbankzugriff erstellen möchten, wählen Sie den Radioknopf **Als Dateidatenquelle** aus, und geben Sie im Feld **Name der Dateidatenquelle** Pfad und Namen für diese Datei ein.
 - c. Klicken Sie die verdeckte Liste **Für Anwendung optimieren** an, und wählen Sie die Anwendung aus, für die Sie die ODBC-Einstellungen optimieren möchten.
 - d. Klicken Sie den Knopf **Fertigstellen** an, um die ausgewählte Datenbank hinzuzufügen. Das Bestätigungsfenster wird geöffnet.
- Schritt 6. Klicken Sie zum Testen der Verbindung den Druckknopf **Verbindung testen** an. Das Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** wird geöffnet.
- Schritt 7. Geben Sie im Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für die ferne Datenbank ein und klicken Sie **OK** an. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wird, wird eine Bestätigungsnachricht angezeigt.

Wenn der Verbindungstest fehlschlägt, wird eine Hilfenachricht angezeigt. Klicken Sie zum Ändern von eventuell falsch angegebenen Einstellungen den Knopf **Ändern** im Bestätigungsfenster an. Hierdurch kehren Sie zum Assistenten **Datenbank hinzufügen** zurück. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Handbuch *Troubleshooting Guide*.

- Schritt 8. Sie können nun diese Datenbank verwenden. Klicken Sie **Hinzufügen** an, um weitere Datenbanken hinzuzufügen, oder klicken Sie **Schließen** an, um den Assistenten **Datenbank hinzufügen** zu beenden. Klicken Sie den Knopf **Schließen** erneut an, um das Dienstprogramm **Client-Konfiguration - Unterstützung** zu beenden.

Manuelles Hinzufügen einer Datenbank

Sie können alle Konfigurationsdaten manuell eingeben. Dazu benötigen Sie die Informationen für die Datenbank, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten, sowie für den Server, auf dem sich die Datenbank befindet. Diese Methode entspricht der Eingabe von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor. Die Parameter werden jedoch grafisch dargestellt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihrem System manuell eine Datenbank hinzuzufügen:

- Schritt 1. Wählen Sie den Radioknopf **Verbindung zu einer Datenbank manuell konfigurieren** aus, und klicken Sie **Weiter** an.
- Schritt 2. Wenn Sie Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) verwenden, wählen Sie einen Radioknopf entsprechend der Speicherposition aus, an der Ihre DB2-Verzeichnisse verwaltet werden sollen:
- Wenn Sie die DB2-Verzeichnisse lokal verwalten möchten, wählen Sie den Radioknopf **Lokaler Maschine eine Datenbank hinzufügen** aus, und klicken Sie **Weiter** an.
 - Wenn Sie die DB2-Verzeichnisse global auf einem LDAP-Server verwalten möchten, wählen Sie den Radioknopf **Eine Datenbank mit Hilfe von LDAP hinzufügen** aus, und klicken Sie **Weiter** an.
- Schritt 3. Wählen Sie aus der Liste **Protokoll** den Radioknopf des Protokolls aus, das Sie verwenden möchten.

Wenn auf Ihrer Maschine DB2 Connect (oder die Funktion DB2 Connect Unterstützung) installiert ist und Sie TCP/IP oder APPC auswählen, können Sie **Die Datenbank befindet sich physisch auf einem Host oder einem IBM AS/400-System** auswählen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld auswählen, können Sie die Art der Verbindung, die zur Host- oder AS/400-Datenbank hergestellt werden soll, auswählen:

- Für eine Verbindung über einen DB2 Connect-Gateway wählen Sie den Radioknopf **Über Gateway mit dem Server verbinden** aus.
- Wählen Sie für eine direkte Verbindung den Radioknopf **Direkt mit dem Server verbinden** aus.

Klicken Sie den Knopf **Weiter** an.

Schritt 4. Geben Sie die erforderlichen Kommunikationsprotokollparameter ein, und klicken Sie **Weiter** an. Klicken Sie **Hilfe** an, wenn Sie weitere Informationen benötigen.

Schritt 5. Geben Sie im Feld **Datenbankname** den Aliasnamen der hinzuzufügenden fernen Datenbank und im Feld **Aliasname der Datenbank** den Aliasnamen der lokalen Datenbank ein.

Falls es sich um eine Host- oder AS/400-Datenbank handelt, müssen Sie für eine OS/390-Datenbank den Stationsnamen (Location Name), für eine AS/400-Datenbank den RDB-Namen und für eine VSE- oder VM-Datenbank den DBNAME im Feld **Datenbankname** eingeben. Geben Sie außerdem im Feld **Kommentar** einen wahlfreien Kommentar ein, der die Datenbank beschreibt.

Klicken Sie den Knopf **Weiter** an.

Schritt 6. Registrieren Sie diese Datenbank als ODBC-Datenquelle.

Anmerkung: Zum Ausführen dieser Operation ist ODBC erforderlich.

- Stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **Datenbank für ODBC registrieren** ausgewählt ist.
- Wählen Sie den Radioknopf aus, der beschreibt, wie Sie diese Datenbank registrieren möchten:
 - Wenn alle Benutzer auf Ihrem System Zugriff auf diese Datenquelle haben sollen, wählen Sie den Radioknopf **Als Systemdatenquelle** aus.
 - Wenn nur der aktuelle Benutzer Zugriff auf diese Datenquelle haben soll, wählen Sie den Radioknopf **Als Benutzerdatenquelle** aus.
 - Wenn Sie eine ODBC-Dateidatenquelle für gemeinsamen Datenbankzugriff erstellen möchten, wählen Sie den Radioknopf **Als Dateidatenquelle** aus, und geben Sie im Feld **Name der Dateidatenquelle** Pfad und Namen für diese Datei ein.
- Klicken Sie die verdeckte Liste **Für Anwendung optimieren** an, und wählen Sie die Anwendung aus, für die Sie die ODBC-Einstellungen optimieren möchten.

- d. Klicken Sie den Knopf **Fertigstellen** an, um die ausgewählte Datenbank hinzuzufügen. Das Bestätigungsfenster wird geöffnet.
- Schritt 7. Klicken Sie zum Testen der Verbindung den Druckknopf **Verbindung testen** an. Das Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** wird geöffnet.
- Schritt 8. Geben Sie im Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für die ferne Datenbank ein und klicken Sie **OK** an. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wird, wird eine Bestätigungsnachricht angezeigt.
Wenn der Verbindungstest fehlschlägt, wird eine Hilfenachricht angezeigt. Klicken Sie zum Ändern von eventuell falsch angegebenen Einstellungen den Knopf **Ändern** im Bestätigungsfenster an. Hierdurch kehren Sie zum Assistenten **Datenbank hinzufügen** zurück. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Handbuch *Troubleshooting Guide*.
- Schritt 9. Sie können nun diese Datenbank verwenden. Klicken Sie **Hinzufügen** an, um weitere Datenbanken hinzuzufügen, oder klicken Sie **Schließen** an, um den Assistenten **Datenbank hinzufügen** zu beenden. Klicken Sie den Knopf **Schließen** erneut an, um das Dienstprogramm **Client-Konfiguration - Unterstützung** zu beenden.

Sie können die Exportfunktion von **Client-Konfiguration - Unterstützung** verwenden, um ein Client-Profil für eine vorhandene Client-Konfiguration zu erstellen und mit diesem Profil identische Ziel-Clients im gesamten Netzwerk zu erstellen. Ein Client-Profil enthält Informationen zur Datenbankverbindung, zu ODBC/CLI und zur Konfiguration für einen vorhandenen Client. Mit der Importfunktion von **Client-Konfiguration - Unterstützung** können Sie mehrere Clients im gesamten Netzwerk einrichten. Jeder Ziel-Client hat dann dieselbe Konfiguration und dieselben Einstellungen wie der vorhandene Client. Weitere Informationen zum Erstellen und Verwenden von Client-Profilen finden Sie in „Erstellen und Verwenden von Profilen“ auf Seite 198.



Sie haben jetzt alle Schritte zum *Einstieg* ausgeführt und können nur mit DB2 Universal Database arbeiten.

Informationen zum verteilten Installieren dieses Produkts finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Erstellen und Verwenden von Profilen

Die Informationen in diesem Abschnitt beschreiben die Erstellung und Verwendung von Profilen zum Einrichten von Verbindungen zwischen DB2-Clients und Servern. Zum Konfigurieren von Datenbankverbindungen auf einem DB2-Client können Sie entweder ein Server-Profil oder ein Client-Profil verwenden.

Server-Profile

Ein Server-Profil enthält Informationen zu Exemplaren eines Server-Systems sowie zu den Datenbanken der einzelnen Exemplare. Die Informationen zu den einzelnen Exemplaren umfassen die Protokollinformationen, die für die Konfiguration eines Clients erforderlich sind, damit eine Verbindung zu Datenbanken in diesem Exemplar hergestellt werden kann.



Es empfiehlt sich, ein Server-Profil erst zu erstellen, nachdem Sie die DB2-Datenbanken erstellt haben, auf die Ihre fernen Clients zugreifen sollen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Server-Profil zu erstellen:

- Schritt 1. Starten Sie die Steuerzentrale. Weitere Informationen finden Sie in „Starten der DB2-Steuerzentrale“ auf Seite 217.
- Schritt 2. Wählen Sie das System aus, für das Sie ein Profil erstellen möchten, und drücken Sie die Maustaste 2.
Wenn das System, für das Sie ein Profil erstellen möchten, nicht angezeigt wird, wählen Sie das Symbol **Systeme** aus, drücken Sie Maustaste 2, und wählen Sie die Option **Hinzufügen** aus. Klicken Sie den Druckknopf **Hilfe** an, und folgen Sie den Anweisungen in der Online-Hilfefunktion.
- Schritt 3. Wählen Sie die Option **Server-Profil exportieren** aus.
- Schritt 4. Geben Sie Pfad und Dateinamen für dieses Profil ein, und wählen Sie **OK** aus.



Sie können jetzt dieses Profil auf Ihrem System verwenden. Weitere Informationen zum Hinzufügen einer Datenbank zu Ihrem System mit Hilfe eines Server-Profils finden Sie in „Konfigurationsschritte“ auf Seite 190.

Client-Profile

Die Informationen in einem Client-Profil können zum Konfigurieren von Clients mit der Importfunktion in **Client-Konfiguration - Unterstützung** verwendet werden. Clients können alle Konfigurationsdaten in einem Profil oder eine Untermenge davon importieren. Im folgenden Szenario wird vorausgesetzt, dass die auf einem Client konfigurierten Datenbankverbindungen exportiert und zum Installieren mindestens eines weiteren Clients verwendet werden.

Anmerkung: Konfigurationsprofile können auch mit dem Befehl **db2cfimp** importiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

Ein Client-Profil wird von einem Client aus mit der Exportfunktion von **Client-Konfiguration - Unterstützung** generiert. Die in einem Client-Profil enthaltenen Daten werden während des Exportvorgangs festgelegt. Je nach Auswahl der Einstellungen können in einem Client-Profil folgende Daten eines Clients enthalten sein:

- Informationen zur Datenbankverbindung (einschließlich CLI- bzw. ODBC-Einstellungen)
- Client-Einstellungen (einschließlich der Konfigurationsparameter des Datenbankmanagers und DB2-Registrierungsvariablen)
- Allgemeine CLI- bzw. ODBC-Parameter
- Konfigurationsdaten für das lokale APPC- oder NetBIOS-Kommunikationssystem

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Client-Profil zu erstellen:

- Schritt 1.** Starten Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung**. Weitere Informationen finden Sie in „Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 217.
- Schritt 2.** Klicken Sie **Exportieren** an. Das Fenster **Exportoptionen auswählen** wird geöffnet.
- Schritt 3.** Wählen Sie eine der folgenden Exportoptionen aus:
 - Wenn Sie ein Profil erstellen möchten, das alle auf Ihrem System katalogisierten Datenbanken sowie alle Konfigurationsdaten für diesen Client enthält, wählen Sie den Radioknopf **Alle** aus, klicken Sie **OK** an, und fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - Wenn Sie ein Profil erstellen möchten, das alle auf Ihrem System katalogisierten Datenbanken *ohne* Konfigurationsdaten für diesen Client enthält, wählen Sie den Radioknopf **Datenbankverbindungsinformationen** aus, klicken Sie **OK** an, und fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - Wenn Sie eine Untermenge der auf Ihrem System katalogisierten Datenbanken oder eine Untermenge der Konfigurationsdaten für diesen Client auswählen möchten, wählen Sie den Radioknopf **Anpassen** aus, klicken Sie **OK** an, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Schritt 4.** Wählen Sie die zu exportierenden Datenbanken aus der Liste **Verfügbare Datenbanken** aus, und fügen Sie sie dem Feld **Ausgewählte Datenbanken** durch Anklicken des Druckknopfs > hinzu.



Um dem Feld **Ausgewählte Datenbanken** alle verfügbaren Datenbanken hinzuzufügen, klicken Sie den Knopf >> an.

Schritt 5. Wählen Sie die Markierungsfelder aus dem Feld **Wählen Sie die Option zum Anpassen des Exports aus** für die Optionen aus, die Sie für den Ziel-Client einstellen möchten.

Klicken Sie den jeweiligen Druckknopf **Anpassen** an, um die Einstellungen anzupassen. Die von Ihnen angepassten Einstellungen betreffen lediglich das zu exportierende Profil. Auf Ihrer eigenen Workstation sind die Änderungen nicht wirksam. Weitere Informationen erhalten Sie durch Anklicken von **Hilfe**.

Schritt 6. Klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Client-Profil exportieren** wird angezeigt.

Schritt 7. Geben Sie Pfad und Dateinamen für dieses Client-Profil ein, und klicken Sie **OK** an. Das DB2-Nachrichtenfenster wird geöffnet.

Schritt 8. Klicken Sie **OK** an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Client-Profil zu importieren:

Schritt 1. Starten Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung**. Weitere Informationen finden Sie in „Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 217.

Schritt 2. Klicken Sie **Importieren** an. Das Fenster **Profil auswählen** wird geöffnet.

Schritt 3. Wählen Sie ein Client-Profil für den Import aus, und klicken Sie **OK** an. Das Fenster **Profil importieren** wird geöffnet.

Schritt 4. Sie können alle Daten in einem Client-Profil oder eine Untermenge davon importieren. Wählen Sie eine der folgenden Importoptionen aus:

- Wenn Sie alle Daten in einem Client-Profil importieren möchten, wählen Sie den Radioknopf **Alle** aus.
- Wenn Sie eine bestimmte in einem Client-Profil definierte Datenbank oder bestimmte Einstellungen importieren wollen, wählen Sie den Radioknopf **Anpassen** aus. Wählen Sie die Markierungsfelder für die Optionen aus, die Sie anpassen wollen.

Schritt 5. Klicken Sie **OK** an.



Wenn Sie den Radioknopf **Alle** ausgewählt haben, können Sie jetzt mit Ihrem DB2-Produkt arbeiten. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern *Systemverwaltung* und *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

- Schritt 6. Es wird eine Liste von Systemen, Exemplaren und Datenbanken angezeigt. Wählen Sie die Datenbank aus, die Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie **Weiter** an.
- Schritt 7. Geben Sie im Feld **Aliasname der Datenbank** den Aliasnamen der lokalen Datenbank ein, und geben Sie wahlfrei im Feld **Kommentar** einen Kommentar zur Beschreibung der Datenbank ein. Klicken Sie den Knopf **Weiter** an.
- Schritt 8. Wenn Sie planen, ODBC zu verwenden, müssen Sie diese Datenbank als ODBC-Datenquelle registrieren.

Anmerkung: Zum Ausführen dieser Operation ist ODBC erforderlich.

- a. Stellen Sie sicher, dass das Markierungsfeld **Datenbank für ODBC registrieren** ausgewählt ist.
 - b. Wählen Sie den Radioknopf aus, der beschreibt, wie Sie diese Datenbank registrieren möchten:
 - Wenn alle Benutzer auf Ihrem System Zugriff auf diese Datenquelle haben sollen, wählen Sie den Radioknopf **Als Systemdatenquelle** aus.
 - Wenn nur der aktuelle Benutzer Zugriff auf diese Datenquelle haben soll, wählen Sie den Radioknopf **Als Benutzerdatenquelle** aus.
 - Wenn Sie eine ODBC-Dateidatenquelle für gemeinsamen Datenbankzugriff erstellen möchten, wählen Sie den Radioknopf **Als Dateidatenquelle** aus, und geben Sie im Feld **Name der Dateidatenquelle** Pfad und Namen für diese Datei ein.
 - c. Klicken Sie die verdeckte Liste **Für Anwendung optimieren** an, und wählen Sie die Anwendung aus, für die Sie die ODBC-Einstellungen optimieren möchten.
 - d. Klicken Sie den Knopf **Fertigstellen** an, um die ausgewählte Datenbank hinzuzufügen. Das Bestätigungsfenster wird geöffnet.
- Schritt 9. Klicken Sie zum Testen der Verbindung den Druckknopf **Verbindung testen** an. Das Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** wird geöffnet.
- Schritt 10. Geben Sie im Fenster **Mit DB2-Datenbank verbinden** eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für die ferne Datenbank ein und klicken Sie **OK** an. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wird, wird eine Bestätigungsnachricht angezeigt. Wenn der Verbindungstest fehlschlägt, wird eine Hilfenachricht angezeigt. Klicken Sie zum Ändern von eventuell falsch angegebenen Einstellungen den Knopf **Ändern** im Bestätigungsfenster an.

Hierdurch kehren Sie zum Assistenten **Datenbank hinzufügen** zurück. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Handbuch *Troubleshooting Guide*.

- Schritt 11. Sie können nun diese Datenbank verwenden. Klicken Sie **Hinzufügen** an, um weitere Datenbanken hinzuzufügen, oder klicken Sie **Schließen** an, um den Assistenten **Datenbank hinzufügen** zu beenden. Klicken Sie den Knopf **Schließen** erneut an, um das Dienstprogramm **Client-Konfiguration - Unterstützung** zu beenden.

Kapitel 16. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit dem Befehlszeilenprozessor

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Client konfigurieren können, um über den Befehlszeilenprozessor (CLP - Command Line Processor) die Verbindung zu einem Server herzustellen.

Wenn Sie planen, einen OS/2- oder 32-Bit-Windows-Client für die Kommunikation mit einem Server zu verwenden, können Sie die Konfigurations- und Verwaltungsaufgaben mit **Client-Konfiguration - Unterstützung** auf einfache Weise automatisieren. Wenn Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** installiert haben, sollten Sie dieses Tool dazu verwenden, Ihre OS/2- oder 32-Bit-Windows-Clients für die Kommunikation zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 15. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit "Client-Konfiguration - Unterstützung"“ auf Seite 189.

Wenn Sie einen Client so konfigurieren wollen, dass er eine Verbindung zu einem Server herstellt, muss der ferne Server so konfiguriert sein, dass er eingehende Anforderungen für das gewünschte Kommunikationsprotokoll akzeptiert. Standardmäßig erkennt das Installationsprogramm automatisch die meisten aktiven Protokolle auf dem Server und konfiguriert sie.

Wenn Sie Ihrem Netzwerk ein neues Protokoll hinzugefügt haben oder eine der Standardeinstellungen auf dem Server ändern möchten, finden Sie weitere Informationen hierzu im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Anweisungen zur Eingabe von DB2-Befehlen finden Sie in „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218 oder „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.

Fahren Sie mit dem Abschnitt fort, der die Konfiguration der Kommunikation zum Zugriff auf einen fernen Server mit dem gewünschten Kommunikationsprotokoll beschreibt:

- Für TCP/IP siehe „Konfigurieren von TCP/IP auf dem Client“ auf Seite 204.
- Für APPC siehe Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Konfigurieren von TCP/IP auf dem Client

In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass TCP/IP auf den Client- und den Server-Workstations funktionsfähig ist. Informationen zu den Kommunikationsprotokollanforderungen für Ihre Plattform finden Sie in „Softwarevoraussetzungen“ auf Seite 21. Informationen zu den für Ihren Client bzw. Server unterstützten Kommunikationsprotokollen finden Sie in „Mögliche Szenarios für Client/Server-Konnektivität“ auf Seite 31.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die TCP/IP-Kommunikation auf einem DB2-Client einzurichten:

Schritt 1. Ermitteln Sie die Parameterwerte, und notieren Sie sich diese Werte.

Schritt 2. Konfigurieren Sie den Client:

- a. Ermitteln Sie die Host-Adresse des Servers.
- b. Aktualisieren Sie die Datei `services`.
- c. Katalogisieren Sie einen TCP/IP-Knoten.
- d. Katalogisieren Sie die Datenbank.

Schritt 3. Testen Sie die Verbindung zwischen Client und Server.



Aufgrund spezifischer Merkmale des TCP/IP-Protokolls wird TCP/IP möglicherweise nicht sofort über den Ausfall einer Partnerschaft auf einem anderen Host informiert. Infolgedessen kann manchmal der Eindruck entstehen, dass eine Client-Anwendung, die über TCP/IP auf einen fernen DB2-Server zugreift, oder der entsprechende Agent auf dem Server blockiert ist. DB2 verwendet die TCP/IP-Socket-Option `SO_KEEPALIVE`, um zu ermitteln, ob eine Störung aufgetreten ist und die TCP/IP-Verbindung unterbrochen wurde.

Beim Auftreten von Fehlern mit Ihrer TCP/IP-Verbindung finden Sie im Handbuch *Troubleshooting Guide* Informationen zur Anpassung dieser Option und zu anderen bekannten TCP/IP-Problemen.

Schritt 1. Ermitteln und Notieren der Parameterwerte

Füllen Sie bei der Durchführung der Konfigurationsschritte die Spalte *Ihr Wert* in der folgenden Tabelle aus. Einige Werte können Sie bereits vor dem Konfigurieren dieses Protokolls eintragen.

Tabelle 15. Auf dem Client erforderliche TCP/IP-Werte

Parameter	Beschreibung	Beispielwert	Ihr Wert
Host-Name • Host-Name (<i>host-name</i>) oder • IP-Adresse (<i>ip-adresse</i>)	Verwenden Sie <i>host-name</i> oder <i>ip-adresse</i> der fernen Server-Workstation. Lösen Sie diesen Parameter wie folgt auf: <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den Befehl hostname auf dem Server ein, um den richtigen Wert für den Parameter <i>host-name</i> zu bestimmen. • Erkundigen Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator nach der IP-Adresse, oder geben Sie den Befehl ping <i>host-name</i> ein. • Bei UNIX-Systemen können Sie auch den Befehl DB2/bin/hostlookup <i>hostname</i> verwenden. Dabei ist <i>DB2</i> das Verzeichnis, in dem <i>DB2</i> installiert ist. 	server-host oder 9.21.15.235	

A. Ermitteln der Host-Adresse des Servers



Wenn Ihr Netzwerk einen Namens-Server hat oder Sie planen, die IP-Adresse (*ip-adresse*) des Servers direkt anzugeben, überspringen Sie diesen Schritt, und fahren Sie mit „Schritt B. Aktualisieren der Datei „services““ auf Seite 208 fort.

Der Client muss die IP-Adresse des Servers kennen, mit dem er kommunizieren will. Wenn es in Ihrem Netzwerk keinen Namens-Server gibt, können Sie direkt einen Host-Namen angeben, der der IP-Adresse (*ip-adresse*) des Servers in der lokalen Datei *hosts* zugeordnet ist. Weitere Informationen zur Speicherposition der Datei *hosts* für Ihre Plattform finden Sie in Tabelle 16.

Wenn ein UNIX-Client unterstützt werden soll, der Network Information Services (NIS) verwendet, und Sie in Ihrem Netzwerk keinen Namens-Server einsetzen, müssen Sie auf Ihrem NIS-Haupt-Server die Datei *hosts* entsprechend anpassen.

Tabelle 16. Speicherposition der lokalen Dateien *hosts* und *services*

Plattform	Speicherposition
OS/2	Die Speicherposition wird mit der Umgebungsvariablen <i>etc</i> angegeben. Geben Sie den Befehl <i>set etc</i> ein, um die Speicherposition Ihrer lokalen Datei <i>hosts</i> oder <i>services</i> zu ermitteln.
Windows NT oder Windows 2000	Im Verzeichnis <i>winnt\system32\drivers\etc</i>
Windows 9x	Im Verzeichnis <i>windows</i>
UNIX	Im Verzeichnis <i>/etc</i>

Editieren Sie die Datei *hosts* des Clients, und fügen Sie einen Eintrag für den Host-Namen des Servers hinzu. Beispiel:

```
9.21.15.235    serverhost    # Host-Adresse für server-host
```

Dabei gilt folgendes:

9.21.15.235 steht für die *ip-adresse*.

server-host steht für *host-name*.

leitet einen Kommentar ein, der den Eintrag beschreibt.

Befindet sich der Server nicht in derselben Domäne wie der Client, müssen Sie einen vollständig qualifizierten Domänennamen wie *serverhost.vnet.ibm.com* angeben. Dabei ist *vnet.ibm.com* der Domänenname.

Schritt B. Aktualisieren der Datei "services"



Wenn Sie vorhaben, den TCP/IP-Knoten mit Hilfe einer Anschlussnummer (*anschlussnummer*) zu katalogisieren, überspringen Sie diesen Schritt, und fahren Sie mit „Schritt C. Katalogisieren eines TCP/IP-Knotens“ fort.

Verwenden Sie einen Texteditor, um der Datei `services` des Clients den Servicenamen für den Verbindungsanschluss und die Anschlussnummer für die TCP/IP-Unterstützung hinzuzufügen. Beispiel:

```
server1 3700/tcp # DB2-Anschluss für den Verbindungsservice
```

Dabei gilt folgendes:

`server1` steht für den Servicenamen für den Verbindungsanschluss.

`3700` steht für die Anschlussnummer der Verbindung. Die Anschlussnummer, die auf dem Client und auf dem Server angegeben werden, müssen übereinstimmen.

`tcp` steht für das verwendete Kommunikationsprotokoll.

`#` leitet einen Kommentar ein, der den Eintrag beschreibt.

Wenn ein UNIX-Client unterstützt werden soll, der Network Information Services (NIS) verwendet, müssen Sie auf Ihrem NIS-Haupt-Server die Datei `services` entsprechend anpassen.

Die Datei `services` befindet sich in demselben Verzeichnis wie die lokale Datei `hosts`, die Sie möglicherweise in „A. Ermitteln der Host-Adresse des Servers“ auf Seite 207 editiert haben.

Stellen Sie sicher, dass Sie keine Anschlussnummer angegeben haben, die von Fast Communications Manager (FCM) oder einem anderen Prozess verwendet wird.

Weitere Informationen zur Speicherposition der Datei `services` auf Ihrer jeweiligen Plattform finden Sie in Tabelle 16 auf Seite 207.

