



IBM i  
IBM i Memorandum für Benutzer  
7.1







IBM i  
IBM i Memorandum für Benutzer  
*7.1*

**Hinweis**

Vor Verwendung dieser Informationen und der darin beschriebenen Produkte sollten die Informationen unter „Anhang A. Bemerkungen“ auf Seite 51 gelesen werden.

Diese Ausgabe bezieht sich auf Version 7, Release 1, Modifikation 0 von IBM i (Programmnummer 5770-SS1) und alle nachfolgenden Releases und Modifikationen, bis dieser Hinweis in einer Neuauflage geändert wird. Diese Version kann nicht auf allen RISC-Modellen (RISC = Reduced Instruction Set Computer) ausgeführt werden. Auf CICS-Modellen ist sie nicht ausführbar.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs  
*IBM i Memorandum to User*,  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2010  
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2010

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 TSC Germany  
Kst. 2877  
März 2010

# Inhaltsverzeichnis

## Informationen zum IBM i Memorandum für Benutzer . . . . . v

Zielgruppe . . . . .	v
Zusätzliche Informationen zu Inkompatibilitäten . . . . .	v
Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für IBM i Memorandum für Benutzer . . . . .	vi
Installation von i 7.1 über V5R4. . . . .	vi
Nicht mehr unterstützte Software und Hardware . . . . .	vi
PTF-Nummern in diesem Memorandum. . . . .	vi
Memoranden für frühere Releases . . . . .	vi
Vorausgesetzte Informationen und Referenzinformationen . . . . .	vii
Senden von Kommentaren . . . . .	vii

## Kapitel 1. Bitte zuerst lesen . . . . . 1

Nur für bestehende Kunden - vor der Installation von i 7.1. . . . .	1
Prozess für die Bestellung der kumulativen PTF-Pakete . . . . .	2
Programmumsetzung . . . . .	2
DVD-Installationsmedien für i 7.1 . . . . .	3
Vor der Installation von IBM i 7.1 prüfen, ob die Clusterversion aktuell ist . . . . .	3
Installation oder Upgrade der Operations Console planen . . . . .	3
Keine Unterstützung für Operations Console mit Direktanschluss an das System in i 7.1 . . . . .	5
APARs für Softwareinstallation . . . . .	5
APAR II14482 . . . . .	5
Upgrade planen . . . . .	5
Vorausgesetzte Informationen. . . . .	5
Elektronische Softwarebereitstellung (ESD = Electronic Software Delivery) . . . . .	5
Zukünftige Hardware- und Softwareplanung . . . . .	6
Ethernet-Verbindung zwischen logischen IBM i-Partitionen und Hardware Management Console einrichten. . . . .	6
Über Adapter ohne IOP angeschlossene Bandarchiveinheiten (TAPMLB) . . . . .	6
IBM System Storage DS8000-Aktionen. . . . .	7
Installationsaktionen der Option 1 . . . . .	8
Wichtige Informationen in diesem Dokument . . . . .	9

## Kapitel 2. Betriebssystem IBM i . . . . . 11

Hinweise zur Programmierung . . . . .	11
Änderungen bei Ausgabedatei (OUTFILE) . . . . .	11
Änderungen bei Sicherheitsprotokolleinträgen . . . . .	11
Programme, die angepasste Versionen von IBM Befehlen verwenden . . . . .	11
Änderungen bei Systemdruckerdateien und anderen von IBM gelieferten Objekten . . . . .	11
Änderungen bei Abschluss von Aktivierungsgruppen . . . . .	12
AnyNet wird nicht mehr unterstützt . . . . .	12
Änderungen bei APIs . . . . .	12

Änderungen bei der Berechtigung für API Report Software Error (qpdReportSoftwareError) . . . . .	12
Änderungen bei API Sockets . . . . .	12
Änderungen beim Sichern und Wiederherstellen . . . . .	13
Änderungen bei GO SAVE, GO RESTORE und GO LICPGM . . . . .	13
Änderungen bei den Befehlen SAVLIB und SAVCHGOBJ für Bibliothek QUSRSYS. . . . .	13
Änderungen bei C und C++. . . . .	13
Laufzeitänderungen bei der Programmiersprache C. . . . .	13
Laufzeitänderungen bei der Programmiersprache C++. . . . .	13
IBM i-Befehlsänderungen. . . . .	14
Unterstützung für Befehl APYJRNCHGX . . . . .	14
Änderungen bei Befehl CHGEXPSCDE . . . . .	14
Änderung bei Befehl CHGSRVAGTA . . . . .	14
Änderungen bei den Befehlen CRTCLMOD und CRTBNDCL . . . . .	14
Änderungen bei Befehl CRTCTLAPPC . . . . .	14
Änderungen bei den Befehlen CRTNWSD und CHGNWSD . . . . .	14
Änderungen bei den Befehlen CRTNWSCFG und CHGNWSCFG . . . . .	15
Änderung bei Befehl DSPSRVAGT. . . . .	15
Befehle CFGPMLIN und PMLINMON wurden entfernt. . . . .	15
Befehl WRKORDINF wurde entfernt . . . . .	15
Befehle RQSORDAST und WRKORDRQS sowie API QMARQSOA wurden entfernt . . . . .	15
Änderung bei Befehl CRTLINETH. . . . .	16
Änderungen bei CPU-Auslastungsdaten für Datenbankverarbeitung . . . . .	16
Datenbankänderungen. . . . .	16
Änderungen bei Datenbankquerverweisdatei . . . . .	16
Änderungen bei SQL-Katalogdatei. . . . .	17
SQL-Prozedur- und -Funktionsänderungen bei Parameter- und Variablennamen . . . . .	18
Funktionsänderungen bei benutzerdefinierter SQL-Klausel NO. . . . .	18
SQL Query-Änderungen bei Fehlersortierung können zu SQL0802 führen . . . . .	18
Globale SQL-Variablen. . . . .	18
Benutzerdefinierte XML-Arten . . . . .	19
SQL-Warnungen werden jetzt an Anwendungen berichtet . . . . .	19
Änderungen bei SQL-Programmierung . . . . .	19
DRDA-Änderungen . . . . .	21
Fehlschlagen der DRDA-Paketbindung mit nicht unterstützten Funktionen. . . . .	22
Änderungen bei Directory Server (LDAP) . . . . .	22
Sicherheitsänderungen des Domain Name System (DNS) . . . . .	22
Änderungen bei Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) . . . . .	23

DHCP wurde aus Basis-OS in Option 31 verschoben . . . . .	23
Änderungen bei DHCP-GUI. . . . .	24
Änderungen bei IPv6 . . . . .	24
Nachrichtentextänderungen bei IPv6 . . . . .	24
Änderungen bei Jobabrechnung . . . . .	24
Änderungen bei Jobstart . . . . .	24
Fehlertoleranz bei Konsolanmeldung . . . . .	24
Fehlertoleranz bei Anfangsbibliotheksliste . . . . .	24
Journaländerungen . . . . .	25
Unterstützung für Datenbereich QDFTJRN . . . . .	25
Änderungen bei Ausnahmebedingung "Eintrag wurde nicht aufgezeichnet." (CPF7003) . . . . .	25
Änderungen bei MI-Instruktionen . . . . .	25
MI-Instruktion MATJOAT . . . . .	25
MI-Instruktion MATMATR . . . . .	25
Änderungen beim Leistungsverhalten . . . . .	25
Bestimmte Leistungsdatenbankdateien werden nicht mehr übersetzt . . . . .	25
Änderungen bei Collection Services . . . . .	26
Änderungen bei Performance Explorer . . . . .	27
Änderungen bei pthread_mutex und pthread_condi- tion . . . . .	27
Auswahlmöglichkeiten 21, 22, 23 des Menüs RES- TORE . . . . .	27

### Kapitel 3. Optionen . . . . . 29

IBM Eclipse Help System (Option 3) . . . . .	29
OptiConnect (Option 23) . . . . .	29
Integrated Server Support (Option 29) . . . . .	29
Änderungen bei Befehl INSWNTSVR. . . . .	29
Befehl INSLNXSVR wurde entfernt . . . . .	30
Portable Application Solutions Environment für i (Option 33) . . . . .	30
Unterstützung zur Inaktivierung der PASE für i- Stackausführung. . . . .	30
Print Services Facility 400 (Option 38) . . . . .	31
High Availability Switchable Resources (Option 41) . . . . .	31

### Kapitel 4. Lizenzprogramme . . . . . 33

Backup Recovery and Media Services (5770-BR1) . . . . .	33
Änderungen zur Vermeidung des Datenträger- verfalls . . . . .	33
Änderungen beim Sichern auf Datenträgern, die nicht in BRMS registriert sind . . . . .	33
Geänderte Ausgabe des Befehls PRTMOVBRM . . . . .	33
Änderungen bei BRMS-Steuerung *SYSGRP . . . . .	33
Änderungen bei BRMS-Wiederherstellungsbericht . . . . .	34
IBM DB2 Extenders Version 9.5 for i (5770-DE1) . . . . .	34
IBM HTTP-Server für i (5770-DG1) . . . . .	34
Triggered Cache Manager wurde entfernt . . . . .	34
Unterstützung für Web-Server-Suchmaschine und Web-Crawler wurde entfernt . . . . .	34
Plug-ins und LoadModule-Direktiven . . . . .	34
IBM Content Manager OnDemand für i (5770-RD1) . . . . .	36
Änderungen bei Befehlen, Parametern und Funk- tionen . . . . .	36
Erster Start einer OnDemand-Instanz oder des OnDemand ASM-Prozesses dauert länger . . . . .	37

Upgradevoraussetzungen bei Content Manager OnDemand für i. . . . .	37
IBM DB2 Query Manager and SQL Development Kit for i (5770-ST1) . . . . .	37
Befehl CVTSQLCPP (Convert SQL C++ Source) . . . . .	37
IBM TCP/IP Connectivity Utilities für i (5770-TC1) . . . . .	37
SMTP-Unterstützung für RFC 821 und RFC 822 wurde entfernt . . . . .	37
SMTP-Änderungen für IPv6-Unterstützung. . . . .	37
Änderungen bei MAILROUTER-Feature. . . . .	38
IBM Universal Manageability Enablement für i (5770-UME) . . . . .	38
CIM-Funktionsupdates von Lizenzprogramm 5722-UME (V1R2M0) auf Lizenzprogramm 5770- UME (V1R3M0) . . . . .	38
IBM Rational Development Studio für i (5770-WDS) . . . . .	42
SEU-Syntaxprüfung wird für ILE COBOL und ILE RPG auf dem Stand von 6.1 eingefroren . . . . .	42
Änderungen bei C++-Compiler. . . . .	42
IBM i Access für Windows (5770-XE1) . . . . .	42
Unterstützung für bestimmte Hardware/Software wurde zurückgezogen. . . . .	42
Installation von IBM i Access für Windows erfor- dert Warmstart . . . . .	42
Änderungen bei System i Navigator . . . . .	42
Änderungen bei TCP/IP-Server . . . . .	43
Änderungen bei Management Central . . . . .	43
IBM i Access für Web (5770-XH2) . . . . .	43
IBM Toolbox for Java wird mit Option 3 von IBM i ausgeliefert . . . . .	44
IBM Developer Kit für Java (5761-JV1) . . . . .	44
JV1-Optionen für Java Developer Kit 1.4, 5.0 und 6 werden nicht mehr unterstützt . . . . .	44
Erforderliche Änderungen für PASE für i-Pro- gramme, die die API JNI_CreateJavaVM aufrufen . . . . .	45
Erforderliche Sprachenzusätze müssen installiert werden. . . . .	45
Befehl CRTJVAPGM (Java-Programm erstellen) . . . . .	46
Extended Integrated Server Support für IBM i (5761- LSV). . . . .	46
IBM System i Access for Wireless (5722-XP1) . . . . .	46
Lotus-Produkte . . . . .	46
Unterstützte Lotus-Produkte in IBM i 7.1 . . . . .	46
Lotus Domino Document Manager . . . . .	47
Lotus Domino 8.5 für i (5733-L85) verwendet IBM Technology for Java J2SE 6.0 32 Bit . . . . .	47
Domino for IBM i Single Logon-Feature wird nicht mehr unterstützt. . . . .	47
IBM Learning Accelerator . . . . .	47
IBM Secure Perspective for System i (5724-PS1) (5733-PS1). . . . .	47
IBM WebSphere Application Server Version 6.1 (5733-W61) und IBM WebSphere Application Server Version 7.0 (5733-W70). . . . .	47
IBM Facsimile Support für i (5798-FAX) . . . . .	49
Befehlsänderungen . . . . .	49

### Anhang A. Bemerkungen . . . . . 51

Informationen zur Programmierschnittstelle . . . . .	52
Marken. . . . .	52
Bedingungen . . . . .	53

---

## Informationen zum IBM i Memorandum für Benutzer

Im vorliegenden Memorandum werden die Änderungen in Version 7, Release 1, Modifikation 0 (IBM i 7.1) beschrieben, die sich auf Ihre Programme oder den Systembetrieb auswirken können. Das Memorandum dient als Grundlage zur Vorbereitung für die Installation und den Einsatz des neuen Release.

---

### Zielgruppe

Das IBM i 7.1 Memorandum für Benutzer enthält wichtige Informationen für verschiedene Zielgruppen.

Es besteht aus vier Kapiteln:

- Das Kapitel **Bitte zuerst lesen** enthält Informationen, die vor der Installation von IBM i 7.1 gelesen werden sollten. Es richtet sich an System- und Anwendungsprogrammierer und den Personenkreis, der für die Systemverwaltung zuständig ist.
- Im Kapitel **Betriebssystem** werden die Änderungen im neuen Release beschrieben, die an grundlegenden Betriebssystemfunktionen vorgenommen wurden. Diese Beschreibung erstreckt sich auf die Änderungen an Systemverwaltungsfunktionen, wie Konfiguration und Anpassung des Systems, sowie auf Änderungen, die die Funktionsweise und Darstellung im neuen Release beeinflussen können. Dieses Kapitel richtet sich an alle Benutzer von IBM i-Computern.
- Das Kapitel **Optionen** enthält Informationen über Änderungen im neuen Release, die sich auf bestimmte Programmoptionen des Betriebssystems auswirken. Dieses Kapitel richtet sich an alle Benutzer von IBM i-Computern.
- Im Kapitel **Lizenzprogramme** werden die Änderungen im neuen Release beschrieben, die Auswirkungen auf vorhandene Anwendungen haben können. Diese Änderungen können auch Anwendungen betreffen, die auf einem IBM i 7.1-System gesichert wurden und auf einem Server mit einem früheren Release zurückgespeichert werden sollen. Dieses Kapitel ist für Anwendungs- und Systemprogrammierer gedacht, die mit IBM i-Computern und den Lizenzprogrammen arbeiten, sowie für Unternehmen mit komplexen Netzwerken oder Unternehmen, die auf dem Sektor der Anwendungsentwicklung tätig sind und Systeme mit unterschiedlichen Releases installiert haben.

---

### Zusätzliche Informationen zu Inkompatibilitäten

Nach der Veröffentlichung des "IBM i Memorandum für Benutzer" werden Aktualisierungen dieses Dokuments in der englischen Internetversion des IBM i Information Center auf der folgenden Website zur Verfügung gestellt:

<http://www.ibm.com/systems/i/infocenter/>

Technische Änderungen sind durch einen senkrechten Strich auf der linken Seite markiert.

Weitere Informationen zu Inkompatibilitäten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Memorandums noch nicht verfügbar waren, sind in den PTF-Begleitschreiben, den PSP-Informationen und in den APAR-Informationen auf der Website Support for IBM System i unter "Technical Databases" zu finden:

<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>.

---

## Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für IBM i Memorandum für Benutzer

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung erleichtern Benutzern mit körperlichen Behinderungen, wie z. B. eingeschränkter Bewegungs- oder Sehfähigkeit, die erfolgreiche Verwendung von IT-Produkten.

Das IBM i 7.1 Memorandum für Benutzer steht auf der Website Support for IBM System i auch als Textdatei zur Verfügung.

1. Rufen Sie "Technical databases" (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) auf.
2. Klicken Sie auf **Preventive Service Planning - PSP > All Preventive Service Planning Documents by Release > 710**.

---

## Installation von i 7.1 über V5R4

Wenn Sie IBM i 7.1 über V5R4 installieren, sollten Sie auch das *i5/OS Memorandum für Benutzer* von V6R1 lesen. Dieses Dokument enthält Informationen zu Inkompatibilitäten, die sich auf die neuen Funktionen und Erweiterungen in IBM i 6.1 beziehen. Sie können dieses Dokument mit dem folgenden Befehl bestellen:

```
SNDPTFORD SF98016
```

Das Memorandum für Benutzer steht außerdem in den PSP-Informationen auf der Website Support for IBM System i zur Verfügung:

1. Rufen Sie **Technical databases** (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) auf.
2. Klicken Sie auf **Preventive Service Planning - PSP > All Preventive Service Planning Documents by Release**.

---

## Nicht mehr unterstützte Software und Hardware

Es ist wichtig, dass Sie als Kunde alle Informationen zum neuen Softwarerelease prüfen und in ihren Auswirkungen einschätzen können. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Unterstützung für ausgewählte Software- und Hardwareprodukte oder -Features eingestellt wird. Entsprechende Informationen sind in den Ankündigungsunterlagen zu IBM i zu finden. Die neuesten Informationen über Produkte oder Features, die nicht mehr unterstützt werden, sowie Ersatzmöglichkeiten finden Sie, wenn Sie auf der Website Support for IBM System i "Planning" und auf der nächsten Seite "Migration and upgrades" auswählen:

<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/migrationupgrade.html>

---

## PTF-Nummern in diesem Memorandum

Die PTF-Nummern (PTF = vorläufige Programmkorrektur) in diesem Memorandum sind eventuell nicht mehr aktuell.

---

## Memoranden für frühere Releases

Neben der Möglichkeit, das *Memorandum für Benutzer* früherer Releases mit dem Befehl SNDPTFORD zu bestellen, können Sie diese Dokumente auch auf der Website Support for IBM System i anzeigen:

<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>

Klicken Sie auf **Preventive Service Planning - PSP > All Preventive Service Planning Documents by Release**.



---

## Vorausgesetzte Informationen und Referenzinformationen

Das IBM i Information Center ist ein guter Ausgangspunkt bei der Suche nach technischen Informationen zu IBM i.

Ab IBM i 7.1 wird das IBM i Information Center nicht mehr auf physischen Datenträgern zur Verfügung gestellt, mit denen das Information Center auf einem System i, einem Power System oder einem PC installiert werden konnte. Sie haben Zugriff auf das IBM i Information Center über die folgende Website:

<http://www.ibm.com/systems/i/infocenter/>

Das IBM i Information Center enthält Advisorfunktionen und wichtige Artikel, wie beispielsweise über Java™, TCP/IP, Web-Serving, gesicherte Netzwerke, logische Partitionen, Hochverfügbarkeit, CL-Befehle (CL = Control Language) und System-APIs (Application Programming Interfaces = Anwendungsprogrammierschnittstellen). Außerdem finden Sie dort Links zu den zugehörigen IBM® Redbooks sowie Internet-Links zu anderen IBM Websites wie der IBM Homepage.

Mit jeder neuen Hardwarebestellung erhalten Sie die DVD *System i Access for Windows-DVD*, SK3T-4098. Auf dieser DVD befindet sich das Lizenzprogramm IBM i Access für Windows. Die IBM i Access-Produktfamilie bietet Client/Serverfunktionen für die Anbindung von PCs an IBM i-Computer.

---

## Senden von Kommentaren

Um genaue und qualitativ hochwertige Informationen bieten zu können, sind wir auf Ihre Mithilfe angewiesen. Wenn Sie Anmerkungen zu diesem Handbuch oder einer anderen IBM i-Dokumentation haben, füllen Sie bitte das Antwortformular am Ende des Handbuchs aus. Dieses Antwortformular können Sie per Post an die angegebene Adresse schicken.

Zur Bearbeitung benötigen wir unbedingt die folgenden Informationen:

- Name des Handbuchs oder des Artikels im IBM i Information Center
- Veröffentlichungsnummer des Handbuchs
- Seitennummer oder Abschnitt des Handbuchs, auf die/den sich der Kommentar bezieht



---

# Kapitel 1. Bitte zuerst lesen

---

## Nur für bestehende Kunden - vor der Installation von i 7.1

Die folgende Veröffentlichung enthält weitere Informationen, die Sie vor der Installation dieses Release lesen sollten. Alle Quellen, auf die verwiesen wird, sind im Internet zugänglich und können über verschiedene Links auf der folgenden Website aufgerufen werden:

<http://www.ibm.com/systems/i/infocenter/>

**Anmerkung:** Nach der Veröffentlichung des IBM i Information Center werden Aktualisierungen in der englischen Internetversion zur Verfügung gestellt. Klicken Sie auf **Updates since i 7.1 announcement** auf der Homepage des Information Center, um diese Aktualisierungen anzuzeigen.

Rufen Sie die Internetversion auf. Die Anweisungen verweisen auf mehrere Informationsquellen:

- Unter dem Thema **i5/OS und zugehörige Software installieren, löschen oder Upgrade durchführen** im IBM i Information Center finden Sie Informationen zur Vorbereitung der Softwareinstallation einschließlich Informationen zu Themen wie Installation und Upgrade des Betriebssystemrelease bzw. eines Teils des Release sowie der Lizenzprogramme. Sie können auch eine Druckausgabe dieser PDF (IBM Form SC42-2049) gemeinsam mit den Bestellungen der Software-Upgrades oder den Bestellungen für neue Hardware anfordern.
- Die PSP-Informationen (Preventive Service Planning) enthalten Informationen über Softwareprobleme, die bei der Installation des neuen Release auftreten können. Die PSP-Nummer für die Onlineversion des IBM i 7.1 Memorandum für Benutzer lautet SF98036. So greifen Sie auf die PSP-Datenbank zu:
  1. Rufen Sie **Technical databases** (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) auf.
  2. Klicken Sie auf **Preventive Service Planning - PSP**.

