

Fujitsu Software BS2000

C/C++ V3.2

Der C/C++ Compiler ermöglicht die objektorientierte Programmierung (OOP) mit C++ auf BS2000 Business Servern.



Themen

Produktcharakteristik

Der C/C++ Compiler V3.2 im BS2000 unterstützt, abhängig vom eingeschalteten Sprachmodus:

- C Code gemäß der C Definition von Kernighan & Ritchie,
- C Code gemäß dem ANSI/ISO C Standard 9899:1990 mit Amendment 1:1994(E),
- C++ Code gemäß der C++ Definition von Stroustrup (ab C/C++ V3.0B),
- C++ Code gemäß ANSI/ISO C++ Draft.

C++ ist eine mächtige Programmiersprache, die die Prinzipien der objektorientierten Programmierung wie Kapselung, Vererbung und Polymorphismus unterstützt. C++ eignet sich in besonderer Weise zur Entwicklung von wieder verwendbaren Softwarebausteinen in Form von Klassenbibliotheken.

Mit C/C++ können die Vorteile der objektorientierten Programmierung gezielt genutzt werden. Der C Sprachumfang steht ebenfalls zur Verfügung.

Das C/C++ V3.2 Programmiersystem wird in den folgenden Liefereinheiten angeboten:

C/C++ Vollausbau für OSD /390:

- mit AID Unterstützung,
- mit /390 Codegenerator,
- ohne x86 Codegenerator.

Der Sprachumfang des C++ Compilers unterstützt die elementaren Funktionen für die objektorientierte Programmierung:

- Templates,
- Exception Handling,
- Run Time Type Identification,
- New-style Casts,
- abstrakte Datentypen,
- verdeckte Informationen,
- Klassen,
- Overloading,
- Multiple Inheritance.

C/C++-RS (nur über Sonderfreigabe):

Vollausbau für Business Server mit x86

Prozessorarchitektur:

- mit AID Unterstützung,
- mit /390 Codegenerator (S-, SE-Serie),
- mit x86 Codegenerator für Business Server mit x86Prozessorarchitektur (SQ- und SE-Serie).

C/C++ V3.2 unterstützt die POSIX Funktionalität und das POSIX Filesystem von BS2000.

CRTE ist die gemeinsame Laufzeitumgebung für C/C++, COBOL85 und COBOL2000.

CRTE ist Softwarevoraussetzung für den Einsatz des C/C++ Compilers und zum Ablauf von C/C++ Anwendungen.

CRTE wird nicht zusammen mit dem C/C++ Compiler ausgeliefert und muss getrennt bestellt werden.

Beschreibung der Funktionen

C++ unterstützt die objektorientierte Programmierung. Diese basiert auf den Prinzipien:

Kapselung:

Objekte kapseln Zustand und Funktionen. Objekte werden in C++ durch Klassendefinitionen beschrieben. Eine Klassendefinition definiert gemeinsam die Funktionen, die auf diesen Daten arbeiten.

Nach diesem Prinzip erstellte Software ist robuster, leichter wartbar und einfacher zu erweitern, da die Module weniger Abhängigkeiten aufweisen und die Implementierungsdetails in Klassen gekapselt sind.

Vererbung:

Klassen können Eigenschaften von einer anderen Klasse erben. Vererbung erlaubt eine bessere Strukturierung der Software und hilft Code zu sparen, da gemeinsamer Code mehrfach genutzt werden kann.

Polymorphismus:

Objekte von verschiedenem Typ können ein gleiches Funktions-Interface anbieten, so dass ein Entwickler die verschiedenen Objekte benutzen kann, ohne deren Typ zu kennen. Durch Nutzung von Polymorphismus wird die Software genereller, flexibler und wieder verwendbarer.

C++ unterstützt die Bildung von Klassenbibliotheken.

Klassenbibliotheken sind wieder verwendbare Softwarebausteine.

C++ vermeidet Runtime- Fehler durch strenge Typüberprüfung. Die Fehlersicherheit der Programme wird dadurch wesentlich gesteigert.

C/C++ unterstützt die POSIX Funktionalität von BS2000 OSD/BC. Der C/C++ Compiler kann unter der POSIX Shell entsprechend der XPG4 Spezifikationen aufgerufen werden. Sourcen und Includes können aus dem POSIX Filesystem UFS gelesen werden.