Schritt C. Katalogisieren eines TCP/IP-Knotens

Sie müssen dem Knotenverzeichnis des Clients einen Eintrag hinzufügen, um den fernen Knoten zu beschreiben. Dieser Eintrag gibt den ausgewählten Aliasnamen (*knoten*), den Host-Namen (*host-name*) (oder die *ip-adresse*) und den Servicenamen (*svcname*) (oder die *anschlussnummer*) an, die der Client für den Zugriff auf den fernen Server verwendet.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den TCP/IP-Knoten zu katalogisieren:

Schritt 1. Melden Sie sich mit einer gültigen DB2-Benutzer-ID am System an. Weitere Informationen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.



Wenn Sie eine Datenbank zu einem System hinzufügen, auf dem ein DB2-Server-Produkt oder ein DB2 Connect-Server-Produkt installiert ist, melden Sie sich an diesem System als Benutzer mit der Berechtigung SYSADM (Systemverwaltung) oder SYSCTRL (Systemsteuerung) für das Exemplar an. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.

Diese Einschränkung wird durch den Konfigurationsparameter *catalog_noauth* des Datenbankmanagers gesteuert. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 2. Wenn Sie einen UNIX-Client verwenden, führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (für Bash-, Bourne- oder Korn-Shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (für C-Shell)
```

Dabei steht *INSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Exemplars.

Schritt 3. Katalogisieren Sie den Knoten durch Eingabe der folgenden Befehle:

```
db2 "catalog tcpip node knoten remote [host-name|ip-adresse]
server [svcname|anschlussnummer]"
db2 terminate
```

Geben Sie zum Beispiel zum Katalogisieren des fernen Servers *server-host* auf dem Knoten *db2node* unter Verwendung des Servicenamens *server1* folgende Befehle ein:

```
db2 catalog tcpip node db2node remote server-host server server1
db2 terminate
```

Geben Sie zum Katalogisieren des fernen Servers mit der IP-Adresse *9.21.15.235* auf dem Knoten *db2node* unter Verwendung der Anschlussnummer *3700* folgende Befehle ein:

```
db2 catalog tcpip node db2node
remote 9.21.15.235 server 3700
db2 terminate
```



Wenn Sie Werte ändern wollen, die mit dem Befehl **catalog node** definiert wurden, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritt 1. Führen Sie im Befehlszeilenprozessor den Befehl **uncatalog node** wie folgt aus:

```
db2 uncatalog node knotenname
```

Schritt 2. Katalogisieren Sie den Knoten erneut mit den gewünschten Werten.

Schritt D. Katalogisieren der Datenbank

Bevor eine Client-Anwendung auf eine ferne Datenbank zugreifen kann, muss die Datenbank auf dem Server-Knoten und auf allen Client-Knoten, die eine Verbindung zur Datenbank herstellen, katalogisiert werden. Wenn Sie eine Datenbank erstellen, wird sie standardmäßig automatisch auf dem Server katalogisiert. Dabei ist der Aliasname der Datenbank (*aliasname-der-datenbank*) mit dem Datenbanknamen (*datenbankname*) identisch. Die Informationen im Datenbankverzeichnis werden zusammen mit den Informationen im Knotenverzeichnis auf dem Client verwendet, um eine Verbindung zur fernen Datenbank herzustellen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Datenbank auf dem Client zu katalogisieren:

Schritt 1. Melden Sie sich mit einer gültigen DB2-Benutzer-ID am System an. Weitere Informationen finden Sie in „Anhang C. Namenskonventionen“ auf Seite 233.



Wenn Sie eine Datenbank zu einem System hinzufügen, auf dem ein DB2-Server-Produkt oder ein DB2 Connect-Server-Produkt installiert ist, melden Sie sich an diesem System als Benutzer mit der Berechtigung SYSADM (Systemverwaltung) oder SYSCTRL (Systemsteuerung) für das Exemplar an. Weitere Informationen finden Sie in „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.

Diese Einschränkung wird durch den Konfigurationsparameter *catalog_noauth* des Datenbankmanagers gesteuert. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Schritt 2. Füllen Sie in folgendem Arbeitsblatt die Spalte *Ihr Wert* aus.

Table 17. Arbeitsblatt: Parameterwerte für Datenbankkatalogisierung

Parameter	Beschreibung	Beispielwert	Ihr Wert
Datenbankname (<i>datenbankname</i>)	Der Aliasname (<i>aliasname-der-datenbank</i>) der <i>fernen</i> Datenbank. Wenn Sie eine Datenbank erstellen, wird sie automatisch auf dem Server katalogisiert (es sei denn, Sie wünschen dies nicht). Dabei ist der Aliasname der Datenbank (<i>aliasname-der-datenbank</i>) mit dem Datenbanknamen (<i>datenbankname</i>) identisch.	sample	
Aliasname der Datenbank (<i>aliasname-der-datenbank</i>)	Ein beliebiger lokaler Kurzname auf dem Client für die ferne Datenbank. Wenn Sie keinen Aliasnamen angeben, wird der Datenbankname (<i>datenbankname</i>) standardmäßig auch als Aliasname verwendet. der Aliasname der Datenbank ist der Name, den Sie verwenden, wenn Sie von einem Client aus eine Verbindung zu einer Datenbank herstellen.	tor1	
Authentifizierung (<i>auth-wert</i>)	Der Wert für die Authentifizierung, die für Ihr Unternehmen erforderlich ist. Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie im <i>DB2 Connect Benutzerhandbuch</i> .	DCS Dieser Wert bedeutet, dass die angegebene Benutzer-ID und das angegebene Kennwort nur auf dem Host oder dem System AS/400 ausgewertet werden.	
Knotenname (<i>knotenname</i>)	Der Name des Eintrags im Knotenverzeichnis, der den Standort der Datenbank angibt. Verwenden Sie als Knotenname (<i>knotenname</i>) den gleichen Wert, den Sie im vorherigen Schritt zum Katalogisieren des Knotens verwendet haben.	db2node	

Schritt 3. Wenn Sie einen UNIX-Client verwenden, führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (für Bash-, Bourne- oder Korn-Shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (für C-Shell)
```

Dabei steht *INSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Exemplars.

Schritt 4. Katalogisieren Sie die Datenbank, indem Sie die folgenden Befehle eingeben:

```
db2 catalog database datenbankname as aliasname-der-datenbank
at node knotenname
db2 terminate
```

Geben Sie beispielsweise die folgenden Befehle ein, um eine ferne Datenbank *sample* mit dem Aliasnamen *tor1* auf dem Knoten *db2node* zu katalogisieren:

```
db2 catalog database sample as tor1
at node db2node
db2 terminate
```



Wenn Sie Werte ändern wollen, die mit dem Befehl **catalog database** definiert wurden, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritt a. Führen Sie den Befehl **uncatalog database** wie folgt aus:

```
db2 uncatalog database aliasname-der-datenbank
```

Schritt b. Katalogisieren Sie die Datenbank mit dem gewünschten Wert erneut.

Schritt 3. Testen der Verbindung zwischen dem Client und dem Server

Nach der Konfiguration des Clients für die Kommunikation müssen Sie eine Verbindung zu einer fernen Datenbank herstellen, um die Verbindung zu überprüfen.

Schritt 1. Starten Sie den Datenbankmanager (wenn er nicht beim Booten automatisch gestartet wurde), indem Sie Befehl **db2start** auf dem Server eingeben.

Schritt 2. Wenn Sie einen UNIX-Client verwenden, führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (für Bash-, Bourne- oder Korn-Shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (für C-Shell)
```

Dabei steht *INSTHOME* für das Ausgangsverzeichnis des Exemplars.

Schritt 3. Geben Sie den folgenden Befehl auf dem Client ein, um den Client mit der fernen Datenbank zu verbinden:

connect to *aliasname-der-datenbank* user *benutzer-id* using *kennwort*

Die Werte für *benutzer-id* und *kennwort* müssen für das System zulässig sein, auf dem sie authentifiziert werden. Standardmäßig erfolgt die Authentifizierung auf dem Server (für DB2-Server) und auf der Host- oder AS/400-Maschine (für DB2 Connect-Server).

Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird der Name der Datenbank, zu der Sie eine Verbindung hergestellt haben, in einer Nachricht angezeigt. Sie können nun Daten von dieser Datenbank abrufen. Geben Sie beispielsweise den folgenden SQL-Befehl in der Befehlszentrale oder über den Befehlszeilenprozessor ein, um eine Liste aller Tabellennamen abzurufen, die in der Systemkatalogtabelle aufgeführt sind:

```
"select tabname from syscat.tables"
```

Wenn Sie die Datenbankverbindung nicht länger benötigen, geben Sie den Befehl **connect reset** ein, um die Datenbankverbindung zu beenden.



Sie können nun anfangen, mit DB2 zu arbeiten. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern *Systemverwaltung* und *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Fehlerbehebung bei der Verbindung zwischen dem Client und dem Server

Wenn die Verbindung fehlschlägt, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

Auf dem *Server*:

1. Der Registrierungswert *db2comm* enthält den Wert *tcPIP*.



Überprüfen Sie die Einstellungen für den Registrierungswert *db2comm*, indem Sie den Befehl **db2set DB2COMM** eingeben. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

2. Die Datei *services* wurde korrekt aktualisiert.
3. Der Parameter für den Servicenamen (*svcname*) wurde in der Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers korrekt aktualisiert.
4. Die Datenbank wurde korrekt erstellt und katalogisiert.
5. Der Datenbankmanager wurde gestoppt und erneut gestartet (geben Sie die Befehle **db2stop** und **db2start** auf dem Server ein).
6. Stellen Sie sicher, dass Sie keine Anschlussnummer angegeben haben, die von Fast Communications Manager (FCM) oder einem anderen Prozess verwendet wird.



Falls beim Starten der Verbindungsmanager eines Protokolls Probleme auftreten, wird eine Warnung angezeigt, und die Fehlernachrichten werden in der Datei `db2diag.log` protokolliert. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis `INSTHOME/sqllib/db2dump`.

Außerdem wird jeder Fehler, der beim Ausführen des Befehls **db2start** auftritt, in einer Datei mit Zeitmarke im Protokollverzeichnis des Exemplarverzeichnisses protokolliert.

Diese Datei enthält die Ergebnisse des Befehls **db2start** für alle Datenbankpartitions-Server im Exemplar.

Weitere Informationen zu der Datei `db2diag.log` finden Sie im Handbuch *Troubleshooting Guide*.

Auf dem *Client*:

1. Die Dateien `services` und `hosts` (sofern verwendet) wurden korrekt aktualisiert.
2. Der Knoten wurde mit dem korrekten Host-Namen (*host-name*) bzw. der korrekten IP-Adresse (*ip-adresse*) katalogisiert.
3. Die Anschlussnummer stimmt mit der auf dem Server verwendeten Anschlussnummer überein, oder der Servicename ist der auf dem Server verwendeten Anschlussnummer zugeordnet.
4. Der Knotenname (*knotenname*), der im Datenbankverzeichnis angegeben wurde, verweist auf den korrekten Eintrag im Knotenverzeichnis.
5. Die Datenbank wurde korrekt katalogisiert. Dabei wurde der Aliasname der Datenbank (der *aliasname-der-datenbank*, der beim Erstellen der Datenbank auf dem Server katalogisiert wurde) des *Servers* als Datenbankname (*datenbankname*) auf dem Client verwendet.

Wenn die Verbindung nach Überprüfung dieser Punkte weiterhin fehlschlägt, finden Sie weitere Informationen im Handbuch *Troubleshooting Guide*.

Teil 5. Anhänge und Schlussteil

Anhang A. Informationen zu grundlegenden Tasks

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Tasks beschrieben, die Sie kennen müssen, um dieses Produkt effektiv einsetzen zu können.



Fahren Sie mit dem Abschnitt fort, der die gewünschte Task beschreibt:

- „Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"“.
 - „Starten der DB2-Steuerzentrale“.
 - „Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale“ auf Seite 218.
 - „Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 220.
 - „Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe“ auf Seite 222.
 - „Arbeiten mit den Informationsmanagementfunktionen“ auf Seite 222.
 - „Anhängen von CD-ROMs an UNIX-Betriebssysteme“ auf Seite 222.
 - „Definieren der Anzahl lizenzierter Prozessoren“ auf Seite 225.
 - „Erweitern von DB2 vom "Try and Buy"-Modus“ auf Seite 226.
-

Starten von "Client-Konfiguration - Unterstützung"

Starten Sie **Client-Konfiguration - Unterstützung** wie folgt:

OS/2 Klicken Sie **OS/2 Warp** an, und wählen Sie **IBM DB2 —> Client-Konfiguration - Unterstützung** aus.

32-Bit-Windows-Betriebssysteme
Klicken Sie **Start** an, und wählen Sie **Programme—>IBM DB2—>Client-Konfiguration - Unterstützung** aus.

Sie können **Client-Konfiguration - Unterstützung** auch durch Eingabe des Befehls **db2cca** an einer Eingabeaufforderung starten.

Starten der DB2-Steuerzentrale

Die DB2-Steuerzentrale kann als *Java-Anwendung* oder als *Java-Applet* ausgeführt werden.

Ausführen der Steuerzentrale als Anwendung

Geben Sie den Befehl **db2cc** ein. Auf Ihrem System muss die richtige Java-Laufzeitumgebung installiert sein, damit die Steuerzentrale als Anwendung ausgeführt werden kann.

Auf 32-Bit-Windows-Systemen und OS/2-Systemen können Sie die Steuerzentrale auch als Anwendung starten, indem Sie das Symbol **Steuerzentrale** in der Programmgruppe **IBM DB2** aufrufen.

Ausführen der Steuerzentrale als Applet

Sie müssen über einen Java-fähigen Browser verfügen und einige zusätzliche Konfigurationsschritte ausführen, um die Steuerzentrale als Applet ausführen zu können. Detaillierte Anweisungen zum Ausführen der Steuerzentrale als Applet oder Anwendung finden Sie im Abschnitt „Kapitel 14. Installation und Konfiguration der Steuerzentrale“ auf Seite 173.

Eingeben von Befehlen über die Befehlszentrale

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Befehle über die Befehlszentrale eingegeben werden können. Es gibt zwei Versionen der Befehlszentrale. In diesem Abschnitt wird die Befehlszentrale beschrieben, auf die von der DB2-Steuerzentrale aus zugegriffen werden kann.

Anmerkung: Falls die Steuerzentrale nicht installiert ist, ist über die Programmgruppe **IBM DB2** oder durch Eingabe des Befehls **db2cctr** eine Befehlszentrale mit eingeschränkter Funktionalität verfügbar.

Von der Befehlszentrale können Sie folgendes ausführen:

- Sie können SQL-Anweisungen, DB2-Befehle und Betriebssystembefehle ausführen.
- Sie können sich die Ausführungsergebnisse von SQL-Anweisungen und DB2-Befehlen in einem Ergebnisfenster ansehen. Sie können durch die Ergebnisse blättern und die Ausgabe in einer Datei speichern.
- Sie können eine Folge von SQL-Anweisungen und DB2-Befehlen in einer Prozedurdatei sichern. Anschließend können Sie die Prozedur terminieren, um sie als Job auszuführen. Wenn eine gesicherte Prozedur geändert wird, übernehmen alle Jobs, die von der gesicherten Prozedur abhängig sind, das neue veränderte Verhalten.
- Sie können eine Prozedurdatei abrufen und ausführen.
- Sie können den zur SQL-Anweisung gehörigen Ausführungsplan und die Statistik vor der Ausführung ansehen.
- Sie erhalten über die Menüleiste schnellen Zugriff auf DBA-Tools.
- Sie können alle dem System bekannten Befehlsprozeduren und einen zur jeweiligen Befehlsprozedur zugehörigen Ergebnistext mit Hilfe der Prozedurzentrale anzeigen.
- Sie können das Tool 'SQLAssist' zum Erstellen komplexer Abfragen verwenden.

- Sie können die Ergebnisse in einer Tabelle anzeigen, die Sie bearbeiten können.

Klicken Sie zum Starten der Befehlszentrale das Symbol **Befehlszentrale** in der Steuerzentrale an.

Die Befehlszentrale verfügt über einen großen Eingabebereich zum Eingeben von Befehlen. Wenn Sie die eingegebenen Befehle ausführen wollen, klicken Sie das Ausführungssymbol (das Zahnradsymbol) an.



In der Befehlszentrale müssen Sie einen Befehl nicht mit dem Präfix db2 eingeben. Geben Sie statt dessen einfach den DB2-Befehl ein.

Beispiel:

```
list database directory
```

Stellen Sie bei der Eingabe von Betriebssystembefehlen dem Betriebssystembefehl ein Ausrufezeichen (!) voran. Beispiel:

```
!dir
```

Wenn Sie mehrere Befehle eingeben möchten, müssen Sie jeden Befehl mit einem Beendigungszeichen beenden. Anschließend drücken Sie die Eingabetaste, um den nächsten Befehl in einer neuen Zeile einzugeben. Das Standardbeendigungszeichen ist ein Semikolon (;).

Sie könnten beispielsweise mit dem folgenden Befehl eine Verbindung zu einer Beispieldatenbank namens SAMPLE herstellen und alle Systemtabellen auflisten:

```
connect to sample;  
list tables for system
```

Wenn Sie das Ausführungssymbol anklicken, werden die Ergebnisse angezeigt.

Zum erneuten Aufrufen von Befehlen, die Sie bereits während der Sitzung eingegeben haben, wählen Sie zunächst die verdeckte Liste **Befehlsprotokoll** und anschließend einen Befehl aus.

Zum Sichern von Befehlen wählen Sie in der Menüleiste **Interaktiv** —> **Befehl sichern unter** aus. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie den Druckknopf **Hilfe** anklicken oder die Taste **F1** drücken.



Sie können den Knopf **An Prozedur anfügen** und die Seite **Prozedur** der Befehlszentrale verwenden, um häufig verwendete SQL-Anweisungen oder DB2-Befehle als Prozeduren zu speichern. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie den Druckknopf **Hilfe** anklicken oder die Taste **F1** drücken.

Eingeben von Befehlen über den Befehlszeilenprozessor

Sie können den Befehlszeilenprozessor verwenden, um DB2-Befehle, SQL-Anweisungen und Betriebssystembefehle einzugeben. Der Befehlszeilenprozessor kann in folgenden Modi ausgeführt werden:

DB2-Befehlsfenster

Der DB2-Befehlszeilenprozessor verhält sich wie ein Befehlsfenster Ihres Betriebssystems. Sie können Betriebssystembefehle, DB2-Befehle oder SQL-Anweisungen eingeben und deren Ausgabe anzeigen.

Interaktiver Eingabemodus

Das Präfix `db2`, das Sie (im DB2-Befehlsfenster) für DB2-Befehle verwenden, wird für Sie eingegeben. Sie können Betriebssystembefehle, DB2-Befehle oder SQL-Anweisungen eingeben und deren Ausgabe anzeigen.

Dateieingabemodus

Verarbeitet Befehle, die in einer Datei gespeichert sind. Weitere Informationen zum Dateieingabemodus finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

DB2-Befehlsfenster

Gehen Sie wie folgt vor, um ein DB2-Befehlsfenster aufzurufen:

OS/2 Öffnen Sie ein beliebiges OS/2-Befehlsfenster.

32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Klicken Sie **Start** an, und wählen Sie **Programme** → **IBM DB2** → **Befehlsfenster** aus.

Sie können das DB2-Befehlsfenster auch durch Eingabe des Befehls `db2cmd` an der Eingabeaufforderung Ihres Betriebssystems aufrufen.

UNIX Öffnen Sie ein beliebiges Befehlsfenster des Betriebssystems.

Wenn Sie Befehle über das Befehlsfenster eingeben, müssen Sie das Präfix `db2` angeben. Beispiel:

```
db2 list database directory
```




Wenn der DB2-Befehl Zeichen enthält, denen im verwendeten Betriebssystem eine besondere Bedeutung zugeordnet ist, müssen Sie den Befehl in Anführungszeichen eingeben, um sicherzustellen, dass er richtig ausgeführt wird.

Der folgende Befehl zum Beispiel würde alle Informationen aus der Tabelle *employee* abrufen, selbst wenn dem Zeichen * eine besondere Bedeutung im Betriebssystem zugeordnet wurde:

```
db2 "select * from employee"
```

Wenn Sie einen langen Befehl eingeben müssen, der nicht in eine Zeile passt, müssen Sie am Ende der Zeile ein Leerzeichen und anschließend das Zeilenfortsetzungszeichen "\ " eingeben. Drücken Sie danach die Eingabetaste, und fahren Sie mit der Eingabe des Befehls in der nächsten Zeile fort. Beispiel:

```
db2 select empno, function, firstname, lastname, birthdate, from \
db2 (cont.) => employee where function='service' and \
db2 (cont.) => firstname='Lily' order by empno desc
```

Interaktiver Eingabemodus

Gehen Sie wie folgt vor, um den Befehlszeilenprozessor im interaktiven Eingabemodus aufzurufen:

OS/2 Klicken Sie **OS/2 Warp** an, und wählen Sie **IBM DB2 —> Befehlszeilenprozessor** aus, oder geben Sie den Befehl **db2** ein.

32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Klicken Sie **Start** an, und wählen Sie **Programme —> IBM DB2 —> Befehlszeilenprozessor** aus.

Sie können den Befehlszeilenprozessor auch im interaktiven Eingabemodus aufrufen, indem Sie den Befehl **db2cmd** und anschließend den Befehl **db2** an der Eingabeaufforderung Ihres Betriebssystems eingeben.

UNIX Geben Sie den Befehl **db2** über den Befehlszeilenprozessor ein.

Die Eingabeaufforderung sieht im interaktiven Eingabemodus wie folgt aus:

```
db2 =>
```

Im interaktiven Eingabemodus müssen Sie die DB2-Befehle nicht mit dem Präfix **db2** eingeben. Geben Sie statt dessen einfach den DB2-Befehl ein. Beispiel:

```
db2 => list database directory
```

Stellen Sie bei der Eingabe von Betriebssystembefehlen im interaktiven Modus dem Betriebssystembefehl ein Ausrufezeichen (!) voran.

Beispiel:

```
db2 => !dir
```

Wenn Sie einen langen Befehl eingeben müssen, der nicht in eine Zeile passt, müssen Sie am Ende der Zeile ein Leerzeichen und anschließend das Zeilenfortsetzungszeichen "\" eingeben. Drücken Sie danach die Eingabetaste, und fahren Sie mit der Eingabe des Befehls in der nächsten Zeile fort. Beispiel:

```
db2 select empno, function, firstname, lastname, birthdate, from \  
db2 (cont.) => employee where function='service' and \  
db2 (cont.) => firstname='Lily' order by empno desc
```

Zum Beenden des interaktiven Eingabemodus geben Sie den Befehl **quit** ein.

Weitere Informationen zum Einsatz des Befehlszeilenprozessors finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

Arbeiten mit der Systemadministratorgruppe

Standardmäßig wird die Berechtigung SYSADM (Systemverwaltung) wie folgt erteilt:

UNIX Einem gültigen DB2-Benutzernamen, der zur Primärgruppe der Benutzer-ID des Exemplareigners gehört

Arbeiten mit den Informationsmanagementfunktionen

Das Lernprogramm für das Informationsmanagement führt Sie schrittweise durch verschiedene grundlegende und erweiterte Aufgaben beim Einsatz der Data Warehouse-Zentrale und von OLAP Starter Kit. Sie können das Lernprogramm über das Menü **Hilfe** in der Data Warehouse-Zentrale oder über das Menü **Hilfe** auf der Arbeitsoberfläche von OLAP Starter Kit starten. Darüber hinaus können Sie das Lernprogramm über das Element **Einführung** in 'Information - Unterstützung' starten.

Anhängen von CD-ROMs an UNIX-Betriebssysteme

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie die CD-ROM des DB2-Produkts an UNIX-basierte Betriebssysteme angehängt wird.

Anhängen der CD-ROM an AIX-Systeme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die CD-ROM mit SMIT (System Management Interface Tool) an AIX anzuhängen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein.

3. Erstellen Sie durch Eingeben des Befehls `mkdir -p /cdrom` einen Mount-Punkt der CD-ROM. Dabei ist `cdrom` das Verzeichnis des Mount-Punkts der CD-ROM.
4. Ordnen Sie durch Eingeben des Befehls `smit storage` ein CD-ROM-Dateisystem mit SMIT zu.
5. Wählen Sie nach dem Starten von **SMIT File Systems** → **Add / Change / Show / Delete File Systems** → **CDROM File Systems** → **Add CDROM File System** aus.
6. Geben Sie im Fenster **Add a File System** folgendes ein:
 - Geben Sie im Feld **DEVICE Name** einen Einheitennamen für das CD-ROM-Dateisystem ein. Die Einheitennamen für CD-ROM-Dateisysteme müssen eindeutig sein. Möglicherweise müssen Sie ein zuvor definiertes CD-ROM-Dateisystem löschen oder Ihr Verzeichnis umbenennen, wenn ein Einheitenname doppelt vorkommt. Im vorliegenden Beispiel wird `/dev/cd0` als Einheitenname verwendet.
 - Geben Sie das Verzeichnis für den Mount-Punkt der CD-ROM im Fenster **MOUNT POINT** ein. Im vorliegenden Beispiel ist das Verzeichnis für den Mount-Punkt `/cdrom`.
 - Wählen Sie im Feld **Mount AUTOMATICALLY at system restart** den Wert `yes` aus, um das automatische Anhängen des Dateisystems zu aktivieren.
 - Klicken Sie **OK** an, um das Fenster zu schließen, und klicken Sie anschließend dreimal **Cancel** an, um SMIT zu verlassen.
7. Hängen Sie als nächstes das CD-ROM-Dateisystem an, indem Sie den Befehl `smit mountfs` eingeben.
8. Führen Sie im Fenster **Mount a File System** folgende Aufgaben aus:
 - Geben Sie im Feld **FILE SYSTEM name** den Einheitennamen für dieses CD-ROM-Dateisystem ein. Im vorliegenden Beispiel lautet der Einheitenname `/dev/cd0`.
 - Geben Sie im Feld **Directory over which to mount** den Mount-Punkt der CD-ROM ein. Im vorliegenden Beispiel ist der Mount-Punkt `/cdrom`.
 - Geben Sie im Feld **Type of Filesystem** den Wert `cdrfs` ein. Klicken Sie **List** an, um die anderen Arten von Dateisystemen anzuzeigen, die angehängt werden können.
 - Wählen Sie im Feld **Mount as READ-ONLY system** den Wert `yes` aus.
 - Übernehmen Sie die übrigen Standardwerte, und klicken Sie **OK** an, um das Fenster zu schließen.

Ihr CD-ROM-Dateisystem ist nun angehängt. Wenn Sie den Inhalt der CD-ROM anzeigen möchten, legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein, und geben Sie den Befehl `cd /cdrom` ein. Dabei ist `cdrom` das Verzeichnis für den Mount-Punkt der CD-ROM.

Anhängen der CD-ROM an HP-UX-Systeme

Da DB2 Version 7.1 für HP-UX mehrere Dateien mit langen Dateinamen enthält, schlägt der Befehl `mount` möglicherweise fehl. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die CD-ROM des DB2 für HP-UX-Produkts erfolgreich anzuhängen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Fügen Sie im Verzeichnis `/etc` die folgende Zeile in die Datei `pfsfstab` ein:

```
/dev/dsk/c0t2d0 mount_punkt pfs-rrip ro,hard
```

Dabei ist `mount_punkt` der Mount-Punkt der CD-ROM.

3. Starten Sie den Dämon `pfs`, indem Sie die folgenden Befehle eingeben (wenn diese nicht bereits ausgeführt werden):

```
/usr/sbin/pfs_mountd &  
/usr/sbin/pfsd 4 &
```

4. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
mkdir /cdrom  
/usr/sbin/pfs_mount /cdrom
```

Dabei ist `/cdrom` der Mount-Punkt der CD-ROM.