Sie erhalten die PSP-Informationen aber auch über Ihren Software-Service-Provider. Folgende Themen werden in den PSP-Informationen behandelt:

- Die PSP-ID für Informationen, die sich auf die Installation von i 7.1 beziehen, ist SF98030. In den PSP-Informationen, die nach Produktbereichen gegliedert sind, werden brandaktuelle Installationsinformationen bereitgestellt. Um diese PSP-Informationen über Electronic Customer Support zu empfangen, geben Sie den folgenden Befehl in einer IBM i-Befehlszeile ein:

```
SNDPTFORD SF98030
```

- Die PSP-ID für Informationen, die sich auf Probleme beziehen, die seit der Verfügbarkeit des aktuellen kumulativen PTF-Pakets festgestellt wurden, ist SF98710. Diese Informationen beschreiben alle PTFs, die seit Beginn der Auslieferung des aktuellen kumulativen PTF-Pakets freigegeben wurden. Unter dieser PSP-ID finden Sie ferner Informationen über alle bekannten HIPER-Probleme (High-impact and Pervasive Problems), die im neuesten kumulativen PTF-Paket noch nicht berücksichtigt sind. Um diese PSP-Informationen über Electronic Customer Support zu empfangen, geben Sie den folgenden Befehl in einer IBM i-Befehlszeile ein:

```
SNDPTFORD SF98710
```

- Die PSP-ID für Informationen, die sich auf die Hardwareinstallation von i 7.1 und die Hardware Management Console (HMC) beziehen, ist MF98710. Prüfen Sie diese PSP-Informationen, bevor Sie neue IBM i-Modelle oder Hardwareeinheiten installieren. Um diese PSP-Informationen über Electronic Customer Support zu empfangen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
SNDPTFORD MF98710
```

- Die PSP-ID für Informationen, die sich auf die Installation von Systemupgrades und Datenmigrationen beziehen, ist SF98170. Diese PSP-Informationen beschreiben Korrekturen für Upgrades und Migration. Lesen Sie diese PSP-Informationen, bevor Sie ein Upgrade Ihres Systemmodells durchführen oder Daten zwischen Systemen migrieren. Um diese PSP-Informationen über Electronic Customer Support zu empfangen, geben Sie den folgenden Befehl in einer IBM i-Befehlszeile ein:

SNDPTFORD SF98170

- IBM i PTF-Wartungsstrategie. Allen Kunden von IBM i wird die Einhaltung einer PTF-Wartungsstrategie empfohlen. Auf diese Weise können die Auswirkungen von ungeplanten Betriebsunterbrechungen und Programmfehlern auf den Systembetrieb von IBM i verringert werden. So erhalten Sie weitere Informationen über die IBM i-Wartungsstrategie:
  1. Rufen Sie das Handbuch **Guide to fixes** unter der folgenden Adresse auf:  
<http://www.ibm.com/systems/support/i/fixes/guide/index.html>
  2. Klicken Sie auf **Server maintenance**.

## Prozess für die Bestellung der kumulativen PTF-Pakete

Sie erhalten mit der Softwarelieferung kein kumulatives PTF-Paket. Um die Zusammenstellung der PTF-Pakete zu vereinheitlichen und um sicherzustellen, dass die neuesten PTFs ausgeliefert werden, hat IBM die Auslieferung über eine einzige zuständige Stelle organisiert. Diese heißt "Corrective Service".

Wenn Sie das kumulative PTF-Paket für IBM i 7.1 (SF99710) von Corrective Service bestellen, erhalten Sie zusätzlich zum neuesten kumulativen PTF-Paket Datenbank-Gruppen-PTFs, HIPER-Gruppen-PTFs (HIPER = High Impact Pervasive) und Sicherheitsgruppen-PTFs, die Sie mit dem Software-Upgrade installieren müssen.

Wenn Sie die Softwarelieferung schon vor längerer Zeit erhalten haben, könnte ein neueres kumulatives PTF-Paket verfügbar sein. Sie können kumulative PTF-Pakete entweder mit dem Befehl SNDPTFORD (PTF-Bestellung senden), über Fix Central oder über Ihren Software-Service-Provider bestellen. Sie sollten auf jeden Fall prüfen, ob Sie das neueste kumulative PTF-Paket besitzen. Zum Feststellen der ID des neuesten verfügbaren kumulativen PTF-Pakets für Ihr Software-Release:

1. Rufen Sie **Technical databases** (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) auf.
2. Klicken Sie auf **Preventive Service Planning - PSP**.

Suchen Sie das PSP-Dokument SF98030 für das Release des Betriebssystems, das Sie installieren.

Falls Sie noch nicht im Besitz des neuesten kumulativen PTF-Pakets für die Installation Ihrer Betriebssystemsoftware sind, sollten Sie die Bestellung für das Paket 7 bis 10 Arbeitstage vor der geplanten Softwareinstallation aufgeben, um eine termingerechte Lieferung zu gewährleisten. Sie können die PTF-Bestelloptionen im Internet auf der Website Support for IBM System i anzeigen. Klicken Sie auf **Technical Databases > PTF Ordering**. Sie können das kumulative PTF-Paket auch über FTP durch Angabe der betreffenden Option in Fix Central herunterladen; mit dieser Option erhalten Sie das Paket in wesentlich kürzerer Zeit und müssen nicht 7-10 Tage auf die physische Ankunft des Pakets warten.

---

## Programmumsetzung

Zur Durchführung eines Upgrades von Version 6.1 auf IBM i 7.1 ist keine Programmumsetzung erforderlich. Wenn Sie ein Upgrade auf IBM i 7.1 von i5/OS V5R4 oder einer früheren Version durchführen, lesen Sie den Abschnitt zur Programmumsetzung im *i5/OS Memorandum für Benutzer für V6R1*.

---

## DVD-Installationsmedien für i 7.1

Die DVD-Installationsmedien wurden konsolidiert. Bisher gab es 51 Datenträgergruppen mit eindeutigen Sprachversionen. Jetzt gibt es drei Gruppen mit Datenträgern in jeweils mehreren Sprachen. Weitere Informationen zu den Datenträgern finden Sie unter **Datenträgerkennsätze und ihr Inhalt** im IBM i Information Center.

Für eine vollautomatische Installation und Upgrades von optischen Medien, deren Primärsprache während des Upgrades oder der Installation geändert werden, muss die Installationssprache über die API QINSTLNG gesetzt werden. Weitere Informationen über die API QINSTLNG finden Sie unter Set Install National Language Version (NLV) (QINSTLNG) API.

---

## Vor der Installation von IBM i 7.1 prüfen, ob die Clusterversion aktuell ist

Wenn Sie Cluster oder Hochverfügbarkeit verwenden und die zu installierende Partition ein Knoten im Cluster ist, müssen Sie vor der Installation von IBM i 7.1 sicherstellen, dass die Clusterversion aktuell ist. Clustering unterstützt nur eine Differenz von einer Clusterversion. Ein i 6.1-Cluster benötigt Clusterversion 6, bevor i 7.1 installiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema Cluster version im IBM i Information Center.

---

## Installation oder Upgrade der Operations Console planen

Wenn Sie ein Upgrade auf i 7.1 durchführen und eine vorhandene Konsole durch eine über das LAN angeschlossene Operations Console ersetzen möchten, müssen Sie zuerst das System-Upgrade durchführen, bevor Sie die Konsole migrieren. Dadurch werden Konflikte zwischen der vorhandenen Konsole und der Operations Console vermieden. Eine Ausnahme zu dieser Regel besteht dann, wenn die vorhandene Konsole eine direkt angeschlossene Operations Console ist. Wenn Ihre Konsole eine direkt angeschlossene Operations Console ist, finden Sie weitere Upgrade-Informationen im Abschnitt „Keine Unterstützung für Operations Console mit Direktanschluss an das System in i 7.1“ auf Seite 5.

### Vorausgesetzte Informationen für Benutzer einer Operations Console mit LAN-Anschluss, die i 7.1 installieren oder ein Upgrade auf i 7.1 durchführen:

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor die Software (Betriebssystem, lizenzierter interner Code) installiert oder ein Software-Upgrade auf i 7.1 durchgeführt werden kann:

1. Bei allen Upgrades und Installationen müssen Sie eine Verbindung zwischen dem System und dem PC mit der Operations Console unter Verwendung der Benutzer-ID für die Serviceprogramme 11111111 (acht Einser) herstellen. Das Standardkennwort für diese Benutzer-ID ist 11111111; dieses Kennwort wurde jedoch unter Umständen nach einer vorherigen Installation geändert. Mit der Standardbenutzer-ID wird eine erfolgreiche Neuauthentifizierung der Clientverbindung zum System sichergestellt. Bei Lieferung des Upgrades für das Betriebssystemrelease sind die Benutzer-IDs für die Serviceprogramme (mit Ausnahme von 11111111) auf abgelaufen gesetzt. Für eine Neuauthentifizierung der Clientverbindung zum System geben Sie die Benutzer-ID für die Serviceprogramme 11111111 (acht Einser) und entweder das Standardkennwort bestehend aus acht Einsern oder das Kennwort ein, das Sie eventuell zuvor für diese Benutzer-ID erstellt haben. Dies ist besonders wichtig bei automatisch ablaufenden Installationen.
2. Es wird empfohlen, IBM i Access für Windows auf i 7.1 zu aktualisieren, bevor Sie das Upgrade des Betriebssystems installieren. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema **IBM i Access für Windows Installation** im IBM i Information Center.

**Anmerkung:** Werden die zuvor beschriebenen Aktionen nicht ausgeführt, arbeitet die Konsole während des Upgrades oder der Installation möglicherweise nicht korrekt.

**Wichtig:** Wenn ein manuelles IPL für das System ausgeführt wird und zuvor keine Konsole angegeben wurde, werden zwei zusätzliche Anzeigen zur Bestätigung der Einstellung des Konsoltyps aufgerufen. In der ersten Anzeige werden Sie aufgefordert, den aktuellen Konsoltyp durch Drücken von F10 zu akzeptieren, in der zweiten wird angezeigt, dass zuvor kein Wert existierte (der alte Wert wird durch null dargestellt) und der neue Wert wird angezeigt. Durch Drücken der Eingabetaste wird die Anzeige verlassen und der Konsoltyp automatisch gesetzt. Die Verarbeitung wird mit dem IPL oder mit der Anzeige "System installieren" fortgesetzt. Diese Situation tritt mit größter Wahrscheinlichkeit bei der Installation einer neuen Partition auf, kann aber auch bei der Durchführung des ersten manuellen IPL von i 7.1 eintreten; z. B. beim IPL im A-Modus nach dem Zurückspeichern des lizenzierten internen Codes, während des Upgrades oder der Installation, wenn ein Konsolwert von 0 gefunden wird.

### **Migration auf die Operations Console vor dem Upgrade des Systemmodells**

Wenn Sie beabsichtigen, auf Ihrem neuen IBM i- oder Power-System mit IBM Betriebssystem die Operations Console einzusetzen (durch Migration von einem anderen Konsolentyp), müssen Sie den PC für die neue Operations Console konfigurieren, bevor Sie mit dem Upgrade beginnen. Sind im Rahmen der Anweisungen für das Upgrade Konsolfunktionen auf dem neuen IBM i- oder Power-System erforderlich, können Sie alle erforderlichen Funktionen ausführen, ohne auf Ihre derzeitige Konsoleinheit zurückgreifen zu müssen. Welche Features die Operations Console für die von Ihnen geplante Konnektivität haben soll, muss bei der Bestellung des neuen IBM i- oder Power-Systems angegeben werden.

### **Neue Modelle**

Wenn Sie ein Power-System oder ein IBM i 5xx-System mit einer Hardware Management Console (HMC) benutzen, können Sie von der HMC zur Operations Console oder von der Operations Console zur HMC wechseln. Einzelheiten zum Wechseln von Konsolen finden Sie unter dem Thema **System i-Information > Konsolen, Schnittstellen und Terminals verwalten > Changing consoles, interfaces, and terminals** im **IBM Systems Hardware Information Center**.

Standardportinformationen zur Operations Console (LAN) auf Systemen, die nicht über die HMC verwaltet werden, finden Sie unter dem Thema **System i-Informationen > Konsolen, Schnittstellen und Terminals verwalten > Managing IBM i consoles > Managing Operations Console > Planning for your configuration > Operation Console hardware requirements** im **IBM Systems Hardware Information Center**.

### **Übergabe der Konsolsteuerung an einen anderen Benutzer**

Wenn Sie die Operations Console einsetzen und eine Konsole mit 5250-Emulation ausführen, steht Ihnen im Fenster "Konsole auswählen" die neue Option **Konsolwiederherstellung zulassen und Konsole kann von einer anderen Konsole übernommen werden** zur Verfügung. Mit dieser Option können Benutzer lokaler Konsolen in einem Netzwerk gegebenenfalls die Steuerung der Konsole von einem anderen Benutzer übernehmen.

### **Wiederherstellung**

Die Option **Konsolwiederherstellung zulassen und Konsole kann von einer anderen Konsole übernommen werden** steuert auch eine neue Wiederherstellungsfunktion, die eine Wiederherstellung der Konsole ohne Verlust von Daten oder Jobs ermöglicht. Weitere Einzelheiten zu dieser Option finden Sie unter dem Thema **Operations Console** im **IBM i Information Center**.

---

## Keine Unterstützung für Operations Console mit Direktanschluss an das System in i 7.1

Eine Operations Console mit Direktanschluss an das System wird in i 7.1 nicht unterstützt. Wenn Ihre Operations Console zurzeit direkt an das System angeschlossen ist, müssen Sie die Konsole wechseln, bevor Sie mit der Installation oder dem Upgrade der IBM i-Software auf Ihrem System beginnen. Andernfalls kann dies zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen. Weitere Informationen zum Wechseln von Konsolen finden Sie unter dem Thema **Konsolen, Schnittstellen und Terminals verwalten > Changing consoles, interfaces, and terminals** im **IBM Systems Hardware Information Center**.

---

## APARs für Softwareinstallation

### APAR II14482

Wenn Sie die Installation von IBM i 7.1 oder ein Upgrade auf IBM i 7.1 planen, sollten Sie auf jeden Fall das APAR II14482 für i 7.1 in den PSP-Informationen durchlesen.

Wenn Sie ein Upgrade von V5R4 durchführen, müssen Sie z. B. bestimmte PTFs laden und anlegen, damit Sie die Onlinesoftwarevereinbarungen bestätigen können. Wenn Sie das Upgrade von V5R4 oder 6.1 unter Verwendung von Imagekatalogen durchführen, sind bestimmte PTFs erforderlich. Beide Vorbereitungsschritte werden unter dem Thema "IBM i und zugehörige Software installieren, löschen oder Upgrade durchführen" im Information Center beschrieben.

So können Sie APAR II14482 prüfen:

1. Rufen Sie **Technical databases** (<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>) auf.
2. Klicken Sie auf **Authorized Problem Analysis Reports (APARS)**.

### Upgrade planen

Auf der Systems Management Planning-Webseite (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning>) finden Sie Links zu verschiedenen Planungstools und weiteren Informationen.

Auf der IBM i, i5/OS and OS/400 Level Mapping-Webseite (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/upgrade/osmapping.html>) finden Sie eine Auflistung der Betriebssystemunterstützung nach Modell.

Die Upgrade Planning-Webseite (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/upgrade/index.html>) bietet erweiterte Planungsinformationen. Nutzen Sie diese Informationen zur Planung zukünftiger Lösungen für Erweiterungen, Upgrades oder Migrationen.

### Vorausgesetzte Informationen

Auf der Webseite IBM Prerequisite ([https://www-912.ibm.com/e\\_dir/eserverprereq.nsf](https://www-912.ibm.com/e_dir/eserverprereq.nsf)) finden Sie Informationen zur Kompatibilität von Hardware-Features. Die Seite unterstützt Sie bei der Planung eines erfolgreichen Systemupgrades durch Bereitstellung von Informationen über Voraussetzungen für verfügbare Features und solche, die dem System zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt werden sollen.

### Elektronische Softwarebereitstellung (ESD = Electronic Software Delivery)

Eine neue API mit der Bezeichnung QVOIFIMG (Fill Image Catalog) wurde als PTF in V5R4 und V6R1 integriert. Diese API erleichtert die Verwendung von Imagekatalogen beim Arbeiten mit Images, die über den ESD-Prozess heruntergeladen wurden. APAR II14482 für das Software-Installationsupgrade auf IBM i 7.1 enthält die genauen PTF-Nummern für jedes Release. Einzelheiten zum Suchen des APAR II14482 finden Sie unter „APARs für Softwareinstallation“.

---

## Zukünftige Hardware- und Softwareplanung

Die Webseite "Upgrade planning Future planning information" (<http://www.ibm.com/systems/support/i/planning/upgrade/future.html>) bietet einen Überblick über aktuelle Pläne, Strategien und Absichtserklärungen von IBM. Diese können jedoch jederzeit geändert oder zurückgenommen werden.

---

## Ethernet-Verbindung zwischen logischen IBM i-Partitionen und Hardware Management Console einrichten

Befolgen Sie die Installationsschritte zur Einrichtung der Ethernet-Verbindung zwischen logischen IBM i-Partitionen (LPARs) und der Hardware Management Console (HMC) für Systeme, die über die HMC verwaltet werden. Die Ethernet-Verbindung kann auf folgende Arten eingerichtet werden:

- Verwenden Sie einen Ethernet-Adapter der logischen Partition.
- Verwenden Sie das virtuelle LPAR-zu-LPAR-LAN, das vom Hypervisor bereitgestellt wird. Das virtuelle LAN muss über eine Route zu einem realen Kunden-LAN verfügen, die über eine Bridge oder eine Weiterleitungspartition mit einem eigenen LAN-Adapter hergestellt wird.

Zwischen der HMC und IBM i-Systemen, die auf POWER6- und POWER7-Prozessoren basieren, muss eine Ethernet-Verbindung hergestellt werden. Wenn IBM i den Problembereich über die Ethernet-Verbindung an die HMC weiterleitet, kann die HMC-Servicefunktion das Hardwareproblem bearbeiten. Die HMC muss das Problem erkennen, damit sie bei der Problembeseitigung Unterstützung bieten kann.

Klicken Sie auf **Hardware Management Console (HMC) verwalten** > **HMC installieren** im IBM Systems Hardware Information Center, um weitere Informationen zu erhalten.

---

## Über Adapter ohne IOP angeschlossene Bandarchiveinheiten (TAPMLB)

Bandarchiveinheiten, die über Adapter ohne IOP angeschlossen sind, wird bei der Installation von i 7.1 ein neuer Name zugeordnet. Wenn Sie die gleiche Einheitenbeschreibung für Bandarchive benutzen wollen wie vor der Installation, müssen Sie mit dem Befehl CHGDEVMLB (Einheitenbeschreibung ändern (Archiv)) den Ressourcenfeldnamen in den neuen Ressourcennamen ändern, der dem Bandarchiv während der Installation zugeordnet wird.

Bandarchiveinheiten, die über Adapter ohne IOP angeschlossen sind, verarbeiten Bandkassetten mit fehlenden oder unleserlichen Etiketten auf andere Weise als Bandarchiveinheiten, die an einen IOP angeschlossen sind. Bandkassetten mit fehlendem oder unleserlichem Barcodeetikett wird eine Kassetten-ID im Format U@xxxx oder UNKxxx zugeordnet (wobei xxx/xxxx die physische Position angibt). Bevor die Bandkassette für Ausgabeoperationen eingesetzt werden kann, muss sie neu initialisiert werden, um die Datenträger-ID so zu ändern, dass sie mit der zugeordneten Kassetten-ID übereinstimmt.

Für Fibre-Channel-Bandarchiveinheiten (FC), die über einen FC-Mehrfachadapter angeschlossen sind, muss jetzt mit jedem Anschluss mindestens ein Steuerfadlaufwerk verbunden sein.



---

## IBM System Storage DS8000-Aktionen

IBM System Storage DS8000-Systeme, auf denen keine Firmware mit Release R4 oder eine spätere Version ausgeführt wird, erzeugen möglicherweise eine Hardwarefehlerbenachrichtigung, wenn Collection Services die neue externe Speichermetrik (Kategoriedaten \*EXTSTG) erfasst, die in Release 7.1 hinzugefügt wurde.

Aufgrund der Hardwarefehlerbenachrichtigung werden die folgenden Einträge im Produktaktivitätenprotokoll (PAL = product activity log) mehrfach generiert:

```
PAL-Referenzcode
2107FFF4
B6005120
B6000266
A6010266
B6005120
A6020266
```

Es gibt zwei Möglichkeiten, um diesen Fehler zu vermeiden:

1. Vergewissern Sie sich, dass IBM System Storage DS8000 vor der Installation oder dem Upgrade auf IBM i 7.1 auf Firmware-Level R4 oder eine höhere Version aktualisiert wurde. Oder:
2. Legen Sie PTF SI38092 unverzüglich nach der Installation von IBM i 7.1 an. Dieses PTF ist Teil des kumulativen PTF-GA-Pakets. Bei diesem PTF handelt es sich um ein verzögertes PTF.

PTF SI38092 entfernt die Kategorie \*EXTSTG aus den im Lieferumfang von Collection Services enthaltenen Erfassungsprofilen und inaktiviert damit die Erfassung der externen Leistungsdaten des externen Speichers.

Wenn Sie ein Upgrade aller IBM External Storage DS8000-Systeme auf Firmware-Level R4 oder eine höhere Version durchgeführt haben, kann die Kategorie \*EXTSTG den im Lieferumfang von Collection Services enthaltenen Erfassungsprofilen erneut hinzugefügt werden, indem Sie die folgenden Anweisungen ausführen (die auch in PTF SI38092 aufgeführt sind):

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Datenkategorie \*EXTSTG wieder in die im Lieferumfang von Collection Services enthaltenen Erfassungsprofile einzufügen. (Hinweis: Durch Ausführung dieser Schritte wird die Standardkonfiguration von Collection Services wiederhergestellt. Wenn Sie die Konfiguration anpassen möchten, führen Sie den Befehl CFGPFCOL mit den gewünschten Konfigurationseinstellungen aus, bevor Sie die Collection Services neu starten.)

- Collection Services beenden - ENDPFCOL FRCCOLEND(\*YES)
- Benutzeradressbereich QYPSCOLDTA umbenennen:

```
RNMOBJ OBJ(QUSRSYS/QPFCOLDTA) OBJTYPE(*USRSPC) NEWOBJ(QPFCOLDT2)
```

- Einen neuen Benutzeradressbereich QYPSCOLDTA erstellen: CALL QSYS/QYPSCOLDTA PARM(\*EXTSTG')
- Collection Services neu starten - STRPFCOL

**Anmerkung:** IBM beabsichtigt, die Kategorie für externen Speicher im Release nach 7.1 der Standardfassung hinzuzufügen.

---

## Installationsaktionen der Option 1

Mehrere Datenbankdateien, die sich in QSYS2 befinden, werden bei einem optimierten Installationsverfahren von Option 1 bei einem Upgrade auf IBM i 7.1 möglicherweise nicht vollständig aktualisiert.

Zur Vermeidung dieses Problems für Ihre Primärsprache müssen Sie **vor** dem Upgrade auf IBM i 7.1 einen Datenbereich mit dem folgenden Befehl erstellen: CRTDTAARA DTAARA(QSYS2/QLPOBJALL) TYPE(\*CHAR) LEN(1). Löschen Sie den Datenbereich nach Abschluss des Upgrades mit dem folgenden Befehl: DLTDTAARA DTAARA(QSYS2/QLPOBJALL).

Wenn Sie Sekundärsprachen installiert haben (QSYS29xx-Bibliotheken), dann müssen Sie PTF SI38081 **vor** dem Upgrade der Sekundärsprache(n) anlegen.

Aufgrund dieser Umgehungen können alle übersetzbaren DB2 für i-Dateiobjekte vollständig in QSYS2 und QSYS29xx installiert werden.

Werden die Umgehungen vor dem Upgrade nicht ausgeführt, müssen die folgenden Wiederherstellungsaktionen ausgeführt werden:

1. DLTf QSYS2/QSQPDMRI
2. DLTf QSYS2/QSQPDTBL
3. DLTf QSYS2/SQL\_SIZING
4. DLTf QSYS2/SYSFEATURE
5. RSTOBJ OBJ(QSQPDMRI QSQPDTBL SQL\_SIZING SYSFEATURE) SAVLIB(QSYS2) DEV(IhrEinheitenname) OPTFILE ('/Q5770SS1/Q710xx/Q01/Q02') unter Verwendung Ihrer Installationsmedien.<sup>1</sup>
6. Für jede Sekundärsprache: <sup>1</sup>
  - a. DLTf QSYS29xx/QSQPDMRI
  - b. DLTf QSYS29xx/QSQPDTBL
  - c. RSTOBJ OBJ(QSQPDMRI QSQPDTBL) SAVLIB(QSYS2) DEV(IhrEinheitenname) OPTFILE('/Q5770SS1/Q710xx/Q01/Q02') RSTLIB(QSYS29xx) unter Verwendung Ihrer Installationsmedien für Sekundärsprachen.
7. Wenn Sie Verteilerdatenträger erstellen, müssen Sie vor der Erstellung zuerst PTF SI38081 anlegen.

<sup>1</sup> 29xx ist der Feature-Code für die Sekundärsprache. Wenn Ihre Sprache beispielsweise Englisch ist (Feature-Code 2924) ist, dann ist der Parameter OPTFILE '/Q5770SS1/Q71024/Q01/Q02' und die Sekundärsprachenbibliothek ist QSYS2924.

---

## Wichtige Informationen in diesem Dokument

Unter jedem Thema im vorliegenden Dokument finden Sie wichtige Informationen zur Kompatibilität, mit denen Sie sich vertraut machen sollten, bevor Sie das neue Release installieren. Einige Themen haben eine größere Auswirkung auf eine große Anzahl an Kunden als andere, daher sollten Sie diese Themen besonders sorgfältig lesen. Bei i 7.1 sind die folgenden Themen besonders wichtig:

- „Änderungen bei Abschluss von Aktivierungsgruppen“ auf Seite 12
- „Änderungen bei GO SAVE, GO RESTORE und GO LICPGM“ auf Seite 13
- „Änderungen bei CPU-Auslastungsdaten für Datenbankverarbeitung“ auf Seite 16
- „Sicherheitsänderungen des Domain Name System (DNS)“ auf Seite 22
- „Änderungen bei IPv6“ auf Seite 24
- „Änderungen bei Befehl INSWNTSVR“ auf Seite 29
- „Unterstützung zur Inaktivierung der PASE für i-Stackausführung“ auf Seite 30
- „Erforderliche Änderungen für PASE für i-Programme, die die API JNI\_CreateJavaVM aufrufen“ auf Seite 45
- „IBM Developer Kit für Java (5761-JV1)“ auf Seite 44
- „IBM i Access für Windows (5770-XE1)“ auf Seite 42



---

## Kapitel 2. Betriebssystem IBM i

In diesem Kapitel werden die im Betriebssystem IBM i vorgenommenen Änderungen und dessen Funktionen beschrieben. Änderungen der Systemverwaltungsfunktionen, wie Systemkonfiguration und -anpassung, werden ebenfalls erläutert.

---

### Hinweise zur Programmierung

#### Änderungen bei Ausgabedatei (OUTFILE)

Die Änderungen, die in diesem Release an den von IBM gelieferten Systemausgabedateien vorgenommen wurden, können sich auf Anwendungen auswirken, die LVLCHK(\*YES) benutzen. Durch IBM Befehle und APIs, die Datenbankausgabedateien generieren, werden am Ende der Satzformate neue Felder zur Rückgabe zusätzlicher Informationen für jedes Release hinzugefügt. Durch Hinzufügen dieser neuen Felder im Satzformat ändert sich der Wert für die Aktualitätsprüfung (LVLCHK) der Datei, selbst wenn die neuen Felder am Ende des Satzformats hinzugefügt werden. Aus diesem Grund kann eine Anwendung mit der Angabe LVLCHK(\*YES) mit einem Aktualitätsprüfungsfehler fehlschlagen. Wenn ein solcher Fehler auftritt, sollten Sie prüfen, welche Systemdatei von der Anwendung benutzt wird. Den von IBM gelieferten Datenbankdateien wurden in jedem Release von IBM i, i5/OS und OS/400 neue Felder hinzugefügt.

#### Änderungen bei Sicherheitsprotokolleinträgen

Die Änderungen bei der Sicherheitsprotokollierung in diesem Release können sich auf Anwendungen auswirken, die die betreffenden Protokolleinträge lesen. Aktionen, für die in früheren Releases keine Protokollierung erfolgte, werden jetzt möglicherweise protokolliert. Vorhandene Protokolleinträge wurden möglicherweise geändert, indem neue Felder in einem reservierten Bereich oder am Ende des Protokolleintrags hinzugefügt wurden. Vorhandene Felder können neue Werte enthalten. Anwendungen, die die Protokolleinträge lesen, sind entsprechend zu ändern, damit sie diese Änderungen tolerieren.

#### Programme, die angepasste Versionen von IBM Befehlen verwenden

Einige IBM i-Funktionen, die von IBM gelieferte CL-Befehle verwenden, die im aktuellen Release kein Bibliotheksqualifikationsmerkmal haben, werden möglicherweise in einem zukünftigen Release so geändert, dass sie einen bestimmten Bibliothekswert, \*NLVLIBL oder \*SYSTEM, als Qualifikationsmerkmal aufweisen. Die Ausführung von Anwendungen, die auf einer eigenen Version dieser Befehle statt der von IBM gelieferten Befehlsversion basieren, wird sich möglicherweise gegenüber früheren Releases ändern. Diese Anwendungen sind so zu ändern, dass sie den Exitpunkt zum Befehlsabruf (QIBM\_QCA\_RTV\_COMMAND) oder den Exitpunkt zur Befehlsänderung (QIBM\_QCA\_CHG\_COMMAND) verwenden. Diese Exitpunkte erlauben Ihrem Exitprogramm, die Steuerung zu übernehmen und unter Umständen den verwendeten Befehl zu ändern.

#### Änderungen bei Systemdruckerdateien und anderen von IBM gelieferten Objekten

Der Parameter MAXRCDS für die Druckereinheitendateien QSYSPRT und QPSAVOBJ war immer auf 100 000 gesetzt. Bei einem Upgrade wurde der Standardwert für Systemdruckerdateien nicht geändert. Anpassungen der von IBM gelieferten Druckerdateien gehen bei einem Release-Upgrade verloren. Sollen diese Änderungen beibehalten werden, müssen Sie die Änderungen an den Druckersystemdateien in jedem Release wieder nachvollziehen.

Bei vielen der von IBM gelieferten Objekte gehen die Änderungen beim Upgrade verloren, da die Objektkopie in der IBM Produktbibliothek durch die neue Objektkopie ersetzt wird.

---

## Änderungen bei Abschluss von Aktivierungsgruppen

Ab IBM i 7.1 wird bei Aktivierungsgruppen ein neues Verhalten eingeführt, das die Beendigung einer Aktivierungsgruppe in einem Sekundärthread erlaubt. In früheren Releases von IBM i hätte die Beendigung einer Aktivierungsgruppe in einem Sekundärthread dazu geführt, dass der Prozess beendet wird. Jetzt kann eine Aktivierungsgruppe in einem Sekundärthread beendet werden, ohne dass der Prozess beendet wird, es sei denn die Aktivierungsgruppe war in mehreren Threads aktiv. Ist dies der Fall, dann wird der Prozess trotzdem beendet, um ein unerwartetes Verhalten zu vermeiden.

**Anmerkung:** Dieses neue Verhalten bewirkt die Beendigung des Jobs auch dann, wenn eine Aktivierungsgruppe im primären Thread endet, während sie in einem Sekundärthread immer noch aktiv ist. In früheren Releases von IBM i wäre der Job unter diesen Umständen nicht beendet worden.

Außerdem wurde der Job in früheren Releases von IBM i beim Aufruf eines HLL-Beendigungsverbs (HLL = höhere Programmiersprache), wie z. B. `exit()` und `abort()` in der C-Laufzeit oder `STOP RUN` in COBOL, aus einem Sekundärthread beendet, unabhängig davon, ob eine Aktivierungsgruppe aufgrund des Aufrufs des Beendigungsverbs beendet werden würde. Jetzt wird der Job nur beendet, wenn das HLL-Beendigungsverb dazu führt, dass eine in mehreren Threads aktive Aktivierungsgruppe beendet wird. Weitere Informationen zu Aktivierungsgruppen finden Sie unter dem Thema ILE Concepts im IBM i Information Center. Weitere Informationen zur IBM i-Threadprogrammierung finden Sie unter dem Thema Multithreaded Programming im IBM i Information Center.

---

## AnyNet wird nicht mehr unterstützt

Ab i 7.1 wird AnyNet (eine zur Ausführung des SNA-Kommunikationsverkehr über IP verwendete Methode) nicht mehr unterstützt. Benutzer von AnyNet werden aufgefordert, ersatzweise auf Enterprise Extenders zu migrieren. Informationen zur Migration von AnyNet auf Enterprise Extenders finden Sie unter dem Thema Migrating from AnyNet to Enterprise Extender im IBM i Information Center.

---

## Änderungen bei APIs

### Änderungen bei der Berechtigung für API Report Software Error (qpd-ReportSoftwareError)

Für die API Report Software Error (`qpdReportSoftwareError`) muss den aktuellen Berechtigungen die Sonderberechtigung `*SERVICE` hinzugefügt werden. Diese API wird zur Feststellung von Softwareproblemen verwendet, die behoben werden müssen.

### Änderungen bei API Sockets

Für diese Socket-APIs wurden neue Exitpunkte erstellt:

- `API sockets accept()` - `QIBM_QSO_ACCEPT`
- `API sockets connect()` - `QIBM_QSO_CONNECT`
- `API sockets listen()` - `QIBM_QSO_LISTEN`

Wenn ein Benutzer ein Exitprogramm für einen der neuen Exitpunkte registriert hat, kann die Fehlernummer (`errno`) bei der Rückkehr von den APIs `sockets accept()`, `connect()` oder `listen()` auf `EPERM` gesetzt werden. Dies kann vorhandene Anwendungen beeinträchtigen, wenn eine Anwendung die Umstellung von `errno` auf `EPERM` nicht verarbeiten kann. Zusätzliche Informationen finden Sie unter dem Thema Sockets Exit Points im IBM i Information Center.

---

## Änderungen beim Sichern und Wiederherstellen

### Änderungen bei GO SAVE, GO RESTORE und GO LICPGM

In IBM i 7.1 wurden die Menüs GO SAVE (Optionen 21-23, 40), GO RESTORE (Optionen 21-23, 40) und GO LICPGM (Option 40) so erweitert, dass TCP/IP vor Beendigung der Subsysteme beendet wird. Befehle, die als Teil dieser Optionen abgesetzt werden:

- ENDTCPSVR (TCP/IP-Server beenden)
- ENDDHOSTSVR (Host-Server beenden)
- ENDTCP (TCP/IP beenden)

Damit genügend Zeit für die Verarbeitung dieser Befehle vorhanden ist, werden zwei Befehle DLYJOB (Job verzögern) abgesetzt. Hierdurch wird eine Verzögerung von insgesamt 10 Minuten erzielt, bevor der Befehl ENDSBS (Subsystem beenden) abgesetzt wird.

### Änderungen bei den Befehlen SAVLIB und SAVCHGOBJ für Bibliothek QUSRSYS

Bei jeder Sicherung der Bibliothek QUSRSYS mit dem Befehl SAVLIB (Bibliothek sichern) oder SAVCHGOBJ (Geänderte Objekte sichern) werden die aktuellen Systeminformationen abgerufen und gesichert. Die gesicherten Systeminformationen sind dieselben Daten, die mit dem Befehl RTVSYNINF (Systeminformationen abrufen) abgerufen werden. Wenn ein System erneut von den Verteilerdatenträgern geladen werden muss, können die Systeminformationen durch Wiederherstellung der Benutzerdaten und anschließende Ausführung des Befehls UPDSYININF LIB(QUSRSYS) aktualisiert werden. Da der Befehl RTVSYNINF während der Befehlsausführung von SAVLIB oder SAVCHGOBJ abgesetzt wird, werden von RTVSYNINF gesendete Statusnachrichten angezeigt und zusätzliche Beendigungsnachrichten für den Befehl RTVSYNINF werden im Jobprotokoll angezeigt. Außerdem ist möglicherweise durch Abruf und Sicherung der Systeminformationen geringfügig mehr Zeit für die Befehle SAVLIB und SAVCHGOBJ erforderlich.

---

## Änderungen bei C und C++

### Laufzeitänderungen bei der Programmiersprache C

#### Funktionsänderungen bei STRCHR()

In Releases vor IBM i 7.1 führte die \*CLD-Version der Funktion `strchr()` keine Verarbeitung von DBCS-Start- (SO) und -Endezeichen (SI) für länderspezifische Mischbyte-Codepages aus. Änderungen dieser Funktion in i 7.1 erlauben die ordnungsgemäße Verarbeitung von Mischbytezeichenfolgen, die DBCS-Start- (SO) und -Endezeichen (SI) enthalten.

#### Änderungen bei Heapspeicher für C und C++

In IBM i 7.1 werden alternative Heapspeichermanager für den Einsatz mit C- und C++-Anwendungen bereitgestellt. Zusätzliche Informationen finden Sie im Abschnitt "Heap Memory" im Handbuch ILE C/C++ Runtime Library Functions im IBM i Information Center.

### Laufzeitänderungen bei der Programmiersprache C++

Änderungen in der Laufzeit der Programmiersprache C++ dienen zu einer besseren Übereinstimmung mit der ISO/IEC-Spezifikation 14882:2003.

Zusätzliche Overload-Versionen der Funktionen `abs()` und `div()` wurden sowohl `<stdlib.h>` als auch `<cstdlib>` hinzugefügt.

Zusätzliche Overload-Versionen der Funktionen `abs()`, `acos()`, `asin()`, `atan()`, `atan2()`, `ceil()`, `cos()`, `cosh()`, `exp()`, `fabs()`, `floor()`, `fmod()`, `frexp()`, `ldexp()`, `log()`, `log10()`, `modf()`, `pow()`, `sin()`, `sinh()`, `sqrt()`, `tan()`, und `tanh()` wurden sowohl `<math.h>` als auch `<cmath>` hinzugefügt.

---

## IBM i-Befehlsänderungen

### Unterstützung für Befehl APYJRNCHGX

Die Unterstützung für den Befehl APYJRNCHGX (Aufgezeichnete Änderungen anlegen-erw.) wird in einem zukünftigen Release zurückgezogen. Der Befehl APYJRNCHGX wurde erstmalig in IBM i5/OS V5R2 bereitgestellt und lieferte zusätzliche Funktionen, die vom Befehl APYJRNCHG (Journaländerungen anlegen) nicht abgedeckt wurden. In i 7.1 sind die APYJRNCHGX-Funktionen jetzt Bestandteil des Befehls APYJRNCHG und weiterer CL-Befehle.

### Änderungen bei Befehl CHGEXPSCDE

Wenn zur Inaktivierung des Benutzerprofils am angeforderten Verfallsdatum der Befehl CHGEXPSCDE (Eintrag im Verfallsplan ändern) verwendet wurde, dann reicht das Absetzen des Befehls CHGUSRPRF (Benutzerprofil ändern) mit STATUS(\*ENABLED) nicht aus, um das Benutzerprofil erneut zu aktivieren. Die Abbruchnachricht CPF2251 wird gesendet, die anzeigt, dass das Verfallsdatum nicht gültig ist.

Zur erneuten Aktivierung des Benutzerprofils mit dem Befehl CHGUSRPRF STATUS(\*ENABLED) müssen Sie entweder auch ein neues Benutzerverfallsdatum (USREXPDATE) oder ein Benutzerverfallsintervall (USREXPITV) eingeben oder angeben, dass das Benutzerprofil nicht verfällt (USREXPDATE(\*NONE)).

### Änderung bei Befehl CHGSRVAGTA

Aus dem Befehl CHGSRVAGTA (Service Agent-Attribute ändern) wurde der Parameter AUTOTEST entfernt.

Diese Parameteränderung macht möglicherweise eine erneute Kompilierung der vorhandenen CL-Programme erforderlich, die diesen Befehl verwenden.

### Änderungen bei den Befehlen CRTCLMOD und CRTBNDCL

Das Standardverhalten der Befehle CRTCLMOD (CL-Modul erstellen) und CRTBNDCL (CL-Binderprogramm erstellen) führt jetzt dazu, dass die CL-Quelle mit dem Objekt gespeichert wird. Wenn ein Benutzer dieses Standardverhalten nicht wünscht, kann der Standardwert für die Befehle CRTCLMOD und CRTBNDCL für den Parameter ALWRTVSRC in \*NO geändert oder \*NO für ALWRTVSRC kann mit dem Befehl DCLPROPT (Verarbeitungsoptionen deklarieren) angegeben werden.

### Änderungen bei Befehl CRTCTLAPPC

Der Standardwert für den Parameter AUTODLTDEV (Einheit automatisch löschen) des Befehls CRTCTLAPPC (Steuereinheitenbeschreibung erstellen (APPC)) wurde von einem Wert von 1440 Minuten (1 Tag) in einen Wert von 31660 Minuten (22 Tage) geändert. Diese Änderung wirkt sich auf die Anzahl von Tagen aus, die eine automatisch erstellte Einheit auf dem System im Leerlauf verbleibt, bis sie automatisch gelöscht wird.

### Änderungen bei den Befehlen CRTNWSD und CHGNWSD

Element 4: MTU (Maximale Übertragungseinheit) des Parameters TCPPORTCFG (TCP/IP-Portkonfiguration) für die Befehle CRTNWSD (NWS-Beschreibung erstellen) und CHGNWSD (NWS-Beschreibung ändern) akzeptiert jetzt nur Werte im gültigen Bereich von 68 bis 65535 zur Unterstützung des gültigen Bereichs, der von RFC 791 für MTU-Werte zugelassen wird.

Diese Parameteränderung macht möglicherweise eine erneute Kompilierung der vorhandenen CL-Programme erforderlich, die diese Befehle verwenden.

Für Netzwerkserversbeschreibungen (NWSD), die vor i 7.1 erstellt wurden, wurde ein maximaler Übertragungseinheitenwert (MTU) für den Parameter TCPPORTCFG (TCP/IP-Portkonfiguration) konfiguriert, der nicht unterstützt und für die Befehle CRTNWSD (NWS-Beschreibung erstellen) und CHGNWSD



(NWS-Beschreibung ändern) nicht zulässig ist. Die konfigurierten Werte, die außerhalb des unterstützten Bereichs liegen, werden vom System bei der ersten Nutzung des Objekts automatisch in den unterstützten Mindest- oder Maximalwert geändert. Jeder angegebene, vorhandene Wert, der geringer als 68 ist, wird auf 68 zurückgesetzt. Jeder angegebene Wert, der größer als 65535 ist, wird auf 65535 zurückgesetzt.

## **Änderungen bei den Befehlen CRTNWSCFG und CHGNWSCFG**

Der Parameter ENBUNICAST (Unicast aktivieren) wurde aus den Befehlen CRTNWSCFG (NWS-Konfiguration erstellen) und CHGNWSCFG (NWS-Konfiguration ändern) entfernt.

Diese Parameteränderung macht möglicherweise eine erneute Kompilierung der vorhandenen CL-Programme erforderlich, die diese Befehle verwenden.

Über iSCSI angeschlossene integrierte Server unterstützen die Multicasterkennungsmethode für den Serviceprozessor des fernen Servers nicht mehr. Stattdessen muss für den Serviceprozessor des fernen Servers die Unicasterkennung verwendet werden. Bei vorhandenen Netzwerkeserverkonfigurationen der Art \*SRVPRC, für die beim Parameter ENBUNICAST (Unicast aktivieren) \*NO konfiguriert wurde, muss mit dem Befehl CHGNWSCFG (NWS-Konfiguration ändern) entweder der Parameter SPNAME (Serviceprozessornamen) oder der Parameter SPINTNETA (SP-Internetadresse) angegeben werden. NWS-Beschreibungen für über iSCSI angeschlossene Netzwerkeserver können erst angehängt werden, wenn die Netzwerkeserverkonfigurationen der Art \*SRVPRC mit der Angabe \*NO für den Parameter ENBUNICAST geändert wurden.

## **Änderung bei Befehl DSPSRVAGT**

Aus dem Befehl DSPSRVAGT (Service Agent-Attribute ändern) wurde der Parameter SYSNAME entfernt. In früheren Releases lautete der Standardwert SYSNAME(\*LOCAL).

Diese Parameteränderung macht möglicherweise eine erneute Kompilierung der vorhandenen CL-Programme erforderlich, die diesen Befehl verwenden.

## **Befehle CFGPMLIN und PMLINMON wurden entfernt**

Die Performance Management Agent-Befehle CFGPMLIN (Configure PM Agent line) und PMLINMON (PM Line Control) wurden in i 7.1 entfernt. Die Befehle ermöglichten Benutzern mit DFV-Leitungen zu arbeiten, die von PM Agent benutzt wurden, um Daten an IBM einzusenden. Diese beiden Befehle werden nicht mehr benutzt. PM Agent sendet die Daten jetzt über Electronic Customer Support (GO SERVICE).

## **Befehl WRKORDINF wurde entfernt**

Die Unterstützung für den Befehl WRKORDINF (Mit Bestellinformationen arbeiten) wurde in i 7.1 zurückgezogen. Der Befehl WRKORDINF wird dazu verwendet, um Systeminformationen an IBM Support zu senden. In V5R3M0 wurde Electronic Service Agent (ESA) als Teil des Betriebssystems eingeführt. Seither dient ESA als strategisches Tool zur Zustellung von Serviceinformationen an IBM Support. Möglicherweise muss jedes CL-Programm, das auf den Befehl WRKORDINF verweist, aktualisiert werden.

## **Befehle RQSORDAST und WRKORDRQS sowie API QMARQSOA wurden entfernt**

Die Unterstützung für die Befehle RQSORDAST (Bestellunterstützung anfordern) und WRKORDRQS (Mit Bestellanforderungen arbeiten) sowie für die API QMARQSOA wurde in Version 7.1 zurückgezogen. Der Befehl RQSORDAST und die API QMARQSOA wurden dazu verwendet, um eine Anforderung zur Bestellunterstützung an IBM zu senden. Der Befehl WRKORDRQS wurde benutzt, um das Bestellprotokoll auf dem System zu verwalten. Die mit RQSORDAST und QMARQSOA verfügbare Methode zum Abrufen von Bestellunterstützung wird seit einigen Releases nicht mehr verwendet. Durch Entfernen des

Befehls RQSORDAST und der API QMARQSOA wird der Befehl WRKORDRQS überflüssig. Möglicherweise müssen alle Programme, die auf WRKORDRQS, RQSORDAST oder QMARQSOA verweisen, aktualisiert und die Verweise entfernt werden.

## Änderung bei Befehl CRTLINETH

Beim Befehl CRTLINETH (Leitungsbeschr. erst.(Ethernet.)) wurde ein Parameter geändert, der dazu führt, dass vorhandene CL-Programme, die diesen Parameter verwenden, erneut kompiliert werden müssen. In IBM i 7.1 wurde der Standardwert für den Parameter ETHSTD (Ethernet-Standard) im Befehl CRTLINETH von \*ALL in \*ETHV2 geändert.

Ein Benutzer, der eine Leitungsbeschreibung erstellt, die auf einer älteren 10/100-Ethernet-Karte basiert, für die SNA-Datenverkehr (dies gilt nicht für Anynet oder Enterprise Extender, die auf TCP/IP basieren) verwendet wird, müssen den Wert des Parameters ETHSTD in \*ALL ändern.

Die meisten Systeme werden jetzt mit Gigabit Ethernet-Karten (5706, 5701, 1819 usw.) geliefert. Diese schnelleren Gigabit Ethernet-Karten basieren vorwiegend auf TCP/IP und können keinen reinen SNA-Datenverkehr handhaben. Der Ethernet-Standard \*ETHV2 bezieht sich direkt auf TCP/IP.

Zu diesem Thema wurde Wissensbasisdokument 26955443<sup>1</sup> erstellt. Wenn diese Situation eintritt, führt dies zu folgenden Bedingungen:

- Die TCP/IP-Schnittstelle wird beendet
- Die Leitungsbeschreibung wird beendet
- Die Leitungsbeschreibung wird gelöscht
- Eine neue Leitungsbeschreibung (identisch, bis auf den Wert \*ETHV2 für Ethernet-Standard)
- Die TCP-Schnittstelle wird neu gestartet

Inzwischen werden keine weiteren Systeme mit 10/100-Karten geliefert, die ausschließlich reinen SNA-Datenverkehr handhaben können. Der einzige Ethernet-Standard, den die neuen Gigabit-Karten unterstützen, ist \*ETHV2. Durch Umstellung auf den Ethernet-Standardwert \*ETHV2 werden sehr ungewöhnliche, aber doch schwerwiegende Probleme vermieden, die auftreten, wenn Netzeinheiten auf \*IEEE8023-Vereinbarungen nicht adäquat reagieren.

<sup>1</sup> Wählen Sie für den Zugriff auf Wissensbasisdokument 26955443 den Link 'Technical Databases' auf der Support-Website für IBM System i aus:

<http://www.ibm.com/systems/support/i/databases/index.html>

---

## Änderungen bei CPU-Auslastungsdaten für Datenbankverarbeitung

Die Systemunterstützung in i 7.1 wurde so geändert, dass keine für die Datenbankverarbeitung spezifischen CPU-Auslastungsdaten erfasst werden. Bei Schnittstellen, wie z. B. WRKSYSACT, die CPU-Auslastungsdaten für die Datenbankverarbeitung melden, wird jetzt in den entsprechenden Feldern eine Null angezeigt.

---

## Datenbankänderungen

### Änderungen bei Datenbankquerverweisdatei

Mehrere Felder der Datenbankquerverweisdatei wurden von Feldern für Zeichen variabler Länge in Unicode-Grafiken (UTF16) variabler Länge geändert. Anwendungen, die nicht erneut kompiliert werden und auf diese Dateien über Nicht-SQL-Schnittstellen zugreifen, erhalten einen Aktualitätsprüfungsfehler (CPF4131).

Table 1. Geänderte Datenbankdateien und -felder

Datei	Feldname	Vorherige Datenart	Aktuelle Datenart
QSYS/QADBXRREF <sup>1</sup>	DBXREM	CHAR(2000)	GRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS/QADBXRREF <sup>1</sup>	DBXDFN	CHAR(10000)	GRAPHIC(5000) CCSID(1200)
QSYS/QADBFCST <sup>2</sup>	DBCCLC	CHAR(2000)	GRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS/QADBFCST <sup>2</sup>	DBCCDN	CHAR(2000)	GRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS/QADBIFLD	DBITXT	CHAR(50)	GRAPHIC(50) CCSID(1200)
QSYS/QADBIFLD	DBIHGD	CHAR(60)	GRAPHIC(60) CCSID(1200)
QSYS/QADBIFLD	DBIREM	CHAR(2000)	GRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS/QADBIFLD	DBIDFT	CHAR(2000)	GRAPHIC(2000) CCSID(1200)

<sup>1</sup> Diese Feldänderung betrifft auch die folgenden logischen Querverweisdateien: QADBXRAT, QADBXR-DIC, QADBXRFL, QADBXRFLI, QADBXRLLB and QADBXRFLN.

<sup>2</sup> Diese Feldänderung betrifft auch die folgenden logischen Querverweisdateien: QADBRKCL, QADBRK-PA and QADBRKPN.

## Änderungen bei SQL-Katalogdatei

In mehreren SQL-Katalogdateien wurden Felder von VARCHAR in VARGRAPHIC Unicode (UTF16) ge-ändert. Anwendungen, die nicht erneut kompiliert werden und auf diese Dateien über Nicht-SQL-Schnitt-stellen zugreifen, erhalten einen Aktualitätsprüfungsfehler (CPF4131).

Table 2. SQL-Katalogdateien und -felder

Datei	Name der Systemspalte	SQL-Spaltenname	Vorherige Datenart	Aktuelle Datenart
QSYS2/SYSROUTINE <sup>1</sup>	REMARKS	LONG_COMMENT	VARCHAR(2000)	VARGRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS2/SYSROUTINE <sup>1</sup>	LABEL	ROUTINE_TEXT	VARCHAR(50)	VARGRAPHIC(50) CCSID(1200)
QSYS2/SYSPARMS	REMARKS	LONG_COMMENT	VARCHAR(2000)	VARGRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS2/SYSSEQOBJ	REMARKS	LONG_COMMENT	VARCHAR(2000)	VARGRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS2/SYSSEQOBJ	LABEL	SEQUENCE_TEXT	VARCHAR(50)	VARGRAPHIC(50) CCSID(1200)
QSYS2/SYSTYPES	REMARKS	LONG_COMMENT	VARCHAR(2000)	VARGRAPHIC(2000) CCSID(1200)
QSYS2/SYSTYPES	LABEL	TYPE_TEXT	VARCHAR(50)	VARGRAPHIC(50) CCSID(1200)

<sup>1</sup> Die neue Sicht QSYS2/SYSROUTINES\_PREV (Systemname SYSROUTINP) stimmt mit der Definition der SYSROUTINE vor Version 7.1 überein.

## SQL-Prozedur- und -Funktionsänderungen bei Parameter- und Variablenamen

Variablenamen in SQL-Prozeduren und -Funktionen dürfen nicht mit einem Parameternamen identisch sein. Diese Einschränkung wurde schon immer dokumentiert, aber bisher nicht durchgesetzt. Wenn SQL0590 in i 7.1 abgesetzt wird, wird die Routine nicht erstellt.

## Funktionsänderungen bei benutzerdefinierter SQL-Klausel NO

In früheren Releases wurde beim Versuch einer mit der SQL-Klausel NO erstellten benutzerdefinierten Funktion, eine SQL-Anweisung durchzuführen, kein SQL-Fehlercode abgesetzt. In i 7.1 wird von den mit der angegebenen SQL-Klausel NO erstellten benutzerdefinierten Funktionen beim Aufruf der Funktion und dem Versuch, eine SQL-Anweisung aus der Funktion auszuführen, SQLCODE -487 (SQL-Anweisungen nicht erlaubt) abgesetzt.

## SQL Query-Änderungen bei Fehlersortierung können zu SQL0802 führen

Es wurde eine Änderung vorgenommen, die bewirkt, dass Fehler für SQL-Abfragen mit ORDERING, DISTINCT und AGGREGATION nicht sortiert werden. Hiermit sollen unerwartete Ergebnisse verhindert werden, wenn ein fehlerhaftes Ergebnis nicht in ORDERING-, AGGREGATION- oder DISTINCT-Ergebnisgruppen aufgenommen werden kann. Jetzt wird bei einem solchen Szenario ein Auswahlfehler mit Nachricht SQL0802 mit SQLCODE=-802 und SQLSTATE='22003' angezeigt. Der Nachricht SQL0802 gehen Nachricht CPF5035 und Abbruchnachricht CPD4019 voraus.

Um Kompatibilität mit dem früheren Verhalten zu ermöglichen, wurde eine neue QAQQINI-Option, COLLATE\_ERRORS, zur Verfügung gestellt.

COLLATE\_ERRORS - Gibt an, wie Daten bei Hash- und Sortiervorgängen in Abfragen von den Ausdrücken GROUP BY und ORDER BY verarbeitet werden.

Unterstützte Werte:

- \*DEFAULT - Der Standardwert ist \*NO.
- \*NO - Der Wert \*NO führt dazu, dass die Abfrage fehlerhaft beendet wird, wenn ein Gruppierungs- oder Sortierungsausdruck zu einem Fehler führt.
- \*YES - Der Wert \*YES gibt an, dass die Gruppierung oder Sortierung fortgesetzt wird.

Diese Unterstützung wurde in V5R4 und V6R1 auch als PTF zur Verfügung gestellt.

## Globale SQL-Variablen

Der Name einer globalen Variablen kann sowohl mit einem Spalten- oder Sichtnamen, auf den in einer SQL-Anweisung verwiesen wird, als auch mit dem Namen einer SQL-Variablen oder eines SQL-Parameters in einer SQL-Routine identisch sein. Die folgenden Regeln geben die Vorrangstellung bei der Auflösung an, wenn der Name nicht qualifiziert wurde, oder wenn er qualifiziert wurde, aber doppeldeutig ist:

- Der Name wird überprüft, wenn es sich um den Namen einer Spalte in einer vorhandenen Tabelle oder Sicht handelt, auf die in der Anweisung auf dem aktuellen Server verwiesen wird.
- Wird der Name in einer SQL-Routine verwendet, wird er überprüft, um festzustellen, ob es sich um den Namen einer SQL-Variablen, eines SQL-Parameters oder einer Übergangsvariablen handelt.
- Wird anhand dieser Regeln nichts gefunden, wird angenommen, dass es sich um eine globale Variable handelt.

Wenn in früheren Releases bei der Erstellung von SQL-Prozeduren und -Funktionen, vorausgesetzt, dass alle Verweise auf Tabellen in der Routine vorhanden waren, ein nicht erkannter Variablen- oder Spaltenname auftrat, dann schlug CREATE ROUTINE mit SQL0312 - "Variable &1 not defined or not usable." oder SQL5001 - "Column qualifier or table &2 undefined." fehl. Aufgrund der Implementierung der glo-

balen SQL-Variablen wird die Routine in 7.1 erfolgreich erstellt, da die Regeln für eine Auflösung nach Vorrang die ID als globale Variable einstufen. Möglicherweise schlägt die Routine später mit SQL0206 - "Column or global variable &1 not found." fehl, wenn Sie aufgerufen oder wenn auf sie verwiesen wird.

## Benutzerdefinierte XML-Arten

Mit Anwendungen, die vor i 7.1 erstellt wurden, kann eine benutzerdefinierte Art namens XML erstellt werden. Nicht qualifizierte Verweise auf die XML-Art werden in die systemintegrierte XML-Art aufgelöst, die neu in i 7.1 ist. Anwendungen müssen die benutzerdefinierten Verweise in Anführungszeichen setzen, um auf die vorhandene benutzerdefinierte Art zu verweisen.

## SQL-Warnungen werden jetzt an Anwendungen berichtet

In früheren Releases von IBM i wurden Warnbedingungen, die während der Verarbeitung der Abfrageergebnisse auftraten, nicht immer an die Anwendungen zurückgemeldet. Diese Warnungen, die auch SQL-STATE 01003 - 'Null values were eliminated from an argument of an aggregate function' und SQL-STATE 01506 - 'An adjustment was made to a DATE or TIMESTAMP value to correct an invalid date resulting from an arithmetic operation' umfassen, werden jetzt an die Anwendung zurückgegeben. Aufgrund dieser Änderung empfangen ODBC- und CLI-Anwendungen, bei denen diese Warnungen vorkommen, einen SQL\_SUCCESS\_WITH\_INFO-Rückkehrcode in der API fetch statt eines SQL\_SUCCESS-Rückkehrcodes.

## Änderungen bei SQL-Programmierung

### Überlegungen zu SQL für Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe

In IBM i 7.1 wurde Unterstützung für eine Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe hinzugefügt. Diese Aktivierungsgruppe funktioniert nahtlos mit der Standardbenutzeraktivierungsgruppe nach dem Ein-Speicher-Konzept und stellt eine viel größere Kapazität für die automatische Speicherung bereit, die für Benutzer- und Serviceprogramme erforderlich ist. Vor Version 7.1 wurden SQL-Sprachroutinen (Prozeduren, Funktionen und Trigger) mit der Aktivierungsgruppe \*CALLER und Speichermodell \*SINGLVL erstellt. Ab Version 7.1 werden SQL-Sprachroutinen mit der Aktivierungsgruppe \*CALLER und Speichermodell \*INHERIT erstellt. Auf der Basis dieser Änderung können Benutzer ihre SQL-Sprachroutinen in der Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe ausführen, indem Sie Ihre Anwendung mit STGMDL(\*TERASPACE) erstellen. Sobald die Anwendung die Prozedur, Funktion oder den Trigger aufruft, der mit STGMDL(\*INHERIT) erstellt wurde, verwendet die SQL-Routine die entsprechende Anwendungsspeichermodellauswahl.

Werden Anwendungen über Datenbankserverjobs (QSQRVR, QRWTSRVR oder QZDASOINIT) ausgeführt, dann hat die Anwendung keine direkte Kontrolle über die Speichermodellauswahl, da die Betriebssystemprogramme die Anforderungen ihrer Clients ausführen. Ab Version 7.1 sind Datenbankserverjobs so aktiviert, dass ein STGMDL(\*INHERIT)-Programm standardmäßig das Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe verwendet, wenn das Programm die Aktivierungsgruppe \*CALLER und Speichermodell \*INHERIT benutzt und wenn sich keine vorangehenden Benutzerstatusprogramme im Stack befinden. Bei der Überwachung der Anwendungsaktivität mit Option 18 des Befehls DSPJOB, zeigt \*DFACTGRP mit Nummer = 6 die Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe an.

Nach dem Upgrade auf Version 7.1 können SQL-Prozeduren, Funktionen und Trigger freigegeben und neu erstellt werden, um vollständig von STGMDL(\*SINGLVL) auf STGMDL(\*INHERIT) zu wechseln. Als Alternative zur Konfiguration von Anwendungs- und Serviceprogrammen für die Verwendung von STGMDL(\*INHERIT) könnten die Befehle CHGPGM (Programm ändern) und CHGSRVPGM (Serviceprogramm ändern) verwendet werden.

Beispiel:

```
CHGPGM PGM(PGMLIB/PGMNAME) STGMDL(*INHERIT)
oder
CHGSRVPGM SRVPGM(SRVPGMLIB/SRVPGMNAME) STGMDL(*INHERIT) TERASPACE(*YES)
```

Bei Nicht-SQL-Anwendungen können Aktivierungsfehler auftreten, wenn ihre Serviceprogrammverbindungen eine inkonsistente Mischung aus Speichermodelleinstellungen mit der Aktivierungsgruppe \*CALLER enthalten. Mit der Einführung der Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe in Version 7.1 und dem Standardverhalten von Datenbankserverjobs, die Teraspacespeichermodelle verwenden müssen, wann immer dies möglich ist, lassen sich jetzt Inkonsistenzen bei der Anwendungsbindung vorab leichter feststellen. Vor Version 7.1 konnte eine Anwendung fehlerfrei ausgeführt werden, obwohl ihre Serviceprogramme eine Mischung aus STGMDL(\*INHERIT) und STGMDL(\*SNGLVL) mit Anwendungsgruppe \*CALLER enthielten. Bei i 7.1 würden diese Inkonsistenzen zu einem Fehlschlagen mit Abbruchnachricht CPF426A führen, verursacht durch die Ausnahmebedingung MCH4430 von QLEAWI. Um diese Art von Aktivierungsfehler zu beheben, müssen STGMDL(\*SNGLVL)-Serviceprogramme entweder neu erstellt werden, um STGMDL(\*INHERIT) zu verwenden, oder es muss mithilfe der CHGSRVPGM-Befehle auf das Speichermodell \*INHERIT umgestellt werden. Die Fehlermeldung CPF426A verweist auf das Root-serviceprogramm, dessen Aktivierung in der Teraspace-Benutzerstandardaktivierungsgruppe fehlgeschlagen ist, obwohl die Inkonsistenz von STGMDL(\*SNGLVL) mit Aktivierungsgruppe \*CALLER auch in einem oder mehreren Serviceprogrammen bestehen könnte, zu denen eine Verbindung hergestellt werden soll. Die den Regeln nicht entsprechenden Serviceprogramme können mithilfe von DSPSRVPGM SRVPGM(SRVPGMLIB/SRVPGMNAME) DETAIL(\*SRVPGM) gefunden werden.

### **Nicht ordnungsgemäß initialisierte SQLVAR könnte zu SQL0804 führen**

Felder in einem Vorkommen einer Basis-SQLVAR:

Bytes 5 und 6 des SQLNAME-Eintrags identifizieren einen XML AS CLOB-, XML AS DBCLOB- oder XML AS BLOB-SQLDA-Eintrag, wenn die Länge von SQLNAME auf 8, Byte 5 und 6 auf X'0100' gesetzt wurde und SQLDA für eine Anweisung FETCH, OPEN, CALL oder EXECUTE benutzt wird. Byte 5 und 6 waren in früheren Releases reservierte Byte und hätten für diese Nutzung mit Nullen initialisiert werden müssen.

In Release i 7.1 werden Byte 5 und 6 für XML-Daten überprüft, wenn die Länge von SQLNAME auf 8 gesetzt wird. Byte 5 und 6 müssen für XML-Daten korrekt gesetzt werden oder auf Null gesetzt werden, wenn es sich bei den Daten nicht um XML-Daten handelt. Die Nachricht SQL0804 - "SQLDA or descriptor area not valid" mit Fehlerart 2 wird in der Anwendung angezeigt, wenn die Byte nicht ordnungsgemäß gesetzt werden.

### **SQLCA- und SQLDA-Includes in QSYSINC für C und COBOL hinzugefügt**

SQLCA und SQLDA, die für C und COBOL aufgenommen wurden, sind jetzt Teil von QSYSINC.

Wenn eine Kundenanwendung die in SQLCA oder SQLDA enthaltene Struktur ihrer eigenen Quelle hinzugefügt hat und zusätzlich SQLCA oder SQLDA enthält, werden bei der Kompilierung die folgenden Fehler zurückgegeben:

- C: Nachrichten-ID: CZM0334 Nachricht: Identifier sqlca has already been defined online
- C++: Nachrichten-ID: CZM0403 Nachricht: "struct sqlca" is already defined
- OPM Cobol: Nachrichten-ID: LBL1463 Nachricht: <Field> previously defined in program, use cannot be determined. Default item assumed.
- ILE COBOL: Nachrichten-ID: LNC0915 Nachricht: The name 'SQLCA' is not in a unique set of names.

### **INSERT oder UPDATE in einer UDT-Spalte kann SQL0301 auslösen**

Vor i 7.1 wurde durch die Anweisungen INSERT und UPDATE nicht geprüft, ob eine Parametermarke auf die Datenart der Tabellenspalte umgestuft werden konnte, wenn die Spalte die Art DISTINCT hatte. Jetzt wird überprüft, ob die Art der Quelldaten mit der Art der Zielspalte kompatibel ist. Da jetzt die richtige Überprüfung vorgenommen wird, kann in i 7.1 der Fehler SQL0301 in solchen Fällen auftreten, in denen früher eine implizite Umsetzung stattgefunden hätte.

Weitere Informationen über die Umstufung von Datenarten bei Verwendung von UDT finden Sie unter den Themen Distinct type assignment und Promote data type in SQL Reference im IBM i Information Center.

## Änderungen bei Verkürzung der Abrufzuordnung kann zu SQLSTATE '01004' führen

Vor i 7.1 wurde eine Verkürzung bei Abrufzuordnungen nicht immer ordnungsgemäß verarbeitet. Wurde eine Zeichenfolge bei einer Zuordnung verkürzt bzw. abgeschnitten, dann wurde die Warnungsmarkierung im zweiten Warnungsanzeiger, SQLWARN(2) im SQLCA nicht immer ordnungsgemäß gesetzt und die Originallänge der Zeichenfolge wurde nicht immer ordnungsgemäß in der Anzeigervariablen (sofern bereitgestellt) zurückgegeben. In SQL Reference ist außerdem angegeben, dass abschließende Leerzeichen normalerweise in der Länge der Zeichenfolge enthalten sind. Vor i 7.1 wurden abschließende Leerzeichen unter Umständen am Ende einer Zeichenfolge bei der Abrufzuordnung ohne Warnung abgeschnitten.

Die Verarbeitung von Verkürzungen wurde in i 7.1 korrigiert, was dazu führen kann, dass in Anwendungen, die die Variable FETCH, SELECT INTO oder SET sowie VALUES INTO-Anweisungen verwenden, unterschiedliche Ergebnisse auftreten. Dann kann im Gegensatz zu früheren Releases SQLSTATE '01004', ein Status, der auf eine Verkürzung hinweist, zurückgegeben werden.

## Änderungen bei Verkürzung von DATE oder TIME bei Speicherzuordnung kann Fehler verursachen

Vor i 7.1 konnten in einer Anweisung INSERT, die einen Wert für DATE oder TIME enthielt, der länger als die entsprechende Spalte DATE oder TIME war, die überzähligen, nicht leeren Zeichen abgeschnitten werden, ohne dass ein Fehler zurückgegeben wurde. In i 7.1 wird SQL0180 oder SQL0181 zurückgegeben, wenn bei der Speicherzuordnung nach dem Ende des Werts für DATE oder TIME nicht leere Zeichen erkannt werden.

Die folgende Einfügeanweisung gibt z. B. SQL0181 in i 7.1 zurück:

```
CREATE TABLE QTEMP.T1 (C1 TIME)
INSERT INTO QTEMP.T1 VALUES('00:00:00.001')
```

## Rückgabe von SQLCODE 802 SQLSTATE 01565 bei External Table-Funktionen

In Release 7.1 wird für External Table-Funktionen, die mit TABLE(result RETURNS CLOB(length) AS LOCATOR), TABLE(result RETURNS DBCLOB(length) AS LOCATOR) oder TABLE(result RETURNS BLOB(length) AS LOCATOR) definiert wurden, ein SQL0802-Datenumsetzungs- oder -Datenzuordnungsfehler ordnungsgemäß zurückgegeben, wenn die Querverweislänge die in der Anweisung SQL CREATE FUNCTION angegebene, definierte Länge überschreitet.

Der Nachricht SQL0802 ist ein MSGCPD5036-Fehlercode 28 und MSGCPF5029 vorangestellt.

Diese Änderung wirkt sich nur auf die Funktionen aus, die in Release 7.1 erstellt wurden. Vorhandene SYSROUTINES-Katalogeinträge sind davon nicht betroffen.

In früheren Releases wurden alle Querverweise für External Table-Funktionen mit einer maximalen Länge von 2 GB definiert, statt mit der für SQL CREATE FUNCTION angegebenen Länge.

## DRDA-Änderungen

Vor i 7.1 waren für lokale, schreibgeschützte DRDA-AS-Verbindungen (AS =Application Server) bestimmte Aktualisierungsoperationen zulässig. In i 7.1 sind für schreibgeschützte Verbindungen keine Aktualisierungsoperationen erlaubt.

Lokale DRDA-AS-Verbindungen, die als einphasige, aktualisierbare Verbindungen bestimmt wurden, wurden vor i 7.1 als zweiphasige, aktualisierbare Verbindungen behandelt. In i 7.1 wurde dieses Verhalten korrigiert. Diese Änderung verhindert unter Umständen, dass an zusätzlichen COMMIT-Steuerungsressourcen auszuführende Operationen in die Arbeitseinheit eingeschlossen werden.

## Fehlschlagen der DRDA-Paketbindung mit nicht unterstützten Funktionen

Wenn in i 7.1 von einem DRDA-Anwendungsserver der SQL-Code 20 zurückgegeben wird, der besagt, dass dieser die vom Paket angeforderte Funktion nicht unterstützt, wird das Binden des Pakets fehlschlagen. Zur Erzwingung des Paketbindevorgangs, unabhängig von dem DRDA-AS-SQL-Code 20, müssen Sie GENLVL(20) oder höher im Befehl CRTSQLPKG (SQL-Paket erstellen) angeben.

---

## Änderungen bei Directory Server (LDAP)

In IBM i 6.1 und früheren Releases wurde die Kennwortrichtlinienkonfiguration von Tivoli Directory Server für IBM i (LDAP) in "cn=pwdPolicy" gespeichert. In IBM i 7.1 wurde der Eintrag "cn=pwdPolicy" unter cn=ibmPolicies verschoben. Der neue DN lautet "cn=pwdPolicy, cn=ibmPolicies". Wenn eine Anwendung eine Operation für "cn=pwdPolicy" durchführt, muss der Eintrag so geändert werden, dass der neue DN "cn=pwdPolicy, cn=ibmPolicies", verwendet wird, da andernfalls der Fehler "No Such Object" von den Befehlszeilentools oder den LDAP-APIs zurückgegeben wird.

---

## Sicherheitsänderungen des Domain Name System (DNS)

- **Das Standardverhalten der Zugriffssteuerungslisten (access control lists, ACLs) "allow-query-cache" und "allow-recursion" wurde geändert.**

Wenn ACL "allow-query-cache" in named.conf nicht explizit eingestellt wird, wird der Standardwert für den Zugriff auf den Host-Cache über andere ACL-Konfigurationen wie folgt bestimmt:

1. Die ACL "allow-recursion" wird angegeben.
2. Die ACL "allow-query" wird angegeben.
3. Wenn weder "allow-recursion" noch "allow-query" angegeben wurde, wird der Standardwert (localnets; localhost;) verwendet.

Wenn ACL "allow-recursion" in named.conf nicht explizit eingestellt wird, wird der Standardwert für den rekursiven Zugriff über andere ACL-Konfigurationen wie folgt bestimmt:

1. Die ACL "allow-query-cache" wird angegeben.
2. Die ACL "allow-query" wird angegeben.
3. Wenn weder "allow-query-cache" noch "allow-query" angegeben wurde, wird der Standardwert (localnets; localhost;) verwendet.

Gehen Sie beispielsweise wie folgt vor, wenn Sie möchten, dass alle Clients in der Lage sind, den Datensatz rekursiv abzufragen.

1. Stoppen Sie den DNS-Server.
2. Öffnen Sie die Datei /QIBM/UserData/OS400/DNS/<DNS\_NAME>/named.conf und fügen Sie die folgenden Anweisungen hinzu:

```
allow-query {  
  any  
};
```

3. Starten Sie den DNS-Server.

- **Wenn der Server auf IBM i ein untergeordneter DNS-Server ist, der dynamische DNS-Updates von DHCP-Servern oder DNS-Clients erhält, müssen Sie in Ihrer Konfiguration die folgende Änderung vornehmen:**

Geben Sie die sicherheitsrelevante Option "allow-update-forwarding" und die IP-Adressen der DHCP-Server oder Clients an, die dynamische DNS-Updates durchführen dürfen. Beachten Sie bitte, dass der Sonderwert "any" dazu verwendet werden kann, um Updates von beliebigen IP-Adressen zuzulassen.

Wenn beispielweise die IP-Adresse Ihres DHCP-Servers 10.1.1.1 lautet und die IP-Adresse eines Clients 10.2.2.2, dann würden Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Stoppen Sie den DNS-Server.



2. Öffnen Sie die Datei /QIBM/UserData/OS400/DNS/<DNS\_NAME>/named.conf und fügen Sie die folgenden Anweisungen hinzu:

```
allow-update-forwarding
{
  10.1.1.1;
  10.2.2.2;
};
```

3. Starten Sie den DNS-Server.

---

## Änderungen bei Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

### DHCP wurde aus Basis-OS in Option 31 verschoben

DHCP wurde aus Basis-OS in Option 31 verschoben. Hierfür muss Option 33 geladen werden.

Systems Director Navigator for i bietet keine Unterstützung des ISC DHCP-Servers in IBM i 7.1. Zum Konfigurieren des ISC DHCP-Servers müssen Sie die folgenden Konfigurationsdateien manuell aktualisieren. Weitere Informationen zur Aktualisierung der Konfigurationsdateien finden Sie unter „Änderungen bei DHCP-GUI“ auf Seite 24.

Die Konfigurationsdatei wird beim ersten Aufruf migriert. Die alte Konfigurationsdatei /QIBM/UserData/OS400/DHCP/dhcpsd.cfg wird zur neuen Konfigurationsdatei in einem anderen Verzeichnis unter folgendem Namen migriert: /QIBM/UserData/OS400/DHCP/etc/dhcpd.conf. Die alte Konfigurationsdatei bleibt an der vorhandenen Position erhalten. Nach der Migration werden die in der IBM i DHCP-Serverkonfiguration vorgenommenen Änderungen in den ISC DHCP-Serverkonfigurationsdateien nicht dargestellt. Beim Starten des ISC DHCP-Servers werden alle gültigen DHCP-Zugangsberechtigungen (die noch nicht abgelaufen sind) zu der Zugangsberechtigungsdatei auf dem neuen Server migriert. Diese Migration wird nur bei der ersten Benutzung des ISC-Servers versucht. Ein Versuch, die zugehörigen DNS-Datensätze für die abgelaufenen Zugangsberechtigungen zu aktualisieren, wird ebenfalls unternommen, wenn der alte DHCP-Server dafür konfiguriert war.

Der ISC-Server stellt nicht alle möglichen Konfigurationsfunktionen bereit, die über die GUI für den alten DHCP-Server bereitgestellt wurden. Daher können einige Konfigurationsdaten nicht migriert werden. Während des Migrationsprozesses wird Nachricht TCP5773 protokolliert, wenn der Server nicht in der Lage ist, die Konfigurationsdaten zu migrieren. Folgende Aspekte sollten berücksichtigt werden:

- Global definierte reservierte Adressen werden nicht migriert. Reservierte Adressen müssen auf Teilnetz-basis definiert werden.
- Die Teilnetzgruppenattribute für Teilnetze mit den Anweisungen "InOrder" und "Balance" werden nicht migriert. Außerdem kann es unter Umständen erforderlich sein, dass nach der Migration Teilnetze manuell in Teilnetzgruppen in "gemeinsam genutzten Netzen" zusammengefasst werden. Die Teilnetzgruppe eines gemeinsam genutzten Netzwerks teilt dem DHCP-Server mit, dass die Teilnetze innerhalb des gemeinsam genutzten Netzwerks mit demselben Netzsegment verbunden sind.
- Es ist immer noch möglich, die Protokollierung einzuschalten, indem der Server manuell gestartet und die Option -D für Modus \*SERVER oder die Option -K für \*RELAY übergeben wird. Die Option kann folgendermaßen im Befehl STRTCPSVR angegeben werden: STRTCPSVR SERVER(\*DHCP) INSTANCE(\*DFT '-D').
- Die folgenden Schlüsselwörter sowie alle zugehörigen Daten in der Datei dhcpsd.cfg werden nicht migriert: **appendDomainName**, **balanced**, **inOrder**, **leaseExpireInterval**, **logFileName**, **logFileSize**, **logItem**, **numLogFiles**, **releaseDNSA**, **releaseDNSP**, **reservedTime**, **statisticSnapshot**, **bootStrapServer** und **usedIPAddressExpireInterval**.

## Änderungen bei DHCP-GUI

IBM Systems Director Navigator for i unterstützt keine Konfiguration des ISC DHCP-Servers in i 7.1. Zum Konfigurieren des ISC DHCP-Servers müssen Sie die folgenden Konfigurationsdateien manuell bearbeiten:

- /QIBM/UserData/OS400/DHCP/ETC/DHCPD.CONF
- /QIBM/UserData/OS400/DHCP/ETC/DHCRELAY.CONF
- /QIBM/UserData/OS400/DHCP/ETC/DHCPD.LEASES

Detaillierte Informationen finden Sie unter

<https://www.isc.org/software/dhcp/documentation>

---

## Änderungen bei IPv6

### Nachrichtentextänderungen bei IPv6

Das Format der folgenden Nachrichten wurde geändert, damit Sie längere IPv6-Adressen aufnehmen können. Bei Nachrichten, die in früheren Releases aus Jobprotokollen gedruckt wurden, ist jetzt beim Anzeigen in i 7.1 die IP-Adresse im Nachrichtentext nicht mehr zu sehen, obwohl die Daten immer noch im Ersetzungstext definiert sind.

CPDDB0B, CPFBB0B, CPFBB0D, CPFBB13, CPFBB14, CPFBB15, CPFBB22, CPFBB23, CPFBB30, CPFBB51, CPFBBA5, CPFBBA9

---

## Änderungen bei Jobabrechnung

In IBM i 7.1 wurde die Jobabrechnung geändert, und zwar von der Nutzung der vollen Prozessorleistung zur eingeschränkten Nutzung der Prozessorleistung, um eine konsistentere Kostenbelegung bei der Jobabrechnung der Systeme zu erzielen, die mit IBM EnergyScale (TM)-Technologie arbeiten. IBM EnergyScale ist bei IBM POWER6- und IBM POWER7-Servern verfügbar. Mit der Änderung zur Jobabrechnung mit reduzierter Prozessorleistung wird beabsichtigt, die Abrechnungsgenauigkeit und Konsistenz in EnergyScale-Modi, die variable Prozessorgeschwindigkeiten nutzen, zu verbessern. Es bedeutet jedoch auch, dass Abrechnungsergebnisse in diesen Modi nicht direkt mit Ergebnissen früherer Releases vergleichbar sind, bei denen die Jobabrechnung auf der vollen Prozessorleistung basierte. Die Änderung hat keine Auswirkung auf IBM POWER5-Server oder auf Server, die für den nominalen Leistungsmodus (Nominal Performance) konfiguriert wurden.

---

## Änderungen bei Jobstart

### Fehlertoleranz bei Konsolanmeldung

Ab i 7.1 kann sich ein Benutzer mit der Sonderberechtigung \*ALLOBJ jetzt an der Konsole im Steuersubsystem selbst dann anmelden, wenn die maximale Anzahl der Jobs für Subsystem, Workstationeinträge oder Weiterleitungseinträge erreicht wurde.

### Fehlertoleranz bei Anfangsbibliotheksliste

Ab 7.1 wird die Art, wie bestimmte Fehler für Anfangsbibliothekslisten beim Starten bestimmter Jobarten gehandhabt werden, so geändert, dass der Jobstart jetzt zulässig ist. In früheren Releases wäre eine Fehlermeldung empfangen und der Jobstart verhindert worden. Wenn beim Starten eines interaktiven Jobs, eines automatisch gestarteten Jobs, eines DFV-Jobs, eines vorab gestarteten Jobs oder eines Stapeljobs, der sich in einer Jobwarteschlange befindet, eine Bibliothek nicht gefunden wird, wird diese aus der Bibliotheksliste gelöscht. Außerdem, wenn bei diesen Jobarten eine Bibliothek mehrmals angegeben wurde, wird nur die erste Referenz in der Bibliotheksliste beibehalten. Weitere Schnittstellen, die die Bibliotheksliste betreffen, sind unverändert.

---

## Journaländerungen

### Unterstützung für Datenbereich QDFTJRN

Die Unterstützung für die automatische Journalaufzeichnung unter Verwendung des Datenbereichs QDFTJRN wurde in V5R3 eingeführt. In 6.1 wurde diese Funktion durch den Befehl STRJRNLIB (Journalbibliothek starten) ersetzt. Die Unterstützung des Datenbereichs QDFTJRN wird in einem zukünftigen Release von IBM i zurückgezogen.

### Änderungen bei Ausnahmebedingung "Eintrag wurde nicht aufgezeichnet." (CPF7003)

Wenn in früheren Releases das Ablegen eines Journaleintrags für eine Operation auf Objektebene (Umbenennung, Eignerwechsel oder andere Operationen) oder das Ablegen eines von einem Benutzer gesendeten Journaleintrags nicht erfolgreich war, schlug die Journaloperation automatisch mit der Ausnahmebedingung "Eintrag wurde nicht aufgezeichnet." (CPF7003) fehl. Ab IBM i 7.1 schlägt die Operation nicht fehl. Stattdessen wird die Anfragenachricht CPA7090 an die Nachrichtenwarteschlange QSYSOPR gesendet. Der Benutzer hat jetzt die Gelegenheit, die Operation zu wiederholen oder sie abubrechen. Wenn sich der Benutzer dafür entschließt, die Operation abubrechen, wird sie mit der Ausnahmebedingung CPF7003 fehlschlagen.

---

## Änderungen bei MI-Instruktionen

### MI-Instruktion MATJOAT

Das Feld "queue prefix indicator for journaled messages" in der Instruktion MATJOAT ist veraltet. Das 16 Byte umfassende Warteschlangenpräfix kommt in allen Enqueue-Nachrichtenjournaleinträgen vor.

### MI-Instruktion MATMATR

Der Option hex 01F4 der Instruktion MATMATR wurden 8-Byte-Felder hinzugefügt, um "extended on/off capacity on-demand history of requested processor-days" und "extended on/off capacity on-demand history of unreturned processor-days" zurückzugeben.

Wenn das Feld "extended on/off capacity on-demand history of requested processor-days" leer ist, dann muss der 4 Byte umfassende Wert "on/off capacity on-demand history of requested processor-days" verwendet werden. Wenn das 8 Byte umfassende Feld nicht leer ist, muss der erweiterte Wert verwendet und der 4 Byte umfassende Wert ignoriert werden.

Wenn das Feld "extended on/off capacity on-demand history of unreturned processor-days" leer ist, dann muss der 4 Byte umfassende Wert "on/off capacity on-demand history of unreturned processor-days" verwendet werden. Wenn das 8 Byte umfassende Feld nicht leer ist, muss der erweiterte Wert verwendet und der 4 Byte umfassende Wert ignoriert werden.

---

## Änderungen beim Leistungsverhalten

### Bestimmte Leistungsdatenbankdateien werden nicht mehr übersetzt

Datenbankdateien für Performance Data Collectors und bestimmte Leistungsanalysetools, die als Schablonendateien in QSYS geliefert werden, werden nicht mehr übersetzt. Feldtext und Spaltenüberschriften dieser Dateien sind jetzt immer in Englisch. Betroffen von dieser Änderung sind Collection Services (QAPM\*-Dateien), Job Watcher (QAPYJW\*-Dateien), Disk Watcher (QAPYDW\*-Dateien), Performance Explorer (QAYPE\*-Dateien), die Ausgabedateien für den Befehl WRKSYSACT (QAITMON) und die Ausgabedatei für den Befehl ANZCMDPFR (QAPYANZC).

## Änderungen bei Collection Services

### Änderungen bei Collection Services-Datei QAPMJOBMI

Collection Services erfasst keine eindeutigen Daten mehr für einzelne Tasks und Sekundärthreads, deren Lebensdauer unter 1 Sekunde liegt. Folglich erscheinen eindeutige Sätze für diese Entitäten nicht mehr in den Dateien QAPMJOBMI und QAPMJOBWT. Daten für Tasks mit kurzer Lebensdauer werden stattdessen nach Knoten akkumuliert. Daten für Sekundärthreads mit kurzer Lebensdauer werden jetzt nach Job akkumuliert. Die speziellen Datensätze, die diese akkumulierten Daten enthalten, werden in jedem Intervall berichtet. Durch diese Aktion wird sehr viel Speicher auf solchen Systemen eingespart, die ein großes Volumen an Aktivitäten dieser Art handhaben. Wenn Sie dieses Standardverhalten nicht wünschen, können Sie den Standardschwellenwert für das Berichten von Aktivitäten mit kurzer Lebensdauer, der bei der Datenerfassung verwendet wird, durch Hinzufügen der folgenden Umgebungsvariablen überschreiben:

- ADDENVVAR ENVVAR(QPM\_TASK\_SL\_THRESHOLD) VALUE(0) LEVEL(\*SYS)
- ADDENVVAR ENVVAR(QPM\_THREAD\_SL\_THRESHOLD) VALUE(0) LEVEL(\*SYS)

### Erfassung von TCP/IP-Schnittstellendaten

In IBM i 7.1 konnten jetzt zwei Datensätze der Datei QAPMTCPIFC für jede Schnittstelle TCP/IP-Schnittstelle und jedes Erfassungsintervall hinzugefügt werden. In früheren Releases wurde jeweils nur ein Datensatz hinzugefügt. Wenn sowohl die IPv4-Daten (IPv4 = Internet Protocol Version 4) und die IPv6-Daten (IPv6 = Internet Protocol Version 6) für eine Schnittstelle verfügbar sind, enthält der primäre Datensatz die kombinierten Daten und der zweite Datensatz die spezifischen IPv6-Daten. Wenn Daten nur für eine Internetprotokollversion verfügbar sind, enthält der primäre Datensatz Daten, die spezifisch für die betreffende Internetprotokollversion sind, und es gibt dann keinen zweiten Datensatz.

Anwendungen, die nur einen Datensatz für jede TCP/IP-Schnittstelle und jedes Erfassungsintervall verarbeiten müssen, können so geändert werden, dass sie das Feld der neuen Datensatzart **TIRTYP** überprüfen und dann nur primäre Datensätze verarbeiten. Weitere Informationen über die Änderungen bei Erfassungsservices sowie über neue Datensätze und Felder finden Sie unter dem folgenden Thema im IBM i Information Center für i 7.1: Klicken Sie auf [Systems Management>Performance>Reference Information for Performance>Collection Services-Datendateien> Collection Services-Datendateien, die Intervalldaten enthalten>Collection Services-Datendateien: QAPMTCPIFC](#).

### Wiederherstellung des i 7.1-Objekts \*MGTCOL auf einem früheren Release

Wenn ein Objekt \*MGTCOL, das auf i 7.1 generiert wurde, auf einem System mit einem früheren Release wiederhergestellt und CRTPFRTA ausgeführt wird, stimmen die Datenfelder der Antwortzeitbuckets in der Datei QAPMDISK für das betreffende Release nicht mehr. Die Antwortzeitbuckets wurden in i 7.1 neu definiert, daher können frühere Releases die Daten nicht unterstützen. Um Nullen an die Datenfelder der Antwortzeitbuckets in der Datei QAPMDISK zu berichten, sind die folgenden PTFs im Vorgängerrelease erforderlich:

- V6R1M0 - SI37242
- V5R4M0 - SI37286

Wenn Sie planen, die Daten nach dem Zurückspeichern auf ein Vorgängerrelease wieder zurück auf i 7.1 zu migrieren, müssen Sie das ursprüngliche Objekt \*MGTCOL beibehalten. Durch Migration des Objekts \*MGTCOL können Sie solche Daten wiederherstellen und anzeigen, die in Dateien im früheren Release nicht angezeigt werden konnten.

## Änderungen bei Performance Explorer

In i 7.1 wurde das Feld QRECN (Satznummer) in den folgenden Performance Explorer-Daten von 4 auf 8 Byte vergrößert:

- QAYPEASM - Auxiliary Storage Management (ASM) Events
- QAYPEBAS - Base Events
- QAYPECMN - Communications Events
- QAYPEDASD - DASD Events
- QAYPEFILSV - File Server Events
- QAYPEHEAP - Heap Events
- QAYPEIAD - Additional Instruction Data
- QAYPEJVA - Java Events
- QAYPELBRKT - LIC Bracketing Events
- QAYPEMBRKT - MI Bracketing Events
- QAYPEMIPTR - MI Pointer Data
- QAYPEMIUSER - MI User Events
- QAYPEPASE - PASE Events
- QAYPEPGFLT - Page Fault Events
- QAYPERMP - Resource Management Process Management Events
- QAYPERMSL - Resource Management Seize Lock Events
- QAYPESAR - SAR Event Data
- QAYPESYNC - Synchronization Events
- QAYPETBRKT - Trace Bracketing Events
- QAYPETIDX - Trace Index File
- QAYPETSWSW - Task Switch Events
- QAYPEUSR - User Defined Events
- QAYPEVIO - VIO Events

Die Anwendungen, die diese Dateien direkt verwenden, sind möglicherweise von diesen Änderungen betroffen. Sie wirken sich jedoch nicht auf Benutzer der Performance Explorer-Befehle (ADDPEXDFN, CHGPEXDFN, STRPEX, ENDPEX, CRTPFRTA) aus.

---

## Änderungen bei pthread\_mutex und pthread\_condition

Benutzer des Objekts pthread\_mutex beobachten unter Umständen eine Verhaltensänderung, wenn sie das Objekt pthread\_mutex vor seinem Einsatz nicht ordnungsgemäß initialisieren. Der Unterschied im Verhalten besteht darin, dass vor i 7.1 beim Versuch, ein falsch initialisiertes Objekt pthread\_mutex zu verwenden, EINVAL zurückgegeben worden wäre. Jetzt kann die Funktion erfolgreich zurückkehren. Dies entspricht der POSIX-Spezifikation, derzufolge das Verhalten von Funktionen bei nicht initialisierten pthread\_mutex-Objekten nicht definiert ist.

Ebenso können Benutzer des Objekts pthread\_condition eine ähnliche Verhaltensänderung beobachten, wenn sie das Objekt pthread\_condition vor seinem Einsatz nicht ordnungsgemäß initialisieren.

---

## Auswahlmöglichkeiten 21, 22, 23 des Menüs RESTORE

Für die Auswahlmöglichkeiten 21, 22 und 23 des Menüs RESTORE (Zurückspeichern) wird jetzt ALWOBJDIF(\*COMPATIBLE) statt ALWOBJDIF(\*ALL) für den Befehl RSTLIB angegeben, wenn Daten auf ein anderes System zurückspeichert werden als das, auf dem sie gesichert wurden. In den meisten Fällen hat diese Änderung keinerlei Auswirkung auf den Wiederherstellungsprozess oder sie wird ihn vereinfachen. Einige Datenbankdateien werden jedoch möglicherweise nicht zurückspeichert, wenn sie mit den bereits auf dem System vorhandenen Dateien nicht kompatibel sind.



---

## Kapitel 3. Optionen

In diesem Kapitel werden die Änderungen der Optionen des Betriebssystems IBM i beschrieben.

---

### IBM Eclipse Help System (Option 3)

**STRTCPSVR \*IBMHELP-Server wurde aus Option 3 von IBM i entfernt**

Der STRTCPSVR \*IBMHELP-Server wurde aus i 7.1 entfernt. Dieser Server wurde für die Onlinedokumentation innerhalb des Onlinehilfesystems eines Produkts oder eines Information Center im IBM Eclipse Help System verwendet.

Benutzer dieses Tools sollten stattdessen das IBM i Information Center für Dokumentation oder die Hilfe auf dieser Website verwenden:

<http://www.ibm.com/systems/i/infocenter/>

---

### OptiConnect (Option 23)

Beim Befehl WRKOPCACT (Mit OptiConnect-Aktivität arbeiten) wurden Parameter geändert. Aufgrund dieser Änderungen müssen Sie unter Umständen vorhandene CL-Programme, die diese Parameter verwenden, erneut kompilieren.

Der Befehl WRKOPCACT (Mit OptiConnect-Aktivität arbeiten) unterstützt keine Druck- oder Ausgabedateifunktionalität mehr. Die Parameter OUTPUT und OUTFILE wurden aus dem Befehl entfernt. Der Befehl PRTOPCACT (OptiConnect-Aktivität drucken) kann zum Drucken von Informationen unter Verwendung von OUTPUT (\*PRINT) oder zum Schreiben von Informationen in eine Ausgabedatei unter Verwendung von OUTPUT(\*OUTFILE) eingesetzt werden. Ausgabedateien, die mit dem Befehl WRKOPCACT erstellt wurden, sind mit PRTOPCACT nicht kompatibel. Der Befehl PRTOPCACT endet jetzt mit Abbruchnachricht CPF9860, wenn versucht wird, eine mit dem Befehl WRKOPCACT erstellte Ausgabedatei zu benutzen.

---

### Integrated Server Support (Option 29)

#### Änderungen bei Befehl INSWNTSVR

Beim Befehl INSWNTSVR (Windows®-Server installieren) wurde eine Reihe von Parametern geändert, die dazu führen, dass vorhandene CL-Programme, die diese Parameter verwenden, erneut kompiliert werden müssen.

- Der Parameter WNTVER für die Windows-Serverversion unterstützt die Installation von Windows 2000 Server nicht mehr. In Verbindung mit dieser Änderung wurde der Sonderwert \*TSENABLE für Element 3 des Parameters LICMODE (Lizenzmodus) entfernt.
- Der Parameter WNTVER für die Windows-Serverversion unterstützt die Installation von Windows 2008 Server nicht mehr. Verwenden Sie zur Installation von Windows Server 2008 den neuen Befehl INSWNTSVR (Integrierten Server installieren).
- Der Parameter INSTYPE (Installationsart) ist veraltet und wurde entfernt. Installationen mit ServerGuide werden nicht mehr unterstützt.
- Der Parameter OPTION (Installationsoption) ist veraltet und wurde entfernt. Es gibt keine unterstützten Upgrades, die mithilfe des Befehls INSWNTSVR (Windows-Server installieren) verarbeitet werden können.

- Der Parameter ENBUNICAST (Unicast aktivieren) ist veraltet und wurde entfernt. Die Kommunikation mit dem Serviceprozessor wird durch Angabe eines Werts für den Parameter SPNAME (Serviceprozessorsname) oder für den Parameter SPINTNETA (SP-Internetadresse) konfiguriert.
- Der Parameter BOOTDEVID (Booteinheiten-ID) ist veraltet und wurde entfernt.
- Der Parameter RMTIFC (Ferne (Initiator-)Schnittstellen), SCSI und die LAN-Gateway-Adressen werden nicht unterstützt. Die über iSCSI angeschlossenen Server unterstützen keine überbrückten Netze, für die die Gateway-Adresse erforderlich ist. Diese Elemente wurden entfernt.

## Befehl INSLNXSVR wurde entfernt

Der Befehl INSLNXSVR (Linux<sup>®</sup>-Server installieren) wurde in i 7.1 entfernt. Vorhandene CL-Programme, die den CL-Befehl INSLNXSVR verwenden, müssen unter Umständen geändert werden.

---

## Portable Application Solutions Environment für i (Option 33)

### Unterstützung zur Inaktivierung der PASE für i-Stackausführung

Zur Verbesserung der Systemsicherheit blockieren PASE-Programme (PASE = Portable Application Solutions Environment) die Instruktionsausführung aus "Datenbereichen" (Stack und Heap). AIX bezeichnet diese Funktion als Unterstützung zur "Inaktivierung der Stackausführung" (auch als "Datenausführungsschutz" oder "Pufferüberlaufschutz" bezeichnet). Durch Blockieren der Ausführung über den beschreibbaren Hauptspeicher werden die kritischsten Sicherheitsangriffe durch Pufferüberlauf, die normalerweise gegen Internetserver gerichtet sind, verhindert. Dieser Schutz erfordert normalerweise keine Änderungen des Serverprogramms.

PASE für i-Programme, die aus Stack oder Heap abgerufene Instruktionen ausführen, müssen durch Einstellung von Bits im Header der ausführbaren Hauptdatei (Ziel-Exe) markiert werden. Ein Programm kann für die Ausführung über Datenseiten markiert werden, indem die Option `-brwexec_must` beim Verbinden des Binärprogramms verwendet wird (Befehl `ld` oder Kompilierbefehl). Vorhandene Binärprogramme können mit dem Befehl `ldedit` geändert werden:

```
ldedit -brwexec_must program_path_name
```

Attribute eines vorhandenen Binärprogramms/einer vorhandenen Binärdatei lassen sich auf AIX mithilfe des Befehls `sedmgr` mit Option `-d` anzeigen. Die PASE für i-Version von `ldedit` zeigt alle Attribute eines ausführbaren Programms/einer ausführbaren Datei an, die keine Standardattribute sind (einschließlich `-brwexec_must`), wenn der Befehl ohne Optionen aufgerufen wird.

Der Versuch der "Datenausführung" in einem PASE für i-Programm, das nicht mit `-brwexec_must` markiert wurde, generiert jetzt die Ausnahmebedingung MCH6801 mit Ursachencode 5 (neuer Ursachencode für "Verletzung des Ausführungsschutzes") im Jobprotokoll. Anschließend wird das PASE für i-Signal SIGILL im Programm gesendet.

IBM Technology for Java muss Instruktionen über "Datenseiten" ausführen. Die zum Lieferumfang von IBM Technology for Java gehörigen PASE für i-Programme sind mit `-brwexec_must` markiert, aber Anwendungen, die APIs zum Starten von Java in einem vorhandenen Prozess verwenden, müssen sicherstellen, dass das PASE für i-Hauptprogramm entsprechend markiert ist.



---

## **Print Services Facility 400 (Option 38)**

Das Format des Erweiterungsbereichs (Extension Area Format), eine der in der Headerdatei für das PSF/400 Mapping Exit Program (EPQMAPXT) deklarierten Programmierungsstrukturen, wurde in i 7.1 aktualisiert. Dem Format wurden zwei neue Felder hinzugefügt. Diese beiden Felder müssen bestimmte Werte enthalten, die im IBM i Information Center dokumentiert sind. Wenn diese Felder nicht wie im IBM i Information Center angegeben aktualisiert werden, wird PSF die Spool-Datei temporär sperren und Nachricht PQT4151 mit Ursachencodewert 45 oder 46 ausgeben, abhängig davon, welches Feld den Fehler enthält. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema PSF/400 Mapping Exit Program im IBM i Information Center.

---

## **High Availability Switchable Resources (Option 41)**

### **Cluster-GUI wurde bei Option 41 zurückgezogen**

Das Cluster-GUI-Plug-in für System i Navigator wurde in i 7.1 entfernt. Hochverfügbarkeitsumgebungen (Cluster) können weiterhin mit dem Produkt IBM PowerHA für i (5770-HAS) konfiguriert und verwaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema IBM PowerHA für i interfaces im IBM i Information Center.



---

## Kapitel 4. Lizenzprogramme

Dieses Kapitel enthält Informationen zu einzelnen Lizenzprogrammen, die für IBM i 7.1 geändert wurden.

---

### Backup Recovery and Media Services (5770-BR1)

#### Änderungen zur Vermeidung des Datenträgerverfalls

Ab i 7.1 können Banddatenträger oder virtuelle Datenträger, die zur Duplizierung markiert sind, oder gesicherte Einträge auf Datenträgern, die zur Duplizierung markiert sind, nicht mehr verfallen. Auf diese Weise werden die gesicherten Daten geschützt, damit sie auf jeden Fall dupliziert werden können. Dies ist besonders wichtig bei virtuellen Datenträgern. Damit der Datenträger verfällt, muss der Benutzer entweder den Datenträger duplizieren oder die Dupliziermarkierung entfernen. Zum Entfernen der Markierung auf dem Datenträger muss der Befehl WRKMEDBRM ausgeführt und Auswahl 19 neben dem Datenträger eingegeben werden. Um die Markierung aus einem gesicherten Eintrag zu entfernen, muss der Befehl WRKMEDIBRM ausgeführt und Auswahl 19 neben dem gesicherten Eintrag eingegeben werden, der sich auf dem Datenträger befindet.

#### Änderungen beim Sichern auf Datenträgern, die nicht in BRMS registriert sind

Wenn BRMS vor i 7.1 festgestellt hat, dass eine Sicherung mit Datenträgern gestartet wurde, die nicht in BRMS registriert waren, und ein in BRMS registrierter Datenträger geladen wurde, dann wurde eine Abbruchnachricht gesendet und die Sicherung beendet. In i 7.1 wird jetzt eine Anfragenachricht gesendet, die dem Benutzer die Möglichkeit zur Fehlerbehebung und zum Fortsetzen der Sicherung gibt.

Benutzer, die Sicherungen mit BRMS unter Verwendung eines Bandarchivs durchführen, erhalten jetzt die Anfragenachricht BRM1730. Der Benutzer kann die Anfragenachricht beantworten, indem er die Kassetten-ID eines Datenträgers eingibt, der NICHT in BRMS registriert ist, oder "c" bzw. "C" zum Abbrechen der Sicherungsoperation eingibt.

Benutzer, die Sicherungen mit BRMS unter Verwendung einer Standalone-Bandeinheit durchführen, erhalten jetzt die Anfragenachricht BRM1729. Der Benutzer kann die Anfragenachricht beantworten, indem er "C" bzw. "c" zum Abbrechen der Sicherungsoperation eingibt, oder einen Datenträger lädt, der NICHT im BRMS-Datenträgerbestand registriert ist, und "G" bzw. "g" zum Fortsetzen der Sicherungsoperation eingibt.

#### Geänderte Ausgabe des Befehls PRTMOVBRM

In i 7.1 enthält die Ausgabe des Befehls PRTMOVBRM (Datenträgerbewegung drucken) jetzt auch Datenträger, für die eine Bewegung geplant ist.

#### Änderungen bei BRMS-Steuerung \*SYSGRP

Bei allen Neuinstallationen von BRMS wird der ausgelieferten Steuergruppe \*SYSGRP der Listeneintrag QIBMLINK \*LNK hinzugefügt. Damit werden Datenverzeichnisse des IBM Integrated File System (/QIBM/ProdData und /QOpenSys/QIBM/ProdData) gesichert. Dieser Eintrag wird bei Upgrades nicht hinzugefügt. Darüber hinaus wird BRMS mit einer neuen Verbindungsliste mit der Bezeichnung QAL-LUSRLNK ausgeliefert, die /\* sichert, aber die Datenverzeichnisse des IBM Integrated File System ausschließt. Diese Liste wird keiner der ausgelieferten Steuergruppen hinzugefügt.

## Änderungen bei BRMS-Wiederherstellungsbericht

In i 7.1 wurde der Attention-Block, in dem die Systemwerte QALWOBJRST, QFRCCVNRST, QINACTIV, QIPLTYPE, QJOBMSGQFL, QJOBMSGQMX, QLMTDEVSSN, QLMTSECOFR, QMAXSIGN, QPFRADJ, QPWDEXPITV, QSCANFSCCTL und QVFOBJRST aufgelistet wurden, aus dem Wiederherstellungsschritt "Betriebssystem wiederherstellen" des BRMS-Wiederherstellungsberichts entfernt. Informationen über die Einstellung dieser Systemwerte sind unter dem Thema Wiederherstellen des Systems im IBM i Information Center zu finden.

---

## IBM DB2 Extenders Version 9.5 for i (5770-DE1)

Führen Sie nach der Installation von IBM DB2 XML Extender (5770-DE1, Option 2) die folgenden Schritte aus:

1. Sie müssen zuerst IBM XML Toolkit for i (5733-XT2, Option 6) installieren, um DB2 XML Extender verwenden zu können.
2. Führen Sie, nachdem Sie DB2 XML Extender über ein früheres Release von XML Extender installiert haben, den folgenden Migrationsschritt aus, um UDFs zu migrieren. Geben Sie den folgenden Befehl zur Ausführung der Migration ein:

```
CALL QDBXM/QZXMIGV
```

---

## IBM HTTP-Server für i (5770-DG1)

### Triggered Cache Manager wurde entfernt

Die Unterstützung für den Triggered Cache Manager (Option 1) wurde in 7.1 entfernt.

### Unterstützung für Web-Server-Suchmaschine und Web-Crawler wurde entfernt

Die Unterstützung für die Web-Server-Suchmaschine und den Web-Crawler wurde in 7.1 entfernt.

Die folgenden Befehle wurden entfernt:

```
CFGHTTPSCH  
STRHTTPCRL  
ENDHTTPCRL  
RSMHTTPCRL
```

Vorhandene CL-Programme, die diese Befehle verwenden, müssen unter Umständen geändert werden.

## Plug-ins und LoadModule-Direktiven

Diese Anweisungen gelten für alle IBM HTTP-Server, die einem WebSphere Application Server Version 6.1 oder Version 7.0 zugeordnet sind, wenn ein Upgrade auf IBM i 7.1 durchgeführt wird.

Die Application Server-Serviceprogramme, die die HTTP-Plug-ins implementieren, müssen vor dem Starten der HTTP-Server ggf. aktualisiert werden. Weitere Informationen sind unter „IBM WebSphere Application Server Version 6.1 (5733-W61) und IBM WebSphere Application Server Version 7.0 (5733-W70)“ auf Seite 47 zu finden.

Die LoadModule-Direktiven, die von externen HTTP-Servern verwendet werden, die Application Server Version 6.1 und Application Server Version 7.0 zugeordnet sind, wurden geändert. Für HTTP-Server, die einem WebSphere Application Server Version 6.1 oder Version 7.0 zugeordnet sind, muss die LoadModule-Direktive entsprechend dem folgenden Format geändert werden:

```
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/<product_library>.LIB/QSVTAP22.SRVPGM
```

<product\_library> ist die Produktbibliothek für die Application Server-Installation.

Die Produktbibliothek für jede Application Server-Installation auf dem System enthält die Programm- und Serviceprogrammobjekte für das installierte Produkt. Der Name der Produktbibliothek für Version 6.1 lautet QWAS61x (dabei steht das x für A, B, C usw.). Die Produktbibliothek für das erste, auf dem System installierte WebSphere Application Server Version 6.1-Produkt ist QWAS61A. Dementsprechend lautet der Name der Produktbibliothek für Version 7.0 QWAS7x (dabei steht das x für A, B, C usw.). Die Produktbibliothek für das erste, auf dem System installierte WebSphere Application Server Version 7.0-Produkt ist QWAS7A.

Die Produktbibliothek kann über die Datei <profile\_root>/properties/.instance.properties festgestellt werden. Dabei ist <profile\_root> das Stammverzeichnis des zugehörigen WebSphere Application Server-Profils. In der Datei .instance.properties ist die <product\_library> durch die Eigenschaft was.install.library angegeben.

Sie können die LoadModule-Direktive über die Webseite **IBM Web Administration for i** aktualisieren:

- Klicken Sie auf der Registerkarte Verwaltung auf **HTTP-Server**.
- Wählen Sie Ihren Server im Pulldown-Menü aus.
- Klicken Sie im Navigationsrahmen auf **Konfigurationsdatei editieren**.
- Ändern Sie die LoadModule-Direktive wie zuvor beschrieben.
- Klicken Sie zum Speichern der Änderungen auf OK.

#### Beispiel 1: Upgrade von i 5.4 für Application Server V6.1

Wenn die HTTP-Serverkonfigurationsdatei die folgenden Direktiven enthält:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V61/Base/profiles/default
/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61B.LIB/QSVTAP20.SRVPGM
```

Ändern Sie den Namen des Serviceprogramms in der LoadModule-Direktive von QSVTAP20 in QSVTAP22:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V61/Base/profiles/default
/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61B.LIB/QSVTAP22.SRVPGM
```

#### Beispiel 2: Upgrade von i 6.1 für Application Server V6.1

Wenn die HTTP-Serverkonfigurationsdatei die folgenden Direktiven enthält:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V61/Base/profiles/default
/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QHTTTPSVR.LIB/QSVTAP20.SRVPGM
```

und "was.install.library=QWAS61C" in der Datei /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V61/Base/profiles/default/properties/.instance.properties angegeben ist, ändern Sie QHTTTPSVR in QWAS61C und QSVTAP20 in QSVTAP22. Das Ergebnis sollte wie folgt aussehen:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V61/Base/profiles/default
/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61C.LIB/QSVTAP22.SRVPGM
```

#### Beispiel 3: Upgrade von i 5.4 für Application Server V7.0

Wenn die HTTP-Serverkonfigurationsdatei die folgenden Direktiven enthält:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V70/Base/profiles
/default/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61B.LIB/QSVTAP20.SRVPGM
```

Ändern Sie den Namen des Serviceprogramms in der LoadModule-Direktive von QSVTAP20 in QSVTAP22:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V70/Base/profiles
/default/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61B.LIB/QSVTAP22.SRVPGM
```

#### Beispiel 4: Upgrade von i 6.1 für Application Server V7.0

Wenn die HTTP-Serverkonfigurationsdatei die folgenden Direktiven enthält:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V70/Base
/profiles/default/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QHTTTPSVR.LIB/QSVTAP2070.SRVPGM
```

und "was.install.library=QWAS61C" in der Datei /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V70/Base/profiles/default/properties/.instance.properties angegeben ist, ändern Sie QHTTTPSVR in QWAS61C und QSVTAP2070 in QSVTAP22. Das Ergebnis sollte wie folgt aussehen:

```
WebSpherePluginConfig /QIBM/UserData/WebSphere/AppServer/V70/Base/profiles
/default/config/cells/MYCELL/nodes/MYNODE/servers/IHS_MYHTTP/plugin-cfg.xml
LoadModule was_ap20_module /QSYS.LIB/QWAS61C.LIB/QSVTAP22.SRVPGM
```

---

## IBM Content Manager OnDemand für i (5770-RD1)

### Änderungen bei Befehlen, Parametern und Funktionen

In IBM i 7.1 wurden neue Befehle, Parameter und System i Navigator-Funktionen hinzugefügt, die Programmaufrufe für mehrere Funktionen von Content Manager OnDemand für i ersetzen. Weitere Informationen sind in den Handbüchern IBM Content Manager OnDemand für i: Common Server Planning and Installation Guide, Common Server Administration Guide und in der Onlinehilfe zu finden.

- Programmaufrufsschnittstelle QRLMINST wird nicht mehr unterstützt. Verwenden Sie stattdessen den neuen Befehl CRTINSTOND (Instanz für OnDemand erstellen), um neue OnDemand-Instanzen zu erstellen. Der neue Befehl verfügt über zusätzliche Parameter, die ein breiteres Funktionsspektrum als das Programm QRLMINST bieten und die Angabe der Portnummer, der Autostart-Funktion, der ASP-Nummer und der Serversicherheit im Befehl ermöglichen, sodass die Konfigurationsdateien ars.ini und ars.cfg in vielen Fällen nicht editiert werden müssen.
- Verwenden Sie den neuen Befehl MRGSPLFOND (Spool-Dateien mischen) anstelle des alten MRGSPLFOND-Musterbefehls (der in früheren Releases zum Lieferumfang gehörte) oder anstelle des Programms QRLMQMRGF, um kleine Spool-Dateien vor dem Archivieren in einer einzigen großen Spool-Datei zusammenzufassen. Der neue, mit 7.1 ausgelieferte Befehl MRGSPLFOND enthält neue und erweiterte Parameter, die wesentlich mehr Funktionen bereitstellen als der frühere Musterbefehl. Vorhandene Programme, die den früheren Musterbefehl ausführen, müssen so geändert werden, dass sie die Parameter von 7.1 verwenden.
- Die Programmaufrufsschnittstelle QRLCSFAMMF wird nicht mehr unterstützt. Verwenden Sie stattdessen den Befehl MGRMEDRDAR (Datenträger für Übertragung), um OnDemand-Daten von einer Datenträgerart auf eine andere zu übertragen.
- Die Programmaufrufsschnittstelle QRLCASMCLD wird nicht mehr unterstützt. Verwenden Sie stattdessen den Befehl CHGPLDONND (Datum der Speicherstufe ändern), um das Datum der Übertragungsklassen-Speicherstufe für archivierte Daten zu ändern.
- Verwenden Sie zum Starten und Beenden der OnDemand-Instanzen den Parameter INSTANCE der Befehle STRTCPSVR (TCP/IP-Server starten) und ENDTCPSPVR (TCP/IP-Server beenden), wenn im Parameter SERVER der Wert \*ONDMD (für OnDemand) angegeben ist. Sie können angeben, dass eine bestimmte Instanz gestartet werden soll, oder einen der drei Sonderwerte (\*DFT, \*ALL, \*AUTOSTART) verwenden. Der Aufruf des Programms QRLMCTL zum Starten oder Beenden einer Instanz wird weiterhin unterstützt, es wird aber empfohlen, die Befehle STRTCPSVR und ENDTCPSPVR zu verwenden.
- Die Programmaufrufsschnittstelle QRLCASMNFS wird nicht mehr unterstützt. Zum Einrichten von NFS-Plattenpools (Network File System) zur Nutzung mit OnDemand wurde eine neue System i Navigator-Funktion hinzugefügt.

## **Erster Start einer OnDemand-Instanz oder des OnDemand ASM-Prozesses dauert länger**

Nach dem Upgrade auf i 7.1 dauert der erste Start einer OnDemand-Instanz oder des OnDemand ASM-Prozesses (Archive Storage Management) aufgrund von Dateikonvertierungen und der Übertragung instanzspezifischer Daten und Objekte aus der Bibliothek QUSRRDARS in Instanzbibliotheken länger.

- Sie sollten den Server-Job oder ASM auf keinen Fall beenden, auch wenn Sie den Eindruck haben, dass die Verarbeitung nicht fortschreitet.
- Während der Dateikonvertierungen und der Übertragung von Daten aus der Bibliothek QUSRRDARS in die Instanzbibliothek werden Statusnachrichten ausgegeben, anhand derer Sie feststellen können, ob die Jobverarbeitung fortschreitet.

## **Upgradevoraussetzungen bei Content Manager OnDemand für i**

Bei einem Upgrade von einer früheren Version von OnDemand müssen Sie die OnDemand-Serverversion 7.1.2.8 (oder höher) vor dem Upgrade auf Content Manager OnDemand für i 7.1 ausführen. Anweisungen zum Feststellen der aktuellen Serverversion sind im Handbuch IBM Content Manager OnDemand für i: Common Server Planning and Installation Guide zu finden.

