

z/OS용 CICS Transaction
Server버전 5 릴리스 6

CICS Service Flow Runtime 사용



참고

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, [제품 법적 주의사항](#)에 있는 정보를 확인하십시오.

이 개정판은 새 개정판에 별도로 명시하지 않는 한 IBM® z/OS®용 CICS® Transaction Server, 버전 5 릴리스 6 (제품 번호 5655-Y305655-BTA) 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다.

© Copyright International Business Machines Corporation 1974, 2020.

목차

이 PDF 정보.....	vii
제 1 장 제품 개요.....	1
런타임 환경 및 BTS.....	1
서비스 플로우 프로젝트 도구.....	3
CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구의 이점.....	4
서버 어댑터.....	5
FEPI(Front End Programming Interface) 서버 어댑터.....	5
Link3270 서버 어댑터.....	6
프로그램 링크 서버 어댑터.....	6
큐 서버 어댑터.....	7
웹 서비스 서버 어댑터.....	7
CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구 사용을 위한 태스크 시퀀스.....	8
Service Flow Runtime 용어.....	8
제 2 장 새로운 기능.....	11
IBM z Systems용 Rational Developer에 대한 지원.....	11
설치 변경사항.....	11
서비스 플로우 배치 및 관리에 대한 개선사항.....	11
새 처리 모드.....	11
서버 어댑터에 대한 개선사항.....	12
오류 처리 변경사항.....	13
제 3 장 계획.....	15
애플리케이션 변환 프로젝트의 검색 단계.....	15
애플리케이션 변환 프로젝트의 계획 단계.....	15
배치 패턴.....	15
처리 모드를 선택하는 방법.....	16
보안 고려.....	17
감사 레벨.....	17
제 4 장 Installing.....	19
소프트웨어 필수 소프트웨어.....	19
설치 후 태스크 수행.....	19
설치 프로시저 DFHMAINJ 사용자 정의.....	20
제품 정의 프로시저 DFHMASET 실행.....	23
PLT 프로그램 DFHMAINS 정의.....	24
트랜잭션 보안 정의.....	25
빌드 시간 템플릿 복사.....	25
데이터 변환 설정.....	26
Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저 구성.....	27
서비스 플로우에서 BID 변환에 대한 지원 추가.....	28
CICS Service Flow Runtime 샘플 나열.....	28
제 5 장 서비스 플로우 배치.....	31
새 서비스 플로우 배치.....	31
서비스 플로우 설치.....	32
서비스 플로우 저장소 파일.....	33

제 6 장 서비스 플로우 호출.....	35
서비스 요청자.....	35
CICS 제공 인터페이스를 사용하여 서비스 플로우 호출.....	36
CICS-MQ 브릿지를 사용하여 서비스 플로우 호출.....	36
웹 서비스에서 서비스 플로우 호출.....	37
컨테이너에서 요청 메시지 전송.....	38
COMMAREA에서 요청 메시지 전송.....	39
데이터 변환.....	40
IBM MQ 인터페이스를 사용하여 데이터 변환.....	40
CICS 제공 인터페이스를 사용하여 데이터 변환.....	40
코드 페이지 변환.....	41
요청 메시지 컨테이너.....	41
컨테이너 DFHMAC-ALLPARMS.....	41
컨테이너 DFHMAC-ERROR.....	41
컨테이너 DFHMAC-LNK3270V1.....	42
컨테이너 DFHMAC-REQUESTV1.....	43
컨테이너 DFHMAC-SYSPARMV1.....	43
컨테이너 DFHMAC-USERDATA.....	43
컨테이너 DFHWS-DATA.....	43
요청 메시지 헤더.....	43
DFHMAH 헤더 구조.....	44
DFHMAH 필드 정의.....	45
제 7 장 서비스 플로우 관리.....	49
CMAN - 플로우 관리 트랜잭션.....	49
명령 구문.....	49
서비스 플로우 세부사항 보기.....	50
기존 서비스 플로우 업데이트.....	51
서비스 플로우에 대한 액세스 사용 안함.....	51
서비스 플로우 삭제.....	51
CICS 다시 시작 시 서비스 플로우 복구.....	52
서버 런타임 유틸리티.....	53
제 8 장 서비스 플로우 처리.....	55
처리 모드.....	55
처리 패턴.....	56
단순 서비스 플로우에 대한 요청 처리 패턴.....	56
단순 서비스 플로우에 대한 회신 처리 패턴.....	57
복잡한 서비스 플로우에 대한 요청 처리 패턴.....	57
복잡한 서비스 플로우에 대한 회신 처리 패턴.....	58
서버 런타임 처리 및 BTS NOCHECK 옵션.....	59
프로그램 링크 서버 어댑터 처리.....	59
FEPI 또는 Link3270 서버 어댑터에서 DPL 사용.....	60
FEPI 서버 어댑터 처리.....	61
공유 사용자 ID를 포함하는 서비스 플로우.....	62
서로 다른 사용자 ID의 서비스 플로우.....	63
Link3270 서버 어댑터 처리.....	64
트랜잭션 라우팅.....	64
트랜잭션 라우팅을 사용하도록 런타임 환경 구성.....	65
기능 상태 정리 처리.....	66
다중 리전 환경에서 공유 임시 스토리지 큐 관리.....	67
Link3270 서버 어댑터에 대한 상태 정리 관리.....	68
공유 및 고유 사용자 ID 처리.....	70
Link3270 브릿지 제한사항.....	70
Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	71
웹 서비스 서버 어댑터 처리.....	72

큐 서버 어댑터 처리.....	72
상태 정보 관리.....	73
지속적 서비스 플로우에서 비즈니스 상태 데이터 관리.....	73
비지속적 서비스 플로우에서 비즈니스 상태 데이터 관리.....	74
XML 요청 및 응답 처리.....	74
XML 요청 처리.....	75
XML 응답 처리.....	75
XML 헤더 변환기 프로그램 DFHMAXMI에 대한 인터페이스.....	76
오류 처리.....	76
BTS 데이터 컨테이너.....	77
프로세스 데이터 컨테이너.....	77
서비스 플로우 프로그램 데이터 컨테이너.....	77
프로그램 링크 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	78
FEPI 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	78
Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	79
큐 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	80
웹 서비스 서버 어댑터 데이터 컨테이너.....	80
오류 및 저널링 데이터 컨테이너.....	81

제 9 장 문제점 해결 및 지원.....83

자세한 내용.....	83
문제점 해결 정보.....	83
수정사항 및 업데이트 정보.....	85
문제점 해결 지원.....	85
벡터 로깅.....	85
CICS 덤프 및 추적.....	86
문제점 해결 체크리스트.....	86
설치 후 작업 오류 문제점 해결.....	87
FEPI 서버 어댑터 문제점 해결.....	88
Link3270 서버 어댑터 문제점 해결.....	90
웹 서비스 서버 어댑터의 문제점 해결.....	91
문제점 판별을 위해 BTS 추적 감사 사용.....	92
문제점 판별을 위해 CICS 추적 사용.....	93
애플리케이션 디버깅.....	93
문제점 판별을 위해 CBAM 사용.....	94
추적점.....	94
추적점 AP0065.....	94
추적점 AP0066.....	96
추적점 AP0067.....	97
추적점 AP0068.....	110
메시지 및 코드.....	110
메시지 형식.....	110
DFHMA000xx 및 DFHMA001xx 설치 오류 메시지.....	113
DFHMA002xx CMAN 트랜잭션 메시지.....	117
DFHMA010xx VSAM 파일 오류 메시지.....	119
DFHMA013xx 임시 스토리지 큐(TSQ) 오류 메시지.....	121
DFHMA020xx 데이터 컨테이너 오류 메시지.....	122
DFHMA030xx 프로그램 링크 서버 어댑터 오류 메시지.....	123
DFHMA040xx FEPI 서버 어댑터 메시지.....	124
DFHMA050xx 큐 서버 어댑터 오류 메시지.....	126
DFHMA060xx BTS 오류 메시지.....	127
DFHMA070xx Link3270 서버 어댑터 오류 메시지.....	129
DFHMA080xx 오류 메시지.....	131
DFHMA081xx API 오류 메시지.....	132
DFHMA083xx XML 구문 분석 오류 메시지.....	135
DFHMA99xxx 오류 메시지.....	136
DFHMAIxxxx 설치 후 작업 메시지.....	136

이상 종료.....	139
APAR 적용.....	139
제 10 장 샘플.....	143
JCL.....	143
감사 파일 덤프 JCL, DFHMABAP.....	143
BTS 저장소 파일 덤프 JCL, DFHMABRP.....	143
Link3270 벡터 로그 파일 덤프 JCL, DFHMAMVD.....	143
벡터 파일 덤프.....	144
DFHMADPL에 대한 변환 템플리트.....	148
XML 메시지 형식.....	148
XML에서만 요청 메시지를 위한 XSD.....	148
XML으로만 구성된 샘플 요청 메시지.....	165
제 11 장 보충 정보.....	167
서버 런타임 프로그램.....	167
서버 런타임 파일.....	169
CICS SFR에서 제공되는 트랜잭션.....	169
제 12 장 용어집.....	171
주의사항	177
색인.....	181

이 PDF 정보

CICS Service Flow Runtime에서는 IBM Developer for Z 도구의 서비스 플로우 프로젝트 도구 플러그인을 사용하여 모델링, 생성, 배치된 서비스 플로우를 지원합니다. 이 PDF에서는 CICS Service Flow Runtime의 설정, 운영, 관리 방법을 설명합니다.

사용되는 용어와 표기법에 대한 자세한 정보는 IBM Knowledge Center에서 [CICS 문서에서 사용하는 규칙과 용어의 내용](#)을 참조하십시오.

이 PDF의 날짜

이 PDF는 2020년 5월 28일에 작성되었습니다.

제 1 장 제품 개요

CICS Service Flow Runtime(CICS SFR)은 IBM Developer for Z 제품에서 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 모델링, 생성, 배치된 서비스 플로우에 대한 서버 런타임 환경입니다.

서비스 플로우는 EIS(Enterprise Information System)에서 서비스 요청자에게 프로그래밍 인터페이스를 공개하는, 재사용 가능한 작성된 비즈니스 기능입니다. 서비스 플로우가 모델링되는 방법에 따라 다음과 같이 다양한 기능을 포함할 수 있습니다.

- 순차 탐색
- 의사결정 및 반복을 포함한 조건부 분기
- 데이터 입력
- 데이터 컨텍스트 저장
- 데이터 요소 변환
- 논리 오퍼레이션
- 사용자 정의 코드.

서비스 플로우는 두 단계로 구현됩니다.

빌드 시간에

개발자는 다음 태스크에 대해 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용합니다.

1. 프로세스 또는 서비스와 해당 인터페이스를 사용하여 서비스 플로우로 새로 작성된 비즈니스 기능을 모델링합니다.
2. 화면 또는 통신 영역과 같은 기존 EIS 인터페이스를 캡처합니다.
3. 서비스 플로우를 CICS Service Flow Runtime에 배치하는 데 필요한 런타임 코드를 생성합니다.
4. CICS에 서비스 플로우를 배치합니다.

런타임에

서비스 요청자가 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로, 비즈니스 기능을 수행하도록 배치된 서비스 플로우를 호출합니다. EIS 인터페이스를 구성하고 결과로 생성되는 서비스 플로우를 공개하면 SOA(Service-Oriented Architecture)로 애플리케이션을 이동하는 오퍼레이션 및 메소드의 새 세트에 엔터프라이즈를 적응시키거나 변환시킬 수 있습니다.

배치된 서비스 플로우는 서비스 플로우를 실행하는 데 필요한 서버 어댑터의 수와 유형에 따라 단순 서비스 플로우인지, 복잡한 서비스 플로우인지를 설명하는 배치 패턴을 고수합니다. 서버 어댑터는 서비스 플로우에 모델링된 특정 기능을 수행하는 프로그램입니다. 예를 들어, 대상 애플리케이션 프로그램에 대한 링크 또는 웹 서비스 요청이 이에 해당합니다. 두 가지 유형의 서비스 플로우가 있습니다.

- 단순 서비스 플로우는 하나의 서버 어댑터만 포함합니다. 일반적으로 단순 화면 순서 지정을 포함하거나 대상 애플리케이션에 액세스하기 위한 분산된 프로그래밍 링크를 사용하는 비즈니스 기능을 나타냅니다.
- 복잡한 서비스 플로우는 데이터 업데이트와 같은 서로 다른 처리를 수행하기 위해 서로 다른 대상 애플리케이션과 상호작용하는 많은 서버 어댑터를 포함할 수 있습니다.

CICS Service Flow Runtime에서는 CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스(BTS)를 사용하여 서비스 플로우 처리를 지원할 수 있습니다.

참고: QUERY PARTITION을 제외하고는, 구조화된 필드는 지원되지 않습니다.

런타임 환경 및 BTS

CICS Service Flow Runtime에서는 CICS에서 비즈니스 트랜잭션으로 서비스 플로우를 실행하기 위해 BTS에서 제공하는 서비스를 사용합니다.

CICS에서 실행 중인 비즈니스 트랜잭션의 인스턴스를 프로세스라고 합니다. 프로세스는 각 활동이 기존 CICS 트랜잭션에 매핑되는 BTS 활동의 컬렉션입니다. 비즈니스 트랜잭션의 전체 진행상태는 루트 활동이라고 하는 프로세스에서 최상위 레벨 프로그램을 통해 제어됩니다. CICS Service Flow Runtime의 루트 활동은 탐색 관리자(DFHMAMGR)입니다.

서비스 플로우의 서비스 요청자가 CICS Service Flow Runtime에 요청 메시지를 전송할 때 호출됩니다. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 요청 메시지를 수신하고 루트 활동으로 탐색 관리자를 시작하며 데이터를 요청 메시지에서 전달합니다. 탐색 관리자는 이 데이터를 사용하여 하위 활동의 계층 구조 세트에 필요한 서비스 플로우를 실행합니다. 여기서 데이터는 데이터 컨테이너라고 하는 이름 지정된 스토리지 영역에 있는 활동 사이에서 교환됩니다. 서비스 플로우가 단순 서비스 플로우이고 하나의 서버 어댑터를 포함하는 경우 탐색 관리자는 하위 활동으로 직접 서버 어댑터를 실행합니다. 서비스 플로우가 복잡하면 탐색 관리자는 플로우 네비게이터를 하위 활동으로 시작합니다. 플로우 네비게이터에서는 서비스 플로우에서 판별한 대로, 서버 어댑터가 올바른 순서로 실행되도록 보장하며 각 어댑터를 하위 활동으로 관리합니다.

다음 그림은 서비스 요청자가 복잡한 서비스 플로우를 호출할 때 사용되는 컴포넌트를 표시합니다.

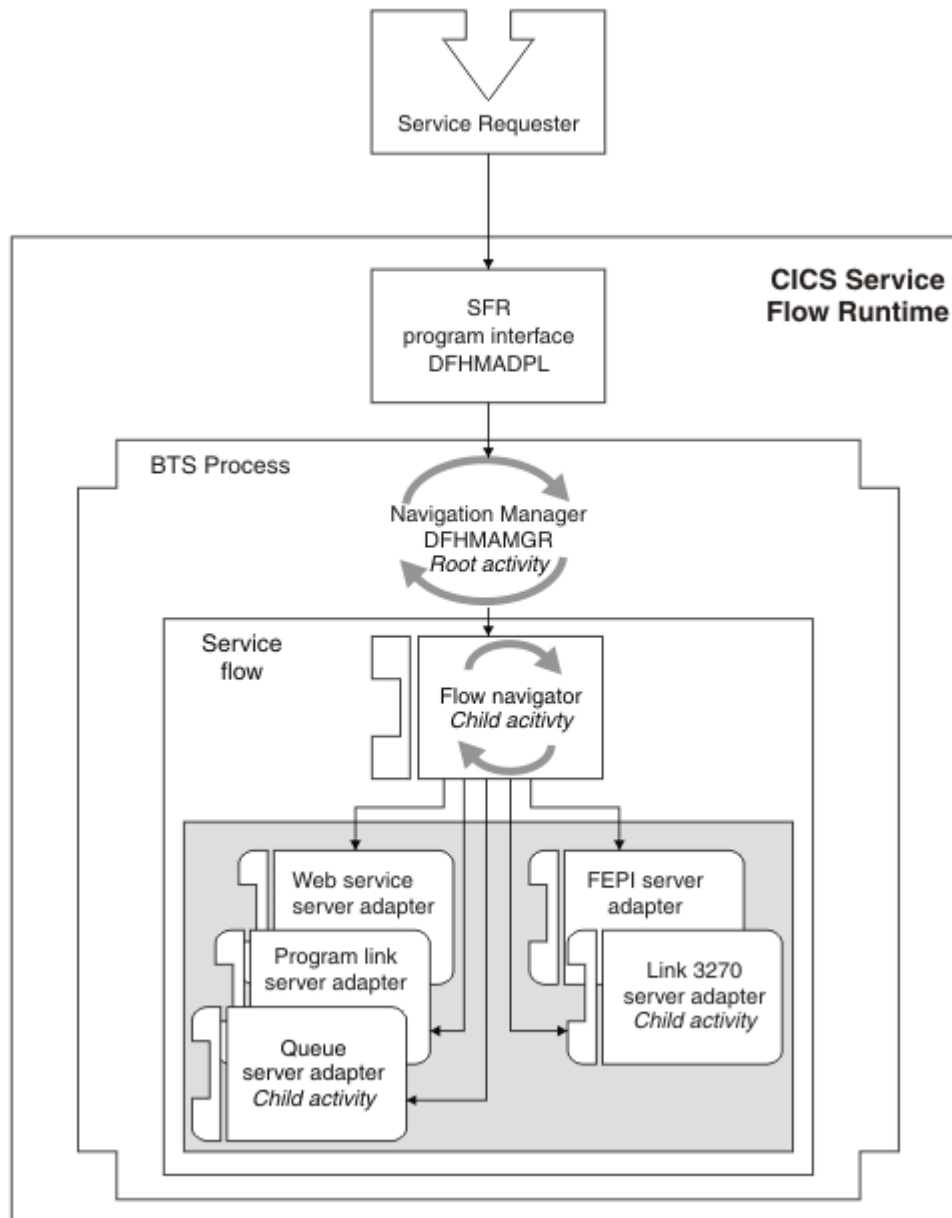


그림 1. 복잡한 서비스 플로우에 대한 요청 처리에 사용되는 컴포넌트

CICS는 CICS Service Flow Runtime에서 실행 중인 활동 및 프로세스에 대한 정보를 저장하기 위해 BTS 저장소를 사용합니다. CICS SFR의 각 인스턴스에 대해 하나의 BTS 저장소를 보유해야 합니다. CICS 리전 사이에서 저장소를 공유할 수 없습니다.

CICS Service Flow Runtime에서는 CICS 프로그램을 시작할 수 있는 애플리케이션이 이러한 애플리케이션에 액세스할 수 있도록 지원합니다.

- DPL(Distributed Program Link)을 사용하는 많은 리전의 CICS 애플리케이션.
- 3270 데이터 스트림을 사용하는 CICS 및 IMS 애플리케이션
- WebSphere® MQ를 사용하는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션
- 웹 서비스 제공자 및 요청자

비즈니스 트랜잭션을 구현하는 서비스 플로우의 여러 예제는 다음과 같습니다.

- 판매 주문 추가
- 계정 잔고 확인
- 고객 레코드 업데이트

서비스 플로우 프로젝트 도구

서비스 플로우 프로젝트 도구는 IBM Developer for Z 제품의 일부입니다. 도구를 사용하여 엔터프라이즈가 실질적으로 투자하는 기존 애플리케이션에서 새 서비스를 작성할 수 있습니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구는 다음 그림에 표시된 여러 주요 컴포넌트로 구성됩니다.

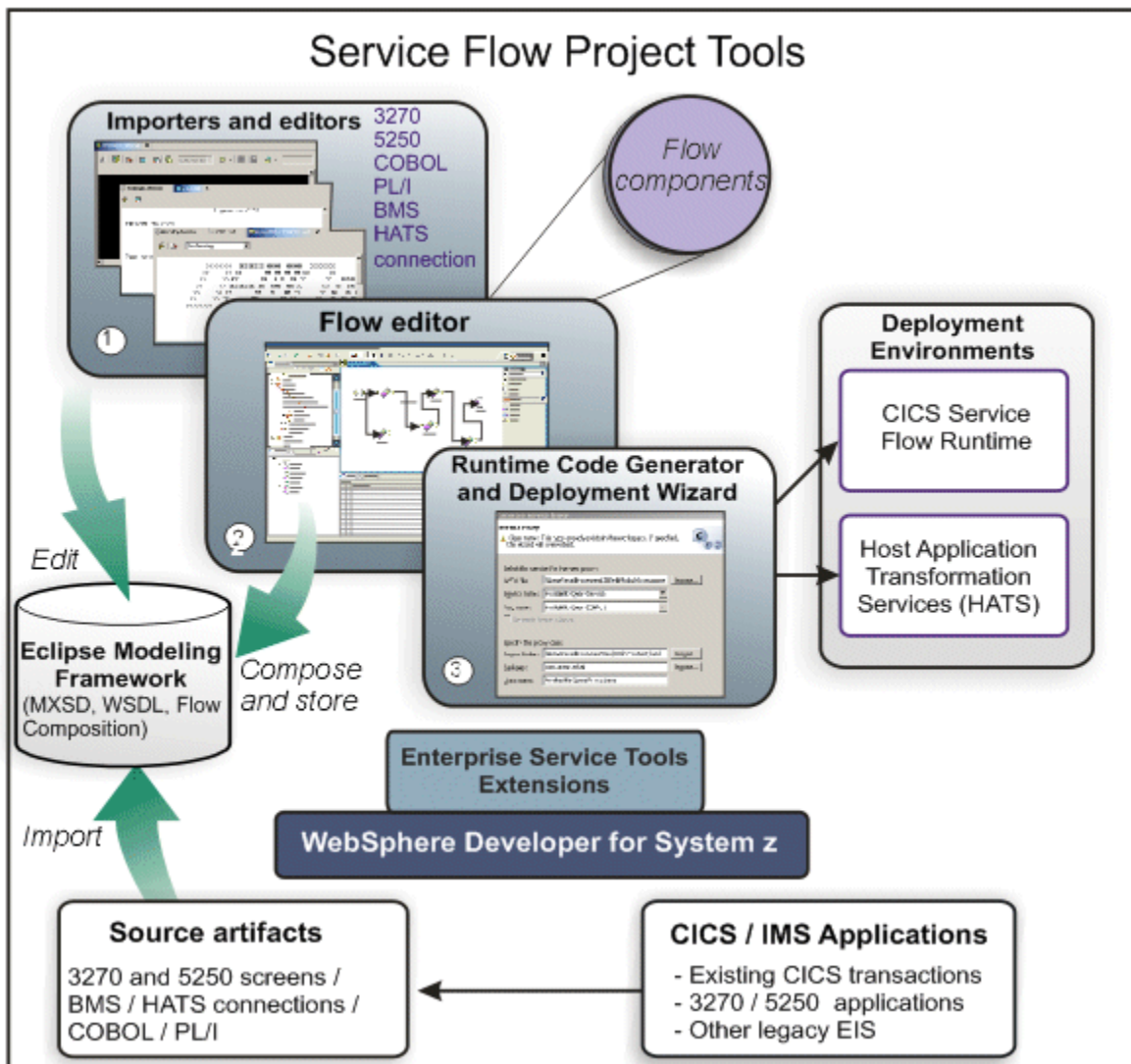


그림 2. Service Flow Modeler의 컴포넌트

임пор터 및 편집기

임пор터를 통해 기존 EIS(Enterprise Information System)에서 애플리케이션 자원을 가져와 공통 정보 모델 (CIM)로 이 자원을 표시할 수 있습니다. 다음 자원을 가져올 수 있습니다.

- CICS 3270 애플리케이션의 3270 화면
- OS/400® 시스템 기반 5250 애플리케이션의 5250 화면
- 기존 CICS 트랜잭션의 COBOL 레코드 설명
- 애플리케이션 데이터 구조(ADS)를 빌드하는 BMS 소스 코드

편집기를 통해 가져온 내용을 제어할 수 있으며, 이외에도 가져온 자원을 수정하고 서비스 플로우를 모델링하여 작업을 줄일 수 있습니다.

플로우 편집기

플로우 편집기에서는 대화 상자를 나타내는 서비스 플로우를 수동으로 구성하고 캡처된 WSDL 대화 상자를 사용하여 서비스 플로우를 채울 수 있습니다. 또는 플로우 편집기를 사용하여 임пор터로 캡처할 수 없는 추가 동작과 대체 오류 경로로 서비스 플로우에 어노테이션을 작성할 수 있습니다.

런타임 코드 생성기 및 배치 마법사

플로우 모델링을 완료하면 마법사를 사용하여 서비스 플로우를 CICS Service Flow Runtime에 배치하는 데 필요한 런타임 코드를 생성할 수 있습니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구에 대한 자세한 정보는 IBM Developer for Z에서 도움말의 관련 절을 참조하십시오.

CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구의 이점

CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 서비스 플로우 프로젝트 도구 및 CICS Service Flow Runtime을 통해 조직은 현재 레거시 상태에서 중요한 IT 자산(애플리케이션 및 데이터)을 잠금 해제하고, 해당 자산을 재작업하여 SOA(Service Oriented Architecture)에 참여시킬 수 있습니다. 이 프로세스는 때때로 애플리케이션 변환이라고 합니다.
조직이 파트너, 공급업체, 고객 또는 직원과 함께 비즈니스를 운영하기 위해 새 프로세스를 작성해야 하는 경우 서비스 플로우 프로젝트 도구 및 CICS Service Flow Runtime에서는 조직이 기존 EIS(Enterprise Information System)에 이미 보유하고 있는 가치를 활용하고 서비스 중심 비즈니스 프로세스를 위해 이러한 시스템을 사용할 수 있도록 하는 지원되는 런타임 모듈과 도구를 제공합니다. 기존 애플리케이션을 변환하는 방법이 새 애플리케이션을 작성하는 것보다 더 효율적입니다.
- 서비스 플로우 프로젝트 도구는 개발자가 기존 3270 애플리케이션을 분석하여 새 프로세스, 서비스 또는 오픈링에서 애플리케이션을 재사용하기 위해 기존 자산에 있는 기능을 이해하도록 지원하는 도구 세트로 구성됩니다.
- 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 Eclipse IDE(Integrated Development Environment)를 사용합니다.
- 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 모든 모델링된 코드, 런타임 특성, 컴파일 JCL을 생성합니다.
- 서비스 플로우 프로젝트 도구 및 CICS Service Flow Runtime에서는 z/OS 환경의 효율적인 서비스 플로우 통합을 제공합니다.
- CICS Service Flow Runtime에서는 서비스 플로우를 CICS 및 IMS EIS 대상 애플리케이션에 가까이 배치할 수 있으며, 이를 통해 서비스 요청자가 하나의 요청으로 여러 트랜잭션 또는 애플리케이션에 액세스할 수 있습니다.
- CICS Service Flow Runtime에서는 서비스 요청자에서 작업을 오프로드하여 컴퓨팅 자원을 효율적으로 사용할 수 있습니다. 런타임 시 각 트랜잭션을 개별적으로 호출하는 서비스 요청자 대신, 다음 처리를 수행하는 요청을 전송할 수 있습니다.
 - CICS 및 IMS 트랜잭션, CICS 애플리케이션 또는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션을 호출합니다.
 - 웹 서비스 제공자 및 요청자를 호출합니다.
 - 모든 요청 처리를 처리합니다.
- CICS Service Flow Runtime에서는 CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스(BTS)를 사용합니다. CICS BTS를 사용하면 복잡한 비즈니스 트랜잭션을 보다 쉽게 모델링, 제어, 실행할 수 있습니다.
- 서비스 플로우는 애플리케이션 또는 비즈니스 프로세스를 변경하지 않고도 CICS Service Flow Runtime에 배치될 수 있습니다. 일반적으로 모든 통합 작업은 CICS Service Flow Runtime에서 수행됩니다.

서버 어댑터

서버 어댑터는 요청 처리 중 호출되는 서비스 플로우의 컴포넌트입니다. 모델링되는 내용에 따라 서비스 플로우에는 CICS 및 IMS 애플리케이션, 트랜잭션, WebSphere MQ 지원 애플리케이션, 웹 서비스, 사용자 정의 프로그램에 대한 서버 어댑터를 사용할 수 있습니다. 모델링되면, FEPI 서버 어댑터는 화면 탐색을 수행할 수 있습니다.

서버 어댑터의 지원되는 유형 외에도 서비스 플로우의 기능을 보강하기 위해 **EXEC CICS LINK** 명령을 사용하여 사용자 정의 프로그램을 시작할 수 있습니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 직접 모델링할 수 없는 동작을 서비스 플로우에 포함하려면 필요한 기능을 수행하는 사용자 정의 프로그램을 작성한 후 플로우에서 이에 대한 링크를 모델링할 수 있습니다. 사용자 정의 프로그램을 호출하는 메커니즘은 프로그램 링크를 사용하여 CICS 애플리케이션을 시작하는 메커니즘과 같습니다.

CICS Service Flow Runtime 환경은 다음 유형의 어댑터를 지원합니다.

- 5 페이지의 『FEPI(Front End Programming Interface) 서버 어댑터』
- 6 페이지의 『Link3270 서버 어댑터』
- 6 페이지의 『프로그램 링크 서버 어댑터』
- 7 페이지의 『큐 서버 어댑터』
- 7 페이지의 『웹 서비스 서버 어댑터』

FEPI(Front End Programming Interface) 서버 어댑터

FEPI 서버 어댑터는 CICS에서 FEPI 지원을 사용하여 화면 탐색을 수행합니다. 이 유형의 서버 어댑터를 실행하려면 CICS 리전에서 FEPI를 올바르게 설정해야 합니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구에는 CICS 및 IMS 애플리케이션에서 대화식 3270 요청 및 회신 대화상자 기능을 수행하는 도구가 있습니다. 또한 이 도구는 화면 승인을 수행할 수도 있습니다. FEPI를 사용하여 SLU2 모델 5(27개 행 x 132개 열)까지 모든 크기의 터미널을 위해 설계된 3270 데이터 스트림에서 CICS 또는 IMS 애플리케이션으로부터 회신을 수신하거나 해당 애플리케이션으로 요청을 전송합니다. 다음 3270 화면 크기를 사용하는 서비스 플로우를 모델링하고 배치할 수 있습니다.

- 모델 2 화면 크기, 24 x 80
- 모델 3 화면 크기, 32 x 80
- 모델 4 화면 크기, 43 x 80
- 모델 5 화면 크기, 27 x 132

모델 5보다 큰 화면 크기는 지원되지 않습니다.

서비스 플로우에서 화면 탐색을 모델링하는 경우 다음 기능을 수행하도록 FEPI 서버 어댑터가 생성됩니다.

1. FEPI 세션을 시작합니다.
2. CICS 또는 IMS 애플리케이션에 의해 전송된 화면을 구문 분석합니다.
3. 화면과 해당 필드, 속성, 데이터를 식별합니다.
4. 모델링 및 단순 비즈니스 로직에 기반하여 적절한 회신을 구성 및 전송합니다.
5. 회신 및 키 입력을 구문 분석, 식별, 구성하여 다음 화면을 처리합니다.
6. 논리 장치의 상태에 대한 상태 정보를 관리합니다.
7. FEPI 세션을 종료합니다.

단일 전송 또는 수신 버퍼는 25 000바이트보다 크지 않아야 합니다.

또한 다른 FEPI 서비스 플로우의 동일한 터미널 및 화면 데이터를 계속 사용하거나 터미널에서 로그오프하는지에 대한 제어도 보유합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 강제 실행
- 보류
- 지정된 상태로 유지
- 전달
- 릴리스

서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 배치를 위한 서비스 플로우를 생성할 때 서비스 플로우 특성 파일에 옵션을 저장합니다. 이 옵션은 배치 프로세스의 일부로 서비스 플로우 저장소 파일에도 정의됩니다. 요청 처리 중 탐색 관리자 또는 플로우 네비게이터는 이 옵션 값을 사용하여 FEPI 서버 어댑터를 올바르게 처리하고 필요한 경우 사용할 다른 FEPI 서버 어댑터에 대한 버퍼 및 연결을 유지보수합니다.

Link3270 서버 어댑터

Link3270 서버 어댑터는 CICS Link3270 브릿지 커먼리즘을 사용하여 화면 탐색을 수행합니다. 이 유형의 서버 어댑터를 실행하려면 CICS 리전에서 Link3270 브릿지를 올바르게 설정해야 합니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구에는 BMS 맵 또는 3270 데이터 스트림을 사용하는 3270 애플리케이션 화면에 대한 3270 에뮬레이션과 탐색 논리가 포함됩니다. 3270 데이터 스트림은 SLU2 모델 5(27개 행 x 132개 열)까지 모든 크기의 터미널을 위해 설계되었습니다.

Link3270 서버 어댑터 논리는 3270 터미널에 상주하는 일반 사용자의 시점에서 개발되었습니다. 즉, 서버 어댑터는 3270 터미널 사용자가 화면에서 보는 대상 3270 애플리케이션의 비즈니스 응답 데이터를 봅니다. 대상 애플리케이션 프로그램에서 화면 버퍼 또는 애플리케이션 데이터 구조(ADS)를 사용하여 Link3270 서버 어댑터는 화면 및 해당 속성을 식별하고, 적절한 회신을 구성합니다.

생성된 서버 어댑터는 단순 서비스 플로우의 유일한 항목이거나 복잡한 서비스 플로우의 여러 서버 어댑터 중 하나일 수 있습니다. 이는 다음 처리를 수행합니다.

1. Link3270 브릿지를 사용하여 대상 애플리케이션을 시작합니다.
2. 애플리케이션에서 전송되는 화면 또는 애플리케이션 데이터 구조를 구문 분석합니다.
3. 화면과 해당 필드, 속성, 데이터를 식별합니다.
4. 모델링 및 단순 비즈니스 로직에 기반하여 적절한 회신을 구성 및 전송합니다.
5. 애플리케이션에서 다음 화면 또는 애플리케이션 데이터 구조를 처리합니다.
6. Link3270 브릿지 세션을 닫습니다.

Link3270 서버 어댑터는 대상 애플리케이션과 통신할 때 다음 CICS API 명령을 지원합니다.

- SEND MAP
- RECEIVE MAP
- SEND
- RECEIVE
- CONVERSE

프로그램 링크 서버 어댑터

프로그램 링크 서버 어댑터는 EXEC CICS LINK 명령을 사용하여 CICS 애플리케이션에 대한 프로그래밍 링크를 수행합니다.

프로그램 링크 서버 어댑터는 DFHMASDP라고 하며, 서비스 플로우에서 모델링되는 모든 프로그래밍 링크에 대해 호출됩니다. 이러한 링크는 다른 CICS 리전 또는 CICS Service Flow Runtime 환경과 동일한 CICS 리전의 애플리케이션을 대상으로 지정할 수 있습니다. 대상 애플리케이션이 원격인 경우 DFHMASDP는 원격 애플리케이션에 액세스하기 위해 DPL(Distributed Program Link)을 수행합니다. DFHMASDP는 모든 프로그래밍 링크를 처리하기 때문에, 항상 플로우 네비게이터에 의해 호출되고, 기본적으로, CMAS 트랜잭션에서 실행됩니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 DFHMASDP를 실행하는 트랜잭션을 대체할 수 있습니다.

DFHMASDP는 서비스 플로우에서 모델링되는 항목에 따라 채널 및 컨테이너를 사용하거나 COMMAREA에서 대상 애플리케이션에 대한 링크를 지원합니다. DFHMASDP는 COMMAREA 또는 채널 및 컨테이너를 작성하고 애플리케이션에 링크한 후 플로우 네비게이터로 리턴되기 전에 응답을 대기합니다.

제한사항

이 서버 어댑터에서 대상 애플리케이션으로 전달할 수 있는 최대 COMMAREA 길이는 32 767바이트입니다. 267바이트는 메시지 헤더에 의해 사용되고 나머지 32 500바이트는 애플리케이션 데이터에 대해 사용될 수 있습니다. 이 한계를 극복하려면 대신 채널 및 컨테이너를 사용하십시오. 컨테이너는 최대 2GB의 데이터를 보유할 수 있습니다.

채널 및 컨테이너를 사용하여 데이터를 전달하려면 채널에서 최대 999개의 컨테이너만 전송하거나 수신할 수 있습니다. 다음 컨테이너 이름은 CICS Service Flow Runtime에서 사용하도록 예약되었습니다.

- ADAPTER.PROCESS
- ADAPTER.ERROR
- COMMAND.STATUS
- COMMAND.INPUT
- COMMAND.OUTPUT
- DPL.DATA

큐 서버 어댑터

큐 서버 어댑터는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션에 대한 요청과 응답을 처리합니다. DFHMASCQ 서버 어댑터를 사용하려면 CICS-WebSphere MQ 어댑터를 사용하도록 CICS 리전을 구성해야 합니다.

큐 서버 어댑터는 DFHMASCQ라고 하며, 플로우 네비게이터의 하위 활동으로 CMAU 트랜잭션 아래에서 실행됩니다. WebSphere MQ에 대한 요청을 포함하는 서비스 플로우는 복잡한 배치 패턴을 고수하므로, 항상 플로우 네비게이터에 의해 호출됩니다.

플로우 네비게이터는 대상 WebSphere MQ 지원 애플리케이션에 전송해야 하는 데이터 및 요청 처리 중 필요한 상호작용 유형을 정의하는 여러 BTS 데이터 컨테이너를 DFHMASCQ에 전달합니다. DFHMASCQ는 이러한 데이터 컨테이너 및 서비스 플로우 데이터 컨테이너의 입력을 사용하여 요청 처리를 수행합니다.

DFHMASCQ는 서비스 플로우에서 모델링되는 항목에 따라 **MQGET** 또는 **MQPUT** 명령을 실행할 수 있습니다.

DFHMASCQ 서버 어댑터를 사용하려면 필수 WebSphere MQ 정의가 CICS 리전에 구성되어야 합니다.

웹 서비스 서버 어댑터

웹 서비스 서버 어댑터는 CICS에서 기존 웹 서비스 지원을 사용하여 아웃바운드 웹 서비스 요청을 수행합니다.

웹 서비스 서버 어댑터는 DFHMASWS라고 하며, 기본적으로 CMAO 트랜잭션에서 실행됩니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 DFHMASWS를 실행하는 트랜잭션을 대체할 수 있습니다. DFHMASWS는 모든 아웃바운드 웹 서비스 요청을 처리하므로, 이는 항상 플로우 네비게이터에 의해 호출됩니다. DFHMASWS는 **EXEC CICS INVOKE WEBSERVICE** 명령을 실행하여 웹 서비스 요청을 전송합니다. 이 요청은 요청자 모드 파이프라인에서 메시지 핸들러에 의해 처리되고, CICS는 SOAP 메시지를 지정된 웹 서비스 제공자로 전송합니다. DFHMASWS는 웹 서비스 제공자로부터 응답을 대기한 후 플로우 네비게이터로 리턴됩니다.

웹 서비스 서버 어댑터를 지원하려면 다음 CICS 자원이 필요합니다.

PIPELINE

PIPELINE 자원 정의는 CICS 애플리케이션에 웹 서비스 제공자 또는 요청자 역할이 있을 때 사용됩니다. 서비스 요청 및 응답에서 수행하는 메시지 핸들러 프로그램에 관한 정보를 제공합니다. PIPELINE은 메시지 핸들러에 대한 XML 설명과 해당 구성을 포함하는 zFS 파일의 이름을 지정합니다. 이 파일은 파이프라인 구성 파일이라고 합니다.

WEBSERVICE

WEBSERVICE 자원은 웹 서비스 설정에 배치된 CICS 애플리케이션 프로그램에 대한 런타임 환경의 측면을 정의합니다. 이는 웹 서비스에서 사용하는 파이프라인, 웹 서비스 바인딩 파일의 위치, 웹 서비스 설명 (WSDL)을 정의합니다.

사용자가 웹 서비스 요청을 포함하는 어댑터 서비스를 빠르게 배치할 수 있도록 이러한 자원은 설치 후 프로시저 중에 작성됩니다. DFHMASFR이라고 하는 샘플 요청자 파이프라인은 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 사용되는 기본 파이프라인입니다. 이는 웹 서비스 제공자로부터 아웃바운드 웹 서비스 요청 및 인바운드 응답 메시지를 처리하는 데 필요한 기본 핸들러를 포함합니다.

추가 핸들러를 포함하기 위해 이 파이프라인을 구성하지 마십시오. APAR이 적용되거나 제품이 다시 설치되어 구성 변경사항을 유실하게 되면 DFHMASFR이 업데이트될 수 있습니다. 파이프라인의 웹 서비스 요청에서 추가 처리를 수행하려면 다음을 수행하십시오.

- 플로우를 모델링할 때 기존 CICS 요청자 모드 파이프라인을 사용하십시오.

- 어댑터 서비스에서 웹 서비스 요청을 처리하기 위해 CICS에서 새 파이프라인을 작성하고 파이프라인 구성 파일을 사용하여 자체 핸들러를 추가하십시오. 플로우를 모델링하는 경우 기본 파이프라인을 새 파이프라인으로 변경하십시오.

CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구 사용을 위한 태스크 시퀀스

다음 시퀀스에서는 서비스 플로우 프로젝트 도구 및 CICS Service Flow Runtime 사용 시 일반적으로 수행하는 태스크를 나열합니다.

이 태스크 정보

프로시저

1. 빌드 시간에:

- a) 구현을 계획하고 설계하십시오.
- b) 서비스 요청자를 이해하고, 설계하며, 구현하십시오.
- c) 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 서비스 플로우를 작성하십시오.
다음 태스크를 포함할 수 있습니다.

- 1) 기존 EIS 인터페이스 캡처.
- 2) 서비스 플로우로 이러한 인터페이스를 사용하여 새로 작성된 비즈니스 서비스 모델링.
- 3) 서비스 플로우 런타임 코드 생성.

서비스 플로우 프로젝트 도구 사용에 대한 태스크 플로우의 자세한 정보는 IBM Developer for Z 도구의 도움말 말에서 해당되는 절을 참조하십시오.

2. CICS Service Flow Runtime 설치를 위해 환경을 준비하십시오.

- a) 사이트가 CICS Service Flow Runtime을 지원하는 데 필요한 필수 소프트웨어와 공간 및 스토리지 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.
- b) 미디어에서 z/OS 서버로 CICS Service Flow Runtime 모듈을 로드 해제하십시오.
- c) 보안 및 인증 매개변수를 설정하십시오.
- d) 올바르게 CICS Service Flow Runtime을 설정하는 데 필요한 구성 태스크를 수행하십시오.

3. 런타임에:

- a) z/OS 서버의 런타임 개발 리전에 서비스 플로우를 배치하십시오.
이 단계에서는 필요한 경우 FEPI, WebSphere MQ, MRO, ISC, IRC, CICS 트랜잭션과 사용자 정의 프로그램, 연관된 소프트웨어와 시스템이 이미 작동 중이고 사용 가능하다고 가정합니다.
- b) CICS Service Flow Runtime의 성능을 모니터링하십시오.
- c) 문제점을 해결하십시오.
- d) 서비스 플로우를 프로덕션에 배치하십시오.

Service Flow Runtime 용어

활동(activity)

CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스에서 관리하는 프로세스의 한 파트입니다. 활동은 비즈니스 로직을 구현합니다. 일반적으로 활동은 비즈니스 트랜잭션의 한 부분이며, CICS BTS 이벤트에 대응하는 일반 CICS 트랜잭션에서 실행됩니다.

BMS(Basic Mapping Support)

다양한 터미널에서 사용되는 제어 문자를 고려하지 않고 입출력 표시 데이터를 형식화하고 다중 페이지 출력 메시지를 라우트하는 애플리케이션과 CICS 간의 인터페이스입니다.

비즈니스 트랜잭션(business transaction)

자체 포함 비즈니스 기능으로 예를 들어, 항공권 예약과 같은 기능입니다. 일반적으로 CICS에서 비즈니스 트랜잭션은 여러 사용자 트랜잭션으로 구현될 수 있습니다. 항공사 티켓 예약은 가용성을 조회하고, 좌석을 예

약하며, 결제를 처리하고, 티켓을 인쇄하는 트랜잭션으로 수행될 수 있습니다. BTS를 사용하면, 비즈니스 트랜잭션은 여러 개의 활동으로 구현될 수 있습니다.

BTS(Business Transaction Service)

CICS에서 복잡한 비즈니스 트랜잭션을 구현하기 위한 서비스 세트 및 API(application programming interface)입니다.

CICS 제공 인터페이스(CICS-supplied interface)

CICS 프로그램을 초기화하기 위해 제어 애플리케이션에서 사용하는 인터페이스입니다. 애플리케이션은 CICS에 의해 제공되는 세 개의 인터페이스(ECI, EXCI, EXEC CICS LINK) 중 하나를 사용할 수 있습니다.

보정(compensation)

완료된 활동의 효과를 수정하는 조치입니다. 애플리케이션 설계자가 이 구현 방법을 결정하지만, 이는 종종 활동이 수행하는 조치의 실행 취소 또는 되돌리기를 포함합니다.

데이터 컨테이너(data-container)

BTS에서 유지보수하며, 동일한 활동의 서로 다른 호출 사이 또는 활동 사이에서 데이터를 전달하는 데 사용되는 스토리지의 이름 지정된 영역입니다. 각 데이터 컨테이너는 활동과 연관됩니다. 이는 해당 이름과 컨테이너인 활동으로 식별됩니다. 활동은 모두 이름이 다른 경우 컨테이너의 번호를 보유할 수 있습니다.

배치 패턴(deployment pattern)

대형 환경에서 서비스를 실행하는 방법을 설명하는 잘 정의된 사용 패턴입니다. 서비스 플로우에는 단순한 배치 패턴 및 복잡한 배치 패턴 세트를 준수할 수 있습니다.

EIS(Enterprise Information System)

회사 전반의 정보 처리를 위해 엔터프라이즈의 기존 시스템을 구성하는 애플리케이션입니다. 엔터프라이즈 정보 시스템은 로컬 또는 원격 인터페이스나 둘 모두로 노출되는 잘 정의된 서비스 세트를 제공합니다.

엔터프라이즈 정보 시스템 인터페이스(enterprise information system interface)

엔터프라이즈 정보 시스템에서 데이터 소스입니다(예: 5250 및 3270 화면, COBOL 레코드 설명, 트랜잭션). 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 개발자는 이러한 인터페이스를 추가 SOA 준수 프로그래밍 인터페이스로 구성하며, 엔터프라이즈에서 서비스 중심 아키텍처로 애플리케이션을 이전하는 방법과 오퍼레이션의 새로운 세트로 변환하거나 이에 적응합니다.

Link3270 브릿지 메커니즘(Link3270 bridge mechanism)

이 메커니즘은 LINK, ECI, EXCI를 사용하는 단순화된 인터페이스를 제공하는 CICS의 기능입니다. 애플리케이션은 라우터 영역에서 DFHL3270 프로그램에 링크한 다음, 실행할 트랜잭션을 식별하고 사용자 애플리케이션에서 사용한 데이터를 포함하는 COMMAREA를 전달하여 3270 트랜잭션을 실행하는 데 Link3270 브릿지를 사용합니다. 대상 애플리케이션이 BMS를 사용하는 경우 회신은 3270 터미널 화면의 매핑을 정의하는 데 사용되는 BMS 매크로에 의해 생성되는 기호 맵의 다른 이름인 애플리케이션 데이터 구조(ADS) 양식으로 표시됩니다.

지속성(persistence)

세션 경계를 벗어나 유지보수되는 데이터 또는 작성된 프로그램이나 프로세스를 실행한 후에도 보통 데이터 베이스 시스템과 같은 비휘발성 기억장치에서 계속 존재하는 오브젝트의 특성입니다.

프로세스(process)

BTS에서 하나 이상의 활동 콜렉션입니다. 프로세스는 CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스가 작동할 수 있는 가장 큰 단위입니다. 프로세스에는 참조되고 호출될 수 있는 고유 이름이 있습니다. 일반적으로 프로세스는 비즈니스 트랜잭션의 인스턴스입니다.

루트 활동(root activity)

활동 트리의 맨 위에 있는 활동이며, 여기에는 상위 활동이 없습니다. 루트 활동은 프로세스의 시작 및 끝을 나타내는 비즈니스 트랜잭션의 제어 프로그램입니다. 이는 하위 활동 세트를 시작하고 제어합니다.

런타임 환경(runtime environment)

개발자가 서비스 플로우를 배치할 수 있고 CICS Service Flow Runtime이 설치된 CICS 리전입니다.

화면(screen)

기본 상태에서 화면은 호스트 시스템의 3270 또는 5250 애플리케이션에 대한 사용자 인터페이스를 표시합니다. 단일 호스트 애플리케이션은 애플리케이션 컨텍스트에서 각각 용도가 있는 많은 화면을 포함할 수 있습니다. 화면은 텍스트와 컨트롤 또는 형식화 기능을 모두 포함하며, 기존에는 3270 또는 5250 터미널의 표시도 포함합니다.

서비스 플로우(service flow)

엔터프라이즈의 비즈니스 프로세스에 따라 수행되는 활동의 시퀀스에 대한 그래픽 표시입니다. 서비스 플로우의 각 노드가 서비스 오퍼레이션 호출, 시퀀스 플로우 제어 또는 재사용 가능한 비즈니스 로직 수행을 나타내는 시작점 및 종료점이 정의된 노드 그래프로 구성됩니다.

SOA(Service-Oriented Architecture)

이러한 컴포넌트, 서비스, 컴포넌트 간 연결의 기본 구현과 상관없이, 컴포넌트 및 이들이 제공하는 서비스 관점에서 소프트웨어 시스템 구조를 개념 레벨에서 설명하는 아키텍처 패턴입니다.

트랜잭션(transaction)

하나 이상의 애플리케이션 프로그램으로 구성되고 하나 이상의 오브젝트에 영향을 주는 처리 단위입니다. 트랜잭션은 단일 요청으로 시작됩니다.

변환(transform)

하나의 양식으로 다른 양식으로 구조 및 값을 변경합니다. 빌드 시 개발자는 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 EIS에서 기존 인터페이스를 변환시켜 SOA에서 EIS 애플리케이션의 참여를 활용할 수 있습니다.

제 2 장 새로운 기능

CICS Service Flow Runtime 버전 3.2에서는 비즈니스 유연성을 높이기 위해 향상된 서비스 플로우 프로젝트 도구를 지원하는 기능 세트를 전달하고, 배치된 서비스 플로우의 관리를 향상시킵니다. CICS Service Flow Runtime은 CICS Transaction Server 버전 3.2이상에서 실행할 수 있습니다.

IBM z Systems용 Rational Developer에 대한 지원

CICS Service Flow Runtime 3.2에서는 IBM Developer for Z 버전 7.1을 지원합니다.

CICS Service Flow Runtime에 대한 많은 개선사항이 IBM Developer for Z 버전 7.1에 대한 개선사항의 지원에 있습니다. 따라서 도구의 이전 버전을 사용하여 런타임 환경의 이 레벨로 플로우를 모델링 및 배치할 수 없습니다. 그러나 기존 플로우를 재생성하고 변경하지 않고 런타임 환경의 이 릴리스에 재배포할 수 있습니다.

또한 IBM Developer for Z 버전 7.1을 사용하여 CICS Service Flow Runtime 3.1에 서비스 플로우를 배치할 수도 있습니다.

설치 변경사항

CICS Service Flow Runtime을 올바르게 설정하기 위해 제공된 설치 후 작업 프로시저가 변경되었습니다.

이제 설치 후 작업 프로시저에서는 사용자가 DFHMAINS라고 하는 새 PLT 프로그램을 정의해야 합니다. 이 프로그램은 CICS 리전이 다시 시작된 경우 배치된 서비스 플로우를 복구합니다.

이 릴리스에서 서버 어댑터의 변경으로 인해 설치 검증 프로시저 및 시뮬레이터 프로그램이 제거되었습니다.

서비스 플로우 배치 및 관리에 대한 개선사항

이제 서비스 플로우를 배치하는 프로세스는 새 서비스 플로우 특성 파일을 사용하여 동적으로 자원을 정의하는 유연성을 포함합니다. 이제 관리 트랜잭션을 사용하여 배치된 서비스 플로우를 관리할 수 있습니다.

이제 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 모델링된 서비스 플로우를 설명하는 서비스 플로우 파일을 생성합니다. 서비스 플로우 파일은 CICS에서 서비스 플로우를 실행하는 데 필요한 서버 어댑터, 프로그램, 트랜잭션의 정의를 포함합니다. 런타임 환경에 이 파일을 배치하면 이전 릴리스에 있던 특성 파일 업데이트 작업을 대체합니다.

이제 CSD를 업데이트하는 RDO 작업은 선택적으로 생성되고, CICS에서 서비스 플로우를 정의하는 데 필요하지 않습니다. CSD를 업데이트하는 대신, 자원 정의를 작성하기 위해 서비스 플로우 파일을 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 서비스 플로우 프로젝트 도구에 설정됩니다. 그러나 서비스 플로우에 대한 정의는 CICS 리전의 콜드 스타트에서 지속되지 않습니다.

서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF

새 서비스 플로우 저장소 파일, DFHMAASF는 특성 파일을 대체합니다. 새 파일은 배치되는 모든 서비스 플로우에 대한 레코드를 포함합니다. CICS SFR 프로그램 인터페이스, DFHMADPL에서 요청 메시지를 수신하여 서비스 플로우를 호출하는 경우 DFHMADPL은 서비스 플로우 저장소 파일을 읽고 서비스 플로우에 대해 정의된 정보를 BTS 데이터 컨테이너에 배치합니다. 플로우 네비게이터와 서버 어댑터는 해당 처리에서 이러한 BTS 데이터 컨테이너를 사용합니다.

플로우 관리 트랜잭션 CMAN

제공된 트랜잭션 CMAN은 서비스 플로우 저장소 파일에서 각 서비스 플로우에 대한 정의를 찾을 수 있도록 합니다. 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우를 설치하고 사용 및 사용 안함으로 설정하며 삭제할 수 있습니다.

새 처리 모드

추가 처리 모드가 CICS Service Flow Runtime에 추가되었습니다. CICS에서 서비스 플로우를 실행하는 방법을 결정할 때 링크 모드는 사용자에게 더 많은 유연성을 제공합니다.

링크 모드를 통해 동기 서비스 플로우가 단일 작업 단위에서 실행할 수 있습니다. 이를 통해 요청 처리 중 더 적은 태스크를 사용하여 성능을 개선하지만, 서버 어댑터에서 실패로 인해 서비스 플로우에서 다른 서버 어댑터가 수행하는 모든 작업을 포함하여 작업 단위가 롤백됩니다.

서버 어댑터에 대한 개선사항

이 릴리스에서 지원되는 서버 어댑터는 추가 기능에 대한 지원을 제공하도록 개선되었습니다.

FEPI 서버 어댑터

서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로, 이제 생성된 FEPI 서버 어댑터는 화면 승인을 지원합니다. 또한 FEPI 어댑터가 지원하는 화면 크기에 대한 제한 수준이 높아졌습니다. 이전 릴리스에서는 24개 행 x 80개 열 (모델 2)의 최대 화면 크기로 제한되었습니다. 이제 다음 3270 화면 크기를 사용하는 서비스 플로우를 모델링하고 배치할 수 있습니다.

- 모델 2 화면 크기, 24 x 80
- 모델 3 화면 크기, 32 x 80
- 모델 4 화면 크기, 43 x 80
- 모델 5 화면 크기, 27 x 132

모델 5보다 큰 화면 크기는 지원되지 않습니다.

더 큰 화면 크기를 지원하기 위해 대상 상호작용 파일에 지정된 버퍼 크기는 8,192바이트로 증가했습니다. 터미널에서 또는 터미널로 전송할 수 있는 최대 버퍼는 25,000바이트입니다.

Link3270 서버 어댑터

이제 Link3270 서버 어댑터는 서비스 플로우 처리 중 정보를 전송하기 위해 3270 데이터 스트림을 사용하는 대상 애플리케이션을 지원합니다. QUERY PARTITION을 제외하고는, 구조화된 필드는 지원되지 않습니다. 3270 데이터 스트림은 다음 화면 크기를 지원합니다.

- 모델 2 화면 크기, 24 x 80
- 모델 3 화면 크기, 32 x 80
- 모델 4 화면 크기, 43 x 80
- 모델 5 화면 크기, 27 x 132

모델 5보다 큰 화면 크기는 지원되지 않습니다.

이제 Link3270 서버 어댑터는 다음 CICS API 명령을 지원합니다.

- SEND
- RECEIVE
- CONVERSE

또한 이제 백터 로깅은 3270 데이터 스트림을 지원합니다.

프로그램 링크 어댑터

이전 릴리스에서 DPL 서버 어댑터라고 참조되었던 DFHMASDP는 이름이 바뀌었고, 이제 프로그램 링크 어댑터로 참조됩니다. 이제 DFHMASDP는 COMMAREA에 대한 기존 지원 외에도 대상 애플리케이션으로 데이터를 전달하기 위한 방법으로 채널 및 컨테이너를 지원합니다. 이제 DFHMASDP는 이 인터페이스가 서비스 플로우에서 모델링된 경우 채널을 작성하고 BTS 데이터 컨테이너에서 컨테이너를 채우며 채널에서 **EXEC CICS LINK** 명령을 사용하여 대상 애플리케이션으로 이를 전달합니다.

DFHMASDP는 여전히 기본적으로 트랜잭션 CMAS에서 실행되지만, 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 자체 항목을 사용하도록 이 트랜잭션을 대체할 수 있습니다. 프로그램 링크 어댑터는 채널에서 컨테이너를 채우기 위해 새 BTS 데이터 컨테이너를 사용합니다.

큐 서버 어댑터

큐 서버 어댑터 DFHMASCQ는 서비스 플로우에서 모델링되는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션에 대한 모든 요청을 수행합니다. 이 서버 어댑터는 이전 릴리스에서 생성된 WebSphere MQ 어댑터를 대체하며 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 배치를 요구하는 생성된 프로그램 수를 줄입니다.

DFHMASCQ는 여전히 트랜잭션 CMAU에서 실행되지만, 해당 처리를 수행하기 위해 새 BTS 데이터 컨테이너를 사용합니다.

웹 서비스 서버 어댑터

웹 서비스 서버 어댑터 DFHMASWS는 여전히 기본적으로 트랜잭션 CMAO에서 실행되지만, 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 고유한 항목을 사용하도록 이 트랜잭션을 대체할 수 있습니다.

오류 처리 변경사항

오류 메시지 처리가 개선되었고 발행되는 모든 메시지의 형식이 변경되었습니다.

- 모든 메시지의 접두부는 CIA에서 DFHMA로 변경되었습니다.
- 이제 모든 메시지는 런타임 환경에서 문제점을 진단하는 데 사용할 수 있는 표준 정보 세트를 포함합니다.

이제 메시지와 코드는 DFHMAERF 오류 파일이 아니라, CMAC라고 하는 트랜지언트 데이터 큐에 작성됩니다. CMAC는 CSMT의 별명으로, CICS SFR에서 발생하는 메시지가 CICS 메시지와 함께 나타납니다. DFHMAERF 오류 파일 및 유틸리티 DFHMAEUP(오류 파일을 덤프하고 형식화하는 데 사용됨)는 이 릴리스에서 제거되었습니다.

접두부가 CIA인 메시지를 캡처하도록 프로그램을 작성하거나 덤프 파일을 검토하도록 고유한 프로그램을 작성하는 경우 프로그램을 적절히 변경해야 합니다.

이 릴리스에서 개선사항을 지원하기 위해 새 메시지가 발행됩니다. 예를 들어, CMAN 트랜잭션 메시지 및 서비스 플로우 복구 메시지가 이에 해당합니다.

사용자 추적을 사용하는 경우 오류 메시지와 동시에 예외 추적을 발행할 수 있도록 새 추적점이 사용 가능합니다. 예외 추적 데이터는 오류가 발생한 이유에 대한 추가 정보를 포함합니다.

제 3 장 계획

CICS Service Flow Runtime에서 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하는 계획을 세울 때 여러 활동을 수행해야 합니다.

이 태스크 정보

서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 엔터프라이즈 정보 시스템에서 기존 애플리케이션을 변환하려면 다음 활동에서 호스트 애플리케이션 개발자를 포함하여 프로젝트 팀 멤버의 참여가 필요합니다.

프로시저

1. 검색
2. 계획
3. 개발
4. 배치

결과

IBM Developer for Z Information Center에서 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용한 개발 및 배치 방법에 대한 자세한 내용을 찾을 수 있습니다. 여기에는 기존 애플리케이션을 사용한 새 서비스 개발 방법과 CICS에 서비스 배치 방법에 대한 정보가 포함됩니다.

애플리케이션 변환 프로젝트의 검색 단계

다음 활동이 애플리케이션 변환 프로젝트의 검색 단계에 적용됩니다.

프로시저

- 엔터프라이즈가 기존 프로세스 및 IT 시스템을 변경하도록 유도하는 현재 비즈니스 환경을 분석하십시오.
- 기존 애플리케이션 및 해당 인터페이스가 불필요한 수동 개입과 문제점을 식별하려는 목표를 위해 현재 비즈니스를 지원하도록 작동하는 방식을 평가하십시오.
- 변환할 애플리케이션 및 시스템을 자세히 이해하십시오.

애플리케이션 변환 프로젝트의 계획 단계

다음 활동이 애플리케이션 변환 프로젝트의 계획 단계에 적용됩니다.

프로시저

1. 구현을 계획하고 설계하십시오.
 - 비즈니스 트랜잭션을 이해하고 설계하십시오.
 - 요청 메시지 레벨에서 복구 가능성을 구현하는 경우와 그 방법을 결정하십시오.
 - 보안 구현 방법을 결정하십시오.
 - 서비스 플로우 요청 처리를 지원하는 데 필요한 BTS 구성을 판별하십시오.
2. BTS 감사가 필요한지 여부를 판별하십시오.
3. 런타임이 예상대로 작동하는지 입증하는 테스트를 개발하십시오.

배치 패턴

개발자는 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 요청을 처리하기 위해 CICS Service Flow Runtime 환경에서 서비스 플로우를 실행하는 방법을 설명하는 요소나 특성의 조합을 정의합니다.

배치 패턴은 서비스 플로우의 특성과 요청의 특성에 따라 달라집니다. 예를 들어, 복잡한 비즈니스 트랜잭션을 모델링하는 서비스 플로우에는 여러 대상 애플리케이션에 대한 액세스가 필요할 수 있으며, 이로 인해 데이터가 업

데이트될 수 있습니다. 반면, 단순한 비즈니스 트랜잭션을 모델링하는 서비스 플로우에는 단일 대상 애플리케이션에 대한 액세스만 필요하므로 데이터는 업데이트되지 않습니다. 단순 서비스 플로우 및 복잡한 서비스 플로우 사이의 차이는 서로 다른 처리 패턴이 런타임에 사용됨을 의미합니다.

단일 커넥터 단순 패턴

단일 커넥터 패턴은 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로 단일 서버 어댑터 프로그램을 구성하여 서비스 플로우를 작성합니다. 서버 어댑터 프로그램은 여러 대상 시스템과 하나 이상의 상호작용으로 구성될 수 있지만, 요청 처리를 관리하는 데 플로우 네비게이터는 필요하지 않습니다. 이 패턴은 서버 어댑터 유형이 FEPI 또는 Link3270인 경우 단순 화면 순서 지정을 지원합니다. 단일 커넥터 패턴에서는 하나의 서버 어댑터만 생성될 수 있습니다.