5. Melden Sie sich ab.

Anhängen der CD-ROM an Linux-Systeme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die CD-ROM an Linux anzuhängen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
mount -t iso9660 -o ro /dev/cdrom /cdrom
```

Dabei ist `/cdrom` der Mount-Punkt der CD-ROM.

3. Melden Sie sich ab.

Beachten Sie, dass einige Fenstermanager die CD-ROM möglicherweise automatisch für Sie anhängen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Ihrer Systemdokumentation.

Anhängen der CD-ROM an PTX-Systeme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die CD-ROM an PTX anzuhängen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.

2. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein, und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
mkdir /cdrom
mount -r -F cdfs /dev/dsk/cd0 /cdrom
```

Dabei ist `/cdrom` der Mount-Punkt der CD-ROM.

3. Melden Sie sich ab.

Anhängen der CD-ROM an Solaris-Systeme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die CD-ROM an Solaris anzuhängen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein.
3. Ist Volume Manager (`vold`) auf Ihrem System *nicht* aktiv, geben Sie die folgenden Befehle ein, um die CD-ROM anzuhängen:

```
mkdir -p /cdrom/unbenannte_cdrom
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unbenannte_cdrom
```

Dabei steht `/cdrom/unbenannte_cdrom` für das Mount-Verzeichnis der CD-ROM und `/dev/dsk/c0t6d0s2` für die Einheit des SC-ROM-Laufwerks.

Anmerkung: Wenn Sie das CD-ROM-Laufwerk von einem fernen System aus mit NFS anhängen, muss das CD-ROM-Dateisystem auf der fernen Maschine mit Root-Zugriff exportiert werden. Sie müssen dieses Dateisystem außerdem mit Root-Zugriff an die lokale Maschine anhängen.

Wenn Volume Manager (`vold`) auf Ihrem System aktiv ist, wird die CD-ROM automatisch angehängt als:

```
/cdrom/unbenannte_cdrom
```

4. Melden Sie sich ab.

Definieren der Anzahl lizenzierter Prozessoren

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für DB2 Enterprise Edition, DB2 Enterprise - Extended Edition sowie DB2 Warehouse Manager.

Wenn Sie eine SMP-Maschine verwenden und weitere Prozessorberechtigungen erworben haben, können Sie diese Informationen mit dem Befehl `db2licm` aktualisieren.

Anmerkung: Vor dem Ausführen dieser Schritte muss auf UNIX-basierten Betriebssystemen ein Exemplar erstellt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Anzahl lizenzierter Prozessoren zu aktualisieren:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit SYSADM-, SYSCTRL- oder SYSMAINT-Berechtigung an.
2. Das Dienstprogramm **db2licm** befindet sich in folgenden Pfaden:
 - Wenn sich INSTHOME/sql11b/adm bei UNIX-basierten Betriebssystemen nicht in Ihrem PATH befindet, müssen Sie das Verzeichnis wechseln.
 - Wechseln Sie bei 32-Bit-Windows-Betriebssystemen und OS/2 in das Verzeichnis `x:\DB2DIR\bin`. Dabei ist `x:\DB2DIR\` das DB2-Installationslaufwerk und der DB2-Installationspfad.
3. Rufen Sie durch Eingabe des Befehls **db2licm -l** das Produktkennwort ab. Die DB2-Produkte werden wie folgt aufgelistet:

Enterprise - Extended Edition

DB2UDBEEE DB

Enterprise Edition

DB2UDBEE DB2

Warehouse Manager

DB2UDBWM DB2

Relational Connect

DB2RELC DB2

Spatial Extenders

DB2UDBGSE

4. Aktualisieren Sie die Anzahl der Prozessoren mit dem folgenden Befehl:
`db2licm -n [produktkennwort] [anzahl der prozessoren]`

Erweitern von DB2 vom "Try and Buy"-Modus

Ein DB2-Produkt kann auf zwei Arten vom "Try and Buy"-Modus zu einer lizenzierten Version erweitert werden. Sie können das Befehlszeilendienstprogramm namens **db2licm** oder die Lizenzzentrale verwenden. Die Lizenzzentrale ist eine integrierte Funktion der Steuerzentrale.

UNIX-Betriebssysteme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Lizenz über die Befehlszeile hinzuzufügen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Das Dienstprogramm **db2licm** befindet sich in folgenden Pfaden:
 - `/usr/lpp/db2_07_01/adm/` (unter AIX)
 - `/usr/IBMdb2/V7.1/adm/` (unter LINUX)
 - `/opt/IBMdb2/V7.1/adm/` (unter HP-UX, PTX, Solaris, PTX)

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
db2licm dateiname.lic
```

Dabei ist *dateiname.lic* der Name der Lizenzdatei. Weitere Informationen zum Befehl **db2licm** finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Lizenz über die Befehlszeile hinzuzufügen:

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis *<installationsverzeichnis>\bin*. Dabei ist *<installationsverzeichnis>* das Verzeichnis, in dem das Produkt installiert ist.
2. Setzen Sie zum Hinzufügen einer Lizenz den folgenden Befehl ab:

```
db2licm path/dateiname.lic
```

Lizenzdateien befinden sich im Verzeichnis *db2/license* der Installations-CD.

Weitere Informationen zum Befehl **db2licm** finden Sie im Handbuch *Command Reference*.

Anmerkung: Bestimmte Lizenzinformationen können Sie mit dem Dienstprogramm **db2licm** erst anzeigen, wenn mindestens ein Exemplar erstellt ist.

Hinzufügen einer Lizenz über die Lizenzzentrale

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Lizenz über die Lizenzzentrale hinzuzufügen:

1. Rufen Sie die Steuerzentrale auf.
2. Wählen Sie in der Menüleiste **Tools** den Menüpunkt **Lizenzzentrale** aus.
3. Informationen zur Lizenzzentrale, die über die Steuerzentrale verfügbar ist, finden Sie in der Online-Hilfefunktion.

Anhang B. Unterstützung in der Landessprache

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Unterstützung in der Landessprache, die von DB2 bereitgestellt wird. Hierzu gehören Informationen zu den unterstützten länderspezifischen Angaben und Codepages. Informationen zur Entwicklung von Anwendungen, die die Unterstützung in der Landessprache verwenden, finden Sie im Handbuch *Application Development Guide*.

Unterstützung von Sprachen und Zeichensätzen für UNIX-Betriebssysteme

DB2 unterstützt viele Zeichensätze und länderspezifische Angaben. Die DB2-Nachrichten wurden jedoch nicht in alle Sprachen übersetzt. Die Unterstützung bestimmter länderspezifischer Angaben bedeutet, dass Sie eine Datenbank mit diesen länderspezifischen Angaben verwenden können, aber alle Anzeigen und Nachrichten in einer anderen Sprache erhalten, es sei denn, in DB2 sind Übersetzungen für die Nachrichten verfügbar. Eine vollständige Liste der unterstützten länderspezifischen Angaben finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Wenn Sie in einer anderen Sprachumgebung arbeiten möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die richtige Nachrichtenoption für die gewünschte Sprache installiert ist.
- Schritt 2. Setzen Sie die Umgebungsvariable *LANG* auf die gewünschten länderspezifischen Angaben.

Wenn Sie zum Beispiel deutsche Nachrichten in DB2 für AIX verwenden möchten, müssen Sie die Nachrichtenoption *de_DE* installiert haben, und *LANG* muss auf *de_DE* gesetzt sein.

Die ausgewählten Dateigruppen für den Nachrichtenkatalog werden in das Verzeichnis */usr/lpp/db2_07_01/msg/%L* auf der Ziel-Workstation gestellt. Dabei steht *%L* für den Namen der länderspezifischen Angaben des Nachrichtenkatalogs.

Unterstützung von Sprachen und Codepages für OS/2 und Windows-Betriebsumgebungen

Bei der Installation von DB2 werden das Land, die Codepage und die länderspezifischen Einstellungen konfiguriert. Sie können diese Einstellungen einschließlich länderspezifischer Einstellungen wie Codepage, Sprache (Währung, Datum, numerisches Format) und die Zeitzone jedoch nach der Installation von DB2 ändern. Wenn eine neue Verbindung zu einer Datenbank hergestellt wird, verwendet der Datenbankmanager diese neuen Werte.

Sie müssen sicherstellen, dass die länderspezifischen Einstellungen korrekt sind. DB2 erzielt möglicherweise nicht die erwarteten Ergebnisse, falls Land, Codepage und länderspezifische Einstellungen für die gewünschte Sprache falsch sind. In Tabelle 18 auf Seite 231 finden Sie die Sprachen, in die DB2-Nachrichten übersetzt sind. Wenn die Installation auf einer Maschine ausgeführt wird, die mit einer nicht unterstützten Sprache konfiguriert ist, ist Englisch die Standardsprache, wenn der Benutzer keine anderen Angaben macht.

Tabelle 18. Sprachen und Codepages

Landescode	Sprache
bg	Bulgarisch
br	Brasilianisches Portugiesisch
cn	Vereinfachtes Chinesisch (VR China)
cz	Tschechisch
de	Deutsch
dk	Dänisch
en	Englisch
es	Spanisch
fi	Finnisch
fr	Französisch
gr	Griechisch
hu	Ungarisch
il	Hebräisch
it	Italienisch
jp	Japanisch
kr	Koreanisch
nl	Niederländisch
no	Norwegisch
pl	Polnisch
pt	Portugiesisch
ru	Russisch
se	Schwedisch
si	Slowenisch
tr	Türkisch
tw	Traditionelles Chinesisch (Taiwan)

Anhang C. Namenskonventionen



Fahren Sie mit dem Abschnitt zu den Namenskonventionen fort, zu denen Sie Informationen benötigen:

- „Allgemeine Namenskonventionen“
 - „Regeln für Datenbanknamen, Aliasnamen für Datenbanken und Namen für Katalogknoten“
 - „Regeln für Objektnamen“ auf Seite 234
 - „Regeln für Benutzernamen, Benutzer-IDs, Gruppennamen und Exemplarnamen“ auf Seite 235
 - „Namenskonvention für DB2SYSTEM“ auf Seite 237
 - „Namenskonventionen für Kennwörter“ auf Seite 238
-

Allgemeine Namenskonventionen

Wenn nichts anderes angegeben ist, dürfen alle Namen die folgenden Zeichen enthalten:

- A bis Z. In den meisten Namen werden die Zeichen A bis Z von Kleinbuchstaben in Großbuchstaben umgesetzt.
- 0 bis 9
- @, #, \$ und _ (Unterstreichung)

Wenn nichts anderes angegeben ist, müssen alle Namen mit einem der folgenden Zeichen beginnen:

- A bis Z (keine Umlaute)
- @, # und \$

Für SQL reservierte Wörter dürfen nicht als Namen von Tabellen, Sichten, Spalten, Indizes oder Berechtigungs-IDs verwendet werden. Eine Liste der für SQL reservierten Wörter finden Sie im Handbuch *SQL Reference*.

Regeln für Datenbanknamen, Aliasnamen für Datenbanken und Namen für Katalogknoten

Datenbanknamen sind die im Datenbankmanager zugeordneten Namen zur Identifizierung von Datenbanken. *Aliasnamen für Datenbanken* sind Synonymnamen, die fernen Datenbanken zugeordnet werden. Die Aliasnamen für Datenbanken müssen innerhalb des Systemdatenbankverzeichnisses, in dem alle Aliasnamen gespeichert sind, eindeutig sein. *Namen für Katalogknoten* sind die identifizierenden Namen, die den Einträgen im Knotenverzeichnis zuge-

ordnet werden. Jeder Eintrag im Knotenverzeichnis ist ein Aliasname für einen Computer in Ihrem Netzwerk. Um Verwechslungen aufgrund von mehreren Namen für denselben Server zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Namen für den Katalogknoten auch als Netzname für den Server zu verwenden.

Informationen zur Benennung von Datenbanken, Aliasnamen für Datenbanken oder Namen für Katalogknoten finden Sie in „Allgemeine Namenskonventionen“ auf Seite 233. Außerdem darf der Name, den Sie angeben, *nur* aus 1 bis 8 Zeichen bestehen.



Um mögliche Probleme zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Sonderzeichen @, # und \$ nicht in Datenbanknamen zu verwenden, wenn ein Client eine ferne Verbindung zu einer Host-Datenbank herstellen soll. Darüber hinaus dürfen Sie diese Zeichen sowie Umlaute nicht benutzen, wenn Sie die Datenbank in einem anderen Land verwenden möchten, weil diese Zeichen nicht auf allen Tastaturen in gleicher Weise verfügbar sind.

Regeln für Objektnamen

Es gibt folgende Datenbankobjekte:

- Tabellen
- Sichten
- Spalten
- Indizes
- Benutzerdefinierte Funktionen (UDFs - User-defined Functions)
- Benutzerdefinierte Typen (UDTs - User-defined Types)
- Auslöser
- Aliasnamen
- Tabellenbereiche
- Schemata

Informationen zur Benennung von Datenbankobjekten finden Sie in „Allgemeine Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Der von Ihnen angegebene Name muss außerdem die folgenden Merkmale aufweisen:

- Er darf *außer* bei den folgenden Objekten aus 1 bis 18 Zeichen bestehen:
 - Tabellennamen (einschließlich Sichtnamen, Namen von Übersichtstabellen, Aliasnamen und Korrelationsnamen), die bis zu 128 Zeichen enthalten können
 - Spaltennamen, die bis zu 30 Zeichen enthalten können

- Schemennamen, die bis zu 30 Zeichen enthalten können
- Für SQL reservierte Wörter dürfen nicht verwendet werden. Eine Liste dieser Wörter finden Sie im Handbuch *SQL Reference*.

Mit Hilfe der begrenzten Bezeichner ist es möglich, ein Objekt zu erstellen, dessen Name gegen diese Namenskonventionen verstößt. Jedoch können bei nachfolgender Verwendung eines solchen Objekts Fehler auftreten.

Wenn Sie zum Beispiel eine Spalte mit einem Namen erstellt haben, in dem ein Pluszeichen (+) oder ein Minuszeichen (-) vorkommt, und Sie diese Spalte später in einem Index verwenden, treten Probleme auf, wenn Sie versuchen, die Tabelle zu reorganisieren. Um mögliche Fehler bei der Verwendung und dem Betrieb Ihrer Datenbank zu vermeiden, achten Sie darauf, dass diese Regeln *nicht* verletzt werden.

Regeln für Benutzernamen, Benutzer-IDs, Gruppennamen und Exemplarnamen

Benutzernamen oder *Benutzer-IDs* sind Kennungen, die einzelnen Benutzern zugeordnet werden. Informationen zur Benennung von Benutzern, Gruppen oder Exemplaren finden Sie in „Allgemeine Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Zusätzlich zu den allgemeinen Namenskonventionen gilt folgendes:

- Benutzer-IDs unter OS/2 dürfen 1 bis 8 Zeichen enthalten. Sie dürfen weder mit einer numerischen Ziffer beginnen noch mit einem \$-Zeichen enden.
- Benutzernamen unter UNIX dürfen 1 bis 8 Zeichen enthalten.
- Benutzernamen unter Windows dürfen 1 bis 30 Zeichen enthalten. Bei Windows NT- und Windows 2000-Betriebssystemen gilt momentan eine Begrenzung von 20 Zeichen.
- Gruppen- und Exemplarnamen dürfen 1 bis 8 Zeichen enthalten.
- Namen dürfen keinem der folgenden Namen entsprechen:
 - USERS
 - ADMINS
 - GUESTS
 - PUBLIC
 - LOCAL
- Namen dürfen nicht mit einer der folgenden Zeichenfolgen beginnen:
 - IBM
 - SQL
 - SYS

- Namen dürfen keine Akzentzeichen enthalten.
- Beachten Sie bei der Benennung von Benutzern, Gruppen oder Exemplaren allgemein folgendes:

OS/2 Verwenden Sie Namen in Großbuchstaben.

UNIX Verwenden Sie Namen in Kleinbuchstaben.

32-Bit-Windows-Betriebssysteme

Verwenden Sie Groß- und Kleinschreibung.

Regeln für Workstation-Namen (*nname*)

Den Namen einer *Workstation* verwenden Sie, um den NetBIOS-Namen für einen Datenbank-Server oder Datenbank-Client anzugeben, der sich auf der lokalen Workstation befindet. Dieser Name wird in der Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers gespeichert. Der Workstation-Name wird auch als *nname* bezeichnet. Informationen zur Benennung von Workstations finden Sie in „Allgemeine Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Der von Ihnen angegebene Name muss außerdem die folgenden Merkmale aufweisen:

- Er darf aus 1 bis 8 Zeichen bestehen.
- Er darf nicht die Zeichen &, # und @ enthalten.
- Er muss im Netzwerk eindeutig sein.

In einem partitionierten Datenbanksystem gibt es nur einen Workstation-Namen (*nname*), der das gesamte partitionierte Datenbanksystem darstellt, dafür verfügt jeder Knoten über einen eigenen abgeleiteten NetBIOS-Namen (*nname*), der eindeutig ist.

Der Workstation-Name (*nname*), der das partitionierte Datenbanksystem darstellt, ist in der Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers des Datenbankpartitions-Servers gespeichert, der der Eigner des Exemplars ist.

Jeder eindeutige Knotenname (*nname*) besteht aus einer Kombination des Workstation-Namens (*nname*) und der Knotennummer.

Für einen Knoten, der nicht Eigner eines Exemplars ist, wird der NetBIOS-Name (*nname*) wie folgt abgeleitet:

1. Das erste Zeichen des Workstation-Namens (*nname*) der Exempleigermaschine wird als das erste Zeichen des NetBIOS-Namens (*nname*) für den Knoten verwendet.
2. Die nächsten 1 bis 3 Zeichen stellen die Knotennummer dar. Diese kann einen Wert aus dem Bereich 1 bis 999 annehmen.

- Die übrigen Zeichen werden dem Workstation-Namen (*nname*) der Exempleigermaschine entnommen. Die Anzahl der übrigen Zeichen richtet sich nach der Länge des Workstation-Namens (*nname*) der Exempleigermaschine. Die Anzahl kann zwischen 0 bis 4 Zeichen betragen.

Beispiel:

Workstation-Name (<i>nname</i>) der Exempleigermaschine	Knotennummer	Abgeleiteter NetBIOS-Name (<i>nname</i>) des Knotens
GEORGE	3	G3ORGE
A	7	A7
B2	94	B942
N0076543	21	N216543
GEORGE5	1	G1RGE5



Wenn Sie den Standard-Workstation-Namen (*nname*) während der Installation geändert haben, müssen die letzten 4 Zeichen des Workstation-Namens (*nname*) im NetBIOS-Netz eindeutig sein, um die Wahrscheinlichkeit zu minimieren, dass ein unzulässiger NetBIOS-Name (*nname*) abgeleitet wird.

Namenskonvention für DB2SYSTEM

DB2 verwendet den *DB2SYSTEM*-Namen zur Identifizierung physischer DB2-Maschinen, -Systeme oder -Workstations im Netzwerk. Unter UNIX wird als *DB2SYSTEM*-Name standardmäßig der TCP/IP-Host-Name verwendet. Unter OS/2 müssen Sie während der Installation den Namen für *DB2SYSTEM* angeben. Unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen müssen Sie keinen Namen für *DB2SYSTEM* angeben, da das DB2-Installationsprogramm den Namen des Windows-Computers erkennt und ihn *DB2SYSTEM* zuordnet.

Informationen zur Auswahl eines *DB2SYSTEM*-Namens finden Sie in „Allgemeine Namenskonventionen“ auf Seite 233.

Der von Ihnen angegebene Name muss außerdem die folgenden Merkmale aufweisen:

- Er muss im Netzwerk eindeutig sein.
- Er darf aus bis zu 21 Zeichen bestehen.

Namenskonventionen für Kennwörter

Beachten Sie beim Festlegen von Kennwörtern die folgenden Regeln:

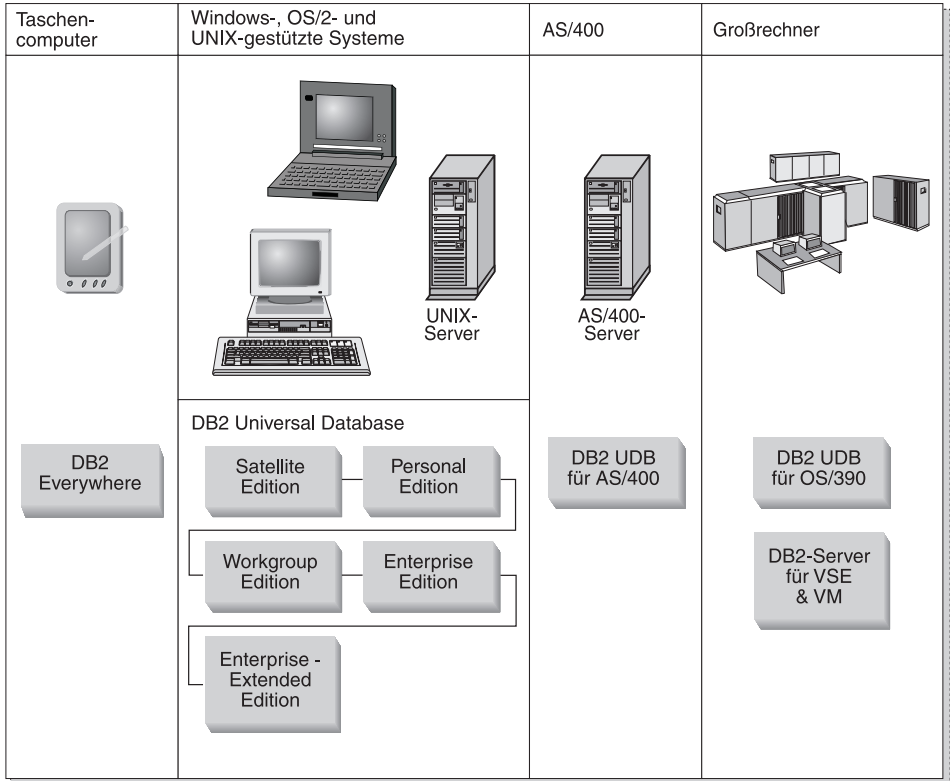
OS/2 Maximal 14 Zeichen

UNIX Maximal 8 Zeichen

32-Bit-Windows-Betriebssysteme
 Maximal 14 Zeichen

Anhang D. Informationen zu DB2 Universal Database für UNIX, Windows und OS/2

Die DB2-Produktfamilie stellt relationale Datenbankanlösungen für ein breites Spektrum von Rechnern - von kleinen Taschencomputern bis zu den größten IBM Großrechnern - zur Verfügung.



DB2-Produkte

Der Begriff **DB2** wird für relationale Datenbankprodukte verwendet, die auf verschiedenen Plattformen ausgeführt werden können.

DB2 Everywhere

DB2 Everywhere ist eine Datenbank mit sehr geringen Systemanforderungen, die auf mobilen Geräten, wie beispielsweise Personal Digital Assistants (PDAs), intelligenten Telefonen oder Handheld Personal Computers (HPCs) ausgeführt wird. Das mobile Gerät speichert eine Untermenge der Daten einer Unternehmensdatenbank und kann diese Daten verarbeiten ohne dass eine dauerhafte Verbindung zur Datenbank bestehen muss.

DB2 Everywhere Sync Server wird auf einem Server der mittleren Ebene ausgeführt und wird verwendet, um Daten zwischen mobilen Geräten und der Unternehmensdatenbank in beiden Richtungen zu replizieren. So kann beispielsweise jeder Arbeiter auf einem Ladedeck einen PDA verwenden, der regelmäßig mit einer Lagerbestandsdatenbank unter OS/390 synchronisiert wird.

DB2 Universal Database

In der folgenden Tabelle wird aufgelistet, welche Produkte für die verschiedenen Plattformen verfügbar sind:

Tabelle 19. Plattformen für DB2 Universal Database

Edition	Windows 95/98	Windows NT/Windows 2000	OS/2	Linux	AIX	HP-UX	Solaris	PTX/NUMA-Q
Satellite	✓	✓						
Personal	✓	✓	✓	✓				
Workgroup		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Enterprise		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enterprise - Extended		✓			✓	✓	✓	✓

Anmerkung: DB2 UDB Workgroup Edition, DB2 UDB Enterprise Edition und DB2 UDB Enterprise - Extended Edition werden häufig auch als "Server" oder "DB2-Server" bezeichnet. Mit jedem Server-Produkt werden verschiedene Clients mitgeliefert.

Satellite Edition

DB2 UDB Satellite Edition ist eine unter den 32-Bit-Windows-Betriebssystemen verfügbare Einzelbenutzer-Version von DB2 mit geringen Systemanforderungen. Diese Version wurde für ferne, nur gelegentlich mit dem Datenbanksystem verbundene Systeme konzipiert, wie beispielsweise Laptops.

Normalerweise werden viele Exemplare von DB2 UDB Satellite Edition zentral vom gleichen Server verwaltet.

Personal Edition

DB2 UDB Personal Edition ist eine Einzelbenutzerversion des vollständigen DB2-Produkts. Personal Edition enthält folgende Komponenten:

- Eine objektrelationale Datenbanksteuerkomponente
- Unterstützung für Informationsmanagement über das OLAP Starter Kit
- Unterstützung für Data Warehouses über die Data Warehouse-Zentrale
- Multimediaunterstützung über die DB2-Extender
- Zugriff auf eine Vielzahl von IBM Datenquellen über DB2 DataJoiner
- Unterstützung für Replikation über DataPropagator
- Erweiterte Verwaltungs-Tools der grafischen Benutzerschnittstelle (GUI) über die DB2-Steuerzentrale
- Einen Anwendungsentwicklungs-Client
- Einen Verwaltungs-Client

Workgroup Edition

DB2 UDB Workgroup Edition ist eine Mehrbenutzerversion des DB2-Produkts, die für eine Umgebung in einem kleinen Unternehmen oder einer Abteilung konzipiert ist. Workgroup Edition enthält die Funktionalität von Personal Edition und außerdem die folgenden Funktionen:

- Die Möglichkeit, mit fernen Clients auf Daten auf einem DB2-Workgroup-Server zuzugreifen und auf diesem Server Verwaltungs-Tasks auszuführen
- Web-Zugriff über Net.Data
- IBM WebSphere-Anwendungs-Server

Enterprise Edition

DB2 UDB Enterprise Edition ist für große Datenbanken mit vielen Benutzern konzipiert. Enterprise Edition enthält die Funktionalität von Workgroup Edition und außerdem die folgenden Funktionen:

- Eine Lizenz für eine uneingeschränkte Anzahl von Client-Verbindungen
- Eine Lizenz für eine uneingeschränkte Anzahl von Web-Client-Verbindungen
- Unterstützung für DB2 Connect mit DRDA-Zugriff auf Host-DB2-Systeme

Enterprise - Extended Edition

DB2 UDB Enterprise - Extended Edition ist für die größten Datenbanken konzipiert. Das Produkt ist ideal, um auf sehr große Datenbanken zu skalieren, um dort Warehousing, Data Mining, und große OLTP-Anwendungen auszuführen. Enterprise - Extended Edition enthält die Funktionalität von Enterprise Edition und außerdem die folgenden Funktionen:

- Unterstützung für Server-Cluster

Developer Editions

Für Entwickler von DB2-Anwendungen sind die folgenden beiden speziellen Editionen von DB2 verfügbar:

- DB2 Personal Developer's Edition
- DB2 Universal Developer's Edition

DB2 Personal Developer's Edition stellt Tools zur Verfügung, die Softwareentwickler beim Erstellen von Anwendungen für eine DB2 Personal Edition-Datenbank unterstützen. DB2 Personal Developer's Edition enthält die Funktionalität von DB2 UDB Personal Edition und außerdem die folgenden Funktionen:

- Die Funktionalität von DB2 Connect Personal Edition
- VisualAge für Java Entry Edition

DB2 Universal Developer's Edition stellt die Tools zum Entwickeln von Client/Server-Anwendungen zur Verfügung. DB2 Universal Developer's Edition enthält die Funktionalität von DB2 UDB Enterprise Edition und außerdem die folgenden Funktionen:

- VisualAge für Java Professional Edition

Host-Datenbanken

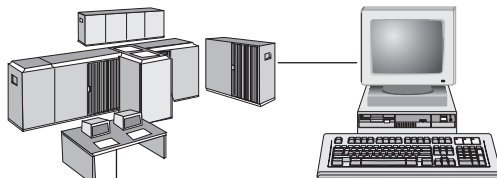
Die folgenden DB2-Produkte sind für mittlere IBM Systeme und IBM Großrechnersysteme verfügbar:

- DB2 UDB für AS/400
- DB2 Server für VSE & VM
- DB2 UDB für OS/390

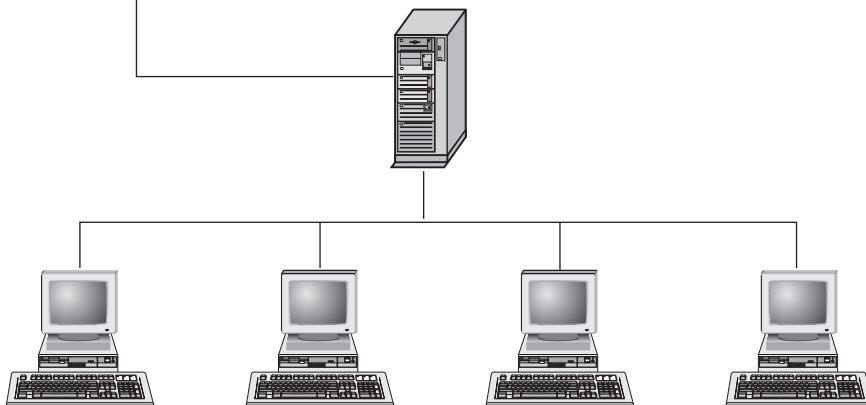
DB2 Connect

DB2 Connect stellt die Konnektivität zu Großrechner- und Midrange-Datenbanken von Windows-, OS/2- und Unix-gestützten Plattformen aus zur Verfügung. Sie können Verbindungen zu DB2-Datenbanken unter OS/400, VSE, VM, MVS und OS/390 herstellen. Darüber hinaus können Sie Verbindungen zu nicht von IBM gelieferten Datenbanken herstellen, wenn diese der Distributed Relational Database Architecture (DRDA) entsprechen.

DB2 Connect Personal Edition



DB2 Connect Enterprise Edition



Die folgenden DB2 Connect-Produkte sind verfügbar:

- Personal Edition
- Enterprise Edition
- Unlimited Edition

DB2 Connect Personal Edition stellt eine direkte Verbindung von einem Windows-, OS/2- oder Linux-Betriebssystem zu mittleren und Großrechnerdatenbanken zur Verfügung. Es ist für eine Umgebung mit zwei Ebenen konzipiert, in der jeder Client eine direkte Verbindung zum Host herstellt. *DB2 Connect Personal Edition* akzeptiert keine eingehenden Client-Datenanforderungen.

DB2 Connect Enterprise Edition wird auf einem Gateway-Server installiert und verbindet ein ganzes LAN mit mittleren und Großrechnerdatenbanken. Es ist für eine Umgebung mit drei Ebenen konzipiert, in der Clients die Verbindung zum Host über einen Gateway-Server herstellen.

DB2 Connect Unlimited Edition stellt eine uneingeschränkt Anzahl von Lizenzen für *DB2 Connect Personal Edition* und *DB2 Connect Enterprise Edition* zur Verfügung. Diese Lizenzen sind zu einem einheitlichen Preis verfügbar, der von der Größe des OS/390-Systems, auf das zugegriffen wird, abhängt.

Zugehörige Produkte

Die folgenden Produkte arbeiten im Verbund mit *DB2 Universal Database*.

DB2 Relational Connect

DB2 Relational Connect gibt Ihnen die Möglichkeit, auf auf zusammengeslossene Daten zuzugreifen, indem Sie innerhalb einer Abfrage *DB2*-Daten mit *Oracle*-Daten verknüpfen. *Relational Connect* arbeitet mit *DB2 UDB Enterprise Edition* oder *Enterprise - Extended Edition* unter *Windows NT*, *Windows 2000* und *AIX*.

DB2 Warehouse Manager

DB2 Warehouse Manager stellt Administratoren von *Warehouses* oder *Data Marts* erweiterte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung. Es gibt Administratoren die Möglichkeit, das Versetzen von Daten sowie die Arbeitsbelastung von Sofortabfrage an das *Warehouse* oder den *Data Mart* zu verwalten. *Warehouse Manager* enthält die folgende Funktionalität:

- *Warehouse-Agenten*, die den Datenfluss zwischen Quellen und *Warehouse-Zielen* verwalten
- *Warehouse-Umsetzungsprogramme*, die Daten, die in das *Warehouse* versetzt werden, bereinigen und umsetzen
- Einen integrierten *Geschäftsinformationskatalog*, der Benutzer zu den Daten führt, die sie benötigen
- *Metadatenaustausch* mit *Endbenutzer-Repositories* und *CASE-Tools*

- DB2 Query Patroller, ein fortschrittliches Tool zur Abfrageverwaltung und Auslastungsverteilung, das bisher ein separates Produkt war. Um Query Patroller verwenden zu können, muss ein Query Patroller-Server installiert sein. Die Client-Unterstützung für Query Patroller ist nur mit einem DB2 Administration Client verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in *DB2 Query Patroller Administration Guide*.

Dieses Produkt ist für Systeme mit DB2 UDB Enterprise Edition und Enterprise - Extended Edition verfügbar.

DB2 OLAP Server

DB2 OLAP Server stellt schnelle, intuitive und online verfügbare Analyseprozesse für Daten zur Verfügung und ermöglicht den Benutzern damit den schnellen Zugriff auf Informationen. OLAP-Server verarbeiten mehrdimensionale Anforderungen, die Informationen aus mehrdimensionalen und relationalen Datenbanken berechnen, zusammenfassen und abrufen.

Mit DB2 OLAP Server können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Erstellen von Analyseanwendungen, die integrierte mathematische, statistische und Finanzfunktionen verwenden, um Daten in mehrdimensionalen Kuben zu definieren
- Anzeigen mehrdimensionaler Daten aus verschiedenen Perspektiven
- Dynamisches Hinzufügen neuer Datendimensionen, Ändern von Dimensionshierarchien und Ändern von Berechnungen
- Verwenden von Tabellenkalkulationsprogrammen und Web-Browsern, um Daten zu analysieren, ohne separate SQL-Abfragen verwenden zu müssen
- Sicherstellen der Datensicherheit durch Definition von Zugriffsebenen für einzelne Benutzer

Das OLAP Starter Kit, das nur drei gleichzeitig angemeldete Benutzer unterstützt, wird mit DB2 Universal Database installiert. Sie können das OLAP Starter Kit später zum vollständigen DB2 OLAP Server-Produkt erweitern.

Intelligent Miner

Die Intelligent Miner-Produktfamilie besteht aus den beiden folgenden Produkten:

- DB2 Intelligent Miner for Data extrahiert wertvolle Informationen aus großen Mengen von Daten in relationalen Datenbanken
- Intelligent Miner for Text arbeitet mit unstrukturierten Informationen, wie beispielsweise Textdateien, E-Mails und Web-Seiten

DB2 Spatial Extender

DB2 Spatial Extender ermöglicht Ihnen, geographische Daten in Ihre vorhandenen Geschäftsdaten zu integrieren. Spatial Extender enthält die folgende Funktionalität:

- Datentypen, wie beispielsweise Punkte, Strecken und Flächen
- Funktionen, wie beispielsweise Flächen, Endpunkte und Schnittstellen
- Eine Indexmethode für räumliche Daten

Dieses Produkt ist für Systeme mit DB2 UDB Enterprise Edition und Enterprise - Extended Edition verfügbar.

DB2 Net Search Extender

DB2 Net Search Extender enthält eine gespeicherte DB2-Prozedur, die Net.Data-, Java- oder DB2 CLI-Anwendungen um die Leistungsfähigkeit der schnellen Volltextabfrage erweitert. Net Search Extender bietet Anwendungsprogrammierern eine Vielzahl von Suchfunktionen, wie beispielsweise die Suche nach groben Übereinstimmungen, die Suche mit Hilfe von Wortstämmen, Boolesche Operatoren oder die Bereichssuche. Besonders im Internet kann die Suche mit Hilfe von DB2 Net Search Extender vorteilhaft sein, da dort die Suchleistung in großen Indizes und die Skalierbarkeit abhängig von gleichzeitig ablaufenden Abfragen wichtige Faktoren sind.

DB2 Data Links Manager

DB2 Data Links Manager gewährleistet die referenzielle Integrität, Zugriffssteuerung, und Möglichkeit zur Wiederherstellung für Dateien, die sich physisch auf einem Dateisystem befinden, das außerhalb von DB2 Universal Database liegt. Die Data Links-Technologie umfasst auch den Datentyp DATALINK, der in DB2 Universal Database als SQL-Datentyp implementiert ist und der ein Objekt, das außerhalb einer Datenbank gespeichert ist, referenziert. Data Links Manager ist für Windows NT- und AIX-Systeme verfügbar. Unter AIX kann es mit systemeigenen (oder JFS) Dateisystemen oder in Datei-Server-Umgebungen mit Transarc DCE-DFS verwendet werden.

Tivoli Enterprise

Tivoli Enterprise ist eine Gruppe von Verwaltungsanwendungen, mit denen Sie eine gesamte Unternehmensumgebung, einschließlich der Datenzentrale, verteilter Systeme und mobiler Laptops, in einer einzelnen Geschäftseinheit verwalten können. DB2 ist als den Tivoli-Standards entsprechend zertifiziert.

Arbeiten mit DB2-Daten

DB2 ist ein relationales Datenbanksystem mit einem umfassenden Funktionsumfang. Auf viele der Funktionen kann von fernen Systemen aus zugegriffen werden. Mit DB2 können Sie Ihre Daten in einer relationalen Datenbank speichern und Anforderungen zum Verwalten, Abfragen, Aktualisieren, Einfügen oder Löschen von Daten von lokalen oder fernen Client-Anwendungen aus absetzen.

Zugreifen auf DB2-Daten von fernen Clients aus

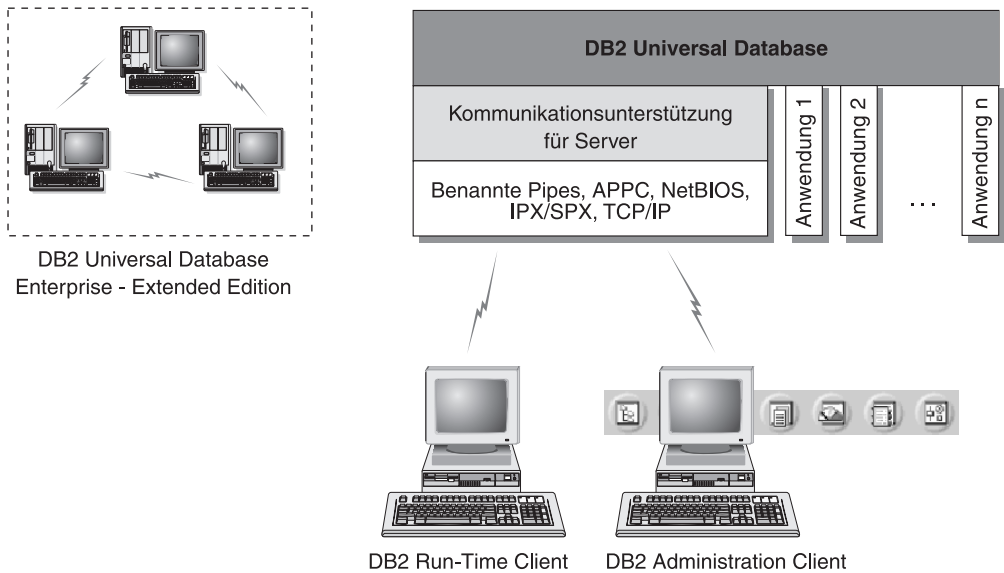
DB2-Clients stellen eine Laufzeitumgebung zur Verfügung, die es Client-Anwendungen ermöglicht, auf eine oder mehrere ferne Datenbanken zuzugreifen. Mit DB2 Administration Client können Sie DB2- oder DB2 Connect-Server fern verwalten. Alle Anwendungen müssen einen DB2-Client verwenden, um auf eine Datenbank zuzugreifen. Ein Java-Applet kann einen Java-fähigen Browser verwenden, um auf eine ferne Datenbank zuzugreifen.

DB2-Clients der Version 7 werden auf folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- OS/2
- UNIX (AIX, HP-UX, Linux, NUMA-Q, SGI IRIX und die Solaris-Betriebsumgebung)
- Windows 9x, Windows NT oder Windows 2000

Abb. 5 auf Seite 248 zeigt einen Server, auf den lokale und ferne Anwendungen zugreifen. Für ferne Anwendungen muss der entsprechende DB2-Client installiert sein, damit die Anwendungen auf Daten auf dem fernen Server zugreifen können.

DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition - Unterstützung ferner Clients



Nicht alle Protokolle werden für alle Plattformen unterstützt.

Abbildung 5. DB2-Server mit lokalen Anwendungen und fernen Clients

Zugreifen auf mehrere DB2-Server

Sobald ein Netzwerk in Betrieb ist und die Protokolle auf allen Workstations einsatzbereit sind, ist für LAN-zu-LAN-Verbindungen zwischen DB2-Servern und -Clients keine zusätzliche Software erforderlich.

Beispielsweise können Sie über einen Server auf einer Windows NT-Workstation mit Verbindung zu einem LAN und über einen weiteren Server auf einer UNIX-Workstation verfügen, der ebenfalls mit einem LAN verbunden ist. Die Clients in jedem der beiden Netzwerke können auf jeden Server zugreifen, vorausgesetzt, es besteht eine Verbindung zwischen den beiden lokalen Netzwerken. Weitere Informationen finden Sie in Abb. 6 auf Seite 249.

Kommunikation zwischen DB2 Universal Database-Servern

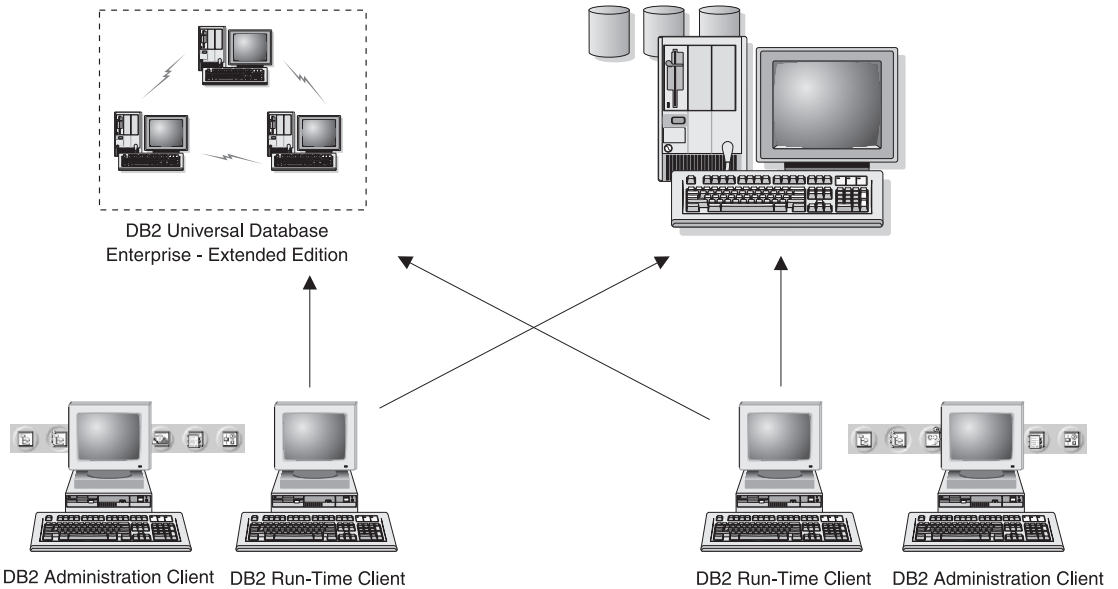


Abbildung 6. Zugreifen auf Daten mehrerer Server

Innerhalb einer einzelnen Transaktion wird auf die Datenbanken auf beiden Servern zugegriffen, sie werden aktualisiert, und die Integrität der Daten auf beiden Servern ist gewährleistet. Dieser Vorgang wird in der Regel als zwei-phasige Festschreibung oder Zugriff auf eine verteilte Arbeitseinheit bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Zugreifen auf Host- oder AS/400-DB2-Daten vom Desktop mit DB2 Connect Enterprise Edition

Ein DB2-Server mit der DB2 Connect Server-Unterstützung oder ein DB2 Connect-Server ermöglicht DB2-Clients in einem LAN den Zugriff auf Daten, die auf Host- oder AS/400-Systemen gespeichert sind.

Ein bedeutender Teil der Daten von großen Organisationen wird von DB2 für AS/400, DB2 für MVS/ESA, DB2 für OS/390 oder DB2 für VSE & VM verwaltet. Anwendungen, die auf einer beliebigen unterstützten Plattform ausgeführt werden, können mit diesen Daten so transparent arbeiten, als würden sie von einem lokalen Datenbank-Server verwaltet. DB2 Connect Enterprise Edition ist zur Unterstützung von Anwendungen, die auf Host- oder AS/400-Daten zugreifen und Transaktionsmonitore nutzen (z. B. IBM TxSeries CICS und Encina Monitor, Microsoft Transaction Server, BEA Tuxedo), sowie für Anwendungen erforderlich, die als Java-Applets implementiert sind.