Generierte Objekte und Übersetzungslisten können im UFS abgelegt werden.

Über das C/C++ POSIX-RTS sind Ein- und Ausgaben auf UFS-Dateien möglich. Damit können insbesondere unstrukturierte Datenströme, wie sie unter UNIX-Systemen häufig vorkommen, verarbeitet werden.

C/C++ Programme können im BS2000 mit AID symbolisch und nichtsymbolisch getestet werden. Damit steht für C/C++ die Testumgebung bereit, die bereits von ASSEMBH, COBOL85, COBOL2000, FORTRAN oder PLI1 her bekannt ist.

Programmbeschreibung

Das C/C++ Entwicklungssystem setzt sich zusammen aus dem C/C++ Compiler und dem Common Runtime Environment CRTE.

Der C/C++ Compiler unterstützt den Sprachumfang des ANSI/ISO C++ Draft 1996 nach dem "Working Paper for Draft Proposed International Standard for Information Systemsprogramming Language C++, Doc.No.: X3J16/96-0219R1 bzw. ISO WG21/N1037 vom 2.12.1996".

Darin enthalten sind Templates, Exception Handling, New-style Casts, Namespace und Runtime-Type-Information (RTTI).

Der C Sprachumfang von Kernighan & Ritchie und C ANSI/ISO incl. Amendment 1 wird ebenfalls unterstützt.

Die Codegenerierung erfolgt direkt als Maschinencode für Business Server mit /390 Befehlsarchitektur.

Das generierte /390 Format garantiert Objektkompatibilität für den Ablauf der BS2000 Kundenanwendungen auch bei zukünftigen Architekturwechseln. CRTE umfasst sprachspezifische und sprachübergreifende Bibliotheken, wie z.B. für Programmverknüpfung, Mathematik, einheitliche Ereignis- und Fehlerbehandlung sowie Speicher- und I/O-Management.

Die Header Files der C und C++ Bibliotheksfunktionen sind ebenfalls Bestandteil von CRTE. Ein Teil der Bibliotheken von CRTE kann gemeinsam nutzbar eingesetzt und als Subsystem vorgeladen werden. Mit CRTE werden auch die Standard C++ Bibliothek gemäß dem ANSI C++ Draft und die Tools.h++ © Rogue Wave Bibliothek ausgeliefert.

Die Standard C++ Bibliothek enthält eine String Klasse, Container Klassen, Iteratoren, generische Algorithmen, numerische Klassen und Operationen sowie Ein-/Ausgabe Klassen.

Die Tools.h++ © Bibliothek enthält allgemein verwendbare "Foundation Classes". Dazu gehören u.a. String Klassen mit pattern-matching Mechanismen, Klassen zur Handhabung von Datum und Zeit, virtuelle

Ströme, Containerklassen und Klassen zur Internationalisierung.

In BS2000 Versionen, in denen ein POSIX Subsystem verfügbar ist, sind die folgenden Funktionen möglich:

- Eingabe-/Ausgabe von POSIX Dateien beim Übersetzen.
- Verwendung von POSIX Bibliotheksfunktionen nach XPG4.
- Steuerung des C/C++ Compilers über die POSIX Shell.

Als Ablaufumgebung für den C/C++ Compiler und mit ihm erstellte Programme wird CRTE benötigt. CRTE ist die gemeinsame Laufzeitumgebung für C/C++, COBOL85 und COBOL2000 Programme.