단일 커넥터 패턴은 WebSphere MQ 서버 어댑터, 프로그램 링크 서버 어댑터, 웹 서비스 서버 어댑터를 지원하지 않습니다.

다음과 같은 두 개의 단일 커넥터 패턴이 있습니다.

비지속적 단일 커넥터 패턴

비지속적이란 용어는, BTS 프로세스의 이름을 예약하기 위해 BTS 저장소 데이터 세트에 레코드를 작성하지 않음을 의미합니다. 패턴이 비지속적이면 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 BTS NOCHECK 옵션을 **BTS DEFINE PROCESS** 명령에서 사용합니다. 이 옵션을 사용하면 저장소 및 연관된 로깅에 작성해야 하는 필요성이 사라지므로 BTS 성능이 개선됩니다. 또한 BTS 구성이 거의 필요하지 않습니다.

지속적 단일 커넥터 패턴

지속적이란 용어는, BTS 프로세스의 이름을 예약하기 위해 BTS 저장소 데이터 세트에 레코드를 작성함을 의미합니다. 이 패턴에서 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 BTS NOCHECK 옵션을 **BTS DEFINE PROCESS** 명령에서 사용하지 않습니다. 이 옵션을 생략하면 서비스 플로우의 컨텍스트(요청 및 회신 데이터와 중간 상태 데이터)는 실패 후에도 지속됩니다.

집계 커넥터 복잡한 패턴

집계 커넥터 패턴은 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로 여러 서버 어댑터 프로그램을 구성하여 서비스 플로우를 작성합니다. 각 서버 어댑터 프로그램은 여러 대상 시스템과 하나 이상의 상호작용으로 구성될 수 있습니다. 이 패턴은 서비스 플로우의 진행상태를 조정하고 제어하기 위해 생성 및 배치된 플로우 네비게이터의 사용을 포함합니다. 서비스 플로우 요청 처리 중, 다중 서버 어댑터는 서비스 요청자에 의한 조치를 요청하지 않고 실행될 수 있습니다.

다음과 같은 두 개의 집계 커넥터 패턴이 있습니다.

비지속적 단일 커넥터 패턴

비지속적이란 용어는, BTS 프로세스의 이름을 예약하기 위해 BTS 저장소 데이터 세트에 레코드를 작성하지 않음을 의미합니다. 패턴이 비지속적이면 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 BTS NOCHECK 옵션을 **BTS DEFINE PROCESS** 명령에서 사용합니다. 이 옵션을 사용하면 저장소 및 연관된 로깅에 작성해야 하는 필요성이 사라지므로 BTS 성능이 개선됩니다. 또한 BTS 구성이 거의 필요하지 않습니다.

지속적 단일 커넥터 패턴

지속적이란 용어는, BTS 프로세스의 이름을 예약하기 위해 BTS 저장소 데이터 세트에 레코드를 작성함을 의미합니다. 이 패턴에서 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 BTS NOCHECK 옵션을 **BTS DEFINE PROCESS** 명령에서 사용하지 않습니다. 이 옵션을 생략하면 서비스 플로우의 컨텍스트(요청 및 회신 데이터와 중간 상태 데이터)는 실패 후에도 지속됩니다.

처리 모드를 선택하는 방법

서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 개발자가 5개의 처리 모드 중에서 선택할 수 있습니다. 이 처리 모드는 서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하는 방법과 서비스 플로우와 연관된 배치 패턴에 상관없이 서비스 플로우의 처리 방법(동기 또는 비동기)을 정의합니다.

처리 모드는 다음과 같습니다.

비동기

비동기 처리 모드는 서비스 요청자가 WebSphere MQ 지원 애플리케이션인 경우에만 사용됩니다. 모든 BTS 활동은 비동기적으로 실행됩니다.

링크

서비스 요청자는 서비스 플로우를 동기식으로 호출하고 모든 BTS 활동이 단일 작업 단위 내에서 실행됩니다. 이는 요청 처리의 가장 효율적인 양식입니다.

동기

서비스 요청자는 서비스 플로우를 동기식으로 호출하고 모든 BTS 활동이 동기식으로 실행됩니다. 오류가 있으면 변경사항은 롤백되지 않습니다.

동기 롤백

서비스 요청자는 서비스 플로우를 동기식으로 호출하고 모든 BTS 활동이 동기식으로 실행됩니다. 오류가 있으면 변경사항은 롤백됩니다.

서비스 플로우 특성 파일이 생성될 때 개발자가 처리 모드를 선택하지만, 처리 모드는 서비스 요청자에 의해 대체될 수 있습니다.

보안 고려

두 가지 방법으로 보안을 구현할 수 있습니다. 서비스 요청자는 보안을 제공할 수 있거나 CICS에서 보안을 구현할 수 있습니다.

이 태스크 정보

다음 컴포넌트 중 하나를 사용하여 CICS Service Flow Runtime에서 보안을 구현할 수 있습니다.

프로시저

- 요청 메시지를 처리하도록 RACF® 또는 다른 외부 보안 관리자를 구성하십시오.
CICS Service Flow Runtime에서는 처리를 위한 요청을 발행하기 전에 사용자가 사인온하지 않아도 됩니다. 그러나 사용자 ID에 서비스 플로우를 호출할 권한이 부여되었는지 확인하기 위해 RACF를 사용하는 인증을 지정할 수 있습니다.
- WebSphere MQ 지원 애플리케이션인 서비스 요청자에 대한 보안을 제공하도록 WebSphere MQ-CICS 브릿지를 구성하십시오.

WebSphere MQ-CICS 브릿지는 시작 시 CICS 브릿지 모니터로 전달되어 CICS 브릿지 링크 태스크에 필요한 인증 레벨을 설정하는 **AUTH** 매개변수를 사용합니다.

- PassTickets에서 FEPI를 사용하는 경우 **AUTH** 매개변수 값을 LOCAL 이외의 값으로 설정하십시오.
- 서로 다른 인증 레벨을 설정하려면 서로 다른 **AUTH** 매개변수로 여러 브릿지 모니터 태스크를 시작하십시오.

사용자 ID 및 비밀번호를 기반으로, 사용자에게 CICS 브릿지 링크 태스크를 실행할 권한이 있는지 WebSphere MQ-CICS 브릿지에서 확인합니다. CICS Service Flow Runtime 프로그램 및 프로세스는 CICS 브릿지 링크 태스크에 대해 설정된 사용자 ID 및 비밀번호로 실행됩니다. CICS에서 WebSphere MQ를 사용하는 동안 보안에 대한 정보는 [IBM MQ를 CICS와 함께 사용하기 위한 보안 고려사항](#)의 내용을 참조하십시오.

감사 레벨

감사는 BTS 처리에 대한 정보를 기록하는 BTS 기능입니다. 감사 레벨은 감사 지점을 판별합니다. 서비스 요청자는 요청 메시지에서 감사를 설정할 수 있습니다.

이 태스크 정보

지원되는 감사 레벨과 해당 기호는 다음과 같습니다.

- 활동(A)
- 전체(F)
- 프로세스(P)
- 없음()

BTS 프로세스 및 활동에 대한 감사 추적을 작성하는 방법에 대한 자세한 정보는 [BTS API로 개발](#)의 내용을 참조하십시오.

제 4 장 CICS Service Flow Runtime 설치

다음 태스크에서는 CICS에서 작동하기 위해 런타임 환경을 설정하는 방법을 간략히 설명합니다.

프로시저

1. z/OS 서버에 필수 소프트웨어가 설치되었는지 확인하십시오.
2. CICS Service Flow Runtime 모듈을 z/OS 서버에 설치하십시오.
프로그램 디렉토리는 공간 및 스토리지 요구사항의 세부사항을 포함합니다.
3. CICS Service Flow Runtime가 설치되는 각 CICS 리전에 대한 설치 후 작업 단계를 완료하십시오.
4. CICS 리전을 다시 시작하십시오.

다음에 수행할 작업

다음 절에서는 필수 소프트웨어 및 수행해야 하는 설치 후 작업 단계를 설명합니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구는 IBM Developer for Z 제품의 일부이며 클라이언트 머신에 별도로 설치됩니다.

소프트웨어 필수 소프트웨어

CICS Service Flow Runtime을 사용하려면 다음 제품을 설치해야 합니다.

- CICS Transaction Server 버전 3.2 이상.

대상 리전에서 CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스(BTS)를 구성해야 합니다. CICS 변환표(DFHCVN)는 런타임 환경에 대해서도 사용 가능해야 합니다. Link3270 서버 어댑터를 실행하려면 CICS 리전에서 Link3270 브릿지 기능을 올바르게 구성해야 합니다. 다중 리전 환경에서 Link3270 서버 어댑터 실행에 대한 자세한 정보는 [67 페이지의 『다중 리전 환경에서 공유 임시 스토리지 큐 관리』](#)의 내용을 참조하십시오.

CICS Transaction Server 버전 4.1에서 CICS Service Flow Runtime을 사용하려면 APAR PK75711을 적용해야 합니다.

- z/OS 및 OS/390®용 IBM Enterprise COBOL 버전 3 릴리스 이상.
- z/OS V1R7.0 Language Environment® 이상.
- OS/390용 MQSeries® 버전 2.1 이상 또는 z/OS용 WebSphere MQ 버전 5.2 이상. 다음 기능을 사용하려면 WebSphere MQ는 필수입니다.
 - 비동기 처리
 - 큐 서버 어댑터
- FEPI PassTickets를 사용하려면 z/OS Security Server(RACF) 버전 2.5(PTFs UW91119 및 UW91120, APAR OW35612에 대한 PTF UW90545 포함)를 설치해야 합니다. PassTickets를 지원하는 경우 다른 유형의 외부 보안 관리자를 사용할 수 있습니다.

설치 후 태스크 수행

z/OS 서버에 설치된 CICS Service Flow Runtime 소프트웨어를 사용자 정의하고 테스트하기 위해 설치 후 태스크를 수행합니다.

이 태스크 정보

샘플 JCL은 필요한 설정 태스크를 빠르게 수행할 수 있도록 .SCIZSAMP 라이브러리에서 제공됩니다.

이 절에는 다음과 같은 정보가 들어 있습니다.

프로시저

1. 설치 프로시저를 사용자 정의하고 실행하는 방법에 대한 지침.
2. 빌드 시간 템플릿을 개발 환경에 제공하는 방법에 대한 지침.

3. 옵션: 데이터 변환을 설정하는 방법에 대한 지침.
4. 옵션: Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저를 구성하는 방법에 대한 지침.
5. 옵션: BIDI 변환에 대한 지원을 추가하는 방법에 대한 지침.
6. CICS에 CICS Service Flow Runtime 프로그램, 파일, 자원 정의를 정의하고 설치하는 데 사용하는 .SCIZSAMP 라이브러리에서 제공되는 제공된 작업의 목록.

다음에 수행할 작업

태스크는 순차적이며, 다음 주제에 나타나는 순서대로 수행해야 합니다.

설치 프로시저 DFHMAINJ 사용자 정의

DFHMAINJ 샘플 작업은 CICS Service Flow Runtime에 대한 런타임 라이브러리를 작성합니다. 또한 모든 시스템 라이브러리를 런타임 라이브러리에 복사하고 작업 실행 전에 JCL에서 편집할 수 있는 매개변수 세트에 기반하여 이를 사용자 정의합니다.

시작하기 전에

JCL을 사용자 정의하기 전에 멤버 DFHMAINJ를 .SCIZSAMP 라이브러리에서 새 위치로 복사하십시오. 멤버를 복사하면 시스템 유지보수 또는 버전 업그레이드가 적용될 때 DFHMAINJ에 대한 수정사항은 겹쳐쓰지 않습니다.

이 태스크 정보

다음과 같이 DFHMAINJ를 편집하십시오.

프로시저

1. 올바른 작업 카드를 지정하고, *hlqual*을 CICS SFR 라이브러리의 상위 레벨 규정자로 변경하며, *syshlq*를 SMP/E 설치의 상위 레벨 규정자로 변경하십시오.
2. 필수 매개변수 및 필요한 경우 선택적 매개변수에 대한 값을 제공하십시오.
매개변수 목록은 [21 페이지의 『DFHMAINJ 매개변수』](#)에 설명되어 있습니다.
3. 선택사항: z/OS용 IBM Enterprise COBOL V5.1을 사용하는 경우 *hlqual*.SCIZLOAD를 PDSE 데이터 세트를 작성하십시오. SCIZLOAD의 CREATE 단계에서 JCL을 'DSNTYPE=PDS'에서 'DSNTYPE=LIBRARY'로 변경하십시오.
4. 옵션: 기본적으로 DFHMAINJ의 매개변수 값은 라이브러리를 사용자 정의하기 전에 유효성을 검증합니다. 유효성 검증을 수행하지 않으려면 //REXX 단계의 DFHMAINR 호출에서 DFHMAINJ를 *validate*에서 *novalidate*로 변경하도록 편집하십시오.
5. DFHMAINJ를 제출하고 출력을 확인하십시오.
DFHMAINJ 작업 출력의 //SYSTSPRT에 다음 메시지가 표시됩니다.

```
DFHMAI1002I SCIZSAMP customization beginning.
DFHMAI1000I Validation of input parameters is taking place.
.
.
DFHMAI1011I SCIZSAMP customization ended without errors.
```

지정한 매개변수 값에 문제점이 있고 유효성 검증이 켜진 경우 라이브러리의 사용자 정의는 수행되지 않습니다. 작업 출력은 오류의 원인이 되는 매개변수 값을 알리는, DFHMAI 접두부가 있는 하나 이상의 메시지를 포함합니다.

6. 옵션: BTS 저장소가 CICS 리전에 이미 설치 및 정의된 경우 이를 사용하여 CICS SFR에서 작성하는 새 BTS 파일 대신, 런타임 환경에서 이를 사용할 수 있습니다. BTS 파일의 RDO 정의를 제거하도록 .SCIZSAMP에서 멤버 DFHMASCC를 편집하십시오.
실행 시 DFHMASET는 여전히 새 BTS 파일을 작성하지만, CICS SFR에서 참조되지 않습니다.

결과

3개의 런타임 라이브러리가 작성되고 멤버가 여기에 복사됩니다.

- .SCIZSAMP - JCL, 매개변수 멤버, 샘플 작업 포함

- .SCIZMAC - 카피북 포함
- .SCIZLOAD - 실행 가능한 멤버 포암

작업에 실패하면 사용자 정의는 수행되지 않습니다. 유효성 검증을 켜 경우 작업에서 하나의 매개변수 값에 문제 점이 있으면 사용자 정의는 수행되지 않습니다. 작업 출력은 사용자 정의가 수행되지 않는 이유를 설명하는 하나 이상의 오류 메시지를 포함합니다. 오류 원인을 정정한 후에 DFHMAINJ를 다시 실행하여 런타임 라이브러리에서 사용자 정의를 수행하십시오.

예

사용자 정의된 DFHMAINJ JCL 매개변수는 다음 JCL과 유사합니다.

```
*****
JOB1          //+++++++ JOB ,CLASS=M,REGION=0M,
JOB2          //          NOTIFY=&SYSUID,MSGCLASS=H
JOB3          // *
*
SHLQ          ANTZ.DFHMA000.INC10
QUAL          WARDABL.ANTZTEST
VOLSER        P2P210
RDOLIST       CICSSFRL
CSDNAME       WARDABL.ZED3.DFHCS
HLQCICS       CTS310.CICS640
HLQCOBOL      PP.COBOL390.V330
HLQCEE        CEE
CEE

WSDIR_REQ     /zfs/wsbinding/file/directory/structure/
CONFIG_REQ    /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/\
              \basicsoap11requester.xml
SHELF_REQ     /var/cicsts/
WSDIR_PROV    /zfs/wsbinding/file/directory/structure/
CONFIG_PROV   /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/\
              \basicsoap11provider.xml
SHELF_PROV    /var/cicsts/
*
*****
*
* Optional values.
*
*
*****
PREFIX        TEST
*
/*
//
```

DFHMAINJ 매개변수

설치 라이브러리의 사용자 정의를 수행하기 전에 DFHMAINJ에는 선택적으로 유효성을 검증할 수 있는 필수 및 선택적 매개변수가 있습니다.

필수 매개변수

JOB1

JOB2 및 JOB3과 함께, JOB1은 .SCIZSAMP 라이브러리에서 필수 작업에 대한 JCL JOB 문을 작성하는 데 사용됩니다. 명령문 시작 위치에서 + 기호의 번호를 대체하지 마십시오. 이 문자는 DFHMAINJ가 실행될 때 작업 이름을 대체하는 데 사용됩니다.

JOB2

JCL JOB 문이 계속됩니다.

JOB3

JCL JOB 문이 계속됩니다.

SHLQ *your.smpe.install.hlq*

CICS SFR SMP/E 설치 라이브러리의 데이터 세트 이름 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다. 이 값은 **syshlq**에 대해 이전 단계에서 지정한 항목과 일치해야 합니다.

QUAL *your.runtime.library.hlq*

런타임 라이브러리의 데이터 세트 이름 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다. 이 값은 **hlqual**에 대해 이전 단계에서 지정한 항목과 일치해야 합니다.

VOLSER *vvvvvv*

데이터 세트 할당에 사용하는 볼륨 일련 번호에 대한 1-6자 값입니다.

SMS(Storage Management Subsystem)를 사용하여 데이터 세트 작성을 관리하는 경우 데이터 세트가 할당 되면 이 매개변수는 무시됩니다.

허용 문자:

A-Z 0-9 ./_ (\$ # @

RDOLIST *grplist*

CICS SFR 그룹 및 선택적으로 WebSphere MQ 그룹을 포함하는 CICS RDO 목록 이름입니다. 목록 CICSFRL을 사용하는 것이 좋습니다.

허용 문자:

A-Z 0-9 \$ # @

CSDNAME *your.cics.dfhcscd*

CICS DFHCSD 파일의 완전한 이름에 해당하는 1-44자 길이의 값입니다. 이 파일은 존재해야 합니다.

HLQCICS *your.cics.hlq*

CICS 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

HLQCOBOL *your.cobol.hlq*

COBOL 런타임 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

HLQCEE *your.language.environment.hlq*

Language Environment 런타임 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

WSDIR_REQ */your/wmdir/requester/*

웹 서비스 바인딩 파일 및 선택적으로 웹 서비스 요청자 애플리케이션에 대한 WSDL을 포함하는 zFS의 웹 서비스 픽업 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

CONFIG_REQ */your/pipeline/configuration/requester_config.xml*

zFS의 요청자 모드 파이프라인 구성 파일에 대한 이름 및 위치입니다. 예: /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/basicsoap11requester.xml. 파이프라인 구성 파일은 웹 서비스 요청자 애플리케이션에 대한 아웃바운드 및 인바운드 웹 서비스 요청을 처리하는 메시지 핸들러를 정의합니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작해야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 및 파일 이름은 대소문자를 구분합니다.

SHELF_REQ *your/shelf/directory/*

요청자 모드 파이프라인 구성 파일 및 웹 서비스 요청자 바인딩 파일에 대한 서브디렉토리를 포함하는 zFS의 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

WSDIR_PROV /your/wmdir/provider/

웹 서비스 바인딩 파일 및 선택적으로 웹 서비스 제공자 애플리케이션에 대한 WSDL을 포함하는 zFS의 웹 서비스 픽업 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

CONFIG_PROV your/pipeline/configuration/provider_config.xml

zFS의 제공자 모드 파이프라인 구성 파일에 대한 이름 및 위치입니다. 예: /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/basicsoap11provider.xml. 파이프라인 구성 파일은 웹 서비스 제공자 애플리케이션에 대한 인바운드 및 아웃바운드 웹 서비스 요청을 처리하는 메시지 핸들러를 정의합니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작해야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리와 파일 이름은 대소문자를 구분합니다.

SHELF_PROV /your/shelf/directory/

제공자 모드 파이프라인 구성 파일 및 웹 서비스 제공자 바인딩 파일에 대한 서브디렉토리를 포함하는 zFS의 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

선택적 매개변수**PREFIX your.prefix**

1-7자리 값입니다. JCL 작업 이름은 사용자 정의된 멤버 이름 및 이 값의 조합으로 작성됩니다. 예를 들어, PREFIX CSFR을 지정하는 경우 첫 4자리 문자로 CSFR을 포함하는 런타임 SCIZSAMP 라이브러리의 멤버에서 모든 작업 이름을 바꿉니다. 예를 들어, //DFHMASET는 //CSFRASET가 됩니다. 이 매개변수에 대한 값을 지정하지 않으면 샘플 작업 이름은 멤버 이름과 같습니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9

이 값의 첫 번째 문자는 숫자가 아니어야 합니다.

제품 정의 프로시저 DFHMASET 실행

JCL 프로그램 DFHMASET는 CICS SFR에 대한 설치를 완료합니다. 이는 프로그램을 컴파일하고 필요한 모든 파일을 작성 및 초기화하며 필요한 CICS 자원을 작성합니다.

이 태스크 정보

DFHMASET 멤버는 런타임 라이브러리 .SCIZSAMP에 있으며 DFHMAINJ를 실행할 때 복사 및 사용자 정의됩니다.

프로시저

1. DFHMASET를 실행하십시오.

작업은 다음 단계를 실행합니다.

- 파일 초기화 프로그램과 레코드 삭제 프로그램을 컴파일합니다. z/OS용 IBM Enterprise COBOL 5.1 이상을 사용하는 경우 제공된 JCL을 업데이트하기 위해 다음 단계를 수행해야 합니다.

z/OS용 IBM Enterprise COBOL V5.1 이상에 필요한 추가 SYSUT* 및 SYSDCK 라이브러리로 QUAL.**.SCIZSAMP(DFHMAIBP) 및 (DFHMAXCP)의 JCL을 업데이트하십시오. JCL 매개변수 REGION 크기를 적절히 늘려야 합니다. QUAL'은 DFHMAINJ 매개변수에 지정한 런타임 라이브러리의 상위 레벨 규정자입니다. 자세한 정보는 [Enterprise COBOL for z/OS 문서 라이브러리](#)의 내용을 참조하십시오.

- 다음 파일을 작성합니다.

BTS	BTS 파일
DFHMACOF	FEPI SLU 연결 파일
DFHMALVA	링크 브릿지 벡터 로그 파일
DFHMALVB	링크 브릿지 벡터 로그 파일
DFHMAL2F	링크 브릿지 상태 파일
DFHMATIF	FEPI 대상 상호작용 파일

- DFHMACOF를 초기화하고, 이를 위한 대체 색인 DFHMAC1F를 작성합니다.
- CICS 자원을 작성하도록 CSD를 업데이트합니다.

2. 작업 출력을 확인하십시오.

모든 단계는 DFHMADCD, DFHMADCI, DFHMAVUP의 컴파일링을 제외하고, 0의 리턴 코드를 보유해야 합니다. 오류 메시지 IGYDS0001-W와 함께 수반되는 4의 리턴 코드는 이 단계에서 허용됩니다.

컴파일러 옵션 OPTIMIZE(STD) 또는 OPTIMIZE(FULL)를 지정한 경우 오류 메시지 IGYOP3091-W와 함께 수반되는 4의 리턴 코드도 이 단계에서 허용됩니다.

3. DFHRPL 연결에서 런타임 라이브러리 SCIZLOAD를 지정하도록 CICS JCL을 업데이트하십시오.

4. GRPLIST 시스템 초기화 매개변수에 CICS SFR 그룹을 포함하는 CICS RDO 목록의 이름을 포함하십시오.

DFHMAINJ에서 RDOLIST 매개변수에 대해 이 이름을 사용했습니다.

다음에 수행할 작업

선택적으로 추가 단계를 실행하여 데이터 변환을 사용하고 Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저를 구성하며 BIDI 변환에 대한 지원을 사용할 수 있습니다.

PLT 프로그램 DFHMAINS 정의

DFHMAINS는 리전이 다시 시작될 때 CICS에 배치된 서비스 플로우를 설치하는 프로그램 목록 테이블(PLT) 프로그램입니다.

이 태스크 정보

PLT 프로그램 DFHMAINS를 정의하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. PLT에서 DFHDELIM 문 이후에 프로그램 목록 테이블 초기화 이후(PLTPI) 목록에 대해 DFHMAINS를 정의하십시오.

DFHMAINS는 2단계 PLT 프로그램입니다.

2. PLT의 접미부가 **PLTPI** 시스템 초기화 매개변수의 값과 일치하는지 확인하십시오.
3. **INITPARM** 시스템 초기화 매개변수에 명령문을 추가하여 CICS 시작 시 DFHMAINS가 서비스 플로우 배치 디렉토리를 검색해야 하는지 여부를 선택할 수 있습니다.
 - DFHMAINS에서 서비스 플로우 배치 디렉토리를 검색하려면 다음 값을 지정하십시오.

```
INITPARM=(DFHMAINS='
/zFS/repository_directory/')
```

여기서, *zFS/repository_directory/*는 배치된 서비스 플로우 파일의 위치입니다. 서비스 플로우 파일은 서비스 플로우 프로젝트 도구에 의해 작성되고 이 위치에 배치됩니다.

CICS 리전을 다시 시작하면, 서비스 플로우는 시스템 초기화 프로세스의 일부로 DFHMAINS에 의한 CICS에 대해 재정의됩니다.

- DFHMAINS에서 서비스 플로우 배치 디렉토리를 검색하지 않으려면 다음 값을 지정하십시오.

```
INITPARM=(DFHMAINS='NO_SFR_INST')
```

CICS 리전을 다시 시작하면, 서비스 플로우는 시스템 초기화 프로세스의 일부로 DFHMAINS에 의한 CICS에 대해 재정의되지 않습니다.

트랜잭션 보안 정의

RACF와 같은 외부 보안 관리자를 사용하여 CICS 리전에서 보안을 구현하는 경우 CICS SFR에서 사용되는 카테고리 2 트랜잭션에 권한을 부여해야 합니다.

이 태스크 정보

트랜잭션 연결 클래스에서 프로파일을 작성하여 RACF에서 트랜잭션에 권한을 부여합니다. CICS SFR 제공 트랜잭션에 대한 RACF 프로파일을 작성하려면 다음을 수행해야 합니다.

프로시저

1. CICS SFR 카테고리 2 트랜잭션을 소유하고 이에 대한 액세스 권한을 보유해야 하는 사용자 ID를 결정하십시오.
2. 다음 명령을 실행하십시오.

```
RDEFINE GCICSTRN CICSSFR UACC(NONE)
      ADDMEM(CMAD,CMAF,CMAK,CMAN,CMAO,CMAU,CMIT)
      NOTIFY(security_admin_userid)
      OWNER(userid or groupid)
PERMIT  CICSSFR CLASS(GCICSTRN) ID(sfrusr1,...,sfrusrz) ACCESS(READ)
```

트랜잭션을 실행할 사용자에게 권한을 부여하기 위해 적절한 사용자 ID를 추가합니다.

자체 프로그램의 기반으로, 샘플 프로그램, DFH\$CAT2를 사용할 수 있습니다. DFH\$CAT2는 CICS 샘플 라이브러리, SDFHSAMP에 있습니다.

빌드 시간 템플릿 복사

빌드 시간 템플릿은 CICS SFR 설정 중에 자동으로 사용자 정의됩니다. 개발 환경에서 서비스 플로우를 배치해야 합니다.

시작하기 전에

빌드 시간 템플릿은 26 페이지의 표 1에 나열됩니다. 이 템플릿은 설정 프로시저 DFHMAINJ를 실행할 때 사용자 정의됩니다. CICS SFR에서 서비스 플로우를 생성하고 배치하려는 모든 클라이언트 머신에 사용자 정의된 버전을 복사하십시오.

이 태스크 정보

서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 템플릿을 복사하십시오.

프로시저

1. 서비스 플로우 프로젝트 도구의 **창 > 환경 설정**을 선택하십시오.
2. **엔터프라이즈 서비스 도구 > 서비스 플로우 프로젝트 > JCL 템플릿**을 선택하십시오.
3. **호스트에서 가져오기** 단추를 선택하십시오.
4. 호스트 연결을 확장하고 사용자 정의된 JCL 템플릿을 포함하는 SCIZSAMP 데이터 세트를 찾으십시오.
5. 목록에서 모든 JCL 템플릿을 선택하십시오.
서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 필요한 템플릿만 설치합니다.

예

표 1. CICS Service Flow Runtime 빌드 시간 템플릿	
이름	설명
DFHMAXCJ	배치된 서버 어댑터를 컴파일하는 JCL
DFHMAXCP	CICS 프로그램을 컴파일하는 프로시저
DFHMAXRD	CICS에 대해 생성된 서비스 플로우 프로그램과 트랜잭션을 정의하는 JCL
DFHMAXRG	CICS 자원 그룹 추가 명령문
DFHMAXRP	CICS 자원 PROGRAM 정의 명령문
DFHMAXRR	CICS 자원 PROCESSTYPE 정의 명령문
DFHMAXRT	CICS 자원 TRANSACTION 정의 명령문

데이터 변환 설정

ECI, EXCI 또는 DPL과 같이 CICS Service Flow Runtime을 호출하기 위해 동기 인터페이스를 사용하는 경우 표준 CICS 변환표 DFHCNV의 사용자 정의된 버전을 사용하여 런타임 라우팅 리전에서 데이터 변환을 수행해야 할 수도 있습니다.

이 태스크 정보

사용자 정의된 CICS 변환표(DFHCNV)은 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 대한 항목을 지정해야 합니다.

위에서 설명한 대로, 데이터 변환을 구현하려면 다음 옵션 중 하나를 수행하십시오.

프로시저

- CICS 제공 프로시저 DFHAUPLE를 사용하여 CICS Service Flow Runtime 변환 템플릿을 어셈블 및 링크-편집하여 필수 CICS 로드 라이브러리의 로드 모듈을 작성하십시오.
로드 라이브러리는 *hlq.SDFHLOAD* 또는 *hlq.SDFHAUTH*입니다. 이는 DFHQUPLE 프로시저의 **NAME** 매개변수로 지정해야 합니다.
변환 템플릿은 2진 필드 변환을 포함하기 위해 CICS Service Flow Runtime 메시지 헤더 구조와 레이아웃 오프셋을 제공합니다.
- CICS Service Flow Runtime에서 제공되는 변환표를 사용하여 CICS 로드 라이브러리 이외의 로드 라이브러리에서 로드 모듈을 작성하십시오.
샘플 변환표 DFHMAXCV는 샘플 라이브러리 .SCIZSAMP에 있습니다.
이 옵션을 선택하는 경우 이 로드 라이브러리를 CICS DFHRPL 또는 동적 LIBRARY 연결에 추가해야 합니다. 로드 라이브러리는 위에서 지정한 대로, CICS 로드 라이브러리보다 검색 순서에서 더 상위에 있어야 합니다.
변환 프로그램, DFHCCNV는 변환을 수행하기 위해 첫 번째 변환표, DFHCNV를 사용합니다.

Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저 구성

CICS Service Flow Runtime Link3270 기능 상태 정리에는 두 개의 프로그램, DFHMALSC 및 DFHMALFC가 있습니다.

이 태스크 정보

DFHMALSC는 비지속적 단순 Link3270 서비스 플로우에 대한 임시 스토리지 큐(TSQ)를 정리합니다.

DFHMALFC는 다음 유형의 Link3270 서비스 플로우에 대한 VSAM 파일 DFHMAL2F를 정리합니다.

- 지속적 및 비지속적 복잡한 서비스 플로우
- 지속적 단순 서비스 플로우

CICS 초기화의 최종 단계에서 정리 프로그램을 시작하려면 프로그램 목록 테이블(PLT)을 사용하십시오.

프로시저

1. CICS 시작 시 실행하려는 프로그램을 지정하여 PLT를 정의하십시오. 필요한 경우 둘 다 지정할 수 있습니다.
예:

```
DFHPLTPI TITLE 'DFHPLTPI - PROGRAM LIST TABLE STARTUP '
          DFHPLT TYPE=INITIAL,SUFFIX=D1
*
*-----*
* PHASE 2 PROGRAMS FOLLOW                                *
*-----*
          DFHPLT TYPE=ENTRY,                                X
          PROGRAM=DFHDELIM
*
*-----*
* PHASE 3 PROGRAMS FOLLOW DFHDELIM                        *
*-----*
*
*-----*
* CICS SFR LINK3270 FACILITY STATE CLEANUP PROGRAM        *
*-----*
          DFHPLT TYPE=ENTRY,                                X
          PROGRAM=DFHMALSC
          DFHPLT TYPE=FINAL
          END
```

PLT 프로그램을 작성하는 데 대한 프로그래밍 정보는 [시스템 프로그램 개발](#)의 내용을 참조하십시오. PLT 정의에 대한 정보는 [의](#) 내용을 참조하십시오.

2. 시스템 초기화 테이블(SIT)에서 시스템 초기화 매개변수 **PLTPI** 및 **INITPARM**을 정의하십시오.

PLTPI 매개변수는 프로그램 목록 테이블의 접미부를 지정하며, 여기에 DFHMALSC 또는 DFHMALFC에 대한 항목이 포함됩니다. 위 예제에서 SIT의 **PLTPI** 매개변수 정의는 PLTPI=D1입니다. **INITPARM** 매개변수는 프로그램에 매개변수를 전달하는 데 사용되며(이 예제의 경우 DFHMALSC), 이는 시스템 초기화의 최종 단계에서 실행됩니다. SIT에서 매개변수 형식은 다음과 같습니다.

```
INITPARM=(DFHMALSC='SI=300')
```

여기서, SI=nnnnn은 초 단위의 숫자 값이며, 해당 값의 범위는 300 - 99999초일 수 있습니다. 이 값은 hhmmss로 변환되고, transid가 CMAK인 프로그램 DFHMALSC의 후속 태스크 시작에 대한 시작 간격을 표시합니다.

SI 매개변수에 대해 너무 낮은 값을 설정하면 CICS 리전 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 성능에 미치는 영향을 피하기 위해 매개변수를 300초 미만으로 설정하면 매개변수 값이 무시되고, 300초의 최소값으로 재설정됩니다. 시스템 초기화 매개변수에 대한 자세한 정보는 [시스템 초기화 매개변수 설명 및 요약](#)의 내용을 참조하십시오.

다음에 수행할 작업

TSQ에서 정리 처리에 대한 설명은 66 페이지의 [『기능 상태 정리 처리 -- TSQ』](#)의 내용을 참조하십시오.

VSAM 파일에서 정리 처리에 대한 설명은 67 페이지의 [『기능 상태 정리 처리 -- VSAM』](#)의 내용을 참조하십시오.

서비스 플로우에서 BID 변환에 대한 지원 추가

선택적으로 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 BIDI 변환을 지원하도록 서비스 플로우를 구성할 수 있습니다. CICS SFR에서 이 플로우를 실행해야 하는 경우 이를 지원하도록 런타임 환경을 사용해야 합니다.

이 태스크 정보

IBM Developer for Z에서는 BIDI 모듈, FEJBTRX를 제공합니다. IBM Developer for Z에는 CICS 리전으로 모듈을 이전하는 방법에 대한 지침이 포함됩니다. 서비스 플로우에서 BIDI 변환에 대한 지원을 추가하려면 다음을 수행하십시오.

프로시저

1. CICS 리전을 시작하는 데 사용되는 JCL의 DFHRPL 연결에 모듈을 추가하십시오.
2. CICS 리전에서 프로그램을 자동 설치하지 않는 경우 모듈에 대한 정의를 포함하도록 CICS CSD를 업데이트하십시오. **CEDA DEFINE** 명령을 사용하여 CICS에 대해 모듈을 정의한 후 정의를 설치하십시오.

결과

플로우 네비게이터는 DFHMABID라고 하는 BIDI 변환 템플릿을 사용하여 BIDI 변환이 서비스 플로우에 필요한 경우 지정된 모듈을 호출합니다.

BIDI 변환에 실패하면 플로우 네비게이터는 DFHMA08008E 오류를 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 발행합니다. 오류 메시지의 세부사항을 보고 발생한 오류 종류를 판별하십시오.

CICS Service Flow Runtime 샘플 나열

DFHMAINJ 작업은 .SCIZSAMP 라이브러리에서 CICS SFR이 사용하는 런타임 라이브러리로 여러 샘플을 복사합니다.

.SCIZSAMP 라이브러리에서 제공되는 샘플은 다음 표에서 설명됩니다.

표 2. CICS Service Flow Runtime 샘플	
이름	설명
DFHMABAP	BTS 감사 로그 덤프 JCL
DFHMABRP	BTS 저장소 덤프 JCL
DFHMADBC	SLU 연결 VSAM 파일 대체 색인 빌드 JCL
DFHMADC1	SLU 연결 VSAM 파일 대체 색인 정의 JCL
DFHMADCD	SLU 연결 VSAM 파일 초기화 프로그램
DFHMADCI	SLU 연결 VSAM 파일 초기화 프로그램
DFHMADDB	BTS 저장소 파일을 삭제 및 정의할 JCL
DFHMADDC	SLU 연결 VSAM 파일을 삭제 및 정의할 JCL
DFHMADDL	Link3270 상태 VSAM 파일을 삭제 및 정의할 JCL
DFHMADDT	대상 상호작용 VSAM 파일을 삭제 및 정의할 JCL
DFHMADEA	Link3270 벡터 로그 파일 IDCAMS 삭제
DFHMADEC	SLU 연결 파일 IDCAMS 삭제
DFHMADEL	Link3270 상태 파일 IDCAMS 삭제
DFHMADET	대상 상호작용 파일 IDCAMS 삭제
DFHMADFA	Link3270 벡터 로그 파일 IDCAMS 정의
DFHMADFC	SLU 연결 파일 IDCAMS 정의
DFHMADFE	오류 파일 IDCAMS 정의

표 2. CICS Service Flow Runtime 샘플 (계속)	
이름	설명
DFHMADFL	Link3270 상태 파일 IDCAMS 정의
DFHMADFT	대상 상호작용 파일 IDCAMS 정의
DFHMAINJ	런타임 라이브러리를 작성하고 해당 라이브러리를 사용자 정의하기 위한 매개변수를 포함하는 JCL
DFHMAINR	DFHMAINJ에 지정된 매개변수 값을 사용하여 런타임 라이브러리 멤버에서 사용자 정의를 수행하는 REXX 실행 파일
DFHMAMVD	Link3270 백터 로그 파일 덤프 JCL
DFHMASET	설정 자원 작성
DFHMASFP	플로우가 웹 서비스 제공자로 모델링될 때 사용할 수 있는 샘플 제공자 모드 파이프라인
DFHMASFR	웹 서비스 요청에 대해 사용될 수 있는 샘플 요청자 모드 파이프라인
DFHMAXCV	변환을 위한 템플릿

제 5 장 서비스 플로우 배치

서비스 플로우 프로젝트 도구에서 서비스 플로우에 대한 런타임 코드를 생성할 때 CICS에 배치하려면 일련의 단계를 수행합니다.

이 태스크 정보

배치 단계 요약은 다음과 같습니다.

프로시저

1. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 출력을 컴파일하십시오.
2. CICS에 서비스 플로우를 배치하십시오.
이 배치는 CICS에서 서비스 플로우를 정의하는 데 필요한 프로그램, RDO JCL, 서비스 플로우 특성 파일을 포함합니다.
3. 제공된 플로우 관리 트랜잭션, CMAN을 사용하여 서비스 플로우를 설치하고 사용하십시오.

예

다음 그림은 배치 프로세스를 표시합니다.

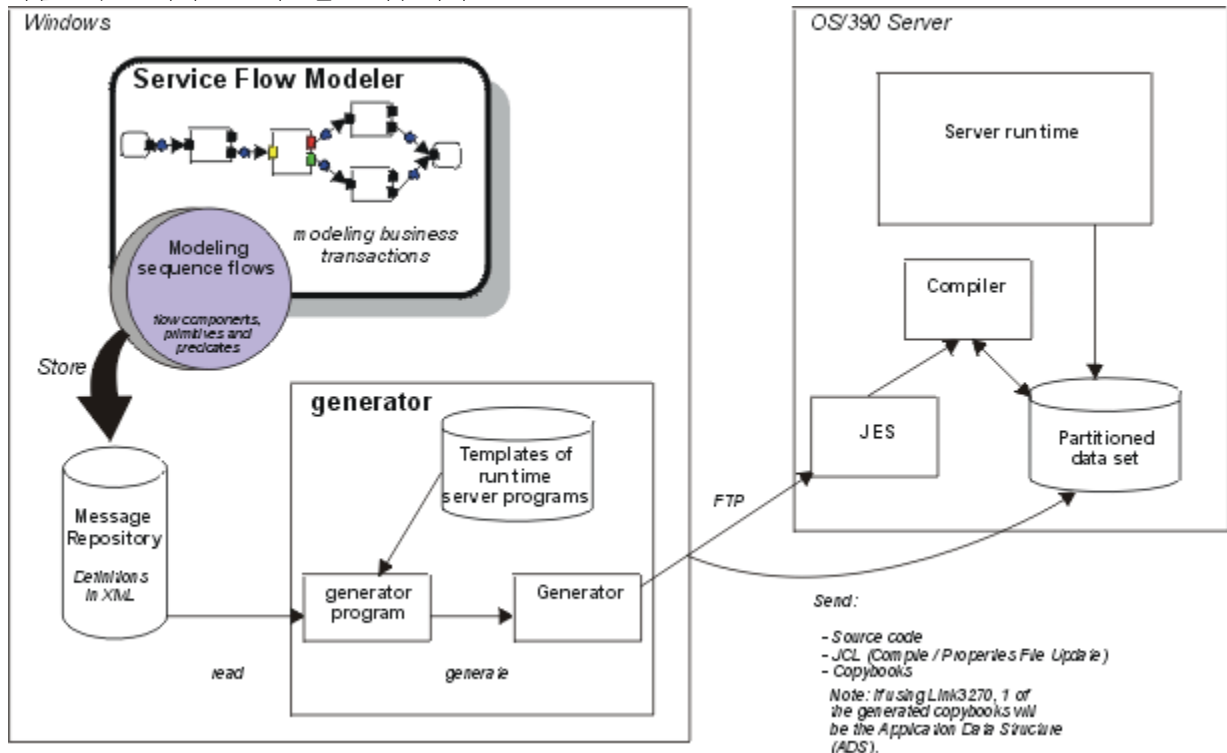


그림 3. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 z/OS 서버에 서비스 플로우 배치

새 서비스 플로우 배치

도구에서 서비스 플로우에 대한 런타임 코드를 생성하는 경우 CICS에 빠르게 배치하도록 필요한 모든 파일이 작성됩니다. 이러한 파일은 필요한 프로그램, CICS에 대한 자원을 정의하는 선택적 CSD 업데이트 작업, 서비스 플로우 특성 파일을 포함합니다.

시작하기 전에

서비스 플로우 프로젝트 도구에서 원격으로 JCL 프로시저를 실행하거나 MVS에서 직접 실행할 수 있습니다. 원격으로 실행하려면 도구에서 원격 시스템을 구성해야 합니다.

이 태스크 정보

새 서비스 플로우를 배치하려면 다음을 수행하십시오.

프로시저

1. 옵션: 도구에서 MVS의 올바른 위치로 생성된 서비스 플로우 출력을 복사하십시오.
원격 시스템이 구성되고 원격으로 서비스 플로우를 배치하려는 경우 이 배치는 생성 프로세스의 일부로 자동 수행됩니다.
2. 옵션: 일괄처리 작업 `#jobname.jcl`을 실행하십시오. 여기서, `jobname`은 서비스 플로우 프로젝트의 이름입니다.
이 파일은 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 적절한 옵션을 선택하는 경우에만 생성됩니다.
JCL은 CICS WPRHD DBXLFFLXL, DFHCSDUP를 사용하여 서비스 플로우에 대한 프로그램, 트랜잭션, 파일의 자원 정의로 CICS 리전의 CSD를 업데이트합니다. 자원이 이미 정의된 경우, 작업은 이를 대체하지 않습니다.
3. 서비스 플로우를 포함하는 zFS 디렉토리에 생성된 서비스 플로우 특성 파일을 복사하십시오.
이 파일의 파일 확장자는 `.sfp`입니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 이 단계를 수행할 수도 있습니다.
4. 남은 JCL 작업을 실행하여 서비스 플로우에 필요한 프로그램을 컴파일하십시오.
5. 옵션: 서비스 플로우를 설치할 때 CICS 자원을 자동으로 설치하지 않도록 선택한 경우 그룹 이름을 사용하여 필요한 CICS 자원을 설치해야 합니다.
그룹은 설치 후 작업 프로시저 DFHMAINJ의 **RDOLIST** 매개변수에 지정된 RDO 목록에 속해야 합니다. 기본 목록은 `CICSSFRL`입니다.
6. 옵션: 서비스 플로우가 웹 서비스 제공자로 사용 가능하거나 아웃바운드 웹 서비스 요청을 포함하면, 다음 단계를 수행하십시오.
 - a) 적절한 PIPELINE 자원이 웹 서비스 요청을 처리하기 위해 CICS 리전에서 사용 가능한지 확인하십시오.
CICS Service Flow Runtime에서는 샘플 요청자 및 제공자 모드 파이프라인을 제공하고, 설치 후 작업 단계 중에 이에 대한 PIPELINE 자원을 작성합니다.
 - b) 생성된 웹 서비스 바인딩 파일 및 선택적으로 WSDL을 HFS의 파이프라인 픽업 디렉토리로 복사하십시오.
올바른 파이프라인 픽업 디렉토리에 파일을 배치하는지 확인하십시오. 웹 서비스 제공자 애플리케이션의 웹 서비스 바인딩 파일을 요청자 모드 파이프라인에 설치하거나 그 반대로 설치하는 경우 CICS 자원은 사용 가능한 상태로 설치되지 않습니다. WSDL을 복사하는 경우 런타임에 웹 서비스에서 유효성 검증을 실행하여 데이터가 올바르게 처리되는지 확인할 수 있습니다.
 - c) **PERFORM PIPELINE SCAN** 명령을 사용하여 파이프라인의 스캔을 실행하십시오.
이 명령은 픽업 디렉토리에서 새 파일이 있는지 확인하고, 웹 서비스 바인딩 파일을 기반으로 WEBSERVICE 자원을 작성합니다. 웹 서비스가 제공자이면, URIMAP 자원도 작성됩니다.
 - d) 옵션: 서비스 플로우가 웹 서비스 제공자로 사용 가능하고 HTTP에서 웹 서비스 요청을 수신하려는 경우, TCPIPService 자원을 작성하십시오.

다음에 수행할 작업

이 단계를 완료하면 배치 프로세스를 완료하기 위해 서비스 플로우를 설치할 준비가 되었습니다.

서비스 플로우 설치

CMAN 트랜잭션을 사용하여 새로 배치된 서비스 플로우를 설치합니다.

시작하기 전에

DFHMAINS 프로그램에 지정된 배치 디렉토리에 서비스 플로우를 배치해야 합니다.

이 태스크 정보

다음 방법 중 하나를 사용하여 서비스 플로우를 설치할 수 있습니다.

프로시저

- CMAN INSTALL을 입력하십시오.
트랜잭션은 DFHMAINS 프로그램을 호출하여 모든 새 서비스 플로우를 설치하고 서비스 플로우 저장소 파일에서 정의합니다.
- 표시장치에서 CMAN을 입력하십시오.
트랜잭션은 서비스 플로우에 조치를 수행할 수 있는 플로우 관리 기본 메뉴를 표시합니다.
 - a) PF2를 눌러 새로 배치된 서비스 플로우를 설치하십시오.
DFHMAINS 프로그램은 zFS 배치 디렉토리에 새 서비스 플로우가 있는지 확인하고 서비스 플로우 저장소를 업데이트하며 이를 설치합니다.
메시지는 설치의 성공 여부를 확인합니다.
 - b) Enter를 눌러 표시장치를 새로 고치십시오.

서비스 플로우 저장소 파일

서비스 플로우 저장소 파일, DFHMAASF는 런타임 환경에 배치된 모든 서비스 플로우에 대한 레코드를 포함합니다. 레코드는 각 서버 어댑터의 서비스 플로우 및 정의에 대한 요청 이름 및 특성을 포함합니다.

새 서비스 플로우를 배치하는 경우 해당 서비스 플로우의 요청 처리를 수행하는 데 필요한 모든 정보를 포함하도록 서비스 플로우 저장소 파일이 업데이트됩니다. 각 서비스 플로우 레코드는 플로우 이름으로 시작하고, 뒤에 서버 어댑터, 프로그램, 트랜잭션의 정의가 나옵니다. 또한 추가 정보를 포함할 수도 있습니다.

- 요청 처리의 지속성
- 처리 모드(동기 또는 비동기)
- 서비스 플로우의 커넥터 유형(단순 또는 복잡)

이 파일에 필요하지 않은 유일한 서버 어댑터는 웹 서비스 및 프로그램 링크 서버 어댑터입니다.

CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에서 서비스 플로우 저장소 파일을 읽은 후 요청 처리 중 액세스할 탐색 관리자 및 서버 어댑터에 대한 BTS 데이터 컨테이너를 작성합니다.

플로우 관리 트랜잭션, CMAN을 사용하여 서비스 플로우 저장소 파일의 콘텐츠를 볼 수 있습니다. CICS 리전 사이에서 저장소 파일을 공유할 수 없습니다.

제 6 장 서비스 플로우 호출

지원되는 인터페이스 중 하나를 사용하여 서비스 요청자가 요청 메시지를 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 전달하는 경우 서비스 플로우 호출이 수행됩니다.

요청 메시지는 하나 이상의 메시지 헤더와 애플리케이션 데이터로 구성됩니다. 여기에는 런타임 처리를 시작하고 런타임 환경에 배치된 서비스 플로우를 호출하는 데 필요한 매개변수와 정보가 포함됩니다. 메시지 헤더는 서비스 요청자가 사용하는 인터페이스, 서비스 플로우의 배치 패턴, 서비스 플로우를 구성하는 서버 어댑터의 유형에 따라 달라집니다.

서비스 요청자는 서비스 플로우를 호출하기 위해 여러 인터페이스를 사용할 수 있지만, 작업 단위에서 하나의 서비스 플로우만 호출할 수 있습니다. 모든 인터페이스는 CICS 통신 영역(COMMAREA)에서 요청 메시지 전달을 지원합니다. 그러나 프로그램 링크를 사용하는 경우, CICS COMMAREA의 인터페이스 프로그램으로 또는 채널 및 컨테이너를 사용하여 요청 메시지를 전달하도록 선택할 수 있습니다. COMMAREA를 사용하는 경우 모든 헤더를 포함하는 전체 요청 메시지의 최대 길이는 33 272바이트입니다. 컨테이너를 사용하는 경우 애플리케이션 데이터에서 별도로 단순화된 메시지 헤더를 전송할 수 있습니다.

서비스 요청자

서비스 요청자는 서비스와의 상호작용을 호출하거나 시작하고 이를 검토하는 애플리케이션입니다.

사용자 인터페이스 없이 프로그램이나 사용자가 구동한 브라우저(예: 웹 서비스)는 서비스 요청자 역할을 수행할 수 있습니다. 서비스 요청자는 하나 이상의 조회를 발행하여 서비스를 찾고 해당 서비스와 통신하는 방법을 판별합니다.

런타임 시, 서비스 요청자는 CICS Service Flow Runtime에 배치된 서비스 플로우와의 상호작용을 찾고 이를 호출합니다. 다음 표에서는 메시지 헤더 및 애플리케이션 데이터에서 서비스 요청자가 전달하는 데 사용할 수 있는 지원되는 인터페이스를 나열합니다.

서비스 요청자 유형	사용된 인터페이스
WebSphere MQ 지원 애플리케이션	WebSphere MQ-CICS 브릿지. 이 제품은 WebSphere MQ 지원 서비스 요청자 및 CICS 사이에서 인터페이스 역할을 합니다. 요청 메시지는 WebSphere MQ 메시지에서 WebSphere MQ 메시지 큐로 전달됩니다.
기타 애플리케이션	CICS 제공 인터페이스(예: EXEC CICS LINK , EXCI 또는 ECI). IBM CTG(CICS Transaction Gateway) 제품.

다음 애플리케이션은 서비스 요청자의 예입니다.

- WebSphere MQ Integrator
- WebSphere MQ Workflow
- 웹 서비스
- CICS 프로그램을 시작할 수 있는 로컬 또는 원격 애플리케이션

서비스 요청자가 책임을 지는 항목

서비스 요청자는 런타임 시 비즈니스 트랜잭션의 다음 측면에 대한 책임이 있습니다.

- 전체 비즈니스 플로우 및 보상 관리.
- 비즈니스 컨텍스트, 복잡한 상태, 여러 요청 및 회신, 비동기 요청 처리 관리.
- 필요한 경우 여러 요청을 통해 하나의 논리 요청 연속성 감독.
- 올바른 XML 요청 메시지를 작성할 때 공개된 XML 메시지 형식 고수.

- 필요한 경우 데이터 변환 수행. 데이터 변환을 수행하는 방법에 대한 정보는 40 페이지의 『데이터 변환』의 내용을 참조하십시오.

CICS 제공 인터페이스를 사용하여 서비스 플로우 호출

서비스 플로우를 호출하기 위해 CTG(CICS Transaction Gateway) 또는 CICS의 분산된 버전에서 ECI(External Call Interface), EXCI(External CICS Interface) 또는 DPL(Distributed Program Link)을 사용할 수 있습니다. CICS 제공 인터페이스를 사용하는 경우 요청은 동기 모드로만 처리할 수 있습니다.

이 태스크 정보

CICS 제공 인터페이스를 사용하여 서비스 플로우를 호출하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 서비스 요청자에 적합한 인터페이스를 선택하십시오.
 - a) 서비스 플로우를 호출하기 위해 CTG를 사용하려면 ECI 인터페이스를 사용하십시오.
CTG가 z/OS에 설치된 경우 EXCI 인터페이스가 사용됩니다.
 - b) DPL을 사용하려면 **EXEC CICS LINK** 명령을 사용하여 요청 메시지와 함께 서비스 요청자에서 CICS SFR 인터페이스 프로그램으로 링크하십시오.
DPL을 사용하는 경우 COMMAREA 대신, 요청 메시지를 전달하기 위해 채널 및 컨테이너를 사용할 수 있습니다.
2. 필요한 데이터 변환을 결정하십시오.
표준 CICS 변환표 DFHCNV의 사용자 정의된 버전을 사용하여 CICS Service Flow Runtime 라우팅 리전에서 데이터 변환을 수행해야 할 수도 있습니다. 세부사항은 40 페이지의 『데이터 변환』의 내용을 참조하십시오.
3. 서비스 플로우를 호출하기 위해 서비스 요청자로부터 요청 메시지를 전송하려는 방법을 결정하십시오.
서비스 요청자는 COMMAREA에서 또는 **PROGRAM LINK** 명령을 사용하는 경우 채널 및 컨테이너 세트에서 메시지를 전송할 수 있습니다.
 - 컨테이너 세트를 사용하려는 경우 채널에서 사용할 수 있는 올바른 조합과 형식에 대해서는 38 페이지의 『컨테이너에서 요청 메시지 전송』의 내용을 참조하십시오.
 - COMMAREA를 사용하려는 경우 필수 형식에 대해서는 39 페이지의 『COMMAREA에서 요청 메시지 전송』의 내용을 참조하십시오.
 그런 다음, 필요한 경우 서비스 요청자는 응답을 대기합니다.
4. 서비스 플로우가 요청 메시지의 처리를 완료한 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 서비스 요청자로 응답 메시지를 다시 전달합니다.
CICS 제공 인터페이스에는 응답이 필요하지만, 요청 메시지에는 애플리케이션 회신이 필요하지 않을 수 있습니다.

CICS-MQ 브릿지를 사용하여 서비스 플로우 호출

서비스 요청자가 IBM MQ를 지원하는 경우 CICS-MQ 브릿지를 사용하여 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 요청 메시지를 전달해야 합니다.

시작하기 전에

CICS-MQ 브릿지를 시작하는 많은 방법이 있습니다. 이 절에서는 IBM MQ 트리거링을 사용하여 CICS 브릿지 모니터 프로그램을 시작하는 방법을 설명합니다.

IBM MQ 트리거링을 사용하여 CICS 브릿지 모니터 프로그램을 시작하려면 TRIGGER, TRIGTYPE(FIRST) INITQ('initiation queue') PROCESS('process')로 IBM MQ 요청 큐를 정의하십시오. 여기서,

- *initiation queue*는 CKTI 트리거 모니터가 청취하는 큐입니다.
- PROCESS 정의 *process*에서는 APPLTYPE(CICS) APPLICID(CKBR)를 지정해야 합니다. CKBR은 CICS 브릿지 모니터 트랜잭션 ID입니다. PROCESS 정의에서 **USERDATA** 매개변수는 CICS 브릿지 모니터 프로그램에 대한 AUTH 및 WAIT 옵션을 지정할 수 있습니다.

이 태스크 정보

다음 단계에서는 런타임이 비동기 모드에서 런타임을 호출하는 방법을 설명합니다.

프로시저

1. 서비스 요청자는 요청 메시지를 요청 큐에 전송합니다.
이 메시지로 인해 IBM MQ는 지정된 초기화 큐로 트리거 메시지를 전송합니다.
2. IBM MQ 트리거 모니터 프로그램은 CICS-MQ 브릿지의 일부인 CICS 브릿지 모니터 태스크를 시작합니다.
3. CICS 브릿지 모니터는 요청 큐를 찾습니다.
메시지가 도달하면 CICS 브릿지 모니터는 CICS-MQ 브릿지의 일부인 CICS 브릿지 링크 태스크를 시작합니다.
4. CICS 브릿지 링크 태스크는 COMMAREA에서 요청 메시지를 전달하며 CICS SFR 인터페이스 프로그램에 링크하고, 제어가 리턴되기를 기다립니다.
인터페이스 프로그램에 전달되는 요청 메시지는 IBM MQ 헤더 데이터를 포함하지 않습니다.
인터페이스 프로그램은 탐색 관리자를 시작하는 BTS 프로세스를 정의 및 실행하고, 일련의 BTS 데이터 컨테이너에서 요청 메시지의 정보를 전달하며, 서비스 플로우 처리가 완료되기를 대기합니다.
5. 회신 메시지가 필요한 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 COMMAREA에서 CICS 브릿지 링크 태스크로 이를 전달합니다.
회신 메시지는 애플리케이션 데이터 및 메시지 헤더를 포함합니다.
 - 동기 처리에서 CICS-MQ 브릿지 헤더(MQCIH)가 요청 메시지에 없으면 오류가 발생한 경우를 제외하고 회신 메시지에 나타나지 않습니다.
 - 비동기 처리에서 CICS-MQ 브릿지 헤더(MQCIH) 구조는 항상 회신 메시지에 포함됩니다.
6. CICS 브릿지 링크 태스크는 MQMD ReplyToQ 및 ReplyToQMGr가 로드되면 **MQPUT** 명령을 사용하여 서비스 요청자에 응답합니다.

웹 서비스에서 서비스 플로우 호출

서비스 플로우가 웹 서비스 제공자로 배치되면, CICS에서 기존 웹 서비스 지원을 사용하여 이를 호출할 수 있습니다.

시작하기 전에

제공자 PIPELINE 자원에서 웹 서비스 요청 및 응답 메시지와 웹 서비스 제공자 애플리케이션에 대한 WEBSERVICE 및 URIMAP 자원을 처리할 수 있어야 합니다. 요청이 HTTP를 사용 중인 경우 TCIPSERVICE 자원도 사용 가능해야 합니다.

이 태스크 정보

웹 서비스에서 서비스를 호출하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 서비스 요청자에서 웹 서비스 제공자로 SOAP 메시지를 전송하십시오.
SOAP 메시지 본문은 요청 메시지를 포함합니다. 콘텐츠는 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링하는 내용에 따라 다릅니다.
 - 기본적으로 SOAP 본문은 호출하려는 서비스 플로우의 요청 이름 및 애플리케이션 데이터를 포함합니다.
 - 전체 메시지 헤더를 공개하려고 선택한 경우 SOAP 본문은 DFHMAH 헤더 구조와 애플리케이션 데이터를 포함합니다.
제공자 모드 파이프라인은 SOAP 메시지를 처리하고 기본적으로 SOAP 본문의 콘텐츠는 DFHWS-DATA 컨테이너에 배치됩니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 전체 메시지 헤더를 공개하려는 경우 대신, DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너를 사용합니다.
2. 파이프라인의 애플리케이션 핸들러는 적절한 컨테이너를 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 전달합니다.
3. DFHMADPL은 추가 컨테이너가 있는지 채널을 확인합니다.

DFHMAC-SYSPARMV1 또는 DFHMAC-LNK3270V1 컨테이너를 포함하는 DFHWS-DATA의 콘텐츠를 대체하기 위해 파이프라인에 추가 메시지 핸들러를 추가한 경우 DFHMADPL은 대신 이 컨테이너의 값을 사용합니다.

4. DFHMADPL은 컨테이너의 값을 사용하여 서비스 플로우를 호출하기 위해 탐색 관리자에 대한 BTS 프로세스를 정의하고 실행합니다.
 - 요청 메시지가 처리되고 응답이 요청되면, 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 응답을 DFHWS-DATA 또는 DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너에 배치합니다. 파이프라인은 SOAP 응답 메시지를 작성하고, 이를 서비스 요청자에 전송합니다.
 - 오류가 발생하면, 인터페이스 프로그램은 대신 서비스 요청자로 전송되는 SOAP 결함 메시지를 작성합니다. 오류의 세부사항은 채널의 DFHMAC-ERROR 컨테이너에도 배치됩니다.

컨테이너에서 요청 메시지 전송

서비스 요청자는 DPL을 사용할 때 채널을 사용하여 일련의 컨테이너에서 요청 메시지를 전송할 수 있습니다. 채널 및 컨테이너를 사용하기 위해 서비스 플로우를 리모델링하거나 재배포하지 않아도 됩니다.