Darüber hinaus können Sie eine Vielzahl von gebrauchsfertigen oder kunden-spezifischen Datenbankanwendungen mit DB2 Connect und den zugehörigen Tools verwenden. Beispielsweise können Sie DB2 Connect-Produkte mit folgenden Anwendungen verwenden:

- *Tabellenkalkulationsprogrammen* wie Lotus 1-2-3 und Microsoft Excel; hierdurch können Echtzeitdaten ohne den Aufwand und die Komplexität von Extrahierungs- und Importprozeduren analysiert werden
- *Entscheidungshilfeprogrammen* wie BusinessObjects, Brio und Impromptu sowie Crystal Reports zum Bereitstellen von Echtzeitinformationen
- *Datenbankprodukten* wie Lotus Approach und Microsoft Access
- *Entwicklungs-Tools* wie PowerSoft, PowerBuilder, Microsoft VisualBasic und Borland Delphi zum Erstellen von Client/Server-Lösungen

DB2 Connect Enterprise Edition ist am besten für Umgebungen mit folgenden Merkmalen geeignet:

- Host- und AS/400-Datenbank-Server unterstützen nicht die systemeigene TCP/IP-Konnektivität, und direkte Konnektivität von Desktop-Workstations über SNA ist nicht erwünscht .
- Anwendungen werden mit datensensitiven Java-Applets implementiert.
- Web-Server werden zur Implementierung von web-gestützten Anwendungen verwendet.
- Es wird ein mittelschichtiger Anwendungs-Server eingesetzt.
- Transaktionsmonitore, wie beispielsweise IBM TxSeries CICS und Encina Monitor, IBM Component Broker, IBM MQSeries, Microsoft Transaction Server (MTS) oder BEA Tuxedo werden verwendet.

DB2 Connect stellt über eine Standardarchitektur zur Verwaltung von verteilten Daten transparenten Zugriff auf Host- oder AS/400-Daten zur Verfügung. Diese Standardarchitektur ist als Distributed Relational Database Architecture (DRDA) bekannt. Mit Hilfe von DRDA sind Ihre Anwendungen in der Lage, ohne teure Host-Komponenten oder proprietäre Gateways schnell eine Verbindung zu Host- und AS/400-Datenbanken herzustellen.

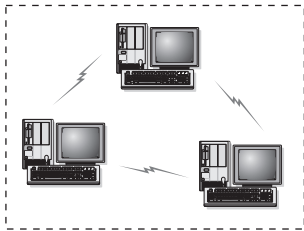
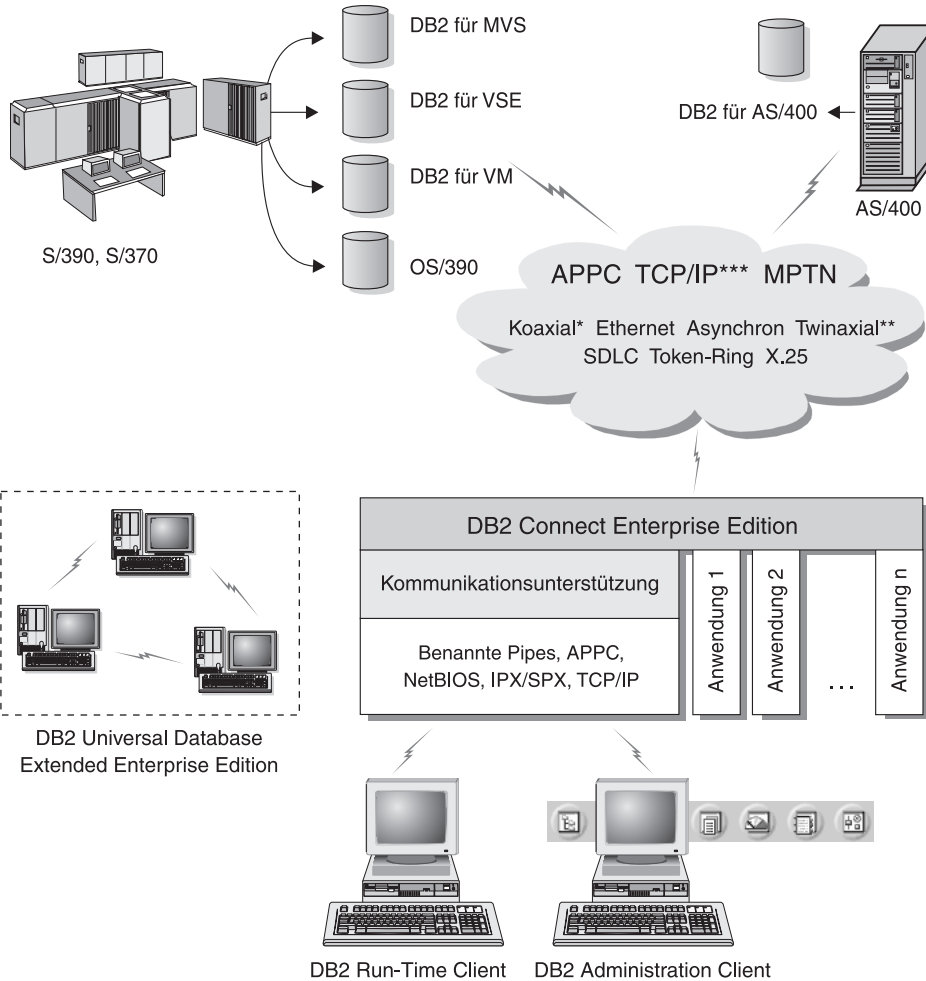
Obwohl DB2 Connect oft auf einem zwischengeschalteten Server installiert wird, um DB2-Clients mit einer Host- oder AS/400-Datenbank zu verbinden, wird es auch auf Maschinen installiert, auf denen mehrere lokale Benutzer direkt auf die Host- oder AS/400-Server zugreifen wollen. DB2 Connect kann beispielsweise auf einer großen Maschine mit vielen lokalen Benutzern installiert werden.

DB2 Connect kann auch auf einem Web-Server, einer Maschine mit TP-Monitor oder auf anderen dreischichtigen Anwendungs-Server-Maschinen mit mehreren lokalen SQL-Anwendungsprozessen und -Threads installiert werden. In diesen Fällen können Sie wählen, ob DB2 Connect einfach auf derselben Maschine oder zur Entlastung von CPU-Zyklen auf einer separaten Maschine installiert werden soll.

Ein DB2-Server mit der DB2 Connect-Funktionalität oder ein DB2 Connect-Server ermöglicht es mehreren Clients, auf Host- oder AS/400-Daten zuzugreifen, und kann den Aufwand für den Aufbau und die Pflege des Zugriffs auf Unternehmensdaten beträchtlich verringern. Abb. 7 auf Seite 252 zeigt die IBM Lösung für Umgebungen, in denen Sie einen DB2-Client verwenden wollen, um eine indirekte Verbindung zu einem Host- oder AS/400-Datenbank-Server über DB2 Connect Enterprise Edition herzustellen.

Im Beispiel könnte der DB2 Connect-Server durch einen DB2-Server ersetzt werden, auf dem die Komponente **DB2 Connect Server-Unterstützung** installiert ist.

DB2 Connect Enterprise Edition



DB2 Universal Database
Extended Enterprise Edition

DB2 Run-Time Client DB2 Administration Client

Nicht alle Protokolle werden für alle Plattformen unterstützt.

- * Nur für Host-Verbindungen
- ** Für IBM AS/400
- *** TCP/IP-Konnektivität erfordert DB2 für OS/390 V5R1,
DB2 für AS/400 V4R2 oder DB2 für VM V6.1.

Abbildung 7. DB2 Connect Enterprise Edition

Zugreifen auf DB2-Daten über das World Wide Web mit Java

Java Database Connectivity (JDBC) und eingebettetes SQL für Java (SQLJ) gehören zum Lieferumfang von DB2, damit Sie Anwendungen erstellen können, die über das World Wide Web auf Daten in DB2-Datenbanken zugreifen können.

Programmiersprachen mit eingebettetem SQL werden Host-Programmiersprachen genannt. Java unterscheidet sich von den traditionellen Host-Programmiersprachen C, COBOL und FORTRAN so sehr, dass dies sich beträchtlich darauf auswirkt, wie SQL eingebettet wird:

- SQLJ und JDBC sind offene Standards, mit denen SQLJ- oder JDBC-Anwendungen leicht von anderen standardkompatiblen Datenbanksystemen auf DB2 Universal Database übertragen werden können.
- Alle Java-Typen, die kombinierte Daten sowie Daten unterschiedlicher Größe darstellen, haben einen registrierten Wert, null, der zur Darstellung des SQL-Status NULL verwendet werden kann, so dass Java-Programme eine Alternative zu den NULL-Anzeigern haben, die ein fester Bestandteil anderer Host-Programmiersprachen sind.
- Java wurde für die Unterstützung von Programmen entworfen, die heterogen portierbar sind (auch „superportierbar“ oder einfach „herunterladbar“ genannt). Zusammen mit dem Java-Typensystem von Klassen und Schnittstellen ermöglicht diese Funktion Komponentensoftware. Insbesondere kann ein SQLJ-Umsetzungsprogramm, das in Java geschrieben ist, Komponenten aufrufen, die von Datenbanklieferanten speziell angepasst wurden, um vorhandene Datenbankfunktionen, wie Berechtigung, Schemenprüfung, Typprüfung, Transaktions- und Wiederherstellungsfunktionen, zu nutzen und um für bestimmte Datenbanken optimierten Code zu erzeugen.
- Java wurde für binäre Übertragbarkeit in heterogenen Netzwerken entworfen, was auch binäre Übertragbarkeit für Datenbankanwendungen verspricht, die statisches SQL verwenden.
- JDBC-Applets können in Web-Seiten auf jedem System mit einem java-fähigen Browser ausgeführt werden, und zwar unabhängig von der Plattform Ihres Clients. Ihr Client-System benötigt außer diesem Browser keine weitere Software. Die Verarbeitung der JDBC- und SQLJ-Applets und -Anwendungen erfolgt gemeinsam durch den Client und den Server.

Der DB2-JDBC-Applet-Server und der DB2-Client müssen sich auf der Maschine befinden, auf der auch der Web-Server installiert ist. Der DB2-JDBC-Applet-Server ruft den DB2-Client auf, um eine Verbindung zu lokalen oder fernen Datenbanken sowie zu Host- oder AS/400-Datenbanken aufzubauen. Wenn das Applet eine Verbindung zu einer DB2-Datenbank anfordert, öffnet der JDBC-Client eine TCP/IP-Verbindung zu dem DB2-JDBC-Applet auf der Maschine, auf der der Web-Server ausgeführt wird.

Ein Beispiel eines java-fähigen Browsers, der auf Daten von fernen DB2-Datenbanken zugreift, finden Sie in Abb. 8.

Zugreifen auf DB2-Daten mit JDBC

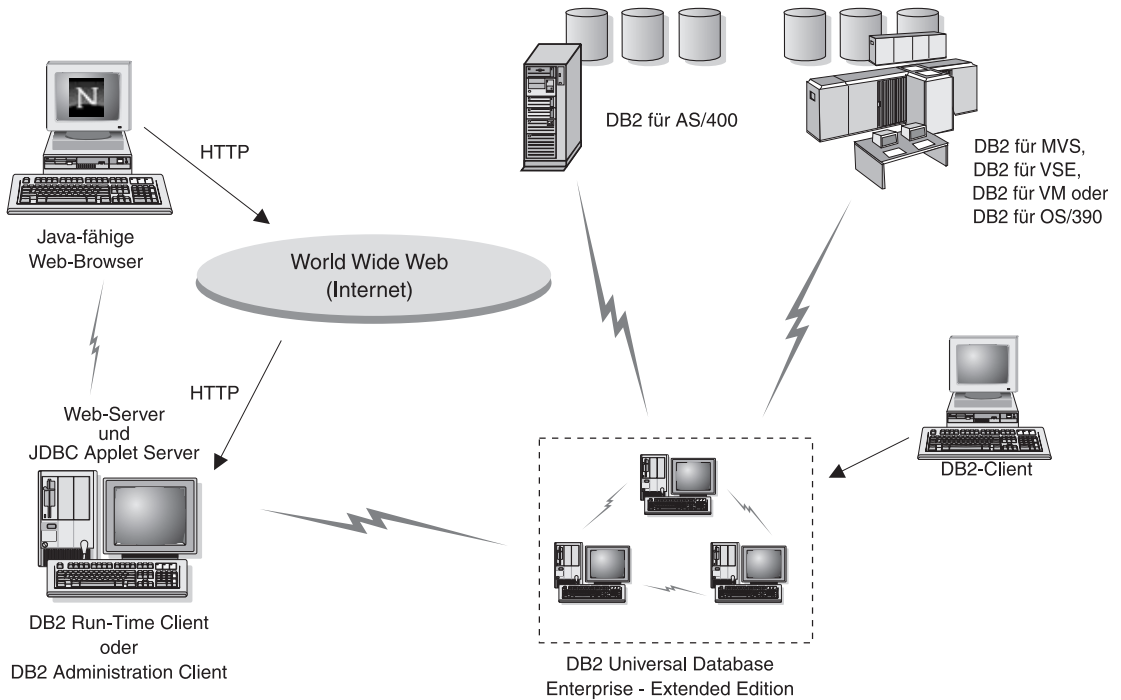


Abbildung 8. Zugreifen auf unter DB2 gespeicherte Daten mit Hilfe von JDBC

JDBC- und SQLJ-Anwendungen können auf jedem System ausgeführt werden, auf dem ein DB2-Client installiert ist. Ein Web-Browser und ein Web-Server sind nicht erforderlich.

Weitere Informationen zur Java-Fähigkeit finden Sie auf der entsprechenden Web-Seite unter <http://www.ibm.com/software/data/db2/java/>.

Weitere Informationen zur JDBC-API erhalten Sie unter der URL-Adresse <http://splash.javasoft.com/>.

Zugreifen auf DB2-Daten über das World Wide Web mit Net.Data

Net.Data gehört zum Lieferumfang von DB2, damit Sie Anwendungen erstellen können, die über das World Wide Web auf Daten in DB2-Datenbanken zugreifen können. Mit Net.Data können Sie Anwendungen erstellen, diese auf einem Web-Server speichern und in einem Web-Browser anzeigen. Beim Anzeigen der Dokumente können die Benutzer entweder automatisierte Abfragen auswählen oder neue Abfragen definieren, die die gewünschten Informationen direkt aus einer DB2-Datenbank abfragen.

Für automatisierte Abfragen ist keine Eingabe durch den Benutzer erforderlich. In einem HTML-Dokument befinden sich Querverweise (Links), die bei ihrer Auswahl bereits vorhandene SQL-Abfragen auslösen und die Ergebnisse aus einer DB2-Datenbank zurückgeben. Diese Querverweise lassen sich für den Zugriff auf aktuelle DB2-Daten wiederholt auslösen. Angepasste Abfragen erfordern Eingaben des Benutzers. Die Benutzer legen die Suchkriterien auf der Web-Seite durch Auswahl von Optionen aus einer Liste oder durch die Eingabe von Werten in Felder fest. Sie starten die Suche durch Anklicken eines Druckknopfs. Mit Hilfe der vom Benutzer eingegebenen Daten baut Net.Data dynamisch eine vollständige SQL-Anweisung auf und sendet die Abfrage an die DB2-Datenbank.

Eine Demo-Version der Net.Data-Anwendungen kann von der IBM Net.Data-Software-Seite unter <http://www.software.ibm.com/data/net.data> abgerufen werden.

Net.Data kann wie folgt installiert werden:

- Mit einem DB2-Server, um den Zugriff auf lokale Datenbanken zu ermöglichen
- Mit einem DB2-Client, um den Zugriff auf ferne Datenbanken zu ermöglichen

In beiden Fällen müssen Net.Data und der Web-Server auf demselben System installiert sein. Ein Beispiel einer Workstation mit Net.Data, die zum Zugriff auf Daten von einer fernen DB2-Datenbank verwendet wird, finden Sie in Abb. 9 auf Seite 256.

Zugreifen auf DB2-Daten mit DB2 Net.Data

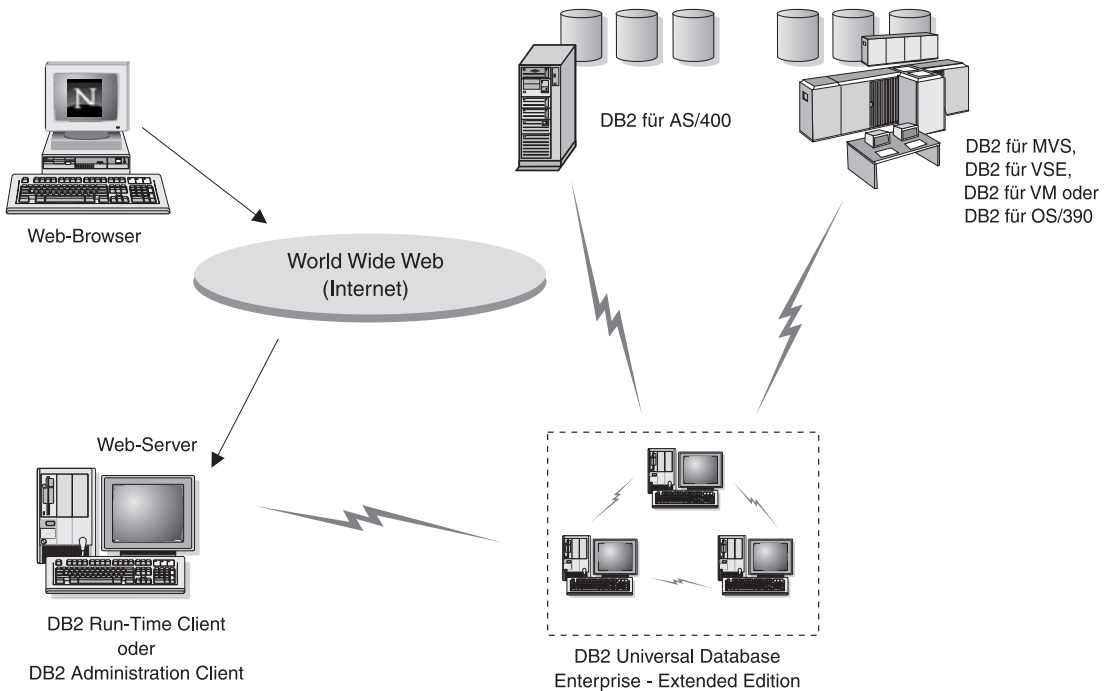


Abbildung 9. Zugreifen auf unter DB2 gespeicherte Internet-Daten mit Hilfe von Net.Data

Zugreifen auf DB2-Daten von Host- und AS/400-Client-Maschinen

Die Funktionalität des DRDA-Anwendungs-Servers gibt Clients oder Anwendungen auf Host- und AS/400-Maschinen transparenten Zugriff auf Daten, die auf einem LAN-gestützten Server unter DB2 Universal Database gespeichert sind. Dieser Zugriff wird über DRDA (Distributed Relational Database Architecture - Architektur der verteilten relationalen Datenbank) zur Verfügung gestellt. Dies ist eine Standardarchitektur zur Verwaltung von Daten. Sie können Ihren Server so konfigurieren, dass er als DRDA-Anwendungs-Server für Host- und AS/400-Clients oder -Anwendungen eingesetzt werden kann. Diese Clients oder Anwendungen werden als DRDA-Anwendungs-Requester bezeichnet.



Der DRDA-Anwendungs-Server ist verfügbar für folgende Produkte:

- DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition
- DB2 Universal Database Enterprise Edition
- DB2 Universal Database Workgroup Edition

Informationen zum Einrichten Ihres Servers unter DB2 Universal Database als DRDA-Anwendungs-Server finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Verwalten von Exemplaren und Datenbanken mit den DB2-Verwaltungs-Tools

Sie können lokale oder ferne Server mit den DB2-Verwaltungs-Tools verwalten. Mit der Steuerzentrale können Sie über eine grafische Oberfläche Verwaltungsfunktionen, wie das Konfigurieren von DB2-Exemplaren und -Datenbanken, das Sichern und Wiederherstellen von Daten, das Terminieren von Jobs und das Verwalten von Datenträgern ausführen. In einem partitionierte Datenbanksystem müssen Sie außerdem über einen *listener*-Dämon verfügen, der auf jeder Maschine in dem Exemplar ausgeführt wird. Dieser Dämon hat den Namen `db2cc1st` und wird von allen Exemplaren verwendet, die sich auf der Maschine befinden. Steuerzentrale verwenden den *listener*-Dämon zum Abrufen von Status-, Verbindungs- und Snapshot-Informationen von jedem Datenbankpartitions-Server. Der Dämon ist keinem spezifischen Exemplar zugeordnet. Er fungiert vielmehr als globaler Server für die Maschine.

Der *listener*-Dämon benötigt einen vordefinierten benannten Anschluss. Der benannte Anschluss muss `db2ccmsrv` heißen und in der Datei `/etc/services` auf jeder Maschine definiert sein. Dem benannten Anschluss kann eine beliebige unbenutzte Anschlussnummer zugeordnet werden. Dabei muss jedoch für alle Maschinen die gleiche Nummer verwendet werden.

Verwalten von Exemplaren und Datenbankobjekten mit der Steuerzentrale

Die Steuerzentrale zeigt Exemplare und Datenbankobjekte (zum Beispiel Tabellenbereiche, Tabellen und Pakete) und ihre Beziehungen zueinander an. Mit der Steuerzentrale können Sie lokale und ferne Server von einem einzigen Steuerungspunkt aus verwalten. Ein Beispiel des Hauptfensters der Steuerzentrale finden Sie in Abb. 10 auf Seite 258.

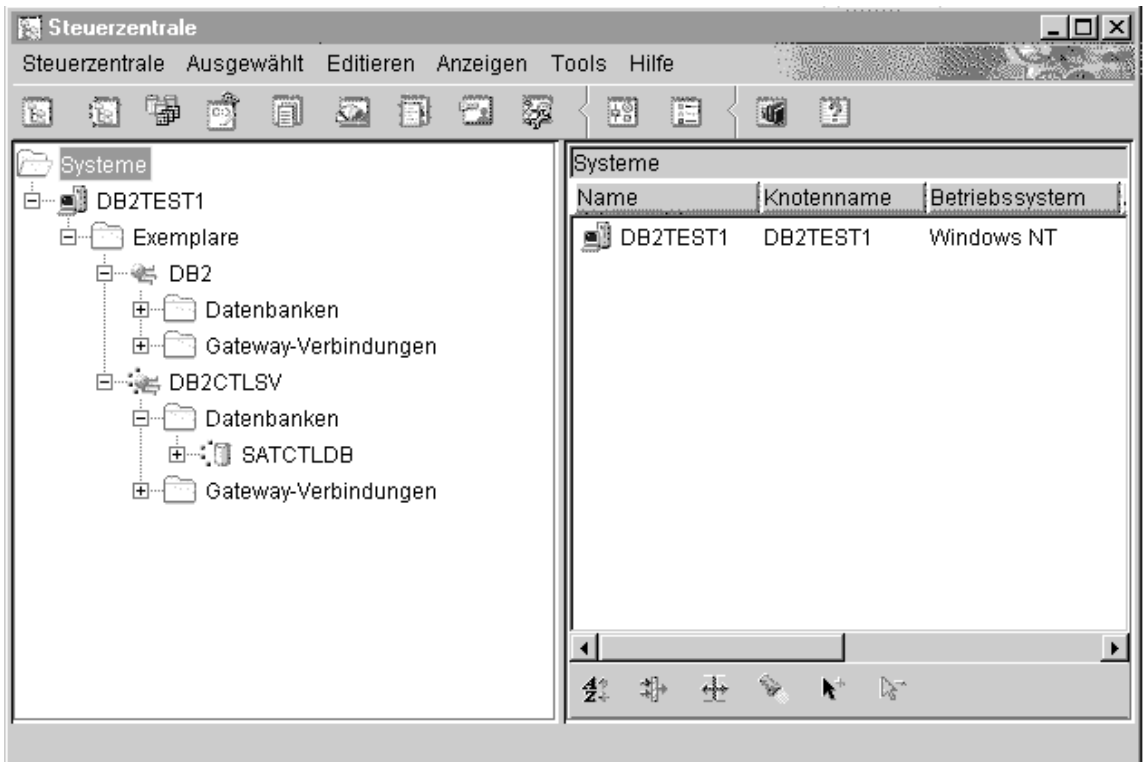


Abbildung 10. Hauptfenster der Steuerzentrale

Die Steuerzentrale unterscheidet mit Hilfe von *Discovery* zwischen Datenbanksystemen mit einer bzw. mit mehreren Partitionen. *Discovery* verwendet die Registrierungswerte *DB2SYSTEM*, *DB2ADMINSERVER* und *DB2COMM*. Weitere Informationen zu Registrierungswerten finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Von der Steuerzentrale aus können Sie Operationen für Datenbankobjekte ausführen. Dazu gehören die folgenden Operationen:

- Erstellen oder Löschen einer Datenbank
- Erstellen, Ändern oder Löschen eines Tabellenbereichs oder einer Tabelle
- Erstellen, Ändern oder Löschen eines Indexes
- Erstellen von Knotengruppen
- Sichern und Wiederherstellen einer Datenbankpartition oder einer Tabellenbereichspartition
- Definieren der Replikationsquellen und -subskriptionen zum Replizieren der Daten zwischen Systemen
- Überwachen von Ressourcen und Ereignissen auf einem Server

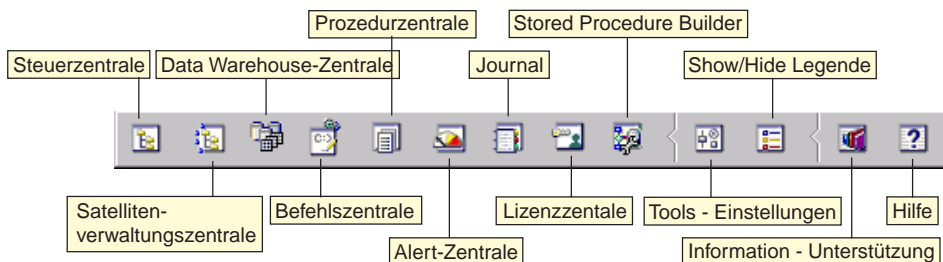
Weitere Informationen zu Objekten in einem partitionierte Datenbanksystem finden Sie in „Kapitel 1. Einführung in DB2 Enterprise - Extended Edition“ auf Seite 3.

Sie können DB2-Exemplare auch mit folgenden Methoden steuern:

- Verwalten von Kommunikationsprotokollen
- Einstellen der Konfigurationswerte des Datenbankmanagers und der Datenbank, die die Leistung beeinflussen

Assistenten unterstützen Sie beim Ausführen komplexer Aufgaben. Es gibt beispielsweise einen Assistenten für die Optimierung der Systemleistung. Informationen zu den verschiedenen Assistenten und zum Starten dieser Anzeigen finden Sie in „Verwenden der DB2-Assistenten“ auf Seite 286.

Außerdem verfügt die Steuerzentrale über folgende weitere Funktionen zur Verwaltung Ihrer Server:



Steuerzentrale

Starten Sie in der Steuerzentrale eine weitere Sitzung der Steuerzentrale, um einen Server zu verwalten.

Satellitenverwaltungszone

Verwalten Sie mit der Satellitenverwaltungszone die Satelliten, die von einem bestimmten DB2-Steuerungs-Server bedient werden. Sie bietet Funktionen zum Erstellen, Entfernen, Ändern und Verwalten von Satelliten und Gruppen. Sie können auch Prozeduren erstellen und verwalten, um die Satelliten zu verwalten.

Data Warehouse-Zentrale

Mit Hilfe der Data Warehouse-Zentrale können Sie Warehouses verwalten, Warehouse-Objekte (wie beispielsweise Quellen und Ziele) erstellen und verwalten, Schritte und Prozesse definieren, extrahieren, umsetzen, bearbeiten und laden sowie Schritte zeitlich planen und automatisieren.

Befehlszentrale

Mit Hilfe der Befehlszentrale können Sie DB2-Befehle und SQL-Anweisungen in einem Dialogfenster eingeben und das Ausführungsergebnis in einem Ergebnisfenster anzeigen. Sie können durch die Ergebnisse blättern und die Ausgabe in einer Datei speichern.

Prozedurzentrale

Mit Hilfe der Prozedurzentrale können Sie Prozeduren erstellen, speichern und später aufrufen. Diese Prozeduren können DB2-Befehle, SQL-Anweisungen und Betriebssystembefehle umfassen. Prozeduren können für die automatische Ausführung terminiert werden. Sie können diese Jobs einmal oder in regelmäßigen Abständen ausführen. Ein Zeitplan mit Wiederholungen ist besonders für Aufgaben wie Sicherungen sinnvoll.

Alert-Zentrale

Mit der Alert-Zentrale können Sie Ihr System auf frühzeitige Warnsignale für potenzielle Fehler überwachen oder Aktionen zur Behebung festgestellter Fehler automatisieren.

Journal

Mit dem Journal können Sie alle verfügbaren Informationen zu Jobs anzeigen, deren Ausführung bevorsteht, die ausgeführt werden oder deren Ausführung abgeschlossen ist. Außerdem können Sie das Systemprotokoll für die Wiederherstellung, das Alert-Protokoll und das Nachrichtenprotokoll anzeigen sowie die Ergebnisse automatisch ausgeführter Jobs überprüfen.

Lizenzzentrale

Mit der Lizenzzentrale können Sie Lizenzen verwalten und den Lizenzstatus sowie die Verwendung aller auf Ihrem System installierten DB2-Produkte anzeigen. Sie können mit der Lizenzzentrale auch Ihr System für eine geeignete Lizenzüberwachung konfigurieren.

Stored Procedure Builder

Mit Hilfe des Stored Procedure Builder können Sie gespeicherte Prozeduren erstellen, einen Build der gespeicherten Prozeduren auf lokalen oder fernen DB2-Servern ausführen, gespeicherte Prozeduren ändern und einen erneuten Build ausführen sowie gespeicherte Prozeduren zum Testen und für das Debugging ausführen.

Tools - Einstellungen

Mit **Tools - Einstellungen** können Sie die Einstellungen für die DB2-Verwaltungs-Tools ändern.

Information - Unterstützung

Mit **Information - Unterstützung** können Sie schnell auf die DB2-Produktinformationen zugreifen. Diese Produktinformationen umfassen Datenbank-Tasks, Referenzmaterial, DB2-Dokumentation, Informationen zur Warehouse-Verwaltung, Unterstützung für die Fehlerbehebung, Beispielprogramme für die Anwendungsentwicklung sowie DB2-URL-Adressen.

Sie können die Leistung auch mit DB2 Performance Monitor und Visual Explain analysieren. Diese Tools sind über die Steuerzentrale verfügbar.



Mit **DB2 Performance Monitor** können Sie die Leistung Ihres Systems überwachen. Sie können die Vorgänge entweder über einen Zeitraum hinweg immer wieder mit Stichprobenentnahmen des Datenbestands überwachen oder Momentaufnahmen für bestimmte Ereignisse erstellen. Weitere Informationen finden Sie in „Überwachen von Datenbanken mit DB2 Performance Monitor“ auf Seite 262.



Mit **Visual Explain** können Sie den Zugriffsplan für mit EXPLAIN bearbeitete SQL-Anweisungen als Diagramm anzeigen. Mit Hilfe der Informationen aus dem Diagramm können Sie die Leistung Ihrer SQL-Abfragen optimieren. Weitere Informationen finden Sie in „Anzeigen von SQL-Zugriffsplänen mit Visual Explain“ auf Seite 262.

Zusätzliche Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* oder in der Online-Hilfefunktion.

Kommunikationsverwaltung auf dem Server

Mit der Steuerzentrale können Sie Protokolleinstellungen des Servers in der Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers verwalten oder editieren.

- Konfigurieren Sie die Parameter des Datenbankmanagers, indem Sie ein Exemplar mit der rechten Maustaste anklicken und im Kontextmenü die Option **Konfigurieren** auswählen. Standardmäßig erkennt das Konfigurationsprogramm automatisch die meisten Kommunikationsprotokolle auf Ihrem System und konfiguriert sie.
- Exportieren Sie Datenbankinformationen in ein Profil, das zum Konfigurieren von Clients verwendet werden kann, indem Sie ein System mit der rechten Maustaste anklicken und im Kontextmenü die Option **Server-Profil exportieren** auswählen.

Informationen zum Konfigurieren der Server-Kommunikation finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Überwachen von Datenbanken mit DB2 Performance Monitor

Mit DB2 Performance Monitor können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Ermitteln und Analysieren von Leistungsproblemen in Datenbankanwendungen oder im Datenbankmanager
- Einsetzen eines Frühwarnsystems zur Feststellung potenzieller Fehlerquellen
- Automatisieren von Funktionen zum Korrigieren von festgestellten Problemen
- Definieren eigener Statistiken als Ergänzung zu den verfügbaren Standardstatistiken

Sie können den aktuellen Status der Datenbankaktivität überwachen oder Informationen sammeln, wenn bestimmte Ereignisse auftreten. Mit Performance Monitor können Sie in bestimmten Zeitintervallen Daten erfassen. Mit Event Analyzer können Sie Informationen zum Auftreten von Ereignissen, wie gegenseitiges Sperren oder Transaktionsabschlüsse, anzeigen.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* oder in der Online-Hilfefunktion. Sie können die Leistung der Datenbank und des Systems auch mit Hilfe des Windows-Systemmonitors (unterstützt unter Windows NT und Windows 2000) überwachen. Weitere Informationen zum Registrieren von DB2-Ressourcen und zur Verwendung des Windows-Systemmonitors finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung*.

Anzeigen von SQL-Zugriffsplänen mit Visual Explain

Visual Explain kann von Datenbankadministratoren und Anwendungsentwicklern für die folgenden Funktionen verwendet werden:

- Anzeigen des Zugriffsplans, der vom Optimierungsprogramm des Datenbankmanagers für eine vorhandene SQL-Anweisung ausgewählt wurde
- Optimieren der Leistung von SQL-Anweisungen
- Entwerfen von Anwendungsprogrammen und Datenbanken
- Anzeigen der Einzeldaten eines Zugriffsplans einschließlich der Statistiken in den Systemkatalogen
- Festlegen, ob einer Tabelle ein Index hinzugefügt werden soll
- Ermitteln der Fehlerquellen durch Analyse des Zugriffsplans bzw. der Leistung der SQL-Anweisungen
- Anzeigen von Momentaufnahmen unter Verwendung der Momentaufnahmefunktion von jedem fernen DB2-Server aus
- Anzeigen von Zugriffsplänen für Abfragen auf allen unterstützten DB2-Konfigurationen

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Systemverwaltung* oder in der Online-Hilfefunktion.

Verwalten von Verbindungen zu Datenbanken unter Verwendung von "Client-Konfiguration - Unterstützung"

Client-Konfiguration - Unterstützung hilft Ihnen beim Verwalten Ihrer Datenbankverbindungen zu fernen Servern. Diese Funktion ist unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssysteme verfügbar und stellt die bevorzugte Methode dar, um einen Client unter OS/2, Windows 9x, Windows NT, oder Windows 2000 für die Kommunikation mit einem Server einzurichten.

Auf allen Plattformen können Sie DB2-Clients mit dem Befehlszeilenprozessor einrichten. Weitere Informationen finden Sie in „Kapitel 16. Konfigurieren der Client/Server-Kommunikation mit dem Befehlszeilenprozessor“ auf Seite 203.

Client-Konfiguration - Unterstützung ermöglicht folgendes:

- Katalogisieren von Datenbanken, damit sie von Anwendungen verwendet werden können. Drei Methoden stehen zur Auswahl:
 - Verwenden eines von einem Datenbankadministrator zur Verfügung gestellten Profils zum automatischen Definieren der Verbindungen. Für diese Datenbank wird der Client-Zugriff automatisch eingerichtet.
 - Durchsuchen des Netzwerks nach verfügbaren Datenbanken und Auswählen der gewünschten Datenbank. Für diese Datenbank wird der Client-Zugriff automatisch eingerichtet.
 - Manuelles Konfigurieren einer Verbindung zu einer Datenbank durch Eingabe der erforderlichen Verbindungsparameter.
- Entfernen von katalogisierten Datenbanken oder Ändern der Merkmale einer katalogisierten Datenbank
- Exportieren und Importieren von Client-Profilen, die Datenbank- und Konfigurationsinformationen für einen Client enthalten
- Testen von Verbindungen zu lokalen oder fernen Datenbanken, die auf Ihrem System gefunden wurden
- Binden von Anwendungen an eine Datenbank durch Auswählen von Dienstprogrammen oder Bindedateien aus einer Liste
- Optimieren der Client-Konfigurationsparameter auf Ihrem System. Die Parameter sind logisch gruppiert, und auf der grafischen Schnittstelle werden empfohlene Einstellungen zu den jeweils ausgewählten Parametern angegeben.
- Exportieren von Client-Konfigurationsinformationen in ein Profil
- Importieren von Client-Konfigurationsinformationen aus einem Profil
- Aktualisieren des Server-Kennworts

Verwalten von Warehouses mit der Data Warehouse-Zentrale

DB2 Universal Database enthält die Data Warehouse-Zentrale, eine Komponente, die die Verarbeitung von Data Warehouses automatisiert. Verwenden Sie die Data Warehouse-Zentrale, um die Daten zu definieren, die im Warehouse gespeichert werden sollen. Anschließend kann die Data Warehouse-Zentrale zum Planen von automatischen Aktualisierungen der Daten im Warehouse verwendet werden.

In der Data Warehouse-Zentrale können Sie bestimmte Data Warehousing-Objekte, wie beispielsweise Themenbereiche, Warehouse-Quellen, Warehouse-Ziele, Agenten, Agenten-Sites, Schritte und Prozesse, verwalten.

Darüber hinaus können Sie von der Data Warehouse-Zentrale aus auch die folgenden Tasks ausführen:

- Einen Themenbereich definieren. Ein Themenbereich wird verwendet, um die Prozesse, die sich auf ein bestimmtes Thema oder eine bestimmte Funktion beziehen, logisch zusammenzufassen.
- Die Quelldaten erkunden und die Warehouse-Quellen definieren
- Datenbanktabellen erstellen und Warehouse-Ziele definieren
- Einen Prozess definieren, mit dem angegeben wird, wie die Quelldaten versetzt und in das für das Warehouse geeignete Format umgesetzt werden
- Schritte testen und zeitlich planen
- Die Sicherheit definieren und die Aktualität der Datenbank überwachen
- Ein Sternschemamodell definieren

Der Verwaltungs-Server

Der Verwaltungs-Server verarbeitet Anforderungen von den DB2-Verwaltungstools und von **Client-Konfiguration - Unterstützung**. Die DB2-Verwaltungstools helfen beim Starten und Stoppen des Datenbankmanagers sowie beim Einstellen der Konfigurationsparameter des Datenbankmanagers für Server. Der Verwaltungs-Server wird von **Client-Konfiguration - Unterstützung** zum Katalogisieren von Datenbanken für einen Client verwendet.

Der Verwaltungs-Server (DAS) muss sich auf jedem Server befinden, der verwaltet und erkannt werden soll. Der standardmäßige Name des DAS ist DB2AS; dies ist die standardmäßige Benutzer-ID, die bei Verwendung des Installationsdienstprogramms **db2setup** erstellt wird.

Entwickeln von Anwendungen mit DB2 Application Development Client

DB2 Application Development Client ist eine Sammlung von Tools, die speziell für die Anforderungen der Entwickler von Datenbankanwendungen konzipiert wurden. Sie umfasst Bibliotheken, Kopfdateien, dokumentierte APIs und Beispielprogramme zum Erstellen von zeichen- und objektorientierten Anwendungen sowie Multimediaanwendungen.

Eine plattformspezifische Version von DB2 Application Development Client ist auf jeder Server-CD-ROM verfügbar. Darüber hinaus enthalten die Pakete für die Developer Edition die Application Development Clients für verschiedene unterstützte Betriebssysteme. Das Paket der Personal Developer's Edition enthält die Application Development-CD-ROMs für OS/2, Windows und Linux. Das Paket der Universal Developer's Edition enthält die Application Development-CD-ROMs für alle unterstützten Betriebssysteme.

Mit Hilfe eines DB2-Clients können diese Anwendungen auf alle Server zugreifen, und unter Verwendung von DB2 Connect oder der DB2 Connect-Funktionalität in DB2 Enterprise - Extended Edition oder DB2 Enterprise Edition können die Anwendungen auch auf Datenbank-Server unter DB2 Universal Database für AS/400, DB2 Universal Database für OS/390 und DB2 für VSE & VM zugreifen.

Mit DB2 Application Development Client können Sie Anwendungen entwickeln, die die folgenden Schnittstellen verwenden:

- Eingebettetes SQL
- Mit ODBC von Microsoft kompatible CLI-Entwicklungsumgebung (Call Level Interface)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Eingebettetes SQL für Java (SQLJ)
- DB2-Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs), die administrative Funktionen zur Verwaltung einer DB2-Datenbank verwenden

DB2 Application Development Client enthält folgende Komponenten:

- Vorcompiler für Java, C, C++, COBOL und FORTRAN
- Bibliotheken, Kopfdateien und Codebeispiele zum Entwickeln von Anwendungen, die SQLJ und DB2 CLI verwenden
- Einen einzelnen Steuerpunkt für die Verwaltung von Metadaten durch die Verwendung von Schablonen und Token
- JDBC- und SQLJ-Unterstützung zum Entwickeln von Java-Anwendungen und -Applets

- Interaktives SQL über den Befehlszeilenprozessor zum Testen von SQL-Anweisungen mit Hilfe eines Prototyps und zum Ausführen von Sofortabfragen für Datenbanken
- Eine API zum Aktivieren anderer Anwendungsentwicklungs-Tools, um Vorcompiler-Unterstützung für DB2 direkt in ihren Produkten zu implementieren
- SQL92- und MVS-Markierungsroutine für Übereinstimmungen, um eingebettete SQL-Anweisungen in Anwendungen zu erkennen, die nicht dem ISO/ANSO-Standard SQL92 Entry Level entsprechen oder die nicht von DB2 für OS/390 unterstützt werden

Ausführliche Informationen zur Funktionalität von DB2 Application Development Client, Anweisungen zur Verwendung und eine vollständige Liste unterstützter Compiler für Ihre Plattform finden Sie im Handbuch *Application Building Guide*.

Ausführen Ihrer eigenen Anwendungen

Verschiedene Arten von Anwendungen können auf DB2-Datenbanken zugegriffen:

- Anwendungen, die mit DB2 Application Development Client entwickelt wurden und eingebettetes SQL (einschließlich Java-SQLJ-Anwendungen und -Applets), APIs, gespeicherte Prozeduren, benutzerdefinierte Funktionen, DB2 CLI-Aufrufe oder Aufrufe von JDBC-Anwendungen oder -Applets unterstützen