OnDemand-Client-Software vor Version 7.1.2.0 wird von Version 7.1 von Content Manager OnDemand für i nicht unterstützt. Dies gilt auch für den OnDemand Windows-Client (Endbenutzer), ODWEK CGI/Servlet/Java-APIs, CICS und II4C (eClient).

Der OnDemand Administrator-Client muss auf demselben oder einem höheren Versionsstand sein als der OnDemand-Server. Für Version 7.1 von Content Manager OnDemand für i muss der OnDemand Administrator-Client Version 8.4.1.3 oder eine höhere Version aufweisen.

---

## **IBM DB2 Query Manager and SQL Development Kit for i (5770-ST1)**

### **Befehl CVTSQLCPP (Convert SQL C++ Source)**

Der Befehl CVTSQLCPP wird in zukünftigen Releases nicht mehr unterstützt. Der Befehl CVTSQLCPP ist Teil des Lizenzprogramms DB2 Query Mgr and SQL DevKit (57xxST1). Es wird empfohlen, den Befehl CRTSQLCPPI (Create SQL ILE C++ Object) zu verwenden, der ebenfalls zum Lizenzprogramm 57xxST1 gehört.

---

## **IBM TCP/IP Connectivity Utilities für i (5770-TC1)**

### **SMTP-Unterstützung für RFC 821 und RFC 822 wurde entfernt**

Ab i 7.1 unterstützt das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) nur noch RFC 2821 und 2822. RFC 2821/2822 lösen viele Teile des E-Mail-Standards aus RFC 821/822 ab. Das Verhalten im Hinblick auf SMTP-Routen, SMTP-Aliasnamenspiegelung und Mailverarbeitung über Mail Service Framework (MSF) ist mit den RFC 2821- und RFC 2822-Standards nicht kompatibel und muss auf "as-is"-Basis verwendet werden. Der erste Abschnitt der Source-Route wird noch nach RFC 821 akzeptiert, die weiteren Abschnitte der Source-Route werden nicht angesprochen. Es wird empfohlen, zum Senden von E-Mails die absolute Adresse zu verwenden. Weitere Einzelheiten sind in den RFC-Standards zu finden.

### **SMTP-Änderungen für IPv6-Unterstützung**

In i 7.1 wurde IPv6-Unterstützung hinzugefügt. Zum jetzigen Zeitpunkt existiert kein IPv6-Standard für Realtime Blackhole Lists (RBL, in Echtzeit abfragbare schwarze Listen). Die RBL funktioniert nur für IPv4-Adressen. SMTP verwendet die API getaddrinfo() zum Abfragen von E-Mail-DNS-Einträgen, wodurch jedoch nicht garantiert ist, dass die Adresse zuerst als IPv6 und dann als IPv4 abgefragt wird. Dies

ist eine Abweichung von der Empfehlung des Request for Comments (RFC) 3974. Teile des DNS-Resolvers wurden in i 7.1 überarbeitet, damit sie korrekter funktionieren. Als Folge kann evtl. ein geändertes Verhalten festgestellt werden.

## Änderungen bei MAILROUTER-Feature

Vor i 7.1 hat das MAILROUTER-Feature in einigen Fällen die gesamte Mail an den Mail-Router weitergeleitet, und zwar auch dann, wenn es sich um eine auflösbare E-Mail-Adresse handelte. In i 7.1 leitet der MAILROUTER E-Mails korrekterweise nur dann den Mail-Router weiter, wenn die E-Mail-Adresse nicht aufgelöst werden kann. In i 6.1 wurde das FWDMAILHUB-Feature hinzugefügt, mit dem E-Mails an eine einzige Adresse weitergeleitet werden können. FWDMAILHUB leitet die E-Mail immer weiter und versucht nicht, die Adresse aufzulösen. MAILROUTER unterstützt nur A- und AAAA-Einträge, während FWDMAILHUB MX-, CNAME-, AAAA- und A-Einträge unterstützt.

Der Auflösungsprozess ist jetzt:

```
Forwarding Mail hub(if defined)->Absolute Address/First part of source route->mailrouter(if same domain)->mailrouter(different domain) if FIREWALL(*YES).
```

---

## IBM Universal Manageability Enablement für i (5770-UME)

### CIM-Funktionsupdates von Lizenzprogramm 5722-UME (V1R2M0) auf Lizenzprogramm 5770-UME (V1R3M0)

Für den IBM i CIMOM-Server (Common Information Model Object Manager) und die Provider wird ein Update von Lizenzprogramm (5722-UME) V1R2M0 auf Lizenzprogramm (5770-UME)V1R3M0 durchgeführt. Für den 5722-UME CIM-Server (QUMECIMOM), der mit IBM i 6.1 ausgeliefert wurde, wird in IBM i 7.1 ein Update auf den 5770-UME CIM-Server (QUMECIMOM) durchgeführt. 5770-UME kann auf IBM i 6.1 und IBM i 7.1 installiert werden, wird aber standardmäßig auf i 7.1 installiert.

#### Abhängigkeit für CIM-Serverstart:

Die folgenden Lizenzprogramme und Optionen müssen installiert werden, damit der CIM-Server fehlerfrei gestartet werden kann:

- 5770-SS1 Option 33 PASE (Portable Application Solutions Environment)
- 5733-SC1 Option 1 (OpenSSL)

#### Automatisches Starten des CIM-Servers:

Der 5770-UME V1R3M0 CIM-Server ist ein TCP/IP-Service, der automatisch gestartet wird. Der CIM-Server wird nach einer Neuinstallation von i 7.1 standardmäßig automatisch neu gestartet, während er beim optimierten Installationsverfahren (Slip-Installation) die vorherige Konfiguration für automatisches Starten übernimmt.

#### Ausführung von CIM-Befehlen in IBM i PASE:

Der CIM-Server und die Provider können in Portable Application Solutions Environment (IBM i PASE) ausgeführt werden. Vor der Ausführung von IBM i PASE-Befehlen müssen Sie zuerst den Befehl **call qp2term** ausführen. Die Befehle **cimconfig**, **cimmof** und **cimprovider** haben sich gegenüber 5722-UME V1R2M0 nicht geändert. Die folgenden neuen Befehle wurden in 5770-UME V1R3M0 hinzugefügt: **cimtrust**, **cimcrl**, **cimsub**. ILE PGM QUMESTRSA gehört nicht zum Lieferumfang.



### **Kompatibilität mit IBM Director 6.1:**

Der 5770-UME V1R3M0 CIM-Server wird als Plattformagent für IBM Director 6.1 registriert. Das Lizenzprogramm 5770-UME funktioniert unter Umständen nicht mit Versionen von IBM Director vor Version 6.1.2. Daher ist IBM Director 6.1.2 oder eine spätere Version erforderlich.

### **Entwicklungsschnittstellen:**

Der CIM-Server basiert auf OpenPegasus V2.8.0. Alle externen Produkte, die die eingeschränkten IBM i 6.1 oder IBM i 7.1 CIM-Providerschnittstellen verwenden, müssen an das neue OpenPegasus Software Development Kit (SDK) V2.8.0 angepasst werden. Dazu muss die aktualisierte Dokumentation für IBM i-spezifische Schnittstellen von IBM angefordert werden. Die Entwicklungsschnittstellen bleiben bei 5770-UME weiterhin eingeschränkt. Für ihre Verwendung ist eine Vereinbarung zur eingeschränkten Verfügbarkeit (Limited Availability Agreement) erforderlich. Wenn auf externen Produkten CIM-Provider in IBM i 6.1 oder IBM i 7.1 installiert sind, werden diese erst nach dem Update für die Ausführung in IBM i PASE und für die Verwendung der aktualisierten Schnittstellen mit 5770-UME eingesetzt werden können.

### **CIM-Schema:**

5770-UME, V1R3M0 beinhaltet Distributed Management Task Force (DMTF) CIM Schema V2.21.

### **CIMOM TCP/IP-Servereintrag in IBM System Navigator für i:**

Sie können den CIM-Server wie einen TCP/IP-Server starten und beenden. Erweitern Sie in System Navigator für i den Eintrag **Netzwerk->Server->Benutzerdefiniert**, um den CIMOM-Eintrag zu finden. Sie können auch IBM Systems Director Navigator for i verwenden, indem Sie **Verwaltung->Netzwerk->Benutzerdefiniert** auswählen und dann auf **OK** klicken. Anschließend können Sie CIMOM über die Webseite starten und stoppen.

### **SSL-Zertifikatsverwaltung:**

In 5770-UME V1R3M0 wurde der Befehl `ssltrustmgr` entfernt und stattdessen werden `cimtrust` und `cimcrl` ausgeliefert. Der Befehl `cimtrust` stellt eine Schnittstelle zur Verwaltung von X509-Zertifikaten in einem Zertifikatsspeicher für vertrauenswürdige Zertifikate (Truststore) zur Verfügung. Der Befehl `cimcrl` stellt eine Schnittstelle zur Verwaltung von X509-CRLs in einem CRL-Speicher zur Verfügung. Die folgenden Konfigurationseigenschaften in 5770-UME V1R3M0 sind veraltet: **exportSSLTrustStore, enableSSLExportClientVerification, tempLocalAuthDir, enableClientCertification**.

### **Verbesserung der Trace- und Protokollierungsfunktion:**

Das Traceziel kann über die neue Konfigurationseigenschaft „**traceFacility**“ konfiguriert werden.

Die Werte dieser Eigenschaft sind:

- *File* - Die Tracenachrichten werden in die Datei geschrieben, die durch die Konfigurationseigenschaft „**traceFilePath**“ angegeben wird.
- *Log* - Die Tracenachrichten werden unter Angabe der Protokollebene *TRACE* und des Protokolldateityps (logFileType) *TRACE\_LOG* in den Pegasus Logger geschrieben.

### **Prüfprotokollierung:**

5770-UME, V1R3M0 enthält eine Reihe von Zugriffs-, Aktivitäts- und Konfigurationsänderungen für den CIM-Server. Der Inhalt der Prüflistendatei gibt Aufschluss darüber, wer eine Anforderung gestellt hat, zu welchem Zeitpunkt und welche Informationen sie enthält.

### **Separates OOP-Protokoll:**

Separate OOP-Provider (Out Of Process) protokollieren Informationen in ihren eigenen Protokolldateien.

## Repository-Migration:

Wenn das Upgrade auf i 7.1 über V5R4 installiert wird, wird das CIM-Server-Repository beim ersten Starten des CIM-Servers im Lizenzprogramm 5770-UME von DMTF CIM Schema V2.9 auf DMTF CIM Schema V2.21 migriert. Wenn das Upgrade von i 7.1 über IBM i 6.1 installiert wird, wird das CIM-Server-Repository beim ersten Starten des CIM-Servers im Lizenzprogramm 5770-UME von DMTF CIM Schema V2.14 auf DMTF CIM Schema V2.21 migriert. Diese Migration kann abhängig von der Repository-Größe, der Prozessorgeschwindigkeit und der Systemauslastung einige Zeit in Anspruch nehmen.

Der CIM-Server steht erst wieder nach Beendigung der Repository-Migration zur Verarbeitung von CIM-Anforderungen zur Verfügung. Wenn der Server-Job während der Migration gestoppt wird, können Daten verloren gehen. Die folgenden Objekte im Repository werden nicht migriert:

- Die CIM-Providerregistrierung in V5R4 wird nicht migriert.
- Statische Instanzen der metrischen Definition in V5R4 im Repository werden nicht migriert. (Von den Providern werden Informationen dynamisch erfasst und dieselben Funktionen wie mit den metrischen Instanzen implementiert.)

Das CIM-Serverprotokoll enthält möglicherweise die folgenden Nachrichten zur Repository-Migration:

- Zu Beginn der Migration wird Nachricht PGS10054 in das CIM-Serverprotokoll geschrieben. Der Standardpfad ist /QOpenSys/QIBM/UserData/UME/Pegasus/logs.  
PGS10054: Der CIM-Server beginnt mit dem Wiederherstellen und Migrieren des Repositories. Dies kann einige Minuten in Anspruch nehmen. In dieser Zeit ist der Server nicht verfügbar. Wenn der Server-Job gestoppt wird, können Daten verloren gehen.
- Nach fehlerfreier Beendigung der Migration wird Nachricht PGS10055 in das CIM-Serverprotokoll geschrieben.  
PGS10055: Der CIM-Migrationsprozess (Common Information Model) des Repositories wurde erfolgreich beendet.

## Konfigurationseigenschaften:

Im Lizenzprogramm 5770-UME haben sich einige Konfigurationseigenschaften des CIM-Servers geändert.

Diese Eigenschaften sind veraltet: **httpBindAddress**, **httpsBindAddress**, **httpAuthType** und **passwordFilePath**.

Diese Eigenschaften sind fest definiert: **enableBinaryRepository**, **enableRemotePrivilegedUserAccess**, **home**, **messageDir**, **providerDir**, **providerManagerDir** und **repositoryDir**.

Der Standardwert dieser Eigenschaften hat sich geändert:

- **enableHttpConnection** - Der Standardwert ist *false*.
- **enableNamespaceAuthorization** - Der Standardwert ist *false*.
- **providerDir** - Der Standardwert ist /QOpenSys/QIBM/ProdData/UME/Pegasus/provider;/QOpenSys/usr/lib.
- **shutdownTimeout** - Der Standardwert ist 30.
- **sslTrustStoreUserName** - Der Standardwert ist QYCMCIMOM.
- **traceLevel** - Der Standardwert ist 1.

Der Konfigurationseigenschaft traceLevels sind neue Bewertungen zugeordnet:

```
0 Tracing is off
1 Severe and log messages
2 Basic flow trace messages, low data detail
3 Inter-function logic flow, medium data detail
4 High data detail
5 High data detail + Method Enter & Exit
```

Die folgenden Eigenschaften sind neu in 5770-UME V1R3M0:

- **enableAuditLog:** Wird verwendet, um die Prüfprotokollierung zur Ausführungszeit zu aktivieren oder zu inaktivieren. Bei Angabe von *true* wird die Prüfprotokollierung aktiviert. Der Standardwert ist *false*.
- **idleConnectionTimeout:** Eine positive ganze Zahl gibt die Mindestzeit für inaktive Clientverbindungen an, bevor eine Zeitlimitüberschreitung eintritt. Die Angabe null bedeutet, dass bei inaktiven Clientverbindungen keine Zeitlimitüberschreitung eintritt. Der Standardwert ist 0.
- **providerManagerDir:** Gibt den Namen des Verzeichnisses an, in dem sich ProviderManager-Plug-in-Bibliotheken befinden. Der Standardwert ist /QOpenSys/QIBM/ProdData/UME/Pegasus/lib.
- **socketWriteTimeout:** Wenn der CIM-Server einen EWOULDBLOCK/EAGAIN-Fehler bei einem Non-blocking Write-Vorgang empfängt, definiert socketWriteTimeout die Anzahl Sekunden, die der CIM-Server wartet, bis der Socket bereit ist und das Schreiben von Daten wiederaufnimmt. Der Standardwert ist 20 (Sekunden).
- **traceFacility:** Definiert die bevorzugte Funktion für Tracenachrichten. Gültige Werte sind: File, Log. Der Standardwert ist *File*.

Wenn das Upgrade auf i 7.1 über IBM i 6.1 installiert wird, migriert der CIM-Server beim ersten Starten von CIMOM CIM-Serverkonfigurationsdaten aus früheren Releases in die 5770-UME V1R3M0 PASE CIM-Serverkonfiguration. Wenn das Upgrade auf i 7.1 über V5R4 installiert wird, migriert der CIM-Server beim ersten Starten von CIMOM Daten aus der CIM-Serverkonfiguration des Basisbetriebssystems in die CIM-Serverkonfiguration von 5770-UME V1R3M0 PASE. Die meisten Eigenschaftswerte werden unbeschadet migriert. Ausgenommen hiervon sind die folgenden Werte, die nicht aus 5722-UME V1R2M0 in 5770-UME V1R3M0 migriert werden:

- Die Eigenschaften **enableHttpExportConnection** und **httpExportPort** werden nicht migriert.
- Wenn für die Eigenschaft **idleSessionTimeout** ein Wert angegeben ist, dann ersetzen Sie diese durch die Eigenschaft **idleConnectionTimeout** mit demselben Wert.
- Wenn traceLevel=4 angegeben ist, dann ändern Sie diese Eigenschaft in traceLevel=5.

Die migrierten Eigenschaftswerte werden nicht validiert. Wenn die Konfigurationseigenschaften des CIM-Servers aus früheren Releases nicht so gesetzt sind, dass sie korrekt funktionieren können, kann dies verhindern, dass der CIM-Server des Lizenzprogramms 5770-UME korrekt gestartet und ausgeführt wird.

### Für Director und eServer war CIM-Provider erforderlich

Da die folgenden CIM-Provider speziell für IBM i-Partitionen gelten, wurden sie umbenannt und verwenden jetzt das Präfix IBMi, damit sich allgemeine und plattformspezifische CIM-Provider voneinander unterscheiden.

Tabelle 3. Provideireigenschaften

5722-UME CIM-Klassenname	5770-UME CIM-Klassenname
IBM_Memory	IBMi_Memory
IBM_DiskDrive	IBMi_DiskDrive
IBM_Processor	IBMi_Processor
IBM_DVDDrive	IBMi_DVDDrive
IBM_PortController	IBMi_PortController
IBM_PCIController	IBMi_PCIController
IBM_CDROMDrive	IBMi_CDROMDrive
IBM_Chassis	IBMi_Chassis
IBM_BIOSElement	IBMi_BIOSElement
IBM_UserAccount	IBMi_UserAccount
IBM_Group	IBMi_Group

---

## IBM Rational Development Studio für i (5770-WDS)

### SEU-Syntaxprüfung wird für ILE COBOL und ILE RPG auf dem Stand von 6.1 eingefroren

Die Application Development ToolSet-Komponenten in Rational® Development Studio für i werden nicht mehr weiterentwickelt. Dies bedeutet, dass IBM diese Komponenten nicht mehr durch neue funktionale Erweiterungen ergänzen wird. Insbesondere wird die SEU-Syntaxprüfung keine neue Syntax für COBOL oder RPG erkennen.

IBM empfiehlt Kunden die Verwendung der Software IBM Rational Developer for Power Systems.

### Änderungen bei C++-Compiler

Der C++-Compiler für IBM i 7.1 unterstützt den aktuellen C++-Standard als auch C99. Einige vorhandene, nicht dem Standard entsprechende Programme, die in früheren Releases erfolgreich kompiliert wurden, können möglicherweise nicht mehr erfolgreich kompiliert werden. Informationen über ILE C/C++ on i sind im Handbuch ILE C/C++ Language reference im IBM i Information Center zu finden.

---

## IBM i Access für Windows (5770-XE1)

### Unterstützung für bestimmte Hardware/Software wurde zurückgezogen

Bei IBM i Access für Windows 7.1 wird die Unterstützung für Itanium®-Hardware, alle Windows 2000-Editionen des Windows-Betriebssystems und Windows XP SP1 und früher zurückgezogen.

Wenn Sie für Ihren PC ein Upgrade auf eines der unterstützten Windows-Betriebssysteme vornehmen möchten, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. IBM i Access für Windows deinstallieren.
2. Upgrade für das Windows-Betriebssystem durchführen.
3. IBM i Access für Windows installieren.

### Installation von IBM i Access für Windows erfordert Warmstart

Vor der Installation von IBM i Access für Windows 7.1 muss ein Warmstart für die Maschine durchgeführt werden. Durch den Warmstart wird sichergestellt, dass sich keine IBM i Access für Windows-Programme resident im Hauptspeicher befinden, die bei der Installation Probleme verursachen könnten. Nach der Installation ist ebenfalls ein Warmstart der Maschine erforderlich.

In früheren Releases von IBM i Access für Windows wurde bei Beendigung der Installation ein Pop-up-Fenster angezeigt, das den Benutzer darauf hinwies, dass ein Warmstart durchgeführt werden muss. In IBM i Access für Windows 7.1 wird das Pop-up-Fenster nicht mehr angezeigt. Im letzten Installationsfenster erscheint stattdessen ein Hinweis, dass die Maschine nach dem Verlassen des Assistenten erneut gestartet werden muss. Der Neustart ist erforderlich, um die Installation abzuschließen.

### Änderungen bei System i Navigator

#### System i Navigator bietet keine Unterstützung mehr für speicherresidente Datenbankmonitore

Ab i 7.1 werden speicherresidente Datenbankmonitore von System i Navigator und IBM Systems Director Navigator for i nicht mehr unterstützt. Speicherresidente Datenbankmonitore sind im SQL Performance Monitor-Ordner durch den Typ "Summary" angegeben.

**Anmerkung:** Die APIs für speicherresidente Datenbankmonitore sind weiterhin verfügbar.

In früheren Releases lag der Hauptvorteil des speicherresidenten Datenbankmonitors gegenüber dem detaillierten Monitor (STRDBMON) darin, dass er geringere Auswirkungen auf die Systemressourcen hatte. Dies war darauf zurückzuführen, dass die erfassten Informationen so lange im Hauptspeicher vorgehalten wurden, bis sie auf Anforderung des Benutzers in Dateien geschrieben wurden. Aufgrund dessen konnten Statistikdaten über die Datenbankleistung mit minimaler Auswirkung auf die Systemleistung insgesamt oder die Leistung einzelner SQL-Anweisungen erfasst werden. Wesentliche funktionale Erweiterungen in V5R4 und 6.1 bieten jedoch die Möglichkeit zusätzlicher Filterung beim detaillierten SQL Performance Monitor, wodurch die Auswirkungen auf das System bei dieser Art von Überwachung erheblich reduziert werden. Anzeige- und Momentaufnahmefunktionen für den SQL-Planungscache wurden ebenfalls hinzugefügt, um Zugriff auf diesen Cache zu ermöglichen. Diese neuen und überarbeiteten Tools liefern detaillierte Informationen bei geringer Auswirkung auf das System. Durch diese Verbesserungen wurden die vormals bestehenden Vorteile des speicherresidenten Datenbankmonitors aufgehoben.

Wenn Sie beabsichtigen, weiterhin mit speicherresidenten Datenbankmonitoren zu arbeiten, können Sie direkt die API-Schnittstellen für speicherresidente Datenbankmonitore aufrufen.

### **Änderungen bei System i Navigator SQL Assist**

Die Funktion SQL Assist in System i Navigator wird nicht mehr unterstützt. SQL Assist ist ein Tool zur Erstellung der Syntax einer SQL-Anweisung. Der Hauptzugriff auf SQL Assist besteht über das Pull-down-Menü "Bearbeiten" im Fenster "SQL-Prozeduren ausführen". Sie können das Tool SQL Assist weiterhin einsetzen, es wird aber weder aktualisiert noch gewartet.

### **Änderungen bei TCP/IP-Server**

Der ASF Tomcat-Server wurde aus der Liste der TCP/IP-Server entfernt.

### **Änderungen bei Management Central**

#### **Business-to-Business-Überwachungen wurden zurückgezogen**

Die Unterstützung für B2B-Aktivitätsmonitore wurde in 7.1 zurückgezogen.