이 태스크 정보

컨테이너에서 요청 메시지를 전송하려면, 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 요청 메시지를 전달하기 위해 사용할 필수 컨테이너 세트를 결정하십시오.
다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.
 - DFHMAC-REQUESTV1 컨테이너에서 호출하려는 서비스 플로우의 요청 이름 및 DFHMAC-USERSDATA 컨테이너의 애플리케이션 데이터를 전달하십시오. 요청 이름은 서비스 플로우에 대해 CICS SFR에 정의된 PROCESSTYPE 자원과 일치해야 합니다. 이 옵션을 선택하면, 런타임 환경은 기본값을 사용하여 요청 메시지를 처리합니다. 이 기본값에서는 프로세스 유형이 요청 이름과 동일하고, 프로세스 이름이 CICS SFR 인터페이스 프로그램에 의해 고유하게 생성될 수 있다고 가정합니다. 추가 컨테이너를 사용하여 이러한 기본값을 대체할 수 있습니다.
 - 웹 서비스 요청으로 DFHWS-DATA 컨테이너에서 요청 이름과 애플리케이션 데이터를 전달하십시오. 서비스 플로우를 웹 서비스 제공자 애플리케이션으로 공개하는 경우 이 옵션을 사용하십시오. 이를 수행하는 방법에 대한 자세한 정보는 37 페이지의 『웹 서비스에서 서비스 플로우 호출』의 내용을 참조하십시오.
 - DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너에서 메시지 헤더와 애플리케이션 데이터를 전달하십시오. 이 컨테이너는 주로 COMMAREA에서 채널 및 컨테이너로 이동하는 데 도움을 주는 마이그레이션 지원 도구로 제공됩니다. 이 컨테이너를 사용하여 DFHMAH 헤더를 CICS SFR에 전달하십시오. 이 컨테이너에서 DFHMAH 헤더 이후에 애플리케이션 데이터를 전달하거나 대신, DFHMAC-USERSDATA에서 전달하십시오.
2. 옵션: DFHMAC-REQUESTV1 또는 DFHWS-DATA 컨테이너를 사용하도록 선택하는 경우 서비스 플로우와 연관된 기본값 중 일부를 대체하기 위해 선택적 컨테이너를 사용할 수 있습니다.
 - a) 다른 프로세스 유형을 사용하여 요청 메시지를 처리하려면 요청 이름을 변경하거나, DFHMAC-SYSPARMV1 컨테이너를 사용하여 프로세스 이름을 변경하십시오.
 - 서비스 플로우에 대해 CICS에 정의된 PROCESSTYPE 자원을 대체하려면 다른 프로세스 유형을 지정하십시오. 기본적으로 DFHMAC-REQUESTV1에서 전달되는 요청 이름은 서비스 플로우의 PROCESSTYPE 자원과 일치합니다.
 - DFHMAC-REQUESTV1 또는 DFHWS-DATA 컨테이너에서 전달되는 값을 대체하려면 다른 요청 이름을 지정하십시오.
 - 다른 프로세스 이름을 지정하십시오. 이는 고유한 ID여야 합니다. 기본적으로 BTS 프로세스가 인터페이스 프로그램에 의해 작성될 때 CICS는 고유한 ID를 작성합니다.이러한 옵션 중 하나를 지정하면 요청 메시지가 수신될 때 서비스 플로우와 연관된 값을 대체합니다.
 - b) 할당된 Link3270 브릿지 기능을 재사용하기 위해 상태 토큰을 전달하려면 DFHMAC-LNK3270V1 컨테이너를 사용하십시오.

이 컨테이너를 포함하지 않는 경우 Link3270 서버 어댑터는 Link3270 브릿지 기능의 새 인스턴스를 작성합니다.

- 올바른 컨테이너 조합을 결정한 경우 필수 컨테이너를 작성하고 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 링크하도록 서비스 요청자 애플리케이션에서 채널 및 컨테이너 CICS API 명령을 사용하십시오.
예를 들어, 다음 명령을 지정할 수 있습니다.

```
* Create base request container
EXEC CICS PUT CONTAINER('DFHMAC-REQUESTV1') CHANNEL(MY-CHANNEL) FROM(...)
* Optionally create user data container
EXEC CICS PUT CONTAINER('DFHMAC-USERSDATA') CHANNEL(MY-CHANNEL) FROM(...)
* DPL to server adapter via CICS SFR
EXEC CICS LINK PROGRAM('DFHMADPL') CHANNEL(MY-CHANNEL)
```

CICS SFR에서 요청 메시지를 처리하는 경우 DFHMADPL은 애플리케이션 데이터를 보유하는 적절한 컨테이너에 응답을 배치합니다. 예를 들어, 서비스 요청자가 DFHMAC-USERSDATA에서 애플리케이션 데이터를 전달하는 경우 DFHMADPL은 서비스 요청자가 검색하도록 이 컨테이너에 응답을 배치합니다. 또한 메시지 헤더도 업데이트합니다. 오류가 발생하면, DFHMADPL은 DFHMAC-ERROR 컨테이너를 다시 서비스 요청자에 전달합니다. 이 컨테이너는 서비스 요청자가 해석할 수 있는 오류 메시지와 기타 세부사항을 보유합니다. DFHMAC-ALLPARMS를 사용한 경우 오류는 이러한 컨테이너에서도 보고됩니다.

- 서비스 요청자 애플리케이션에서 채널 및 컨테이너 CICS API 명령을 사용하여 응답을 검색하십시오.
예를 들어, 다음 명령을 지정할 수 있습니다.

```
* Retrieve error from container
EXEC CICS GET CONTAINER('DFHMAC-ERROR') CHANNEL(MY-CHANNEL) SETPTR(...)
* Retrieve original request data from container
EXEC CICS GET CONTAINER('DFHMAC-REQUESTV1') CHANNEL(MY-CHANNEL) SETPTR(...)
* Retrieve user data from container
EXEC CICS GET CONTAINER('DFHMAC-USERSDATA') CHANNEL(MY-CHANNEL) SETPTR(...)
```

서비스 요청자가 DFHMAC-ERROR 컨테이너에서 보고된 오류를 처리할 수 있도록 보장해야 합니다.

COMMAREA에서 요청 메시지 전송

COMMAREA를 사용하는 경우 모든 헤더를 포함하는 요청 메시지의 최대 길이는 33 272바이트입니다. 요청 메시지의 각 헤더에는 요청 메시지에서 다음에 데이터 구조 또는 애플리케이션 데이터 형식이 있음을 표시하는 필드가 있습니다.

이 태스크 정보

요청 메시지에 포함해야 하는 헤더는 서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하는 데 사용하는 인터페이스에 따라 달라집니다.

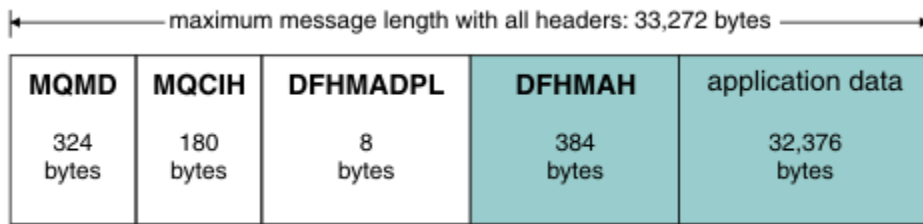
프로시저

- CICS 제공 인터페이스(예: **EXEC CICS LINK** API 명령)를 사용하여 서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하려는 경우 COMMAREA에 DFHMAH 헤더 구조 및 애플리케이션 데이터를 포함하십시오.
DFHMAH 헤더는 애플리케이션 데이터의 구조를 설명합니다.
- 서비스 요청자에서 CTG(CICS Transaction Gateway) 인터페이스를 사용하려는 경우 요청 메시지는 101바이트 CTG 헤더, DFHMAH 메시지 헤더, 애플리케이션 데이터를 차례로 포함해야 합니다.
- 서비스 요청자가 WebSphere MQ 지원 애플리케이션인 경우 요청 메시지는 WebSphere MQ 헤더(MQMD), WebSphere MQ CICS 브릿지 헤더(MQCIH), DFHMADPL 헤더, 메시지 헤더 DFHMAH를 포함해야 합니다.

MQCIH 헤더는 비밀번호 인증을 구현하는 경우에만 필요합니다. 그러나 CICS Service Flow Runtime의 향후 릴리스와의 호환성을 지원하기 위해 항상 이를 포함해야 합니다. WebSphere MQ-CICS 브릿지에서 오류가 발생하는 경우 MQCIH 구조는 서비스 요청자로 리턴됩니다. 이 프로세스는 요청 메시지에서 구조가 전송되었는지에 상관없이 수행됩니다.

예

다음 그림에서는 이 요청 메시지의 구조를 보여줍니다.



데이터 변환

데이터 변환은 한 양식의 표시에서 다른 표시로 데이터를 변경하는 프로세스입니다. 시스템은 서로 다른 CCSID(Coded Character Set Identifier)를 사용하는 다른 시스템과 데이터를 교환할 때 데이터 변환을 수행할 수 있습니다.

CICS Service Flow Runtime 처리는 요청 또는 회신 메시지에서 데이터 변환을 포함하지 않습니다. 데이터 변환이 필요하면, 서비스 요청자가 이를 구현해야 합니다. 다음 절에서는 서비스 요청자에서 CICS Service Flow Runtime 환경으로 지원되는 인터페이스를 사용할 때 데이터 변환을 구현하는 방법을 설명합니다.

IBM MQ 인터페이스를 사용하여 데이터 변환

CICS-MQ 브릿지는 CICS Service Flow Runtime에 대한 비동기 인터페이스입니다.

서비스 요청자가 IBM MQ 지원 애플리케이션이면 CICS Service Flow Runtime 호출 시 CICS-MQ 브릿지를 사용해야 합니다.

데이터 변환이 필요한 경우 이는 서비스 요청자의 책임이거나 사용자 정의된 데이터 변환 엑시트 프로그램을 작성하여 수행할 수 있습니다. 데이터 변환 엑시트 작성에 대한 자세한 지침은 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

서비스 요청자가 서로 다른 머신 인코딩 및 CCSID 사이에서 애플리케이션 데이터를 변환해야 하는 경우 서비스 요청자는 IBM MQ 데이터 변환 인터페이스를 준수해야 합니다. 데이터 변환 엑시트에 대한 인터페이스 및 데이터 변환이 필요한 경우 큐 관리자가 수행하는 처리에 대한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

CICS 제공 인터페이스를 사용하여 데이터 변환

CICS 제공 인터페이스를 사용하여 서비스 플로우를 호출하는 경우 표준 CICS 변환표, DFHCNV의 사용자 정의된 버전을 사용하여 CICS Service Flow Runtime에서 데이터 변환을 수행해야 할 수도 있습니다.

CICS 시스템이 EBCDIC를 사용하지 않는 하드웨어 플랫폼에서 실행되는 CICS 제품군의 멤버와 통신하기 위해 ISC를 사용하는 경우 데이터 변환표가 필요할 수 있습니다. 변환표에서는 워크스테이션의 ASCII 형식에서 CICS의 EBCDIC로 데이터를 변경하는 방법을 정의합니다.

ECI 애플리케이션은 CICS 미러 프로그램을 사용하여 CICS 데이터 변환 프로그램, DFHCCNV를 호출하여 COMMAREA에서 받은 요청 및 회신 메시지를 전달합니다. DFHCCNV는 사용자 정의된 변환표, DFHCNV에 정의된 대로, COMMAREA의 필수 변환을 수행합니다. 그러면 비표준 사용자 처리 변환을 지정하지 않은 변환 템플릿의 해당 필드에 표준 변환을 적용합니다.

DFHCCNV가 CICS SFR 인터페이스 프로그램 이름 DFHMADPL과 일치하는 DFHCNV 테이블에서 변환 템플릿을 찾는 경우 ECI 요청과 연관된 COMMAREA에 대한 데이터 변환 및 코드 페이지 변환을 수행합니다. 변환 템플릿은 변환할 데이터 영역에서 필드와 각 필드에 적용할 변환 방법을 정의하는 테이블 항목입니다.

변환 템플릿은 다음을 지정해야 합니다.

- 인터페이스 DFHMADPL의 테이블 항목.
- 메시지 헤더 구조 DFHMAH에서 받은 각 필드 오프셋의 항목, 변환 유형, 필드 길이.
- ASCII를 EBCDIC로 변환해야 하는 경우 모든 2진 필드는 DATATYP=NUMERIC을 지정해야 합니다. 요청 및 회신 메시지의 클라이언트 애플리케이션 데이터 일부가 2진 데이터를 사용하는 경우 올바른 필드 오프셋의 유사한 변환 항목(DATATYP=NUMERIC)을 제공해야 합니다.

DFHMADPL의 샘플 변환 템플릿은 [148 페이지의 『DFHMADPL에 대한 변환 템플릿』](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHCCNV 변환 프로그램, 변환 템플릿, DFHCNV 변환표, DFHCNV 매크로 구문에 대한 자세한 정보는 [CICS 상호 연결성 구성 및 IBM Redbooks: CICS Transaction Gateway V5 The WebSphere Connector for CICS](#)의 내용을 참조하십시오.

유니코드 또는 ASCII 대 EBCDIC 데이터 변환을 수행하기 위해 다른 방법을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, Java™ 애플리케이션 내에서 데이터 변환을 수행할 수 있습니다. [Java 애플리케이션 개발 및 IBM Redbooks: Java Connectors for CICS: J2EE Connector Architecture](#) 제공의 내용을 참조하십시오.

DFHCNV를 설치하고 구성하는 방법에 대한 정보는 [26 페이지의 『데이터 변환 설정』](#)의 내용을 참조하십시오.

코드 페이지 변환

CICS Service Flow Runtime 처리는 외부 결합 클라이언트에 대한 고유 코드 페이지 변환을 지원하지 않습니다.

결합된 클라이언트 디자인에서는 3270 브릿지 벡터 양식으로 응답을 수신해야 합니다. 여기에는 표시장치 및 2진 데이터 유형이 포함됩니다. 따라서 클라이언트 사이에서 교환된 비즈니스 데이터는 표시장치 데이터 유형만 포함하는 분할된 클라이언트 디자인을 사용하는 것이 좋습니다. 3270 브릿지 벡터를 사용자 정의 표시 형식, 고정 형식 COMMAREA 또는 XML로 변환하는 작업이 일반 브릿지에서 수행됩니다. Link3270 브릿지에서는 고유 코드 페이지 변환에 대한 지원을 제공합니다.

요청 메시지 컨테이너

요청 메시지 컨테이너를 사용하여 요청 메시지 헤더 및 애플리케이션 데이터를 선택적 매개변수 값과 함께 전송하여 런타임 환경에서 기본값을 대체합니다.

컨테이너 DFHMAC-ALLPARMS

서비스 요청자는 DFHMAH 헤더의 콘텐츠를 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 전달하기 위해 DFHMAC-ALLPARMS를 사용합니다.

이 컨테이너는 마이그레이션 용도를 위한 것이며, DFHMAC-REQUESTV1 컨테이너 사용의 대안입니다. 이는 COMMAREA에서 요청 메시지를 전달하는 데 사용하는 형식으로 전체 DFHMAH 헤더 구조를 포함합니다. 컨테이너는 카피북 DFHMAHV에 의해 매핑되며, 이는 SCIZMAC 라이브러리에 있습니다.

또한 이 컨테이너에서 애플리케이션 데이터를 포함하거나 DFHMAC-USERSDATA 컨테이너에서 애플리케이션 데이터를 전달할 수 있습니다. 이 컨테이너에 애플리케이션 데이터를 포함하는 경우 XML로, 이 데이터와 선택적으로 DFHMAH 헤더를 코딩할 수 있습니다.

DFHMAH 헤더와 애플리케이션 데이터가 XML이면 컨테이너의 길이는 32 760바이트로 제한됩니다. 메시지 헤더와 애플리케이션 데이터가 XML이 아니면 컨테이너는 최대 16MB 미만의 길이일 수 있습니다.

컨테이너 DFHMAC-ERROR

CICS Service Flow Runtime에서는 DFHMAC-ERROR를 사용하여 서비스 요청자에서 메시지 처리 중 발생하는 오류를 리턴합니다.

컨테이너는 카피북 DFHMAHEV에 의해 매핑되며, 이는 SCIZMAC 라이브러리에 있습니다.

다음 표에서는 일반적으로 오류가 모든 필드를 설정하지 않아도 컨테이너에 포함된 모든 필드를 나열합니다. 필드 유형은 다음과 같을 수 있습니다.

X

필드가 문자를 포함합니다.

FB

필드가 전자 2진입니다.

필드	길이(바이트)	유형	설명
DFHMAHE-RETURNCODE	04	FB	
DFHMAHE-COMPCODE	04	FB	

필드	길이(바이트)	유형	설명
DFHMAHE-MODE	04	FB	
DFHMAHE-SUSPSTATUS	04	FB	BTS 프로세스의 일시중단 상태입니다
DFHMAHE-ABENDCODE	04	X	ABEND 코드입니다. 리턴 코드가 999일 때 이 필드가 설정됩니다.
DFHMAHE-MESSAGE	12	X	
DFHMAHE-FAILED-PROCNAME	36	X	실패한 BTS 프로세스의 이름입니다
DFHMAHE-FAILED-PROCTYPE	08	X	실패한 BTS 프로세스의 유. 프로세스 유형은 일반적인 형입니다로 서비스 플로우의 요청 이름과 일치합니다.
DFHMAHE-FAILED-TRANID	04	X	오류가 발생할 때 실행 중이었던 트랜잭션 ID입니다
DFHMAHE-FAILED-PROGRAM	08	X	오류가 발생할 때 활성 상태이었던 프로그램 이름입니다
DFHMAHE-FAILED-NODE	32	X	오류가 발생할 때 활성 상태이었던 노드 이름입니다
DFHMAHE-BRIDGE-RC	04	FB	
DFHMAHE-STATETOKEN	16	X	연관된 비즈니스 데이터 상태 데이터를 포함하는 할당된 Link3270 브릿지 기능이 후속 재사용을 위해 저장되었음을 표시하기 위해 Link3270 서버 어댑터에서 전달되는 상태 토큰입니다

컨테이너 DFHMAC-LNK3270V1

서비스 요청자는 DFHMAC-LNK3270V1을 사용하여 Link3270 브릿지에 특정한 매개변수 값을 전달합니다. 이 매개변수 값은 런타임 환경에서 기본값을 대체합니다.

DFHMAC-LNK3270V1 컨테이너는 카피북 DFHMAHLV에 의해 맵핑되며, 이는 SCIZMAC 라이브러리에 있습니다. 이 선택적 컨테이너는 다음 정보를 전달할 수 있습니다.

필드	길이(바이트)	유형	값
DFHMAH-STATETOKEN	16	문자	상태 데이터를 포함하는 할당된 Link3270 브릿지 기능이 재사용을 위해 저장된 경우 사용되는 토큰입니다.

컨테이너 DFHMAC-REQUESTV1

서비스 요청자는 DFHMAC-REQUESTV1 컨테이너를 사용하여 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에 서비스 플로우의 요청 이름을 전달합니다.

요청 이름은 길이가 8자이며, 기본적으로 서비스 플로우에 대한 PROCESSTYPE 자원과 동일합니다. 이 컨테이너가 DFHMADPL 프로그램으로 전달되면 DFHMADPL은 요청 처리의 헤더에 대한 기본값을 사용합니다. 서비스 요청자는 추가 컨테이너를 전달하여 이러한 기본값을 대체할 수 있습니다. 컨테이너는 DFHMAHEV 카피북에 의해 맵핑되며, 이는 SCIZMAC 라이브러리에 있습니다.

이 컨테이너에 애플리케이션 데이터를 포함하지 마십시오.

컨테이너 DFHMAC-SYSPARMV1

서비스 요청자는 DFHMAH 헤더의 기본값과 DFHMAC-REQUESTV1 및 DFHWS-DATA 컨테이너의 콘텐츠를 대체하는 매개변수 값을 전달하기 위해 DFHMAC-SYSPARMV1을 사용합니다.

이 컨테이너는 카피북 DFHMAHSV에 의해 맵핑되며, 이는 SCIZMAC 라이브러리에 있습니다. 매개변수 값이 공백이 아니면 해당 값을 기본값을 대체합니다.

필드	길이(바이트)	유형	값
DFHMAH-PROCESSTYPE	8	문자	PROCESSTYPE 자원
DFHMAH-PROCESSNAME	36	문자	프로세스 이름
DFHMAH-REQUESTNAME	8	문자	서비스 플로우의 요청 이름

컨테이너 DFHMAC-USERSDATA

서비스 요청자는 DFHMAC-USERSDATA를 사용하여 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 애플리케이션 데이터를 전달합니다.

서비스 요청자는 DFHMAC-REQUESTV1 또는 DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너에서 이 선택적 컨테이너를 전송할 수 있습니다. 서비스 플로우가 요청 메시지를 성공적으로 처리하는 경우 응답에 필요한 애플리케이션 데이터가 이 컨테이너에서 리턴됩니다.

컨테이너 길이는 최대 16MB 미만일 수 있습니다.

컨테이너 DFHWS-DATA

DFHWS-DATA는 제공자 모드 파이프라인에서 웹 서비스 요청이 수신 및 처리되는 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 요청 이름 및 애플리케이션 데이터를 전달합니다.

요청 이름 길이는 8자입니다. 기본적으로 요청 이름은 서비스 플로우에 대해 PROCESSTYPE 자원과 동일합니다. 파이프라인 애플리케이션 핸들러가 이 컨테이너를 DFHMADPL을 전달하는 경우 요청 처리의 헤더에 대한 기본값을 사용합니다. 추가 컨테이너를 전달하여 이 기본값을 대체할 수 있습니다.

이 컨테이너 길이는 최대 16MB 미만일 수 있습니다.

요청 메시지 헤더

애플리케이션 데이터와 함께, 요청 메시지 헤더는 서비스 요청자가 COMMAREA에서 전송하는 요청 메시지를 구성합니다.

다음 헤더가 설명됩니다.

- DFHMAH 메시지 헤더
- DFHMAH2 패스스루 메시지 헤더

- CIA-SCREEN-HEADER 패스스루 스크린 헤더
- CIA-MAP-HEADER 패스스루 맵 헤더

DFHMAH 헤더 구조

요청 메시지 헤더 DFHMAH는 애플리케이션 데이터의 구조를 설명합니다. 카피북 DFHMAHV에 의해 맵핑되며, 이는 라이브러리 SCIZMAC에 있습니다.

다음 표에서는 메시지 헤더 구조 DFHMAH에서 필드 정보를 강조표시합니다.

필드 유형은 다음 중 하나일 수 있습니다.

X

필드가 문자를 포함합니다.

9

필드가 숫자입니다.

FB

필드가 전자 2진입니다.

표 3. DFHMAH 메시지 헤더 필드					
표시	길이	유형	필드	필수	값
0	04	x	DFHMAH-STRUCID	Y	MAH '<?XM', '<?xm' '<SOA', '<soa'
4	04	FB	DFHMAH-VERSION	Y	1
8	04	FB	DFHMAH-STRUCLength	Y	384
12	08	x	DFHMAH-USERID	N	
20	08	x	DFHMAH-FORMAT	N	공백
28	04	FB	DFHMAH-RETURNCode	N	
32	04	FB	DFHMAH-COMPCODE	N	
36	04	FB	DFHMAH-MODE	N	
40	04	FB	DFHMAH-SUSPSTATUS	N	
44	04	x	DFHMAH-ABENDCode	N	
48	08	x	DFHMAH-MESSAGE	N	
56	04	x	DFHMAH-MSG-RESERVED	N	
60	04	FB	DFHMAH-UOWCONTROL	Y	0, 1, 2, 9
64	08	x	DFHMAH-PROCESSTYPE	Y	
72	36	x	DFHMAH-PROCESSNAME	N	
108	08	x	DFHMAH-REQUESTNAME	Y	
116	04	FB	DFHMAH-DATALength	Y	
120	36	x	DFHMAH-FAILED-PROCNAME	N	
156	08	x	DFHMAH-FAILED-PROCTYPE	N	
164	04	x	DFHMAH-FAILED-TRANID	N	
168	48	x	DFHMAH-REPLYTOQ	N	
216	48	x	DFHMAH-REPLYTOQMGR	N	
264	24	x	DFHMAH-MSGID	N	

표 3. DFHMAH 메시지 헤더 필드 (계속)					
표시	길이	유형	필드	필수	값
288	24	x	DFHMAH-CORRELID	N	예약되었습니다.
312	08	x	DFHMAH-FAILED-PROGRAM	N	
320	32	x	DFHMAH-FAILED-NODE	N	
352	04	FB	DFHMAH-LINKTYPE	N	
356	04	FB	DFHMAH-MORE-DATA-IND	N	
360	04	FB	DFHMAH-BRIDGE-RC	N	예약되었습니다.
364	16	x	DFHMAH-STATETOKEN	N	
380	04	x	DFHMAH-RESERVED2	N	

DFHMAH 필드 정의

다음 정의에서는 DFHMAH 메시지 헤더의 각 필드 콘텐츠를 설명합니다.

DFHMAH-STRUCID

구조 ID입니다. 이 값은 메시지 헤더의 구조를 표시합니다. 이 필드는 항상 입력 필드이고 초기값이 MAH입니다. 이 필드의 허용 가능한 입력은 다음 값일 수 있습니다.

- MAH: 메시지 헤더가 일반 파일 형식으로 구조화되었음을 나타냄
- <?XM 또는 <?xm: 메시지 헤더가 XML 형식으로 구조화되었음을 나타냄
- <SOA 또는 <soa: 메시지 헤더가 SOA(Service Oriented Architecture) 형식으로 구조화되었음을 나타냄

DFHMAH-VERSION

구조 버전 번호입니다. 값은 런타임 처리의 경우 2여야 합니다. 이 필드는 항상 입력 필드이고 초기값이 2입니다.

DFHMAH-STRUCLength

DFHMAH 구조 길이입니다. 값은 384이어야 합니다. 이 필드는 항상 입력 필드이고 초기값이 384입니다.

DFHMAH-USERID

예약되었습니다. 이 필드는 현재 구현되지 않았습니다.

DFHMAH-FORMAT

DFHMAH 구조 뒤에 오는 애플리케이션 데이터의 형식 이름입니다. 형식 이름은 응답 메시지에도 사용됩니다.

요청 메시지로 인해 오류 응답 메시지가 생성된 경우 오류 회신 메시지의 형식 이름은 INCMPLTE입니다. 이 필드는 요청의 경우 입력 필드, 회신의 경우 출력 필드입니다. 이 필드의 초기값은 공백입니다.

DFHMAH-RETURNCode

CICS Service Flow Runtime 처리의 리턴 코드입니다. 이 리턴 코드는 서비스 플로우 요청 처리의 결과를 설명합니다. Compcode, Mode, Suspstatus, Abendcode, Message 필드는 추가 정보를 포함합니다. 값은 다음 중 하나입니다.

- 0** 요청 처리가 정상적으로 완료되었습니다.
- 9** 요청 처리 중 오류가 발생했습니다.
- 99** 요청 처리 중 여러 오류가 발생했습니다.
- 999** 요청 처리 중 이상 종료 발생했습니다.

처리 모드에 따라 이 필드에서 0 이외의 값은 완료되지 않은 BTS 프로세스를 나타냅니다. 이 프로세스는 일부 조치를 수행할 때까지 완료되지 않은 상태로 남아 있습니다. 필드 DFHMAH-COMPCODE에 대한 설명을 참조하십시오.

이 필드는 출력 필드입니다. 이 필드의 초기값은 0입니다.

DFHMAH-COMPCODE

BTS 프로세스 인스턴스의 완료 상태입니다. 이 필드는 CICS Service Flow Runtime의 인스턴스를 구현하는 BTS 프로세스의 결과를 설명합니다. 이 필드는 출력 필드이며, 이 필드의 초기값은 0입니다. **CHECK**

ACQPROCESS 명령에 대한 설명은 [BTS API로 개발](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMAH-MODE

BTS 프로세스 인스턴스의 처리 상태입니다. 이 필드는 CICS Service Flow Runtime의 인스턴스를 구현하는 BTS 프로세스의 상태(회신이 발행된 시점)를 설명합니다. 이는 출력 필드이며, 이 필드의 초기값은 0입니다. **CHECK**

ACQPROCESS 명령에 대한 설명은 [BTS API로 개발](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMAH-SUSPSTATUS

BTS 프로세스의 일시중단 상태입니다. 이 필드는 출력 필드이며, 이 필드의 초기값은 0입니다. **CHECK**

ACQPROCESS 명령에 대한 설명은 [BTS API로 개발](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMAH-ABENDCODE

이 필드는 ABEND 코드(있는 경우)를 포함합니다. 이 필드에서 리턴된 값은 DFHMAH-RETURNCODE 필드에 따라 달라집니다. 이 필드는 출력 필드이며, 초기값은 공백입니다. 전체 목록은 [CICS 메시지](#)를 참조하십시오.

DFHMAH-MESSAGE

오류 메시지는 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 이 필드에서 리턴된 값은 DFHMAH-RETURNCODE 필드에 따라 달라집니다. 이 필드는 출력 필드이며, 초기값은 공백입니다. 오류 메시지에 대한 사용자 응답 정보 및 잠재적 오류에 대한 설명은 [110 페이지의 『메시지 및 코드』](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMAH-UOWCONTROL

이 필드는 처리 모드를 표시합니다. 값은 다음 중 하나입니다.

0

정상 또는 기본 처리입니다. 이 값은 필드의 초기값입니다. 0의 값은 서비스 플로우의 표준 요청 처리를 나타냅니다. 이 경우 서비스 요청자로부터 요청을 실행하기 위해 BTS 프로세스 인스턴스가 작성됩니다.

2

BTS 프로세스에 실패하면 프로세스가 취소되고 보상 플로우가 대신 실행됩니다.

9

BTS 프로세스에 실패하면 프로세스가 취소됩니다.

필드에 2 또는 9의 값이 포함된 경우 FAILED-PROCNAME 및 FAILED-PROCTYPE 필드를 지정해야 합니다.

DFHMAH-PROCESSTYPE

이 필드는 새 프로세스 인스턴스의 유형을 정의합니다. 서비스 요청자에 의해 제어됩니다. DFHMADPL은 **BTS DEFINE PROCESS** 명령으로 탐색 관리자를 시작할 때 이 필드의 값을 사용합니다.

이는 입력 필드이며, 초기값은 공백입니다. 이 필드는 다음을 판별하는 데 사용됩니다.

- 사용된 BTS 저장소 및 감사 파일
- 감사 레벨

DFHMAH-UOWCONTROL 필드 값이 9인 경우 이 필드는 지정하지 마십시오. 감사 레벨 및 BTS 프로세스 유형 사이의 관계 때문에 각 감사 레벨 또는 요청 유형에 대한 여러 프로세스 유형을 정의할 수 있습니다.

DFHMAH-PROCESSNAME

이 필드는 새 프로세스 인스턴스의 이름을 나타냅니다. DFHMADPL은 **BTS DEFINE PROCESS** 명령에서 프로세스 이름을 사용합니다. 이 필드는 각 BTS 프로세스의 이름이 고유하도록 보장합니다. 설명은 [BTS API로 개발](#)의 내용을 참조하십시오. 이 필드는 입력 또는 출력 필드입니다. 이 필드의 초기값은 공백입니다.

값이 제공되지 않으면 CICS Service Flow Runtime에서 고유한 ID를 생성하고 서비스 요청자로 리턴합니다. 생성되면 DFHMADPL이 실행되는 사용자 ID(Eibtaskn) 및 AbsTime 값이 이 순서대로 연결되고, 프로세스 이름으로 사용됩니다.

DFHMAH-UOWCONTROL 필드 값이 9인 경우 이 필드는 지정하지 마십시오.

DFHMAH-REQUESTNAME

이 필드 값은 처리되어야 하는 서비스 플로우의 이름입니다. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 이 값을 사용하여 서비스 플로우 저장소 파일을 읽고 서비스 플로우를 실행하는 방법을 판별합니다. 값은 배치되고 사용 가능한 서비스 플로우의 이름에 대응해야 합니다.

이 필드의 초기값은 공백입니다. DFHMAH-UOWCONTROL 필드 값이 9인 경우 이 필드는 지정하지 마십시오.

DFHMAH-DATALength

DFHMAH 헤더 구조 뒤에 나오는 인바운드 요청 또는 아웃바운드 애플리케이션 데이터 길이입니다. 이 값은 요청 애플리케이션 데이터를 포함하는 입력 데이터 컨테이너의 크기를 판별하는 데 사용됩니다.

XML 태그 또는 XML 선언 데이터(있는 경우)의 길이를 포함하지 않고, 인바운드 애플리케이션 요청 데이터 또는 아웃바운드 애플리케이션 회신 데이터의 고정 형식 길이를 나타냅니다. XML 요청 메시지의 경우 이 필드는 COBOL로 변환될 때 애플리케이션 요청 데이터의 길이를 표시합니다.

DFHMAH-FAILED-PROCNAME

실패한 프로세스 이름입니다. 이 필드는 실패한 프로세스 이름을 나타내고, 입력 또는 출력 필드입니다.

DFHMAH-RETURNCODE 필드 값이 0이 아니면 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 서비스 요청자는 DFHMAH-UOWCONTROL 필드가 취소 또는 보상을 나타내는 경우 이 필드를 지정해야 합니다. 이는 **BTS ACQUIRE PROCESS** 명령에서 실패한 프로세스를 확보하는 데 사용됩니다.

DFHMAH-FAILED-PROCTYPE

실패한 BTS 프로세스 유형입니다. 이 필드는 실패한 CICS Service Flow Runtime 프로세스 유형을 나타냅니다. 이 필드는 입력 또는 출력 필드입니다. RETURNCODE가 0이 아니면 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 서비스 요청자는 DFHMAH-UOWCONTROL 필드가 취소 또는 보상을 나타내는 경우 이 필드를 지정해야 합니다. 이는 **BTS ACQUIRE PROCESS** 명령에서 실패한 프로세스를 확보하는 데 사용됩니다.

DFHMAH-FAILED-TRANID

실패한 CICS Service Flow Runtime 트랜잭션입니다. 이 필드는 오류가 발생하여 프로세스가 실패하는 경우 활성 트랜잭션 ID를 나타냅니다. 이 필드는 입력 또는 출력 필드입니다. DFHMAH-RETURNCODE 필드 값이 0이 아니면 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 애플리케이션은 보상 플로우 또는 사용자 정의 오류 처리에서 이를 사용할 수 있습니다. CICS Service Flow Runtime에서는 실패 시 서비스 요청자로 값을 리턴하는 경우 외에 이 필드를 사용하지 않습니다.

DFHMAH-REPLYTOQ

회신 큐의 이름입니다. 이 값은 CICS Service Flow Runtime에서 회신 메시지를 전송하는 메시지 큐 이름입니다. 이 필드는 입력 필드입니다. 설명은 [IBM MQ 애플리케이션 참조](#)의 내용을 참조하십시오. 처리 요청 모드가 비동기이고 WebSphere MQ-CICS 브릿지가 CICS Service Flow Runtime 및 서비스 요청자 사이에서 통신하는 데 사용되는 경우 서비스 요청자가 이 필드를 지정해야 합니다. WebSphere MQ MQMD 헤더 구조에서 ReplyToQ를 지정하지 마십시오.

이 필드는 큐 이름을 사용하여 조기 회신 처리를 구현하는 경우 로드할 수 있습니다. 이름은 발행된 조기 회신에 사용됩니다.

DFHMAH-REPLYTOQMGR

이는 CICS Service Flow Runtime에서 회신 메시지를 전송하는 큐 관리자 이름입니다. 이 필드는 입력 필드입니다. Replytoq는 이 큐 관리자에 정의된 큐의 로컬 이름입니다. 설명은 [IBM MQ 애플리케이션 참조](#)의 내용을 참조하십시오. 처리 모드가 비동기이고 WebSphere MQ-CICS 브릿지가 CICS Service Flow Runtime 및 서비스 요청자 사이에서 통신하는 데 사용되는 경우 서비스 요청자가 이 필드를 지정해야 합니다. WebSphere MQ MQMD 헤더 구조에서 ReplyToQMGR를 지정하지 마십시오.

이 필드는 서비스 요청자가 큐 관리자 이름을 사용하여 조기 회신 처리를 구현하는 경우 로드할 수 있습니다. 이름은 발행된 조기 회신에 사용됩니다.

DFHMAH-MSGID

이 필드는 WebSphere MQ-CICS 브릿지 큐에서 CICS Service Flow Runtime 요청 메시지를 넣는 데 사용되는 고유한 메시지 ID(MSGID)를 지정할 수 있습니다. 비동기 처리 중 브릿지에서 회신 메시지를 리턴하도록 허용하는 대신, CICS Service Flow Runtime에서 회신 메시지 자체를 처리합니다. 브릿지는 WebSphere MQ 헤더를 CICS Service Flow Runtime에 전달하지 않습니다. 따라서 요청 및 회신 메시지를 상관시키려면 큐 관리자에서 생성하도록 허용하는 대신, 명시적으로 MSGID를 제공해야 합니다. 지정한 경우 값은 서비스

요청자에 대한 모든 회신 메시지 및 서버 요청자에서 실행된 **MQPUT** 명령의 MQMD CorrelId로 복사됩니다. 이 필드는 입력 필드입니다.

DFHMAH-CORRELID

이 필드는 WebSphere MQ-CICS 브릿지 큐에서 CICS Service Flow Runtime 요청 메시지를 넣는 데 사용되는 상관 ID를 지정할 수 있습니다. 브릿지는 CORRELID를 포함하는 WebSphere MQ 헤더를 CICS Service Flow Runtime에 전달하지 않습니다. 따라서 어댑터에서 메시지를 큐에 넣을 때 사용하는 correlid를 알리려는 경우 큐 관리자에서 생성하도록 허용하는 대신, 명시적으로 CORRELID를 제공해야 합니다. 이 필드는 입력 필드입니다. WebSphere MQ-CICS 브릿지에는 모든 작업 단위의 첫 번째 메시지에서 MQCI-NEW-SESSION의 Correlid가 필요합니다.

DFHMAH-FAILED-PROGRAM

실패한 프로그램 이름입니다. 이 필드는 오류가 발생하여 프로세스가 실패하는 경우 활성 프로그램 이름을 나타냅니다. 이 필드는 입력 또는 출력 필드입니다. DFHMAH-RETURNCODE 필드 값이 0이 아니면 리턴됩니다. 애플리케이션은 보상 플로우 또는 사용자 정의 오류 처리에서 이를 사용할 수 있습니다. CICS Service Flow Runtime에서는 실패 시 서비스 요청자로 값을 리턴하는 경우 외에 이 필드를 사용하지 않습니다.

DFHMAH-FAILED-NODE

이 필드는 오류가 발생하여 프로세스가 실패하는 경우 활성 노드 이름을 나타냅니다. 이 필드는 입력 또는 출력 필드입니다. DFHMAH-RETURNCODE 필드 값이 0이 아니면 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 애플리케이션은 보상 플로우 또는 사용자 정의 오류 처리에서 이를 사용할 수 있습니다. CICS Service Flow Runtime에서는 실패 시 서비스 요청자로 값을 리턴하는 경우 외에 이 필드를 사용하지 않습니다. 노드 정의에 대한 자세한 정보는 IBM Developer for Z Information Center의 서비스 플로우 프로젝트 도구 정보를 참조하십시오.

DFHMAH-LINKTYPE

예약되었습니다. 이 필드에 대한 값을 설정하지 마십시오.

DFHMAH-MORE-DATA-IND

이 필드는 추가 응답 데이터가 사용 가능하지만 전달할 수 없음을 나타냅니다. 이는 응답 데이터가 32 000바이트보다 큰 경우 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 이 필드는 출력 필드입니다. 값은 다음 중 하나입니다.

- N = 추가 응답 데이터 없음
- Y = 추가 응답 데이터

DFHMAH-BRIDGE-RC

이 리턴 코드는 Link3270 브릿지에서 CICS Service Flow Runtime으로 리턴됩니다. DFHMAH-RETURNCODE 필드 값이 0이 아니면 CICS Service Flow Runtime에서 리턴됩니다. 이 필드는 출력 필드입니다. 이 필드의 초기값은 0입니다.

DFHMAH-STATETOKEN

이 필드 값(CICS Service Flow Runtime 회신 메시지에 있는 경우)은 Link3270 서버 어댑터 처리가 후속 재사용을 위해 저장된 연관된 기능 비즈니스 상태 데이터와 함께 할당된 Link3270 브릿지 기능을 남겨 둬를 나타냅니다. 이 필드는 입력 및 출력 필드입니다. 요청 처리가 완료되면 리턴됩니다. Link3270 서버 어댑터 처리에서 재사용하기 위해 기능 비즈니스 상태 데이터를 검색하기 위해 후속 입력 요청 메시지에서 전달할 수 있습니다. 이 필드의 초기값은 공백입니다.

Link3270 브릿지 기능에 대한 자세한 정보는 [Link3270 브릿지 관리](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMAH-RESERVED2

예약되었습니다. 이 필드에 대한 값을 설정하지 마십시오.

제 7 장 서비스 플로우 관리

CICS에 하나 이상의 서비스 플로우를 배치한 경우 플로우 관리 트랜잭션을 사용하여 이를 관리할 수 있습니다.

이 태스크 정보

플로우 관리 트랜잭션을 통해 런타임 환경에 배치되는 모든 서비스 플로우에 대한 레코드를 포함하는 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF의 콘텐츠를 찾아볼 수 있습니다.

CMAN - 플로우 관리 트랜잭션

CMAN 트랜잭션을 사용하여 배치된 서비스 플로우를 관리합니다. 새 서비스 플로우를 설치하고, 설치된 서비스 플로우를 사용 및 사용 안함으로 설정하며, 서비스 플로우 저장소 파일에서 서비스 플로우를 삭제할 수 있습니다. 또한 이 트랜잭션을 사용하여 벡터 로깅을 켜고 끄는 등의 특정 서비스 플로우에 대한 옵션을 보고 변경할 수 있습니다.

CMAN 트랜잭션을 시작하기 위해 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- 표시장치의 명령행에 CMAN을 입력하십시오. 트랜잭션은 DFHMAASF 서비스 플로우 저장소 파일에 정의된 모든 배치된 서비스 플로우를 알파벳순으로 나열합니다. 또한 CMAN은 각 서비스 플로우의 상태와 CICS 리전이 시작된 이후 호출된 횟수를 표시합니다.
- 표시장치의 명령행에 CMAN을 입력하십시오. 뒤에 필수 조치와 서비스 플로우가 나옵니다.

```
CMAN DISABLE FLOW(INQUIRE1)
```

표시장치의 명령행에 CMAN을 입력하면 기본 화면이 표시됩니다.

```
DFHMA00      CICS TS V3.2 Service Flow Runtime - Installed Service Flows
Request name filter: *
Actions: 1= View details 2= Enable 3= Disable 4= Delete
More: + -

Act  Request name  Status  Use count  Response
-    INQUIRE1     Enabled  00006
-    ITEMREQ       Enabled  00000
-    NACTTEST      Disabled 00058
-    NCFNAVS       Enabled  00377
-    NCLNAVA       Unusable 00766
-    NCMQAA        Enabled  00111
-    ORDCREQ       Enabled  00118
-    REQFEPI       Enabled  00118

DFHMA100I Type action code then press ENTER or F2 to install flows
F1=Help F2=Install Flows F3=Return F7=Page Up F8=Page Down F12=Cancel
```

그림 4. CMAN 트랜잭션: 기본 화면

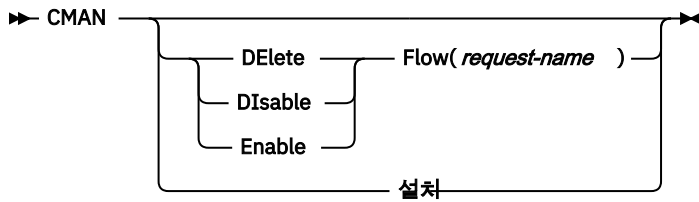
이 화면에서 많은 태스크를 수행할 수 있습니다.

- PF7 및 PF8 키를 사용하여 설치된 서비스 플로우의 목록 화면을 이동합니다.
- 와일드카드 문자 * 및 요청 이름 필터 필드를 사용하여 서비스 플로우 서브세트를 봅니다.
- 해당 서버 어댑터의 목록을 포함하여, 서비스 플로우의 세부사항을 봅니다.
- 하나 이상의 서비스 플로우를 사용 및 사용 안함으로 설정하고 삭제합니다.

도움말이 필요한 경우 PF1을 누르십시오.

명령 구문

CMAN 트랜잭션의 명령 구문은 다음과 같습니다.



DElete

서비스 플로우 저장소 파일에서 서비스 플로우를 삭제합니다. 해당 상태가 사용 안함인 경우에만 서비스 플로우를 삭제할 수 있습니다. 서비스 플로우 특성 파일은 zFS 배치 디렉토리에서 삭제되지 않고 연관된 CICS 자원은 삭제되지 않습니다.

DIsable

서비스 플로우를 사용 안함으로 설정합니다. 해당 상태가 사용 가능한 경우에만 서비스 플로우를 사용 안함으로 설정할 수 있습니다. CMAN 트랜잭션은 서비스 요청자가 이를 호출할 수 없도록 서비스 플로우와 연관된 PROCESSTYPE 자원을 사용 안함으로 설정합니다.

Enable

서비스 플로우를 사용으로 설정합니다. 해당 상태가 사용 안함인 경우 서비스 플로우를 사용 가능으로 설정할 수 있습니다. CMAN 트랜잭션은 서비스 요청자에 의해 호출될 수 있도록 서비스 플로우와 연관된 PROCESSTYPE 자원을 사용합니다.

Install

새 서비스 플로우 특성 파일을 설치합니다. 이 조치를 수행할 때 CMAN 트랜잭션은 새 서비스 플로우가 있는지 zFS 배치 디렉토리를 스캔하고, 서비스 플로우 저장소 파일에서 이를 정의합니다.

Flow(request-name)

*request-name*은 조치를 수행하려는 서비스 플로우의 이름입니다.

서비스 플로우 세부사항 보기

CMAN 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우의 일부인 서버 어댑터와 각 서버 어댑터와 연관된 특성을 확인합니다.

프로시저

1. CMAN을 입력하여 설치된 서비스 플로우 목록을 표시하십시오.
2. 보려는 서비스 플로우 옆에 조치 1을 입력하십시오.
다음 화면이 표시됩니다.

```
DFHMA10          CICS TS V3.2 Service Flow Runtime - ServiceFlow Details
                                                         More: +-
Request name: INQUIRE1
Vector logging actions(Link3270 nodes): 1= Full 2= Trace 3= Off

Act    Server Adapter
adapter type
Link1  Subflow
-      Prog2  Subflow
-      Screen1 FEPI      Exit=Hold
-      Screen2 FEPI      Exit=Assigned
-      WebS1   FEPI      Exit=Release
-      Link2   Link3270  Vlog=Off

F1=Help  F3=Return  F7=Page Up  F8=Page Down  F12=Cancel
```

서비스 플로우에서 사용되는 각 서버 어댑터의 경우 프로그래 이름과 어댑터의 유형이 표시됩니다.

- Link3270 서버 어댑터의 경우에만, 이 화면은 벡터 로깅의 상태를 표시합니다.
- FEPI 서버 어댑터의 경우 이 화면은 엑시트 처리를 표시합니다.

서버 어댑터가 서브플로우로 나열되면, 서비스 플로우가 해당 요청 처리의 일부로 다른 서비스 플로우를 호출함을 나타냅니다.

기존 서비스 플로우 업데이트

기존 서비스 플로우를 업데이트해야 하는 경우 다음 단계를 수행해야 합니다.

프로시저

1. CMAN 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우를 사용 안함으로 설정하십시오.
2. 서비스 플로우와 연관된 자원을 변경하는 경우(예: 서로 다른 트랜잭션 또는 프로그램) CSD에서 자원을 삭제하십시오.
3. 31 페이지의 『새 서비스 플로우 배치』에서 설명한 대로, 서비스 플로우를 재생성하고 배치 단계를 실행하십시오.
4. 프로그램을 다시 컴파일한 경우 NEWCOPY 속성과 함께 **CEMT SET PROGRAM**을 사용하십시오.
그러면 모든 새로운 트랜잭션 요청에 대해 최신 버전의 프로그램이 메모리로 로드됩니다.
5. CMAN 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우를 사용으로 설정하십시오.

서비스 플로우에 대한 액세스 사용 안함

CMAN 트랜잭션을 사용하여 배치된 서비스 플로우에 대한 액세스를 사용 안함으로 설정합니다.

이 태스크 정보

다음 방법 중 하나를 사용하여 서비스 플로우를 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.

프로시저

- 서비스 플로우를 사용 안함으로 설정하려면 CMAN DISABLE FLOW(*request-name*)를 입력하십시오. 여기서, *request-name*은 서비스 플로우의 이름입니다.
- 하나 이상의 서비스 플로우를 사용 안함으로 설정하려면 CMAN을 입력하여 설치된 서비스 플로우의 목록을 표시하십시오.
 - a) 사용 안함으로 설정하려는 서비스 플로우 옆의 조치 열에서 3을 입력하십시오.
서비스 플로우를 사용 안함으로 설정하려면 사용 상태여야 합니다.
 - b) Enter 키를 누르십시오.
DFHMAINS 프로그램은 서비스 플로우와 연관된 PROCESSTYPE 자원을 사용 안함으로 설정합니다. 메시지는 콘솔로 발행됩니다.
 - c) Enter 키를 눌러 서비스 플로우 목록을 새로 고치십시오.
선택한 서비스 플로우가 사용 안함으로 나열됩니다.

결과

사용 안함으로 설정된 서비스 플로우를 호출하려고 시도하는 서비스 요청자는 접두부가 DFHMA인 오류 메시지를 수신합니다.

다음에 수행할 작업

사용 안함으로 설정된 서비스 플로우를 사용하려면 CMAN 트랜잭션과 옵션 2를 사용하십시오.

서비스 플로우 삭제

CMAN 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF에서 하나 이상의 서비스 플로우를 삭제합니다.

시작하기 전에

사용 안함 상태의 서비스 플로우만 삭제할 수 있습니다.

이 태스크 정보

다음 방법 중 하나를 사용하여 서비스 플로우를 삭제할 수 있습니다.

프로시저

- 특정 서비스 플로우를 삭제하려면 표시장치에서 CMAN DELETE FLOW(*request-name*)를 입력하십시오. 여기서, *request-name*은 서비스 플로우 이름입니다.
트랜잭션은 서비스 플로우 저장소 파일에서 서비스 플로우를 삭제하기 위해 DFHMAINS 프로그램을 실행합니다.
- 둘 이상의 서비스 플로우를 삭제하려면 표시장치에 CMAN을 입력하십시오.
트랜잭션은 서비스 플로우에 조치를 수행할 수 있는 플로우 관리 기본 메뉴를 표시합니다.
 - 삭제하려는 사용 안함으로 설정된 각 서비스 플로우 옆에 옵션 4를 입력하십시오.
 - Enter를 누르십시오.
DFHMAINS 프로그램은 각 서비스 플로우가 사용 안함으로 설정되었는지 확인한 후 서비스 플로우 저장소 파일에서 이를 삭제합니다. 콘솔의 메시지는 삭제에 성공했음을 확인합니다.
 - Enter를 눌러 보기를 새로 고치십시오.

결과

DFHMAINS 프로그램은 저장소 파일에서 삭제될 때 서비스 플로우와 연관된 서브플로우를 삭제하지 않습니다. 자원 정의, 프로그램, 서비스 플로우 특성 파일도 삭제되지 않습니다.

다음에 수행할 작업

CICS 리전에서 서비스 플로우를 완전히 제거하려면 CSD에서 서비스 플로우의 모든 CICS 자원을 삭제하고 zFS의 서비스 플로우 배치 디렉토리에서 서비스 플로우 특성 파일을 제거해야 합니다.

CICS 다시 시작 시 서비스 플로우 복구

CICS Service Flow Runtime 리전을 다시 시작하면, DFHMAINS PLT 프로그램에서 배치된 서비스 플로우가 시스템 초기화 과정의 마지막에 사용 가능하도록 보장할 수 있습니다.

리전에 대한 **INITPARM** 매개변수에서 'NO_SFR_INST'를 지정한 경우 CICS를 다시 시작할 때 서비스 플로우는 설치되지 않습니다. **INITPARM** 매개변수에서 배치 디렉토리를 지정하는 경우 수행되는 처리는 CICS 리전이 시작되는 방식에 따라 달라집니다.

콜드 또는 초기 시작

CICS 리전의 콜드 스타트 또는 초기 시작을 수행하는 경우 DFHMAINS 프로그램은 다음과 같이 작동합니다.

- 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF에서 모든 레코드를 삭제합니다.
- zFS 배치 디렉토리에서 서비스 플로우 파일을 읽고, DFHMAASF에서 정의합니다. DFHMAINS 프로그램에 대한 INITPARM 문에서 이 디렉토리를 지정합니다. 서비스 플로우 파일은 파일 확장자 .sfp로 식별됩니다.
- zFS 배치 디렉토리에 포함되는 서비스 플로우 파일을 설치합니다.
- 서비스 플로우에 대한 자원 정의를 작성합니다. 이 자원 정의는 IBM Developer for Z에서 서비스 플로우의 배치 중 선택한 경우에만 수행됩니다.

DFHMAINS가 완료되면 DFHMA00002I 메시지가 CICS 콘솔 로그에 발행됩니다.

웜 스타트

CICS 리전의 웜 스타트를 수행하는 경우 DFHMAINS 프로그램은 다음과 같이 작동합니다.

- 신규 또는 업데이트된 서비스 플로우 파일에 대한 zFS 배치 디렉토리를 확인합니다.
- CICS에서 신규 또는 업데이트된 서비스 플로우 파일을 설치하고, 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF를 업데이트합니다.
- 서비스 플로우에 필요한 자원 정의를 작성합니다. 이 자원 정의는 IBM Developer for Z에서 서비스 플로우의 배치 중 선택한 경우에만 수행됩니다.

DFHMAINS가 완료되면 DFHMA00002I 메시지가 CICS 콘솔 로그에 발행됩니다.

긴급 시작

긴급 다시 시작을 수행하기 위해 CICS 리전을 취소하거나 CICS 리전이 이상 종료된 경우 DFHMAINS 프로그램은 신규 또는 업데이트된 서비스 플로우 파일에 대한 zFS 배치 디렉토리를 확인하지 않습니다. 이전에 설치된 모든 서비스 플로우는 사용 가능하지만, 새 서비스 플로우는 설치되지 않습니다.

새 서비스 플로우를 설치하고 선택적으로 자원 정의를 작성하려면 플로우 관리 트랜잭션 CMAN을 사용하십시오.

서버 런타임 유틸리티

표에서는 CICS Service Flow Runtime의 관리 및 유지보수에 유용한 샘플 작업 및 유틸리티를 나열합니다.

대부분의 이러한 유틸리티는 샘플로 제공됩니다. 이는 설정 프로시저 DFHMAINJ를 실행할 때 작성되는 샘플 라이브러리 *hlqual.SCIZSAMP*에 있습니다. 실행하기 전에 제공되는 샘플 프로그램을 컴파일해야 합니다. 자세한 정보는 19 페이지의 『설치 후 태스크 수행』의 내용을 참조하십시오.

표 4. CICS Service Flow Runtime 유틸리티	
이름	설명
DFHMAINA	APAR을 런타임 환경에 적용하는 샘플 프로그램.
DFHMAMVD	Link3270 벡터 로그 파일 덤프 DFHMAVUP를 실행할 샘플 JCL 자세한 정보는 143 페이지의 『Link3270 벡터 로그 파일 덤프 JCL, DFHMAMVD』의 내용을 참조하십시오.
DFHMAVUP	활성 Link3270 벡터 로그 파일(DFHMALVA 또는 DFHMALVB)를 덤프하는 샘플 프로그램. 자세한 정보는 144 페이지의 『벡터 파일 덤프』의 내용을 참조하십시오.

제 8 장 서비스 플로우 처리

CICS Service Flow Runtime에서는 서비스 플로우 요청을 동기 및 비동기식으로 처리하고 5개의 서로 다른 처리 모드를 지원할 수 있습니다. 서비스 요청자가 요청 메시지에서 모드를 대체할 수 있지만 서비스 플로우 프로젝트 도구에 의해 생성되는 각 서비스 플로우는 필요한 처리 모드를 정의합니다.

서비스 요청자는 동기식으로 서비스 플로우를 호출하기 위해 지원되는 인터페이스를 사용할 수 있으며, WebSphere MQ 및 WebSphere MQ-CICS 브릿지를 사용하여 비동기식으로 서비스 플로우를 호출할 수 있습니다. 또한 CICS SFR에서는 서비스 요청자가 서비스 플로우를 동기식으로 호출했어도 서비스 플로우 요청을 비동기식으로 처리할 수 있습니다.

서비스 플로우의 처리 또는 요청 처리는 처리 패턴을 준수합니다. 단순 서비스 플로우 및 복잡한 서비스 플로우가 여러 유형의 많은 서버 어댑터를 포함할 수 있지만 처리 방법은 동일합니다.

처리 모드

CICS SFR에서 서비스 플로우 요청을 처리할 수 있는 네가지 다른 방법이 있습니다. 서비스 플로우의 처리 모드는 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 설정되지만, 서비스 플로우를 호출할 때 서비스 요청자에 의해 대체될 수 있습니다.

각 모드는 서비스 요청자에 필요한 처리와 플로우 네비게이터 및 서버 어댑터를 실행하는 BTS 활동 처리의 조합입니다.

표 5. 처리 모드			
모드 이름	모드 번호	서비스 요청자 모드	활동 모드
비동기	0	비동기	비동기
링크	4	동기	LINK ACTIVITY를 사용하는 동기
동기	1	동기	동기
동기 롤백	2	동기	추가 오류 처리를 포함하는 동기

기본적으로 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 동기 모드로 요청을 처리합니다. 각 모드와 연관된 처리는 다음과 같습니다.

비동기 모드

서비스 요청자가 비동기식으로 서비스 플로우를 호출하기 위해 WebSphere MQ-CICS 브릿지를 사용하는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션이어야 합니다. CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL은 비동기로 탐색 관리자를 시작하도록 BTS 프로세스를 시작하고 브릿지 태스크로 리턴됩니다. 또한 브릿지 태스크는 요청 메시지의 **GET**을 커미트하여 리턴됩니다.

탐색 관리자는 플로우 네비게이터를 호출하고 처리를 완료할 때까지 대기합니다. 플로우 네비게이터는 비동기식으로 모든 서버 어댑터를 실행하고 모든 요청 처리를 완료할 때까지 서버 어댑터의 완료 이벤트를 처리합니다. 플로우 네비게이터는 탐색 관리자로 리턴되며, 차례로 플로우 네비게이터의 출력 데이터 컨테이너에서 회신 메시지를 읽은 후 요청 메시지의 **REPLYTOQ** 필드에 지정된 큐에 회신 메시지를 넣습니다.

링크 모드

서비스 요청자는 동기식으로 서비스 플로우를 호출하고 DFHMADPL에서는 탐색 관리자에 대해 동기식으로 BTS 프로세스를 정의합니다. 요청 처리도 동기식이지만, 탐색 관리자 및 플로우 네비게이터는 하위 활동을 작성하는 데 **EXEC CICS LINK ACTIVITY** 명령을 사용합니다.

많은 서버 어댑터를 포함하는 큰 서비스 플로우가 있으면 링크 모드를 사용하십시오. 많은 활동이 동일한 작업 단위에서 실행되므로, 서비스 플로우에 대한 태스크가 더 적지만, 서버 어댑터의 오류로 인해 모든 업데이트가 실패한 요청 시작 전 상태로 롤백됩니다.

동기 모드

서비스 요청자는 동기식으로 서비스 플로우를 호출하고 DFHMADPL에서는 탐색 관리자에 대해 동기식으로 BTS 프로세스를 정의합니다. 탐색 관리자는 DFHMADPL로 리턴되기 전에 플로우 네비게이터 및 서버 어댑터 처리가 완료될 때까지 대기합니다. DFHMADPL은 서비스 요청자에 응답 메시지를 전송합니다. BTS 프로세스가 완료되면 시스템 오류가 있어도 작업 단위가 커밋됩니다.

동기 롤백 모드

이 처리 모드는 한 가지를 예외로 하고 동기 모드와 동일합니다. BTS 프로세스 내 활동에서 실패가 발생한 경우 작업 단위는 커밋되지 않습니다. 오류가 발생하면 요청 처리 중에 업데이트된 복구 가능한 모든 자원이 실패한 요청 시작 전 상태로 리턴됩니다. 예를 들어, 서비스 플로우에 단일 작업 단위로 실행되며 커밋되는 일련의 DPL 요청이 있는 경우, 그리고 DPL 요청 하나에 실패한 경우 작업 단위는 커밋되지 않습니다.

처리 패턴

처리 패턴에서는 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 서비스 플로우를 생성하는 데 사용되는 배치 패턴을 지원합니다.

단순 서비스 플로우에 대한 요청 처리 패턴

단순 서비스 플로우는 단일 커넥터 패턴을 따릅니다. 단순 서비스 플로우는 서비스 플로우가 지속적인지에 따라 매우 다른 방식으로 처리됩니다. 서비스 플로우가 지속적이지 않으면 DFHMADPL에서 탐색 관리자 프로세스를 작성하는 데 사용되는 명령에 추가 옵션이 있습니다.

다음 단계에서는 단순 서비스 플로우의 요청 처리를 설명합니다.

1. 서비스 요청자는 지원되는 인터페이스를 사용하여 요청 메시지를 전송할 때 서비스 플로우를 호출합니다.
2. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 요청을 수신하며, DFHMADPL은 요청 메시지의 요청 이름을 사용하여 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF를 읽습니다.

요청이 XML인 경우 DFHMADPL은 XML-to-COBOL 대 COBOL 변환기 프로그램을 호출하여 XML 헤더를 구문 분석하고 COBOL을 리턴합니다. 그런 다음, DFHMADPL은 서비스 플로우 저장소 파일을 읽습니다.
3. 서비스 플로우의 프로세스 모드는 서비스 플로우 저장소 파일에서 정의됩니다. 서비스 플로우가 단순하면 DFHMADPL은 다음 처리를 수행합니다.
 - a. BTS 명령 **EXEC CICS DEFINE PROCESS**를 사용하여 BTS 프로세스를 정의합니다. 서비스 플로우가 지속적이면 프로세스에 대한 BTS 저장소에 레코드가 추가되어 실패한 경우 CICS에서 복구할 수 있습니다. 서비스 플로우가 지속적이지 않고 BTS NOCHECK 옵션이 지정된 경우 레코드가 BTS 저장소에 추가되지 않습니다.
 - b. 애플리케이션 요청 데이터를 ADAPTER.INPUT에 작성합니다. 서버 어댑터는 서비스 플로우를 처리하는 데 사용되는 애플리케이션 요청 데이터를 검색하기 위해 ADAPTER.INPUT 데이터 컨테이너를 읽습니다.
 - c. 상태 정보를 ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에 작성합니다. 상태 정보는 애플리케이션 요청 데이터를 처리할 요청 이름, 프로그램 이름, 트랜잭션을 포함합니다. 단일 커넥터 유형의 서비스 플로우인 경우 프로그램과 트랜잭션은 FEPI 또는 Link3270 서버 어댑터입니다.
 - d. 서비스 플로우 저장소 파일에 정의된 대로, BTS 프로세스를 동기 또는 비동기 모드로 실행합니다.
4. 탐색 관리자를 호출한 후 다음 처리 단계를 수행합니다.
 - a. ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에서 상태 정보를 읽습니다.
 - b. BTS 명령 **EXEC CICS DEFINE ACTIVITY**를 사용하여 서비스 플로우를 실행하기 위한 요청을 처리하는 BTS 활동을 정의합니다.
 - c. 어댑터 상태 정보를 ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에 작성합니다. 추가 상태 정보는 활동 ID, 탐색 관리자가 실행되는 CICS applid, 탐색 관리자의 EIBTASKN을 포함합니다.
 - d. 서비스 플로우 저장소 파일에 정의된 대로, 서비스 플로우의 BTS 활동을 동기 또는 비동기 모드로 실행합니다.

탐색 관리자가 BTS 활동을 실행할 때 FEPI 또는 Link3270 서버 어댑터는 서비스 요청자에 의해 작성된 요청을 완료하도록 요청 처리를 수행합니다. 서비스 요청자에 의해 발행된 각 비즈니스 요청을 통해 서로 다른 BTS 프로세스 인스턴스에서 적절한 서비스 플로우를 실행합니다. 각 프로세스 인스턴스는 해당 서비스 플로우를 지원하는 데 필요한 탐색 관리자 활동과 서버 어댑터 활동으로 구성됩니다.