- ODBC-Anwendungen wie Lotus Approach
- Net.Data-Makros, die HTML- und SQL-Anweisungen enthalten

Der DB2 CLI/ODBC-Treiber ist eine wahlfreie Komponente bei einer DB2-Client-Installation. Er ist für die Ausführung von CLI-, ODBC-, JDBC- und einigen SQLJ-Anwendungen erforderlich.

Weitere Informationen zum Ausführen Ihrer eigenen Anwendungen finden Sie im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Anhang E. Verwenden der DB2-Bibliothek

Die Bibliothek für DB2 Universal Database besteht aus Online-Hilfe, Handbüchern (PDF und HTML) und Beispielprogrammen in HTML-Format. Im Folgenden wird beschrieben, welche Informationen bereitgestellt werden und wie Sie darauf zugreifen können.

Über **Information - Unterstützung** können Sie online auf die Produktinformationen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie in „Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"“ auf Seite 285. Sie können sich im Web Informationen zu Tasks und zur Fehlerbehebung sowie DB2-Bücher, Beispielprogramme und DB2-Informationen anzeigen lassen.

PDF-Dateien und gedruckte Bücher für DB2

Informationen zu DB2

In der folgenden Tabelle sind die DB2-Handbücher in vier Kategorien unterteilt:

DB2-Benutzerhandbücher und -Referenzinformationen

Diese Bücher enthalten die allgemeinen DB2-Informationen für alle Plattformen.

DB2-Installations- und -Konfigurationsinformationen

Diese Bücher gelten für DB2 auf einer bestimmten Plattform. So steht beispielsweise jeweils ein separates Handbuch *Einstieg* (Quick Beginnings) für DB2 für OS/2-, Windows- und UNIX-Plattformen zur Verfügung.

Plattformübergreifende Beispielprogramme in HTML

Bei diesen Beispielen handelt es sich um die HTML-Versionen der mit Application Development Client installierten Beispielprogramme. Sie dienen zur Information und können die Programme selbst nicht ersetzen.

Release-Informationen

Diese Dateien enthalten die neuesten Informationen, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.

Die Installationshandbücher, Release-Informationen und Lernprogramme können im HTML-Format direkt von der Produkt-CD-ROM angezeigt werden. Die meisten Handbücher stehen auf der Produkt-CD-ROM im HTML-Format zur Verfügung und können angezeigt werden.

Auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen stehen die Handbücher im PDF-Format zur Verfügung und können mit Adobe Acrobat angezeigt und gedruckt werden. Darüber hinaus können Sie gedruckte Veröffentlichungen bei IBM bestellen. Siehe hierzu „Bestellen der gedruckten Handbücher“ auf Seite 280. Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Bücher, die bestellt werden können.

Auf OS/2- und Windows-Plattformen können Sie die HTML-Dateien im Verzeichnis `sql11ib\doc\html` installieren. Die DB2-Informationen werden in verschiedene Sprachen übersetzt, jedoch nicht alle Informationen in alle Sprachen. Sind bestimmte Informationen in einer Sprache nicht verfügbar, wird stattdessen die englische Version dieser Informationen zur Verfügung gestellt.

Auf UNIX-Plattformen können Sie die HTML-Dateien in mehreren Sprachen installieren, und zwar in den Unterverzeichnissen `doc/%L/html`, wobei `%L` für den Code der jeweiligen Landessprache steht. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch *Einstieg*.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, auf DB2-Bücher und -Informationen zuzugreifen:

- „Anzeigen von Online-Informationen“ auf Seite 284
- „Suchen nach Online-Informationen“ auf Seite 289
- „Bestellen der gedruckten Handbücher“ auf Seite 280
- „Drucken der PDF-Handbücher“ auf Seite 279

Tabelle 20. Informationen zu DB2

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
DB2-Benutzerhandbücher und -Referenzinformationen			
<i>Systemverwaltung</i>	<p><i>Systemverwaltung: Konzept.</i> Dieses Handbuch enthält eine Übersicht über Datenbankkonzepte, Informationen zu Aspekten des Datenbankentwurfs (wie z. B. zum logischen und physischen Datenbankentwurf) sowie eine Erläuterung zur hohen Verfügbarkeit.</p> <p><i>Systemverwaltung: Implementierung.</i> Dieses Handbuch enthält Informationen zu Implementierungsaspekten, wie beispielsweise zur Implementierung des Datenbankentwurfs, zum Zugriff auf Datenbanken sowie zu Prüfungs-, Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren.</p> <p><i>Systemverwaltung: Optimierung.</i> Dieses Handbuch enthält Informationen zur Datenbankumgebung sowie zur Auswertung und Optimierung der Anwendungsleistung.</p> <p>Sie können die drei Bände des Handbuchs <i>Systemverwaltung</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada über die Formnummer SBOF-8934 bestellen.</p>	<p>SC12-2879 db2d1g70</p> <p>SC12-2877 db2d2g70</p> <p>SC12-2878 db2d3g70</p>	db2d0
<i>Administrative API Reference</i>	<p>Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zu den DB2-Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) und -Datenstrukturen, die Sie zum Verwalten Ihrer Datenbank verwenden können. Darüber hinaus wird in diesem Handbuch erläutert, wie Sie APIs von Ihren Anwendungen aus aufrufen können.</p>	<p>SC09-2947 db2b0e70</p>	db2b0
<i>Application Building Guide</i>	<p>Dieses Handbuch umfasst Informationen zur Umgebungskonfiguration sowie Anweisungsschritte zum Kompilieren, Verbinden und Ausführen von DB2-Anwendungen auf Windows-, OS/2- und UNIX-Plattformen.</p>	<p>SC09-2948 db2axe70</p>	db2ax

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu APPC-, CPI-DFV- und SNA-Prüfcodes, die bei der Arbeit mit DB2 Universal Database-Produkten ausgegeben werden können.	Keine Formnummer db2ape70	db2ap
	Nur im HTML-Format verfügbar.		
<i>Application Development Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Entwicklung von Anwendungen, die mit Hilfe von eingebettetem SQL bzw. JAVA (JDBC und SQLJ) auf DB2-Datenbanken zugreifen. Unter anderem wird das Schreiben von gespeicherten Prozeduren, das Schreiben von benutzerdefinierten Funktionen, das Erstellen von benutzerdefinierten Typen, das Verwenden von Auslösern und das Entwickeln von Anwendungen in partitionierten Umgebungen oder mit Systemen zusammengeschlossener Datenbanken beschrieben.	SC09-2949 db2a0e70	db2a0
<i>CLI Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch erklärt die Entwicklung von Anwendungen, die für den Zugriff auf DB2-Datenbanken DB2 Call Level Interface verwenden, eine aufrufbare SQL-Schnittstelle, die mit der Microsoft-ODBC-Spezifikation kompatibel ist.	SC09-2950 db2l0e70	db2l0
<i>Command Reference</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung des Befehlszeilenprozessors und eine Beschreibung der DB2-Befehle für die Datenbankverwaltung.	SC09-2951 db2n0e70	db2n0

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>Konnektivität Ergänzung</i>	Dieses Handbuch enthält Konfigurations- und Referenzinformationen zur Verwendung von DB2 für AS/400, DB2 für OS/390, DB2 für MVS oder DB2 für VM als DRDA-Anwendungs-Requester mit DB2 Universal Database-Servern. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Informationen zur Verwendung von DRDA-Anwendungs-Servern mit DB2 Connect-Anwendungs-Requestern. Dieses Buch ist lediglich im HTML- und PDF-Format verfügbar.	Keine Formnummer db2h1g70	db2h1
<i>Versetzen von Daten Dienstprogramme und Referenz</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung der DB2-Dienstprogramme, wie beispielsweise IMPORT, EXPORT, LOAD, AUTOLOADER und DPROP, die das Verschieben von Daten vereinfachen.	SC12-2881 db2dmg70	db2dm
<i>Data Warehouse-Zentrale Verwaltung</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Erstellung und Verwaltung eines Data Warehouse mit Hilfe der Data Warehouse-Zentrale.	SC12-2885 db2ddg70	db2dd
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen, die Programmierer bei der Integration von Anwendungen in die Data Warehouse-Zentrale sowie in den Information Catalog Manager unterstützen.	SC26-9994 db2ade70	db2ad
<i>DB2 Connect Benutzerhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der Konzepte der DB2 Connect-Produkte, allgemeine Informationen zur Verwendung sowie Informationen zur Programmierung dieser Produkte.	SC12-2880 db2c0g70	db2c0
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Übersicht über den Betrieb des DB2 Query Patroller-Systems, spezifische Informationen zum Systembetrieb und zur Verwaltung sowie Task-Informationen zu den GUI-Verwaltungsdienstprogrammen.	SC09-2958 db2dwe70	db2dw

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>	In diesem Handbuch wird die Verwendung der Tools und Funktionen von DB2 Query Patroller beschrieben.	SC09-2960 db2wwew70	db2ww
<i>Glossar</i>	Dieses Handbuch enthält Definitionen zu den in DB2 und den zugehörigen Komponenten verwendeten Begriffen. Es ist im Handbuch <i>SQL Reference</i> enthalten und steht außerdem separat im HTML-Format zur Verfügung.	Keine Form- nummer db2t0g70	db2t0
<i>DB2 UDB Image, Audio und Video Extender Verwaltung und Programmierung</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu DB2 Extender, Informationen zur Verwaltung und Konfiguration von IAV Extender sowie Informationen zur Programmierung mit Hilfe von IAV Extender. Es enthält Referenzinformationen, Diagnoseinformationen (mit Nachrichten) und Beispiele.	SC12-2892 dmbu7g70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager System- verwaltung</i>	Dieses Handbuch enthält eine Anleitung zur Verwaltung von Informationskatalogen.	SC12-2886 db2dig70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch enthält Definitionen für die Architekturschnittstellen für Information Catalog Manager.	SC26-9997 db2bie70	db2bi
<i>Information Catalog Manager Benutzer- handbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwendung der Information Catalog Manager-Benutzerschnittstelle.	SC12-2887 db2aig70	db2ai
<i>Installation und Konfiguration Ergänzung</i>	Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Planung, Installation und Konfiguration von plattformspezifischen DB2-Clients. Darüber hinaus enthält es Informationen zu Bindevorgängen, zum Einrichten der Client/Server-Kommunikation, zu DB2-GUI-Tools, zu DRDR-AS, zur verteilten Installation, zur Konfiguration von verteilten Anforderungen sowie zum Zugriff auf heterogene Datenquellen.	GC12-2864 db2iyg70	db2iy

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>Fehlernachrichten</i>	Dieses Handbuch enthält eine Liste der Nachrichten und Codes, die von DB2, vom Information Catalog Manager und von der Data Warehouse-Zentrale ausgegeben werden, sowie eine Beschreibung der jeweils erforderlichen Benutzeraktionen. Sie können beide Bände des Handbuchs <i>Fehlernachrichten</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada unter der Formnummer SBOF-8932 bestellen.	Band 1 GC12-2875 db2m1g70 Band 2 GC12-2888 db2m2g70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zur Verwendung der Komponente Administration Manager von OLAP Integration Server.	SC27-0787 db2dpe70	n/v
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zum Erstellen und Ausfüllen von OLAP-Metastrukturen mit Hilfe der der OLAP Metaoutline-Standardchnittstelle (nicht mit Hilfe des OLAP Metaoutline Assistant).	SC27-0784 db2upe70	n/v
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	Dieses Handbuch enthält eine Erläuterung zum Erstellen von OLAP-Modellen mit Hilfe der OLAP Model-Standardchnittstelle (nicht mit Hilfe des OLAP Model Assistant).	SC27-0783 db2lpe70	n/v
<i>OLAP Konfiguration und Benutzerhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Konfiguration und Einrichtung von OLAP Starter Kit.	SC12-2889 db2ipg70	db2ip
<i>OLAP Tabellenkalkulations-Add-In Benutzerhandbuch für Excel</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zur Verwendung des Tabellenkalkulationsprogramms Excel zum Analysieren von OLAP-Daten.	SC12-2890 db2epg70	db2ep
<i>OLAP Tabellenkalkulations-Add-In Benutzerhandbuch für Lotus 1-2-3</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zur Verwendung des Tabellenkalkulationsprogramms Lotus 1-2-3 zum Analysieren von OLAP-Daten.	SC12-2891 db2tpg70	db2tp
<i>Replikation Benutzer- und Referenzhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Konfiguration, Verwaltung und Verwendung der mit DB2 gelieferten Replikations-Tools.	SC12-2884 db2e0g70	db2e0

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>Spatial Extender Benutzer- und Referenzhandbuch</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Installation, Konfiguration, Verwaltung, Programmierung und Fehlerbehebung für den Spatial Extender. Darüber hinaus enthält es zentrale Beschreibungen räumlicher Datenkonzepte sowie spezifische Referenzinformationen (Nachrichten und SQL) für den Spatial Extender.	SC12-2894 db2sbg70	db2sb
<i>SQL Erste Schritte</i>	Dieses Handbuch enthält eine Einführung in die SQL-Konzepte sowie Beispiele für eine Reihe von Konstrukten und Tasks.	SC12-2882 db2y0g70	db2y0
<i>SQL Reference, Band 1 und Band 2</i>	Dieses Handbuch beschreibt die Syntax, die Semantik und die Regeln von SQL. Darüber hinaus enthält das Handbuch Informationen zu Inkompatibilitäten zwischen Release-Ständen, Produkteinschränkungen und Katalogsichten. Sie können beide Bände des Handbuchs <i>SQL Reference</i> in englischer Sprache in den USA und Kanada unter der Formnummer SBOF-8933 bestellen.	Band 1 SC09-2974 db2s1e70 Band 2 SC09-2975 db2s2e70	db2s0
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung zum Sammeln unterschiedlicher Informationen zu Datenbanken und dem Datenbankmanager. In diesem Buch wird erläutert, wie Sie mit Hilfe dieser Informationen einen Einblick in Datenbankaktivitäten erhalten, die Leistung verbessern und Fehlerursachen feststellen können.	SC09-2956 db2f0e70	db2f0
<i>Text Extender Verwaltung und Programmierung</i>	Dieses Handbuch enthält Basisinformationen zu DB2 Extender, Informationen zur Verwaltung und Konfiguration von Text Extender sowie zur Programmierung mit Hilfe von Text Extender. Es bietet Referenzinformationen, Diagnoseinformationen (mit Nachrichten) und Beispiele.	SC12-2893 desu9g70	desu9

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>Troubleshooting Guide</i>	Dieses Handbuch hilft Ihnen bei der Bestimmung von Fehlerquellen, bei der Fehlerbehebung sowie bei der Verwendung von Diagnose-Tools, wenn Sie den DB2-Kundendienst in Anspruch nehmen.	GC09-2850 db2p0e70	db2p0
<i>Neue Funktionen</i>	Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der neuen Einrichtungen, Funktionen und Erweiterungen in DB2 Universal Database Version 7.	SC12-2883 db2q0g70	db2q0
DB2-Installations- und -Konfigurationsinformationen			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition für OS/2 und Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration für DB2 Connect Enterprise Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2863 db2c6g70	db2c6
<i>DB2 Connect Enterprise Edition für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Connect Enterprise Edition auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2862 db2cyg70	db2cy
<i>DB2 Connect Personal Edition Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Connect Personal Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für alle unterstützten Clients.	GC12-2869 db2c1g70	db2c1

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 Connect Personal Edition für Linux Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Connect Personal Edition für alle unterstützten Linux-Varianten.	GC12-2865 db2c4g70	db2c4
<i>DB2 Data Links Manager Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Konfiguration und Ausführung von Tasks für DB2 Data Links Manager unter AIX und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen.	GC12-2868 db2z6g70	db2z6
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation und Konfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2867 db2v3g70	db2v3
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition für Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation und Konfiguration für DB2 Enterprise - Extended Edition unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2866 db2v6g70	db2v6
<i>DB2 für OS/2 Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database für das Betriebssystem OS/2. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2870 db2i2g70	db2i2
<i>DB2 für UNIX Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Migration, Installation und Konfiguration von DB2 Universal Database auf UNIX-Plattformen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2872 db2ixg70	db2ix

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
<i>DB2 für Windows Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database unter 32-Bit-Windows-Betriebssystemen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Installations- und Konfigurationsinformationen für eine Reihe von unterstützten Clients.	GC12-2873 db2i6g70	db2i6
<i>DB2 Personal Edition Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database Personal Edition unter OS/2 und 32-Bit-Windows-Betriebssystemen.	GC12-2871 db2i1g70	db2i1
<i>DB2 Personal Edition für Linux Einstieg</i>	Dieses Handbuch enthält Informationen zur Planung, Installation, Migration und Konfiguration für DB2 Universal Database Personal Edition für alle unterstützten Linux-Varianten.	GC12-2874 db2i4g70	db2i4
<i>DB2 Query Patroller Installation Guide</i>	Dieses Handbuch enthält Installationsinformationen zu DB2 Query Patroller.	GC09-2959 db2iwe70	db2iw
<i>DB2 Warehouse Manager Installation</i>	Dieses Handbuch enthält Installationsinformationen für Warehouse-Agenten, Warehouse-Umsetzungsprogramme und den Information Catalog Manager.	GC12-2876 db2ide70	db2id
Plattformübergreifende Beispielprogramme in HTML			
Beispielprogramme in HTML	Dieses Handbuch enthält die Beispielprogramme für die Programmiersprachen auf allen von DB2 unterstützten Plattformen im HTML-Format. Die Beispielprogramme werden lediglich zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Nicht alle Beispiele sind für alle Programmiersprachen verfügbar. Die HTML-Beispiele stehen nur dann zur Verfügung, wenn der DB2 Application Development Client installiert ist. Weitere Informationen zu den Programmen finden Sie im Handbuch <i>Application Building Guide</i> .	Keine Formnummer	db2hs

Tabelle 20. Informationen zu DB2 (Forts.)

Name	Beschreibung	IBM Form PDF-Dateiname	HTML- Verzeichnis
Release-Informationen			
<i>DB2 Connect Release-Informationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen, die in die DB2 Connect-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.	Siehe Anmerkung 2.	db2cr
<i>DB2 Installationsinformationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen zur Installation, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.	Nur auf der Produkt-CD-ROM verfügbar.	
<i>DB2-Release-Informationen</i>	Dieses Dokument enthält die neuesten Informationen zu allen DB2-Produkten und -Funktionen, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden konnten.	Siehe Anmerkung 2.	db2ir

Anmerkungen:

1. Das Zeichen an der sechsten Stelle des Dateinamens gibt die Landessprache eines Buchs an. So kennzeichnet der Dateiname db2d0e70 die englische Version des Handbuchs *Systemverwaltung*, der Dateinamen db2d0f70 kennzeichnet die französische Version des Buchs. Folgende Buchstaben werden an der sechsten Stelle des Dateinamens verwendet, um die Landessprache für ein Handbuch anzugeben:

Sprache	Kennung
Brasilianisches	b
Portugiesisch	
Bulgarisch	u
Tschechisch	x
Dänisch	d
Niederländisch	q
Englisch	e
Finnisch	y
Französisch	f
Deutsch	g
Griechisch	a
Ungarisch	h
Italienisch	i
Japanisch	j
Koreanisch	k
Norwegisch	n
Polnisch	p

Portugiesisch	v
Russisch	r
Vereinf. Chinesisch	c
Slowenisch	l
Spanisch	z
Schwedisch	s
Trad. Chinesisch	t
Türkisch	m

2. Kurzfristig verfügbare Informationen, die in die DB2-Handbücher nicht mehr aufgenommen werden können, sind in den Release-Informationen enthalten, die im HTML-Format und als ASCII-Datei verfügbar sind. Die HTML-Version steht über 'Information - Unterstützung' und auf den Produkt-CD-ROMs zur Verfügung. Gehen Sie wie folgt vor, um die ASCII-Dateien anzuzeigen:
 - Rufen Sie auf UNIX-Plattformen die Datei `Release.Notes` auf. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis `DB2DIR/Readme/%L`. Dabei ist `%L` die länderspezifische Angabe und `DB2DIR` eine der folgenden Angaben:
 - `/usr/lpp/db2_07_01` (unter AIX)
 - `/opt/IBMDB2/V7.1` (unter HP-UX, PTX, Solaris und Silicon Graphics IRIX)
 - `/usr/IBMDB2/V7.1` (unter Linux)
 - Rufen Sie auf anderen Plattformen die Datei `RELEASE.TXT` auf. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem das Produkt installiert ist. Auf OS/2-Plattformen können Sie auch den Ordner **IBM DB2** und anschließend das Symbol **Release-Informationen** doppelt anklicken.

Drucken der PDF-Handbücher

Wenn Sie eine gedruckte Version der Handbücher bevorzugen, können Sie die PDF-Dateien auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen ausdrucken. Mit Adobe Acrobat Reader können Sie entweder das gesamte Handbuch oder bestimmte Teile des Handbuchs ausdrucken. Die Namen der einzelnen Handbücher in der Bibliothek finden Sie in Tabelle 20 auf Seite 269.

Die neueste Version von Adobe Acrobat Reader finden Sie auf der Adobe-Website unter <http://www.adobe.com>.

Die PDF-Dateien befinden sich auf der CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen und haben die Dateierweiterung PDF. Führen Sie folgende Schritte aus, um auf die PDF-Dateien zuzugreifen:

1. Legen Sie die CD-ROM mit DB2-Veröffentlichungen in das CD-ROM-Laufwerk ein. Auf UNIX-Plattformen: Hängen Sie die CD-ROM mit den DB2-Veröffentlichungen an. Das Handbuch *Einstieg* enthält Anweisungen zu den Mount-Prozeduren.

2. Starten Sie Acrobat Reader.
3. Öffnen Sie die gewünschte PDF-Datei von einer der folgenden Positionen aus:
 - Auf OS/2- und Windows-Plattformen:
Verzeichnis *x:\doc\sprache*. Dabei gibt *x* das CD-ROM-Laufwerk an, *sprache* den zweistelligen Landecode für die verwendete Sprache (z. B. EN für Englisch).
 - Auf UNIX-Plattformen:
Verzeichnis */cdrom/doc/%L* auf der CD-ROM. Dabei gibt */cdrom* den Mount-Punkt der CD-ROM an, *%L* den Namen der gewünschten länderspezifischen Angaben.

Sie können die PDF-Dateien auch von der CD-ROM in ein lokales Laufwerk oder ein Netzlaufwerk kopieren und sie von dort aus lesen.

Bestellen der gedruckten Handbücher

Sie können die gedruckten DB2-Handbücher einzeln bestellen. In den USA und Kanada ist es außerdem möglich, mehrere Bücher als Paket unter einer SBOF-Nummer zu bestellen. Setzen Sie sich mit Ihrem IBM Vertragshändler oder Vertriebsbeauftragten in Verbindung, oder bestellen Sie die Handbücher telefonisch bei IBM Direkt unter der Nummer 0180/55 090. Darüber hinaus können Sie die Handbücher über die Web-Seite mit Veröffentlichungen unter <http://www.elink.ibmmlink.ibm.com/pbl/pbl> bestellen.

Es sind zwei Gruppen von Handbüchern verfügbar. Die Gruppe mit der Formnummer SBOF-8935 umfasst Referenzinformationen und Informationen zur Verwendung für DB2 Warehouse Manager. Die Gruppe mit der Formnummer SBOF-8931 umfasst Referenzinformationen und Informationen zur Verwendung für alle anderen DB2 Universal Database-Produkte und -Funktionen. Der Inhalt der SBOF-Gruppen ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 21. Bestellen der gedruckten Handbücher

SBOF-Nummer	In dieser Gruppe enthaltene Handbücher	
SBOF-8931	<ul style="list-style-type: none"> • Administration Guide: Planning • Administration Guide: Implementation • Administration Guide: Performance • Administrative API Reference • Application Building Guide • Application Development Guide • CLI Guide and Reference • Command Reference • Data Movement Utilities Guide and Reference • Data Warehouse Center Administration Guide • Data Warehouse Center Application Integration Guide • DB2 Connect User's Guide • Installation and Configuration Supplement • Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming • Message Reference, Volumes 1 and 2 	<ul style="list-style-type: none"> • OLAP Integration Server Administration Guide • OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide • OLAP Integration Server Model User's Guide • OLAP Integration Server User's Guide • OLAP Setup and User's Guide • OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel • OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3 • Replication Guide and Reference • Spatial Extender Administration and Programming Guide • SQL Getting Started • SQL Reference, Volumes 1 and 2 • System Monitor Guide and Reference • Text Extender Administration and Programming • Troubleshooting Guide • What's New
SBOF-8935	<ul style="list-style-type: none"> • Information Catalog Manager Administration Guide • Information Catalog Manager User's Guide • Information Catalog Manager Programming Guide and Reference 	<ul style="list-style-type: none"> • Query Patroller Administration Guide • Query Patroller User's Guide

Zugreifen auf die Online-Hilfefunktion

Die Online-Hilfefunktion ist für alle DB2-Komponenten verfügbar. In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Hilfearten beschrieben.

Hilfearten	Inhalt	Zugriff
<i>Hilfe für Befehl</i>	Erklärt die Syntax von Befehlen im Befehlszeilenprozessor.	Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors Folgendes ein: <i>? befehl</i> Dabei stellt <i>befehl</i> ein Schlüsselwort bzw. den vollständigen Befehl dar. So kann beispielsweise durch die Eingabe von ? catalog Hilfe für alle CATALOG-Befehle angezeigt werden, während mit ? catalog database lediglich Hilfe für den Befehl CATALOG DATABASE angezeigt wird.
Hilfe für Client-Konfiguration - Unterstützung	Erläutert die Tasks, die Sie in einem Fenster oder Notizbuch ausführen können. Die Hilfe umfasst	Klicken Sie in einem Fenster oder in einem Notizbuch den Druckknopf Hilfe an oder drücken Sie die Taste F1 .
<i>Hilfe für die Befehlszentrale</i>	Übersichtsinformationen und unbedingt erforderliche Informationen sowie eine	
<i>Hilfe für die Steuerzentrale</i>	Beschreibung zur Verwendung der Steuerelemente im Fenster oder	
<i>Hilfe für die Data Warehouse-Zentrale</i>	Notizbuch.	
Hilfe für Event Analyzer		
<i>Hilfe für Information Catalog Manager</i>		
<i>Hilfe für die Satellitenverwaltungszentrale</i>		
<i>Hilfe für die Prozedurenzentrale</i>		

Hilfearten	Inhalt	Zugriff
<i>Nachrichtenhilfe</i>	Beschreibt die Ursache von Nachrichten sowie die auszuführenden Benutzeraktionen.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors Folgendes ein:</p> <pre>? XXXnnnnn</pre> <p>Dabei ist <i>XXXnnnnn</i> eine gültige Nachrichtenkennung.</p> <p>Bei Eingabe von ? SQL30081 wird z. B. die Hilfe zur Nachricht SQL30081 angezeigt.</p> <p>Wenn Sie die Nachrichtenhilfe seitenweise anzeigen möchten, geben Sie den folgenden Befehl ein:</p> <pre>? XXXnnnnn more</pre> <p>Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Nachrichtenhilfe in einer Datei zu speichern:</p> <pre>? XXXnnnnn > datei.erv</pre> <p>Dabei ist <i>datei.erv</i> die Datei, in der Sie die Nachrichtenhilfe speichern möchten.</p>
<i>Hilfe für SQL</i>	Erklärt die Syntax von SQL-Anweisungen.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors Folgendes ein:</p> <pre>help anweisung</pre> <p>Dabei gibt <i>anweisung</i> eine SQL-Anweisung an.</p> <p>So kann beispielsweise durch die Eingabe von <code>help SELECT</code> die Hilfe zur Anweisung <code>SELECT</code> angezeigt werden.</p> <p>Anmerkung: Die Hilfe für SQL ist auf UNIX-Plattformen nicht verfügbar.</p>
<i>SQLSTATE-Hilfe</i>	Erklärt SQLSTATE-Werte und SQL-Klassencodes.	<p>Geben Sie im interaktiven Modus des Befehlszeilenprozessors Folgendes ein:</p> <pre>? sqlstate oder ? klassencode</pre> <p>Datei ist <i>sqlstate</i> ein gültiger, fünfstelliger SQL-Status, und <i>klassencode</i> stellt die ersten zwei Ziffern des SQL-Statuswerts dar.</p> <p>So kann beispielsweise durch die Eingabe von ? 08003 Hilfe für den SQL-Statuswert 08003 angezeigt werden, während mit ? 08 Hilfe für den Klassencode 08 angezeigt wird.</p>

Anzeigen von Online-Informationen

Die zum Lieferumfang dieses Produkts gehörenden Handbücher werden als Softcopy im HTML-Format (HTML - Hypertext Markup Language) bereitgestellt. In einer Softcopy können Sie die Informationen auf einfache Art suchen und anzeigen und über Hypertextverbindungen auf zugehörige Informationen zugreifen. Außerdem wird die gemeinsame Nutzung der Bibliothek in Ihrem gesamten Unternehmen erleichtert.

Sie können die Online-Bücher und Beispielprogramme mit jedem Browser anzeigen, der den Spezifikationen von HTML Version 3.2 entspricht.

Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte aus, um Online-Bücher oder Beispielprogramme anzuzeigen:

- Wenn Sie DB2-Verwaltungs-Tools ausführen, verwenden Sie **Information - Unterstützung**.
- Klicken Sie in einem Browser **Datei**—>**Seite öffnen** an. Die geöffnete Seite enthält eine Übersicht über die DB2-Informationen und Verbindungen (Links) zu diesen Informationen:
 - Öffnen Sie auf UNIX-Plattformen die folgende Seite:

```
INSTHOME/sql1lib/doc/%L/html/index.htm
```

Dabei ist %L die länderspezifische Angabe.

- Öffnen Sie auf anderen Plattformen die folgende Seite:

```
sql1lib\doc\html\index.htm
```

Der Pfad befindet sich auf dem Laufwerk, auf dem DB2 installiert ist.

Wenn Sie **Information - Unterstützung** nicht installiert haben, können Sie die Seite öffnen, indem Sie das Symbol **DB2-Informationen** doppelt anklicken. Je nach verwendetem Betriebssystem befindet sich das Symbol im Hauptproduktordner bzw. unter Windows im Menü **Start**.

Installieren des Netscape-Browsers

Wenn Sie nicht bereits einen Web-Browser installiert haben, können Sie Netscape von der im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Netscape-CD-ROM aus installieren. Führen Sie folgende Schritte aus, um ausführliche Informationen zur Installation zu erhalten:

1. Legen Sie die Netscape-CD-ROM ein.
2. Nur auf UNIX-Plattformen: Hängen Sie die CD-ROM an. Das Handbuch *Einstieg* enthält Anweisungen zu den Mount-Prozeduren.
3. Installationsanweisungen finden Sie in der Datei `CDNAVnn.txt`. Dabei ist *nn* die zweistellige Landeskenntung. Die Datei befindet sich im Stammverzeichnis der CD-ROM.

Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"

Information - Unterstützung ermöglicht Ihnen den schnellen Zugriff auf DB2-Produktinformationen. **Information - Unterstützung** ist auf allen Plattformen mit DB2-Verwaltungs-Tools verfügbar.

Sie können 'Information - Unterstützung' öffnen, indem Sie das entsprechende Symbol doppelt anklicken. Abhängig vom verwendeten System befindet sich das Symbol im Hauptproduktordner im Ordner 'Information' bzw. unter Windows im Menü **Start**.

Sie können auf 'Information - Unterstützung' auch zugreifen, indem Sie die Funktionsleiste und das Menü **Hilfe** auf der DB2-Windows-Plattform verwenden.

Unter 'Information - Unterstützung' finden Sie sechs verschiedene Arten von Informationen. Klicken Sie die entsprechende Indexzunge an, um die für diese Informationsart verfügbaren Themen aufzurufen.

Funktionen Die Hauptfunktionen, die Sie mit DB2 ausführen können.

Referenz DB2-Referenzinformationen, wie beispielsweise Schlüsselwörter, Befehle und APIs.

Handbücher DB2-Handbücher.

Fehlerbehebung

Kategorien von Fehlermeldungen sowie die entsprechenden Benutzeraktionen.

Beispielprogramme

Beispielprogramme, die in DB2 Application Development Client enthalten sind. Wenn Sie DB2 Application Development Client nicht installiert haben, wird diese Indexzunge nicht angezeigt.

Web DB2-Informationen im World Wide Web. Sie müssen über Ihr System eine Verbindung zum Web herstellen können, um auf diese Informationen zugreifen zu können.

Wenn Sie einen Eintrag aus einer der Listen auswählen, startet **Information - Unterstützung** eine Funktion zum Anzeigen der Informationen. Bei der Anzeigefunktion kann es sich abhängig von der ausgewählten Informationsart um die Hilfeanzeige des Systems, einen Editor oder einen Web-Browser handeln.

In 'Information - Unterstützung' steht eine Suchfunktion zur Verfügung, mit der Sie nach einem bestimmten Thema suchen können, ohne in den Listen blättern zu müssen.

Rufen Sie über die Hypertextverbindung in 'Information - Unterstützung' das Suchformular **In DB2-Online-Informationen suchen** auf.

Der HTML-Such-Server wird normalerweise automatisch gestartet. Wenn eine Suche in HTML-Informationen fehlschlägt, müssen Sie möglicherweise mit einer der nachfolgend aufgeführten Methoden den Such-Server starten:

Unter Windows

Klicken Sie **Start** an und wählen Sie **Programme** → **IBM DB2** → **Informationen** → **HTML-Such-Server starten** aus.

Unter OS/2

Klicken Sie den Ordner **DB2 für OS/2** und anschließend das Symbol für **HTML-Such-Server starten** doppelt an.

Falls andere Probleme bei der Suche in HTML-Informationen auftreten, finden Sie möglicherweise entsprechende Hinweise in den Release-Informationen.

Anmerkung: Die Suchfunktion steht in Linux-, PTX- und Silicon Graphics IRIX-Umgebungen nicht zur Verfügung.

Verwenden der DB2-Assistenten

Assistenten unterstützen Sie bei der Ausführung bestimmter Verwaltungsaufgaben, indem sie Sie Schritt für Schritt durch jede Aufgabe führen. Assistenten stehen über die Steuerzentrale und 'Client-Konfiguration - Unterstützung' zur Verfügung. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Assistenten und deren Verwendungszweck aufgeführt.

Anmerkung: In Umgebungen mit partitionierten Datenbanken sind die Assistenten **Datenbank erstellen**, **Index erstellen**, **Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren** und **Leistungskonfiguration** verfügbar.

Assistent	Verwendung	Zugriff
<i>Datenbank hinzufügen</i>	Katalogisieren einer Datenbank auf einer Client-Workstation.	Klicken Sie in Client-Konfiguration - Unterstützung die Option Hinzufügen an.
<i>Datenbank sichern</i>	Festlegen, Erstellen und Terminieren eines Sicherungsplans.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die zu sichernde Datenbank mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Sichern → Datenbank mit Assistent aus.
<i>Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren</i>	Konfigurieren einer Aktualisierung auf mehreren Systemen, einer verteilten Transaktion oder einer zweiphasigen Festschreibung.	Klicken Sie in der Steuerzentrale den Ordner Datenbanken mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Aktualisierung auf mehreren Systemen aus.

Assistent	Verwendung	Zugriff
<i>Datenbank erstellen</i>	Erstellen einer Datenbank und Ausführen einiger grundlegender Konfigurationsfunktionen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale den Ordner Datenbanken mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen → Datenbank mit Assistent aus.
<i>Tabelle erstellen</i>	Auswählen eines Basisdatentyps und Erstellen eines Primärschlüssels für die Tabelle.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Tabellen mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen → Tabelle mit Assistent aus.
<i>Tabellenbereich erstellen</i>	Erstellen eines neuen Tabellenbereichs.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Tabellenbereiche mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen → Tabellenbereich mit Assistent aus.
<i>Index erstellen</i>	Hinweise zum Erstellen und Löschen von Indizes für Ihre Abfragen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale das Symbol Index mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Erstellen → Index mit Assistent aus.
<i>Leistungs-konfiguration</i>	Optimieren der Leistung einer Datenbank durch Aktualisieren der Konfigurationsparameter, so dass sie den Anforderungen Ihres Unternehmens entsprechen.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die Datenbank, die optimiert werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Leistung mit Assistent konfigurieren aus. Klicken Sie in einer Umgebung mit partitionierten Datenbanken in der Sicht für Datenbankpartitionen die erste Datenbankpartition, die optimiert werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Leistung mit Assistent konfigurieren aus.
<i>Datenbank wiederherstellen</i>	Wiederherstellen einer Datenbank nach einem Fehler. Dieser Assistent hilft Ihnen, zu entscheiden, welche Sicherungskopie Sie verwenden und welche Protokolle Sie erneut abarbeiten.	Klicken Sie in der Steuerzentrale die Datenbank, die wiederhergestellt werden soll, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Wiederherstellen → Datenbank mit Assistent aus.

Einrichten eines Dokument-Servers

Die DB2-Informationen werden standardmäßig auf Ihrem lokalen System installiert. Das bedeutet, dass alle Benutzer, die Zugriff auf DB2-Informationen benötigen, dieselben Dateien installieren müssen. Führen Sie folgende Schritte aus, um die DB2-Informationen an einer einzigen Position zu speichern:

1. Kopieren Sie alle Dateien und Unterverzeichnisse aus dem Verzeichnis `\sql11ib\doc\html` Ihres lokalen Systems auf einen Web-Server. Jedem Handbuch ist ein Unterverzeichnis zugeordnet, das alle erforderlichen HTML- und GIF-Dateien enthält, aus denen das Handbuch besteht. Stellen Sie sicher, dass die Verzeichnisstruktur erhalten bleibt.
2. Konfigurieren Sie den Web-Server so, dass er die Dateien an der neuen Speicherposition sucht. Informationen hierzu finden Sie im Anhang zu NetQuestion im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.
3. Wenn Sie die Java-Version von **Information - Unterstützung** verwenden, können Sie eine Basis-URL-Adresse für alle HTML-Dateien angeben. Sie sollten die URL-Adresse für das Bücherverzeichnis verwenden.
4. Wenn Sie die Buchdateien anzeigen können, ist es möglich, bei häufig aufgerufenen Themen Lesezeichen zu setzen. Es empfiehlt sich, folgende Seiten mit einem Lesezeichen zu versehen:
 - Bücherverzeichnis
 - Inhaltsverzeichnis häufig verwendeter Handbücher
 - Themen, auf die häufig verwiesen wird, wie beispielsweise zum Ändern von Tabellen
 - Suchformular

Informationen dazu, wie Sie die DB2 Universal Database-Online-Dokumentationsdateien auf einer zentralen Maschine zur Verfügung stellen können, finden Sie im Anhang zu NetQuestion im Handbuch *Installation und Konfiguration Ergänzung*.

Suchen nach Online-Informationen

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um nach Informationen in den HTML-Dateien zu suchen:

- Klicken Sie im obersten Rahmen auf **Suchen**. Verwenden Sie das Suchformular, um nach einem bestimmten Thema zu suchen. Diese Funktion steht in Linux-, PIX- oder Silicon Graphics IRIX-Umgebungen nicht zur Verfügung.
- Klicken Sie im obersten Rahmen auf **Index**. Mit Hilfe des Indexes können Sie nach einem bestimmten Thema im Buch suchen.
- Rufen Sie das Inhaltsverzeichnis oder den Index der Hilfe oder des HTML-Buchs auf und verwenden Sie die Suchfunktion des Web-Browsers, um nach einem bestimmten Thema im Buch zu suchen.
- Mit Hilfe der Lesezeichenfunktion des Web-Browsers können Sie schnell zu einem bestimmten Thema zurückkehren.
- Mit Hilfe der Suchfunktion von **Information - Unterstützung** können Sie bestimmte Themen suchen. Weitere Informationen finden Sie in „Zugreifen auf Informationen mit "Information - Unterstützung"“ auf Seite 285.

Anhang F. Entfernen von DB2-Produkten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie DB2-Produkte von UNIX-Systemen entfernt werden können.

Informationen zum Entfernen von DB2-Produkten von OS/2- und Windows-Systemen finden Sie im entsprechenden Handbuch *Einstieg* für diese Plattformen.

Stoppen des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie DB2-Produkte entfernen, müssen Sie den Verwaltungs-Server stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server zu stoppen:

1. Melden Sie sich als Eigner des Verwaltungs-Servers an.
2. Führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile      (Bash-, Bourne- oder Korn-Shells)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc  (C-Shell)
```