Technische Details

Voraussetzungen	
Technische Voraussetzungen Hardware	BS2000 Business Server
Technische Voraussetzungen Software	BS2000 OSD/BC V11.0, OSD/XC V11.0 CRTE ab V11.0 SDF ab V4.1 BINDER ab V2.3 BUILDER ab V1.0 LLMAM V3.4 PLAM ab V3.1 optionale Softwarevoraussetzung: EDT ab V16.6 AID zum symbolischen Testen POSIX-BC für den C/C++ Compiler unter POSIX DAB zur Beschleunigung der Ladezeiten
Anforderungen an den Benutzer	C/C++ und BS2000 Kenntnisse
Installation und Betrieb	
Betriebsart	Stapel und Dialog
Implementierungssprache	C/C++, SPL4 und Assembler
Benutzeroberfläche	Kommandos englisch Meldungstexte wahlweise englisch/deutsch
Installation	Hinweise hierzu sind den entsprechenden Freigabemitteilungen zu entnehmen.
Dokumentation und Training	
Dokumentation	Dokumentation in deutsch und englisch: Benutzerhandbuch für den C/C++ Compiler Benutzerhandbuch für POSIX-Kommandos des C/C++ Compilers Benutzerhandbuch für CRTE Benutzerhandbuch Testen mit AID für C/C++ Referenzhandbuch für BS2000 C Bibliotheken Referenzhandbuch für BS2000 C++ Bibliotheken Referenzhandbuch für POSIX C Bibliotheken Dokumentation nur in englisch: User's Guide and Reference for Standard C++ Library User's Guide for Tools.h++ © Class Reference for Tools.h++ © Tools.h++ Copyright © Rogue Wave Software, Inc. Alle Handbücher sind auf dem Manual Server verfügbar.
Schulung	Siehe Kursangebot
Bezug und Lieferung	
Konditionen	Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu den Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen laufende bzw. einmalige Zahlung überlassen.

Bestell- und Lieferhinweise

Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu bezogen werden.

Fujitsu Plattform Lösungen

Zusätzlich zu Fujitsu Software BS2000 bietet Fujitsu eine Vielzahl an Plattformlösungen. Diese kombinieren leistungsstarke Produkte von Fujitsu mit optimalen Servicekonzepten, langjähriger Erfahrung und weltweiten Partnerschaften.

Das Fujitsu Portfolio basiert auf Industriestandards und bietet ein komplettes Portfolio an IT-Hardware- und Softwareprodukten, -Services, -Lösungen und Cloud-Angeboten, das von Kunden bis hin zu Rechenzentrumslösungen reicht und den breiten Stack von Business-Lösungen sowie den gesamten Stack von Cloud-Angeboten umfasst. Auf diese Weise können Kunden aus alternativen Beschaffungs- und Bereitstellungsmodellen wählen, um ihre geschäftliche Agilität zu erhöhen und die Zuverlässigkeit ihres IT-Betriebs zu verbessern.

Computing Products
www.fujitsu.com/global/products/computing/

Software
www.fujitsu.com/software/

Weitere Informationen

Für weitere Informationen über Fujitsu Software BS2000 kontaktieren Sie bitte Ihren persönlichen Ansprechpartner oder besuchen Sie unsere Webseite

www.fujitsu.com/de/bs2000

Fujitsu Green Policy Innovation

Fujitsu Green Policy Innovation ist unser weltweites Projekt um negative Umwelteinflüsse zu reduzieren. Mit Hilfe unseres globalen Wissens, suchen wir Lösungen, um die Energieeffizienz von IT zu maximieren. Weitere Informationen finden Sie auf <http://www.fujitsu.com/de/about/environment>



Copyright

© Copyright 2022 Fujitsu Limited

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Rechte an geistigem Eigentum. Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte des jeweiligen Inhabers sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte dieser Inhaber verletzen kann. Weitere Informationen finden Sie unter

<https://www.fujitsu.com/global/about/resources/terms/>

Disclaimer

Technische Daten sind freibleibend und die Lieferung erfolgt nach Verfügbarkeit. Jegliche Haftung für die Vollständigkeit, Aktualität oder Richtigkeit der Daten und Abbildungen ist ausgeschlossen. Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte des jeweiligen Herstellers sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte dieser Inhaber verletzen kann.

Kontakt

Fujitsu
BS2000 Services
Email: bs2000services@fujitsu.com
Website: www.fujitsu.com/de/bs2000
20.05.2022

© Fujitsu 2022. All rights reserved. Fujitsu and Fujitsu logo are trademarks of Fujitsu Limited registered in many jurisdictions worldwide. Other product, service and company names mentioned herein may be trademarks of Fujitsu or other companies. This document is current as of the initial date of publication and subject to be changed by Fujitsu without notice. This material is provided for information purposes only and Fujitsu assumes no liability related to its use.