단순 서비스 플로우에 대한 회신 처리 패턴

Link3270 또는 FEPI 서버 어댑터가 해당 처리를 완료하면 애플리케이션 응답은 ADAPTER.OUTPUT이라고 하는 데이터 컨테이너에 저장됩니다. 또한 서버 어댑터 처리 상태는 ADAPTER.STATUS라는 데이터 컨테이너에 저장됩니다.

서버 어댑터가 처리를 완료하고 서비스 플로우 활동이 정상적으로 종료된 후, BTS 완료 이벤트는 탐색 관리자, DFHMAMGR로 제어를 리턴합니다. 탐색 관리자는 다음 처리 단계를 수행합니다.

1. **CHECK ACTIVITY** 명령을 실행하여 서버 어댑터 활동 완료 상태에 대한 확인을 수행합니다.

```
EXEC CICS CHECK ACTIVITY (ADC-NAV-ACTIVITY)
      COMPSTATUS (CICS-COMPSTATUS)
      ABCODE (CICS-ABCODE)
      ABPROGRAM (CICS-ABPROGRAM)
      MODE (CICS-MODE)
      SUSPSTATUS (CICS-SUSPSTATUS)
      RESP (CICS-RESP)
      RESP2 (CICS-RESP2)
END-EXEC.
```

2. ADAPTER.STATUS 데이터 컨테이너에서 적절한 서버 어댑터 상태 정보를 읽습니다. 서버 어댑터가 성공적으로 완료되면 탐색 관리자는 출력 컨테이너 ADAPTER.OUTPUT을 읽습니다.
3. 애플리케이션 응답 또는 회신 데이터를 포함하는 루트 활동 출력 데이터 컨테이너를 작성합니다. 출력 컨테이너 이름은 ADAPTER.OUTPUT입니다.
4. 컨테이너 ADAPTER.PROCESS를 처리하기 위해 어댑터 완료 상태와 상태 정보를 작성합니다.

탐색 관리자가 처리를 완료하고 BTS 프로세스가 정상적으로 종료된 후, BTS 완료 이벤트는 제어를 DFHMADPL로 리턴합니다.

DFHMADPL은 다음 처리 단계를 수행합니다.

1. **CHECK ACQPROCESS** 명령을 실행하여 처리 완료 상태에 대한 확인을 수행합니다.
2. 프로세스 컨테이너 ADAPTER.PROCESS에서 어댑터 상태 정보를 읽습니다.
3. ADAPTER.OUTPUT 출력 데이터 컨테이너를 읽습니다.
4. 출력 애플리케이션 데이터도 포함하고, 서비스 요청자에 이를 전송하는 회신 메시지를 빌드합니다.

DFHMADPL은 XML으로 애플리케이션 데이터를 변환하기 위해 사용자 정의 프로그램을 호출할 수 있습니다. 사용자 정의 프로그램 이름은 서비스 플로우에 의해 판별됩니다. 그러면 DFHMADPL은 COBOL 대 XML 변환기 프로그램, DFHMAXMO를 호출하여 COBOL 헤더 구조(DFHMAH)를 XML로 변환해 XML 회신 메시지를 형식화합니다.

복잡한 서비스 플로우에 대한 요청 처리 패턴

복잡한 서비스 플로우는 집계 커넥터 패턴을 따릅니다. 복잡한 서비스 플로우는 서비스 플로우가 지속적인지에 따라 매우 다른 방식으로 처리됩니다. 서비스 플로우가 지속적이지 않으면 DFHMADPL에서 탐색 관리자 프로세스를 작성하는 데 사용되는 명령에 추가 옵션이 있습니다.

다음 단계에서는 복잡한 서비스 플로우의 요청 처리를 설명합니다.

1. 서비스 요청자는 지원되는 인터페이스를 사용하여 요청 메시지를 전송할 때 서비스 플로우를 호출합니다.
2. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 요청을 수신하며, 요청 메시지의 요청 이름을 사용하여 서비스 플로우 저장소 파일 DFHMAASF를 읽습니다.

요청이 XML인 경우 DFHMADPL은 XML 대 COBOL 변환기 프로그램을 호출하여 XML 헤더를 구문 분석하고 COBOL을 리턴합니다. 그런 다음, DFHMADPL은 서비스 플로우 저장소 파일을 읽습니다.

3. 서비스 플로우의 처리 모드는 서비스 플로우 저장소 파일에서 정의됩니다. 서비스 플로우가 복잡하면 DFHMADPL은 다음 처리를 수행합니다.

- a. BTS 명령 **EXEC CICS DEFINE PROCESS**를 사용하여 BTS 프로세스를 정의합니다. 서비스 플로우가 지속적이면 프로세스에 대한 BTS 저장소에 레코드가 추가되어 실패한 경우 CICS에서 복구할 수 있습니다. 서비스 플로우가 지속적이지 않고 BTS NOCHECK 옵션이 지정된 경우 레코드가 BTS 저장소에 추가되지 않습니다.

- b. 애플리케이션 요청 데이터를 프로세스 입력 데이터 컨테이너 ADAPTER.INPUT에 작성합니다. 플로우 네비게이터 프로그램은 입력 데이터 컨테이너 ADAPTER.INPUT을 읽어 서비스 플로우를 실행하는 데 사용되는 애플리케이션 요청 데이터를 검색합니다.
 - c. 상태 정보를 ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에 작성합니다. 상태 정보는 애플리케이션 요청 데이터를 처리할 요청 이름, 프로그램 이름, 트랜잭션을 포함합니다. 집계 서비스 플로우의 경우 프로그램 및 트랜잭션이 플로우 네비게이터입니다. 플로우 네비게이터는 플로우에서 모델링된 델, 각 서버 어댑터의 순서와 처리를 관리합니다.
 - d. 서비스 플로우 특성 파일에 정의된 대로, BTS 프로세스를 동기 또는 비동기 모드로 실행하여 탐색 관리자를 시작하십시오.
4. 탐색 관리자는 다음 처리를 수행합니다.
- a. ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에서 어댑터 상태 정보를 읽습니다.
 - b. **EXEC CICS DEFINE ACTIVITY** 명령을 사용하여 애플리케이션 요청을 처리할 플로우 네비게이터 BTS 활동을 정의합니다.
 - c. 어댑터 상태 정보를 ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에 작성합니다. 추가 상태 정보는 활동 ID, 탐색 관리자가 실행되는 CICS applid, 탐색 관리자의 EIBTASKN을 포함합니다.
 - d. 서비스 플로우에서 정의한 대로 동기 또는 비동기 모드로 플로우 네비게이터를 실행합니다.

탐색 관리자가 플로우 네비게이터를 실행하는 경우 서버 어댑터는 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링한 대로, 요청 처리를 수행하여 서비스 요청자가 작성한 요청을 완료합니다.

예를 들어, 모든 유형에 대한 1 - *n*개의 서버 어댑터를 포함하는 배치된 서비스 플로우는 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

1. 3270 데이터 스트림을 사용하여 CICS 및 IMS 애플리케이션과 상호작용하도록 서버 어댑터를 호출하고 결과를 보유합니다. 이 처리는 화면 탐색으로 구성됩니다.
2. WebSphere MQ 지원 애플리케이션과 상호작용하도록 서버 어댑터를 호출하고 첫 번째 서버 어댑터의 처리 결과를 WebSphere MQ 큐에 게시합니다.
3. DPL을 사용하여 하나 이상의 CICS 트랜잭션과 상호작용하도록 서버 어댑터를 호출하고 첫 번째 서버 어댑터 결과를 전송합니다. 예를 들어, DB2® 데이터베이스에 레코드를 작성할 수 있습니다.
4. 논리 또는 복잡한 입력 및 출력을 실행하는 DPL을 사용하여 사용자 정의 프로그램을 호출합니다. CICS Service Flow Runtime 기능을 보강하도록 사용자 정의 프로그램을 개발할 수 있습니다.
5. 애플리케이션 데이터를 탐색 관리자로 리턴합니다. 이 데이터가 최종 결과를 포함한 경우 탐색 관리자는 응답을 서비스 요청자에 다시 전달하기 위해 CICS SFR 인터페이스 프로그램으로 리턴됩니다.

서비스 요청자에 의해 발행된 각 비즈니스 요청을 통해 서비스 요청자에 의해 정의된 대로, 서로 다른 BTS 프로세스 인스턴스에서 적절한 서비스 플로우를 실행합니다. 각 프로세스 인스턴스는 탐색 관리자 활동, 플로우 네비게이터 활동, 호출된 서비스 플로우를 지원하는 서버 어댑터 활동으로 구성됩니다.

복잡한 서비스 플로우에 대한 회신 처리 패턴

각 서버 어댑터가 정상적으로 완료되면 애플리케이션 응답 및 해당 상태를 데이터 컨테이너에 저장하고 플로우 네비게이터로 제어를 리턴합니다.

프로그램 링크와 큐 서버 어댑터는 상태 정보를 COMMAND.STATUS 데이터 컨테이너에 배치합니다. FEPI 및 Link3270 서버 어댑터는 상태 정보를 NAVIGATOR.STATUS 데이터 컨테이너에 배치합니다.

플로우 네비게이터는 서버 어댑터가 완료될 때마다 다음 처리 단계를 수행합니다.

1. **BTS CHECK ACTIVITY** 명령을 실행하여 서버 어댑터 활동 완료 상태에 대한 확인을 수행합니다.
2. ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에서 어댑터 상태 정보를 읽습니다.
3. 적절한 데이터 컨테이너에서 서버 어댑터 상태 정보를 읽습니다.
4. 성공적으로 완료되면, 적절한 서버 어댑터 출력 데이터 컨테이너를 읽습니다.

서비스 플로우가 성공적으로 처리를 완료하면 플로우 네비게이터는 다음 회신 처리 단계를 수행합니다.

1. 애플리케이션 응답 데이터를 ADAPTER.OUTPUT 데이터 컨테이너에 배치합니다.

2. 서비스 플로우가 성공적으로 완료되었음을 나타내기 위해 데이터 컨테이너 ADAPTER.STATUS를 업데이트 합니다.

3. **EXEC CICS RETURN ENDACTIVITY** 명령을 실행하여 제어를 탐색 관리자로 리턴합니다.

탐색 관리자는 다음 회신 처리를 수행합니다.

1. **CHECK ACTIVITY** 명령을 실행하여 플로우 네비게이터 완료 상태를 확인합니다.

2. ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에서 상태를 읽습니다.

3. ADAPTER.STATUS 데이터 컨테이너에서 서비스 플로우 상태를 읽습니다.

4. 플로우 네비게이터가 성공적으로 완료되면 ADAPTER.OUTPUT 데이터 컨테이너에서 서비스 플로우 컨테이너를 읽습니다.

5. 애플리케이션 응답을 루트 활동 데이터 컨테이너에 배치합니다. 이 데이터 컨테이너도 ADAPTER.OUTPUT이라고 합니다.

6. 데이터 컨테이너 ADAPTER.PROCESS를 처리하기 위해 어댑터 완료 상태와 상태 정보를 작성합니다.

7. 클라이언트 애플리케이션 인터페이스가 WebSphere MQ-CICS 브릿지인 경우 선택적으로 **MQPUT** 명령을 실행합니다. 그렇지 않으면 탐색 관리자는 **EXEC CICS RETURN ENDACTIVITY** 명령을 실행하고 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL로 제어를 리턴하고 프로세스를 완료합니다.

CICS SFR 인터페이스 프로그램은 다음 처리 단계를 수행합니다.

1. **CHECK ACQPROCESS** 명령을 실행하여 처리 완료 상태에 대한 확인을 수행합니다.

2. ADAPTER.PROCESS 데이터 컨테이너에서 상태 정보를 읽습니다.

3. ADAPTER.OUTPUT 데이터 컨테이너에서 탐색 관리자 출력을 읽습니다.

4. 애플리케이션 응답 데이터를 포함하여 응답 메시지를 빌드합니다.

5. 아웃바운드 응답 메시지를 COMMAREA 또는 컨테이너로 이동하고, **EXEC CICS RETURN** 명령을 실행하여 서비스 요청자로 제어를 리턴합니다.

서버 런타임 처리 및 BTS NOCHECK 옵션

BTS NOCHECK 옵션은 프로세스 이름을 예약하기 위해 BTS 저장소 데이터 세트에 레코드가 작성되지 않도록 지정합니다. BTS NOCHECK 옵션을 사용하면 저장소 및 연관된 로깅을 업데이트할 필요성을 제거하여 BTS 성능을 향상시킵니다.

CICS Service Flow Runtime 처리와 관련되었으므로 BTS NOCHECK 옵션에 관해 다음 정보를 알아야 합니다.

- 지속성이 적절하게 설정된 경우에만 BTS NOCHECK 옵션이 사용 가능합니다. 서비스 플로우가 지속적이면 NOCHECK 옵션은 생략됩니다. 서비스 플로우가 지속적이지 않으면 NOCHECK 옵션이 사용됩니다.

서비스 플로우 특성 파일에서 모델링되고 여기에 포함되면 이 옵션은 서비스 플로우에서 정의됩니다. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 서비스 플로우를 실행하도록 BTS 프로세스를 정의할 때 이 정보를 사용합니다.

- BTS NOCHECK 옵션을 사용하는 경우 동기점이 나타날 때까지 고유하지 않은 프로세스 이름을 지정하는 오류를 발견하지 못할 수 있으며, 이로 인해 디버깅이 더 어려워집니다.

프로그램 링크 서버 어댑터 처리

프로그램 링크 서버 어댑터 DFHMASDP가 요청 처리 중 호출되는 경우 플로우 네비게이터에서 분산된 프로그램 링크의 세부사항을 BTS 데이터 컨테이너의 서버 어댑터로 전달합니다.

DFHMASDP는 기본적으로 CMAS 트랜잭션에서 실행되며, **EXEC CICS LINK** 명령을 사용하여 대상 애플리케이션에 대한 프로그램 링크를 수행합니다. DFHMASDP는 채널 및 컨테이너를 사용하여 최대 길이가 32 767바이트일 수 있는 COMMAREA에서 데이터를 전달할 수 있습니다. 대상 애플리케이션은 동일한 리전 또는 원격 리전에 있을 수 있습니다.

플로우 네비게이터는 링크가 모델링될 때 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 지정하는 데이터를 저장하는 DFHMASDP에 많은 데이터 컨테이너를 전달합니다. 데이터 컨테이너 수는 채널 또는 COMMAREA를 사용하기 위해 프로그램 링크를 모델링하는지 여부에 따라 달라집니다.

COMMAREA를 사용하는 프로그램 링크

플로우 네비게이터는 COMMAREA에서 전달할 데이터를 COMMAND.INPUT 데이터 컨테이너에 배치합니다. 플로우 네비게이터는 프로그램 링크 자체에 대한 설명을 DPL.DATA 데이터 컨테이너에 배치합니다. DFHMASDP는 COMMAND.INPUT에 있는 데이터를 사용하여 COMMAREA를 채우고 대상 애플리케이션에 대해 **EXEC CICS LINK** 명령을 실행합니다.

DFHMASDP가 COMMAREA에서 애플리케이션의 응답을 수신할 때 COMMAND.OUTPUT 데이터 컨테이너에 데이터를 저장하고 COMMAND.STATUS 데이터 컨테이너에 상태 정보를 저장합니다.

채널을 사용하는 프로그램 링크

플로우 네비게이터는 채널에 필요한 모든 컨테이너와 동일한 이름과 콘텐츠로 BTS 데이터 컨테이너를 작성합니다. 플로우 네비게이터는 채널, 각 컨테이너 이름, 컨테이너 수를 DPL.DATA 데이터 컨테이너에 배치합니다. 기본 채널 이름은 DFHMA-DPL-CHNL입니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 기본 채널 이름을 대체할 수 있습니다. DFHMASDP는 DPL.DATA의 정보를 사용하여 각 컨테이너를 작성하고 채널에 배치하기 위해 BTS 데이터 컨테이너로부터 채널 및 정보를 작성합니다.

DFHMASDP가 채널에서 애플리케이션의 응답을 수신할 때 COMMAND.OUTPUT 및 COMMAND.STATUS 데이터 컨테이너를 업데이트합니다. 또한 DFHMASDP는 동일한 이름의 BTS 데이터 컨테이너에 채널의 각 컨테이너를 복사합니다. 필수 컨테이너가 누락되었거나 컨테이너 복사 중 문제점이 발생한 경우 DFHMASDP는 오류 메시지를 발행하고 플로우 네비게이터로 리턴됩니다.

대상 애플리케이션이 CICS Service Flow Runtime의 서로 다른 리전에서 실행되는 경우 대상 애플리케이션 프로그램은 기본 미러 트랜잭션 대상, CSMI로 실행됩니다. 선택적으로 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 서로 다른 트랜잭션을 지정할 수 있습니다. 서로 다른 트랜잭션을 지정하는 경우 DFH\$MIRS 미러 트랜잭션 프로그램을 호출하기 위해 CICS에서 정의되었는지 확인하십시오.

대상 애플리케이션이 DB2 호출을 포함하는 경우 다음과 같이 CMAS이든, CSMI이든 또는 고유한 트랜잭션이든 대상 애플리케이션이 실행되는 트랜잭션을 구성해야 합니다.

1. 트랜잭션에 필요한 DB2TRANS 또는 DB2ENTRY 자원 정의를 작성하십시오.
2. DB2 및 RACF에서 액세스 권한을 적절히 부여하십시오.

FEPI 또는 Link3270 서버 어댑터에서 DPL 사용

FEPI 또는 Link3270 브리지 서버 어댑터가 인라인 DPL 명령을 사용하면, DPL 명령에 대한 런타임 동작은 정규 어댑터에서 사용된 DPL 명령의 동작과 다릅니다.

FEPI 서버 어댑터 또는 Link3270 브리지 서버 어댑터가 생성될 때 어댑터는 링크를 실행하기 위해 새 BTS 활동을 정의하고 수행하는 생성된 명령문 대신에, DPL 명령에 대한 임베디드 **EXEC CICS LINK** 명령을 포함합니다.

61 페이지의 그림 5에서, *linkname*은 특성 파일에 있는 MAT_LINKNAME 특성의 *linkname*을 포함합니다. *command input message* 변수는 DPL 명령 노드 입력 터미널 메시지입니다. *sysid* 변수는 연결 자원 파일의 MAT_SYSID 특성입니다.

```

EXEC CICS LINK PROGRAM (linkname)
      COMMAREA (command input message)
      LENGTH (length of command input message)
      SYSID (sysid)
      RESP (CICS-RESP)
      RESP2 (CICS-RESP2)
END-EXEC.

IF CICS-RESP NOT EQUAL 0
  MOVE +9 TO ERROR-IND
  MOVE DPL-ERRMSG TO WS-ERR-MESSAGE
  MOVE DPL-ERROR-CODE TO WS-ERR-CODE
  MOVE CICS-RESP TO EDC-DPL-RESP
  MOVE CICS-RESP2 TO EDC-DPL-RESP2
  MOVE linkname TO EDC-DPL-PROGRAM
  MOVE sysid TO EDC-DPL-SYSID
  MOVE SPACES TO EDC-DPL-TRANSID
  MOVE SPACES TO EDC-DPL-SYNCONRETURN
  MOVE LENGTH OF command input message TO EDC-DPL-LENGTH
  MOVE LENGTH OF command input message TO EDC-DPL-DATALENGTH
  MOVE command input message TO EDC-DPL-DATA
  PERFORM POST-NAVIGATOR-ERROR-RTN
  THRU POST-NAVIGATOR-ERROR-EXIT
  PERFORM 9010-NAVIGATOR-RETURN.

```

그림 5. FEPI 서비스 플로우에서 DPL 호출

인라인 DPL 명령에 대한 **EXEC CICS LINK**는 FEPI 또는 Link3270 서버 어댑터 자체와 같은 활동에서 실행됩니다. 그러므로 FEPI 또는 Link3270 서비스 어댑터는 정규 서비스 플로우(즉, FEPI 또는 Link3270이 아님)에서 DPL 명령에 대해 수행되는 경우 새 BTS 활동을 정의하고 시작하는 방식과는 반대로, 현재 활동(작업 단위 경계)의 일부로 사용자 작성 프로그램에 대한 직접 링크를 실행합니다.

인라인 **EXEC CICS LINK**를 성공적으로 완료하는 데 실패하면(예: PGMIDERR) 생성된 DPL 명령 프로그램에서 LINK 실패와 같은 방식으로 처리됩니다. 모델링 관점에서는 FEPI 또는 Link3270 서비스 플로우에서 DPL 명령 노드에 대한 런타임 오류 처리가 정규 서비스 플로우에서의 DPL 명령 노드와 동일합니다.

SYNCPPOINT 및 **SYNCPPOINT ROLLBACK** 명령은 링크 대상인 프로그램 또는 하위 프로그램에서 실행될 수 없습니다. 또한 링크 대상인 프로그램 또는 하위 프로그램에서 **ABEND** 명령을 사용하면 현재 활동이 원치 않는 상태가 될 수 있습니다.

FEPI 서버 어댑터 처리

FEPI 서버 어댑터는 단순 또는 복잡한 서비스 플로우의 일부일 수 있으므로, 플로우 네비게이터 또는 탐색 관리 자에서 직접 호출할 수 있습니다. FEPI 서버 어댑터가 요청 처리 중 호출되면 3270 데이터 스트림이 처리를 위해 FEPI 서버 어댑터에 대한 BTS 데이터 컨테이너에서 전달됩니다.

FEPI 서버 어댑터는 BTS 데이터 컨테이너의 정보를 사용하여 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로, FEPI 풀 및 노드를 사용해 세션을 시작합니다. 서버 어댑터는 FEPI 애플리케이션에서 대상 애플리케이션으로 아웃바운드 화면을 처리하며, 대상 애플리케이션에서 필드, 속성 및 데이터, 응답을 식별합니다. 모델링되는 내용에 따라 어댑터는 여러 화면을 처리할 수 있습니다. 또한 논리 장치 상태에 대한 상태 정보를 관리합니다.

최대 모델 5(27 x 132 화면 크기)까지 모든 3278 모델에서 실행 중인 플로우를 모델링할 수 있습니다. 사용하려는 각 3270 모델 터미널에 대해 디바이스 유형에서 FEPI 특성 세트를 설정해야 합니다. DATASTREAM 옵션을 사용하십시오. CICS Service Flow Runtime에서 터미널 데이터에서 화면의 COBOL 표시로 변환하기 위해 이를 사용하기 때문입니다. 또한 특성 세트에서 MAXFLENGTH를 지정하십시오. MAXFLENGTH는 플로우에서 실행 중인 트랜잭션에 대해 가장 큰 전송 또는 수신 3270 데이터 스트림을 포함할 정도로 커야 합니다. MAXFLENGTH가 너무 작으면, CICS는 DFHMA04012E 메시지를 발행하고 플로우에 실패합니다.

FEPI 서버 어댑터는 MAXFLENGTH 값이 최대 25 000바이트(경계 포함)인 풀 크기를 사용할 수 있습니다. 그러나 MAXFLENGTH 값을 통해 FEPI에서 스토리지를 보다 효율적으로 사용할 수 있으므로, 이 값을 필요한 것보다 크지 않게 설정해야 합니다. FEPI 서버 어댑터의 특성 세트는 CICS Service Flow Runtime에서 지원되지 않으므로 FEPI 샘플 트랜잭션을 포함해서는 안 됩니다. 예를 들어, CZUC, CZUU, CSZX, CZUX는 특성 세트에 포함되어서 안 됩니다.

FEPI 서버 어댑터는 여러 파일을 사용하여 처리에 대한 정보를 기록하고 후속 FEPI 서버 어댑터에 정보를 전달합니다. 이 ID는 다음과 같습니다.

대상 상호작용 파일

대상 상호작용 파일은 DFHMATIF라고 하는 VSAM 데이터 세트입니다. 여기에서는 FEPI 어댑터에서 수신된 마지막 화면의 COBOL 표시와 버퍼의 몇 가지 추가 정보를 저장합니다. COBOL 표시는 최대 3564바이트일 수 있습니다. 추가 정보로 커서 위치, 마지막 주 키, 현재 화면 크기, MAXFLENGTH 값을 포함합니다. 다른 FEPI 서버 어댑터는 서비스 플로우에서 이 버퍼를 사용합니다. 첫 번째 FEPI 서버 어댑터가 터미널에서 사인 오프되지 않으면 다음 FEPI 어댑터는 대화의 소유권을 확보하고 버퍼를 사용하여 해당 대화의 상태를 판별할 수 있습니다.

이 파일은 복잡한 서비스 플로우에서만 사용됩니다. 최대 25000바이트의 버퍼를 포함할 수 있습니다.

연결 파일

연결 파일은 연결 및 대화의 상태와 FEPI 서버 어댑터의 경우 해당 대화의 소유권을 포함하는 VSAM 데이터 세트, DFHMACOF입니다. 터미널(FEPI 노드)이 사용 중인지와 터미널이 후속 FEPI 서버 어댑터에서 사용 가능한지를 식별합니다.

이 파일은 연관된 대체 색인을 포함합니다. 파일은 DFHMAC1F라고 합니다.

많은 FEPI 서브플로우로 서비스 플로우를 모델링할 수 있으며, 각 서브플로우는 FEPI 서버 어댑터를 생성합니다. 터미널에서 로그오프하기 위해 각 서브플로우에서 설정된 옵션은 FEPI 서버 어댑터 처리와 다음 서버 어댑터에 정보를 전달하는 방식에 영향을 줍니다.

- 로그오프 옵션이 **force**, **hold** 또는 **release**인 경우 서버 어댑터가 해당 처리를 완료하면 FEPI 서버 어댑터에서 사용 중인 정의된 대상 및 노드가 삭제됩니다. 대상 상호작용 파일에는 버퍼가 작성되지 않습니다.
- 로그오프 옵션이 **pass**인 경우 연결 파일의 연결 및 대화 정보는 기존 대화에 소유자가 없음을 표시하기 위해 다시 작성됩니다. 다른 FEPI 서버 어댑터에서 대화를 사용할 수 있습니다. 전송되거나 수신된 마지막 버퍼는 대상 상호작용 파일에 저장됩니다.
- 로그오프 옵션이 **leave assigned**인 경우 연결 및 대화 정보는 소유자를 표시하도록 지정된 상태로 남아 있으며, 이는 CICS에 사인온되어 있고 FEPI 서버 어댑터 처리와 연관되어 있습니다. 전송되거나 수신된 마지막 버퍼는 대상 상호작용 파일에 저장됩니다. 이 옵션을 통해 서로 다른 태스크의 FEPI 서버 어댑터 처리를 동일한 사용자 ID로 실행할 수 있습니다. 이 옵션을 지정하는 경우 플로우 네비게이터는 대체 연결 파일 DFHMAC1F에 고유한 태그를 추가합니다.

공유 사용자 ID를 포함하는 서비스 플로우

FEPI 서비스 플로우에 공유 사용자 ID가 있으면 플로우 네비게이터가 논리 장치를 사용하여 CICS 리전 및 애플리케이션에 대한 연결 및 세션을 설정하는 방법에 영향을 줍니다. 서비스 플로우에서는 공유 사용자 ID를 사용하지 않는 것이 좋습니다.

공유 사용자 ID는 단일 사용자에게 연관되지 않지만, 대신, 한 번에 둘 이상의 사용자가 이를 공유할 수 있습니다. 논리 장치(LU)에서 FEPI 서버 어댑터에 대한 CICS 리전 및 애플리케이션에 대한 연결 및 세션을 설정해야 합니다. 공유 사용자 ID에 논리 장치를 지정하는 경우 다음과 같은 의미가 있습니다.

- 동일한 FEPI 풀의 논리 장치(LU)는 서비스 플로우 요청 기간에 대해 공유 사용자 ID에 지정됩니다. 이로 인해 서비스 플로우의 일부로 많은 FEPI 서버 어댑터 실행이 포함될 수 있습니다.
- 많은 서비스 플로우가 동일한 공유 사용자 ID를 사용하여 CICS 리전에서 동시에 실행될 수 있습니다. 별도의 BTS 프로세스에서 서비스 플로우의 각 호출이 실행됩니다.
- 논리 장치는 FEPI 서버 어댑터가 있을 수 있는 후속 서비스 플로우의 여러 호출에서 공유 사용자 ID에 대한 세션에 사인온 및 사인인한 상태로 남아 있을 수 있습니다. 논리 장치는 서비스 플로우를 완료한 후 연결 파일에서 공유 사용자 ID에 지정된 상태로 남아 있을 수 있습니다.

사용자 ID를 공유하는 구성에서 CICS SFR은 동일한 FEPI 풀의 논리 장치가 공유 사용자 ID에 고유하게 지정되도록 보장합니다. 대체 연결 파일 DFHMAC1F의 각 논리 장치에 대해 고유한 태그가 추가됩니다. 이 고유한 태그는 DFHMADPL의 EIBTASKN 및 CICS APPLID를 구성합니다. 처리 과정은 다음과 같습니다.

1. 서비스 플로우에서 호출된 첫 번째 FEPI 서버 어댑터에서 논리 장치 소유자는 고유한 태그와 공유 사용자 ID 및 풀 이름을 사용하여 대체 연결 파일에서 업데이트됩니다.
2. 동일한 BTS 프로세스의 일부로 실행되는 모든 후속 FEPI 서버 어댑터는 동일한 고유한 태그 ID를 사용하여 지정된 세션 내 올바른 논리 장치를 검색합니다.

3. 지정은 서비스 플로우 지속 시간 동안 유효하며, 이때 여러 FEPI 서버 어댑터 호출을 포함할 수 있습니다.
4. 고유한 태그를 통해 동일한 공유 사용자 ID로 동시 프로세스를 실행할 수 있으며, 단일 프로세스가 실행 중일 때 변경되지 않습니다.

서비스 플로우가 비정상적으로 종료되면 서비스 요청자는 다음 방법 중 하나로 조건을 처리합니다.

- 실패한 프로세스를 보상하기 위해 서비스 플로우 시작
- BTS 자원을 해제하도록 취소 요청 발행

또한 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 서비스 플로우가 비정상적으로 종료되면 지정된 논리 장치를 정리합니다.

동기 모드에서 오류 처리

서비스 플로우가 비정상적으로 종료되면 논리 장치는 공유 사용자 ID에 지정된 상태로 남아 있을 수 있습니다. 서비스 플로우가 완료되면 후속 사용자가 지정된 논리 장치를 찾고 사용하며 로그오프하는 데 사용 가능한 BTS 데이터 컨테이너 정보는 없습니다. 이러한 이유로, CICS SFR 인터페이스 프로그램은 서비스 플로우가 성공적으로 완료되지 않았어도 서비스 요청자로 리턴하기 전에 FEPI 대화를 닫고 논리 장치 지정을 삭제합니다.

DFHMADPL은 DFHMAC1F 파일에 저장되는 고유한 태그를 사용하여 다음을 수행합니다.

- BTS 프로세스에서 사용되는 모든 논리 장치 찾기
- 모든 FEPI 대화 종료
- 연결 파일레코드에서 지정된 논리 장치 삭제
- 대상 상호작용 파일레코드 초기화

비동기 모드에서 오류 처리

서비스 플로우가 비정상적으로 종료되면 BTS 프로세스는 완료되지 않으며 데이터 컨테이너는 후속 사용 시 사용 가능합니다. 실패한 BTS 프로세스를 완료하고 BTS 자원을 해제하기 위해 서비스 요청자는 동일한 모드에서 보상 플로우를 호출하고 공유 사용자 ID를 사용하거나 취소 요청을 발행하여 BTS 자원을 해제하고 프로세스를 완료해야 합니다.

서비스 요청자가 보상 플로우를 호출하는 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 다음을 수행합니다.

- 프로세스 이름과 프로세스 유형을 사용하여 실패한 프로세스를 확보합니다.
- 보상 플로우를 실행할 수 있는 새 BTS 프로세스를 시작합니다.
- 실패한 프로세스의 데이터 컨테이너에서 정보를 검색합니다.
- 실패한 BTS 프로세스를 완료하고 자원을 해제하며 확보한 프로세스를 취소합니다.
- 새 BTS 프로세스와 연관된 데이터 컨테이너에 정보를 넣습니다.

DFHMAC1F의 고유한 태그는 다음 서비스 플로우에 대해 사용 가능하고, 실패한 프로세스에 있었던 모든 논리 장치를 찾는 데 사용됩니다. 논리 장치는 다음 서비스 플로우의 일부로 해제해야 합니다.

서비스 요청자가 실패한 프로세스를 취소하면 CICS SFR 인터페이스 프로그램은 다음을 수행합니다.

- 공유 사용자 ID에 대한 고유한 태그를 포함하는 데이터 컨테이너에 대한 액세스를 확보하며 실패한 BTS 프로세스를 확보합니다.
- 고유한 태그와 사용자 ID를 사용하여 실패한 프로세스에 사용된 모든 논리 장치를 찾습니다.
- 각 논리 장치에 대한 FEPI 대화를 종료합니다.
- 논리 장치에 대한 연결 파일에서 레코드를 삭제합니다.
- 대상 상호작용 파일을 초기화합니다. 이 파일은 지정된 논리 장치에 대해 전송되거나 수신된 마지막 화면 버퍼를 포함합니다.
- BTS 프로세스를 완료하고 BTS 자원을 해제하며 확보한 프로세스를 취소합니다.

서로 다른 사용자 ID의 서비스 플로우

서비스 플로우에 대한 서로 다른 사용자 ID를 사용하는 경우 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 대로, FEPI 논리 장치가 지정되고 해제됩니다.

후속 처리를 위해 사용자 ID를 지정된 상태로 두면 성능이 향상될 수 있습니다. 각 서비스 플로우 요청에 대해 대상 애플리케이션에 액세스하기 위한 사인은 처리가 필요하지 않기 때문입니다.

후속 프로세스 실행에 사용하도록 논리 장치가 동기 또는 비동기 모드로 사용자 ID에 지정된 상태로 남아 있으면 서비스 요청자는 더 이상 필요하지 않은 경우 사용자 ID를 로그오프할 책임이 있습니다. 예를 들어, 일상적인 업무 종료 처리 전략으로, 서비스 요청자는 지정된 논리 장치를 찾아 로그오프하고 해제하는 서비스 플로우를 호출할 수 있습니다. 특정 사용자에 대한 정리 전략을 통합하지 못하면, 상당한 논리 장치를 사용할 수 있는 구성이 아니라면 다른 사용자가 오랫동안 논리 장치를 사용하지 못할 수 있습니다.

CICS Service Flow Runtime에서는 서비스 플로우의 실행에 성공하거나 실패한 경우 지정된 상태로 남아 있는 논리 장치를 찾아서 정리하지 않습니다.

Link3270 서버 어댑터 처리

Link3270 서버 어댑터를 통해 서비스 요청자가 CICS Link3270 브릿지를 사용하여 CICS에서 실행 중인 3270 애플리케이션 프로그램에서 대화식 요청 및 회신 대화 상자 기능을 수행할 수 있습니다. 이 대화식 대화 상자는 BMS 맵, 화면 버퍼 또는 이 둘의 조합을 사용할 수 있습니다.

Link3270 서버 어댑터 처리를 수행하기 위해 CICS Service Flow Runtime이 설치된 CICS 리전이 올바르게 구성되었는지 확인해야 합니다. 대상 애플리케이션이 BMS 맵을 사용하면, CICS 리전의 DFHRPL DD 문 또는 연결에서 로드 라이브러리의 맵 세트를 로드해야 합니다. 또한 각 맵 세트 로드 모듈을 CICS 시스템 정의(CSD) 파일에서 정의해야 합니다.

요청 처리 중에 Link3270 서버 어댑터가 호출되면 다음 조치를 수행합니다.

- Link3270 브릿지 기능을 할당합니다.
- 맵 또는 화면 버퍼에 대한 입력으로 서비스 요청자의 데이터를 사용하여 CICS 대상 애플리케이션 트랜잭션을 시작합니다. Link3270 브릿지는 대상 3270 애플리케이션에 의해 실행된 명령을 충족시킵니다.
- CICS 대상 애플리케이션에 의해 전송되는 BMS 애플리케이션 데이터 구조 또는 3270 화면 버퍼를 구문 분석합니다.
- 트랜잭션, 화면 필드, 속성, 데이터를 식별합니다.
- 모델링된 플로우 및 단순 비즈니스 로직에 기반하여 애플리케이션 데이터 구조 또는 화면 버퍼를 사용하여 적절한 응답을 구성 및 전송합니다.
- 다른 벡터 또는 키 입력을 구문 분석, 식별, 구성하여 다음 화면을 처리합니다. Link3270 브릿지는 다음 트랜잭션에 대해 사용할 수 있는 Link3270 서버 어댑터에 기호 맵 또는 화면 버퍼를 전달하거나 응답을 형식화하고 서비스 요청자에게 전달합니다.
- 각 CICS 사용자 ID 및 브릿지 기능에 대한 상태 정보를 관리합니다.
- Link3270 브릿지 기능을 삭제합니다.

Link3270 서버 어댑터는 **SEND MAP ERASE** 명령이 실행되면 애플리케이션 데이터 구조의 사본을 저장하기 시작합니다. ERASE 옵션이 없는 후속 **SEND MAP** 명령으로부터 추가 비즈니스 데이터와 필드 속성은 저장된 애플리케이션 데이터 구조에 병합됩니다. 누적 데이터와 함께 저장된 애플리케이션 데이터 구조는 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용됩니다. 동일한 처리가 link3270 데이터 스트림을 사용하는 화면 버퍼에 적용됩니다.

Link3270 서버 어댑터는 플로우에서 모델링된 대로, 애플리케이션 데이터 구조 또는 화면 버퍼에서 출력 데이터 컨테이너로 비즈니스 데이터를 이동할 수 있습니다. 추가 비즈니스 데이터가 필요한 경우 Link3270 서버 어댑터는 추가 트랜잭션을 Link3270 브릿지에 제출해야 합니다. 현재 애플리케이션 데이터 구조 또는 화면 버퍼에서 특정 필드에 대한 입력 데이터를 제공해야 할 수도 있습니다. Link3270 서버 어댑터는 해당 입력 데이터 컨테이너에서 또는 이전에 실행된 대상 3270 애플리케이션에서 수집한 데이터로부터 이 데이터를 확보할 수 있습니다.

트랜잭션 라우팅

Link3270 서버 어댑터는 동적 트랜잭션 라우팅과 트랜잭션 라우팅 모두를 지원합니다. 원격으로 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션을 정의하거나 CICS 동적 트랜잭션 라우팅 기능을 사용하여 원격 리전에 동적으로 라우팅될 수 있습니다.

Link3270 서버 어댑터는 DFHL3270 프로그램에 링크하고 대상 CICS 애플리케이션에서 사용하는 데이터 및 실행할 트랜잭션을 식별하는 COMMAREA를 전달하여 3270 트랜잭션을 실행하도록 Link3270 브릿지 메커니즘을 사용합니다.

Link3270 서버 어댑터는 다음 단계를 수행합니다.

1. 브릿지 기능이 할당된 현재 대상 CICS 리전에서 종료 처리를 실행합니다.
2. 현재 할당된 브릿지 기능을 할당 해제합니다.
3. 대상 CICS 리전에서 새 브릿지 기능을 할당합니다.
4. 트랜잭션이 원격 이름이 CMAI인 원격 CICS 시스템 이름이거나 대상 CICS 리전에서 프로그램 이름이 DFHMALIN인 로컬 CICS 시스템 이름인 요청 처리를 실행합니다.
5. 대상 CICS 리전으로 라우팅되는 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션을 실행합니다.

CICS 기능 요청 전달(트랜잭션 라우팅 방법)에 관한 추가 정보는 [CICS Function Shipping](#)의 내용을 참조하십시오. 동적 트랜잭션 라우팅 프로그램에 대한 프로그래밍 정보는 [동적 경로 지정 프로그램 쓰기](#)의 내용을 참조하십시오.

Link3270 브릿지 메커니즘에 관한 추가 정보와 이러한 유형의 상호 통신 방법에 대한 지원은 [외부 인터페이스용으로 개발 및 Link3270 브릿지 관리](#)의 내용을 참조하십시오.

트랜잭션 라우팅을 사용하도록 런타임 환경 구성

Link3270 서버 어댑터 처리를 위한 트랜잭션 라우팅 또는 동적 트랜잭션 라우팅을 선택할 수 있습니다.

이 태스크 정보

라우팅 리전은 CICS Service Flow Runtime이 설치되는 리전을 참조합니다.

트랜잭션 라우팅 환경의 CMAI 트랜잭션의 용도는 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션 COMMAREA 정보 및 Link3270 브릿지 기능이 현재 할당된 CICS 리전의 COMMAREA 정보를 검색하고, 두 번째 CICS 리전으로 라우팅되는 다음 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션을 실행하기 전에 두 번째 CICS 리전에서 동일한 정보를 채우기 위함입니다.

모든 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션이 Link3270 서버 어댑터 프로그램을 사용하여 처리할 때 라우팅 리전에서 로컬로 실행되는 경우 아래에서 설명하는 트랜잭션 및 프로그램 정의는 필요하지 않습니다. 트랜잭션 라우팅을 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

프로시저

1. 트랜잭션 CMAI에 대한 원격 정의를 가리키는 라우팅 리전에서 트랜잭션 정의를 지정하십시오.
이 트랜잭션은 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션이 실행되는 원격 CICS 리전의 CICS 시스템 이름(CONNECTION 이름)과 동일해야 합니다. 액세스되는 각 원격 CICS 리전에는 라우팅 리전의 정의가 필요합니다.
2. 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션이 실행되는 각 원격 CICS 리전에서 프로그램 DFHMALIN 및 트랜잭션 ID CMAI를 정의하십시오.
3. 라우팅 리전에서 프로그램 DFHMALIN에 대한 프로그램 및 트랜잭션 정의를 정의하십시오.
트랜잭션 ID는 CMAI가 아니라, CICS 리전의 CICS 시스템 이름(CONNECTION 이름)과 동일해야 합니다. 라우팅 리전에서 CMAI 트랜잭션 정의는 예약되고 동적 트랜잭션 라우팅에 대해 사용됩니다.
4. 트랜잭션 라우팅을 수행하려면 다음을 수행하십시오.
 - a) 다음 속성 값을 가진 모든 원격 대상 CICS 애플리케이션 리전에 대해 라우팅 리전에서 트랜잭션을 정의하십시오.

```
TRANSaction: REMOTESystem (remote CICS system name/CONNECTION name)
```

REMOTE ATTRIBUTES

```
DYnamic      ==> No
ROutable     ==> No
REMOTESystem ==> (remote CICS system name/CONNECTION name)
REMOTENAME   ==> CMAI (CICS Service Flow
Runtime Initiate/Terminate transaction ID)
```

- b) 일부 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션이 라우팅 리전에서 로컬로 실행되는 경우 트랜잭션 ID가 다음과 같이 프로그램 속성이 DFHMALIN으로 설정된 로컬 CICS 시스템 이름(라우팅 리전 CONNECTION 이름)과 동일한 트랜잭션 정의를 지정하십시오.

```

TRANSACTION      : (local CICS system name/CONNECTION name)
PROGRAM          ==> DFHMALIN
REMOTE ATTRIBUTES
Dynamic          ==> No
ROutable         ==> No
REMOTESystem     ==>
REMOTENAME       ==>

```

c) 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션 정의에서 다음 속성을 정의하십시오.

```

DYNAMIC attribute = NO
REMOTESYSTEM      = (CICS system name/CONNECTION name)

```

d) 모든 대상 CICS 애플리케이션 리전에서 다음 트랜잭션 및 프로그램을 정의하십시오.

```

CMAI      ==> Initiate/Terminate transaction ID
DFHMALIN  ==> Initiate/Terminate program name

```

5. 동적 트랜잭션 라우팅을 수행하려면 다음을 수행하십시오.

a) 라우팅 리전에서 트랜잭션 CMAI에 대한 트랜잭션 정의를 포함하고 동적 트랜잭션 라우팅 프로그램을 적절히 코딩하십시오.

각 대상 CICS 리전에 대한 트랜잭션 정의 외에도 이 정의가 필요합니다. 동적 트랜잭션 라우팅에서 이 정의는 시작 처리를 수행하는 데 사용됩니다.

다음 REMOTE ATTRIBUTES로 CMAI 트랜잭션을 정의하십시오.

```

Dynamic      ==> Yes
ROutable     ==> No
REMOTESystem ==>
REMOTENAME   ==> CMAI (CICS Service Flow
Runtime Initiate / Terminate transaction ID)

```

b) 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션 정의에서 DYNAMIC 속성을 YES로 정의하십시오.

기능 상태 정리 처리

CICS에서 기능을 삭제해도 해당 기능과 연관된 상태 정보가 남아 있을 수 있습니다.

CICS Service Flow Runtime에는 Link3270 서버 어댑터에 대한 기능 상태 정보를 정리할 수 있는 처리가 포함됩니다.

다음 처리 설명에서 참조되는 기능 및 상태 정보는 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 생성 및 배치되는 서비스 플로우를 처리하기 위해 저장되는 비즈니스 상태 데이터를 참조합니다. 다음 절에서 참조되는 데이터는 3270 LinkBridge를 사용하여 수집된 데이터가 아니라, CICS Service Flow Runtime 처리에서 수집 및 저장되는 기능 상태 데이터입니다.

CICS Service Flow Runtime에서는 두 가지 유형의 기능 상태 정리 처리를 지원합니다.

- 임시 스토리지 큐(TSQ)에 대한 기능 상태 정리 처리
- VSAM에 대한 기능 상태 정리 처리

기능 상태 정리 처리 -- TSQ

비지속적 단순 Link3270 서비스 플로우를 실행하는 경우 기능 상태 정리 처리가 임시 스토리지 큐(TSQ)에서 실행되고 CICS Service Flow Runtime 기능 상태 정리(TSQ) 프로그램(DFHMALSC)에서 처리됩니다.

DFHMALSC는 Link3270 기능 상태 임시 스토리지(TS) 큐를 찾아보고 만료된 CICS Service Flow Runtime Link3270 기능 세션 상태 데이터를 삭제하는 처리를 시작합니다. 그리고 CICS에서 자동으로 삭제하지 않는 연관된 Link3270 브릿지 기능을 할당 해제하는 처리를 호출합니다. 유지 시간(keep time) 간격만큼 기능이 비활성 상태이기 때문입니다. CICS에 의한 유지 시간(keep time) 간격 처리에 대한 자세한 정보는 [외부 인터페이스용으로 개발의 내용을 참조하십시오](#).

처리는 다음과 같습니다.

1. DFHMALSC는 Link3270 기능 상태 임시 스토리지(TS) 큐를 찾습니다.

큐 이름은 16바이트 길이이며, 형식은 다음과 같습니다.

TSQ name = "DFHMA" + facility token (8 byte hex value) + x'FFFFFF' (3 byte hex value = HIGH-VALUES).

2. 다음 조건이 해당되는 경우 DFHMALSC는 Link3270 기능 할당 해제 정리 프로그램, DFHMALFD를 호출합니다.
 - 일치하는 TS 큐를 찾았지만, 사용 중이 아닙니다.
CICS Service Flow Runtime 기능 세션 상태 만료 시간을 확인하여 초과되었는지를 확인합니다.
 - 기능 세션 상태의 만료 시간이 초과되었습니다.
Link3270 브릿지 기능의 존재를 확인하고, 이는 RELEASED 상태가 아닙니다.
3. Link3270 브릿지 기능이 삭제되면, CICS Service Flow Runtime 기능 세션 상태 데이터를 포함하는 TS 큐가 삭제되고 TS 큐의 찾아보기가 재개됩니다. 찾아보기에서 'END' 조건이 있으면 요청된 SI 간격에 시작되도록 이 정리 태스크가 스케줄링됩니다. SI 간격 설정에 대한 정보는 27 페이지의 『Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저 구성』의 내용을 참조하십시오.
4. Link3270 기능 할당 해제 정리 프로그램은 기존 브릿지 기능을 할당 해제하고 해당 데이터가 TS 큐에 저장되었거나 VSAM 데이터 세트에 저장되었는지에 상관없이 연관된 기능 세션 상태 데이터를 삭제합니다.

기능 상태 정리 처리 -- VSAM

기능 상태 정리(VSAM) 프로그램(DFHMALFC)은 Link3270 서비스 플로우(지속적, 단순, 복잡한 서비스 플로우)를 실행할 때 기능 상태 정리 처리를 관리합니다.

DFHMALFC는 Link3270 상태 파일을 찾아보고 만료된 Link3270 기능 세션 상태 데이터를 삭제하는 처리를 호출합니다. 그리고 CICS에서 자동으로 삭제하지 않는 연관된 Link3270 브릿지 기능을 할당 해제하는 처리를 호출합니다. 유지 시간(keep time) 간격만큼 기능이 비활성 상태이기 때문입니다. CICS에 의한 유지 시간(keep time) 간격 처리에 대한 자세한 정보는 외부 인터페이스용으로 개발의 내용을 참조하십시오.

DFHMALFC에서 사용된 Link3270 상태 파일은 DFHMAL2F라고 합니다.

처리는 다음과 같습니다.

1. DFHMALFC는 Link3270 기능 상태 파일을 찾아봅니다.
2. 다음 조건이 해당되는 경우 DFHMALFC는 정리 프로그램, DFHMALFC를 호출합니다.
 - 일치하는 레코드를 찾았지만, 사용 중이 아닙니다.
기능 세션 상태 만료 시간을 확인하여 초과되었는지를 확인합니다.
 - 기능 세션 상태 만료 시간이 초과되었습니다.
Link3270 브릿지 기능의 존재를 확인하고, 이는 RELEASED 상태가 아닙니다.
3. Link3270 브릿지 기능이 삭제되면 기능 세션 상태 데이터를 포함하는 레코드가 삭제되고 Link3270 상태 파일의 찾아보기가 재개됩니다. 찾아보기에서 'END' 조건이 있으면 요청된 SI 간격에 시작되도록 이 정리 태스크가 스케줄링됩니다. SI 간격 설정에 대한 정보는 27 페이지의 『Link3270 기능 상태 정리 프로그램에 대한 자동 시작 프로시저 구성』의 내용을 참조하십시오.
4. 정리 프로그램은 기존 브릿지 기능을 할당 해제하고 해당 데이터가 임시 스토리지에 저장되었거나 VSAM 데이터 세트에 저장되었는지에 상관없이 연관된 기능 세션 상태 데이터를 삭제합니다.

다중 리전 환경에서 공유 임시 스토리지 큐 관리

애플리케이션이 공유 임시 스토리지 큐를 사용하는 다중 리전 환경에서는 모든 CICS 리전에 고유한 Link3270 브릿지 기능이 있기 때문에 Link3270 브릿지 기능을 사용할 때 추가 고려사항이 있습니다.

이 태스크 정보

터미널 ID에서 공유 임시 스토리지 큐 이름 전체 또는 일부를 구성하는 경우 CICS 리전에서 의사 대화에 있는 각 Link3270 브릿지 기능에 대해 동일한 터미널 ID를 사용해야 합니다. 이 목적으로 브릿지 기능 자동 설치 프로그램 엑시트를 사용할 수 있습니다. CICS 시스템 초기화 매개변수 **AIBRIDGE**에서는 브릿지 기능 자동 설치 사용자 대체 가능 모듈의 호출을 제어합니다.

프로시저

1. AIBRIDGE 매개변수를 AIBRIDGE=YES로 변경하십시오.
2. Link3270 브릿지에 의해 제공되는 터미널 ID를 변경하려면 CICS-제공된 샘플 자동 설치 사용자 대체 가능 모듈, DFHZATDX를 수정하십시오.

아래 샘플 코드는 터미널 ID의 마지막 문자를 }에서 #으로 변경합니다.

```
INSTALL_BRIDGE_FACILITY DS 0H
  USING INSTALL_BRFAC_COMMAREA,R2 Address commarea
* ==> PUT INSTALL CODE HERE
USESEL DS 0H
*
*   This sample accepts the selected termid/netname.
*   Special consideration MUST be given to how this termid
*   will be used.
*   In particular it must not conflict with the namespace of
*   real terminals.
*
      L      R5,INSTALL_BRFAC_SELECTED_PTR
      USING INSTALL_BRFAC_SELECTED_PARMs,R5
      L      R8,INSTALL_BRFAC_TERMID_PTR
      MVC     SELECTED_BRFAC_TERMID,0(R8)
      L      R8,INSTALL_BRFAC_NETNAME_PTR
      MVC     SELECTED_BRFAC_NETNAME,0(R8)
*   following 5 lines inserted for application shared TSQ's
      CLI     SELECTED_BRFAC_TERMID+3,X'D0' is the last char a }?
      BNE     RETURN   If not then already altered, so accept it
*   otherwise change the last char of the termid and netname
      MVI     SELECTED_BRFAC_TERMID+3,X'7B'      change } to #
      MVI     SELECTED_BRFAC_NETNAME+3,X'7B'     change } to #
      MVI     SELECTED_BRFAC_RETURN_CODE,RETURN_OK Say all OK
*
      B      RETURN                               EXIT PROGRAM
```

3. 자동 설치 사용자 대체 가능 모듈을 작성하려는 경우 시스템 초기화 매개변수 **AIEXIT**를 편집하여 모듈 이름을 지정하십시오.

다음에 수행할 작업

DFHZATDX에 대한 자세한 정보는 [외부 인터페이스용으로 개발 및 시스템 프로그램에서 사용자 대체 가능 프로그램으로 사용자 정의](#)의 내용을 참조하십시오.

Link3270 서버 어댑터에 대한 상태 정리 관리

의사 대화 시작 시 초기 리전에 할당된 Link3270 브릿지 기능은 1차 Link3270 브릿지 기능으로 참조됩니다. 1차 Link3270 브릿지 기능이 삭제될 때 의사 대화 완료까지 애플리케이션 임시 스토리지 큐는 삭제하지 마십시오.

이 태스크 정보

Link3270 브릿지 기능이 완료되면 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트가 실행되므로, 의사 대화가 완료될 때까지 임시 스토리지 큐가 삭제되지 않도록 이 사용자 엑시트에 고유한 처리를 추가할 수 있습니다.

1차 Link3270 브릿지 기능이 할당되면 CICS SFR에서는 큐 이름의 일부로 터미널 ID를 사용하여 1차 브릿지 기능 토큰을 포함하는 임시 스토리지 큐 레코드를 작성합니다. 제공된 샘플을 사용하여 완료된 브릿지 기능이 1차 기능인지 확인하십시오. 임시 스토리지 큐를 삭제하는 프로그램을 작성해야 합니다. 이는 완료된 Link3270 브릿지 기능과 1차 기능 토큰이 일치하는 경우 XFAINTU에 의해 호출됩니다.

프로시저

1. 애플리케이션 임시 스토리지 큐를 삭제할 프로그램을 작성하십시오.
2. 제공된 샘플 글로벌 사용자 엑시트를 사용하여 다음 명령을 편집하십시오.

```
EXEC CICS LINK PROGRAM(deletets)
```

*deletets*의 값은 브릿지 기능 터미널 ID와 연관된 큐를 삭제하는 프로그램 이름이어야 합니다.

3. CICS에서 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트를 사용으로 설정하십시오.

결과

브릿지 기능이 CICS 리전에서 만료되면 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트가 실행됩니다. 그리고 임시 스토리지 큐 레코드를 읽고 1차 기능 토큰을 처음 할당될 때 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트에 전달된 브릿지 기능 토큰과 비교합니다. 일치하면 임시 스토리지 큐가 지정된 프로그램을 사용하여 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트에 의해 삭제됩니다.

예

다음은 XFAINTU 글로벌 사용자 엑시트에 대한 예제입니다.

```
DFHUEEXIT TYPE=EP,ID=XFAINTU Standard UE parameters for XFAINTU 45300000
```

```
*****
* REGISTER USAGE : *
* R0 - *
* R1 - address of DFHUEPAR on input, and used by XPI calls *
* R2 - address of standard user exit parameter list, DFHUEPAR *
* R3 - BASE address *
* R4 - address of XFAINTU request byte *
* R5 - address of XFAINTU TIDY-UP TYPE *
* R6 - work register *
* R7 - ADDRESS OF TS QUEUE SUFFIX TABLE *
* R8 - ADDRESS OF TCTUA *
* R9 - ADDRESS OF BRIDGE FACILITY NAME *
* R10- *
* R11- ADDRESS OF EIB *
* R12- *
* R13- address of kernel stack prior to XPI CALLS *
* R14- used by XPI calls *
* R15- return code, and used by XPI calls *
* (The register equates are declared by the DFHUEEXIT call above) *
*****
```

```
R0 EQU 0
R1 EQU 1
R2 EQU 2
R3 EQU 3
R4 EQU 4
R5 EQU 5
R6 EQU 6
R7 EQU 7
R8 EQU 8
R9 EQU 9
R10 EQU 10
R11 EQU 11
R12 EQU 12
R13 EQU 13
R14 EQU 14
R15 EQU 15
SPACE 2
XFAINTU DFHEIENT DATAREG=13,CODEREG=3,EIBREG=11
XFAINTU AMODE 31
XFAINTU RMODE ANY
LR R2,R1 Address standard parameters
USING DFHUEPAR,R2
L R9,UEPFANAM ADDRESS OF BRIDGE FACILITY NAME
MVC BFTRMID(4),0(R9) GET TERMID
L R4,UEPFAREQ Address of why exit called: Init or Tidy-up
L R5,UEPFATUT Address of XFAINTU Tidy-up type
L R8,UEPFAUAA TCTUA address
L R6,UEPFATK LOAD Facility Token address
MVC BFAC(8),0(R6) get bridge facility token
*****
* WHY WAS EXIT CALLED, INITIALIZATION OR TIDY-UP? *
*****
CLI 0(R4),UEPFATU
BE TIDYUP
*****
* INSERT INITIALIZATION for TCTUA HERE *
*****
B END

TIDYUP DS 0H
*****
* CHECK IF PRIMARY FACILITY *
*****
EXEC CICS READQ TS QNAME(QNAME),
INTO(PBFAC),
ITEM(1),
```

```

                                LENGTH(PBFACLEN),
                                RESP(RESPCD).
                                +

CLC    RESP, DFHRESP(NORMAL)
BNE    END
CLC    BFAC(8), PBFAC
BNE    END

*****
* Primary facility is being deleted, so delete TS queues
*****
* DELETE APPLICATION TS QUEUES WITH APPLICATION PROGRAM
EXEC   CICS LINK PROGRAM(deletets),
                                COMMAREA(BFTRMID),
                                LENGTH(4),
                                RESP(RESPCD).

END     DS      0H
GLUEND DS      0H
LA      R15, UERCNORM
DFHEIRET RCREG=15
                                Standard GLUE ending code
                                CONTINUE PROCESSING
                                Return to CICS

*****
* Constants
*****
QNAME   DS      0H
QNAMEPRE DC    CL5'DFHMA'
BFTRMID DS      CL4
SUFFIX  DS      XL7'FFFFFFFFFFFFFFF'
PBFACLEN DC    H'8'
PBFAC   DS      CL8
BFAC    DS      CL8
RESPCD  DS      F
DFHEISTG          END XFAINTU

```

공유 및 고유 사용자 ID 처리

공유 사용자 ID는 단일 사용자에게 연관되지 않지만, 대신, 한 번에 둘 이상의 사용자가 이를 공유할 수 있습니다. 인증이 사용자 ID에 기반할 수 있도록 고유한 사용자 ID를 사용하고 문제점 진단에 도움을 주는 것이 좋습니다.

고유한 사용자 ID를 사용하는 경우 Link3270 브릿지 기능 및 연관된 세션 상태 데이터는 하나의 요청에서 사용되고, 고유한 사용자 ID에 지정된 상태로 유지되며, 후속 요청 처리에서 재사용될 수 있습니다. 애플리케이션은 모델링된 대로, 특정 화면에 남아 있을 수 있습니다.

Link3270 서비스 플로우에서 공유 사용자 ID를 사용하는 경우 비즈니스 상태 파일, DFHMAL2F의 관리에는 영향을 주지 않습니다.

고유한 사용자 ID를 사용하여 인증

인증이 필요한 경우 고유한 사용자 ID를 사용하고 선택적으로 지원되는 외부 보안 관리자(예: RACF)에서의 인증을 위해 비밀번호를 제공하도록 WebSphere MQ-CICS 브릿지를 구성할 수 있습니다.

WebSphere MQ MQMD 구조, 필드 이름 MQMD-USERIDENTIFIER에서 요청 메시지의 일부로 CICS Service Flow Runtime에 사용자 ID를 전달할 수 있습니다. MQMD-USERIDENTIFIER의 특정 정보에 대해서는 [IBM MQ 제품 문서의 애플리케이션 개발](#)의 내용을 참조하십시오.

이 사용자 ID는 적절히 구성된 경우 WebSphere MQ-CICS 브릿지에서 보안 인증에 사용됩니다. 사용자 ID를 사용하여 여러 레벨의 인증을 구현하고 선택적으로 비밀번호를 제공할 수 있습니다. 자세한 정보는 [17 페이지의 『보안 고려』](#)의 내용을 참조하십시오.

Link3270 브릿지 제한사항

Link3270 브릿지는 CICS Transaction Server의 모든 릴리스에서 지원됩니다. 그러나 Link3270 브릿지 CICS API에 대한 지원은 CICS Transaction Server의 버전과 릴리스에 따라 달라집니다.

제한사항 테이블, DFHEIDBR은 생성된 Link3270 서버 어댑터가 Link3270 브릿지를 사용할 때 지원되지 않을 수 있는 명령을 식별합니다. 테이블은 CICS 샘플 라이브러리 *hlq.SDFHSAMP*에 있습니다. IBM 제공 로드 모듈 스캐너 유틸리티, DFHEISUP에서 이 테이블을 사용하여 사용자 트랜잭션 및 대상 애플리케이션을 분석하십시오.

다음 목록에서는 CICS Service Flow Runtime에서 Link3270 브릿지를 사용할 때 추가 제한사항을 제공합니다.

- 사용자 트랜잭션은 **EXEC CICS START** 명령을 실행하여 기타 로컬 또는 원격 사용자 트랜잭션을 시작할 수 없습니다. 대신, 대상 애플리케이션은 **EXEC CICS RETURN TRANSID() IMMEDIATE**를 사용해야 합니다.
- 32 000바이트를 초과하는 아웃바운드 Link3270 브릿지 벡터를 생성하는 사용자 트랜잭션은 지원되지 않습니다.
Link3270 서버 어댑터는 현재 최대 길이가 32 000바이트인 하나의 아웃바운드 벡터만 지원합니다. Link3270 브릿지 라우터 프로그램 DFHL3270에 링크하는 데 사용되는 COMMAREA 길이는 32 000바이트입니다.
- Link3270 서버 어댑터는 Link3270 브릿지의 BRIHT-GET-MORE-MESSAGE 및 BRIHT-RESEND-MESSAGE 기능을 지원하지 않습니다.
- Link3270 서버 어댑터는 **EXEC CICS SEND** 명령에서 PAGING 옵션을 지원하지 않습니다.
- 대상 애플리케이션과의 모든 상호작용은 Link3270 브릿지 세션 모드를 사용하여 수행됩니다.
- 맵 세트 로드 모듈에서 ADS 디스크립터를 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 CICS SFR에서 DFHMA07018E 메시지를 발행합니다.

Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너

Link3270 데이터 컨테이너는 Link3270 서버 어댑터 프로그램에 대한 입력 및 출력과 상태 및 상태 데이터를 저장하는 데 사용됩니다.

다음 표에서는 단순 및 복잡한 서비스 플로우의 요청 처리 중 사용되는 Link3270 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 6. 단순 서비스 플로우에 대한 Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	단순 서비스 플로우에서 Link3270 서버 어댑터의 출력
ADAPTER.STATUS	512	다음에 포함하여 단순 플로우에서 Link3270 서버 어댑터의 상태 정보 <ul style="list-style-type: none"> • 상호작용 상태 • 오류 정보
LINK3270.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
LINK3270.STATE	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 상태 정보.

표 7. 복잡한 서비스 플로우에 대한 Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.SHARED.C	IBM COBOL에 대한 컴파일러 한계	Link3270 서버 어댑터 사이에서 공유되는 애플리케이션 컨텍스트. 이 데이터 컨테이너를 통해 복잡한 서비스 플로우에 있는 여러 Link3270 서버 어댑터 사이에서 데이터가 일관되도록 보장합니다.
LINK3270.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
LINK3270.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 출력.
NAVIGATOR.STATUS	512	다음에 포함하여 Link3270 서버 어댑터의 상태 정보 <ul style="list-style-type: none"> • 상호작용 상태 • 오류 정보
LINK3270.STATE	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 상태 정보.

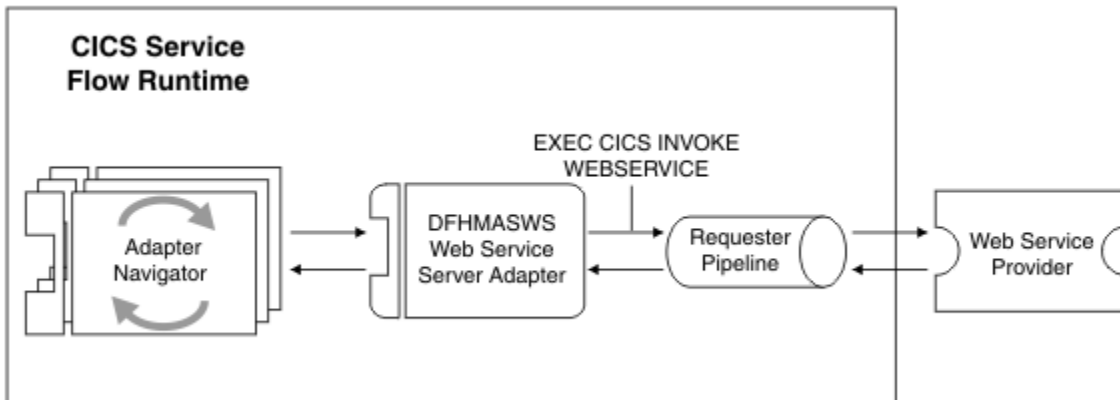
웹 서비스 서버 어댑터 처리

웹 서비스 서버 어댑터는 DFHMASWS라고 하며, 기본적으로 CMAO 트랜잭션에서 실행됩니다. DFHMASWS가 아웃바운드 웹 서비스 요청을 전송할 수 있도록, 적절한 PIPELINE 및 WEBSERVICE 자원을 CICS 리전에서 정의해야 합니다.

이 서버 어댑터가 요청 처리 중에 호출되면 웹 서비스 요청 및 데이터의 세부사항은 생성된 어댑터 네비게이터에서 DFHMASWS로 BTS 데이터 컨테이너에서 전달됩니다. DFHMASWS는 **EXEC CICS INVOKE WEBSERVICE** 명령을 실행하여 웹 서비스 요청을 전송하는 데 이 데이터를 사용합니다. 이 요청은 요청자 모드 파이프라인에서 처리되고, SOAP 메시지를 지정된 웹 서비스 제공자로 전송합니다. 웹 서비스 제공자는 다른 CICS 시스템 또는 외부 제공자에 있을 수 있습니다.

응답 메시지가 수신되면 파이프라인이 이를 처리하고, 하나 이상의 컨테이너에서 웹 서비스 어댑터로 리턴됩니다. 그런 다음, 웹 서비스 서버 어댑터는 데이터 컨테이너를 사용하여 응답 메시지 데이터를 다시 어댑터 네비게이터로 전달합니다.

이 프로세스는 아래의 그림에 표시됩니다.



DFHMASWS에 전달되는 데이터 컨테이너는 웹 서비스 요청이 모델링될 때 서비스 플로우 프로젝트 도구에 의해 지정된 데이터를 저장합니다. COMMAND.INPUT 데이터 컨테이너는 웹 서비스 제공자로 전송할 데이터를 포함합니다. WEBSERVICE.DATA 데이터 컨테이너는 대상 웹 서비스에 관한 정보를 저장합니다.

응답이 웹 서비스 제공자에서 수신되면 DFHMASWS는 응답에 성공했거나 SOAP 결함이 수신되었는지 여부를 지정하기 위해 WEBSERVICE.DATA 데이터 컨테이너를 업데이트합니다.

- 성공적인 응답이 수신되면, DFHMASWS는 COMMAND.OUTPUT 데이터 컨테이너에서 이를 리턴합니다.
- SOAP 결함이 수신되면, WEBSERVICE.DATA 데이터 컨테이너에 세부사항이 배치되고 DFHMASWS 서버 어댑터가 서비스 플로우에서 모델링된 조치를 수행합니다.

큐 서버 어댑터 처리

큐 서버 어댑터는 DFHMASQ라고 하며, CMAU 트랜잭션 아래에서 실행됩니다. 이는 복잡한 플로우에서만 호출되므로, 항상 플로우 네비게이터에 의해 호출됩니다. 이 서버 어댑터는 WebSphere MQ 지원 대상 애플리케이션에 대한 요청 및 응답을 처리합니다.

이 서버 어댑터를 사용하려면 CICS-WebSphere MQ 어댑터를 사용하도록 CICS 리전을 올바르게 구성해야 합니다. CICS-WebSphere MQ 어댑터는 CICS 리전을 WebSphere MQ 큐 관리자에 연결하여 DFHMASQ와 같은 CICS 애플리케이션 프로그램에서 WebSphere MQ 인터페이스(MQI)를 사용하도록 할 수 있습니다.

플로우 네비게이터는 COMMAND.INPUT 및 QUEUE.DATA BTS 데이터 컨테이너를 큐 서버 어댑터에 전달합니다. COMMAND.INPUT 데이터 컨테이너는 대상 애플리케이션에 전송해야 하는 애플리케이션 데이터를 포함합니다. QUEUE.DATA 데이터 컨테이너는 필요한 WebSphere MQ 요청 유형에 대한 세부사항을 포함합니다. 요청은 **MQGET** 호출이거나 **MQPUT** 호출입니다.

DFHMASQ는 WebSphere MQ 요청을 해당 로컬 큐에 전송하기 위해 서비스 플로우 BTS 데이터 컨테이너로부터 서비스 플로우에 지정된 로컬 큐에 대한 세부사항을 검색합니다. 서비스 플로우 프로젝트 도구에서는 WebSphere MQ에 대해 세 가지 유형의 요청을 작성할 수 있습니다.

- DATAGRAM
- REQUEST

서비스 플로우가 DATAGRAM을 사용하면, 큐 서버 어댑터는 **MQPUT** 명령을 수행하고, **MQPUT** 명령에 대해 정의된 회신 큐 또는 응답을 기다리지 않습니다. WebSphere MQ 호출의 대상인 WebSphere MQ 지원 애플리케이션은 원래 요청을 발행한 서비스 요청자 또는 서버 어댑터 처리의 일부로 일부 작업을 수행하는 애플리케이션일 수 있습니다. WebSphere MQ 지원 애플리케이션이 수행하는 역할에 상관없이 서버 어댑터에 응답을 발행하지 않아도 됩니다. 대상 애플리케이션이 서비스 요청자이면, 플로우 네비게이터는 요청에 이른 회신으로 **MQPUT** 명령을 처리합니다.

서비스 플로우가 REQUEST를 사용하면, 큐 서버 어댑터는 **MQPUT** 명령을 수행하고, 플로우 네비게이터로 리턴됩니다. 플로우 네비게이터는 다시 큐 서버 어댑터를 호출하여 지정된 회신 큐에서 응답을 검색하도록 **MQGET** 명령을 수행합니다.

상태 정보 관리

CICS Service Flow Runtime에서는 호출을 충족하는 작업을 지원하도록 상태 정보를 관리합니다. 상태 정보는 비즈니스 요청 상태 데이터 및 정보를 참조합니다.

이 태스크 정보

호출을 충족한 후 CICS Service Flow Runtime의 여러 호출에서 상태 정보가 보존되거나 유지보수되지 않습니다. 실패한 경우 CICS Service Flow Runtime에서는 후속 서비스 플로우에 대해 애플리케이션 데이터 및 상태 정보를 보존합니다.

CICS Service Flow Runtime에서 Link3270 브릿지 서버 어댑터에 대한 상태 정보를 관리하는 방법은 서비스 플로우가 지속적인지, 그리고 서비스 플로우가 단순한지 또는 복잡한지에 따라 달라집니다.

지속적 서비스 플로우에서 비즈니스 상태 데이터 관리

지속적 및 비지속적 복잡한 서비스 플로우와 지속적 단순 서비스 플로우 모두에 대해 CICS SFR은 CICS VSAM 파일, DFHMAL2F에서 Link3270 서버 어댑터 비즈니스 상태 데이터를 저장, 검색, 삭제합니다.

VSAM 파일은 서비스 플로우 처리에 의해 할당된 상태로 남은 기능의 소유권 및 기능의 비즈니스 상태 데이터를 관리하는 데 사용됩니다. 일반적으로 이 파일은 서비스 플로우에 모델링된 대로, 정의된 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션에서 수신되는 마지막 브릿지 벡터(최대 32 000바이트 ADS, 텍스트 또는 3270 데이터 스트림 데이터)를 저장합니다. 벡터 데이터는 할당된 기능 비즈니스 상태를 판별하기 위해 후속 Link3270 서버 어댑터 처리에서 사용됩니다(예: 마지막 CICS 트랜잭션 실행, 마지막 **BMS SEND MAP** 애플리케이션 데이터 구조(ADS), 마지막 BMS 맵 세트와 맵 이름).

할당된 각 Link3270 브릿지 기능에 대해 2개의 VSAM 레코드가 있으며, 다음과 같습니다.

- 첫 번째 VSAM 레코드는 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용된 Link3270 기능 비즈니스 상태 정보를 포함합니다.
- 두 번째 VSAM 레코드는 텍스트 정보를 포함하는 **SEND** 명령 또는 **BMS SEND TEXT** 명령의 결과로 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용되는 Link3270 기능 비즈니스 상태 텍스트 정보를 포함합니다.

이 레코드에서, 키 필드 LS-KEY-FILLER는 'TEXT'의 값을 포함합니다.

Link3270 서버 어댑터의 할당 해제 기능 표시기 설정 및 해당 어댑터의 완료 상태를 기반으로, 기능은 어댑터 서버가 해당 처리를 완료할 때 할당된 상태로 남아 있고 연관된 비즈니스 상태가 보존된 상태로 유지될 수 있습니다. 이 경우 다음을 포함하는 Link3270 서버 어댑터 비즈니스 상태 파일 레코드가 작성됩니다.

- 해당 기능 소유자에 대해 할당된 기능 비즈니스 상태 정보
- 할당된 Link3270 브릿지 기능 토큰
- 서비스 플로우 특성 파일에 정의된 서비스 이름.

기능 및 연관된 비즈니스 상태는 다른 태스크의 해당 기능 소유자에 의해 후속 사용 시 사용 가능합니다. 소유자는 **EXEC CICS ASSIGN** 명령에서 판별한 대로, 로컬 CICS 리전에 사인온된 사용자 ID입니다.

Link3270 서버 어댑터 처리가 완료되면 Link3270 브릿지 기능은 기능 비즈니스 상태 파일(DFHMAL2F)에 저장된 연관되어 있는 기능 비즈니스 상태 데이터와 함께 할당된 상태로 남아 있고, Link3270 기능 상태 토큰은 필요

한 경우 후속 요청 처리에 사용하도록 회신 메시지의 서비스 요청자로 리턴됩니다. DFHMAH 헤더 구조 필드, DFHMAH-STATETOKEN의 의미와 사용에 대한 자세한 정보는 44 페이지의 『DFHMAH 헤더 구조』의 내용을 참조하십시오.

Link3270 기능 상태 토큰이 요청 메시지에서 공백으로 남아 있고 Link3270 서버 어댑터가 호출된 경우 새 Link3270 기능이 할당되고 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용됩니다.

또한 Link3270 기능과 연관된 비즈니스 상태 데이터는 각각 시스템 정리 태스크에 의해 할당 해제 및 삭제될 수 있습니다. CICS SFR에서 기능 비즈니스 상태 VSAM 파일을 정리하는 방법에 대한 설명은 66 페이지의 『기능 상태 정리 처리』의 내용을 참조하십시오.

또한 정상적인 하루 마감 처리 전략으로 서비스 요청자가 모델링된 플로우를 호출하여 할당된 기능을 찾고, 기능을 할당 해제하며, 연관된 기능 비즈니스 상태 데이터를 삭제할 수 있습니다. 이 플로우는 서비스 플로우를 호출하는 각 서비스 요청자에 의해 할당된 각 Link3270 기능 상태 토큰에 대해 실행되어야 합니다.

비지속적 서비스 플로우에서 비즈니스 상태 데이터 관리

비지속적 단순 서비스 플로우에서 Link3270 서버 어댑터 비즈니스 상태 데이터는 여러 항목 CICS 임시 스토리지 큐(TSQ)에서 저장, 검색, 삭제됩니다.

TSQ에는 할당된 각 Link3270 브릿지 기능에 대한 최대 2개의 항목이 있습니다.

- 첫 번째 항목은 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용된 Link3270 기능 비즈니스 상태 정보를 포함합니다.
- 두 번째 항목은 텍스트 정보를 포함하는 **SEND** 명령 또는 **BMS SEND TEXT** 명령의 결과로 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용되는 Link3270 기능 비즈니스 상태 텍스트 정보를 포함합니다.

TSQ는 할당된 상태로 남은 기능의 소유권 및 기능의 비즈니스 상태 데이터를 관리하는 데 사용됩니다. 일반적으로 TSQ는 서비스 플로우에 모델링된 대로, 정의된 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션에서 수신되는 마지막 브릿지 벡터(최대 32 000바이트 ADS, 텍스트 또는 3270 데이터 스트림 데이터)를 저장합니다. 벡터 데이터는 할당된 기능 비즈니스 상태를 판별하기 위해 후속 Link3270 서버 어댑터 처리에서 사용됩니다(예: 마지막 CICS 트랜잭션 실행, 마지막 **BMS SEND MAP** 애플리케이션 데이터 구조(ADS), 마지막 BMS 맵 세트와 맵 이름).

Link3270 서버 어댑터의 할당 해제 기능 표시기 설정 및 해당 어댑터의 완료 상태를 기반으로, 기능은 어댑터 서버가 해당 처리를 완료할 때 할당된 상태로 남아 있고 연관된 비즈니스 상태가 보존된 상태로 유지될 수 있습니다. 이 경우 해당 기능 소유자의 할당된 기능 비즈니스 상태 정보를 포함하는 Link3270 서버 어댑터 비즈니스 상태 TSQ가 작성됩니다. 기능 및 연관된 비즈니스 상태는 후속 요청 처리에서 해당 기능의 소유자에 대해 사용 가능합니다. 소유자는 **EXEC CICS ASSIGN** 명령에서 판별한 대로, 로컬 CICS 리전에 사인온된 사용자 ID입니다.

Link3270 서버 어댑터 처리가 완료되면 Link3270 브릿지 기능은 기능 비즈니스 상태 TSQ에 저장된 연관되어 있는 기능 비즈니스 상태 데이터와 함께 할당된 상태로 남아 있고, Link3270 기능 상태 토큰은 후속 요청 처리에 사용하도록 DFHMAH 헤더 구조 필드, DFHMAH-STATETOKEN에서 회신 메시지의 서비스 요청자로 리턴됩니다. DFHMAH 헤더 구조 필드, DFHMAH-STATETOKEN의 의미와 사용에 대한 자세한 정보는 44 페이지의 『DFHMAH 헤더 구조』의 내용을 참조하십시오.

Link3270 기능 상태 토큰이 요청 메시지에서 공백으로 남아 있고 Link3270 서버 어댑터가 호출된 경우 새 Link3270 기능이 할당되고 Link3270 서버 어댑터 처리에 사용됩니다.

Link3270 서버 어댑터 처리가 완료되면 해당 Link3270 서버 어댑터의 할당 해제 기능 표시기, MP-BR-DEALLOCATE-IND의 설정과 해당 Link3270 서버 어댑터의 완료 상태에 기반하여 할당된 Link3270 기능은 할당 해제되고 연관된 기능 비즈니스 상태 데이터가 삭제될 수 있습니다.

또한 Link3270 기능과 연관된 비즈니스 상태 데이터는 각각 시스템 정리 태스크에 의해 할당 해제 및 삭제될 수 있습니다. 이 정리를 수행하는 방법에 대한 설명은 66 페이지의 『기능 상태 정리 처리』의 내용을 참조하십시오.

또한 정상적인 하루 마감 처리 전략으로 서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하여 할당된 기능을 찾고, 기능을 할당 해제하며, 연관된 기능 비즈니스 상태 데이터를 삭제할 수 있습니다. 이 플로우는 서비스 플로우를 호출하는 각 서비스 요청자에 의해 할당된 각 Link3270 기능 상태 토큰에 대해 실행되어야 합니다.

XML 요청 및 응답 처리

모델링된 요청을 구문 분석하는 전략적 방법으로 IBM Developer for Z 또는 CICS 웹 서비스 보조자를 사용하는 것이 좋습니다. 이 접근 방식에서는 요청 헤더 및 본문 모두에 대한 XML 구문 분석 및 생성을 제공합니다.

CICS 웹 서비스 보조자는 CICS 웹 서비스 지원자에서 자세하게 설명됩니다. XML 처리를 수행하는 도구 사용에 대한 정보는 도구와 함께 제공된 IBM Developer for Z 도움말을 참조하십시오.

역호환성을 위해 CICS Service Flow Runtime에서는 내부 XML 구문 분석(비전략적)을 제공합니다.

XML 요청 및 응답 지원은 다음과 같은 두 개의 주요 기능으로 구성됩니다.

1. XML 구문 분석 기능은 인바운드 XML 요청 메시지를 구문 분석하고 XML 요소를 고정 형식 COMMAREA에 맵핑합니다. XML 형식의 요청 메시지 샘플에 대해서는 148 페이지의 『XML 메시지 형식』의 내용을 참조하십시오.
2. XML 생성 함수는 고정 형식 COMMAREA의 XML 응답 메시지를 생성합니다.

런타임 환경에서 XML 요청 및 응답 메시지와 연관된 처리는 서비스 요청자가 요청 메시지에 XML을 통합하는 방법에 따라 달라집니다. 요청 메시지는 두 개의 주요 파트로 나눌 수 있습니다.

- 메시지 헤더 DFHMAH
- 애플리케이션 데이터

추가 정보는 39 페이지의 『COMMAREA에서 요청 메시지 전송』의 내용을 참조하십시오.

다음 표에서는 XML 요청에 대한 메시지 작성 형식과 런타임 환경에서 메시지 작성 형식을 지원하는지 여부를 표시합니다.

표 8. 지원되는 XML 메시지 컴포지션	
XML 위치	지원됨
메시지 헤더 및 애플리케이션 데이터에서	예
애플리케이션 데이터에서만	예
메시지 헤더에서만	아니오

요청 및 회신 메시지에서 사용할 수 있는 XML 샘플은 148 페이지의 『XML 메시지 형식』의 내용을 참조하십시오.

XML 요청 처리

런타임에 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 XML 요청 처리를 시작합니다.

DFHMADPL이 요청 메시지 헤더가 XML인지 판별한 경우 다음 처리가 수행됩니다.

1. DFHMADPL은 XML 대 COBOL 변환기 프로그램 DFHMAXMI에 대한 호출을 실행합니다.
2. 프로그램 DFHMAXMI는 XML에서 COBOL 헤더 형식으로 헤더 데이터를 변환합니다.

DFHMAXMI는 XML의 XML 선언 일부를 저장하고, 이를 DFHMADPL에 다시 전달합니다. 이 정보는 XML 응답 처리에 사용됩니다.

DFHMAXMI는 IGZ0280S의 메시지 ID를 사용하여 CICS 시스템 로그에 나타나는 오류를 보고합니다. CICS 오류 정보는 서비스 요청자로 리턴됩니다.

3. 요청 메시지의 애플리케이션 데이터 일부도 XML인 경우 DFHMADPL은 XML 데이터를 COBOL 데이터 구조로 변환하는 사용자 정의 애플리케이션 데이터 XML 변환기 프로그램 이름을 위해 서비스 플로우 특성 파일을 읽습니다. 이 변환기 프로그램은 서비스 플로우의 모델에 정의되고, 서비스 플로우 특성 파일에 저장됩니다.

서비스 플로우의 특성이 XML 변환기 프로그램의 값을 포함하지 않는 경우 요청 메시지에서 애플리케이션 데이터는 변환되지 않습니다.

DFHMADPL에서 사용자 정의 변환기 프로그램에 대해 실행된 프로그램 호출에 실패하면 CICS Service Flow Runtime은 서비스 요청자에 오류 메시지를 리턴합니다.

XML 응답 처리

런타임 시 XML 응답 처리는 서버 어댑터가 CICS 대상 애플리케이션에서 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL로 회신 데이터를 전달할 때 시작됩니다.

DFHMADPL은 요청 메시지 형식과 일관되는 회신을 구성합니다. 요청 메시지가 XML 문서인 경우(즉, 헤더가 XML 형식임) 회신은 전체 XML 문서입니다. 하나의 애플리케이션 데이터만 XML인 경우 회신은 표준 형식 헤더 및 애플리케이션 데이터를 포함하는 XML 문서로 구성됩니다.

DFHMADPL은 다음 단계를 수행하여 응답을 구성합니다.

1. 애플리케이션 데이터를 변환하기 위해 COBOL 대 XML 변환기 프로그램을 호출합니다. 이 프로그램의 용도는 응답 메시지에 상주하는 애플리케이션 데이터 주변에 적절한 XML 태그를 배치하는 것입니다. 예:

```
<dfhmaad>
Application data from response message
</dfhmaad>
```

COBOL 대 XML 변환기 프로그램은 서비스 플로우의 모델에서 정의하는 사용자 정의 프로그램입니다. 회신 메시지에 대한 변환기 프로그램을 제공하지 않는 경우 애플리케이션 데이터는 COBOL에서 리턴됩니다. DFHMADPL에서 변환기 프로그램을 호출하는 데 실패하면 서비스 요청자로 오류가 리턴됩니다.

2. COBOL 대 XML 변환기 프로그램 DFHMAXMO를 호출합니다. DFHMAXMO는 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 응답 메시지에서 헤더의 구조를 COBOL에서 XML 형식으로 변환합니다.
 - b. XML 메시지 맨 위에 XML 선언을 배치합니다. XML 선언은 인바운드 요청에서 변환기 프로그램 DFHMAXMI에 의해 저장됩니다.
 - c. 사용자 정의 COBOL 대 XML 변환기 프로그램에 의해 형식화된 회신 데이터를 가져와 XML로 변환합니다.
 - d. CICS 시스템 로그의 CEEMSG 섹션 아래에 발생한 오류를 보고합니다. 오류는 서비스 요청자로 리턴됩니다.

XML 헤더 변환기 프로그램 DFHMAXMI에 대한 인터페이스

CICS SFR 인터페이스 프로그램은 IBM Developer for Z 도구의 엔터프라이즈의 XML 사용 기능에 기반하는 표준 인터페이스를 통해 사용자 정의 XML 데이터 대 COBOL 변환 프로그램을 호출합니다.

```
WORKING-STORAGE SECTION.
.
.
01 APPLICATION-DATA          PIC X(32768) VALUE SPACES.
01 X-XML-INT-LEN             PIC 9(9) BINARY.
01 X-XML-INT-TXT             PIC X(32768).
01 X-CONVERTER-RETURN-CODE   PIC S9(9) BINARY.
01 USER-PARSER-PROGRAM      PIC X(08) VALUE SPACES.
.
.
PROCEDURE DIVISION.
.
.
MOVE user-program TO USER-PARSER-PROGRAM.
CALL USER-PARSER-PROGRAM USING APPLICATION-DATA
                                X-XML-INT-LEN
                                X-XML-INT-TXT
                                OMITTED
                                RETURNING
                                X-CONVERTER-RETURN-CODE
```

그림 6. 사용자 정의 변환기 프로그램에 대한 호출

오류 처리

CICS Service Flow Runtime은 CMAC라고 하는 트랜지언트 데이터 큐(TDQ)에 서비스 플로우를 처리할 때 발생 하는 모든 오류를 작성합니다. 이 큐는 CICS SFR의 설정 동안 CSMT TDQ의 별명으로 정의됩니다. 모든 CICS SFR 메시지에서 접두부가 DFHMA이며, 이는 CICS 메시지 옆에 나타납니다.

요청 처리 중에 오류가 발생하면, CICS SFR에서는 TDQ에 오류를 설명하는 메시지를 작성합니다. 각 오류 메시지는 사용자 ID, 트랜잭션, 요청 이름, 프로그램을 포함하여, 정보의 표준 세트를 포함합니다. 메시지의 유형에 따라, 문제점을 진단하는 데 유용하도록 오류에 추가 정보가 존재할 수 있습니다.

또한 오류 처리는 추가 진단 정보를 제공하기 위해 오류가 발생하면 추적점 AP00067을 작성합니다. 각 메시지 번호에는 자원 ID가 있습니다. 자원 ID의 접두부는 SFR이며, 뒤에 메시지 번호가 나옵니다. 예를 들어, 메시지 DFHMA01001E가 오류 처리 중 TDQ에 작성되면, 자원 ID가 SFR01001E인 추적점도 발행됩니다.

서비스 플로우의 제어 외부에 발생하는 오류는 CMAC TDQ에 작성되지 않습니다. 예를 들어, 다음 유형의 오류는 TDQ에 작성되지 않습니다.

- CICS SFR 환경의 외부에 발생하는 WebSphere MQ 또는 CICS 환경의 오류. 이 오류는 WebSphere MQ 또는 CICS 환경에서 로깅됩니다.
- CICS 애플리케이션의 오류.
- 큐 서버 어댑터에 의해 호출되는 WebSphere MQ 지원 애플리케이션의 오류.
- 프로그램 링크 서버 어댑터에 의해 호출되는 대상 애플리케이션의 오류.

CICS SFR에서 TDQ에 메시지를 작성할 수 없으면 CMAC TDQ에 액세스할 수 없음을 알리도록 메시지를 콘솔에 작성합니다.

BTS 데이터 컨테이너

요청 처리 중 BTS는 동일한 활동의 서로 다른 호출 또는 활동 사이에서 데이터를 전달하는 데 사용되는 데이터 컨테이너를 유지보수합니다.

각 데이터 컨테이너는 활동 또는 프로세스와 연관됩니다. 해당 이름 및 컨테이너에 해당하는 활동으로 식별됩니다. 데이터 컨테이너는 복구 가능 자원입니다. 이는 디스크에 작성되고 시스템 다시 시작 시 복원됩니다.

프로세스 데이터 컨테이너

프로세스 데이터 컨테이너는 BTS 프로세스의 루트 활동과 연관됩니다. CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL은 배치된 서비스 플로우를 호출하기 위한 BTS 프로세스를 작성합니다. BTS 프로세스의 일부인 모든 활동이 프로세스 데이터 컨테이너를 읽을 수 있지만, DFHMADPL만 여기에 작성하고 이를 업데이트할 수 있습니다.

다음 표에서는 프로세스 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 9. 프로세스 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠
ADAPTER.PROCESS	1 332	이 데이터 컨테이너는 다음을 포함합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 요청 메시지의 메시지 헤더 구조 • 탐색 관리자 및 서비스 플로우의 상태
ADAPTER.INPUT	최대 32 376개의 변수	이 데이터 컨테이너는 요청 메시지의 애플리케이션 데이터를 포함합니다.

서비스 플로우 프로그램 데이터 컨테이너

서비스 플로우 프로그램 데이터 컨테이너는 서비스 플로우 처리와 연관됩니다. 자체 BTS 활동, 활동의 상위 또는 활동을 획득한 프로그램에서 이를 읽고 업데이트할 수 있습니다. 탐색 관리자와 플로우 네비게이터는 호출된 서비스 플로우에서 요구하는 상태와 기타 정보를 저장하기 위해 이러한 데이터 컨테이너를 사용합니다.

다음 표에서는 호출된 서비스 플로우 프로그램과 연관된 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 10. 서비스 플로우 프로그램 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	어댑터 회신 메시지에서 전송되는 애플리케이션 데이터. 동기 모드에, 최대 회신 길이는 32 376바이트입니다. 탐색 관리자는 회신 메시지를 리턴하기 위해 이 데이터 컨테이너의 사본을 작성합니다.

표 10. 서비스 플로우 프로그램 데이터 컨테이너 (계속)		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.STATUS	512	상태 정보: <ul style="list-style-type: none"> 자세한 서비스 플로우 처리 상태 오류 정보
ADAPTER.LOCAL.C	IBM COBOL에 대한 컴파일러 한계	서비스 플로우 BTS 활동에 대해 비공개적인 애플리케이션 컨텍스트. 이 데이터 컨테이너는 비동기 모드 중에만 사용됩니다.
ADAPTER.ITERATE	IBM COBOL에 대한 컴파일러 한계	반복 처리에 필요한 애플리케이션 작업 영역. 이 데이터 컨테이너는 비동기 모드 중에만 사용됩니다.

프로그램 링크 서버 어댑터 데이터 컨테이너

프로그램 링크 서버 어댑터, DFHMASDP는 BTS 데이터 컨테이너에서 상태, 처리 상태, 입력, 출력을 저장합니다.

프로그램 링크 서버 어댑터는 **EXEC CICS LINK** 명령을 사용하고 대상 애플리케이션에 최대 32 767바이트일 수 있는 COMMAREA 또는 채널 및 컨테이너를 전달합니다.

다음 표에서는 DFHMASDP 데이터 컨테이너의 표준 세트를 나열합니다. 프로그램 링크가 채널 및 컨테이너를 전달하는 경우 처리를 위해 DFHMASDP에 대해 추가 데이터 컨테이너를 사용할 수 있습니다.

표 11. DFHMASDP 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
DPL.DATA	40 006	대상 애플리케이션에 대한 프로그래밍 링크를 포함합니다. 링크가 채널 및 컨테이너를 사용하는 경우 이 데이터 컨테이너는 채널에서 전달해야 하는 채널 이름 및 컨테이너의 이름과 번호도 저장합니다.
COMMAND.INPUT	최대 32 760개의 변수	플로우 네비게이터의 입력 데이터입니다.
COMMAND.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	DFHMASDP의 출력입니다.
COMMAND.STATUS	256	다음을 포함하여, DFHMASDP의 상태 정보: <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보

FEPI 서버 어댑터 데이터 컨테이너

FEPI 서버 어댑터는 데이터 컨테이너를 사용하여 FEPI 요청 처리에 대한 입력 및 출력과 상태 및 상태 데이터를 저장합니다.

다음 표에서는 단순 및 복잡한 서비스 플로우의 요청 처리 중 사용되는 FEPI 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 12. 단순 플로우에 대한 FEPI 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	FEPI 서버 어댑터의 출력을 포함합니다.
ADAPTER.STATUS	512	다음을 포함하여, FEPI 서버 어댑터에 대한 상태 정보를 포함합니다. <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보
FEPI.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.

표 12. 단순 플로우에 대한 FEPI 서버 어댑터 데이터 컨테이너 (계속)		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
FEPI.STATE	6 144	FEPI 서버 어댑터의 대상 및 노드 상태 정보. 이 데이터 컨테이너는 FEPI 서버 어댑터 오류가 발생한 경우에만 사용됩니다.

표 13. 복잡한 플로우에 대한 FEPI 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.SHARED.C	IBM COBOL에 대한 컴파일러 한계	FEPI 서버 어댑터 사이에서 공유되는 애플리케이션 컨텍스트를 포함합니다. 이 데이터 컨테이너를 통해 복잡한 서비스 플로우에 있는 여러 FEPI 서버 어댑터 사이에서 데이터가 일관되도록 보장합니다.
FEPI.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
FEPI.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	FEPI 서버 어댑터의 출력을 포함합니다.
FEPI.STATE	6 144	FEPI 서버 어댑터의 대상 및 노드 상태 정보. 이 데이터 컨테이너는 FEPI 서버 어댑터 오류가 발생한 경우에만 사용됩니다.
NAVIGATOR.STATUS	512	다음을 포함하여, FEPI 서버 어댑터에 대한 상태 정보를 포함합니다. <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보

Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너

Link3270 데이터 컨테이너는 Link3270 서버 어댑터 프로그램에 대한 입력 및 출력과 상태 및 상태 데이터를 저장하는 데 사용됩니다.

다음 표에서는 단순 및 복잡한 서비스 플로우의 요청 처리 중 사용되는 Link3270 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 14. 단순 서비스 플로우에 대한 Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	단순 서비스 플로우에서 Link3270 서버 어댑터의 출력
ADAPTER.STATUS	512	다음을 포함하여 단순 플로우에서 Link3270 서버 어댑터의 상태 정보 <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보
LINK3270.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
LINK3270.STATE	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 상태 정보.

표 15. 복잡한 서비스 플로우에 대한 Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
ADAPTER.SHARED.C	IBM COBOL에 대한 컴파일러 한계	Link3270 서버 어댑터 사이에서 공유되는 애플리케이션 컨텍스트. 이 데이터 컨테이너를 통해 복잡한 서비스 플로우에 있는 여러 Link3270 서버 어댑터 사이에서 데이터가 일관되도록 보장합니다.

표 15. 복잡한 서비스 플로우에 대한 Link3270 서버 어댑터 데이터 컨테이너 (계속)		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
LINK3270.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
LINK3270.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 출력.
NAVIGATOR.STATUS	512	다음에 포함하여 Link3270 서버 어댑터의 상태 정보 <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보
LINK3270.STATE	최대 32 760개의 변수	Link3270 서버 어댑터의 상태 정보.

큐 서버 어댑터 데이터 컨테이너

큐 서버 어댑터, DFHMASCQ는 BTS 데이터 컨테이너에서 상태, 처리 상태, 입력, 출력을 저장합니다.

다음 표에서는 큐 서버 어댑터가 요청을 처리하는 중에 사용되는 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 16. 큐 서버 어댑터 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
COMMAND.INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
COMMAND.OUTPUT	최대 32 760개의 변수	서버 어댑터의 출력.
COMMAND.STATUS	256	서버 어댑터의 상태 정보. 예를 들어, 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보
QUEUE.DATA	28	WebSphere MQ 요청 세부사항(요청이 PUT인지, GET인지 여부 포함).

웹 서비스 서버 어댑터 데이터 컨테이너

웹 서비스 서버 어댑터, DFHMASWS는 BTS 데이터 컨테이너에서 상태, 처리 상태, 입력, 출력을 저장합니다.

다음 표에서는 요청 처리 중 웹 서비스 서버 어댑터가 사용하는 데이터 컨테이너를 나열합니다.

표 17. 웹 서비스 서버 어댑터 데이터 컨테이너			
이름	유형	크기(바이트)	컨텐츠 및 사용법
WEBSERVICE.DATA	DATA	6847	요청자 파이프라인에 전달되는 웹 서비스 요청.
COMMAND.INPUT	INPUT	최대 32 760개의 변수	맵핑된 입력 데이터.
COMMAND.OUTPUT	OUTPUT	최대 32 760개의 변수	서버 어댑터의 출력.
COMMAND.STATUS	STATUS	256	서버 어댑터의 상태 정보. 예를 들어, 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> 상호작용 상태 오류 정보

오류 및 저널링 데이터 컨테이너

오류 처리와 저널링은 런타임 처리의 여러 단계에서 필요할 수 있습니다. 오류 및 저널링 데이터 컨테이너는 지원되는 모든 서버 어댑터의 요청 처리에 사용될 수 있습니다.

표 18. 오류 및 저널링 데이터 컨테이너		
이름	크기(바이트)	컨텐츠
ADAPTER.ERROR	256	문제점 판별에 사용할 수 있는 자세한 오류 정보.
ADAPTER.JOURNAL	4MB	빌드 시간에 모델링되는 애플리케이션 데이터. 이 데이터 컨테이너는 서비스 플로우에 의한 복구에 사용됩니다. 탐색 관리자는 복구를 위한 활동 저널 컨테이너의 사본을 작성합니다.

제 9 장 문제점 해결 및 지원

이 정보는 사용 가능한 진단 기능, 지식 기반 검색 지침, 수정사항 및 지원 확보, APAR 적용 프로세스를 사용하여 오류 원인을 식별하는 방법에 대한 도움말을 포함하여 런타임 환경에서 문제점을 진단하는 데 도움을 줍니다.

서비스 플로우가 CICS BTS 애플리케이션으로 실행된다는 점을 명심하십시오. 즉, 진단 정보를 생성하기 위해 CICS BTS 유틸리티를 사용할 수 있음을 의미합니다. 문제점 판별에 도움이 되도록 CICS 문서에 대한 액세스 권한이 있는지 확인하십시오.

- 다음 정보에 대해서는 문제점 해결 및 지원의 내용을 참조하십시오.
 - CICS 디버깅 도구, 추적, 덤프 사용.
 - CICS BTS 메시지, 추적, 덤프.
 - CICS FEPI(Front End Programming Interface) 메시지, 추적, 덤프.
- Link3270 브릿지 메커니즘에 대한 자세한 정보는 [외부 인터페이스용으로 개발](#)의 내용을 참조하십시오.
- 이상 종료 코드 및 CICS 시스템 메시지에 대한 정보는 [CICS 메시지의 내용](#)을 참조하십시오.

사이트가 실행 중인 CICS 레벨 및 애플리케이션에서 사용하는 다른 제품에 대해 올바른 문서를 사용하는지 확인하십시오. 정보 레벨이 잘못되면 문제점 판별에 방해가 될 수 있습니다.

자세한 내용

문제점 해결 프로세스의 첫 번째 단계는 문제점 증상에 대해 자세히 알아보는 것입니다.

다음 주제는 CICS Service Flow Runtime에서 문제점을 효과적으로 해결하는 데 필요한 배경 정보를 확보하는 도움을 줄 수 있습니다.

문제점 해결 정보

문제점 해결은 문제점을 해결하는 체계적인 접근 방법입니다.

문제점 해결 프로세스의 첫 번째 단계는 해당 문제를 완벽하게 이해하는 것입니다. 문제점 설명 없이는 IBM도 어디에서 문제점의 원인을 찾아야 하는지 알 수 없습니다. 이 단계에는 다음과 같은 기본 질문이 포함되어 있습니다.

- 83 페이지의 『문제점의 증상이 무엇입니까?』
- 84 페이지의 『어디에서 문제점이 발생했습니까?』
- 84 페이지의 『문제점이 언제 발생합니까?』
- 84 페이지의 『어떤 조건에서 문제점이 발생합니까?』
- 84 페이지의 『문제점을 재현할 수 있습니까?』

이러한 질문에 대한 답변은 보통 문제점에 대한 바람직한 설명으로 이어지며, 문제점 해결을 시작하는 가장 좋은 방법입니다.

문제점의 증상이 무엇입니까?

문제점 설명을 시작할 때 가장 확실한 질문은 "문제점이 무엇입니까?"입니다. 이 질문은 간단해보일 수 있지만, 여러 개의 집중 질문으로 구분하여 문제점에 대해 보가 기술적인 측면을 구성합니다. 이러한 질문에는 다음 질문이 포함될 수 있습니다.

- 누가 또는 무엇에 의해 문제점이 보고되었습니까?
- 오류 코드 및 메시지가 무엇입니까?
- 어떻게 시스템에 장애가 발생합니까? 예를 들어, 무한 반복, 정지, 고장, 성능 저하 또는 잘못된 결과가 나타납니까?
- 이 문제는 비즈니스에 어떤 영향을 줍니까?

어디에서 문제점이 발생했습니까?

문제점의 원인을 아는 것은 항상 쉬운 것은 아니지만, 이는 문제점을 해결할 때 가장 중요한 단계 중 하나이기도 합니다. 다음 질문은 문제점 영역을 격리하기 위해 문제점이 발생한 위치에 초점을 맞출 수 있습니다.

- 문제점이 하나의 플랫폼이나 운영 체제에만 적용되는 문제점입니까? 아니면 다중 플랫폼이나 운영 체제 전반의 공통적인 문제점입니까? 예를 들어, 다른 플랫폼의 서비스 요청자입니까?
- 현재 환경 및 구성이 지원됩니까? 예를 들어, 서비스 플로우에 액세스하려고 할 때 지원되는 인터페이스 중 하나를 사용하고 있습니까?
- 모델링할 때 서비스 플로우에서 문제점이 있습니까? 서비스 플로우에서 발생하는 오류는 런타임에 문제점으로 드러날 수 있습니다.
- 하나의 서비스 플로우 또는 서버 어댑터에 특정한 문제점입니까?

하나의 영역에서 문제점을 보고할 수 있어도, 문제점이 원래 해당 영역에서 발생한 것이 아닐 수도 있습니다. 문제점의 원인이 되는 위치를 식별하는 작업의 일부는 문제점이 있는 환경을 이해하는 것입니다. 시간이 좀 걸려도 운영 체제, 해당 버전, 모든 해당 소프트웨어 및 버전과 하드웨어 정보를 포함하여 문제점 환경에 대해 완전하게 설명하십시오. 지원되는 구성의 환경에서 실행 중인지 확인하십시오. 많은 문제가 함께 실행되도록 되어 있지 않거나 함께 완전히 테스트되지 않은 소프트웨어의 호환되지 않는 레벨로 다시 추적될 수 있습니다.

문제점이 언제 발생합니까?

실패한 이벤트의 자세한 타임라인 작성 시 특히 일회성 이벤트에 중점을 두어 작성하십시오. 역으로 작업하면 가장 쉽게 수행할 수 있습니다. 밀리초까지 최대한 정확하게 오류가 보고된 시간에 시작하여 사용 가능한 로그 및 정보를 통해 역으로 작업합니다. 일반적으로 진단 로그에서 찾은 의심스러운 첫 번째 이벤트까지만 찾으십시오. 하지만 이러한 이벤트를 찾는 작업이 항상 간단하고 이에 성공하는 것은 아닙니다. 특히 여러 기술 계층이 포함되어 있고 각각에 고유의 진단 정보가 있는 경우에는 검색을 중지할 시점을 알기 어렵습니다.

이벤트의 자세한 타임라인을 작성하려면 다음 질문에 응답하십시오.

- 문제점은 특정 시간에만 발생합니까?
- 문제가 얼마나 자주 발생합니까?
- 문제점이 보고되는 시점에 이르기까지의 이벤트 시퀀스는 무엇입니까?
- 소프트웨어 또는 하드웨어의 설치 또는 업그레이드와 같이 환경이 변화된 후에 문제점이 발생합니까?

이러한 질문에 응답하면 문제점을 조사하는 참조 프레임을 제공할 수 있습니다.

어떤 조건에서 문제점이 발생합니까?

문제점 해결에 중요한 요인 중에 하나는 문제점이 발생한 시점에 실행 중이던 다른 시스템과 애플리케이션을 파악하는 것입니다. 환경에 대한 다음 질문과 기타 질문은 문제점의 근본 원인을 식별하는 데 도움이 됩니다.

- 동일한 태스크가 수행될 때 문제점이 항상 발생합니까?
- 특정 이벤트 시퀀스가 문제점으로 이어집니까?
- 동시에 다른 애플리케이션도 실패합니까?
- 서비스 플로우를 모델링할 때 사용하는 도구의 버전은 무엇입니까? 최신 버전에서 서비스 플로우를 재생성했습니까?

이러한 질문에 응답하는 것은 문제점이 발생하는 환경을 설명하고 종속성을 연관짓는 데 도움이 될 수 있습니다. 여러 문제가 동시에 발생했다고 해서 문제점이 반드시 관련되어 있다고 볼 수는 없습니다.

문제점을 재현할 수 있습니까?

문제점 해결 관점에서 "이상적인" 문제점은 재현할 수 있는 문제점입니다. 일반적으로 재현할 수 있는 문제점은 다양한 도구 세트 또는 절차를 사용할 수 있으므로 조사하는 데 도움이 됩니다. 따라서 재현할 수 있는 문제점은 디버그 및 해결이 쉬운 경우가 많습니다. 문제점이 비즈니스에 심각한 영향을 주는 경우 테스트 또는 개발 환경에서 문제점을 재현하는 것이 좋습니다. 그러면 일반적으로 조사 중 유연성과 제어 능력을 더 많이 제공할 수 있습니다.

- 문제점을 테스트 머신에서 재현할 수 있습니까?

- 여러 사용자 또는 애플리케이션에서 동일한 유형의 문제점이 발생합니까?
- 단일 명령, 명령 세트 또는 특정 애플리케이션 또는 독립형 애플리케이션을 실행하여 문제점을 재현할 수 있습니까?

수정사항 및 업데이트 정보

문제점이 발생하면 IBM이 문제점을 해결하는 수정사항을 이미 게시했는지 확인하기 위해 먼저 APAR 목록을 확인합니다. 개별 수정사항은 CICS Service Flow Runtime에 결함을 해결하기 위해 가능한 자주 공개됩니다.

APAR은 CICS SFR에 대한 [IBM 지원 사이트](#)에 나열됩니다. 이 링크를 선택하면 CICS SFR 관련 모든 APAR이 표시됩니다. 추가적으로 조회를 세분화하려는 경우 문제점과 관련된 추가 검색어를 추가할 수 있습니다. 또한 예를 들어, 최근 APAR을 먼저 표시하도록 검색 결과의 순서 지정을 변경할 수도 있습니다.

검색 결과에서 APAR을 선택하는 경우 세부사항을 보고 문제점과 일치하는지 확인하십시오. 수정사항이 사용 가능하면, 페이지의 맨 위에 표시됩니다. 수정사항이 있는 대부분의 APAR은 선택사항입니다. 그러나 APAR에서 페이지 맨 아래 APAR 정보 섹션에 YesHIPER로 나열된 퍼베이션(HIPER) 필드가 있는 경우 수정사항을 적용해야 합니다.

수정사항 정보 자체는 APAR 정보 섹션 아래에 있습니다. 이는 컴포넌트 레벨 및 CICS Service Flow Feature에 대한 컴포넌트 이름 및 ID를 포함합니다. 컴포넌트에 대한 PTF 링크를 선택하는 경우 수정사항을 주문하기 위해 사인인해야 하는 zSeries 관련 수정사항 웹 사이트로 이동됩니다. 서로 다른 여러 서비스가 이 웹 사이트에서 사용 가능하므로, 수정사항을 주문하는 데 가장 적합한 서비스를 선택할 수 있습니다.

또는 사용 가능한 모든 수정사항(PTF)을 나열하기 위해 RETAIN에 액세스하고 기능 이름 또는 번호를 검색할 수 있습니다. 그런 다음, 해당 목록에서 원하는 항목의 순서를 지정할 수 있습니다. 이 목록은 PSP 버킷이라고 합니다.

서비스 플로우 프로젝트 도구 관련 문제점이라고 생각되면 문제점을 해결할 수 있는 임시 수정사항 및 업데이트가 있는지 [WD/Z에 대한 IBM 지원 사이트](#)를 확인하십시오.

문제점 해결 지원

CICS Service Flow Runtime에서 문제점을 해결하기 위해 다음 도구 및 유틸리티를 사용할 수 있습니다.

벡터 로깅

벡터 로깅은 CICS 애플리케이션 및 가상 터미널 사이의 데이터 플로우를 기록할 수 있는 진단 도구입니다. Link3270 서버 어댑터를 포함하는 서비스 플로우의 배치 및 실행을 지원하도록 이를 개발 환경에서 사용할 수 있습니다.

플로우가 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 모델링된 경우 벡터 로깅을 옵션으로 설정하거나 플로우 관리 트랜잭션 CMAN에서 이를 설정할 수 있습니다. 서비스 플로우가 배치되면 서비스 플로우 특성 파일은 해당 특정 Link3270 서버 어댑터에 대해 벡터 로깅이 수행됨을 표시합니다. 또는 이미 배치된 Link3270 서버 어댑터에 대해 벡터 로깅을 켜려는 경우 CMAN 트랜잭션을 사용하십시오.

벡터 로깅을 위해 두 개의 단위 레벨을 선택할 수 있습니다.

전체 벡터 로깅

이 로깅 레벨에서는 벡터 데이터를 포함하여 헤더 구조와 인바운드 및 아웃바운드 벡터를 기록합니다. 벡터 데이터는 인바운드 또는 아웃바운드 애플리케이션 데이터 구조(ADS), 텍스트 또는 3270 데이터 스트림일 수 있습니다.

벡터 로깅 추적

이 로깅 레벨에서는 헤더 구조와 인바운드 및 아웃바운드 벡터를 기록합니다. 벡터 데이터를 기록하지 않습니다.

벡터 로깅을 켤 때, Link3270 서버 어댑터는 활성 벡터 로그 파일에 작성합니다. 두 개의 파일, DFHMALVA 및 DFHMALVB는 벡터 로깅 정보를 저장합니다. 이 파일 중 하나는 항상 활성이고 다른 하나는 비어 있거나, 이전 데이터를 포함합니다. Link3270 서버 어댑터는 DFHMALVA에 벡터 로깅 데이터를 작성하여 시작됩니다. 파일이 가득찬 경우 Link3270 서버 어댑터는 DFHMALVB에 계속 정보를 작성하도록 전환됩니다. DFHMALVB가 가득차면 서버 어댑터는 DFHMALVA로 쓰기를 다시 이동하며 이전 콘텐츠를 삭제합니다.

두 파일을 사용하면 서버 어댑터에 대한 전체 벡터 로깅 데이터를 분석할 수 있습니다. 서버 어댑터가 두 파일을 채우기 위해 충분한 데이터를 작성할 가능성은 없지만 두 파일이 가득차면 최신 데이터는 항상 사용 가능합니다.

제공된 샘플 JCL 작업 DFHMAMVD를 사용하여 덤프함으로써 벡터 로그 파일의 콘텐츠에 액세스할 수 있습니다. 이 작업은 덤프 유틸리티 DFHMAVUP를 실행하며, 문제점 판별을 돕기 위해 파일을 읽을 수 있도록 파일을 형식화합니다. 덤프 유틸리티는 시간 순서로 레코드를 표시합니다.

CICS 덤프 및 추적

CICS 덤프와 추적은 문제점에 대한 자세한 정보의 중요한 소스입니다.

이상 종료 또는 사용자 요청의 결과인지에 상관없이 덤프를 통해 덤프가 수행된 시점에 CICS에서의 상황에 대한 스냅샷을 확인할 수 있습니다. 그러나 스냅샷을 제공하므로 로그, 추적, 통계와 같은 더 긴 기간과 관련된 정보의 다른 소스와 함께 이를 사용해야 할 수도 있습니다.

CICS 시스템 덤프에서 BTS 정보를 추출하는 데 사용되는 덤프 형식화 키워드에 대한 정보는 [문제점 판별에 덤프 사용의 내용을 참조하십시오](#).

또한 CICS에서는 CICS 컴포넌트 및 서비스 플로우 프로그램을 통해 트랜잭션을 추적할 수 있는 추적을 제공합니다.

문제점 해결 체크리스트

다음 체크리스트는 런타임 환경에서 발생하는 문제점의 원인을 식별하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

이 태스크 정보

특정 오류에 대해 권장되는 응답은 [110 페이지의 『메시지 및 코드』](#)의 적절한 절을 참조하십시오.

프로시저

1. 최신 APAR을 적용했습니까?

IBM이 문제점에 대한 수정사항을 이미 공개했을 수도 있습니다. 사용 가능한 최신 수정사항을 확인하는 방법에 대한 자세한 정보는 [85 페이지의 『수정사항 및 업데이트 정보』](#)의 내용을 참조하십시오.

2. APAR을 적용할 때 문제점이 발생합니까?

a) APAR을 적용하기 위해 올바른 프로세스를 따르고 있는지 확인하십시오.

이 내용은 [139 페이지의 『APAR 적용』](#)에 설명되어 있습니다.

b) 올바른 프로세스를 따랐지만 여전히 문제가 있는 경우 IBM 소프트웨어 지원에 문의하십시오.

3. 설치 후 작업을 실행할 때 문제점이 발생했습니까?

예를 들어, 작업이 완료할 때 0을 제외한 리턴 코드를 수신합니다.

설치 후 작업에서 오류를 진단하는 방법에 대한 정보는 [87 페이지의 『설치 후 작업 오류 문제점 해결』](#)의 내용을 참조하십시오.

4. 서비스 플로우를 배치하고 있을 때 문제점이 발생합니까?

예를 들어, 서비스 플로우가 사용 불가능 사일로 설치됩니다.

a) 서비스 플로우에 대한 PROCESSTYPE 자원이 CICS 리전에 설치되는지 확인하십시오.

자원 이름이 서비스 플로우의 요청 이름과 동일합니다.

b) PROCESSTYPE 자원을 버린 경우 다시 설치하십시오.

c) CMAN 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우 다시 설치를 시도하십시오.

5. 서비스 요청자가 배치된 서비스 플로우를 호출할 때 문제점이 발생합니까?

문제점이 런타임 환경에서 발생할 때 오류는 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 작성됩니다. 메시지는 오류 세부사항을 포함합니다.

a) 메시지를 분석하여 서버 어댑터에서 문제점이 발생하는지를 판별하십시오.

Error 필드는 메시지 ID를 포함합니다. 발생한 오류의 유형을 찾으려면 [110 페이지의 『메시지 및 코드』](#)의 내용을 참조하십시오. 또한 Program 필드를 기록해 두십시오. 오류가 발생한 프로그램이 서버 어댑터 이름일 수도 있음을 나타내기 때문입니다.

b) DFHMA06021E 메시지를 수신하면 배치된 서비스 플로우의 이름인지 확인하기 위해 요청 이름을 확인하십시오.

서비스 플로우에 대한 서비스 플로우 특성 파일이 배치 디렉토리에 있는지도 확인하십시오.

- 문제점이 Link3270 어댑터와 관련됩니까? 90 페이지의 『Link3270 서버 어댑터 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.
 - 문제점이 웹 서비스 서버 어댑터와 관련됩니까? 91 페이지의 『웹 서비스 서버 어댑터의 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.
 - 문제점이 FEPI 서버 어댑터와 관련됩니까? 88 페이지의 『FEPI 서버 어댑터 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.
6. 옵션: 사용을 위해 구성된 경우 CICS BTS 감사 추적을 덤프 및 분석하십시오.
자세한 정보는 92 페이지의 『문제점 판별을 위해 BTS 추적 감사 사용』의 내용을 참조하십시오.
 7. 애플리케이션을 디버깅하십시오.
자세한 정보는 93 페이지의 『애플리케이션 디버깅』의 내용을 참조하십시오.
 8. 사용 가능한 CICS 추적 및 덤프 정보를 덤프 및 분석하십시오.
자세한 정보는 93 페이지의 『문제점 판별을 위해 CICS 추적 사용』 및 86 페이지의 『CICS 덤프 및 추적』의 내용을 참조하십시오.
 9. CICS 제공 추가 트랜잭션을 사용하십시오.
자세한 정보는 94 페이지의 『문제점 판별을 위해 CBAM 사용』의 내용을 참조하십시오.

결과

이 체크리스트에서 해결 방법을 안내하지 못하면 IBM에 문의하여 문제점을 보고하십시오. IBM에 문의하기 전에 추가 진단 데이터를 수집해야 할 수도 있습니다. 이 데이터는 IBM에 문제점을 보고할 때 필요하며, 이로 인해 문제점 해결 시간이 늘어날 수도 있습니다. 수집할 정보 및 IBM에 전송하는 방법에 대한 자세한 정보는 [IBM 지원 센터용 CICS 문제점 해결 데이터\(CICS MustGather\)](#) 수집의 내용을 참조하십시오.

설치 후 작업 오류 문제점 해결

설치 후 작업은 DFHMAINJ 및 DFHMASET이고, 둘 다 0 이외의 응답 코드를 리턴할 수 있습니다.

프로시저

- 유효성 검증을 사용으로 설정한 상태로 DFHMAINJ 샘플 작업을 실행하고 0 이외의 리턴 코드로 작업에 실패하는 경우:
 - a) 접두부가 DFHMAI인 메시지가 있는지 작업 출력을 확인하십시오.
이는 문제점의 원인이 되는 매개변수 값을 표시합니다.
 - b) 문제점을 수정한 후 작업을 다시 실행하십시오.
- 유효성 검증을 사용으로 설정하지 않은 상태로 DFHMAINJ를 실행하고 0 이외의 리턴 코드로 작업에 실패하는 경우:
 - a) 작업 출력을 보고 발행된 오류 메시지를 확인하십시오.
여기에서 작업 실패 원인을 표시합니다. DFHMAINJ에서 값을 업데이트하십시오.
 - b) DFHMAINJ에서 표시된 섹션을 주석 해제하여 다음에 작업을 호출할 때 사용자 정의된 라이브러리를 삭제하십시오.

```
//*-----
/* To rereun DFHMAINJ, uncomment this step to delete the -
/* data sets before recreating them. -
/* -
/* It is vitally important that an empty SCIZSAMP -
/* data set exists before executing the REXX step. -
/* @BA32131A -
/*-----
/*SYSD2 EXEC PGM=IKJEFT01
/*SYSUDUMP DD SYSOUT=*
/*SYSTSPRT DD SYSOUT=*
/*SYSPRINT DD SYSOUT=*
/*SYSTSIN DD *
/* DEL 'hlqual.SCIZSAMP'
/* DEL 'hlqual.SCIZLOAD'
/* DEL 'hlqual.SCIZMAC'
```

- c) //REXX 단계에서 DFHMAINR 호출 명령문에서 novalidate를 validate로 변경하여 작업에 대한 유효성 검증을 사용하십시오.
- d) DFHMAINJ를 다시 실행하십시오.
0 이외의 리턴 코드가 계속 표시되면 작업 출력에 DFHMAI 메시지가 있는지 확인하십시오. 이는 작업이 올바르게 실행된 이유를 알려줍니다. 작업을 적절하게 수정하십시오.
- e) DFHMAINJ에서 delete 문을 주석 처리하고 다시 실행하십시오.
유효성 검증을 사용으로 설정한 상태로 작업을 실행하는 경우 오류가 발생하면 라이브러리는 사용자 정의되지 않으므로 삭제 명령문을 포함하지 않아도 됩니다.
- DFHMASET 작업을 실행하는 경우 0을 제외한 리턴 코드가 일부 단계에서 리턴될 수 있습니다.
 - DFHMADCD, DFHMADCI, DFHMAVUP를 컴파일할 때 오류 메시지 IGYDS0001과 함께 수반되는 4의 리턴 코드가 표시되면 이 오류 메시지는 이러한 단계에 허용됩니다.
 - 컴파일러 옵션 OPTIMIZE(STD) 또는 OPTIMIZE(FULL)를 지정한 경우 오류 메시지 IGYOP3091-W와 함께 수반되는 4의 리턴 코드도 이 단계에서 허용됩니다.
 - 0 또는 4가 아닌 리턴 코드가 표시되면 IBM 소프트웨어 지원에 문의하고 사용자가 사용한 DFHMASET 작업의 사본과 CICS 작업 로그를 제공하십시오.

FEPI 서버 어댑터 문제점 해결

FEPI 서버 어댑터에서 문제점이 발생하는 경우, 다음 정보를 읽고 문제점을 진단하는 방법을 파악합니다.

이 태스크 정보

DFHMA04001E - DFHMA04012E 범위의 오류 메시지를 수신하거나 서비스 플로우를 호출할 때 예상치 못하거나 잘못된 데이터가 리턴되면 제공된 유틸리티 및 문제점 해결 지원 도구를 사용하여 진단 정보를 캡처해야 합니다. FEPI 어댑터 오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 대상 프로그램 이름, 대상 APPLID, 대화 ID, CICS 응답 코드, ESM(External Security Manager) 리턴 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다.

```
Error detail: FEPI
CICS Resp: 00000005 CICS Resp2: 00000006 Convid: 60260459 44397251 Transid: TRI*
Pool name: PoolNam* Target name: FEPITAR* Target Applid: Japplid* Node name: JNode67*
Node owner: FNodeOwner123456789+123* Propertyset: FPSet67* ESM Resp: 00000005 ESM Reason: 00000006
```

이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

아래 단계에 따라 필요한 정보를 수집하고 이를 분석하여 오류 원인을 찾으십시오.

프로시저

- CICS RESP2 코드가 30인 DFHMA04002E 메시지를 수신합니다.
 - a) DFHMA04002E 메시지 및 서비스 플로우 프로젝트 도구에 있는 서비스 플로우의 생성 특성에서 POOL 및 TARGET 이름을 확인하여 CICS 리전에서 FEPI 환경에 대해 유효한지 확인하십시오.
 - b) **CEMT INQUIRE FEPOOL**을 사용하여 **CEMT INQUIRE FETARGET** 및 CICS 리전에 정의된 풀 이름을 판별해 CICS 리전의 대상 이름 및 APPLID를 판별하십시오.
 - c) 서비스 플로우의 생성 특성이 올바르게 실행된 경우, 서비스 플로우를 정정하고 CICS에 재배포하십시오.
 - d) 서비스 플로우의 생성 특성이 올바른 경우, **FEPI** 시스템 초기화 매개변수가 CICS 리전에서 YES로 설정되어 있는지 확인하십시오.
FEPI가 CICS 리전에 지정되지 않은 경우:
 - **FEPI** 시스템 초기화 매개변수를 YES로 설정하십시오.
 - CICS 리전에서 FEPI 샘플 설정 프로그램을 사용자 정의하고 컴파일하십시오.
 - CICS 리전에서 CZXS 트랜잭션을 실행하고 FEPI 플로우를 다시 실행하십시오.
 - FEPI 서비스 플로우를 다시 실행하십시오.
 - e) FEPI가 CICS 리전에 올바르게 설치된 경우 FEPI 샘플 설정 프로그램의 특성 세트가 CICS SFR에서 지원되지 않는 트랜잭션을 포함하지 않는지 확인하십시오.