Dabei steht *INSTHOME* für das Benutzerverzeichnis des Exemplars.

3. Stoppen Sie den Verwaltungs-Server mit dem Befehl **db2admin stop**.

Stoppen aller DB2-Exemplare

Bevor Sie DB2 entfernen, müssen Sie alle DB2-Exemplare stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein DB2-Exemplar zu stoppen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Geben Sie den Befehl **DB2DIR/bin/db2ilist** ein, um eine Liste der Namen aller DB2-Exemplare auf Ihrem System zu erhalten.

Dabei gilt folgendes:

```
DB2DIR = /usr/lpp/db2_07_01 unter AIX
```

```
        = /opt/IBMd2/V7.1 unter HP-UX, PTX oder Solaris
```

3. Melden Sie sich ab.
4. Stoppen Sie das Exemplar.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Datenbankexemplar zu stoppen:

- a. Melden Sie sich als Exemplareigner an.
- b. Führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql11ib/db2profile      (Bash-, Bourne- oder Korn-Shells)
source INSTHOME/sql11ib/db2cshrc  (C-Shell)
```

Dabei steht *INSTHOME* für das Benutzerverzeichnis des Exemplars.

- c. Sichern Sie Dateien gegebenenfalls im Verzeichnis *INSTHOME*/sql11ib. Dabei ist *INSTHOME* das Benutzerverzeichnis des Exemplareigners. Sie können die Konfigurationsdatei des Datenbankmanagers, *db2system*, die Datei *db2nodes.cfg* oder Anwendungen mit benutzerdefinierten Funktionen oder abgeschirmten gespeicherten Prozeduren in *INSTHOME*/sql11ib/function speichern.
 - d. Stoppen Sie alle Datenbankanwendungen, indem Sie den Befehl **db2 force application all** eingeben.
 - e. Stoppen Sie den DB2-Datenbankmanager, indem Sie den Befehl **db2stop** eingeben.
 - f. Bestätigen Sie das Stoppen des Exemplars, indem Sie den Befehl **db2 terminate** eingeben.
5. Wiederholen Sie diese Schritte für jedes Exemplar.

Entfernen des Verwaltungs-Servers

Bevor Sie DB2 entfernen, müssen Sie den Verwaltungs-Server entfernen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verwaltungs-Server zu entfernen:

1. Melden Sie sich als Eigner des Verwaltungs-Servers an.
2. Führen Sie die Startprozedur wie folgt aus:

```
. INSTHOME/sql11ib/db2profile      (Bash-, Bourne- oder Korn-Shells)
source INSTHOME/sql11ib/db2cshrc  (C-Shell)
```

Dabei ist *INSTHOME* das Benutzerverzeichnis des Benutzers, der Eigner des Verwaltungs-Servers ist.

3. Sichern Sie ggf. die Dateien im Verzeichnis *ASHOME*/sql11ib. Dabei ist *ASHOME* das Benutzerverzeichnis des Benutzers, der Eigner des Verwaltungs-Servers ist.
4. Melden Sie sich ab.
5. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an, und entfernen Sie den Verwaltungs-Server mit dem folgenden Befehl:

```
DB2DIR/instance/dasidrop ASName
```


Dabei gilt folgendes:

Dabei gilt folgendes:
DB2DIR = /usr/lpp/db2_07_01 unter AIX
= /opt/IBMd2/V7.1 unter HP-UX, PTX oder Solaris

ASName ist der Name des Verwaltungsexemplars, das entfernt wird.

Der Befehl **dasidrop** entfernt das Verzeichnis /sql1ib, das sich unter dem Benutzerverzeichnis des Verwaltungs-Servers befindet.

Entfernen von DB2-Exemplaren (wahlfrei)

Sie können auf Ihrem System wahlweise einige oder alle DB2-Exemplare der Version 7 entfernen. Sobald ein Exemplar entfernt ist, ist keine der DB2-Datenbanken, die dem Exemplar gehören, mehr verwendbar. Entfernen Sie DB2-Exemplare nur, wenn Sie nicht beabsichtigen, DB2-Produkte der Version 7 zu verwenden oder wenn Sie vorhandene Exemplare nicht auf eine neuere Version von DB2 migrieren möchten. **Auf UNIX-Systemen:**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Exemplar zu entfernen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Root-Berechtigung an.
2. Löschen Sie das Exemplar mit folgendem Befehl:

```
DB2DIR/instance/db2idrop InstName
```

Dabei gilt folgendes:

Dabei gilt folgendes:
DB2DIR = /usr/lpp/db2_07_01 unter AIX
= /opt/IBMd2/V7.1 unter HP-UX, PTX oder Solaris

Mit dem Befehl **db2idrop** wird der Exempleintrag aus der Liste der Exemplare entfernt und das Verzeichnis *INSTHOME*/sql1ib entfernt. Dabei ist *INSTHOME* das Benutzerverzeichnis des Exemplars. *InstName* ist der Anmeldename des Exemplars.

3. Als Benutzer mit Root-Berechtigung können Sie wahlfrei auch die Benutzer-ID und Gruppe des Exempleigners entfernen (wenn sie nur für dieses Exemplar verwendet werden). Entfernen Sie diese nicht, wenn Sie das Exemplar erneut erstellen wollen.

Dieser Schritt ist wahlfrei, da der Exempleigner und die Exempleignergruppe auch für andere Zwecke verwendet werden können.

Entfernen von DB2-Produkten

Sie müssen alle anstehenden DB2-Prozesse stoppen, bevor Sie DB2-Produkte entfernen.

Entfernen von DB2-Produkten auf AIX-Systemen

Sie können DB2 auf AIX mit SMIT (System Management Interface Tool) oder mit dem Befehl **installp** entfernen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um DB2-Produkte auf AIX mit SMIT zu entfernen:

1. Melden Sie sich als Benutzer mit root-Berechtigung an.
2. Geben Sie **smit install_remove** ein, um direkt zur Anzeige für das Entfernen von Softwareprodukten zu gelangen.
3. Drücken Sie F4, um eine Liste der zu entfernenden Software anzuzeigen. Drücken Sie F7 auf einigen oder allen Einträgen, die das Präfix **db2_07_01** aufweisen.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um mit dem Entfernen von DB2-Produkten zu beginnen.

Wenn Sie *alle* DB2-Produkte der Version 7 entfernen möchten, geben Sie den Befehl **installp -u db2_07_01** ein.

Entfernen von DB2-Produkten auf HP-UX-Systemen

1. Melden Sie sich als Benutzer mit root-Berechtigung an.
2. Verwenden Sie **swremove**, um einige oder alle DB2-Produkte der Version 7 zu entfernen.

Entfernen von DB2-Produkten auf Linux-, PTX-, SGI IRIX- und Solaris-Systemen

1. Melden Sie sich als Benutzer mit root-Berechtigung an.
2. Geben Sie den Befehl **db2_deinstall -n** ein. Dieser Befehl befindet sich im Stammverzeichnis der Produkt-CD-ROM von DB2 Version 7.

Anmerkung: Mit dem Befehl **db2_deinstall -n** können Sie *alle* DB2-Produkte von Ihrem System entfernen.

Anhang G. Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb der Produkte, Programme oder Dienstleistungen in Verbindung mit Fremdprodukten und Fremddienstleistungen liegt beim Kunden, soweit nicht ausdrücklich solche Verbindungen erwähnt sind.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an IBM Europe, Director of Licensing, 92066 Paris La Defense Cedex, France, zu richten. Anfragen an obige Adresse müssen auf englisch formuliert werden.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Web-Sites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Web-Sites dar. Das über diese Web-Sites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Web-Sites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der IBM, der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Garantie, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Informationen über Produkte anderer Hersteller als IBM wurden von den Herstellern dieser Produkte zur Verfügung gestellt, bzw. aus von ihnen veröffentlichten Ankündigungen oder anderen öffentlich zugänglichen Quellen entnommen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und übernimmt im Hinblick auf Produkte anderer Hersteller keine Verantwortung für einwandfreie Funktion, Kompatibilität oder andere Ansprüche. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten der IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden, Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

COPYRIGHT-LIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele sollen lediglich der Veranschaulichung und zu keinem anderen Zweck dienen. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten:

© (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. _Jahr/Jahre angeben_. Alle Rechte vorbehalten.

Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der International Business Machines Corporation.

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
IBM System AS/400	OS/2
BookManager	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RS/6000
DataPropagator	IBM System /370
DataRefresher	SP
DB2	SQL/DS
DB2 Connect	SQL/400
DB2 Extenders	System/370
DB2 OLAP Server	IBM System /390
DB2 Universal Database	SystemView
Distributed Relational	VisualAge
Database Architecture	VM/ESA
DRDA	VSE/ESA
eNetwork	VTAM
Extended Services	WebExplorer
FFST	WIN-OS/2
First Failure Support Technology	

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sowie Solaris sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

Tivoli und NetView sind in gewissen Ländern Marken von Tivoli Systems Inc.

UNIX ist eine eingetragene Marke und wird ausschließlich von der X/Open Company Limited lizenziert.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken anderer Unternehmen sein.

Index

A

- Abfrage
 - kostenorientiertes Optimierungsprogramm 5
- AIX
 - CD-ROM anhängen 222
- Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren, Assistent 286
- Alert-Zentrale 260
- Aliasname der Datenbank
 - Definition 211
 - Namenskonventionen 233
- ALTER TABLESPACE 143
- Anhängen, CD-ROM
 - AIX 222
 - Solaris 225
- Anwendungsentwicklung
 - mit Net.Data oder JDBC 253
- Anwendungsprogramme
 - Koordinator-knoten 4
 - Migration auf DB2 Enterprise - Extended Edition 5
- Anzeigen
 - Online-Informationen 284
- APPC
 - Communications Manager für OS/2 27
 - Communications Server für OS/2 27
 - SNA Server 24
 - Softwarevoraussetzungen 24, 27, 29, 30
 - SunLink SNA 24, 28
 - unterstützte Plattformen 24
- Arbeiten mit DB2-Daten 247
- Assistenten
 - Aktualisierung auf mehreren Systemen konfigurieren 286
 - Assistenten 286
 - Datenbank erstellen 286
 - Datenbank hinzufügen 286, 287
 - Datenbank sichern 286
 - Datenbank wiederherstellen 287
 - Index 287
 - Leistungskonfiguration 287
 - Tabelle erstellen 287
 - Tabellenbereich erstellen 287
 - Tasks ausführen 286

- Auflistung
 - Dateien in einem Exemplar 14

B

- Befehle
 - db2 list applications 33
 - db2 list tablespaces 143
 - db2 terminate 33
 - db2cc 178
 - db2imigr 141, 142
 - db2jstrt 176
 - db2sampl 178
 - db2setup 165, 169
 - db2start 144
 - db2stop 33
 - db2uiddl 145
 - rlogin 169
 - sniffle 183
- Befehlszentrale
 - DB2-Befehle eingeben 218
 - SQL-Anweisungen eingeben 218
 - Übersicht 257
- Beispieldatenbank erstellen
 - Datenbank katalogisieren 143, 210
 - Knoten katalogisieren 208
 - Verbindung zu einer Datenbank herstellen 213
- Beispielprogramme
 - HTML 277
 - plattformübergreifend 277
- Bekannte Adresse
 - Definition 15
- Benutzername
 - Namenskonventionen 235

C

- CD-ROM anhängen
 - HP-UX 224
 - Linux 224
 - PTX 224
- Client-Kommunikation konfigurieren
 - Konfigurationsparameter einstellen 146, 203
 - mit dem Befehlszeilenprozessor 203
- Client-Profile
 - Definition 198
 - erstellen 199
 - importieren 200

- Client-Profile (*Forts.*)
 - verwenden 199
- Clients
 - installieren 154
 - konfigurieren 203
 - unterstützte Betriebssysteme 247

D

- Data Links Manager
 - Übersicht 246
- Dateien
 - für Exemplar auflisten 14
- Dateigruppen
 - db2fcmdm, Dämon 15
 - Definition 15
- Datenbank erstellen, Assistent 286
- Datenbank hinzufügen, Assistent 286, 287
- Datenbank mit der Steuerzentrale verwalten 257
- Datenbank sichern, Assistent 286
- Datenbanken
 - Definition 3
 - Migration 142
 - Namenskonventionen 233
 - Partition 3
- Datenbankmanager
 - Definition 3
- Datenbankobjekte
 - Namenskonventionen 234
- Datenbankpartitions-Server
 - Definition 3
- Datenbankzugriff
 - zweiphasige Festschreibung 249
- DB2 Application Development Client
 - Übersicht 265
- DB2-Bibliothek
 - Assistenten 286
 - Dokument-Server einrichten 288
 - Drucken von PDF-Handbüchern 279
 - gedruckte Handbücher bestellen 280
 - Handbücher 267
 - Information - Unterstützung 285
 - neueste Informationen 279
 - Online-Hilfefunktion 282
 - Online-Informationen anzeigen 284

- DB2-Bibliothek (*Forts.*)
 - Online-Informationen suchen 289
 - Sprachenkennung für Bücher 278
 - Struktur 267
 - DB2-Clients
 - 32-Bit-Windows-Betriebssysteme 157
 - auf UNIX-Workstations installieren 169
 - installieren 154
 - Kernel-Parameter unter HP-UX, NUMA-Q/PTX und Solaris aktualisieren 166
 - Lizenzierung 153
 - OS/2 161
 - Softwarevoraussetzungen 24
 - Übersicht 248, 263
 - unterstützte Plattformen 154, 247
 - vor Version 7 153
 - WIN-OS/2-Unterstützung 161
 - Zugriff auf Datenbanken 248
 - Zugriffsrechte ändern 222
 - DB2 Connect
 - Übersicht 243, 250
 - DB2 Enterprise - Extended Edition
 - Hardwarekonfiguration 8
 - Konfigurationsplanung 20
 - DB2 Enterprise Edition
 - Speicherbedarf 20
 - DB2 Everywhere
 - Übersicht 240
 - DB2-Sicherheitsservice
 - unter Windows NT oder Windows 2000 starten 178
 - DB2 Universal Database
 - DB2 Performance Monitor 262
 - DB2 Snapshot Monitor 253
 - Softwarevoraussetzungen 21
 - Steuerzentrale 257
 - Übersicht 257
 - unterstützte Plattformen 257
 - Visual Explain 262
 - db2cclst, Listener-Dämon 257
 - db2classes.exe 179
 - db2classes.tar.Z 179
 - db2cshrc 43, 65, 85, 104, 127
 - db2fcmdm, Dämon
 - Definition 15
 - db2profile 43, 65, 85, 104, 127
 - db2setup
 - für die Installation von DB2-Clients verwenden 165
 - DB2SYSTEM
 - Namenskonventionen 237
 - db2uidl, Befehl 145
 - Developer Editions
 - Übersicht 242
 - Discovery
 - Datenbanken hinzufügen 192
 - DMS-Tabellenbereiche
 - Datenbanken der Version 5 migrieren 143
 - Dokument-Server einrichten 288
 - Drucken von PDF-Handbüchern 279
- E**
- Einschränkungen
 - Exemplarname 235
 - Enterprise - Extended Edition
 - Exemplarsicherheit 13
 - exklusiv benutzte Systeme, Definition 3
 - Kapazität 9
 - Speicherplatz 9
 - Übersicht 242
 - Enterprise Edition
 - Übersicht 241
 - Entwickeln von Anwendungen
 - mit Net.Data oder JDBC 253
 - Erforderlicher Plattenspeicherplatz
 - Client 20
 - Server 20
 - Erstellen von Profilen
 - Clients 199
 - Server 198
 - Exemplare
 - Dateien auflisten in 14
 - Definition 13
 - Einschränkungen benennen 235
 - mehrere auf einem Prozessor 14
 - Exemplareigner 14
 - Exportfunktion 197, 199
- F**
- Festplatten
 - Hardwarevoraussetzungen 20
- G**
- Gemeinsamer Zugriff
 - Optimierung mit logischen Knoten 12
 - Gigabyte (GB) 9
- H**
- Handbücher 267, 280
 - Hardwarevoraussetzungen
 - Festplatte 20
 - Hinzufügen von Datenbanken
 - manuell 195
 - über Discovery 192
 - Zugriffsprofile 191
 - Host-Datenbanken
 - Übersicht 242
 - HP-UX
 - CD-ROM anhängen 224
 - HP-UX-Client
 - Kernel-Komponenten aktualisieren 166
 - HTML
 - Beispielprogramme 277
- I**
- IBMCATGROUP Knotengruppe 11
 - IBMDEFAULTGROUP Knotengruppe 11
 - IBMTEMPGROUP, Knotengruppe 10
 - Importfunktion 197
 - Importieren von Profilen
 - Client 200
 - Index erstellen, Assistent 287
 - Information - Unterstützung 285
 - Installation
 - Netscape-Browser 284
 - Installieren
 - AIX 35, 61, 62, 119, 121
 - CID unter Verwendung von SystemView LAN 160, 163
 - Client 19, 20
 - DB2 Application Development Clients 154
 - 32-Bit-Windows-Betriebssysteme 157
 - OS/2 161
 - DB2-Clients 154
 - OS/2 161
 - DB2-Clients auf UNIX-Workstations 169
 - Fehler 160, 163
 - ferne Clients 169
 - Kernel-Komponenten aktualisieren 65, 125, 167
 - Linux 79, 81
 - OS/2-Client 161
 - Protokoll 160, 163
 - Server 19, 20
 - Solaris 120, 121
 - Intelligent Miner
 - Übersicht 245
 - IPX/SPX
 - Softwarevoraussetzungen 27, 28

J

- Java-Laufzeitumgebung (JRE)
 - Definition 173
- Java-Unterstützung 253
- Java Virtual Machine (JVM) 173
- JDBC Applet Server 176
- Journal 260
- JRE
 - unterstützte Stufen für Steuerzentrale 175

K

- Kapazität
 - Plattenspeicherplatz 9
- Katalogisieren
 - Datenbanken 210
 - TCP/IP-Knoten 208, 210
- Katalogknoten 11
- Katalogknoten, Name
 - Namenskonventionen 233
- Kennwörter
 - Namenskonventionen 238
- Kernel-Konfigurationsparameter auf UNIX-Clients aktualisieren 166
- Knoten
 - Definition 3
 - FCM-Dämon 15
 - im gleichen Exemplar 13
- Knotengruppe
 - IBMCATGROUP 11
 - IBMDEFAULTGROUP 11
 - Knotengruppe mit mehreren Partitionen 9
- Kommunikation
 - Client konfigurieren 204
 - Fast Communications Manager 15
 - Steuerzentrale 261
 - TCP/IP 204
 - verwalten 203
- Kommunikationsprotokolle
 - APPC 24, 25, 27, 28, 29, 30
 - benannte Pipes 27, 29, 30
 - IPX/SPX 24, 25, 27, 28, 29, 30 konfigurieren 204
 - NetBIOS 24, 27, 29, 30
 - TCP/IP 24, 25, 27, 28, 29, 30, 204
- Konfiguration
 - DB2-Clients
 - mit 'Client-Konfiguration - Unterstützung' 190
 - TCP/IP 204

- Konfiguration ohne gemeinsame Ressourcennutzung
 - Definition 3
 - Speicherplatz 9
 - Konfigurationsparameter
 - DB2 einrichten 222
 - SYSADM_GROUP 222
 - Konfigurationsparameter einstellen 203
 - Konfigurieren der Kommunikation
 - Übersicht 204
 - Koordinator-knoten
 - Definition 4
 - Kostenorientiertes Optimierungsprogramm für Abfragen
 - Definition 5
- ## L
- LANG, Umgebungsvariable 229
 - Langfeldspalten
 - Partitionierungsschlüssel, Überlegungen 11
 - Leistungskonfiguration, Assistent 287
 - Linux
 - CD-ROM anhängen 224
 - Logische Knoten
 - gemeinsamen Zugriff verbessern 12
 - Zweck 12

M

- Manuelles Hinzufügen von Datenbanken 195
- Microsoft SNA Server
 - Version, erforderliche 30
- Migration
 - Anwendungen 5
 - Datenbanken 34, 142
 - Datenbanken der Version 5 mit DMS-Tabellenbereichen 143
 - Exemplare 141, 142
 - Konfiguration der Datenbank und des Datenbankmanagers ändern 146
 - Paket erneut binden 145
 - Statistiken aktualisieren 145
 - Tasks nach Installationsabschluss 141
 - Tasks vor der Installation 33
 - wahlfreie Arbeiten nach 144

N

- Namenskonventionen
 - Aliasname der Datenbank 233
 - allgemein 233

- Namenskonventionen (*Forts.*)
 - Benutzer-ID 235
 - Benutzername 235
 - Datenbanken 233
 - Datenbankobjekte 234
 - Exemplarname 235
 - Gruppen 235
 - Kennwort 238
- Net.Data
 - Internet-Anschluss 253
 - Übersicht 253
- Net Search Extender
 - Übersicht 246
- NetBIOS
 - auf dem Client 27
 - Codepage bestimmen 233
 - codierter Zeichensatz 229
 - Unterstützung von Codepages 229, 230
- Netfinity-Server 27
- Netscape-Browser
 - installieren 284
- Neueste Informationen 279
- NUMA-Q/PTX-Client
 - Kernel-Komponenten aktualisieren 167

O

- ODBC
 - Anwendungen unter OS/2 ausführen 163
- OLAP Server
 - Übersicht 245
- Online-Hilfefunktion 282
- Online-Informationen
 - anzeigen 284
 - suchen 289

P

- Parallelität von Operatoren 5
- Parameter
 - SYSADM_GROUP 222
- Partition
 - Definition 3
- Partitionierungsschlüssel
 - Definition 11
- Partitionierungszuordnung
 - Übersicht 11
- PDF 279
- Performance Monitor
 - verwenden 262
- Personal Edition
 - Übersicht 241
- Planung
 - DB2 Connect-Konfiguration 19

- Planung (*Forts.*)
 - DB2-Konfiguration 19
- Pools
 - Agent 12
- Produkt
 - Beschreibungen 239
 - Übersicht 239
- Profile
 - Client 197, 198
 - exportieren 197
 - Server 198
- Protokolle
 - TCP/IP 204
- Prozedurzentrale 260
- PTX
 - CD-ROM anhängen 224
- R**
- Relational Connect
 - Übersicht 244
- Release-Informationen 279
- S**
- Satellite Edition
 - Übersicht 241
- Server-Profile
 - Definition 198
 - erstellen 198
- Sicherheit
 - für ein Exemplar 13
- Skalieren des Datenbanksystems
 - Definition 11
- Softwarevoraussetzungen
 - DB2 Application Development Clients 21, 24, 25, 27, 28, 29, 30
 - DB2-Clients 21, 24, 25, 27, 28, 29, 30
 - DB2 Connect 21
 - DB2 Universal Database 21
 - Kommunikationsprotokolle 21
 - Net.Data 24, 25, 27, 28, 30
- Solaris
 - CD-ROM anhängen 225
- Solaris-Client
 - Kernel-Komponenten aktualisieren 169
- Spalten
 - Langfeld, Überlegungen für Partitionierungsschlüssel 11
- Spatial Extender
 - Übersicht 246
- Speicherbedarf
 - Client 19
 - empfohlen 19
 - geschätzt 19
- Speicherbedarf (*Forts.*)
 - Server 19
- Sprachenkennung
 - Handbücher 278
- SQL
 - Visual Explain anzeigen 262
- Steuerzentrale
 - als Anwendung ausführen 178
 - als Applet ausführen 179
 - als Java-Anwendung 173
 - als Java-Applet 173
 - DB2 Connect Enterprise Edition verwalten 185
 - DB2 für OS/390 verwalten 185
 - db2cc.htm anpassen 180
 - einrichten für die Ausführung als Applet 176
 - Informationen zur Fehlerbehebung 184
 - Installationshinweise für UNIX 181
 - JDBC Applet Server 176
 - Komponenten 257
 - konfigurieren für die Verwendung mit einem Web-Server 180
 - listener-Dämon, Voraussetzungen 257
 - Maschinenkonfigurationen 174
 - Überlegungen zur Funktion 181
 - Übersicht 257
 - unterstützte Browser 175
 - unterstützte Java-Laufzeitumgebungen (JRE) 175
 - Stored Procedure Builder 260
- Suchen
 - Online-Informationen 286, 289
- Symmetrische Mehrprozessorarchitektur 12
- SYSADM
 - steuern 222
- SYSADM_GROUP, Parameter 222
- Systemkonfiguration
 - mit DB2 Connect 251
 - mit DB2 Universal Database 248
- T**
- Tabelle erstellen, Assistent 287
- Tabellen
 - Knotengruppe mit einem einzelnen Knoten 11
 - Knotengruppen mit mehreren Knoten 11
 - maximale Größe 9
- Tabellenbereich erstellen, Assistent 287
- TCP/IP
 - 'localhost' unter OS/2 aktivieren 182
 - Client 204
 - einrichten für Client/Server 204
 - Fehlerbehebung 204
 - konfigurieren 204
 - konfigurieren unter OS/2 182
 - Prüf Schleife unter OS/2 aktivieren 182
 - Socket-Kollisionen verhindern 204
 - Softwarevoraussetzungen 25, 27, 28
 - überprüfen unter OS/2 183
- Tivoli Enterprise
 - Übersicht 246
- Tools - Einstellungen 260
- Tools für die Datenbankverwaltung
 - Steuerzentrale 257
 - Übersicht 257
- Transparente Parallelität 5
- U**
- Umgebung für verteilte Datenverarbeitung
 - Softwarevoraussetzungen 24, 25, 27
- Umgebungsvariablen 13
- V**
- Verbindung überprüfen
 - TCP/IP 204
- Verbindungen verwalten 203
 - mit "Client-Konfiguration - Unterstützung" 263
 - mit dem Befehlszeilenprozessor 203
 - Übersicht 203, 263
- Verwalten der Server-Kommunikation
 - Übersicht 261
- Verwaltungs-Server
 - Übersicht 264
- Visual Explain
 - Übersicht 262
- W**
- Warehouse Manager
 - Übersicht 244
- Wiederherstellen, Assistent 287
- Windows 2000
 - Sicherheitsservice starten 178

- Windows NT
 - Sicherheitsservice starten 178
- Workgroup Edition
 - Übersicht 241
- Workstation-Name (nname)
 - Namenskonventionen 236

Z

- Zugriff auf Daten
 - mit DB2 Connect 250
 - mit Net.Data oder JDBC 253
- Zugriff auf DB2-Server
 - TCP/IP 204
- Zugriff auf mehrere Server 203, 248
- Zugriff auf Server
 - Übersicht 203
- Zugriffsprofile
 - Client 198
 - Datenbanken hinzufügen 191
 - erstellen 198
 - Server 198
 - verwenden 198
- Zugriffsrechte
 - erforderliche 222

Kontaktaufnahme mit IBM

Bei technischen Problemen lesen Sie bitte die entsprechenden Korrekturmaßnahmen im Handbuch *Troubleshooting Guide* und führen Sie diese aus, bevor Sie sich mit der IBM Kundenunterstützung in Verbindung setzen. Mit Hilfe dieses Handbuchs können Sie Informationen sammeln, die die DB2-Kundenunterstützung zur Fehlerbehebung verwenden kann.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder eines der DB2 Universal Database-Produkte bestellen möchten, setzen Sie sich mit einem IBM Ansprechpartner in einer lokalen Geschäftsstelle oder einem IBM Software-Vertriebspartner in Verbindung.

Telefonische Unterstützung erhalten Sie unter der folgenden Nummer:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.

Produktinformationen

Telefonische Unterstützung erhalten Sie unter der folgenden Nummer:

- Unter 0180 3/313 233 erreichen Sie Hallo IBM, wo Sie Antworten zu allgemeinen Fragen erhalten.
- Unter 0180/55 090 können Sie Handbücher telefonisch bestellen.

<http://www.ibm.com/software/data/>

Auf den DB2-World Wide Web-Seiten erhalten Sie aktuelle DB2-Informationen wie Neuigkeiten, Produktbeschreibungen, Schulungspläne und vieles mehr.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

Mit **DB2 Product and Service Technical Library** können Sie auf häufig gestellte Fragen, Berichtigungen, Handbücher und aktuelle technische DB2-Informationen zugreifen.

Anmerkung: Diese Informationen stehen möglicherweise nur auf Englisch zur Verfügung.

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

Auf der Website für die Bestellung internationaler Veröffentlichungen (International Publications) finden Sie Informationen zum Bestellverfahren.

<http://www.ibm.com/education/certify/>

Das 'Professional Certification Program' auf der IBM Website stellt Zertifizierungstestinformationen für eine Reihe von IBM Produkten, u. a. auch DB2, zur Verfügung.

<ftp://software.ibm.com>

Melden Sie sich als *anonymous* an. Im Verzeichnis `/ps/products/db2` finden Sie Demo-Versionen, Berichtigungen, Informationen und Tools zu DB2 und vielen zugehörigen Produkten.

<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-1>

Über diese Internet-Newsgroups können DB2-Benutzer Ihre Erfahrungen mit den DB2-Produkten austauschen.

Für CompuServe: GO IBMDB2

Geben Sie diesen Befehl ein, um auf IBM DB2 Family Forums zuzugreifen. Alle DB2-Produkte werden über diese Foren unterstützt.

In Anhang A des Handbuchs *IBM Software Support Handbook* finden Sie Informationen dazu, wie Sie sich mit IBM in Verbindung setzen können. Rufen Sie die folgende Web-Seite auf, um auf dieses Dokument zuzugreifen:

<http://www.ibm.com/support/>. Wählen Sie anschließend die Verbindung zum IBM Software Support Handbook am unteren Rand der Seite aus.

Anmerkung: In einigen Ländern sollten sich die IBM Vertragshändler an die innerhalb ihrer Händlerstruktur vorgesehene Unterstützung wenden, nicht an die IBM Unterstützungsfunktion.

Antwort

**IBM DB2 Universal Database
Enterprise - Extended Edition
für UNIX
Einstieg
Version 7**

IBM Form GC12-2867-01

Anregungen zur Verbesserung und Ergänzung dieser Veröffentlichung nehmen wir gerne entgegen. Bitte informieren Sie uns über Fehler, ungenaue Darstellungen oder andere Mängel.

Zur Klärung technischer Fragen sowie zu Liefermöglichkeiten und Preisen wenden Sie sich bitte entweder an Ihre IBM Geschäftsstelle, Ihren IBM Geschäftspartner oder Ihren Händler.

Unsere Telefonauskunft "HALLO IBM" (Telefonnr.: 01803/31 32 33) steht Ihnen ebenfalls zur Klärung allgemeiner Fragen zur Verfügung.

Kommentare:

Danke für Ihre Bemühungen.

Sie können ihre Kommentare betr. dieser Veröffentlichung wie folgt senden:

- Als Brief an die Postanschrift auf der Rückseite dieses Formulars
- Als E-Mail an die folgende Adresse: ibmterm@de.ibm.com

Name

Adresse

Firma oder Organisation

Rufnummer

E-Mail-Adresse

Antwort
GC12-2867-01



IBM Deutschland GmbH
SW NLS Center

70548 Stuttgart



Teilenummer: CT79LDE

Printed in Denmark

GC12-2867-01



(1P) P/N: CT79LDE