#### **Aktionen ausführen... unter "Inventar" wurde zurückgezogen**

Bei einer Verbindung zu einem zentralen System mit Release i 7.1 oder höher wird die Option "Aktionen ausführen..." unter "Inventar" nicht mehr angezeigt. Diese Option wurde zum Senden von Serviceinformationen an IBM verwendet. Der IBM Electronic Service Agent ist bei 7.1 in IBM Systems Director Navigator for i integriert.

#### **Extreme Support - Konfigurationsassistent**

Bei einer Verbindung zu einem zentralen System mit Release i 7.1 oder höher wird die Option "Konfiguration..." unter "Extreme Support" nicht mehr angezeigt. Diese Option wurde zum Aufrufen des Konfigurationsassistenten für den Service Agent verwendet. Der IBM Electronic Service Agent ist bei 7.1 in IBM Systems Director Navigator for i integriert.

---

## **IBM i Access für Web (5770-XH2)**

### **Vor der Installation von IBM i Access für Web:**

Wenn Sie derzeit eine konfigurierte, aktive Version von IBM i Access für Web auf Ihrem IBM i-System installiert haben, müssen Sie die IBM i Access für Web-Konfigurationsbefehle erneut ausführen, damit Sie das Produkt nach der Installation der neuen Version verwenden können. Durch Ausführung der Befehle wird die mit dem neuen Release bereitgestellte Funktionalität aktiviert. Wenn Sie CFGACCWEB2 für die WebSphere Application Server-Umgebungen ausführen, beachten Sie, dass beim Wert für den Parameter WASPRF zwischen Groß-/Kleinschreibung unterschieden wird und der Wert genauso eingegeben werden muss, wie er in der Datei /QIBM/UserData/Access/Web2/config/instances.properties angezeigt wird. Detaillierte Anweisungen zur Installation und zum Upgrade des Produkts sowie zur Ausführung der

Konfigurationsbefehle sind im i 7.1 IBM i Information Center zu finden: Klicken Sie auf **Verbindung zum System herstellen > IBM i Access > IBM i Access für Web**.

### **Webanwendungsserver und WebSphere Portal-Umgebungen:**

Wenn Sie derzeit eine konfigurierte, aktive Version von IBM i Access für Web auf Ihrem IBM i-System installiert haben, wird die Webanwendungsserverumgebung möglicherweise nicht mehr von IBM i Access für Web unterstützt. Sie müssen dann Ihre IBM i Access für Web-Konfiguration auf einen unterstützten Webanwendungsserver migrieren. Weitere Informationen finden Sie im i 7.1 IBM i Information Center: Klicken Sie auf **Verbindung zum System herstellen > IBM i Access > IBM i Access für Web**.

i 7.1 IBM i Access für Web unterstützt nicht die folgenden Webanwendungsserver:

- WebSphere Application Server V6.0 für OS/400
- WebSphere Application Server - Express V6.0 für OS/400
- WebSphere Application Server Network Deployment V6.0 für OS/400

i 7.1 IBM i Access für Web unterstützt nicht die folgenden WebSphere Portal-Umgebungen:

- WebSphere Portal V5.1
- IBM WebSphere Portal V6.0

i 7.1 IBM i Access für Web kann vom Benutzer generierte Daten aus einer nicht unterstützten Webanwendungsserverumgebung in eine unterstützte Webanwendungsserverumgebung migrieren, wenn neue Webanwendungsserver konfiguriert werden. Die vom Benutzer generierten Daten werden mithilfe des Befehls CFGACCWEB2 und unter Angabe von Werten für die Parameter SRCSVRTYPE/SRCSVRINST/SRCAPPSVR/SRCINSDIR/SHRUSRDTA migriert.

Mit i 7.1 IBM i Access für Web können Sie auch die IBM i Access für Web-Konfiguration mit dem Befehl RMVACCWEB2 aus der nicht unterstützten Webanwendungsserverumgebung entfernen. Vergewissern Sie sich, dass Sie die neuesten PTFs für i 7.1 IBM i Access für Web geladen und angelegt haben, bevor Sie versuchen, aus Konfigurationen für nicht unterstützte Webanwendungsserverumgebungen zu migrieren oder diese zu entfernen.

---

## **IBM Toolbox for Java wird mit Option 3 von IBM i ausgeliefert**

In IBM i 7.1 wird die IBM Toolbox for Java als Teil von Option 3 von IBM i - Extended Base Directory Support ausgeliefert. Alle Funktionen und Features, die im ursprünglichen Produkt (5761-JC1) verfügbar waren, werden jetzt in Option 3 zur Verfügung gestellt und unterstützt.

Beim Installationsprozess für 5770-SS1 (Option 3) wird 5761-JC1 automatisch entfernt, sofern es auf dem System installiert ist.

---

## **IBM Developer Kit für Java (5761-JV1)**

### **JV1-Optionen für Java Developer Kit 1.4, 5.0 und 6 werden nicht mehr unterstützt**

In IBM i 7.1 werden die JV1-Optionen für das Java Developer Kit 1.4, 5.0 und 6 nicht mehr unterstützt. Diese Optionen wurden auch als Classic Java bezeichnet; Classic Java wurde durch das Produkt IBM Technology for Java (IT4J) ersetzt. Im Release i 7.1 ist IBM Technology for Java J2SE 6.0 32 Bit die Standard-JVM.

Kunden, die in IBM i 6.1 noch mit Classic Java gearbeitet haben, sollten im IBM Systems Information Center unter Installing and configuring IBM Developer Kit für Java nach weiteren Informationen über die Verwendung des Produkts IBM Technology for Java (IT4J) suchen.

Die folgende Tabelle enthält die Classic Java-Versionen und die empfohlenen Ersatzversionen von IBM Technology for Java. Die Kunden sollten einen Plan für den Ersatz und die Nichtweiterverwendung der Classic Java-Produkte erarbeiten, bevor ein Upgrade auf i 7.1 durchgeführt wird.

Tabelle 4. Java Developer Kit - Ersatzmöglichkeiten

Aktuelles Produkt (Classic Java)	Option	Ersatz (IT4J)	Option
Java Developer Kit 1.4 - 5761JV1	6	Java SE 6 32 Bit - 5761JV1 <sup>1</sup>	11
		Java SE 6 64 Bit - 5761JV1 <sup>1</sup>	12
		J2SE 5.0 32 Bit - 5761JV1	8
		J2SE 5.0 64 Bit - 5761JV1	9
		J2SE 1.4 64 Bit - 5761JV1	13
Java Developer Kit 5.0 - 5761JV1	7	Java SE 6 32 Bit - 5761JV1 <sup>1</sup>	11
		Java SE 6 64 Bit - 5761JV1 <sup>1</sup>	12
		J2SE 5.0 32 Bit - 5761JV1	8
		J2SE 5.0 64 Bit - 5761JV1	9
Java Developer Kit 6 - 5761JV1	10	Java SE 6 32 Bit - 5761JV1	11
		Java SE 6 64 Bit - 5761JV1	12

<sup>1</sup>IBM empfiehlt Java SE 6 bei einer Migration von Java Developer Kit 1.4 oder 5.0.

Anweisungen zur Installation der 5761-JV1-Optionen können im IBM Systems Information Center unter Installing and configuring IBM Developer Kit für Java nachgelesen werden.

**Anmerkung:** Informationen über die empfohlene Version der WebSphere Application-Server auf IBM i 7.1 sind unter „IBM WebSphere Application Server Version 6.1 (5733-W61) und IBM WebSphere Application Server Version 7.0 (5733-W70)“ auf Seite 47 zu finden.

## Erforderliche Änderungen für PASE für i-Programme, die die API JNI\_CreateJavaVM aufrufen

Zur Verbesserung der Systemsicherheit wurde das Standardverhalten von PASE für i-Programmen geändert, indem die Ausführung von Anweisungen aus "Datenbereichen" (Stack und Heap) blockiert wird. Der von IBM Technology for Java generierte JIT-Code wird in "Datenbereichen" erstellt. Für ein PASE für i-Programm, das die API JNI\_CreateJavaVM aufruft, müssen die Anweisungen in „Unterstützung zur Inaktivierung der PASE für i-Stackausführung“ auf Seite 30 befolgt und das Programm muss für die Programmausführung aus Datenbereichen entsprechend markiert werden.

## Erforderliche Sprachenzusätze müssen installiert werden

IBM Technology for Java nutzt die von PASE für i (Betriebssystem IBM i Option 33) bereitgestellte Unterstützung. Für international verwendbare Java-Programme muss für IBM i Option 33 ein Sprachen-Feature-Code installiert werden, der mit den länderspezifischen Angaben (Locale) übereinstimmt, die für Java verwendet werden sollen. Eine Tabelle mit den Sprachen-Feature-Codes für Option 33, die zur Unterstützung bestimmter länderspezifischer Angaben für Java erforderlich sind, finden Sie unter dem Thema IBM PASE for i Locales im IBM i Information Center.

**Anmerkung:** Für Java-Programme, die den Sprachen-Feature-Code 2996 (Portugiesisch MNCS) verwenden, muss zusätzlich IBM i Option 33 Feature-Code 2922 (Portugiesisch) installiert werden.

Für Java-Programme, die den Sprachen-Feature-Code 2938 (Englisch Großschreibung DBCS) oder 2984 (Englisch Groß-/Kleinschreibung DBCS) verwenden, muss zusätzlich IBM i Option 33 Feature-Code 2924 (Englisch Groß-/Kleinschreibung) installiert werden.

## **Befehl CRTJVAPGM (Java-Programm erstellen)**

IBM i 7.1 ist das letzte Release, das den Befehl CRTJVAPGM (Java-Programm erstellen) unterstützen wird. Mit diesem Befehl erstellte Java-Programme werden von IBM Technology for Java (IT4J) ignoriert.

---

## **Extended Integrated Server Support für IBM i (5761-LSV)**

**Extended Integrated Server Support für IBM i (5761-LSV) wird nicht mehr unterstützt**

Extended Integrated Server Support für IBM i steht in IBM i 7.1 nicht mehr zur Verfügung. In i 6.1 enthielt 5761-LSV die integrierte Serverunterstützung für VMware ESX auf BladeCenter- und System x-Servern mit iSCSI-Anschluss, für Linux auf BladeCenter- und System x-Servern mit iSCSI-Anschluss und für die Ausführung von Linux, das in logischen IBM i-Partitionen gehostet ist.

Die Unterstützung für VMware ESX auf BladeCenter- und System x-Servern mit iSCSI-Anschluss ist bei IBM i 7.1 in Option 29 - Integrated Server Support verfügbar.

Für Linux auf BladeCenter- und System x-Servern mit iSCSI-Anschluss sind die folgenden Funktionen nicht mehr verfügbar:

- Installation des Betriebssystems Linux
- Sicherung im aktiven Zustand für virtuelle Platten (Speicherbereiche)
- Sicherung auf Dateiebene von Dateien auf dem Linux-Server
- Dynamisches Verbinden und Aufheben der Verbindung von virtuellen Platten
- Unterstützung für virtuelle optische Datenträger und Bänder

### **Ersatzmöglichkeit:**

Kunden mit Linux auf BladeCenter- und System x-Servern mit iSCSI-Anschluss können den Linux-Server auf eine virtuelle Maschine mit VMware ESX migrieren und die IBM i-Unterstützung für VMware ESX auf BladeCenter und System x mit iSCSI-Anschluss nutzen. Die mit VMware ESX gehosteten Linux-Server unterstützen jedoch weder Sicherungen im aktiven Zustand, Sicherungen auf Dateiebene noch virtuelle optische Datenträger und Bänder.

Für Linux, das in IBM i-Partitionen gehostet ist, werden Sicherungen im aktiven Zustand und Sicherungen auf Dateiebene nicht mehr unterstützt.

---

## **IBM System i Access for Wireless (5722-XP1)**

IBM i 6.1 war das letzte Release für IBM System i Access for Wireless (5722-XP1). Dieses Produkt wurde in IBM i 7.1 zurückgezogen. Die IBM Systems Director-Produktfamilie bietet eine gleichwertige Systemmanagementfunktionalität in IBM i 7.1.

---

## **Lotus-Produkte**

### **Unterstützte Lotus-Produkte in IBM i 7.1**

Informationen über die Releasestände, die für Lotus-Produkte zur Ausführung auf IBM i 7.1 mindestens erforderlich sind, sind im Handbuch *Lotus Software for IBM i Compatibility Guide* auf der Website für IBM IBM Systeme unter <http://www.ibm.com/systems/resources/releasesupport.pdf> zu finden.



## Lotus Domino Document Manager

Lotus Domino Document Manager wurde vom Vertrieb zurückgezogen und wird auf IBM i 7.1 nicht unterstützt.

## Lotus Domino 8.5 für i (5733-L85) verwendet IBM Technology for Java J2SE 6.0 32 Bit

Classic Java wurde durch das Produkt IBM Technology for Java (IT4J) ersetzt. Das Release von Domino 8.5 für i, das auf IBM i 7.1 unterstützt wird, verwendet IBM Technology for Java J2SE 6.0 32 Bit. Weitere Informationen finden Sie in der Technote *Domino 85 for i: Unsupported features* auf der IBM Support-Website unter <http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=463&uid=swg21315471>.

## Domino for IBM i Single Logon-Feature wird nicht mehr unterstützt

Das Domino for IBM i Single Logon-Feature wird nicht mehr unterstützt. Mit dem Single Logon-Feature hatten Benutzer die Möglichkeit, sich mit einem einzigen Kennwort bei Lotus Notes, Microsoft® Windows und dem Betriebssystem IBM i anzumelden. Als Ersatzfunktion wird die Single-Logon-Funktion vorgeschlagen, die mit Lotus Notes ausgeliefert wird. Mit dieser Funktion kann sich der Benutzer mit einem einzigen Kennwort bei Lotus Notes und Microsoft Windows anmelden, aber nicht beim Betriebssystem IBM i.

## IBM Learning Accelerator

IBM Learning Accelerator wurde vom Vertrieb zurückgezogen und wird auf IBM i 7.1 nicht unterstützt.

---

## IBM Secure Perspective for System i (5724-PS1) (5733-PS1)

Secure Perspective (5733-PS1 und 5724-PS1) wurde vom Vertrieb zurückgezogen und wird auf IBM i 7.1 nicht unterstützt. Secure Perspective for IBM i wird aber weiterhin als Kundenangebot über das IBM Systems Lab Services and Training Power Services-Team zur Verfügung gestellt. Unterstützung und funktionale Erweiterungen für dieses Tool in zukünftigen Releases von IBM i werden im Rahmen des Security Services-Angebots bereitgestellt. Weitere Informationen sind auf der Website IBM Systems Lab Services and Training unter [http://www.ibm.com/systems/services/labservices/platforms/labservices\\_power.html](http://www.ibm.com/systems/services/labservices/platforms/labservices_power.html) zu finden.

---

## IBM WebSphere Application Server Version 6.1 (5733-W61) und IBM WebSphere Application Server Version 7.0 (5733-W70)

### Installation des WebSphere Application Server:

In i 6.1 enthielt IBM Web Enablement for IBM i folgende Produkte: IBM WebSphere Application Server - Express V6.0 für OS/400, IBM WebSphere Application Server - Express V6.1 für i5/OS und IBM WebSphere Application Server - Express V7.0 für IBM i.

In i 7.1 enthält IBM Web Enablement for IBM i folgende Produkte: Application Server - Express V6.1 und Application Server - Express V7.0. Application Server - Express V6.0 ist nicht Bestandteil von Web Enablement for i 7.1 und wird mit Web Enablement for i 7.1 nicht unterstützt. Außerdem wird Application Server V6.0 auf i 7.1 nicht unterstützt und kann nicht auf i 7.1 ausgeführt werden.

Die erforderliche Mindestversion von WebSphere Application Server V6.1 auf i 7.1 ist 6.1.0.29. Die erforderliche Mindestversion von WebSphere Application Server V7.0 auf i 7.1 ist 7.0.0.7.

## Installation:

Für die Installation von WebSphere Application Server V6.1 auf i 7.1 ist eine aktualisierte Installationsversion des Produkts erforderlich. Die aktualisierte Installationsversion von WebSphere Application Server V6.1 basiert auf dem Fix-Level 6.1.0.29. Bestellinformationen finden Sie auf der Website unter <http://www.ibm.com/systems/i/software/websphere>.

Nach der Installation muss für WebSphere Application Server V7.0 das Fixpack 7 (7.0.0.7) oder höher angelegt werden.

## Upgrade auf i 7.1:

Wenn Sie derzeit Application Server V6.0 verwenden und ein Upgrade auf i 7.1 durchführen, müssen Sie auf das Produkt WebSphere Application Server V6.1.0.29 oder V7.0.0.7 migrieren. Da Application Server V6.0 für die Migration nicht aktiv sein muss, kann die Migration vor oder nach dem Upgrade auf i 7.1 stattfinden.

1. Vor dem Upgrade auf i 7.1 muss sichergestellt sein, dass alle Application Server-Installationen die Mindestanforderungen an den Fix-Level erfüllen. Die Versions-ID befinden sich in der Datei `<app_server_root>/properties/version/WAS.product`. Dabei ist `<app_server_root>` das Stammverzeichnis der WebSphere Application Server-Installation. Für WebSphere Application Server V6.1 muss das Fixpack 29 (6.1.0.29) oder höher (sofern erforderlich) angelegt werden. Für WebSphere Application Server V7.0 muss das Fixpack 7 (7.0.0.7) oder höher (sofern erforderlich) angelegt werden.
2. Vor oder nach dem Upgrade auf i 7.1 muss der Application Server für die Verwendung der IBM Technology for Java Virtual Machine aktiviert werden. Die virtuelle Classic Java-Maschine steht in i 7.1 nicht mehr zur Verfügung. Ist Ihre Application Server-Installation für Classic Java aktiviert, kann sie den Betrieb erst aufnehmen, nachdem sie für IBM Technology for Java Virtual Machine aktiviert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema "Enabling use of IBM Technology for Java Virtual Machine" im Application Server Information Center.
3. Wenn Sie ein Upgrade von i 5.4 oder einer früheren Version auf i 7.1 durchgeführt haben und das Upgrade abgeschlossen ist, aktualisieren Sie anschließend die Application Server-Serviceprogramme für i 7.1. Gehen Sie wie folgt vor, um die Programme zu aktualisieren:
  - Starten Sie den QShell Interpreter.
  - Wechseln Sie in das Verzeichnis `<app_server_root>/bin`.
  - Rufen Sie `export OSVER=V7R1M0` auf, um die Umgebungsvariable OSVER in die QShell-Umgebung zu exportieren.
  - Rufen Sie das Script `_postfpexit` wie folgt auf: `_postfpexit <app_server_root> <product_library>`  
Dabei ist `<product_library>` die Produktbibliothek für die WebSphere Application Server-Installation, die in `<app_server_root>/properties/product.properties` aufgelistet ist.
4. Aktualisieren Sie die LoadModule-Direktiven. Die LoadModule-Direktiven werden von externen HTTP-Servern verwendet, die Application Server Version 6.1 und Application Server Version 7.0 zugeordnet sind. Informationen zur Aktualisierung der LoadModule-Direktiven finden Sie unter „Plug-ins und LoadModule-Direktiven“ auf Seite 34.

## Dokumentation:

Weitere Informationen sind auf den folgenden Websites in der Dokumentation zu WebSphere Application Server V6.1 für i5/OS und WebSphere Application Server V7.0 für IBM i zu finden:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp>

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v7r0/index.jsp>

---

## IBM Facsimile Support für i (5798-FAX)

### Befehlsänderungen

#### **Befehl CVTFAXDOC (Faxdokument umwandeln) wurde entfernt**

Der Befehl CVTFAXDOC und die entsprechende Option "Faxdokumente umwandeln" im Menü Faxbenutzer wurden in i 7.1 entfernt. Da OfficeVision für AS/400 nicht mehr unterstützt wird, ist der Befehl veraltet. Vorhandene CL-Programme, die den Befehl CVTFAXDOC verwenden, müssen unter Umständen geändert werden.

#### **Parameteränderung bei Befehl CFGFAXSRV (Faxserver konfigurieren)**

In 7.1 wurden die Parameter ENBLOV400 und DOCPRTDEV aus dem Befehl CFGFAXSVR entfernt. Vorhandene CL-Programme, die den Befehl CFGFAXSRV verwenden, müssen unter Umständen geändert werden.

#### **Parameteränderungen bei Befehl SBMFAX (Fax übergeben)**

In 7.1 ist \*FAXOFCDOC keine gültige Angabe mehr für den Parameter Option des Befehls SBMFAX. Vorhandene CL-Programme, die den Befehl SBMFAX verwenden, müssen unter Umständen geändert werden.



---

## Anhang A. Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Dokument beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

IBM Director of Licensing  
IBM Europe, Middle East & Africa  
Tour Descartes  
2, avenue Gambetta  
92066 Paris La Defense  
France

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites 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 unabhängig voneinander 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 Corporation  
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA  
3605 Highway 52 N  
Rochester, MN 55901  
U.S.A.

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des in diesem Dokument beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete, der IBM Lizenzvereinbarung für Maschinencode oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten 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 Gewährleistung, 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 davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

#### COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Musteranwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind und Programmier Techniken in verschiedenen Betriebsumgebungen veranschaulichen. Sie dürfen diese Musterprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Musterprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten. Die Musterprogramme werden ohne Wartung (auf "as-is"-Basis) und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung der Musterprogramme entstehen.

---

## Informationen zur Programmierschnittstelle

In der vorliegenden Veröffentlichung werden vorgesehene Programmierschnittstellen dokumentiert, mit deren Hilfe Kunden Programme für den Zugriff auf Services von IBM i schreiben können.

---

## Marken

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://ibm.com) sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Herstellern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite "Copyright and trademark information" unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe<sup>®</sup>, das Adobe-Logo, PostScript<sup>®</sup> und das PostScript-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/ oder anderen Ländern.

Intel<sup>®</sup>, das Intel-Logo, Intel Inside<sup>®</sup>, das Intel Inside-Logo, Intel<sup>®</sup> Centrino<sup>®</sup>, das Intel Centrino-Logo, Celeron<sup>®</sup>, Intel Xeon<sup>®</sup>, Intel SpeedStep<sup>®</sup>, Itanium und Pentium<sup>®</sup> sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows, Windows NT<sup>®</sup> und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

---

## Bedingungen

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

**Persönliche Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM weder weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

**Kommerzielle Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens weder vervielfältigen, weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen erhalten Sie keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum.

IBM behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Vorschriften, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM übernimmt keine Gewährleistung für den Inhalt dieser Veröffentlichungen. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit oder die Freiheit von Rechten Dritter zur Verfügung gestellt.





---

# Antwort

IBM i  
IBM i Memorandum für Benutzer  
7.1

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.: 0180 3 313233) 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](mailto:ibmterm@de.ibm.com)

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Adresse

\_\_\_\_\_

Firma oder Organisation

\_\_\_\_\_

Rufnummer

\_\_\_\_\_

E-Mail-Adresse

IBM Deutschland GmbH  
SW TSC Germany

71083 Herrenberg