- FEPI 설정 프로그램 DFH0*ZXS에서 서비스 플로우 특성 파일에 지정된 POOL에 의한 특성 세트 참조를 확인하십시오.
- FEPI 샘플 프로그램 트랜잭션이 이 특성 세트의 정의에 포함되지 않는지 확인하십시오. 이러한 트랜잭션은 CZUC, CZUU, CSZX, CZUX와 같습니다.
- 특성 세트 정의에서 트랜잭션을 삭제할 때 따옴표 사이에 네 개의 공백으로 겹쳐쓴다는 점을 확인하십시오.
- 프로그램을 다시 컴파일하고 FEPI 서비스 플로우를 다시 실행하십시오.
- f) 특성 세트에서 정의된 FEPI 트랜잭션이 없는 경우 동시 서비스 플로우 요청을 처리하기 위해 NODE 정의는 충분한지 확인하십시오.
 - FEPI 설정 프로그램 DFH0*ZXS를 확인하십시오. 서비스 플로우의 생성 특성에 대해 지정된 POOL에 정의된 NODE 수가 TARGET에 대해 실행할 것으로 예상되는 동시 서비스 플로우 요청의 수와 일치하는지 확인하십시오. DFHMA04002E 메시지에서 POOL 및 TARGET을 찾을 수 있습니다.
 - **CEMT INQUIRE FENODE**를 사용하여 현재 정의된 노드를 나열하십시오.
 - 정의된 노드가 충분하지 않으면 정의된 노드가 많은 다른 POOL을 사용할 수 있습니다. 필요한 노드 수 판별에 대한 지침은 FEPI 구성의 내용을 참조하십시오.
- 서비스 플로우는 올바르게 않은 화면을 리턴하거나 서비스 플로우가 정지되거나 RESP2 값이 213인 DFHMA04004E를 수신합니다.

이 오류는 모델링된 화면 수 또는 수신 건너뛰기 개수 관련 문제점으로 인해 발생할 수 있습니다.

 - a) 애플리케이션에 있는 것보다 더 많은 화면에 대해 RECEIVE DATASTREAM이 발행되었는지 확인하려면 서비스 플로우를 모델링한 이후 애플리케이션이 변경되지 않았는지 확인하십시오.

SZ 컴포넌트를 사용하여 CICS 보조 추적을 실행하고 형식화하여 화면의 시퀀스를 확인할 수 있습니다. AP1240 및 AP1244 추적 항목은 SEND 및 RECEIVE를 기록합니다.
 - b) 애플리케이션이 RECEIVE에 개입하지 않고 SEND 시퀀스를 수행하는 경우 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 FEPI 생성 특성 패널의 수신 건너뛰기 필드가 RECEIVE를 완료하기 전에 무시할 화면 수를 지정하는지 확인하십시오.

수신 건너뛰기 필드가 서비스 플로우의 각 터미널 오퍼레이션에 대해 설정되므로, 각 오퍼레이션에 대해 개수가 올바른지 확인하십시오.

 - 수신 건너뛰기 필드가 무시할 화면 수보다 적게 설정된 경우 서비스 플로우는 잘못된 화면을 리턴할 수 있으며, 서비스 플로우에 실패할 수 있습니다.
 - 수신 건너뛰기 필드가 무시할 실제 화면 수보다 많은 값으로 설정된 경우 서비스 플로우는 정지될 수 있습니다. 이 오류는 서비스 플로우가 수신할 수 있는 화면 수보다 더 많은 RECEIVE를 실행하려는 경우에 발생합니다.
- 서비스 플로우에 실패하거나 잘못된 화면을 리턴하는 경우 가능한 원인은, FEPI 서비스 플로우가 첫 번째 화면으로 CICS CESN 사인온 화면을 사용하여 모델링되지만, CICS 리전은 이후 GMTRAN=CESN을 지정하지 않고 시작되었기 때문입니다.
 - a) SZ 컴포넌트를 사용하여 CICS 보조 추적을 실행하십시오.
 - b) 특히, 실패 시 수신되는 화면에 대해 추적을 형식화하고 RECEIVE 및 연관된 AP 1244 SZATR EVENT 레코드의 AP 1240 SZATR 항목 시퀀스를 확인하십시오.
 - c) 시작 JCL에서 GMTRAN=CESN으로 CICS 리전을 다시 시작하십시오.
 - d) FEPI 서비스 플로우를 다시 실행하십시오.
- 서비스 플로우에 실패하거나 잘못된 화면을 리턴하는 경우 FEPI 서비스 플로우가 모델링되는 애플리케이션 화면이 변경되었을 수 있습니다.
 - a) 모델링 중 화면을 캡처하고 애플리케이션 화면과 비교하는 데 사용되는 화면 승인 기준을 확인하십시오. 필드 패턴 디스크립터 내 사용된 필드가 서비스 플로우를 모델링한 이후 변경된 데이터를 포함하거나 달라질 수 있는 데이터를 포함하지 않는지 확인하십시오(예: 시간소인 또는 날짜).
 - b) 플로우 모델러가 필드 수, 입력 필드 수 또는 체크섬으로 화면을 인식하도록 선택된 경우 애플리케이션 화면의 필드 수 및 유형은 동일하게 남아 있는지 확인하십시오.
 - c) 차이점이 있으면 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 새 화면으로 서비스 플로우를 업데이트하고 CICS에 서비스 플로우를 재배포하십시오.

Link3270 서버 어댑터 문제점 해결

Link3270 서버 어댑터에서 문제점이 발생하는 경우, 다음 정보를 읽고 문제점을 진단하는 방법을 파악합니다.

이 태스크 정보

Link3270 서버 어댑터를 통해 서비스 요청자가 CICS Link3270 브리지 메커니즘을 사용하여 CICS에서 실행 중인 3270 애플리케이션 프로그램에 액세스할 수 있습니다. DFHMA07001E - DFHMA07999E 범위의 오류 메시지를 수신하거나 서비스 플로우를 호출할 때 예상치 못하거나 잘못된 데이터가 리턴되면 제공된 유틸리티 및 문제점 해결 지원 도구를 사용하여 진단 정보를 캡처해야 합니다. 아래 단계에 따라 필요한 정보를 수집하고 이를 분석하여 오류 원인을 찾으십시오.

프로시저

1. 최신 오류 메시지가 있는지 CICS 작업 로그를 확인하십시오.
예를 들어, DFHBR0501 오류 메시지가 표시되면 Link3270 서버 어댑터에 실패합니다. Link3270 브릿지 파일 DFHBRNSF는 CICS 리전에 정의되지 않기 때문입니다. 이 파일은 Link3270 서버 어댑터를 실행하는 데 필요합니다.
2. 접두부가 DFHMA인 오류 메시지가 있으면 메시지에 제공된 오류 정보를 보고 잘못된 부분의 표시기를 제공하십시오.
 - a) CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 CICS RESP 및 RESP2 필드의 값을 찾아보십시오.
RESP 및 RESP2 코드는 실패 원인에 대한 통찰력을 제공합니다.
 - b) 오류가 Link3270 서버 어댑터에서 발생한 경우 오류 메시지의 끝에서 인바운드 및 아웃바운드 Link3270 브릿지 메시지 필드 값을 표시합니다.
3. 복잡한 Link3270 서비스 플로우에 대한 DFHMA02002E 오류 메시지를 수신하는 경우 서비스 플로우 프로젝트 도구의 생성 특성에서 SERVICE NAME 필드가 각 Link3270 브릿지 노드에 대해 동일한 값으로 설정되었는지 확인하십시오.
CICS SFR에서는 이 필드를 사용하여 서버 어댑터에 대한 상태 정보를 전달합니다. 필드가 생략되면, 이 오류가 발생할 수 있습니다.
4. 추가 정보를 캡처해야 하는 경우 CMAN 트랜잭션을 사용하여 서버 어댑터를 위한 벡터 로깅을 사용으로 설정하십시오.
 - a) 표시장치에서 CMAN을 입력하십시오.
오류를 일으킨 서비스 플로우를 찾기 위해 목록을 찾아보십시오.
 - b) 1을 눌러 서비스 플로우 세부사항을 보십시오.
 - c) 벡터 로깅을 켜기 위해 적절한 Link3270 서버 어댑터 옆에 2를 입력하십시오.
5. Link3270 서버 어댑터를 통해 데이터 플로우를 캡처하도록 서비스 플로우를 호출하십시오.
CICS SFR에서는 요청 처리 중 벡터 로그 파일을 업데이트합니다.
6. 제공된 샘플 JCL을 사용하여 벡터 로그 파일을 덤프하십시오.
 - a) 샘플 모듈 DFHMAVUP이 hlq.SCIZSAMP 라이브러리에 있고 컴파일되었는지 확인하십시오.
 - b) 샘플 JCL 작업 DFHMAMVD를 실행하십시오.
그러면 벡터 로그 덤프 유틸리티 DFHMAVUP을 실행합니다. 샘플 JCL을 보려면 143 페이지의 『Link3270 벡터 로그 파일 덤프 JCL, DFHMAMVD』의 내용을 참조하십시오.
7. 벡터 로그 파일 덤프를 분석하십시오.
덤프에서 찾으려는 정보는 90 페이지의 『벡터 로그 파일 덤프 분석』의 내용을 참조하십시오.

벡터 로그 파일 덤프 분석

벡터 로그 파일 덤프는 CICS 애플리케이션 및 가상 터미널 사이의 데이터 플로우를 표시합니다.

이 태스크 정보

벡터 파일 덤프는 헤더 구조, 인바운드 및 아웃바운드 벡터, 선택적으로 벡터 데이터를 포함할 수 있습니다.

프로시저

1. 벡터 파일 덤프의 헤더를 검토하여 오류가 발생한 위치의 컨텍스트를 찾으십시오.
예를 들어, 오류가 발생한 경우 처리 중이었던 요청 이름, Link3270 서버 어댑터 프로그램 이름, 서버 어댑터가 실행 중이었던 BTS 프로세스 유형 및 이름을 알려줍니다. 그런 다음, 이 헤더 뒤에 나타나는 데이터의 플로우와 벡터가 나옵니다.
2. 각 인바운드 및 아웃바운드 벡터 메시지 구조(BRIV)를 확인하십시오.
각각 Link3270 브릿지 헤더 구조, BRIH가 앞에 나옵니다.
 - a) 리턴 코드 필드에서 값이 0 또는 다른 숫자인지 확인하십시오. 0이 아닌 경우 Link3270 브릿지 메커니즘이 오류를 보고합니다.
이 오류는 CICS Service Flow Runtime에서 Link3270 브릿지 메커니즘(DFHL3270)으로 전송되는 인바운드 벡터 메시지(BRIV), DELETE 기능 메시지 또는 이전의 인바운드 ALLOCATE 기능 메시지 결과입니다.
 - b) 완료 및 이유 코드를 확인하십시오.
0이 아니면 외부 인터페이스용으로 개발에서 코드를 보고 발생한 오류의 표시를 찾으십시오.

예

벡터 로그 파일의 어노테이션이 있는 예제는 [144 페이지의 『벡터 파일 덤프』](#)의 내용을 참조하십시오.

웹 서비스 서버 어댑터의 문제점 해결

웹 서비스 서버 어댑터에서 문제점이 발생하는 경우, 다음 정보를 읽고 문제점을 진단하는 방법을 파악합니다.

이 태스크 정보

웹 서비스 서버 어댑터 DFHMASWS를 통해 서비스 플로우를 CICS에서 기존 웹 서비스 지원을 사용하여 서비스 제공자에 웹 서비스 요청을 전달할 수 있습니다. DFHMA08112E 오류 메시지가 오류 파일 덤프 또는 SOAP 결함 메시지에 있는 경우 웹 서비스 요청을 발행하려고 시도하는 경우 런타임 환경에서 오류가 발생했음을 표시합니다.

프로시저

1. DFHPI 접두부가 붙은 오류 메시지가 있는지 CICS 작업 로그를 확인하십시오.
DFHPI 접두부가 붙은 메시지는 CICS 리전의 웹 서비스 지원에 근본적인 문제가 있음을 나타낼 수 있습니다. DFHPI 메시지가 있으면 메시지 세부사항의 안내에 따라 문제점을 수정하십시오. [SOAP 웹 서비스 문제점 해결도](#) 확인할 수 있습니다.
2. 오류 메시지의 세부사항을 분석하여 문제점의 내용을 표시하는지 확인하십시오.
 - a) DFHMA08112E 오류 메시지를 검토하십시오.
아래 메시지는 오류 항목에 대한 세부사항입니다.
다음은 나타날 수 있는 내용에 대한 예제입니다.

```
-----
Processed: Date: 04/27/06      Time: 13:48:04:      PutApplid:
PutTranid:
Error: DFHMA08112E      Normal
processing

      Userid: CICSUSER      Applid:      Tranid: CMA0      Eibtaskn: 0000093
AbsTime: 003355134483920
Request: SAMPCARN      Mode: Sync      Program: DFHMASWS      Type:
System
Activity: PlaceOrder      Node
Name:
Event: DFHINITIAL      Event type: System      Step:
MAIN
Proctype: DFHMAINA      Process:
003355134483840T160
```

```
Failed Processtype:          Failed
Process:
ReplyToQ:
ReplyToQMGr:
MQ MsgId:                    MQ
CorrelId:
```

Error detail: Web Service request

Web Service Resource Name: testPlaceOrder

CICS Resp: 00000016

CICS Resp2: 00000004

Web Service Operation:

DFH0XCMN0operation

Overriding Web Service URI:

1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

예제에서 Program: DFHMASWS 값은 웹 서비스 서버 어댑터에서 오류가 발생했음을 나타냅니다.

- b) **INVOKE WEBSERVICE** 명령에 대한 CICS RESP2 코드의 의미를 확인하십시오.

이전 예제에서 CICS는 16의 RESP 코드와 4의 RESP2 코드를 리턴하며, 이는 URI가 올바르지 않음을 나타냅니다.

3. 문제점을 수정하고 올바르게 작동하는지 확인하기 위해 다시 서비스 플로우를 호출하십시오.

이전 예제에서 웹 서비스 서버 어댑터로 전달되는 URI를 변경해야 합니다. 문제점의 특성에 따라, CICS에 서비스 플로우를 재배치시켜야 할 수도 있습니다. 이를 수행하는 방법에 대한 자세한 정보는 [51 페이지의 『기존 서비스 플로우 업데이트』](#)의 내용을 참조하십시오.

문제점 판별을 위해 BTS 추적 감사 사용

서비스 플로우에서 CICS 시스템에서 실행하는 데 사용되는 BTS 프로세스와 활동에 대해 추적 감사를 작성할 수 있습니다. 감사 추적은 문제점 판별에 도움이 될 수 있습니다.

이 태스크 정보

감사 로그 레코드는 CICS 로그 관리자에 의해 MVS™ 로그 스트림에 작성됩니다. CICS 감사 추적 유틸리티 프로그램 DFHATUP를 사용하여 오프라인으로 레코드를 읽을 수 있습니다.

프로시저

1. 서비스 플로우에 대한 PROCESSTYPE 자원의 AUDITLOG 및 AUDITLEVEL 속성을 사용하여 수행되는 감사 로깅 및 로깅이 저장되는 위치를 제어하십시오.

프로덕션에서 감사 추적을 작성할 때 주의하십시오. 시스템 성능에 큰 영향을 줄 수 있기 때문입니다.

- a) **INQUIRE PROCESSTYPE** 명령을 사용하여 감사 로그가 정의되었는지 확인하십시오.

자원에 대해 이 속성이 정의되지 않은 경우 감사 로깅은 수행할 수 없습니다. 감사 로그가 정의되지 않은 경우 기존 자원을 삭제하고 AUDITLOG 속성이 지정된 새 자원 정의를 작성하십시오.

- b) 감사 로깅을 사용 또는 사용 안함으로 설정하거나 수행되는 감사 로깅 유형을 변경하려면 **SET PROCESSTYPE** 명령을 사용하십시오.

선택할 수 있는 감사 레벨은 다음과 같습니다.

- ACTIVITY
- FULL
- OFF
- PROCESS

이 명령으로 감사 로깅을 변경해도 해당 프로세스 유형에 대해 CICS 시스템에서 실행 중인 기존 프로세스에는 영향을 주지 않습니다. 해당 프로세스 유형의 새 프로세스만 감사 로그에 감사 레코드를 작성합니다.

2. 감사 로그에서 레코드를 읽으려면, SCIZSAMP 샘플 라이브러리에 있는 샘플 작업 DFHMABAP를 사용하십시오.

이 작업은 DFHATUP 유틸리티를 실행합니다. 샘플 JCL을 보려면 143 페이지의 『감사 파일 덤프 JCL, DFHMABAP』의 내용을 참조하십시오.

다음에 수행할 작업

감사 레벨 및 구성에 대한 자세한 정보는 [CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스](#)의 내용을 참조하십시오.

문제점 판별을 위해 CICS 추적 사용

CICS에서는 CICS 컴포넌트 및 자체 프로그램을 통해 트랜잭션을 추적할 수 있는 추적을 제공합니다. 시스템 초기화에서 추적 레벨을 정의하거나 CICS가 실행 중일 때 추적을 정의하도록 CICS 제공 트랜잭션을 사용할 수 있습니다.

이 태스크 정보

CICS를 실행할 때 추적을 정의하려면 CETR 트랜잭션을 사용하십시오.

프로시저

1. CETR 트랜잭션을 사용하여 BTS 도메인에 대한 레벨 1 보조 추적을 실행하십시오.

BTS는 3개의 CICS 도메인(비즈니스 애플리케이션 관리자 도메인, 이벤트 관리자 도메인, 스케줄러 서비스 도메인)으로 구성됩니다. 이러한 도메인에 대한 컴포넌트 코드를 사용하여 BTS에서 발생한 상황을 추적해 BTS에 대한 표준 및 특수 추적 레벨을 지정할 수 있습니다. 컴포넌트 코드는 다음과 같습니다.

도메인 이름	CICS 컴포넌트 코드
비즈니스 애플리케이션 관리자	BA
이벤트 관리자	EM
스케줄러 서비스	SH

이 추적은 CICS 리전에서 실행 중인 BTS 프로세스와 활동에 대한 정보를 제공합니다.

2. CETR 트랜잭션을 사용하여 다음 도메인에 대한 레벨 1 보조 추적을 실행하십시오.

- AP - 애플리케이션 프로그래밍 도메인
- PG - 프로그램 관리자 도메인

이 추적은 BTS 데이터 컨테이너의 콘텐츠와 실행 중인 프로그램에 대한 정보를 제공합니다. 또한 CICS SFR은 사용자 추적을 수행하여 요청 처리 중에 호출된 모듈의 시작 및 엑시트를 추적합니다. 94 페이지의 『추적점』의 내용을 참조하십시오.

3. 특히 웹 서비스에 문제점이 있는 경우 CETR 트랜잭션을 사용하여 PI 도메인에 대한 레벨 1 보조 추적을 실행하십시오.

서비스 플로우에서 아웃바운드 웹 서비스 요청을 수행하거나 웹 서비스에서 서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하는 경우 CETR은 파이프라인에서 발생한 상황을 추적합니다.

애플리케이션 디버깅

CICS 실행 진단 기능(EDF)은 애플리케이션 프로그램의 EXEC CICS 명령을 통해 EXEC CICS 인터페이스를 사용할 때 도움을 줍니다.

이 태스크 정보

EDF를 사용하여 서버 어댑터를 디버깅하십시오. 어댑터는 CICS BTS API를 사용하는 CICS 애플리케이션입니다. 샘플 컴파일 PROC에는 NOEDF 옵션이 지정되었습니다.

서비스 플로우가 터미널에 접속되어 실행되지 않으므로 디버깅하려는 서버 어댑터 또는 플로우 네비게이터의 트랜잭션 ID를 지정하여 CEDX 트랜잭션을 사용해야 합니다.

[애플리케이션 디버깅](#)의 내용을 참조하십시오. 또한 COBOL의 COBOL verb-at-a-time 기능을 제공할 수 있는 써드파티 디버깅 제품을 사용하는 데 유용합니다.

문제점 판별을 위해 CBAM 사용

CICS BTS 자원을 조회하고 제어하는 데 유용하며 필수적임을 확인할 수도 있습니다.

이 태스크 정보

CEMT 트랜잭션을 사용하여 BTS PROCESSTYPE 또는 태스크를 조회하고 문제점 진단에 도움이 되도록 BTS 브라우저 트랜잭션 CBAM을 사용하십시오.

CBAM 트랜잭션을 사용하여 특정 리전에 알려진 CICS 비즈니스 오브젝트(프로세스 유형, 프로세스, 활동, 컨테이너, 이벤트, 타이머)를 찾을 수 있습니다. CICS 마스터 터미널 트랜잭션, CEMT에 대한 소개 및 안내 정보는 CEMT - 마스터 터미널의 내용을 참조하십시오. BTS 환경에서 유용한 CEMT 명령 및 CBAM 트랜잭션에 대한 정보는 [BTS 관리](#)의 내용을 참조하십시오.

추적점

문제점 진단에 도움을 주기 위해 보조 추적을 켜 경우 CICS SFR에서 사용자 추적을 수행합니다.

컨테이너의 콘텐츠는 요청 및 응답 메시지에 대해서도 추적되지만, 대부분의 추적점은 데이터 추적 대신, 요청 처리 중 호출된 모듈의 시작 및 종료를 표시합니다. 또한 오류가 발생한 경우에도 추적이 생성됩니다.

다음 추적점이 제공되며, 각 추적점에는 연관된 여러 추적 자원 ID가 있습니다.

추적점 AP0065

CICS SFR 모듈에 대한 호출 및 항목 추적입니다.

모듈	추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
DFHMAERH	MDPL01EN	AP 1	Entry	프로그램 데이터
	MSDP01EN	AP 1	Entry	프로그램 링크 어댑터
	LDPL01CL	AP 1	호출	Link3270 어댑터 호출
	QDPL01CL	AP 1	호출	큐 서버 어댑터 MQPUT 호출
	XDPL01CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
	XDPL02CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
	XDPL03CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
	XDPL04CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
DFHMAERH	MERH01EN	AP 1	Entry	DFHMAERH 처리의 시작
DFHMAINS	MINS01EN	AP 1	Entry	DFHMAINS 처리의 시작
DFHMALFC	MLFC01EN	AP 1	Entry	Link3270 상태 정리 파일
DFHMALFD	MLFD01EN	AP 1	Entry	Link3270 기능 할당 해제
	LLFD01CL	AP 1	호출	Link3270 어댑터 호출
DFHMALFS	MLFS01EN	AP 1	Entry	Link3270 기능 상태 관리
DFHMALIN	MLIN01EN	AP 1	Entry	Link3270 AOR 라우팅
DFHMALNM	MLNM01EN	AP 1	Entry	Link3270 네비게이터
DFHMALSC	MLSC01EN	AP 1	Entry	Link3270 기능 상태 정리(TSQ)
DFHMALTS	MLTS01EN	AP 1	Entry	Link3270 기능 상태 관리 프로그램(TSQ)
DFHMAN	MMAN01EN	AP 1	Entry	CMAN 트랜잭션 항목
DFHMANGR	MMGR01EN	AP 1	Entry	탐색 관리자
	LMGR01CL	AP 1	호출	Link3270 어댑터 호출

모듈	추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
DFHMASCQ	XMGR01CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
	XMGR02CL	AP 1	호출	호출된 프로그램 ID
	MSCQ01EN	AP 1	Entry	큐 서버 어댑터
DFHMASDP	DSDP01CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP02CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP03CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP04CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP05CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP06CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP07CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP08CL	AP 1	호출	프로그램 링크 어댑터 LINK 호출
	DSDP09CL	AP 1	호출	프로그램 링크에 대한 채널 이름 및 SYSID
	DSDP10CL	AP 1	호출	프로그램 링크에 대한 채널 이름, SYSID, TRANSID
	DSDP11CL	AP 1	호출	프로그램 링크에 대한 채널 이름, SYSID, SYNCONRETURN
	DSDP12CL	AP 1	호출	프로그램 링크에 대한 채널 이름, SYSID, TRANSID, SYNCONRETURN
	DSDP13CL	AP 1	호출	채널 이름, SYNCONRETURN, TRANSID
	DSDP14CL	AP 1	호출	채널 이름 및 TRANSID
	DSDP15CL	AP 1	호출	채널 및 SYNCONRETURN
	DSDP16CL	AP 1	호출	채널 이름
DFHMASWS	MSWS01EN	AP 1	Entry	웹 서비스 어댑터
	WSWS01CL	AP 1	호출	대체 URI가 없는 INVOKE WEBSERVICE 이전 웹 서비스 어댑터
	WSWS02CL	AP 1	호출	대체 URI가 있는 INVOKE WEBSERVICE 이전 웹 서비스 어댑터
DFHMAVCL	MVCL01EN	AP 1	Entry	Link3270 벡터 로깅
DFHMAVCP	MVCPALEN	AP 1	Entry	Link3270 벡터 ALLOCATE 처리
	MVCPDEEN	AP 1	Entry	Link3270 벡터 DELETE 처리
	MVCPPREN	AP 1	Entry	최대 4,000바이트의 데이터를 포함하는 Link3270 벡터 PROCESS 처리
	LVCP01CL	AP 1	호출	최대 4,000바이트의 데이터를 포함하는 Link3270 어댑터 COMMAREA
DFHMAF34	FF3401CC	AP 1	호출	FEPI 어댑터 CONVERSE 호출
	FF3401CR	AP 1	호출	FEPI 어댑터 RECEIVE 호출

모듈	추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
	FF3401CS	AP 1	호출	FEPI 어댑터 SEND 호출

추적점 AP0066

CICS SFR 모듈에 대한 추적을 리턴 및 종료합니다.

모듈	추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
DFHMAERH	LDPL01RT	AP 1	리턴	Link3270 어댑터 리턴
	MDPL01EX	AP 1	엑시트	모듈 성공적 종료
	MDPL02EX	AP 1	엑시트	모듈 오류로 종료
	MSDP01EX	AP 1	엑시트	프로그램 링크 어댑터 종료
	QDPL01RP	AP 1	리턴	큐 서버 어댑터 MQPUT 리턴
	XDPL01RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴
	XDPL02RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴
	XDPL03RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴
	XDPL04RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴
DFHMAERH	MERH01EX	AP 1	엑시트	DFHMAERH 처리가 정상적으로 종료됨
DFHMAINS	MINS01EX	AP 1	엑시트	DFHMAINS 처리가 정상적으로 종료됨
	MINS02EX	AP 1	엑시트	DFHMAINS 처리에서 오류가 발생함
DFHMAIFC	MLFC01EX	AP 1	엑시트	LINK3270 상태 정리 파일 종료
DFHMAIFD	LLFD01RT	AP 1	리턴	Link3270 어댑터 리턴
	MLFD01EX	AP 1	엑시트	Link3270 기능 할당 해제 종료
DFHMAIFS	MLFS01EX	AP 1	엑시트	Link3270 기능 상태 관리 종료
DFHMAIFN	MLIN01EX	AP 1	엑시트	Link3270 AOR 라우팅 종료
	MLIN02EX	AP 1	엑시트	COMMAREA를 포함하여 종료 시작
	MLIN03EX	AP 1	엑시트	COMMAREA 없이 종료 시작
DFHMAIFN	MLNM01EX	AP 1	엑시트	Link3270 네비게이터 종료
DFHMAISC	MLSC01EX	AP 1	엑시트	Link3270 기능 상태 정리(TSQ) 종료
DFHMAITS	MLTS01EX	AP 1	엑시트	Link3270 기능 상태 관리 프로그램(TSQ) 종료
DFHMAIFN	MMAF01EX	AP 1	엑시트	CMAN 트랜잭션 종료
DFHMAIFG	LMGR01RT	AP 1	리턴	Link3270 어댑터 리턴
	MMGR01EX	AP 1	엑시트	탐색 관리자가 완료됨
	MMGR02EX	AP 1	엑시트	탐색 관리자가 완료되지 않음
	MMGR03EX	AP 1	엑시트	탐색 관리자 정상적 비동기 리턴
	MMGR04EX	AP 1	엑시트	탐색 관리자 오류 리턴
	XMGR01RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴

모듈	추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
DFHMASCQ	XMGR02RT	AP 1	리턴	호출된 프로그램 ID 리턴
	MSCQ01EX	AP 1	엑시트	큐 서버 어댑터 완료됨
	DFHMASDP			
DFHMASDP	DSDP01RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP02RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP03RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP04RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP05RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP06RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP07RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP08RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP09RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP10RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP11RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP12RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP13RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP14RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP15RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
	DSDP16RT	AP 1	리턴	프로그램 링크 서버 어댑터 리턴
DFHMASWS	MSWS01EX	AP 1	엑시트	웹 서비스 어댑터
	WSWS01RT	AP 1	리턴	대체 URI가 없는 INVOKE WEBSERVICE 이후 웹 서비스 어댑터
	WSWS02RT	AP 1	리턴	대체 URI가 있는 INVOKE WEBSERVICE 이후 웹 서비스 어댑터
DFHMAVCL	MVCL01EX	AP 1	엑시트	Link3270 백터 로깅 종료
DFHMAVCP	LVCP01RT	AP 1	리턴	Link3270 어댑터 COMMAREA, 최대 4,000바이트
	MVCPALEX	AP 1	엑시트	Link3270 백터 ALLOCATE 처리
	MVCPDEEX	AP 1	엑시트	Link3270 백터 DELETE 처리
	MVCPPREX	AP 1	엑시트	최대 4,000바이트의 데이터를 포함하는 Link3270 백터 PROCESS 처리
	MVCP02EX	AP 1	엑시트	Link3270 백터 처리 오류 종료
DFHMAF34	FF3401RC	AP 1	리턴	FEPI 어댑터 CONVERSE 리턴
	FF3401RR	AP 1	리턴	FEPI 어댑터 RECEIVE 리턴
	FF3401RS	AP 1	리턴	FEPI 어댑터 SEND 리턴

추적점 AP0067

사용자 추적점 AP0067은 CICS SFR 인터페이스 프로그램에 대한 데이터를 추적하고 나타나는 오류 메시지에 대한 예외 추적을 실행합니다.

표 19. 모듈 DFHMADPL에 대해 추적			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
CDPL01RQ	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHMAC-REQUESTV1 컨테이너 콘텐츠
CDPL01WD	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHWS-DATA 컨테이너 콘텐츠
CDPL01AP	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너 콘텐츠
CDPL01UD	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHMAC-USERSDATA 컨테이너 콘텐츠
CDPL01SP	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHMAC-SYSPARMV1 컨테이너 콘텐츠
CDPL01LK	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHMAC-LNK3270V1 컨테이너 콘텐츠
CDPL01SL	AP 1	데이터	인바운드 요청의 DFHWS-SOAPLEVEL 컨테이너 콘텐츠
CDPL02WD	AP 1	데이터	DFHWS-DATA 응답 컨테이너 콘텐츠
CDPL02AP	AP 1	데이터	아웃바운드 요청의 DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너 콘텐츠
CDPL02UD	AP 1	데이터	아웃바운드 요청의 DFHMAC-USERSDATA 컨테이너 콘텐츠
CDPL02ER	AP 1	데이터	DFHMAC-ERROR 컨테이너 콘텐츠

오류가 발생할 때 생성되는 자원 ID에는 접두부 SFR이 지정됩니다. 자원 ID의 나머지는 발행되는 오류 메시지 번호와 일치합니다. 예를 들어, 메시지 DFHMA01001E가 발행되면, 추적에 표시되는 연관된 추적 자원 ID는 SFR01001입니다.

표 20. 오류 메시지에 대한 추적			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR01001	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01002	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR01003	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01004	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01005	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01006	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01007	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR01008	AP 1	데이터	FILE-NAME FILE-CODE FILE-FUNCTION FILE-RESP FILE-RESP2 FILE-KEY FILE-KEY-LEN FILE-LEN
SFR01331	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01332	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01333	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01334	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01335	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01336	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR01337	AP 1	데이터	TS-DATA-LENGTH TS-DATA
SFR02001	AP 1	데이터	ERR-REC-DC-RESP ERR-REC-DC-RESP2 ERR-REC-DC-NAME ERR-REC-DC-OWNER ERR-REC-DC-DATA ERR-REC-DC-LEN
SFR02002	AP 1	데이터	ERR-REC-DC-RESP ERR-REC-DC-RESP2 ERR-REC-DC-NAME ERR-REC-DC-OWNER ERR-REC-DC-DATA ERR-REC-DC-LEN
SFR02003	AP 1	데이터	ERR-REC-DC-RESP ERR-REC-DC-RESP2 ERR-REC-DC-NAME ERR-REC-DC-OWNER ERR-REC-DC-DATA ERR-REC-DC-LEN

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR02004	AP 1	데이터	ERR-REC-DC-RESP ERR-REC-DC-RESP2 ERR-REC-DC-NAME ERR-REC-DC-OWNER ERR-REC-DC-DATA ERR-REC-DC-LEN
SFR03001	AP 1	데이터	ERR-REC-DPL-RESP ERR-REC-DPL-RESP2 ERR-REC-DPL-PROGRAM ERR-REC-DPL-SYSID ERR-REC-DPL-TRANSID ERR-REC-DPL-LENGTH ERR-REC-DPL-DATALENGTH ERR-REC-DPL-DATA ERR-REC-DPL-SYNCONRETURN
SFR04001	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04002	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR04003	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04004	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04005	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04006	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR04007	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04008	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04009	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR04010	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR04011	AP 1	데이터	ERR-REC-FEPI-RESP ERR-REC-FEPI-RESP2 ERR-REC-FEPI-TARGET ERR-REC-FEPI-TARGET-APPLID ERR-REC-FEPI-NODE ERR-REC-FEPI-POOL ERR-REC-FEPI-NODE-OWNER ERR-REC-FEPI-CONVID ERR-REC-FEPI-TRANSID ERR-REC-FEPI-ESM-RESP ERR-REC-FEPI-ESM-REASON ERR-REC-FEPI-PROPERTYSET
SFR05001	AP 1	데이터	ERR-REC-MQ-OBJECTTYPE ERR-REC-MQ-OBJECTNAME ERR-REC-MQ-OBJECTQMGRNAME ERR-REC-MQ-ALTERNATEUSERID ERR-REC-MQ-RESOLVEDQNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGRNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGR ERR-REC-MQ-COMPCODE ERR-REC-MQ-REASON
SFR05002	AP 1	데이터	ERR-REC-MQ-OBJECTTYPE ERR-REC-MQ-OBJECTNAME ERR-REC-MQ-OBJECTQMGRNAME ERR-REC-MQ-ALTERNATEUSERID ERR-REC-MQ-RESOLVEDQNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGRNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGR ERR-REC-MQ-COMPCODE ERR-REC-MQ-REASON
SFR05004	AP 1	데이터	ERR-REC-MQ-OBJECTTYPE ERR-REC-MQ-OBJECTNAME ERR-REC-MQ-OBJECTQMGRNAME ERR-REC-MQ-ALTERNATEUSERID ERR-REC-MQ-RESOLVEDQNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGRNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGR ERR-REC-MQ-COMPCODE ERR-REC-MQ-REASON
SFR05005	AP 1	데이터	ERR-REC-MQ-OBJECTTYPE ERR-REC-MQ-OBJECTNAME ERR-REC-MQ-OBJECTQMGRNAME ERR-REC-MQ-ALTERNATEUSERID ERR-REC-MQ-RESOLVEDQNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGRNAME ERR-REC-MQ-RESOLVEDQMGR ERR-REC-MQ-COMPCODE ERR-REC-MQ-REASON

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR06001	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06002	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06003	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06004	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06005	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR06006	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06007	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06011	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06017	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06018	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)

추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR06021	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR06022	AP 1	데이터	BTS-RESP BTS-RESP2 BTS-COMPSTATUS BTS-MODE BTS-SUSPSTATUS BTS-ABCODE BTS-PROGRAM BTS-ACTIVITY BTS-TRANSACTION
SFR07001	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07002	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07010	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07011	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07012	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR07013	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07014	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07015	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07016	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07017	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR07901	AP 1	데이터	EDC-LC-RESP EDC-LB-RESP2 EDC-LB-PROGRAM EDC-LB-LENGTH EDC-LB-DATA
SFR08001	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08002	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08006	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR08008	AP 1	데이터	BIDITRN-RESP BIDITRN-RESP2 BIDITRN-MODULE BIDITRN-DATA BIDITRN-DATALEN BIDITRN-INATTR BIDITRN-INATTRLEN BIDITRN-OUTATTR BIDITRN-OUTATTRLEN BIDITRN-CODEPAGE BIDITRN-CODEPAGELEN
SFR08010	AP 1	데이터	
SFR08011	AP 1	데이터	
SFR08101	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08102	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08103	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08104	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08106	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08107	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08108	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08109	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08110	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08111	AP 1	데이터	CICS-RESP CICS-RESP2
SFR08112	AP 1	데이터	
SFR08301	AP 1	데이터	XML 코드 XML 데이터 길이 XML 데이터

표 20. 오류 메시지에 대한 추적 (계속)			
추적 자원 ID	레벨	유형	데이터
SFR99999	AP 1	데이터	이상 종료 코드ERR-REC-ABDUMP ERR-REC-ABPROGRAM ERR-REC-SYSID ERR-REC-ASSIGN-RESP ERR-REC-ASSIGN-RESP2

추적점 AP0068

사용자 추적점 AP0068은 서비스 플로우 이벤트를 추적하며, 서비스 플로우를 통해 진행하도록 다른 추적점에서 제공하는 처리 및 정보와 상관시킬 수 있습니다.

이 추적점은 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 서비스 플로우에서 정의됩니다. FEPI 및 LINK3270 서버 어댑터의 경우 모듈은 어댑터를 실행하기 위해 요청하는 서비스 플로우의 이름입니다. 서비스 플로우에 둘 이상의 서브플로우가 있으면 플로우 네비게이터 프로그램은 SUBFLOW 자원 ID를 추적합니다.

표 21. 서비스 플로우 이벤트에 대한 추적			
모듈	추적 자원 ID	레벨	유형
DFHMASDP	CHANNEL	AP 1	데이터
DFHMASDP	COMMAREA	AP 1	데이터
service_flow	FEPI	AP 1	데이터
service_flow	LINK3270	AP 1	데이터
flow_navigator	SUBFLOW	AP 1	데이터
DFHMASWS	WEBSERV	AP 1	데이터
DFHMASCQ	WMQ	AP 1	데이터

메시지 및 코드

CICS Service Flow Runtime에서 설치, 배치, 서비스 플로우 처리와 같은 이벤트 중에 정보, 경고, 오류 메시지를 발행합니다. CICS SFR에서 발행되는 메시지는 트랜지언트 데이터 큐 CMAC에 작성됩니다. CMAC는 CSMT의 별명이므로, CICS SFR 메시지는 다른 CICS 메시지와 함께 표시됩니다.

다음 메시지 및 CICS SFR에 의해 발행될 수 있습니다.

메시지 형식

모든 필드가 특정 메시지에 대한 데이터로 채워지지 않아도 각 메시지의 텍스트에 표시되는 정보에는 필드의 표준 세트가 있습니다. 메시지는 유형으로 그룹화되며, 각 유형의 메시지는 오류 원인을 진단하는 데 유용한 몇 가지 추가 정보를 포함합니다.

필드의 표준 세트는 다음 형식으로 각 메시지에 나타납니다.

```

Processed: Date: ddmmyy Processed: Time: hhmmss PutApplid: applid PutTranid: transaction
Error: message number Processing type

  Userid: username      Applid: applid Tranid: tranid  Eibtaskn: number AbsTime: time
  Request: request name  Mode: mode  Program: program name Type: program type
  Activity: activity name      Node name: node name
  Event: event              Event type: event type  Step: program
step
  Proctype: process type      Process: process
Failed Processtype: failed process  Failed process: failed process
  ReplyToQ: WebSphere MQ reply queue  ReplyToQMgr: WebSphere MQ reply
queue mgr
  MQ MsgId: WebSphere MQ message identifier  MQ CorrelId: WebSphere MQ

```

correlation identifier

Error detail: *error text*

이 필드에 대한 값은 아래에서 설명합니다.

Processed: Date

레코드가 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 기록된 날짜입니다.

Processed: Time

레코드가 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 기록된 시간입니다.

PutApplid

성공적인 **MQGET** 명령 이후 WebSphere MQ 메시지 디스크립터 구조(MQMD)의 원본 컨텍스트에서 검색된 APPID입니다. 자세한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)를 참조하십시오.

PutTranid

성공적인 **MQGET** 명령 이후 WebSphere MQ 메시지 디스크립터 구조(MQMD)의 원래 컨텍스트에서 검색된 트랜잭션 ID입니다.

오류

발생한 오류를 나타내는 오류 메시지입니다. 이 필드에서 표시할 수 있는 오류 메시지에 대한 설명은 [110 페이지](#)의 『메시지 및 코드』의 내용을 참조하십시오.

Processing type

요청 처리 모드입니다. 값은 요청 메시지 헤더의 필드에서 파생됩니다. DFHMAH-UOWCONTROL 필드에 대한 정보는 [43 페이지](#)의 『요청 메시지 헤더』의 내용을 참조하십시오.

올바른 값은 다음과 같습니다.

- 정상 처리
- 보상 처리
- 취소 처리

사용자 ID

오류가 보고되고, 요청 처리가 발생한 사용자 ID입니다.

Applid

CICS 리전 및 트랜잭션을 나타내는 APPLID입니다. 이 ID에서 실패한 애플리케이션 프로그램이 실행되었고 오류가 발생했습니다.

이 값은 예를 들어, 워크로드 밸런싱으로 인해 제어 플로우 네비게이터와 동일한 리전에서 실행되지 않는 프로그램 링크 또는 큐 서버 어댑터에서 오류가 발생한 경우 PutApplid와 다를 수 있습니다. 프로그램 링크 및 큐 서버 어댑터는 오류를 나타내며 플로우 네비게이터로 제어를 리턴합니다. 플로우 네비게이터는 후속으로 CMAC TDQ에 작성합니다.

Tranid

CICS 리전 및 트랜잭션을 나타내는 트랜잭션 ID입니다. 이 ID에서 실패한 애플리케이션 프로그램이 실행되었고 오류가 발생했습니다.

Eibtaskn

CICS에 의해 지정된 실패한 트랜잭션의 태스크 번호입니다. 자세한 정보는 [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)의 내용을 참조하십시오.

AbsTime

오류가 발생했을 때 CICS에서 보고한 시간입니다. 이 시간은 **EXEC CICS ASKTIME** 명령으로 검색됩니다. 자세한 정보는 [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)의 내용을 참조하십시오.

요청

실패한 경우 처리된 서비스 플로우 요청의 이름입니다.

Mode

실패한 경우 적용되는 요청 처리 모드입니다. 요청 처리 유형은 서비스 플로우 저장소 파일, DFHMAASF에 저장되며 요청 이름에 따라 검색됩니다. 올바른 값은 다음과 같습니다.

- Async
- Link

- Sync
- Sync RB

프로그램

실패했거나 오류가 보고되는 프로그램 이름입니다. 프로그램 링크 서버 어댑터의 경우 대상 프로그램 이름일 수 있습니다. 대상 프로그램에서 오류가 이상 종료인 경우 이에 해당합니다.

유형

프로그램 이름으로 표시되는 프로그램 유형입니다. 올바른 값은 다음과 같습니다.

- Navigator
- DPL
- MQPUT
- FEPI
- MQGET
- LINK3270
- 시스템

system 값은 CICS Service Flow Runtime 모듈이 오류를 보고했음을 나타냅니다. 예를 들어, CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL 또는 탐색 관리자, DFHMAMGR입니다.

Activity

실패했거나 오류가 보고되는 활동 이름입니다. 활동 이름은 활성화로 실행되는 프로그램 이름입니다. 오류가 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에서 보고된 경우 이 필드는 공백입니다. 활동 이름에 대한 정보는 [BTS API로 개발의 내용](#)을 참조하십시오.

Node Name

실패했거나 오류가 보고되는 노드 이름입니다. 노드 이름은 활성화로 실행되는 프로그램 이름입니다. 노드 이름은 서버 어댑터입니다.

Event

실패 시 검색되는 마지막 다시 연결 이벤트입니다. BTS 이벤트 관련 정보는 [BTS API로 개발의 내용](#)을 참조하십시오.

이벤트 유형

실패 시 검색되는 마지막 다시 연결 이벤트의 이벤트 유형입니다. BTS 이벤트 및 이벤트 유형 관련 정보는 [BTS API로 개발의 내용](#)을 참조하십시오. 올바른 값은 다음과 같습니다.

- 입력
- Activity
- 컴포지트
- 타이머
- 시스템
- 없음
- Unknown

Unknown 값은 이벤트 유형 필드의 데이터가 허용되지 않았음을 나타냅니다.

Step

실패 시 내부 프로그램 단계를 나타냅니다.

Proctype

오류 또는 실패를 보고하는 요청 또는 프로세스의 프로세스 유형입니다.

Process

오류 또는 실패를 보고하는 요청 처리 인스턴스의 프로세스 유형입니다.

Failed Processtype

오류 또는 실패가 발생한 요청 프로세스의 이전에 실행된 인스턴스에 대한 실패한 프로세스 유형입니다. 이 필드는 이전 처리 실패 결과로 실행된 서비스 플로우 프로세스에서 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다.

Failed Process

오류 또는 실패가 발생한 요청 프로세스의 이전에 실행된 인스턴스에 대한 실패한 프로세스 이름입니다. 이 필드는 이전 처리 실패 결과로 실행된 서비스 플로우 프로세스에서 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다.

ReplyToQ

CICS Service Flow Runtime에서 오류 회신을 작성하는 WebSphere MQ 회신 큐 이름입니다. 이 필드는 비동기 요청 처리에서 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다.

WebSphere MQ 프로그래밍에 관한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

ReplyToQMGr

CICS Service Flow Runtime에서 오류 회신을 작성하는 WebSphere MQ 회신 큐 관리자 이름입니다. 이 필드는 비동기 요청 처리에서 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다.

WebSphere MQ 프로그래밍에 관한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

MQ MsgId

큐 서버 어댑터 및 회신 메시지에서 모든 **MQPUT** 명령에 대해 서비스 요청자가 설정하는 WebSphere MQ 메시지 ID입니다. 이 필드는 비동기 요청 처리에서 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다. WebSphere MQ 프로그래밍에 관한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

MQ CorrelId

서비스 요청자가 설정하는 WebSphere MQ 상관 ID입니다. 이 필드는 비동기 요청 처리 중 오류 또는 실패가 발생한 경우 채워집니다.

WebSphere MQ 프로그래밍에 관한 정보는 [IBM MQ 제품 문서](#)의 내용을 참조하십시오.

Error detail

발생한 오류에 대한 간략한 설명입니다. 이 설명 뒤에는 발행된 메시지의 특정 유형에 적용되는 특정 오류 세부사항이 나옵니다.

DFHMA000xx 및 DFHMA001xx 설치 오류 메시지

설치 오류 메시지는 CICS SFR이 설치된 CICS 리전을 다시 시작하는 동안 발생할 수 있습니다.

DFHMA00001I CICS SFR 플로우 설치가 시작되었습니다.

설명:

CICS Service Flow Runtime 설치 프로세스가 시작되었습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

콘솔.

DFHMA00002I CICS SFR 플로우 설치가 완료되었습니다. 성공: ssss 실패: ffff

설명:

CICS Service Flow Runtime 설치 프로세스가 완료되었습니다. 설치에 성공한 플로우 수는 ssss로 표시되며, 설치에 실패한 플로우 수는 ffff로 표시됩니다. 이제 처리를 위해 CICS SFR을 사용할 수 있습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답

이제 CICS SFR을 호출할 수 있습니다.

ffff가 0보다 크면 하나 이상의 플로우가 설치에 실패한 이유를 설명하는 메시지가 있는지 CMAC 트랜지언트 데이터 큐의 출력을 찾아보십시오.

대상:

콘솔.

DFHMA00003I 긴급 다시 시작이 수행되었으므로 CICS SFR 설치가 수행되지 않았습니다.

설명:

CICS 긴급 시작이 수행되었습니다. CICS SFR은 이 유형의 CICS 시작 중 설치 처리가 수행되지 않습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답

이제 CICS SFR을 호출할 수 있습니다.

시작 중 설치 처리는 수행되지 않습니다. 긴급 시작 전에 플로우 디렉토리에 서비스 플로우 특성 파일이 추가된 경우 설치하려면 배치 디렉토리의 스캔을 호출해야 합니다.

대상:

콘솔.

DFHMA00004I INITPARM 시스템 초기화 매개변수에 대해 NO_SFR_INST 값이 지정되었으

므로 **CICS SFR** 설치가 수행되지 않았습니다.

설명:

NO_SFR_INST의 **INITPARM** 값으로 인해 설치 처리가 수행되지 않습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다. 이 CICS 실행 중에 CICS SFR 설치 처리가 수행되지 않습니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

콘솔.

DFHMA00005I **CICS SFR 설치가 수행되지 않았습니다. INITPARM 값이 DFHMAINS에 대해 지정되지 않았습니다.**

설명:

DFHMAINS가 PLTPI 처리 중에 호출되었지만, 이에 대해 **INITPARM** 매개변수가 지정되지 않았습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다. 이 CICS 실행 중에 CICS SFR 설치 처리가 수행되지 않습니다.

사용자 응답:

CICS SFR 처리가 필요한 경우 DFHMAINS에 대해 **INITPARM** 매개변수를 제공하고 CICS를 다시 시작하십시오.

대상:

콘솔.

DFHMA00006E **CICS SFR 설치가 수행되지 않았습니다. INITPARM은 올바른 디렉토리 이름이 아닙니다.**

설명:

INITPARM 값이 DFHMAINS에 대해 지정되었지만, 이 값은 올바른 zFS 디렉토리 이름이 아닙니다.

시스템 조치:

이전에 설치된 서비스 플로우는 삭제되지만 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

DFHMAINS **INITPARM** 매개변수를 수정하고 CICS를 다시 시작하여 새 서비스 플로우를 설치하도록 하십시오.

대상:

콘솔.

DFHMA00007E **CICS SFR 설치에 실패했습니다. 트랜잭션 CMIT를 시작할 수 없습니다.**

설명:

CICS에 제어를 제공하기 전에 zFS 처리를 사용할 수 없으므로 PLTPI 단계 중에 트랜잭션 CMIT의 **START**를 실행하여 설치 프로세스가 실행됩니다. 이 **START** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

처리가 계속되지만, CICS SFR 설치 처리가 수행되지 않습니다.

사용자 응답:

CICS를 다시 시작하거나 플로우 관리 트랜잭션 CMAN을 실행하기 전에 CMIT 트랜잭션 시작에 실패한 이유를 판별하고 문제점을 수정하십시오.

대상:

콘솔.

DFHMA00100I **서비스 플로우 특성 디렉토리: zfs_directory**

설명:

DFHMAINS **INITPARM** 매개변수에 지정된, 서비스 플로우 특성 파일에 대해 스캔할 zFS 디렉토리입니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00101I **파일에서 CICS SFR 설치: sfp_name**

설명:

서비스 플로우 특성 파일, *sfp_name*을(를) 찾았습니다.

시스템 조치:

CICS SFR에서 *sfp_name* 파일에 정의된 대로, 플로우 및 자원을 설치하려고 시도합니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00110E **zfs_directory 디렉토리로 변경하는 중 오류가 발생했습니다.**

설명:

zfs_directory 디렉토리로 변경하려고 시도했습니다. 이 시도에 실패했습니다.

시스템 조치:

CICS SFR 설치에 실패합니다. 새 플로우는 설치되지 않습니다. 이 시작이 콜드 스타트가 아닌 경우 이전에 설치된 플로우는 호출에 대해 사용 가능합니다.

사용자 응답

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다. 몇 가지 이유는 다음과 같을 수 있습니다.

- *zfs_directory*가 올바르게 지정되지 않았습니다.
- 잘못된 대소문자를 사용했습니다. zFS는 대소문자를 구분합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00111E zfs_directory 디렉토리를 여는 중 오류 발생

설명:

zfs_directory 디렉토리를 열려고 했지만, 실패했습니다.

시스템 조치:

CICS SFR 설치에 실패합니다. 새 플로우는 설치되지 않습니다. 이 시작이 콜드 스타트가 아닌 경우 이전에 설치된 플로우는 호출에 대해 사용 가능합니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다. CICS에서 이 디렉토리를 열 수 있도록 올바른 액세스 권한이 구성되지 않았을 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00112E zfs_directory 디렉토리를 읽는 중 오류 발생

설명:

zfs_directory 디렉토리를 읽으려고 했지만, 실패했습니다.

시스템 조치:

CICS SFR 설치에 실패합니다. 새 플로우는 설치되지 않습니다. 이 시작이 콜드 스타트가 아닌 경우 이전에 설치된 플로우는 호출에 대해 사용 가능합니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다. CICS에서 이 디렉토리를 읽을 수 있도록 올바른 액세스 권한이 구성되지 않았을 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00113E zfs_directory 디렉토리를 닫는 중 오류가 발생했습니다.

설명:

zfs_directory 디렉토리를 닫으려고 했지만, 실패했습니다.

시스템 조치:

CICS SFR 설치 처리가 완료되었고, 모든 플로우가 설치되었으며 사용 가능합니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00120E sfp_name 파일을 여는 중 오류가 발생했습니다.

설명:

서비스 플로우 특성 파일 sfp_name을(를) 여는 데 실패했습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00121E sfp_name 파일을 읽는 중 오류가 발생했습니다.

설명:

서비스 플로우 특성 파일 sfp_name을(를) 읽는 데 실패했습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00122E sfp_name 파일을 닫는 중 오류가 발생했습니다.

설명:

서비스 플로우 특성 파일 sfp_name을(를) 닫는 데 실패했습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 플로우가 설치됩니다.

사용자 응답:

다음 DFHMA00150E 메시지를 참조하여 실패 원인을 판별할 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00123E sfp_name을(를) 여는 중 권한이 거부되었습니다.

설명:

sfp_name 파일을 열려고 했지만, CICS에서 파일을 열도록 액세스 권한이 올바르게 구성되지 않았습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

액세스 권한을 정정하고 플로우 관리 트랜잭션, CMAN을 사용하여 서비스 플로우 디렉토리의 스캔을 시작하거나 CICS를 다시 시작하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00124E 파일이 최대 32 600바이트를 초과합니다. 파일 이름: sfp_name

설명:

서비스 플로우 특성 파일이 플로우 디렉토리에 있지만, 최대 32 600바이트 크기를 초과합니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

플로우를 재생성하고 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 다시 파일을 배치하십시오. 문제점이 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00125E 파일이 너무 작아서 올바르지 않습니다. 파일 이름: *sfp_name*.

설명:

서비스 플로우 특성 파일이 플로우 디렉토리에 있지만, 너무 작아서 올바른 파일이 아닙니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 파일에서 설명된 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

서비스 플로우 프로젝트 도구에서 다시 파일을 재생성 및 배치하십시오. 문제점이 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00130E *sfp_name*의 *offset* 오프셋에서 알 수 없는 제어 블록을 찾음

설명:

sfp_name 파일에서 서비스 플로우 설치 중 *offset* 오프셋에서 올바르지 않은 데이터를 찾았습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 파일에서 설명하는 서비스 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

서비스 플로우 프로젝트 도구에서 서비스 플로우를 다시 배치하십시오. 문제점이 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00140E DFHMAASF를 읽는 중 오류 발생:
error

설명:

콜드 스타트 중 DFHMAASF 파일을 읽고 각 레코드가 삭제됩니다. *error* 이유로 읽기에 실패했습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

실패 원인을 판별하고 정정하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00141E DFHMAASF에 *reckey* 레코드를 작성할 수 없습니다.

설명:

reckey 서비스 플로우에 대한 제어 블록을 빌드한 후 DFHMAASF 파일에 레코드를 작성하려는 시도에 실패했습니다.

시스템 조치:

다음 파일로 처리가 계속됩니다. 이 서비스 플로우는 설치되지 않습니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00142E DFHMAASF에서 *reckey* 레코드를 삭제할 수 없습니다.

설명:

*key=reckey*의 레코드를 삭제하려는 시도에 실패했습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

CICS 로그 및 추적을 사용하여 실패 원인을 알아내고 정정 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA00145E CICS SFR 설치에 실패했습니다.

설명:

설치 처리에 실패했습니다.

시스템 조치:

처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

선행 메시지 또는 MSGUSR DD 문에 작성된 메시지를 검색하여 오류 원인을 판별하십시오. 신규 또는 업데이트된 서비스 플로우 특성 파일에 대한 서비스 플로우 배치 디렉토리 스캔을 시작하도록 CICS를 다시 시작하고 플로우 관리 트랜잭션, CMAN을 사용하기 전에 문제점을 정정하십시오.

대상:

콘솔

DFHMA00150E *code*의 리턴 코드가 *zfscall* 호출에 대한 *reason*의 이유 코드와 함께 발행됨

설명:

0 이외의 리턴 코드를 리턴하는 zFS 호출이 수행되었습니다. 이전 DFHMA00xxxE 오류 메시지에서 오류를 설명합니다. 이 메시지는 이전 메시지의 오류와 연관된 이유 코드 및 리턴 코드를 표시합니다. *zfscall*은 0이 아닌 리턴 코드를 발행하는 UNIX System Services입니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

이전 오류 메시지를 보고 발생한 내용을 확인하십시오. 리턴 코드 및 이유 코드에 대한 설명은 [z/OS UNIX System Services](#) 메시지 및 코드의 내용을 참조하십시오. 이 정보를 기반으로 정정 조치를 취하십시오. 문제점이 지속되면, IBM에 문의하십시오.

DFHMA002xx CMAN 트랜잭션 메시지

이 메시지는 CMAN 플로우 관리 트랜잭션을 사용하여 서비스 플로우에 대한 설치, 사용 및 사용 안함으로 설정, 삭제를 수행하는 경우 발행됩니다.

DFHMA00200I 조치 코드를 입력하고 Enter를 입력하거나 F2를 눌러 플로우 설치**설명:**

CMAN 트랜잭션을 통해 하나 이상의 서비스 플로우에서 여러 조치를 수행할 수 있습니다. 조치 코드는 CMAN에 의해 기본 메뉴에 표시됩니다.

시스템 조치:

없음.

사용자 응답:

하나 이상의 조치를 적절히 수행하십시오.

대상:

콘솔

DFHMA00201 올바른지 않은 키를 눌렀습니다. W**설명:**

하나 이상의 서비스 플로우에 조치를 수행할 때 올바른지 않은 키를 입력했습니다.

시스템 조치:

기능 키가 무시됩니다.

사용자 응답:

메뉴 표시의 정보를 사용하여 올바른 키를 입력하십시오. 도움말이 필요하다면 F1을 누르십시오.

대상:

콘솔

DFHMA00202I CMAN 세션이 완료되었습니다.**설명:**

CMAN 트랜잭션이 종료되었습니다.

시스템 조치:

없음.

사용자 응답:

없음.

대상:

콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00203I CICS가 종결되었습니다.**설명:**

CMAN 트랜잭션에서 CICS가 종결 중임을 감지했습니다.

시스템 조치:

CMAN이 종료됩니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

사용자 응답:

없음

대상:

콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00204E CMAN 조치를 제공해야 함**설명:**

CMAN 트랜잭션이 *action*을(를) 지정하지 않고 CMAN을 입력하거나 **FROM(action)** 매개변수를 지정하지 않고 **EXEC CICS START TRANSID('CMAN')**를 사용하는 다른 태스크를 통해 콘솔에서 시작되었습니다.

시스템 조치:

트랜잭션이 종료됩니다.

사용자 응답:

*action*을(를) 포함하거나 터미널에서 CMAN을 시작하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00205I 수행할 조치 없음**설명:**

조치를 지정하지 않고 Enter 키를 눌렀습니다.

시스템 조치:

처리가 계속됩니다.

사용자 응답:

조치를 지정하고, Enter를 누르십시오.

대상:

콘솔

DFHMA00206S CICS command name 실패, RESP=respcode, RESP2=resp2code RCODE=returncode**설명:**

EXEC CICS 명령을 실행할 때 CMAN 트랜잭션에서 예상치 못한 응답을 수신합니다. 응답은 *respcode*, *resp2code*, *returncode*에 있습니다.

시스템 조치:

발생할 오류에 따라 CMAN 트랜잭션은 계속되거나 종료될 수 있습니다.

사용자 응답:

CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 CICS RESP 및 RESP2 코드를 보고 CICS에 실패한 이유를 찾으십시오.

대상:
콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00207S VSAM 플로우 파일 DFHMAASF
action 실패, respcode
RESP2=resp2code

설명:
VMSA 파일 DFHMAASF에서 **EXEC CICS** 명령을 실행할 때 CMAN 트랜잭션에서 예상치 못한 응답을 수신했습니다. 응답은 *respcode* 및 *resp2code*에 있습니다.

시스템 조치:
발생한 오류에 따라 트랜잭션이 종료되거나 계속될 수 있습니다.

사용자 응답:
예외 *respcode*에 대한 추가 세부사항은 CICS 애플리케이션 개발 참조서 또는 참조: [시스템 프로그래밍의 내용](#)을 참조하십시오.

대상:
콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00208S CMAN이 프로그램 program_name에서 abend_code(으)로 이상 종료됨

설명:
CMAN 트랜잭션이 이상 종료되었습니다. 이상 종료 코드는 *abend_code*이고 실패한 프로그램은 *program_name*입니다.

시스템 조치:
트랜잭션은 덤프 코드가 *abend_code*인 트랜잭션 덤프로 종료됩니다.

사용자 응답:
CICS 메시지에서 이상 종료 코드를 찾으십시오. 시스템 문제점을 판별하는 방법에 대한 정보는 [문제점 해결 및 지원](#)의 내용을 참조하십시오.

대상:
콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00209E CMAN 태스크 초기화의 지원되지 않는 유형

설명
CMAN 트랜잭션이 허용되지 않는 방법으로 초기화되었습니다. CMAN 트랜잭션을 초기화하기 위한 유일한 올바른 방법은 다음과 같습니다.

- 터미널에서
- 콘솔에서
- 다른 태스크에서 **EXEC CICS START TRANSID('CMAN')** 실행

시스템 조치:
트랜잭션이 종료됩니다.

사용자 응답:
위 방법 중 하나를 사용하여 CMAN을 시작하십시오.
콘솔

DFHMA00210E 올바르지 않은 CMAN 조치

설명

CMAN *action*을 입력하거나 **EXEC CICS START TRANSID('CMAN') FROM(action)**을 사용하는 다른 태스크를 통해 터미널 또는 콘솔에서 시작된 경우 CMAN 트랜잭션에서 *action*의 잘못된 값을 수신했습니다. 올바른 *action* 값은 다음과 같습니다.

- DELETE FLOW(*filter*)
- DISABLE FLOW(*filter*)
- ENABLE FLOW(*filter*)
- INSTALL

시스템 조치:
트랜잭션이 종료됩니다.

사용자 응답:
action 값을 정정하십시오.

콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00211E 어댑터 찾을 수 없음 - 조치는 무시됩니다.

설명:
어댑터 서버를 변경하는 조치 중에 어댑터 서버가 서비스 플로우 저장소 파일에 더 이상 없음을 발견했습니다.

시스템 조치:
조치가 무시됩니다.

사용자 응답:
없음.

콘솔

DFHMA00212 올바르지 않은 조치 코드입니다. W

설명:
올바르지 않은 조치 코드를 입력했습니다.

시스템 조치:
조치 코드가 모두 올바르지 않으므로 허용되지 않습니다.

사용자 응답:
조치 코드를 정정하십시오.

콘솔

DFHMA00213I Enter를 눌러 조치를 확인하거나 F12를 눌러 취소

설명:
조치 코드를 입력하고 F3을 누름

시스템 조치:
없음.

사용자 응답:
F12를 눌러 조치를 취소하고 다시 F3을 누르거나 Enter를 눌러 조치를 확인하고 다시 F3을 누르십시오.

콘솔

DFHMA00214I 설치가 완료되었습니다. Enter를 눌러 표시를 업데이트하십시오.

설명:
서비스 플로우의 설치가 완료되었습니다.

시스템 조치:
없음.

사용자 응답:
Enter를 눌러 새로 설치된 서비스 플로우를 표시하도록 표시를 업데이트하십시오.

콘솔

DFHMA00215I 모든 조치가 완료되었습니다.

설명:
CMAN 트랜잭션이 지정한 모든 조치를 완료했습니다. 서비스 플로우 저장소 파일이 적절하게 업데이트되었습니다.

시스템 조치:
없음.

사용자 응답:
없음.

대상:
콘솔

DFHMA00216I *filter* 필터를 사용하는 *number* 서비스 플로우 *actioned*

설명:
조치 및 필터 매개변수를 포함하는 CMAN 호출이 완료되었습니다. 지정된 조치에 적절한 필터와 일치하는 *number* 개의 서비스 플로우가 있습니다.

DFHMA010xx VSAM 파일 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 파일 이름, 레코드 키, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

각 메시지에서 사용한 필드의 표준 세트와 함께 VSAM 파일 오류 메시지는 다음 정보도 표시할 수 있습니다.

파일 이름

오류가 발생한 파일 이름입니다.

파일 기능

오류가 발생한, 파일에서 시도한 기능입니다.

파일 길이

오류가 발생한, VSAM KSDS 파일의 레코드 길이 값입니다.

파일 키 데이터

오류가 발생한, VSAM KSDS 파일의 파일 키 데이터 값입니다.

키 길이

오류가 발생한, VSAM KSDS 파일의 파일 키 길이 값입니다.

RESP 및 RESP 2 코드

리턴된 CICS 코드입니다. CICS 응답 코드 및 정의는 [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)의 내용을 참조하십시오.

시스템 조치:
요청된 조치가 완료되었습니다.

사용자 응답:
없음.

대상:
콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00217I 설치에 실패했습니다.

설명:
서비스 플로우의 설치가 오류로 완료되었습니다.

시스템 조치:
없음.

사용자 응답:
오류에 대한 자세한 내용을 위한 CICS 메시지 로그를 참조하십시오.

콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA00218I 설치 완료

설명:
서비스 플로우의 설치가 완료되었습니다.

시스템 조치:
없음.

사용자 응답:
없음.

콘솔, CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA01001E FILE-READ-ERRMSG**설명**

CICS Service Flow Runtime 프로그램, 생성된 플로우 네비게이터 또는 서버 어댑터에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS READ** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 오류가 발행된 프로그램의 이름을 포함합니다. 오류가 Link3270 비즈니스 상태 파일, DFHMA2F에서 발행되면, Link3270 상태 정리 태스크가 실행 중이 아닌지 확인하십시오. 오류 메시지에서 CICS 트랜잭션 ID를 사용하여 생성된 Link3270 네비게이터의 프로그램 이름을 판별하십시오.

Link3270 비즈니스 상태 파일이 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01002E FILE-RECTYPE-ERRMSG**설명:**

서비스 플로우 저장소 파일, DFHMAASF에 대한 읽기에 성공했습니다. 그러나 CICS SFR이 허용되는 최대 200개의 서브플로우를 초과하는 서비스 플로우 또는 서비스 플로우의 정의에서 불일치를 발견했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 오류를 일으킨 서비스 플로우의 이름을 포함합니다. 플로우 관리 트랜잭션, CMAN을 사용하여 해당 서비스 플로우에 대한 서비스 플로우 특성 파일을 버리고 다시 설치하십시오. 문제점이 여전히 발생하면 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 서비스 플로우를 재생성하고 CICS에 재배포하십시오.

대상:

CMAQ 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01003E FILE-STARTBR-ERRMSG**설명:**

CICS Service Flow Runtime 시스템 모듈 또는 생성된 FEPI 네비게이터 프로그램 중 하나에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS STARTBR** 명령에 실패했습니다.

사용자 응답

오류 메시지는 오류가 발생한 프로그램 이름을 포함합니다.

- 오류가 FEPI 플로우 네비게이터에 의해 발행된 경우 플로우 네비게이터는 대체 색인 SLU 연결 파일, DFHMAC1F를 찾는데 실패했습니다. 명령은 GENERIC 및 EQUAL 옵션을 사용합니다.

- 오류가 DFHMA2F에 의해 발행된 경우 Link3270 비즈니스 상태 파일, DFHMA2F를 찾는 데 실패했습니다. 명령은 GETQ 옵션을 사용합니다. Link3270 비즈니스 상태 파일 시스템 정리 모듈, DFHMA2F는 요청 처리를 수행하는 중에 만료된 Link3270 기능과 연관된 상태를 삭제하도록 실행될 수 있습니다. 이 프로시저는 권장되지 않습니다.

파일 속성을 확인하고 파일이 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01004E FILE-READNXT-ERRMSG**설명:**

CICS Service Flow Runtime 프로그램 또는 생성된 FEPI 네비게이터 프로그램 중 하나에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS READNEXT** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름을 포함합니다.

- 오류가 FEPI 플로우 네비게이터에 의해 보고된 경우 대체 색인 SLU 연결 파일, DFHMAC1F를 찾는 데 실패했습니다.
- 오류가 DFHMA2F에 의해 보고된 경우 Link3270 비즈니스 상태 파일 DFHMA2F에 지정된 GTEQ 옵션을 찾는 데 실패했습니다. Link3270 비즈니스 상태 파일 시스템 정리 모듈, DFHMA2F는 요청 처리를 수행하는 중에 만료된 Link3270 기능과 연관된 상태를 삭제하도록 실행될 수 있습니다. 이 프로시저는 권장되지 않습니다.

오류 메시지에서 파일 속성을 확인하고 파일이 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. **READNEXT** 명령에 대해 CICS 응답 코드를 검토하고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01005E FILE-REWRITE-ERRMSG**설명:**

CICS Service Flow Runtime 프로그램 또는 FEPI나 Link3270 플로우 네비게이터에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS REWRITE** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 오류가 발생한 프로그램 이름을 포함합니다.

- 오류가 FEPI 플로우 네비게이터에 의해 발행된 경우 대상 상호작용 파일, DFHMA2F 또는 SLU 연결 파일, DFHMACOF에 작성할 때 오류가 발생했습니다.

- 오류가 DFHMALFS에 의해 발행된 경우 Link3270 비즈니스 상태 파일, DFHMAL2F에 작성할 때 오류가 발생했습니다.

파일 속성을 확인하고 파일이 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. 오류가 DFHMAL2F에서 발생한 경우 생성된 Link3270 플로우 네비게이터의 프로그램 이름을 판별하기 위해 오류 메시지에서 CICS 트랜잭션 ID를 사용하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01006E FILE-WRITE-ERRMSG

설명:

CICS Service Flow Runtime 프로그램 또는 FEPI나 Link3270 플로우 네비게이터 프로그램에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS WRITE** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름을 포함합니다.

- FEPI 플로우 네비게이터에서 오류가 발행된 경우 대상 상호작용 파일, DFHMATIF 또는 SLU 연결 파일, DFHMACOF에 작성할 때 오류가 발생했습니다.
- DFHMALFS 프로그램에서 오류가 발행된 경우 Link3270 비즈니스 상태 파일 DFHMAL2F에 작성할 때 오류가 발생했습니다.

파일 속성을 확인하고 지정된 파일이 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. DFHMAL2F에서 오류가 발생한 경우 오류 메시지의 CICS 트랜잭션 ID를 사용하여 프로그램을 보고하는 프로그램을 호출하는 Link3270 플로우 네비게이터의 프로그램 이름을 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01007E FILE-ENDBR-ERRMSG

설명:

CICS Service Flow Runtime 프로그램 또는 FEPI 플로우 네비게이터에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS ENDBR** 명령에 실패했습니다.

DFHMA013xx 임시 스토리지 큐(TSQ) 오류 메시지

임시 스토리지 큐(TSQ)는 Link3270 서버 어댑터 처리에만 사용됩니다. 오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, TSQ 이름, CICS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

TSQ는 단순한 비지속적 서비스 플로우를 처리하는 경우에만 사용됩니다. TSQ 오류 메시지는 모듈, DFHMALTS, DFHMALSC, DFHMALFD에서 보고됩니다.

오류가 Link3270 네비게이터에서 발생한 경우 오류 메시지는 시스템 모듈, DFHMALTS를 호출하는 생성된 Link3270 네비게이터의 프로그램 이름을 포함합니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 오류가 보고된 프로그램 이름을 포함합니다.

- 오류가 FEPI 플로우 네비게이터에 의해 보고된 경우 플로우 네비게이터는 대체 색인 SLU 연결 파일, DFHMAC1F를 찾는 데 실패했습니다.
- 오류가 DFHMALFC에 의해 보고된 경우 프로그램은 Link3270 비즈니스 상태 파일, DFHMAL2f 찾아보기를 종료하는 데 실패했습니다.

오류가 DFHMAL2F에서 발생한 경우 생성된 Link3270 플로우 네비게이터의 프로그램 이름을 판별하기 위해 오류 메시지에서 CICS 트랜잭션 ID를 사용하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01008E FILE-DELETE-ERRMSG

설명

CICS Service Flow Runtime 프로그램 또는 Link3270 플로우 네비게이터에서 VSAM 파일에 대한 **EXEC CICS DELETE** 명령에 실패했습니다.

CICS SFR 시스템 모듈에 의해 보고된 경우 이 조건은 Link3270 비즈니스 상태 파일 DFHMAL2F에서 발생했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지에서 프로그램 이름을 확인하십시오. 오류가 DFHMALFS, DFHMALFC 또는 DFHMALFD에 의해 보고된 경우 Link3270 비즈니스 상태 파일, DFHMAL2F에서 삭제하는 중 문제점이 발생했습니다.

DFHMAL2F의 속성을 확인하고 CICS에 대해 올바르게 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. 오류 메시지에서 CICS 트랜잭션 ID를 사용하여 생성된 Link3270 플로우 네비게이터의 프로그램 이름을 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01331E TS-READ-ERRMSG**설명**

CICS Service Flow Runtime 또는 Link3270 상태 정리 프로그램 DFHMALSC에서 **READQ TS** 명령에 실패했습니다.

기능 상태 정보 관리 방법에 대한 설명은 [66 페이지의 『기능 상태 정리 처리』](#)의 내용을 참조하십시오.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01332E TS-REWRITE-ERRMSG**설명:**

REWRITE 옵션을 포함하는 **WRITEQ TS** 명령이 CICS Service Flow Runtime 또는 Link3270 상태 정리 프로그램, DFHMALSC에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01333E TS-WRITE-ERRMSG**설명**

WRITEQ TS 명령이 CICS Service Flow Runtime 또는 Link3270 상태 정리 프로그램, DFHMALSC에서 실패했습니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01334E TS-DELETE-ERRMSG**설명:**

CICS Service Flow Runtime 또는 Link3270 상태 정리 프로그램(DFHMALSC 또는 DFHMALFD)에서 **DELETEQ TS** 명령에 실패했습니다.

DFHMA020xx 데이터 컨테이너 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 컨테이너 이름, 컨테이너 소유자, CICS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

DFHMA02001E GET-CONTAINER-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS GET CONTAINER 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01335E TS-INQSTART-ERRMSG**설명**

Link3270 상태 정리 프로그램, DFHMALSC에서 **INQUIRE TSQNAME START AT** 명령에 실패했습니다. 명령 값이 'DFHMA' + LOW-VALUES입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01336E TS-INQNEXT-ERRMSG**설명:**

NEXT 옵션을 포함하는 **INQUIRE TSQNAME** 명령이 Link3270 상태 정리 프로그램, DFHMALSC에서 END 외 조건으로 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA01337E TS-INQEND-ERRMSG**설명:**

END 옵션을 포함하는 **INQUIRE TSQNAME** 명령이 Link3270 상태 정리 프로그램, DFHMALSC에서 실패했습니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 컨테이너 이름, 컨테이너 소유자, CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 CICS RESP 및 RESP2 코드를 보고 발생한 오류를 찾으십시오.

문제점을 해결할 수 없는 경우, IBM 지원 센터에 지원을 문의하십시오.

DFHMA02002E SET-CONTAINER-ERRMSG

설명:

EXEC CICS SET CONTAINER 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 컨테이너 이름, 컨테이너 소유자, CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 CICS RESP 및 RESP2 코드를 보고 발생한 오류를 찾으십시오.

문제점을 해결할 수 없는 경우, IBM 지원 센터에 지원을 문의하십시오.

DFHMA02003E PUT-CONTAINER-ERRMSG

설명:

EXEC CICS PUT CONTAINER 명령에 실패했습니다.

DFHMA030xx 프로그램 링크 서버 어댑터 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 대상 프로그램 이름, CICS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

EXEC CICS LINK 명령과 CICS 응답 코드에 대한 자세한 정보는 [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMA03001E DPL-ERRMSG

설명:

EXEC CICS LINK 명령에 실패했습니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 PGMIDERR 또는 SYSIDERR입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 대상 프로그램 이름 및 SYSID가 올바른지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA03003E DPL-LINK-ERRMSG

설명:

COMMAREA 또는 CHANNEL 이외의 값이 요청되었습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 컨테이너 이름, 컨테이너 소유자, CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 CICS RESP 및 RESP2 코드를 보고 발생한 오류를 찾으십시오.

문제점을 해결할 수 없는 경우, IBM 지원 센터에 지원을 문의하십시오.

DFHMA02004E DELETE-CONTAINER-ERRMSG

설명:

EXEC CICS DELETE CONTAINER 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 컨테이너 이름, 컨테이너 소유자, CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 CICS RESP 및 RESP2 코드를 보고 발생한 오류를 찾으십시오.

문제점을 해결할 수 없는 경우, IBM 지원 센터에 지원을 문의하십시오.

오류 메시지의 정보를 사용하여 오류가 발생한 활동 이름 및 필드를 확인하십시오. 필드는 DPC-COMMAREA 또는 DPC-CHANNEL일 수 있습니다. 서비스 플로우 모델에서 프로그램 링크를 확인하여 올바른 값을 지정하는지 확인하십시오. 서비스 플로우를 재생성하고 재배치하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA03004E DPL-CONTAINER-IND-ERRMSG

설명:

애플리케이션 출력 컨테이너는 선택사항 또는 필수로 식별되지 않습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 오류를 보고하는 컨테이너 이름을 찾으십시오. 필드는 0(선택사항) 또는 R(필수)입니다. 서비스 플로우 모델의 모든 컨테이너가 필수 또는 선택사항으로 정의되었는지 확인하고 서비스 플로우를 재생성 및 재배치하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA03005E DPL-REQUEST-NO-ERRMSG**설명:**

애플리케이션 입력 컨테이너 수가 올바르지 않습니다. 올바른 범위는 0 - 999입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 프로그램 링크 요청에서 컨테이너 수를 표시합니다. 999보다 크면 999개 이하의 컨테이너를 사용하도록 서비스 플로우를 리모델링하십시오. 서비스 플로우를 재생성하고 배치하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA040xx FEPI 서버 어댑터 메시지

FEPI 서버 어댑터 메시지는 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 작성됩니다. 오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 대상 프로그램 이름, 대상 APPLID, 대화 ID, CICS 응답 코드, ESM(External Security Manager) 리턴 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

CICS 응답 코드 및 정의는 [FEPI 명령의 CVDA 및 RESP2 값](#)의 내용을 참조하십시오. FEPI 메시지 로그에서 추가 진단 정보를 찾을 수 있습니다.

DFHMA04001E PASSTICKET-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI REQUEST PASSTICKET 명령에 실패했습니다. 실패의 가장 가능성이 큰 원인은 외부 보안 관리자 오류입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

RACF에서 리턴하는 응답 및 이유 코드는 [z/OS Security Server RACF 메시지 및 코드](#)의 내용을 참조하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04002E ALLOCATE-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI ALLOCATE POOL 또는 **ALLOCATE PASSCONVID** 명령에 실패했습니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 기존의 소유되지 않은 대화, **ALLOCATE PASSCONVID**의 소유권을 확보하려는 경우 대화 ID가 알려지지 않았거나 대화가 유실되었기 때문입니다. 대상 애플리케이션, **ALLOCATE POOL**에서 새 대화를 설정하려는 경우 이 메시지가 나타나는 가장 가능성이 큰 이유는 POOL이나 TARGET 또는 둘 다를 사용할 수 없거나 알 수 없거나 사용 가능하고 서비스 중인 세션이 없기 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

DFHMA03006E DPL-RESPONSE-NO-ERRMSG**설명:**

애플리케이션 출력 컨테이너 수가 올바르지 않습니다. 올바른 범위는 0 - 999입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 프로그램 링크에 대한 응답에서 컨테이너 수를 표시합니다. 999보다 크면 999개 이하의 컨테이너를 사용하도록 서비스 플로우를 리모델링하십시오. 서비스 플로우를 재생성하고 배치하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

오류 메시지 세부사항을 확인하여 POOL 및 TARGET을 판별하십시오. 서비스에서 POOL 및 TARGET이 정의 및 설치되었고 서비스 중인지 확인하십시오. 또한 서비스 중인 세션이 정의된 TARGET에 대해 사용 가능한지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04003E SEND-ERRMSG**설명:**

INVITE 옵션을 포함하는 **EXEC CICS FEPI SEND DATASTREAM** 명령에 실패했습니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 유실된 세션 또는 기타 세션 상태 위반입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 세부사항을 확인하여 문제점의 원인을 파악하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04004E RECEIVE-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI RECEIVE DATASTREAM 명령에 실패했습니다. 사용된 명령 옵션은 UNTILCDEB 및 MAXLENGTH(25000)입니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 유실된 세션 또는 기타 세션 상태 위반입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다. 리턴된 데이터의 최대 길이가 25 000바이트보다 크지 않은지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04005E EXTRACT-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI EXTRACT CONV 명령에 실패했습니다. 이 명령은 성공적인 **ALLOCATE POOL** 명령 이후 및 실패한 **RECEIVE DATASTREAM, SEND DATASTREAM** 또는 **CONVERSE DATASTREAM** 명령 이후에 **POOL, TARGET, NODE, SENSEDATA**를 검색하기 위해 실행됩니다. 가장 가능성이 큰 원인은 세션이 유실되었기 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

메시지의 오류 정보를 사용하여 문제점을 판별하십시오. 리턴된 데이터의 최대 길이가 25 000바이트보다 크지 않은지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04006E FREE-ERRMSG**설명**

EXEC CICS FEPI FREE 명령에 실패했습니다. 이 명령에 사용된 옵션은 생성된 FEPI 서버 어댑터에서 엑시트 유형이라고도 하는 로그오프 옵션의 값에 따라 달라집니다. 이 필드에 다음 값이 있을 수 있습니다.

- R = RELEASE
- F = FORCE
- P = PASS
- H = HOLD

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 실패한 FEPI 서버 어댑터를 판별합니다. CMAN 트랜잭션을 사용하여 해당 FEPI 서버 어댑터에 대한 엑시트 유형 값을 찾으십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04007E SET-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI SET DATASTREAM 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04008E ISSUE-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI FREE 명령에 실패했습니다. 대상에 **VALUE** 옵션에서 지정한 대로, **NORMALRESP**를 전송하려고 시도했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 정보를 사용하여 문제점을 판별합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04009E INQUIRE-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS FEPI INQUIRE POOL 명령에 실패했습니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 **POOL** 이름이 알려지지 않았기 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류를 보고하는 프로그램에 대해 지정된 **POOL**이 올바른지 확인하십시오. 오류 메시지에서 이 정보를 찾을 수 있습니다. **POOL**이 정의 및 설치되어 있는지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04010E MAP3270-ERRMSG**설명:**

인바운드 데이터 스트림을 빌드하려고 할 때 어셈블러 모듈 **DFHMAFS0**, 시작점 **BLD3270I**에서 심각한 오류가 발생했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

추적 레벨 1로, AP 및 SZ 컴포넌트를 사용하여 CICS 보조 추적을 수행하십시오. AP 추적은 서비스 플로우 레벨 추적을 표시하고, SZ 추적은 FEPI 추적을 표시합니다. 문제점 진단에 도움이 되도록 이 추적을 제공하며 IBM 지원 센터에 문의하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA04011E PROPERTY-ERRMSG**설명**

조회된 **POOL** 이름에 허용되지 않는 정의가 있거나 FEPI 플로우 네비게이터에서 사용하기에 올바른 상태가 아닙니다. 이 문제점은 다음의 조건에 의해 발생할 수 있습니다.

- FORMAT 정의는 DATASTREAM이 아닙니다.
- MAXFLENGTH 정의는 25 000바이트보다 큼니다.
- 설치 상태, INSTLSTATUS는 INSTALLED가 아닙니다.
- 서비스 상태, SERVSTATUS는 INSERVICE가 아닙니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

POOL 자원 정의와 상태를 확인하십시오. 연관된 설치된 PROPERTYSET를 조회하여 POOL 정의를 확인할 수 있습니다. **CEMT INQ FEPOOL** 명령을 사용하여 식별된 풀의 상태를 보십시오.

자세한 정보는 [FEPI 시스템 프로그래밍 참조서](#)에서 **INQUIRE POOL** 명령을 참조하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA050xx 큐 서버 어댑터 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 큐 이름, 큐 관리자 이름, 완료 코드, 이유 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

완료 및 이유 코드 값과 정의는 [IBM MQ 제품 문서의 문제점 해결 및 지원의 내용](#)을 참조하십시오.

DFHMA05001E MQOPEN-ERRMSG

설명:

큐 서버 어댑터에서 **MQOPEN** 호출에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지를 확인하여 문제점을 판별하십시오. 큐 관리자 연결이 존재하고 큐 관리자가 정지 상태가 아닌지 확인하십시오.

둘 이상의 프로세스가 큐에 동시에 액세스하는 경우 큐가 SHARE 및 DEFSOPT(SHARED)로 정의되었는지 큐 정의에서 확인하십시오.

프로그램이 열려고 시도하는 큐가 있는지 확인하십시오. 큐 및 큐 관리자 이름은 서비스 플로우 특성 파일에 지정됩니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA05002E MQPUT1-ERRMSG

설명:

MQPUT1 호출에 실패했습니다. 이 오류는 서비스 요청자에 회신 메시지를 발행하려고 시도할 때 **MQPUT** 호출에서 DFHMADPL 및 DFHMAMGR에 의해 DFHMADPL 헤더에 지정된 회신 큐에 보고될 수 있습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

DFHMA04012E RECEIVETRUNC-ERRMSG

설명:

화면의 전체 3270 데이터 스트림을 수신하는 **EXEC CICS FEPI RECEIVE DATASTREAM** 명령에 실패했습니다. UNTILCDEB 및 MAXFLENGTH로 명령 옵션이 사용되었습니다.

시스템 조치:

FEPI 서버 어댑터에 실패하고 서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

FEPI 풀의 MAXFLENGTH를 늘리십시오. 최대 길이는 25 000입니다. 또는 MAXFLENGTH 값이 더 큰 터미널 유형의 다른 풀을 사용하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

먼저 큐 속성(예: PUT(DISABLED), CURDEPTH, MAXMSGL)을 확인하십시오. 또한 오류 메시지를 확인하여 오류를 보고하는 프로그램을 판별하십시오. 큐 서버 어댑터에 의해 오류가 보고된 경우 서버 어댑터가 메시지를 전송하려는 로컬 큐가 존재하는지 확인하십시오. 큐 이름은 서비스 플로우 특성 파일에 지정되며 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 볼 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA05004E MQGET-ERRMSG

설명

MQGET 호출에 실패했거나 큐 서버 어댑터에서 경고를 리턴했습니다.

큐 서버 어댑터는 큐에서 메시지를 읽으려고 할 때 **MQGET** 명령에서 다음 옵션을 사용합니다.

- MQGMO-WAIT
- MQGMO-SYNCPOINT
- MQGMO-ACCEPT-TRUNCATED-MSG

큐 서버 어댑터가 동기식으로 처리하는 경우 **MQGET** 명령 프로그램은 MQGMO-NO-SYNCPOINT를 사용합니다.

또한 MatchOptions는 MQMO-MATCH-CORREL-ID로 설정됩니다. 요청 메시지의 DFHMAH 헤더에 값이 있는 경우 상관 ID 값은 메시지 ID 필드입니다. 그렇지 않으면, 이 값은 큐 서버 어댑터에 의해 실행되는 **MQPUT** 명령에 지정된 큐 관리자의 MsgId입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지를 확인하여 문제점을 판별하십시오. 큐 관리자 연결이 존재하고 큐 관리자가 정지 상태가 아닌지 확인하십시오. 또한 큐 속성과 **MQGET** 큐 간격을 확인하십시오. 대기 간격은 서비스 플로우 특성 파일에 지정되며 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 볼 수 있습니다.

또한 GET(DISABLED)이 아닌지 큐에서 확인할 수도 있습니다. 회신 큐 및 회신 큐 관리자가 서비스 플로우에서 올바르게 지정되었는지 확인하십시오. 백엔드 애플리케이션이 CorrelId를 올바르게 설정하는지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA060xx BTS 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로세스 ID, 프로세스 유형, 프로그램 이름, 트랜잭션, CICS BTS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

응답 코드 및 정의에 대해서는 [BTS API로 개발 및 CICS 애플리케이션 개발 참조서의](#) 내용을 참조하십시오.

DFHMA06001E DEFINE-PROCESS-ERRMSG

설명:

해당 루트 활동으로 탐색 관리자에서 BTS 프로세스를 정의하려고 할 때 DFHMADPL에서 **EXEC CICS DEFINE PROCESS** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

탐색 관리자 프로그램 DFHMAMGR 및 트랜잭션 CMAM이 CICS에 대해 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. 또한 다음을 확인하십시오.

- PROCESSTYPE이 CICS에 대해 정의되었고 사용 가능하며, PROCESS 값이 유효한지 확인하십시오. PROCESSTYPE은 서비스 플로우의 요청 이름과 같은 값입니다.
- 프로세스 이름 값이 이미 사용 중이 아닌지 확인하십시오. 이미 사용 중이라면 고유한 프로세스 이름을 할당하는 방법에 오류가 있거나 동일한 이름을 사용하는 이전 프로세스에 실패했고 완료되지 않은 상태일 수 있습니다. CICS 제공 트랜잭션 CBAM을 사용하여 PROCESSTYPE에 대해 정의된 프로세스를 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06002E DEFINE-ACTIVITY-ERRMSG

설명:

활동을 정의하려고 할 때 DFHMAMGR 또는 플로우 네비게이터 프로그램에서 **EXEC CICS DEFINE ACTIVITY** 명령에 실패했습니다. 이 오류의 가장 가능성이 큰 원인은 CICS에 대해 대상 프로그램 이름 또는 트랜잭션이 정의되지 않았기 때문입니다.

DFHMA05005E MQCLOSE-ERRMSG

설명:

MQCLOSE 호출에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지 세부사항을 확인하여 문제점을 판별하십시오. 오류에서 보고된 큐 및 큐 관리자가 여전히 사용 가능하고, CICS가 계속 큐 관리자에 연결되었는지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 **DEFINE ACTIVITY** 명령에서 사용된 프로그램 이름 및 트랜잭션 ID를 포함합니다. 이 프로그램과 트랜잭션이 CICS에 대해 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. 또한 서비스 플로우를 실행하는 데 필요한 모든 생성된 프로그램과 트랜잭션이 CICS 리전에서 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06003E RUN-PROCESS-ERRMSG

설명:

루트 활동으로 탐색 관리자에서 BTS 프로세스를 실행하려고 할 때 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에서 **EXEC CICS RUN ACQPROCESS** 명령이 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

메시지의 정보를 사용하여 요청이 동기 모드로 실행되었는지, 그리고 CICS 리전에서 트랜잭션 및 프로그램이 사용 가능한지 확인하십시오. 문제점은 서비스 플로우 저장소 파일에 있을 수 있습니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06004E RUN-ACTIVITY-ERRMSG

설명:

활동을 실행하려고 할 때 DFHMAMGR 또는 플로우 네비게이터에서 **EXEC CICS RUN ACTIVITY** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 프로그램 이름 및 트랜잭션을 포함합니다. 활동을 구현하는 프로그램 및 트랜잭션 정의가 올바른지 확인하십시오. 또한 실행 태스크와 연관된 사용자에게 활동을 실행할 권한이 부여되었으며, 명령에서 이름 지정된 활동이 이상 종료되지 않았는지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06005E CHECK-PROCESS-ERRMSG

설명

이 오류는 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 의해 보고됩니다. 다음 조건 중 하나가 존재합니다.

- **EXEC CICS CHECK ACQPROCESS** 명령에 실패했습니다.
- CICS Service Flow Runtime 외부에서 실행된 **CANCEL ACQPROCESS** 명령을 잠재적으로 사용하여 확보된 프로세스를 강제로 완료했습니다.
- 탐색 관리자, DFHMAMGR이 이상 종료되었습니다.

사용자 응답:

CBAM 트랜잭션을 사용하여 프로세스 상태를 확인하십시오. BTS 감사가 이 PROCESSTYPE에 대해 켜졌으면, 실패 이유 판별을 돕기 위해 감사 로그를 덤프하십시오. 또한 진단 지원을 위해 CICS 로그를 확인하십시오. 문제점이 이상 종료이면, CICS 메시지의 이상 종료 코드에서 이유와 적절한 조치를 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06006E CHECK-ACTIVITY-ERRMSG

설명

이 오류는 탐색 관리자(DFHMAMGR) 및 생성된 어댑터 네비게이터 프로그램에 의해 보고됩니다. 다음 조건 중 하나가 존재합니다.

- **EXEC CICS CHECK ACTIVITY** 명령에 실패했습니다.
- CICS Service Flow Runtime 외부에서 실행된 **CANCEL ACTIVITY** 명령을 잠재적으로 사용하여 확보된 활동을 강제로 완료했습니다.
- 명령에 지정된 활동이 이상 종료되었습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

CBAM 트랜잭션을 사용하여 프로세스 상태를 확인하십시오. BTS 감사가 이 PROCESSTYPE에 대해 켜졌으면, 실패 이유 판별을 돕기 위해 감사 로그를 덤프하십시오. 또한 진단 지원을 위해 CICS 로그를 확인하십시오. 문제점이 이상 종료이면, CICS 메시지의 이상 종료 코드에서 이유와 적절한 조치를 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06007E ACQUIRE-PROCESS-ERRMSG

설명:

이전에 실패한 CICS Service Flow Runtime 프로세스를 확보하려고 시도하는 동안 DFHMADPL에서 **EXEC CICS ACQUIRE PROCESS** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

요청 메시지의 DFHMAH 헤더 구조에서 찾은 실패한 프로세스 유형 및 프로세스 이름 값(각각 FAILED-PROCTYPE 및 FAILED-PROCNAME)이 지정되었고 올바른지 판별하기 위해 오류 메시지를 확인하십시오. 이러한 값은 이전에 실패한 CICS Service Flow Runtime 프로세스에서 리턴됩니다. PROCESSTYPE 자원이 CICS에 대해 정의되었고 사용 가능한지 확인하십시오. CBAM 트랜잭션을 사용하여 프로세스가 존재하는지와 해당 상태를 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06011E CANCEL-PROCESS-ERRMSG

설명:

실패한 확보된 프로세스를 취소하려는 중에 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에서 **EXEC CICS CANCEL ACQPROCESS** 명령에 실패했습니다. 가장 가능성이 큰 원인은, 프로세스 모델이 허용되지 않거나 프로세스에서 하나 이상의 활동에 액세스할 수 없거나 CANCELLING 모드이기 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

CBAM 트랜잭션을 사용하여 프로세스 상태를 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06017E RETRIEVE-EVENT-ERRMSG

설명:

EXEC CICS RETRIEVE REATTACH EVENT 명령이 네비게이터 관리자(DFHMAMGR), 플로우 네비게이터 또는 서버 어댑터에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

IBM 지원 센터에 문의하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06018E DEFINE-EVENT-ERRMSG

설명:

탐색 관리자 프로그램, DFHMANGR에서 **EXEC CICS DEFINE INPUT EVENT** 명령에 실패했습니다. 비동기 모드로 처리하는 동안 서비스 플로우를 처리하는 동시에 탐색 관리자 프로그램, 플로우 네비게이터 또는 서비스 어댑터에서 오류가 발생했습니다. CICS Service Flow Runtime에서는 이 오류를 인식한 후 탐색 관리자에서 입력 이벤트를 정의하려고 시도하지만 **DEFINE INPUT EVENT** 명령에 실패했습니다.

시스템 조치:
서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:
IBM 지원 센터에 문의하십시오.

대상:
CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06021E INQUIRE-PROCESSTYPE-ERRMSG

설명

이 오류는 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 의해 보고됩니다. 다음 조건 중 하나가 존재합니다.

- 지정된 프로세스 유형 이름이 올바르지 않습니다.
- 지정된 PROCESSTYPE 자원은 CICS 시스템에 설치되지 않았습니다.
- 컨테이너에서 프로세스 유형이 지정되지 않은 경우 이름 지정된 서비스 플로우의 PROCESSTYPE 자원이 설치되지 않습니다.

DFHMA070xx Link3270 서버 어댑터 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

CICS 응답 코드 및 정의의 경우 CICS 애플리케이션 개발 참조서, Link3270 브릿지 헤더 구조(BRIH), 인바운드 및 아웃바운드 벡터 메시지 구조(BRIV) 정의, 리턴, 완료 코드의 경우 외부 인터페이스용으로 개발의 내용을 참조하십시오.

DFHMA07001E DFHL3270-ERRMSG

설명:

Link3270 브릿지 프로그램, DFHL3270에 대한 **EXEC CICS LINK** 명령이 실패했습니다.

시스템 조치:
서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:
오류 메시지에서 CICS RESP 및 CICS RESP2 필드를 확인하십시오. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드 값을 보고 오류를 판별하십시오.

대상:
CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07002E DFHL3270-BRIH-ERRMSG

설명:

오류는 Link3270 브릿지 프로그램, DFHL3270에 의해 Link3270 브릿지 헤더 구조, BRIH, 필드 BRIH-RETURNCODE, BRIH-COMPCODE, BRIH-REASON에서

시스템 조치:
서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:
지정된 PROCESSTYPE 이름이 올바르고 CICS 시스템에 설치되었는지 확인하십시오.

대상:
CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA06022E ENABLED-PROCESSTYPE-ERRMSG

설명:

이 오류는 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 의해 보고됩니다. 지정된 PROCESSTYPE 자원은 CICS 시스템에서 ENABLED가 아닙니다.

시스템 조치:
서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:
지정된 PROCESSTYPE 자원이 CICS 시스템에서 설치되었고 사용 가능한지 확인하십시오.

대상:
CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

보고되었습니다. 이 오류 메시지는 트랜잭션의 Link3270 브릿지 오류가 발견되지 않는 채로, 설치 후 작업 단계에서 발생한 오류 때문에 나타날 수 있습니다. BRIH-RETURNCODE 필드의 값은 85입니다.

시스템 조치:
서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류를 보고하는 프로그램에 대한 오류 메시지에서 다음 필드를 확인하십시오.

- 리턴 코드
- 완료 코드
- 이유 코드

특정 리턴 코드 값과 BRIH 오류와 관련된 조치에 대해 CICS 애플리케이션 개발 참조서의 내용을 참조하십시오.

이 오류는 트랜잭션을 찾을 수 없음을 나타내고 AOR 라우팅에 필요한 트랜잭션 정의가 잘못 정의되었거나 누락되었을 수 있습니다. 올바르지 않은 트랜잭션 ID를 판별하기 위

해 트랜잭션 필드를 확인하십시오. 트랜잭션 ID 값이 CMAI이거나 트랜잭션 ID가 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션이 실행 중인 CICS 시스템 이름(SYSID)인 경우 잘못된 AOR 라우팅 구성을 보유할 수 있습니다. 추가 정보는 65 페이지의 『트랜잭션 라우팅을 사용하도록 런타임 환경 구성』의 내용을 참조하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07010E NO-MAPNAME-ERRMSG

설명:

SEND MAP 아웃바운드 벡터, 1804가 BRIV 아웃바운드 벡터 헤더 필드, BRIV-SM-MAP에서 BMS 맵 이름 없이 Link3270 서버 어댑터에서 수신되었습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지에서 맵 세트 및 맵 필드를 확인하십시오. 또한 대상 CICS 애플리케이션 프로그램 및 오류 메시지에서 BRIV 아웃바운드 벡터 애플리케이션 데이터 구조 데이터를 확인하여 문제점을 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07011 PROTECTED-UPDATE-WARNING W

설명:

Link3270 서버 어댑터가 BRIV 인바운드 메시지 벡터 애플리케이션 데이터 구조(ADS)의 데이터로 보호된 맵 필드를 업데이트하려고 했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 요청 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지에서 필드 이름 필드를 확인하십시오. 오류를 보고하는 프로그램을 포함하는 서비스 플로우를 수정하고, CICS에 재배포하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07012E UNEXPECTED-VECTOR-ERRMSG

설명:

트랜잭션 라우팅 처리 중 SEND 아웃바운드 벡터, 0404는 DFHMALIN 프로그램으로부터 Link3270 서버 어댑터에서 수신되지 않았습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지는 프로그램 이름을 포함합니다. 오류를 보고하는 프로그램에 대해 필드 SYSID를 확인하십시오. CICS 서버 리전의 지정된 시스템 이름에서 CMAI 트랜잭션 정의를 확인하여 다음 항목을 확인하십시오.

- 트랜잭션이 정의됩니다.

- 정의는 올바른 프로그램, DFHMALIN을 표시합니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07013E NO-VECTOR-ERRMSG

설명:

Link3270 서버 어댑터에서 예상되지만 BRIV 아웃바운드 벡터 애플리케이션 데이터 구조가 수신되지 않았습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

Link3270 브릿지 헤더 구조, BRIH에 대한 오류 메시지 및 BRIV 아웃바운드 벡터 헤더 제어 필드를 확인하여 전송한 항목을 판별하십시오. 서비스 플로우의 프로그램 및 이름을 확인하고 가능한 경우 수정한 후 CICS에 재배포하십시오. 또한 대상 CICS 애플리케이션 프로그램을 확인하여 잠재적인 처리 문제점 또는 지원되지 않은 기능을 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07014E INQUIRE-TRANSID-ERRMSG

설명:

EXEC CICS INQUIRE TRANSACTION 명령에 실패했습니다. 가장 가능성이 큰 원인은 CICS 리전에서 트랜잭션이 정의되지 않았기 때문입니다.

사용자 응답

오류를 보고하는 프로그램에 대한 오류 메시지에서 다음 필드를 확인하십시오.

- Transid
- CICS Resp
- CICS Resp2

오류 메시지에서 식별된 트랜잭션이 CICS 리전에서 정의되었는지 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07015 INVALID-ATTRIBUTE-WARNING W

설명:

BRIV 아웃바운드 벡터 애플리케이션 데이터 구조 데이터에서 올바르지 않은 속성을 찾았습니다. 속성 값은 LOW-VALUES로 설정됩니다. 가장 가능성이 큰 원인은, 맵 정의 오류 또는 대상 CICS 애플리케이션 프로그램 오류 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 계속됩니다.

사용자 응답

오류 메시지에서 다음 필드를 확인하십시오.

- 필드 이름

- 올바르지 않은 속성

맵 및 맵 필드 정의가 올바르고 지원되는지 확인하십시오. 대상 CICS 애플리케이션 프로그램에서 처리 오류 또는 지원되지 않은 기능을 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07016E MAPSET-LOAD-ERRMSG

설명:

지정된 맵 세트 로드 모듈에 대한 **EXEC CICS LOAD PROGRAM** 명령에 실패했습니다. 가장 가능성이 큰 원인은, CSD 또는 RPL 연결에서 맵 세트 로드 모듈이 정의되지 않았기 때문입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 맵 세트 필드에서 오류가 보고하는 프로그램을 확인하십시오. CICS 리전에서 맵 세트 로드 모듈을 정의하는 데 필요한 대로, CSD 또는 RPL 연결을 업데이트하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07017E MAP-NOT-FOUND-ERRMSG

설명:

지정된 맵을 맵 세트 로드 모듈에서 찾을 수 없습니다. 가장 가능성이 큰 원인은 잘못된 맵 세트 로드 모듈입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지의 맵 세트 및 맵 필드에서 오류가 보고하는 프로그램을 확인하십시오. RPL 연결을 확인하여 맵 세트 필드에서 지정한 대로, 연결의 상위에 동일한 이름의 프로그램 또는 맵 세트 로드 모듈이 있는지 판별하십시오. 또한

DFHMA080xx 오류 메시지

오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, CICS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

DFHMA08001E EIBCALEN-ERRMSG

설명:

EIBCALEN이 0인 상태로 서비스 요청자에서 DFHMADPL을 실행하려고 시도했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL로 올바른 구조를 전달하기 위해 서비스 요청자 역할을 하는 애플리케이션을 수정하십시오. DFHMADPL에서는 DFHMAH 헤더 구조, 요청 데이터(COMMAREA를 사용할 때), 요청(채널 및 컨테이너를 사용할 때)의 순서가 예상됩니다.

대상:

올바른 맵 세트 로드 모듈이 CICS 리전에 정의되었는지도 확인하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA07018E ADS-DESCRIPTOR-ERRMSG

설명:

ADS 디스크립터가 맵 세트 로드 모듈에 없습니다. ADS 디스크립터는 Link3270 브릿지에서 사용되는 맵 세트 로드 모듈에 필요합니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

ADS 디스크립터를 포함하도록 맵 세트를 리어셈블하십시오. 소스가 없는 경우 DFHBMSUP 유틸리티를 사용하여 맵 세트 로드 모듈에서 소스 명령문을 다시 작성하십시오. 이 유틸리티에 대한 자세한 정보는 [CICS 유틸리티 프로그램](#)의 내용을 참조하십시오.

DFHMA07901E UNSUPPORTED-VECTOR-ERRMSG

설명:

지원되지 않는 BRIV 아웃바운드 벡터는 Link3270 벡터 처리 모듈, DFHMAVCP에서 수신되었습니다. 서비스 플로우가 화면 버퍼 대신에, 애플리케이션 데이터 구조(ADS)와 상호작용하지만, 아웃바운드 벡터가 SEND 또는 CONVERSE 벡터인 경우 이 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

ADS 대신에, 화면 버퍼를 사용하여 대상 애플리케이션과 상호작용하도록 서비스 플로우를 수정하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08002E COMMAREA-ERRMSG

설명:

메시지 헤더 구조 DFHMAH의 DFHMAH-DATALENGTH 필드에 지정된 대로, 애플리케이션 데이터의 길이가 플로우 네비게이터 프로그램의 맵핑된 입력 요청 영역 길이보다 큼니다. 또는 DFHMAH-DATALENGTH 및 DFHMAH-STRUCLength의 값은 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에서 EIBCALEN을 초과했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

애플리케이션 데이터의 올바른 길이를 전달하도록 서비스 요청자를 수정하거나 서비스 플로우를 정정하고 CICS에 재배치하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08006E CICS-LEVEL-ERRMSG

설명:

CICS 리전이 CICS Transaction Server 버전 3.2 이상이 아닙니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

CICS의 올바른 버전 및 릴리스로 업그레이드하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08008E FEJBDTRN/E-ERRMSG

설명:

BIDI 변환을 수행하려는 시도에 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답

오류 메시지에서 다음 필드를 확인하십시오.

- 응답 코드
- 이유 코드

5의 응답 코드는 올바르지 않은 BIDI 변환 속성 문자열을 표시합니다. 이유 코드는 속성 문제점이 다음 중 하나인지 여부를 표시합니다.

- 중복된 참조(값 1)
- 텍스트 유형 속성이 제공되지 않음(값 2)
- 방향 속성이 없음(값 3)

DFHMA081xx API 오류 메시지

이 오류 메시지는 실패한 CICS API 명령에서 발생합니다. 오류 메시지는 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, CICS 응답 코드, 기타 관련 정보를 포함합니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

특정 CICS API 명령 및 CICS 응답 코드에 대해서는 [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)의 내용을 참조하십시오. 각 오류 메시지는 실패한 특정 CICS API 명령에 대응합니다.

DFHMA08102E CICS-RETRIEVE-ERRMSG

설명

EXEC CICS RETRIEVE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

이 오류는 다음 프로그램에서 발생할 수 있습니다.

DFHMALSC

DFHMALSC는 상태 정보가 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 단순 서비스 플로우에 대한 Link3270 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

BIDI 변환 속성에서는 서비스 플로우 프로젝트 도구의 모델을 사용하는 업데이트가 필요하거나 동적 메시지가 사용된 경우 요청 메시지에서 속성을 확인해야 합니다.

다른 응답 코드는 BIDI 변환을 지원하는 데 사용되는 시스템 기능이 실패했음을 표시합니다. 이유 코드는 실패한 시스템 기능으로 리턴된 오류 코드를 제공합니다. 이러한 코드는 IBM 서비스 팀의 진단 목적을 위한 코드입니다.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08010E DATA-LENGTH-ERRMSG

설명:

DFHMADPL에 전달된 채널 컨테이너의 데이터 길이가 허용되는 범위를 벗어났습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

DFHMADPL에 올바른 채널 컨테이너 콘텐츠를 전달하도록 서비스 요청자를 정정하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08011E INPUT-COMBINATION-ERRMSG

설명:

채널 컨테이너의 올바르지 않은 조합이 DFHMADPL에 전달되었습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

DFHMADPL에 채널의 올바른 컨테이너 조합을 전달하도록 서비스 요청자를 정정하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMALFC

DFHMALFC는 상태 정보가 Link3270 VSAM 상태 파일, DFHMAL2F에서 저장, 검색, 삭제되는 지속적 단순 서비스 플로우 및 복잡한 서비스 플로우에 대한 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

DFHMALFD

DFHMALFD는 Link3270 기능을 할당 해제하는 프로그램입니다. 다음 CICS SFR 프로그램에서 **CICS START** 명령에 의해 호출됩니다.

- DFHMALSC
- DFHMALFC.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08103E CICS-START-ERRMSG

설명

EXEC CICS START 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

이 오류는 다음 프로그램에서 발생할 수 있습니다.

DFHMALSC

DFHMALSC는 상태 정보가 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 단순 서비스 플로우에 대한 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

DFHMALFC

DFHMALFC는 상태 정보가 Link3270 VSAM 상태 파일, DFHMAL2F에서 저장, 검색, 삭제되는 지속적 단순 서비스 플로우 및 복잡한 서비스 플로우에 대한 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

DFHMALSC 및 DFHMALFC 프로그램은 리전의 **INITPARM** 시스템 초기화 매개변수에 정의된 대로 또는 터미널 입력에서 처음 시작된 경우 터미널 데이터에서 정의된 대로 **INTERVAL**과 함께 트랜잭션 ID를 사용하여 태스크 **START**를 스케줄 및 다시 스케줄합니다. DFHMALSC 트랜잭션 ID는 **CMAC**입니다. DFHMALFC 트랜잭션 ID는 **CMAF**입니다. Link3270 기능을 할당 해제해야 하는 경우 각 모듈은 트랜잭션 **CMAD**의 **START**를 스케줄할 수도 있습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08104E CICS-ASSIGN-ERRMSG

설명:

EXEC CICS ASSIGN 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08106E CICS-ENQUEUE-ERRMSG

설명

EXEC CICS ENQ 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다. 이 오류는 다음 프로그램에서 발생할 수 있습니다.

DFHMALSC

DFHMALSC는 상태 정보가 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 단순 서비스 플로우에 대한 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

DFHMALTS

DFHMALTS는 상태 정보가 Link3270 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 단순 서비스 플로우에 대한 Link3270 상태 정보를 저장, 검색, 삭제하는 프로그램입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08107E CICS-DEQUEUE-ERRMSG

설명

EXEC CICS DEQ 명령에 실패했습니다. 이 오류는 다음 CICS SFR 프로그램에서 발생할 수 있습니다.

DFHMALTS

DFHMALTS는 상태 정보가 Link3270 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 단순 서비스 플로우에 대한 Link3270 상태 정보를 저장, 검색, 삭제하는 프로그램입니다.

DFHMALSC

DFHMALSC는 상태 정보가 임시 스토리지 큐에서 저장, 검색, 삭제되는 비지속적 복잡한 서비스 플로우에 대한 Link3270 상태 정보를 정리하는 프로그램입니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS

애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08108E CICS-INQUIRE-ERRMSG

설명:

EXEC CICS INQUIRE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08109E CICS-GETMAIN-ERRMSG

설명:

EXEC CICS GETMAIN 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08110E CICS-FREEMAIN-ERRMSG

설명:

EXEC CICS FREEMAIN 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08111E CICS-SOAPFAULT-ERRMSG

설명:

EXEC CICS SOAPFAULT CREATE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령에 실패한 프로그램 이름 및 트랜잭션과 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08112E CICS-INVOKEWS-ERRMSG

설명:

EXEC CICS INVOKE WEBSERVICE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 연관된 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 **EXEC CICS INVOKE WEBSERVICE** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAQ 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA08113E CICS-SEND-MAP-ERRMSG

설명:

EXEC CICS SEND MAP 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 **EXEC CICS SEND MAP** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08114E CICS-RECEIVE-MAP-ERRMSG

설명:

EXEC CICS RECEIVE MAP 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. CICS 애플리케이션 개발 참조서에서 **EXEC CICS RECEIVE MAP** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08115E CICS-ROUTE-ERRMSG

설명:

EXEC CICS ROUTE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 **EXEC CICS ROUTE** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08116E CICS-SEND-TEXT-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS SEND TEXT 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 **EXEC CICS SEND TEXT** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08117E CICS-SEND-PAGE-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS SEND PAGE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 **EXEC CICS SEND PAGE** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08118E CICS-SEND-CTRL-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS SEND CONTROL 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 **EXEC CICS SEND CONTROL** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA08119E CICS-PURGE-MSG-ERRMSG**설명:**

EXEC CICS PURGE 명령이 CICS Service Flow Runtime에서 실패했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지는 CICS API 명령 실패에 대한 CICS 응답 코드를 포함합니다. [CICS 애플리케이션 개발 참조서](#)에서 **EXEC CICS PURGE** 명령에 대한 응답 코드를 찾아보고 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐

DFHMA083xx XML 구문 분석 오류 메시지

오류 로그를 덤프하여 실패한 프로그램 이름, 트랜잭션, XML 예외 코드, 기타 관련 정보를 판별할 수 있습니다. 이 정보를 사용하여 문제점 진단을 지원합니다.

실패한 XML 구문 분석 또는 빌드 처리로 인해 다음 오류 메시지가 발행됩니다. 보고되는 XML 예외 코드는 [Enterprise COBOL for z/OS Programming Guide](#)의 내용을 참조하십시오.

XML 메시지 구조의 샘플은 148 페이지의 『XML 메시지 형식』의 내용을 참조하십시오.

DFHMA08301E**XML-CONVERT-ERRMSG****설명**

XML 문서를 구문 분석할 때, 가장 가능성이 큰 원인 또는 몇 가지 기타 예상치 못한 시스템 이벤트로 인해 CICS Service Flow Runtime XML 처리 프로그램에서 오류가 발생했습니다. 다음 CICS SFR 프로그램에서 오류 조건이 발생할 수 있습니다.

DFHMXMI

DFHMAXMI는 CICS SFR 인터페이스 프로그램 DFHMADPL에서 호출됩니다. DFHMAXMI는 인바운드 XML 요청 메시지를 구문 분석하고, COBOL에서 DFHMAH 헤더 구조를 리턴합니다.

DFHMAXMO

DFHMAXMO는 다음 프로그램에 의해 호출됩니다.

- CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL.
- 탐색 관리자, DFHMAMGR.

DFHMAXMO는 DFHMAH 헤더 구조를 사용하는 아웃바운드 XML 회신 메시지와 여기에 전달되는 애플리케이션 회신 데이터를 빌드합니다.

사용자 응답

메시지에서 제공된 표준 정보를 사용하여 XML 예외 코드를 확인하십시오. XML 예외 및 정의에 대해서는 [Enterprise COBOL for z/OS Programming Guide](#)의 내용을 참조하십시오. 또한 Language Environment에서 생성된 메시지에 대해 대상 CEEMSG를 검사하여 XML 구문 분석에 실패한 이유를 판별하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMA99xxx 오류 메시지

런타임 시 시스템을 일반적으로 활성 **EXEC CICS HANDLE ABEND** 명령을 포함하여 이상 종료를 인터셉트합니다. 이상 종료 코드는 ABCODE 옵션과 함께 **EXEC CICS ASSIGN** 명령을 실행하여 판별됩니다. 이 이상 종료는 메시지 ID, DFHMA99999로 런타임 환경에서 보고됩니다.

DFHMA99999E

ABEND-ERRMSG

설명:

CICS Service Flow Runtime 프로그램, 생성된 프로그램 또는 대상 애플리케이션에서 이상 종료가 발생했습니다.

시스템 조치:

서비스 플로우 처리가 종료됩니다.

사용자 응답:

오류 메시지 세부사항을 확인하여 이상 종료 코드를 판별하십시오. [CICS 메시지의 이상 종료 코드를 보고](#) 원인을 파악한 후 적절한 조치를 취하십시오.

대상:

CMAC 트랜지언트 데이터 큐.

DFHMAIxxxx 설치 후 작업 메시지

이 메시지는 CICS SFR에서 설치 후 작업 프로시저를 확인할 때 DFHMAINJ 작업 로그에 발행됩니다.

DFHMAI1000I 입력 매개변수의 유효성 검증이 수행 중입니다.

설명:

사용자가 제공한 입력 데이터의 유효성 검증이 수행 중입니다.

시스템 조치:

작업이 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1001I 입력 매개변수 유효성 검증을 수행하지 않습니다.

설명:

NOVALIDATE 옵션이 DFHMAINR 호출에 지정되었으므로 사용자가 제공한 입력 데이터의 유효성 검증이 수행되지 않습니다.

시스템 조치:

작업이 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1002I SCIZSAMP 사용자 정의 시작.

설명:

SCIZSAMP의 사용자 정의가 수행 중입니다. 멤버는 SMP/E SCIZSAMP 라이브러리에서 런타임 SCIZSAMP 라이브러리로 복사되고, 각 멤버에 대해 적용 가능한 대로 사용자 제공 값이 적용됩니다.

시스템 조치:

작업이 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1003E *name = value*에 대한 문자가 너무 많습니다.

설명:

값이 최대 허용 가능한 문자보다 많은 문자를 포함하므로 사용자가 제공한 매개변수 *parmname*의 유효성 검증이 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

최대 허용된 문자 수에 맞도록 값을 변경하고 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1004E *name = value*에 대해 *pos* 위치에 올바른지 않은 데이터

설명:

*value*이(가) 변수의 *pos* 위치에 올바르지 않은 데이터를 포함하므로 사용자가 제공한 *name* 매개변수의 유효성 검증에 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

값에서 올바르지 않은 데이터를 대체하거나 제거하고 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1005E *parmname = value*에 대해 YES 또는 NO가 아닌 값

설명:

값이 YES 또는 NO가 아니므로 사용자가 제공한 매개변수 *parmname*의 유효성 검증이 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

값을 YES 또는 NO로 변경하고 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1006E *CSDNAME = csdname*에 대한 할당 실패

설명:

CICS DFHCSD 파일 *csdname*은(는) 할당할 수 없습니다. 지정된 데이터 세트가 정확하고, 존재하는지 확인하십시오.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

CSDNAME 값을 수정하거나 작업을 다시 실행하기 전에 DFHCSD 파일을 작성하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1007E *JOB1*은 "//+++++++ *JOB* "으로 시작되지 않음

설명:

"//+++++++ *JOB* "으로 시작되지 않으므로 사용자가 제공한 *JOB1* 매개변수의 유효성 검증에 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

JOB1 값이 올바른 데이터로 시작되는지 확인하고 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1008E *parmname = value*에 대한 올바르지 않은 JCL 연속

설명:

올바르지 않은 JCL 연속 명령문으로 인해 사용자가 제공한 매개변수 *parmname*의 유효성 검증이 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패합니다.

사용자 응답:

오류를 정정한 후 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1009E *parmname = value*에 대해 올바르지 않은 *JOB* 연속 "//"

설명:

JOB 연속 카드가 "//"만일 수 없으므로 사용자가 제공한 매개변수 *parmname*의 유효성 검증이 실패했습니다.

시스템 조치:

리턴 코드 12로 작업에 실패

사용자 응답:

오류를 정정한 후 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1010I 멤버 사용자 정의: *membername*

설명:

사용자 정의가 멤버 *membername*에 대해 시작됨

시스템 조치:

작업이 계속됨

사용자 응답:

없음

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1011I SCIZSAMP 사용자 정의가 오류 없이 종료되었습니다.

설명:

사용자 정의가 완료되었습니다.

시스템 조치:

작업이 계속됩니다.

사용자 응답:

없음.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1012I SCIZSAMP 사용자 정의가 오류로 종료되었습니다.

설명:

사용자 정의에 실패했습니다. 이전 메시지에서 오류를 설명합니다.

시스템 조치:

작업이 종료됩니다.

사용자 응답:

이전 메시지에서 찾은 오류를 정정하고 작업을 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1013E 이름에 대한 연속 행을 찾을 수 없습니다.

설명:

이전 행에서 연속 문자(\)를 사용하지만, 다음 비주석 행에 공백이 아닌 첫 문자로 연속 문자가 없습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

입력을 확인하고 DFHMAINJ를 다시 실행하십시오. 문제점이 여전히 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1014S Program에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다. program의 lineno번째 행에서 값이 없는 오류 발생: errtxt

설명:

REXX exec 프로그램, DFHMAINR 또는 DFHMAINX에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

입력을 확인하고 DFHMAINJ 또는 DFHMAINA를 다시 실행하십시오. 문제점이 여전히 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1015S Program에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다. program의 lineno번째 행에서 REXX 오류 rc 발생: errtxt

설명:

REXX exec 프로그램, DFHMAINX 또는 DFHMAINR에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

입력을 확인하고 DFHMAINJ 또는 DFHMAINA를 다시 실행하십시오. 문제점이 여전히 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1016S Program에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다. program의 lineno번째 행에서 err 발생: errtxt

설명:

REXX exec 프로그램, DFHMAINX 또는 DFHMAINA에서 복구 불가능한 오류가 발생했습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

입력을 확인하고 DFHMAINJ 또는 DFHMAINA를 다시 실행하십시오. 문제점이 여전히 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1017E 필수 매개변수 parmname이(가) 지정되지 않았습니다.

설명:

필수 매개변수 parmname이(가) 제공되지 않았습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

입력을 확인하고 누락된 필수 매개변수를 추가한 후 DFHMAINJ를 다시 실행하십시오.

대상:

DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1019E parameter = value에 대한 유효성 검증에 실패했습니다.

설명:

사용자가 제공한 parameter=value 매개변수의 유효성 검증에 실패했습니다.

시스템 조치:

작업에 실패합니다.

사용자 응답:

오류가 발생한 이유에 대한 설명은 다음 DFHMAI1020E 메시지를 참조하십시오.

대상:
DFHMAINJ 작업 로그

DFHMAI1020E Problem data from DFHMAI1019E.

설명:
이 메시지는 유효성 검증 중 데이터 세트 할당에 실패한 경우 오류를 리턴합니다. 오류 원인에 따라 데이터가 달라집니다.

시스템 조치:
작업에 실패합니다.

사용자 응답:
실패 이유를 정정하고 작업을 다시 실행하십시오. 문제점이 지속되면, IBM에 문의하십시오.

대상:
DFHMAINJ 작업 로그

이상 종료

CICS SFR에서는 다음 이상 종료를 발행합니다.

CIAX

동기 롤백 모드로 처리하는 중 요청 처리에서 오류 또는 실패가 발생했습니다.

설명

시스템 조치

작업 단위(이 경우, BTS 프로세스 인스턴스)는 커밋되지 않습니다. CICS Service Flow Runtime에서는 탐색 관리자, DFHMAMGR에서 CANCEL 및 NODUMP 옵션과 함께 **EXEC CICS ABEND** 명령을 실행합니다.

CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL은 CMAC 트랜지언트 데이터 큐에 이상 종료를 보고합니다. 실행 프로세스 오류 메시지, DFHMA06003에 대한 정보는 127 페이지의 『DFHMA060xx BTS 오류 메시지』의 정보를 참조하십시오.

사용자 응답

DFHMA06003 메시지의 세부사항을 확인하여 문제점을 판별하십시오.

APAR 적용

유지보수 또는 수정사항을 런타임 환경에 적용하려면 다음 프로세스를 사용합니다.

이 태스크 정보

유지보수는 JCL 일괄처리 작업, DFHMAINA를 사용하여 적용됩니다. JCL은 DFHMAINJ의 매개변수 서브세트를 포함하는 DFHMAINJ 설치 후 작업과 매우 유사합니다. DFHMAINA는 DFHMAINX라고 하는 REXX 프로그램을 호출합니다. 이 프로그램은 APAR의 일부로 유지보수가 필요한 변경된 멤버 및 새 멤버의 목록을 멤버 DFHMAINZ에서 찾습니다. 유지보수가 적용될 때마다 DFHMAINZ가 업데이트됩니다.

프로시저

1. DFHMAINJ에서와 같이 동일한 매개변수 값을 제공하며, SCIZSAMP 라이브러리에서 DFHMAINA JCL을 편집하십시오.

편집하는 매개변수는 다음과 같습니다.

JOB1

JOB2 및 JOB3과 함께, JOB1은 .SCIZSAMP 라이브러리에서 필수 작업에 대한 JCL JOB 문을 작성하는 데 사용됩니다. 명령문 시작 위치에서 + 기호의 번호를 대체하지 마십시오. 이 문자는 DFHMAINJ가 실행될 때 작업 이름을 대체하는 데 사용됩니다.

JOB2

JCL JOB 문이 계속됩니다.

JOB3

JCL JOB 문이 계속됩니다.

SHLQ *your.smpe.install.hlq*

CICS SFR SMP/E 설치 라이브러리의 데이터 세트 이름 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다. 이 값은 **syshlq**에 대해 이전 단계에서 지정한 항목과 일치해야 합니다.

QUAL *your.runtime.library.hlq*

런타임 라이브러리의 데이터 세트 이름 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다. 이 값은 **hlqual**에 대해 이전 단계에서 지정한 항목과 일치해야 합니다.

HLQCICS *your.cics.hlq*

CICS 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

HLQCOBOL *your.cobol.hlq*

COBOL 런타임 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

HLQCEE *your.language.environment.hlq*

Language Environment 런타임 라이브러리의 상위 레벨 규정자에 해당하는 1-35자 길이의 값입니다.

WSDIR_REQ */your/wmdir/requester/*

웹 서비스 바인딩 파일 및 선택적으로 웹 서비스 요청자 애플리케이션에 대한 WSDL을 포함하는 zFS의 웹 서비스 픽업 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

CONFIG_REQ */your/pipeline/configuration/requester_config.xml*

zFS의 요청자 모드 파이프라인 구성 파일에 대한 이름 및 위치입니다. 예: /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/basicsoap11requester.xml. 파이프라인 구성 파일은 웹 서비스 요청자 애플리케이션에 대한 아웃바운드 및 인바운드 웹 서비스 요청을 처리하는 메시지 핸들러를 정의합니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작해야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 및 파일 이름은 대소문자를 구분합니다.

SHELF_REQ *your/shelf/directory/*

요청자 모드 파이프라인 구성 파일 및 웹 서비스 요청자 바인딩 파일에 대한 서브디렉토리를 포함하는 zFS의 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

WSDIR_PROV */your/wmdir/provider/*

웹 서비스 바인딩 파일 및 선택적으로 웹 서비스 제공자 애플리케이션에 대한 WSDL을 포함하는 zFS의 웹 서비스 픽업 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

CONFIG_PROV *your/pipeline/configuration/provider_config.xml*

zFS의 제공자 모드 파이프라인 구성 파일에 대한 이름 및 위치입니다. 예: /usr/lpp/cicsts/samples/pipelines/basicsoap11provider.xml. 파이프라인 구성 파일은 웹 서비스 제공자 애플리케이션에 대한 인바운드 및 아웃바운드 웹 서비스 요청을 처리하는 메시지 핸들러를 정의합니다. 완전한 디렉토리 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작해야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 및 파일 이름은 대소문자를 구분합니다.

SHELF_PROV */your/shelf/directory/*

제공자 모드 파이프라인 구성 파일 및 웹 서비스 제공자 바인딩 파일에 대한 서브디렉토리를 포함하는 zFS의 디렉토리에 대한 완전한 이름입니다. 완전한 이름의 길이는 255자를 초과하지 않아야 하며, /로 시작하고 끝나야 합니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9 ./_

디렉토리 이름은 대소문자를 구분합니다.

PREFIX *your.prefix*

1-7자리 값입니다. JCL 작업 이름은 사용자 정의된 멤버 이름 및 이 값의 조합으로 작성됩니다. 예를 들어, PREFIX CSFR을 지정하는 경우 첫 4자리 문자로 CSFR을 포함하는 런타임 SCIZSAMP 라이브러리의 멤버에서 모든 작업 이름을 바꿉니다. 예를 들어, //DFHMASET는 //CSFRASET가 됩니다. 이 매개변수에 대한 값을 지정하지 않으면 샘플 작업 이름은 멤버 이름과 같습니다.

허용 문자:

A-Z a-z 0-9

이 값의 첫 번째 문자는 숫자가 아니어야 합니다.

2. DFHMAINA를 제출하십시오.

작업은 기본적으로 유효성이 검증됩니다. 작업이 실행되기 전에 매개변수 값의 오류가 바로 강조표시되기 때문에, 기본값이 권장됩니다.

DFHMAINA는 REXX 프로그램 DFHMAINX를 호출합니다. 이 프로그램은 SCIZMAC 및 SCIZLOAD 런타임 라이브러리를 대체하고, SMP/E SCIZSAMP 라이브러리에서 런타임 SCIZSAMP 라이브러리로 DFHMAINZ에 나열된 멤버를 복사하며, DFHMAINA에서 제공한 매개변수 값을 사용하여 멤버를 사용자 정의합니다.

3. 출력에서 0의 리턴 코드가 있는지 확인하십시오.

DFHMAINZ에 있는 각 멤버의 출력에는 이와 연관된 Customizing member 메시지가 있습니다. 또한 DFHMAINA 작업 출력의 //SYSTSPRT에 다음 메시지가 표시됩니다.

```
DFHMAI1002I SCIZSAMP customization beginning
DFHMAI1011I SCIZSAMP customization ended without errors
```

a) 4의 리턴 코드와 다음 메시지가 표시되는 경우:

CICS SFR SCIZSAMP no members to be customized

SCIZSAMP 라이브러리에 대한 업데이트가 없습니다. 다음 단계로 계속 진행할 수 있습니다.

b) 12의 리턴 코드와 다음 메시지가 표시되는 경우:

CICS SFR SCIZSAMP - DFHMAINX could not read member xxxxxxxx

DFHMAINZ는 SCIZSAMP 라이브러리에 존재하지 않는 멤버 이름을 포함합니다. xxxxxxxx는 인식되지 않은 멤버의 이름입니다.

PTF 문서를 읽고 문제가 되는 멤버 이름이 있는지 확인하십시오. 수정사항을 재적용해야 할 수도 있습니다. 문제점이 여전히 지속되면, IBM에 문의하십시오.

4. APAR 문서에서 간략히 설명한 대로, 추가 단계를 수행하십시오.

결과

제 10 장 샘플

JCL

다음 샘플 JCL이 CICS Service Flow Runtime에서 제공됩니다.

감사 파일 덤프 JCL, DFHMABAP

```
//jobname JOB DFHMABAP,'DFHMABAP',CLASS=A,MSGCLASS=X TYPRUN=SCAN
//*****
//* @START_COPYRIGHT@
//*
//* 5655-M15
//*
//* CICS SERVICE FLOW RUNTIME
//*
//* @END_COPYRIGHT@
//*****
//*****
//* RUN DFHATUP (AUDIT LOG UTILITY PROGRAM)
//*
//*****
//ATUP EXEC PGM=DFHATUP,PARM='N(EN),P(60),T(M) '
//STEPLIB DD DSN=hlq.cicsq.SCIZLOAD,DISP=SHR
//*****
//* The output will go to SYSPRINT
//*****
//SYSPRINT DD SYSOUT=X,DCB=RECFM=FBA
//AUDITLOG DD DSN=hlq.BTSAUD,
// SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV),
// DCB=BLKSIZE=32760
//SYSIN DD *
PTYPE(process type)
/*
//
```

BTS 저장소 파일 덤프 JCL, DFHMABRP

```
//jobname JOB DFHMABRP,'DFHMABRP',CLASS=A,MSGCLASS=X TYPRUN=SCAN
//*****
//* @START_COPYRIGHT@
//*
//* 5655-M15
//*
//* CICS SERVICE FLOW RUNTIME
//*
//* @END_COPYRIGHT@
//*****
//*****
//* RUN DFHBARUP (REPOSITORY UTILITY PROGRAM)
//*
//*****
//ARUP EXEC PGM=DFHBARUP,PARM='N(EN),P(60),T(M) '
//STEPLIB DD DSN=hlq.cicsq.SCIZLOAD,DISP=SHR
//*****
//* The output will go to SYSPRINT
//*****
//SYSPRINT DD SYSOUT=X,DCB=RECFM=FBA
//REPOS DD DISP=SHR,DSN=hlq.BTS
//SYSIN DD *
REPOSITORY(REPOS)
/*
//
```

Link3270 벡터 로그 파일 덤프 JCL, DFHMAMVD

다음 예제는 벡터 로그를 덤프하는 JCL을 표시합니다. 벡터 로깅은 두 개의 파일, DFHMALVA 및 DFHMALVB를 사용하며, 이중 하나는 항상 활성 상태입니다.

```

//jobname JOB DFHMAMVD,'DFHMAMVD',CLASS=A,MSGCLASS=H TYPRUN=SCAN
//*****
//* @START_COPYRIGHT@
//* VERSION: 0
//*
//* Licensed Materials - Property of IBM
//*
//* 5655-M15
//*
//* (C) Copyright IBM Corp. 2005
//*
//* @END_COPYRIGHT@
//*****
//*****
//* RUN DFHMAVUP (CICS SFR LINK3270 BRIDGE VECTOR DUMP PROGRAM)
//*
//*****
//MAVUP EXEC PGM=DFHMAVUP
//STEPLIB DD DSN='qual.SCIZLOAD',DISP=SHR
//*****
//* The output will go to SYSPRINT
//*****
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//DFHMAVVA DD DSN=qual.DFHMAVVA,DISP=SHR
//DFHMAVVB DD DSN=qual.DFHMAVVB,DISP=SHR
//*****
//* SYSIN control card formats *
//* *
//** Card=USERID *****
//* *
//* USERID (8 byte CICS userid or '(ALL)'; (ALL) is default.) *
//* *
//*****
//SYSIN DD *
USERID=(ALL)
/*
//

```

벡터 파일 덤프

이 출력은 Link3270 서버 어댑터에 대한 벡터 로깅을 구현한 후 수행하는 벡터 파일 덤프 예제입니다. 여기에는 중요한 정보를 설명하는 어노테이션이 포함되어 있습니다.

벡터 파일 덤프는 카피북 DFHMARLV를 사용하여 형식화됩니다.

```

08/04/06                                CICS SFR Link3270 Navigator Vector Dump    PAGE    1
-----
*****
  Userid:  SFRUSR      Applid:  IYCwZCHV      Tranid:  CMA0      Eibtaskn:  0006551  1
  Request:  MAIVPREQ   Service:                Program:  DFHMAVCL
  Proctype: DFHMAINA                               Process:  SFRUSR0000037003363677417180
  Date:    08/04/06      Time:   14:54      Abstime:  003287832894400      Record seq#:      1
*****
***  ALLOCATE FACILITY  ***

      Structure:      BRIH
      Version:        1
      Structure length: 180
      Facilitytoken:   (NEW)
      Netname:         (DEFAULT)
      Terminal:        (DEFAULT)
      Transactionid:   CBRA      (Allocate facility)
      Datalength:      0
      Getwaitinterval: 4200000
      Facilitykeeptime: 300
      Facilitylike:    (DEFAULT)
      AID:             ENTER    (' ')
      Startcode:       TD      (Terminput)
      Cancelcode:      (NONE)
      ADSDescriptor:    0      (NO)
      Conversationaltask: 1      (YES)

```


Cursorposition: 0 (DEFAULT)

```
*****
Date: 08/04/06      Time: 10:50      Abstime: 003363677428600      Record seq#:
2
*****
```

*** ALLOCATE FACILITY RESPONSE

```
      Structure:
BRIH      Version:      2
(Extended)
      Structure length:
180
      Facilitytoken:
X'0094000100000001'
      Region ID:
ZCHV
      Netname:
AAA}
      Terminal:
AAA}
      Transactionid: CBRA      (Allocate
facility)
      Datalength:
0
      Return code:      0
(OK      )
      Comp code:
0
      Reason code:
0
      Function:
```

```
*****
Date: 08/04/06      Time: 10:50      Abstime: 003363677428600      Record seq#:
3
*****
```

*** INBOUND

```
      Structure:      BRIH
2
      Version:      2
(Extended)
      Structure length:
180
      Facilitytoken:
X'0094000100000001'
      Region ID:
ZCHV
      Netname:
AAA}
      Terminal:
AAA}
      Transactionid:
CMAV
      Datalength:
180
      Getwaitinterval: 4200000
      Facilitykeep time:
300
      Facilitylike:
(DEFAULT)
      AID: ENTER
(' ')
      Startcode: TD
(Terminput)
      Cancelcode:
(NONE)
      ADSDescriptor:      0
```

(NO)
Conversationaltask: 1
(YES)
Cursorposition:
5

Date: 08/04/06 Time: 10:50 Abstime: 003363677428730 Record seq#:
4

*** OUTBOUND SEND MAP (1804)

Structure:
BRIH
Version: 2
(Extended)
Structure length:
180
Facilitytoken:
X'0094000100000001'
Region ID:
ZCHV
Netname:
AAA}
Terminal:
AAA}
Transactionid:
CMAV
Datalength:
1156
Return code: 0 (OK)
4
Comp code:
0
Reason code:
0
Function:
Abendcode: (NONE)
Taskendstatus: 65536
(Endtask)
Remainingdatalength:
0
08/04/06
Dump

CICS SFR Link3270 Navigator Vector

SYSID:
ZCHV
Nexttransactionid:
CMAV
Nexttranidsource: 0
(Normal)
Erroroffset:
0
Seqno:
1
BRIV vector length: 976
5
SM Erase indicator:
ERASE
SM ERASEAUP:
NO
SM Free Keyboard:
NO
SM Alarm:
NO
SM FRSET:
NO
SM Last:
NO
SM Wait indicator:
NO
SM cursor position: -1
(DYNAMIC)

```

SM MSR data:
NONE
SM Mapset:
DFHMAB1
SM Map:
MAPA
SM data indicator:
DEFAULT
SM data length:
882
SM data offset:
92
SM ADSD length:
0
SM ADSD offset:
0
SM ACCUM:
NO

```

(partial ADS from dump)

6

```

0 : | 00000000 00000000 00000000 0000F000 00005C5C 5C40C3E4 | | .....0...*** CU
|
24 : | E2E3D6D4 C5D940C9 C4C5D5E3 C9C6C9C3 C1E3C9D6 D5405C5C | | STOMER IDENTIFICATION **
|
48 : | 5C0000F0 000000C3 C9C6E2F0 F1404040 400000F0 00000000 | | *.0...CIFS01 ..0....
|
72 : | 00000000 00000000 000000C8 00F40040 40404040 00006000 | | .....H.4. ..-. |

```

1. 이 섹션은 덤프 파일의 헤더이며 다음 필드를 포함합니다.

필드 이름	설명
사용자 ID	벡터 로그 파일 레코드가 작성되고 서비스 플로우 처리가 실행되었던 사용자 ID입니다.
Applid	Link3270 서버 어댑터가 실행되었던 CICS 리전의 APPID입니다.
Eibtaskn	Link3270 서버 어댑터 트랜잭션에 CICS가 지정한 태스크 번호입니다.
요청	처리되었던 요청 이름입니다. 이 필드는 서비스 플로우의 요청 이름에 해당됩니다.
서비스	Link3270 서버 어댑터에서 사용된 서비스 이름입니다. 이 필드는 공백일 수 있습니다. 이를 지정하면 여러 브릿지 기능이 할당되고 어댑터 서버 처리의 특정 사용자 ID에서 계속 사용되는 경우 Link3270 상태 파일의 일부를 제공하는 데 사용됩니다.
프로그램	Link3270 서버 어댑터의 이름입니다.
Proctype	Link3270 서버 어댑터가 실행되었던 프로세스 또는 요청의 BTS 프로세스 유형입니다.
Process	Link3270 서버 어댑터가 실행되었던 요청 처리 인스턴스의 프로세스 이름입니다.
Date	레코드가 벡터 로그 파일에 작성된 날짜입니다.
Time	레코드가 벡터 로그 파일에 작성된 시간입니다.
Abstime	벡터 로그 파일 레코드가 작성된 시간(CICS에서 보고함)입니다. 이 시간은 EXEC CICS ASKTIME 명령을 사용하여 검색됩니다.
Record seq#	Link3270 서버 어댑터에 의해 벡터 로그 파일에 작성된 특정 레코드의 순차 개수입니다.

2. Structure에서 Datalength까지의 필드는 인바운드 및 아웃바운드 메시지 모두에 공통됩니다.
3. Getwaitinterval에서 Cursorposition까지의 필드는 인바운드 메시지에서만 사용됩니다.
4. Return code 이후 필드는 인바운드 및 아웃바운드 응답 메시지만 참조합니다.
5. **SEND MAP** 벡터. 형식은 인바운드 및 아웃바운드 벡터에서 서로 다릅니다. 모든 레코드에 대해서만 표시됩니다. 각 인바운드 및 아웃바운드 벡터 메시지 구조, BRIV에서는 Link3270 브릿지 헤더 구조 BRIH가 앞에 옵니다.
6. 애플리케이션 데이터 구조(ADS) 또는 화면 버퍼의 시작. 전체 벡터 로깅을 실행할 때 이 데이터가 제공됩니다. 벡터 로깅 추적을 선택한 경우 이 정보는 제공되지 않습니다. 전체 벡터 로깅을 사용하는 경우 벡터 덤프의

컨텐츠로 표시되는 벡터 데이터는 생성된 Link3270 네비게이터로 리턴되는 누적된 맵 버퍼, 텍스트 데이터 또는 화면 버퍼입니다. 벡터 덤프의 버퍼 컨텐츠가 항상 Link3270 브릿지에서 리턴되는 개별 벡터 데이터를 포함하지 않을 수도 있습니다.

DFHMADPL에 대한 변환 템플릿

서비스 요청자가 서비스 플로우를 호출하는 방법에 따라 변환 템플릿을 추가해야 할 수 있습니다.

표준 CICS 변환을 사용하는 경우 필요에 따라 코드 페이지 변환을 위해 CICS 변환표, DFHCNV에 이 템플릿을 추가할 수 있습니다. 또한 변환 템플릿은 CICS 웹 인터페이스를 지원하도록 사용자 정의 CICS Service Flow Runtime 변환표에도 존재해야 합니다. 다음 매크로에서 변환 템플릿을 정의하십시오.

- DFHCNV TYPE=INITIAL(변환표의 시작 정의)
- DFHCNV TYPE=FINAL(변환표의 끝 정의)

다음 변환 템플릿을 사용하여 필수 CICS 로드 라이브러리에서 로드 모듈을 작성하십시오. 열 72에서 연속 문자로 별표가 필요합니다.

```
DFHCNV TYPE=INITIAL
DFHCNV TYPE=ENTRY,RTYPE=PC,RNAME=DFHMADPL,USREXIT=NO,      *
        SRVERCP=0371,CLINTCP=8859-1 2
DFHCNV TYPE=SELECT,OPTION=COMPARE,OFFSET=0,DATA=' <?XM '
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=0,DATATYP=CHARACTER,              *
        DATALEN=32760, LAST=YES
DFHCNV TYPE=SELECT,OPTION=COMPARE,OFFSET=0,DATA=' <?xm '
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=0,DATATYP=CHARACTER,              *
        DATALEN=32760, LAST=YES
DFHCNV TYPE=SELECT,OPTION=COMPARE,OFFSET=0,DATA=' MAH '
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=00,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=04,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=08,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=12,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=16
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=28,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=32,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=36,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=40,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=44,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=16
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=60,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=64,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=52
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=116,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=120,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=232
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=352,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=356,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=360,DATATYP=NUMERIC,DATALEN=4
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=364,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=20
DFHCNV TYPE=FIELD,OFFSET=384,DATATYP=CHARACTER,DATALEN=32376, *
        LAST=YES
```

1. DFHCNV TYPE=ENTRY 매크로의 SRVERCP 키워드는 지정된 자원과 연관된 문자 데이터가 z/OS 서버에서 인코딩되는 서버 코드 페이지를 판별합니다. 이러한 데이터는 EBCDIC에서 인코딩되었다고 가정됩니다.
2. DFHCNV TYPE=ENTRY 매크로의 CLINTCP 키워드는 z/OS 서버에서 수신하거나 전송할 때 지정된 자원과 연관된 문자 데이터를 인코딩하는 기본 클라이언트 코드 페이지를 판별합니다. 일반적으로, 이러한 데이터는 ASCII에서 인코딩되었다고 가정됩니다. 그러나 데이터는 EBCDIC에서 인코딩되었을 수 있습니다. 예를 들어, CICS 웹 서버 플러그인을 통해 전달되는 데이터가 이에 해당합니다. 이 경우 클라이언트 및 서버 코드 페이지는 둘 다 EBCDIC여도 다를 수 있습니다.

XML 메시지 형식

다음 샘플은 XML의 CICS Service Flow Runtime 메시지 구조를 보유합니다.

XML에서만 요청 메시지를 위한 XSD

```
<?xml version="1.0"?>
<schema
  targetNamespace="http://www.DFHMAXMI.com/schemas/DFHMAXMIInterface"
  xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:cb1="http://www.DFHMAXMI.com/schemas/DFHMAXMIInterface">
  <complexType name="DFHMAMSG">
```

```

<sequence>
  <element name="dfhmah" type="cbl:dfhmamsg_dfhmah"/>
  <element name="dfhmah2" type="cbl:dfhmamsg_dfhmah2"/>
  <element name="dfhmaad">
    <annotation>
      <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
        <initialValue kind="SPACE"/>
      </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <maxLength value="24576"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
</sequence>
</complexType>
<group name="dfhmamsg_dfhmah">
  <sequence>
    <element name="dfhmah__strucid">
      <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
          <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
      </annotation>
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <maxLength value="4"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__version">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <minInclusive value="-999999999"/>
          <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__struclength">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <minInclusive value="-999999999"/>
          <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__userid">
      <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
          <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
      </annotation>
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <maxLength value="8"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__format">
      <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
          <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
      </annotation>
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <maxLength value="8"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__returncode">

```

```

        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__compcode">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__mode">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__suspstatus">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__abendcode">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__message">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="12"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__uowcontrol">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__processtype">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>

```

```

        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__processname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="36"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__requestname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__datalength">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__procname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="36"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__proctype">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__tranid">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="4"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__replytoq">

```

```

        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="48"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__replytoqmgr">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="48"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__msgid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="24"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__correlid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="24"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__failed__program">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__failed__node">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="32"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__linktype">

```



```

        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__more__data__ind">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__bridge__rc">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__statetoken">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="16"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah__reserved2">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
</sequence>
</group>
<complexType name="dfhmamsg_dfhmah">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah"/>
</complexType>
<group name="dfhmamsg_dfhmah2">
    <sequence>
        <element name="dfhmah2__strucid">
            <annotation>
                <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                    <initialValue kind="SPACE"/>
                </appinfo>
            </annotation>
            <simpleType>
                <restriction base="string">
                    <maxLength value="4"/>
                </restriction>
            </simpleType>
        </element>
        <element name="dfhmah2__version">
            <simpleType>
                <restriction base="int">
                    <minInclusive value="-999999999"/>
                    <maxInclusive value="999999999"/>
                </restriction>
            </simpleType>
        </element>
    </sequence>
</group>

```

```

        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__struclength">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__reserved">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__format">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__datalength">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__transid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__receive__type">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__next__transid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>

```

```

    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__use__fkeepTime__ind">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__facilitykeepTime">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__facilitylike">
    <annotation>
      <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
        <initialValue kind="SPACE"/>
      </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <maxLength value="4"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__getwaitInterval">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__vector__logging">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__deallocate__ind">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__send__aid__first">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <minInclusive value="-999999999"/>
        <maxInclusive value="999999999"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="dfhmah2__initial__aid__byte">
    <annotation>
      <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
        <initialValue kind="SPACE"/>
      </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <maxLength value="1"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>

```

```

        </simpleType>
      </element>
      <element name="dfhmah2__clientip__address">
        <annotation>
          <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
          </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
          <restriction base="string">
            <maxLength value="39"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
      <element name="dfhmah2__resptime">
        <simpleType>
          <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
      <element name="dfhmah2__applresptime">
        <simpleType>
          <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
      <element name="dfhmah2__xml__programid"
type="cbl:dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid"/>
      <element name="dfhmah2__reserved2">
        <annotation>
          <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
          </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
          <restriction base="string">
            <maxLength value="36"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
    </sequence>
  </group>
  <complexType name="dfhmamsg_dfhmah2">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah2"/>
  </complexType>
  <group name="dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid">
    <sequence>
      <element name="dfhmah2__xml__program">
        <annotation>
          <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
          </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
          <restriction base="string">
            <maxLength value="7"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
      <element name="dfhmah2__xml__program__tag">
        <annotation>
          <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
          </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
          <restriction base="string">
            <maxLength value="1"/>
          </restriction>
        </simpleType>
      </element>
    </sequence>
  </group>

```

```

        </restriction>
    </simpleType>
</element>
</sequence>
</group>
<complexType name="dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid"/>
</complexType>
<element name="dfhmamsg" type="cbl:DFHMAMSG"/>
</schema>

```

```

<?xml version="1.0"?>
<schema
    targetNamespace="http://www.DFHMAXMO.com/schemas/DFHMAXMOInterface"
    xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:cbl="http://www.DFHMAXMO.com/schemas/
DFHMAXMOInterface">
    <complexType name="DFHMAMSG">
        <sequence>
            <element name="dfhmah" type="cbl:dfhmamsg_dfhmah"/>
            <element name="dfhmah2" type="cbl:dfhmamsg_dfhmah2"/>
        </sequence>
    </complexType>
    <group name="dfhmamsg_dfhmah">
        <sequence>
            <element name="dfhmah__strucid">
                <annotation>
                    <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                        <initialValue kind="SPACE"/>
                    </appinfo>
                </annotation>
                <simpleType>
                    <restriction base="string">
                        <maxLength value="4"/>
                    </restriction>
                </simpleType>
            </element>
            <element name="dfhmah__version">
                <simpleType>
                    <restriction base="int">
                        <minInclusive value="-999999999"/>
                        <maxInclusive value="999999999"/>
                    </restriction>
                </simpleType>
            </element>
            <element name="dfhmah__struclength">
                <simpleType>
                    <restriction base="int">
                        <minInclusive value="-999999999"/>
                        <maxInclusive value="999999999"/>
                    </restriction>
                </simpleType>
            </element>
            <element name="dfhmah__userid">
                <annotation>
                    <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                        <initialValue kind="SPACE"/>
                    </appinfo>
                </annotation>
                <simpleType>
                    <restriction base="string">
                        <maxLength value="8"/>
                    </restriction>
                </simpleType>
            </element>
            <element name="dfhmah__format">
                <annotation>
                    <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                        <initialValue kind="SPACE"/>
                    </appinfo>
                </annotation>
                <simpleType>
                    <restriction base="string">

```

```

        <maxLength value="8"/>
    </restriction>
</simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__returncode">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__compcode">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__mode">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__suspstatus">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__abendcode">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="4"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__message">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="12"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__uowcontrol">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__processtype">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>

```

```

        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__processname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="36"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__requestname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__datalength">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__procname">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="36"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__proctype">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__tranid">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">

```

```

        <maxLength value="4"/>
    </restriction>
</simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__replytoq">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="48"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__replytoqmgr">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="48"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__msgid">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="24"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__correlid">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="24"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__program">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="8"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__failed__node">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">

```



```

        <maxLength value="32"/>
    </restriction>
</simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__linktype">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__more__data__ind">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__bridge__rc">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="-999999999"/>
            <maxInclusive value="999999999"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__statetoken">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="16"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="dfhmah__reserved2">
    <annotation>
        <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
            <initialValue kind="SPACE"/>
        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="4"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
</sequence>
</group>
<complexType name="dfhmamsg_dfhmah">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah"/>
</complexType>
<group name="dfhmamsg_dfhmah2">
    <sequence>
        <element name="dfhmah2__strucid">
            <annotation>
                <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                    <initialValue kind="SPACE"/>
                </appinfo>
            </annotation>
            <simpleType>
                <restriction base="string">
                    <maxLength value="4"/>
                </restriction>
            </simpleType>
        </element>
        <element name="dfhmah2__version">

```

```

        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__struclength">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__reserved">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__format">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="8"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__datalength">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__transid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__receive__type">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__next__transid">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
    </element>

```

```

        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__use__fkeep__ind">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__facilitykeep__time">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__facilitylike">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="4"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__getwaitinterval">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__vector__logging">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__deallocate__ind">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__send__aid__first">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__initial__aid__byte">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>

```

```

        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="1"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__clientip__address">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="39"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__resptime">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__applresptime">
        <simpleType>
            <restriction base="int">
                <minInclusive value="-999999999"/>
                <maxInclusive value="999999999"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
    <element name="dfhmah2__xml__programid"
type="cbl:dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid"/>
    <element name="dfhmah2__reserved2">
        <annotation>
            <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                <initialValue kind="SPACE"/>
            </appinfo>
        </annotation>
        <simpleType>
            <restriction base="string">
                <maxLength value="36"/>
            </restriction>
        </simpleType>
    </element>
</sequence>
</group>
<complexType name="dfhmamsg_dfhmah2">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah2"/>
</complexType>
<group name="dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid">
    <sequence>
        <element name="dfhmah2__xml__program">
            <annotation>
                <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                    <initialValue kind="SPACE"/>
                </appinfo>
            </annotation>
            <simpleType>
                <restriction base="string">
                    <maxLength value="7"/>
                </restriction>
            </simpleType>
        </element>
        <element name="dfhmah2__xml__program__tag">
            <annotation>
                <appinfo source="http://www.wsadie.com/appinfo">
                    <initialValue kind="SPACE"/>
                </appinfo>
            </annotation>

```

```

        </appinfo>
    </annotation>
    <simpleType>
        <restriction base="string">
            <maxLength value="1"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
</sequence>
</group>
<complexType name="dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid">
    <group ref="cbl:dfhmamsg_dfhmah2_dfhmah2__xml__programid"/>
</complexType>
<element name="dfhmamsg" type="cbl:DFHMAMSG"/>
</schema>

```

XML로만 구성된 샘플 요청 메시지

다음 샘플은 XML의 요청 메시지입니다.

CICS Service Flow Runtime 메시지 헤더, DFHMAH의 필드에 대한 설명은 [43 페이지의 『요청 메시지 헤더』](#)의 내용을 참조하십시오.

dfhmah_datalength 요소에 지정된 값은 일반 형식의 애플리케이션 데이터 길이를 나타냅니다. 이는 시작 애플리케이션 데이터 태그, **<dfhmaad>** 및 종료 애플리케이션 데이터 태그, **</dfhmaad>** 사이의 XML 요소 길이가 아닙니다.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <cbl:dfhmamsg>
    <dfhmah>
      <dfhmah__strucid>MAH</dfhmah__strucid>
      <dfhmah__version>2</dfhmah__version>
      <dfhmah__struclength>384</dfhmah__struclength>
      <dfhmah__userid>USER0001</dfhmah__userid>
      <dfhmah__format> </dfhmah__format>
      <dfhmah__returncode>0</dfhmah__returncode>
      <dfhmah__comPCODE>0</dfhmah__comPCODE>
      <dfhmah__mode>0</dfhmah__mode>
      <dfhmah__suspstatus>0</dfhmah__suspstatus>
      <dfhmah__abendcode>NONE</dfhmah__abendcode>
      <dfhmah__message>message one</dfhmah__message>
      <dfhmah__uowcontrol>0</dfhmah__uowcontrol>
      <dfhmah__processtype>DFHMAINA</dfhmah__processtype>
      <dfhmah__processname></dfhmah__processname>
      <dfhmah__requestname>MAIVPREQ</dfhmah__requestname>
      <dfhmah__datalength>22</dfhmah__datalength>
      <dfhmah__failed__procname> </dfhmah__failed__procname>
      <dfhmah__failed__proctype> </dfhmah__failed__proctype>
      <dfhmah__failed__tranid> </dfhmah__failed__tranid>
      <dfhmah__replytoq> </dfhmah__replytoq>
      <dfhmah__replytoqmgr> </dfhmah__replytoqmgr>
      <dfhmah__msgid> </dfhmah__msgid>
      <dfhmah__correlid> </dfhmah__correlid>
      <dfhmah__failed__program> </dfhmah__failed__program>
      <dfhmah__failed__node> </dfhmah__failed__node>
      <dfhmah__linktype></dfhmah__linktype>
      <dfhmah__more__data__ind>0</dfhmah__more__data__ind>
      <dfhmah__bridge__rc>0</dfhmah__bridge__rc>
      <dfhmah__statetoken> </dfhmah__statetoken>
      <dfhmah__reserved2> </dfhmah__reserved2>
    </dfhmah>
    <dfhmaad>
      <cif__input>
        <cifflag>D</cifflag>
        <account__no>10000</account__no>
        <user__id></user__id>
        <user__password></user__password>
      </cif__input>
    </dfhmaad>
  </cbl:dfhmamsg>

```


제 11 장 보충 정보

CICS Service Flow Runtime에 대한 참조 정보입니다.

서버 런타임 프로그램

다음 표에서는 모든 프로그램을 나열하며 각각에서 수행하는 처리를 설명합니다.

표 22. CICS Service Flow Runtime 프로그램			
프로그램 이름	설명	트랜잭션 ID	세부사항
DFHMADPL	CICS SFR 인터페이스 프로그램	사용자 정의	이 프로그램은 서비스 플로우의 인스턴스를 구현하는 BTS 프로세스를 정의 및 실행합니다. 이는 호출 프로그램의 트랜잭션 ID로 실행됩니다.
DFHMAF	FEPI 3270 데이터 스트림 변환	사용자 정의	FEPI 3270 데이터 스트림 변환 프로그램은 3270 데이터 스트림을 화면으로 변환하는 데 사용됩니다. 또한 화면에서 3270 데이터 스트림을 빌드하는 데 사용됩니다. 이는 FEPI 서버 어댑터의 트랜잭션 ID로 실행되는 하위 프로그램입니다. FEPI 서버 어댑터 처리에만 사용됩니다. FEPI 서버 어댑터를 컴파일하는 경우 LINKEDIT 단계에 포함되어야 합니다.
DFHMALFC	Link3270 VSAM 상태 정리	CMAF	이 프로그램은 Link3270 상태 VSAM 파일 DFHMAL2F를 모니터링하고, 만료된 Link3270 기능 세션 상태 데이터를 삭제합니다. 또한 CICS에서 자동으로 삭제하지 않는 연관된 Link3270 브릿지 기능을 할당 해제합니다. 유지 시간(keep time) 간격만큼 기능이 비활성 상태이기 때문입니다. Link3270 서버 어댑터를 포함하는 복잡한 서비스 플로우 및 지속적 단순 플로우에 사용됩니다.
DFHMALFD	Link3270 기능 할당 해제 정리	CMAD	Link3270 기능 할당 해제 정리 프로그램은 임시 스토리지 큐 또는 VSAM 파일에 해당 데이터가 저장되는지에 상관 없이, 기존 브릿지 기능을 할당 해제하고 연관된 기능 비즈니스 상태 데이터를 삭제하는 데 사용됩니다.
DFHMALIN	Link3270 초기화	CMAI	Link3270 초기화 프로그램은 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션 COMMAREA 정보 및 TCTUA 정보를 CICS 리전(현재 Link3270 브릿지 기능이 할당됨)에서 검색하고, 두 번째 CICS 리전으로 라우팅되는 다음의 대상 CICS 애플리케이션 트랜잭션을 실행하기 전에 두 번째 CICS 리전에서 동일한 정보를 채웁니다.
DFHMALNM	Link3270 유지보수	사용자 정의	Link3270 유지보수 프로그램은 요청 처리 중 Link3270 서버 어댑터에 의해 호출됩니다. Link3270 서버 어댑터의 처리를 시작하고 종료합니다. 이는 Link3270 서버 어댑터의 트랜잭션 ID로 실행되는 하위 프로그램입니다.
DFHMALSC	Link3270 TSQ 상태 정리	CMAK	TSQ 상태 정리 프로그램은 Link3270 상태 임시 스토리지 큐를 찾고 만료된 Link3270 기능 세션 상태 데이터를 삭제합니다. 또한 CICS에서 자동으로 삭제하지 않는 연관된 Link3270 브릿지 기능을 할당 해제합니다. 유지 시간(keep time) 간격만큼 기능이 비활성 상태이기 때문입니다. 단순하고 지속적이지 않은 Link3270 서비스 플로우에 대해 사용됩니다.

표 22. CICS Service Flow Runtime 프로그램 (계속)			
프로그램 이름	설명	트랜잭션 ID	세부사항
DFHMALTS	Link3270 TSQ 상태 관리	사용자 정의	TSQ 상태 관리프로그램은 지속적이지 않은 단순 서비스 플로우에서 Link3270 서버 어댑터에 대한 Link3270 상태 TSQ에서 상태 정보를 저장, 검색, 삭제합니다. 이는 Link3270 서버 어댑터의 트랜잭션 ID로 실행됩니다.
DFHMAMGR	탐색 관리자	CMAM	탐색 관리자는 모든 BTS 프로세스에서 DFHROOT로 실행됩니다. 수행하는 기능은 서비스 플로우의 배치 패턴에 따라 달라집니다. <ul style="list-style-type: none"> 서비스 플로우가 복잡하면 탐색 관리자는 플로우 네비게이터를 호출하여 서비스 플로우 저장소 파일에 정의된 대로, 서비스 플로우를 실행합니다. 서비스 플로우가 단순하면(예: 단순 화면 시퀀싱) 탐색 관리자는 서비스 플로우 특성 파일에 정의된 대로, 서비스 플로우를 실행하는 데 필요한 서버 어댑터를 호출합니다.
DFHMAVCL	Link3270 벡터 로깅	사용자 정의	Link3270 벡터 로그 프로그램은 Link3270 벡터 데이터를 벡터 로그 파일 DFHMAVLA 및 DFHMAVLB에 작성합니다. 이는 Link3270 서버 어댑터의 트랜잭션 ID로 실행되는 하위 프로그램입니다.
DFHMAVCP	Link3270 벡터 처리	사용자 정의	Link3270 벡터 처리 프로그램은 요청 처리 중 Link3270 서버 어댑터에 의해 호출됩니다. 이 프로그램은 Link3270 브릿지 프로그램 DFHL3270에서 벡터를 송수신하여 CICS 대상 애플리케이션과 연결합니다. 이때 적절한 입력 또는 출력 벡터 헤더 및 Link3270 브릿지 헤더를 포함하는 단일 송수신 구조는 32 000바이트를 초과하지 않습니다. 이는 Link3270 서버 어댑터의 트랜잭션 ID로 실행되는 하위 프로그램입니다.
DFHMAXMI	XML 헤더 대 COBOL 변환기	사용자 정의	이 프로그램은 요청 메시지 헤더가 XML 형식인 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 의해 호출됩니다. XML 헤더 대 COBOL 변환기 프로그램은 CICS Service Flow Runtime에서 처리할 수 있도록 COBOL 데이터 구조로 XML을 변환합니다.
DFHMAXMO	COBOL 대 XML 변환기	사용자 정의	이 프로그램은 서비스 요청자가 XML 형식의 응답을 예상하는 경우 CICS SFR 인터페이스 프로그램, DFHMADPL에 의해 호출됩니다. COBOL 대 XML 변환기 프로그램은 서비스 요청자가 처리할 수 있도록 COBOL 데이터 구조로 XML을 변환합니다.
사용자 정의	플로우 네비게이터	사용자 정의	탐색 관리자의 하위 활동 및 서버 어댑터에 대한 상위 활동입니다. 플로우 네비게이터는 필요한 서버 어댑터를 올바른 순서로 호출하여 요청 처리를 수행하고 각 서버 어댑터의 상태를 관리합니다. 복잡한 서비스 플로우에 대해 서비스 플로우 프로젝트 도구에서 플로우 네비게이터 프로그램이 생성됩니다.

CICS Service Flow Runtime에서는 서비스 요청자가 WebSphere MQ를 사용하여 서비스 플로우를 호출할 때 다음 IBM WebSphere MQ 프로그램 및 트랜잭션을 사용합니다.

이 컴포넌트는 WebSphere MQ-CICS 브릿지의 일부입니다. WebSphere MQ-CICS 브릿지는 CICS Service Flow Runtime의 일부가 아니지만, WebSphere MQ 및 CICS Service Flow Runtime을 사용하여 서비스 요청자 간 인터페이스로 사용해야 합니다. WebSphere MQ-CICS 브릿지에서는 CICS 환경에서 실행되지 않는 애플리케이션에서 CICS에서 프로그램 또는 트랜잭션을 실행하고 응답을 수신할 수 있습니다.

표 23. CICS Service Flow Runtime에서 사용되는 WebSphere MQ-CICS 브릿지 프로그램			
프로그램 이름	설명	트랜잭션 ID	세부사항
DFHMQBP0	WebSphere MQ-CICS 브릿지 DPL 프로그램	CKBP	이 프로그램은 요청 큐에서 메시지를 가져오고 메시지 헤더 정보 및 애플리케이션 데이터와 함께 CICS SFR 인터페이스 프로그램을 링크합니다.
DFHMQBR0	WebSphere MQ-CICS 브릿지 모니터 프로그램	CKBR	이 프로그램은 메시지에 대해 요청 큐를 모니터링합니다. 메시지가 큐에 도달하면 브릿지 모니터 태스크는 WebSphere MQ CICS 브릿지 링크 프로그램을 시작합니다.

서버 런타임 파일

다음 표에서는 요청 처리 중에 CICS Service Flow Runtime에서 사용하는 파일을 나열합니다.

모든 파일은 KSDS(Key-Sequenced Data Set)입니다.

표 24. CICS Service Flow Runtime VSAM 파일		
파일 이름	요약	설명
DFHMAASF	서비스 플로우 저장소	이 파일은 CICS 리전에 배치된 모든 서비스 플로우에 대한 정보를 포함합니다.
DFHMACOF	FEPI(SLU) 연결	이 파일은 FEPI 서버 어댑터에서 사용됩니다. 이는 동일한 노드를 두 번 할당하지 않도록 하기 위해 할당된 FEPI 노드를 포함합니다.
DFHMAC1F	FEPI(SLU) 대체 연결	이 파일은 FEPI 서버 어댑터 특성에서 정의된 대로, 사인온된 사용자 ID 및 FEPI 풀 이름을 사용하여 활성 FEPI 연결 및 대화를 검색하거나 설정하는 데 사용됩니다.
DFHMAL2F	Link3270 비즈니스 상태	이 파일은 Link3270 서버 어댑터에서 사용됩니다. 이는 할당된 기능에 대한 Link3270 기능 비즈니스(애플리케이션) 상태 정보를 포함합니다. 예를 들어, 마지막 BMS ADS 전송 및 벡터 헤더 정보가 이에 해당합니다.
DFHMATIF	FEPI 대상 상호작용	이 파일은 FEPI 서버 어댑터에서 사용됩니다. 이는 대상 노드에 대한 할당된 대화를 사용하여 전송 또는 수신된 마지막 화면 버퍼를 포함합니다.
DFHMALVA	벡터 로그	이 파일은 CICS 대상 애플리케이션에서 전송 및 수신된 Link3270 브릿지 벡터 정보를 기록하기 위해 Link3270 서버 어댑터에서 사용하는 처음 2개의 파일입니다.
DFHMALVB	벡터 로그	이 파일은 CICS 대상 애플리케이션에서 전송 및 수신된 Link3270 브릿지 벡터 정보를 기록하기 위해 Link3270 서버 어댑터에서 사용하는 두 번째 2개의 파일입니다.

CICS SFR에서 제공되는 트랜잭션

다음 표에서는 CICS Service Flow Runtime에서 제공되는 모든 트랜잭션을 나열합니다.

트랜잭션 ID	프로그램	보안 카테고리	설명
CMAD	DFHMALFD	2	기존 브릿지 기능을 할당 해제하고 비즈니스 상태 데이터를 삭제하도록 Link3270 정리 프로그램을 실행합니다.
CMAF	DFHMALFC	2	VSAM 파일을 사용하는 Link3270 서버 어댑터에 대해 Link3270 상태 정리 프로그램을 실행합니다.
CMAK	DFHMALSC	2	임시 스토리지 큐를 사용하는 Link3270 서버 어댑터에 대해 Link3270 상태 정리 프로그램을 실행합니다.
CMAM	DFHMAAMGR	2	탐색 관리자를 실행합니다.
CMAN	DFHMAAMUI	2	플로우 관리 트랜잭션.
CMAO	DFHMASWS	2	웹 서비스 서버 어댑터를 실행합니다.
CMAS	DFHMASDP	2	프로그램 링크 서버 어댑터를 실행합니다.
CMAU	DFHMAASCQ	2	큐 서버 어댑터를 실행합니다.
CMIT	DFHMAINS	2	CICS를 다시 시작하는 경우 서비스 플로우를 설치합니다.

제 12 장 용어집

이 용어집은 CICS Service Flow Runtime 및 서비스 플로우 프로젝트 도구 모두와 관련된 용어를 포함합니다.

가|다|라|마|바|사|아|자|카|타|파|하|B|C|E|F|L|R|S|W|#

가

감사(auditing)

진단 및 추적 목적으로 CICS Service Flow Runtime의 상태에 대한 정보를 수집하고 기록합니다. CICS Service Flow Runtime에서는 감사를 위해 BTS 기능을 사용합니다.

다

대상 애플리케이션(target application)

비즈니스 트랜잭션을 이행하는 데 필요한 데이터 또는 정보를 포함하는 애플리케이션입니다.

데이터 변환(data conversion)

한 양식의 표시에서 다른 표시로 데이터를 변경하는 프로세스입니다.

데이터 컨테이너(data-container)

BTS에서 유지보수하며, 동일한 활동의 서로 다른 호출 사이 또는 활동 사이에서 데이터를 전달하는 데 사용되는 스토리지의 이름 지정된 영역입니다. 각 데이터 컨테이너는 활동과 연관됩니다. Each data는 해당 이름과 컨테이너인 활동으로 식별됩니다. 활동은 모두 이름이 다른 경우 컨테이너의 번호를 보유할 수 있습니다.

동기(synchronous)

공통 타이밍 신호와 같은 특정 이벤트의 발생에 따라 달라지는 둘 이상의 프로세스와 관련이 있습니다.

라

런타임 환경(runtime environment)

서비스 플로우가 배치될 수 있는 지원 환경입니다.

런타임(run time)

서비스 플로우의 인스턴스가 작동하는 기간으로, 이때 CICS 리전에서 비즈니스 트랜잭션이 처리 및 완료됩니다.

루트 활동(root activity)

활동 트리의 맨 위에 있는 활동이며, 여기에는 상위 활동이 없습니다. 루트 활동은 프로세스의 시작 및 끝을 나타내는 비즈니스 트랜잭션의 제어 프로그램입니다. 이는 하위 활동 세트를 시작하고 제어합니다.

마

메시지(message)

한 애플리케이션에서 다른 애플리케이션으로 전달되는 데이터 세트입니다. 메시지의 구조와 콘텐츠를 설명하는 메시지 정의를 사용하여 메시지를 모델링할 수 있습니다. 메시지는 송신 및 수신 애플리케이션에 허용되는 구조와 형식이어야 합니다.

바

배치 패턴(deployment pattern)

때때로 액세스 패턴이라고도 하는 배치 패턴은 지원되는 런타임 환경에서 처리하기 위해 잘 정의된 사용 패턴 세트에서 서비스 플로우가 컴파일하는 방식을 뜻합니다.

변환(transform)

하나의 양식으로 다른 양식으로 데이터의 구조 및 값을 변경합니다. 빌드 시 개발자는 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 EIS에서 기존 인터페이스를 변환시켜 SOA에서 EIS 애플리케이션의 참여를 활용할 수 있습니다.

보정(compensation)

완료된 활동의 효과를 수정하는 조치입니다. 이를 구현하는 방법은 애플리케이션 설계자에 의해 결정되지만, 이는 종종 활동이 수행하는 조치의 실행 취소 또는 되돌리기를 의미합니다.

분배 프로그램 링크(DPL, distributed program link)

애플리케이션 프로그램에서 서로 다른 CICS 인스턴스의 다른 애플리케이션 프로그램으로 LINK 요청을 전달할 수 있는 CICS 상호 시스템 통신 기능입니다.

비동기 처리(asynchronous processing)

상호 통신 환경의 시스템 간에 애플리케이션 처리를 분산하는 방법입니다. 각 시스템에서 이 처리는 요청을 보내고 회신을 받는 세션에 독립적입니다. 요청과 회신 간에 어떠한 직접적인 상관 관계도 없으며, 회신의 타임에 대한 어떠한 가정도 생각할 수 없습니다.

비동기(asynchronous)

시간 내에 동기화되지 않거나 정기적 또는 예측 가능한 시간 간격으로 발생하지 않는 이벤트에 적용됩니다.

비즈니스 트랜잭션(business transaction)

자체 포함 비즈니스 기능으로 예를 들어, 항공권 예약과 같은 기능입니다. 일반적으로 CICS에서 비즈니스 트랜잭션은 많은 사용자 트랜잭션으로 구현될 수 있습니다. 항공사 티켓 예약은 가용성을 조회하고, 좌석을 예약하며, 결제를 처리하고, 티켓을 인쇄하는 트랜잭션으로 수행될 수 있습니다. BTS를 사용하면, 비즈니스 트랜잭션은 여러 개의 활동으로 구현될 수 있습니다.

비즈니스 프로세스(business process)

조직의 자원을 사용하여 조직의 목적에 맞게 정의된 결과를 제공하는 논리적으로 관련된 활동의 그룹입니다.

사

서버 어댑터(server adapter)

빌드 시 서비스 플로우에 정의된 비즈니스 트랜잭션 활동을 수행하기 위해 호출되는 프로그램입니다.

서비스 요청자 애플리케이션(service requester application)

서비스 요청자에서 사용되는 애플리케이션입니다. 일반적으로 서비스 요청자 애플리케이션은 서비스 요청자의 비즈니스 로직 컴포넌트를 제공합니다.

서비스 요청자(service requester)

서비스 제공자에서 웹 서비스를 요청하는 소프트웨어 콜렉션입니다.

서비스 제공자 애플리케이션(service provider application)

서비스 제공자에서 사용되는 애플리케이션입니다. 일반적으로 서비스 제공자는 서비스 제공자의 비즈니스 로직 컴포넌트를 제공합니다.

서비스 제공자(service provider)

웹 서비스를 제공하는 소프트웨어의 콜렉션입니다.

서비스 플로우(service flow)

엔터프라이즈의 비즈니스 프로세스에 따라 수행되는 활동의 시퀀스에 대한 그래픽 표시입니다. 서비스 플로우의 각 노드가 서비스 오퍼레이션 호출, 시퀀스 플로우 제어 또는 재사용 가능한 비즈니스 로직 수행을 나타내는 시작점 및 종료점이 정의된 노드 그래프로 구성됩니다.

아

액세스 패턴(access pattern)

[배치 패턴](#)의 내용을 참조하십시오.

엔터프라이즈 정보 시스템 인터페이스(enterprise information system interface)

엔터프라이즈 정보 시스템에서 데이터 소스를 나타냅니다(예: 5250 및 3270 화면, COBOL 레코드 설명, 트랜잭션). 서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 개발자는 이러한 인터페이스를 추가 SOA 준수 프로그래밍 인터페이스로 구성하며, 엔터프라이즈에서 서비스 중심 아키텍처로 애플리케이션을 이전하는 방법과 오퍼레이션의 새로운 세트로 변환하거나 이에 적응할 수 있습니다.

오퍼레이션(operation)

동작에 영향을 미치는 오브젝트에서 요청할 수 있는 서비스입니다. 웹 서비스에는 여러 오퍼레이션이 있을 수 있습니다. 오퍼레이션에는 서명이 있으며, 이로 인해 가능한 실제 매개변수가 제한될 수 있습니다. EIS 오퍼레이션은 일반적으로 서로 독립되지 않습니다.

요청 메시지(request message)

비즈니스 트랜잭션에 대한 서비스 플로우를 호출하기 위해 서비스 요청자가 전송하는 메시지입니다.

웹 서비스 설명(Web service description)

서비스 제공자가 서비스 요청자에 대한 웹 서비스 호출을 위해 스펙을 통신하는 데 사용하는 XML 문서입니다. 웹 서비스 설명은 WSDL(Web Service Description Language)로 작성됩니다.

웹 서비스(Web service)

네트워크에서 상호 운영 가능한 시스템 간 상호작용을 지원하는 소프트웨어 시스템입니다. 여기에는 시스템 처리 가능한 형식(특히, WSDL(Web Service Description Language))으로 설명된 인터페이스가 있습니다.

인라인 DPL(inline DPL)

서비스 플로우 프로젝트 도구를 사용하여 모델링된 FEPI 서비스 플로우 내 DPL 명령 사용을 말합니다. 이 기능을 통해 3270 화면 탐색을 수행하고 DPL(Distributed Program Link)를 사용하여 데이터 액세스 및 처리를 위한 백엔드 프로그램에 연결할 수 있는 FEPI 서버 어댑터를 생성할 수 있습니다. [DPL\(Distributed Program Link\)](#)을 참조하십시오.

인증(authentication)

컴퓨터 보안에서, 사용자의 신원이나 프로세스의 ID를 검증하고 사용자 또는 프로세스에 부여된 권한을 가진 데이터 구조의 구성을 검증하는 것입니다.

인터페이스(interface)

각 오퍼레이션에 대해 정의된 오퍼레이션 세트 및 정의된 메시지 형식으로 표시되는 서비스 요청자와 서비스 제공자 간 계약입니다. 인터페이스 컴포넌트에서는 서비스에서 전송하거나 수신하는 메시지의 시퀀스를 설명합니다. 관련 메시지를 오퍼레이션으로 그룹화하여 이를 수행합니다. 오퍼레이션은 입력 및 출력 메시지의 시퀀스이며 인터페이스는 오퍼레이션 세트입니다. 따라서 인터페이스에 따라 애플리케이션의 디자인이 정의됩니다.

임porter(importer)

기존 자원에서 정보 모델의 일부를 채우는 데 사용되는 서비스 플로우 프로젝트 도구의 컴포넌트입니다. 이 자원은 호스트 애플리케이션에서 사용하는 메시지 또는 제어 블록에 대한 데이터 형식 정의, 전체 화면 또는 화면 부분에 대한 화면 형식 정의, 에뮬레이터 매크로나 실제 화면 캡처와 같은 기존 탐색 정보일 수 있습니다.

자

저널(journal)

CICS 실행 중 레코드가 작성되는 하나 이상의 데이터 세트 세트입니다.

저널링(journaling)

사용자에 의한 가능한 후속 처리를 위해 시스템 로그를 포함하여 저널에 정보를 기록하는 작업입니다.

지속성(persistence)

세션 경계를 벗어나 유지보수되는 데이터 또는 작성된 프로그램이나 프로세스를 실행한 후에도 보통 데이터 베이스 시스템과 같은 비휘발성 스토리지에서 계속 존재하는 데이터의 인스턴스 상태입니다.

카

커넥터(connector)

커넥터는 EIS(Enterprise Information System)에 대한 잘 정의된, 지속 가능한 통신 또는 프로그래밍 인터페이스입니다. 커넥터는 정의 가능한 형식의 데이터를 인식하는 방법을 제공하여 오퍼레이션을 호출하고 결과를 정의 가능한 형식으로 수신합니다.

타

트랜잭션(transaction)

하나 이상의 애플리케이션 프로그램으로 구성되고 하나 이상의 오브젝트에 영향을 주는 처리 단위입니다. 트랜잭션은 단일 요청으로 시작됩니다.

파

프로세스 컨테이너(process container)

프로세스와 연관된 데이터 컨테이너입니다. 프로세스 컨테이너는 프로세스를 구성하는 모든 활동에 의해 읽을 수 있습니다. 루트 활동의 컨테이너와 동일하지 않습니다.

프로세스(process)

BTS에서 하나 이상의 활동 콜렉션입니다. 프로세스는 CICS BTS에서 작동할 수 있는 가장 큰 단위이며, 참조 및 호출 가능한 고유한 이름을 포함합니다.

플로우 네비게이터(flow navigator)

마이크로플로우 처리 중 상태를 관리하고 올바른 순서로 서버 어댑터를 호출하며 서버 어댑처 처리를 수행하는 프로그램입니다. 플로우 네비게이터는 서비스 플로우 프로젝트 도구에 의해 생성됩니다.

플로우(flow)

[서비스 플로우](#)를 참조하십시오.

하

호스트 애플리케이션(host application)

호스트 컴퓨터 시스템에 상주하는 애플리케이션입니다.

호스트(host)

EIS 애플리케이션이 상주하는 메인프레임 트랜잭션 처리 시스템과 같은 컴퓨터 시스템입니다.

화면 탐색(screen navigation)

첫 번째 프로그램이 터미널 에뮬레이터 또는 다른 통신 프로그램을 통해 두 번째 프로그램에 액세스하고 두 번째 프로그램이 사람의 운영자가 액세스하는 경우 알려진 화면 위치에 나타나는 데이터를 확보하는 두 애플리케이션 프로그램 사이의 데이터 전송 양식입니다.

화면(screen)

기본 상태에서 화면은 호스트 시스템의 3270 또는 5250 애플리케이션에 대한 사용자 인터페이스를 표시합니다. 단일 호스트 애플리케이션은 애플리케이션 컨텍스트에서 각각 용도가 있는 많은 화면을 포함할 수 있습니다. 화면은 텍스트와 컨트롤(또는 형식화 기능)을 모두 포함하며, 기본적으로 3270 또는 5250 터미널에 "녹색 화면"으로 표시됩니다.

활동(activity)

CICS 비즈니스 트랜잭션 서비스에서 관리하는 프로세스의 한 파트입니다. 활동은 비즈니스 로직을 구현합니다. 일반적으로 활동은 비즈니스 트랜잭션의 한 부분이며, CICS BTS 이벤트에 대응하는 일반 CICS 트랜잭션에서 실행됩니다.

B

BMS(Basic Mapping Support)

다양한 터미널에서 사용되는 제어 문자를 고려하지 않고 입출력 표시 데이터를 형식화하고 다중 페이지 출력 메시지를 라우트하는 애플리케이션과 CICS 간의 인터페이스입니다.

C

CICS BTS(CICS Business Transaction Services)

비즈니스 트랜잭션의 개발을 단순화하는 API(Application Programming Interface) 및 서비스를 지원하는 CICS 도메인입니다. BTS를 사용하여 비즈니스 트랜잭션을 구성하는 각 조치는 하나 이상의 CICS 트랜잭션으로 구현됩니다.

COMMAREA(communication area)

제공된 터미널과 통신하는 태스크 사이에 데이터를 전달하기 위해 사용되는 CICS 영역입니다. 이 영역은 태스크에서 프로그램 간에 데이터를 전달할 때에도 사용할 수 있습니다.

E

EIS(Enterprise Information System)

회사 전반의 정보 처리를 위해 엔터프라이즈의 기존 시스템을 구성하는 애플리케이션입니다. 엔터프라이즈 정보 시스템은 로컬 또는 원격 인터페이스나 둘 모두로 노출되는 잘 정의된 서비스 세트를 제공합니다.

F

FEPI

[FEPI\(Front End Programming Interface\)](#)를 참조하십시오.

FEPI(Front End Programming Interface)

CICS 프로그램에서 가상 터미널 세션을 통해 다른 3270 기반 애플리케이션과 상호작용할 수 있는 별도로 설치 가능한 CICS 기능입니다.

L

Link3270 브릿지(Link3270 bridge)

이 메커니즘은 LINK, ECI, EXCI를 사용하는 단순화된 인터페이스를 제공하는 CICS의 기능입니다. 애플리케이션은 라우터 영역에서 DFHL3270 프로그램에 링크한 다음, 실행할 트랜잭션을 식별하고 사용자 애플리케이션에서 사용한 데이터를 포함하는 COMMAREA를 전달하여 3270 트랜잭션을 실행하는 데 Link3270 브릿지를 사용합니다. 대상 애플리케이션이 BMS를 사용한 경우 회신은 3270 터미널 화면의 매핑을 정의하는 데 사용되는 BMS 매크로에 의해 생성되는 기호 맵의 다른 이름인 애플리케이션 데이터 구조(ADS) 양식으로 표시됩니다.

R

RACF(Resource Access Control Facility)

시스템에 대해 사용자를 식별하여 액세스 제어를 제공하는 IBM의 라이선스가 있는 프로그램으로, 시스템 사용자를 확인하고, 보호 자원에 대한 액세스에 권한을 부여하며, 시스템에 진입하려는 탐지된 무단 시도를 기록하고, 보호 자원에 대한 탐지된 액세스를 기록합니다. RACF는 z/OS Security Server에 포함되어 있으며, MVS 및 VM 환경에 대한 별도의 프로그램으로도 사용 가능합니다. CICS Service Flow Runtime에서 RACF는 특정 CICS DPL 브릿지 태스크를 실행할 기능이 있는지 확인하는 데 사용됩니다.

S

Service Flow Modeler

사용자가 서비스와 같은 인터페이스로 기존 애플리케이션을 공개할 수 있는 Eclipse 기반 애플리케이션 통합 도구 세트로, SOA(Service Oriented Architecture)로의 이전을 활용합니다. Service Flow Modeler는 IBM Developer for Z 제품에서 사용 가능합니다.

W

WSDL(Web Services Definition Language)

웹 서비스를 설명하기 위한 XML 애플리케이션입니다. 이는 서비스에서 제공되는 추상 기능에 대한 설명과 해당 기능이 제공되는 방식 및 위치와 같은 서비스의 구체적 세부사항을 구분합니다.

#

3270 데이터 스트림(3270 data stream)

애플리케이션 프로그램 및 터미널 사이에서 전송되는 3270 디바이스에 대한 명령, 제어 코드, 순서, 속성, 데이터 또는 구조 필드입니다. 문자 양식의 3270 정보 표시 시스템 제어 요소 및 데이터의 연속 스트림으로, 할당된 1차 또는 3차 디바이스나 호스트 시스템 사이에서 전송되는 데이터입니다.

주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다. 본 자료는 다른 언어로도 제공될 수 있습니다. 그러나 자료에 접근하기 위해서는 해당 언어로 된 제품 또는 제품 버전의 사본이 필요할 수 있습니다.

IBM은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

07326

서울특별시 영등포구

국제금융로 10, 3IFC

한국 아이.비.엠 주식회사

대표전화서비스: 02-3781-7114

2바이트(DBCS) 정보에 관한 라이선스 문의는 한국 IBM에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

Intellectual Property Licensing

Legal and Intellectual Property Law

IBM Japan Ltd.19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku

Tokyo 103-8510, Japan

IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

(i) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함) 간의 정보 교환 및 (ii) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이선스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

07326

서울특별시 영등포구

국제금융로 10, 3IFC

한국 아이.비.엠 주식회사

대표전화서비스: 02-3781-7114

이러한 정보는 해당 조건(예를 들면, 사용료 지불 등)하에서 사용될 수 있습니다.

이 정보에 기술된 라이선스가 부여된 프로그램 및 프로그램에 대해 사용 가능한 모든 라이선스가 부여된 자료는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이선스 계약(IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비IBM 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 청구에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시오.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이들 예제에는 개념을 가능한 완벽하게 설명하기 위하여 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이름은 모두 가공의 것이며 실제 인물 또는 기업의 이름과 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

저작권 라이선스:

이 정보에는 여러 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습니다. 귀하는 이러한 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 애플리케이션을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 IBM에 추가 비용을 지불하지 않고 이들 샘플 프로그램을 어떠한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 샘플 프로그램은 모든 조건하에서 완전히 테스트된 것은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 진술하지 않습니다. 본 샘플 프로그램은 일체의 보증 없이 "현상태대로" 제공됩니다. IBM은 귀하의 샘플 프로그램 사용과 관련되는 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

프로그래밍 인터페이스 정보

CICS에서는 프로그래밍 인터페이스로 간주될 수 있는 몇 가지 문서와 프로그래밍 인터페이스로 간주될 수 없는 몇 가지 문서를 제공합니다.

고객이 z/OS용 CICS Transaction Server, 버전 5 릴리스 6 의 서비스를 얻는 프로그램을 작성하는 데 사용할 수 있는 프로그래밍 인터페이스는 온라인 제품 문서의 다음 절에 포함되어 있습니다.

- [애플리케이션 개발](#)
- [시스템 프로그램 개발](#)
- [CICS TS 보안](#)
- [외부 인터페이스용으로 개발](#)
- [애플리케이션 개발 참조서](#)
- [참조: 시스템 프로그래밍](#)
- [참조: 연결성](#)

z/OS용 CICS Transaction Server, 버전 5 릴리스 6 의 프로그래밍 인터페이스로 사용하지 않아야 하지만 프로그래밍 인터페이스로 오해할 수 있는 정보는 온라인 제품 문서의 다음 섹션에 포함되어 있습니다.

- [문제점 해결 및 지원](#)
- [CICS TS 진단 참조](#)

PDF 형식 매뉴얼의 CICS 문서에 액세스하려는 경우 고객이 z/OS용 CICS Transaction Server, 버전 5 릴리스 6 의 서비스를 얻는 프로그램을 작성하는 데 사용할 수 있는 프로그래밍 인터페이스는 다음 매뉴얼에 포함되어 있습니다.

- 애플리케이션 프로그래밍 안내서 및 애플리케이션 프로그래밍 참조서
- Business Transaction Services
- 사용자 정의 안내서
- C++ OO 클래스 라이브러리
- 디버깅 도구 인터페이스 참조
- 분산 트랜잭션 프로그래밍 안내서
- 외부 인터페이스 안내서
- Front End Programming Interface 안내서
- IMS 데이터베이스 제어 안내서
- 설치 안내서
- 보안 안내서
- 제공 트랜잭션
- CICSplex® SM 워크로드 관리
- CICSplex SM 관리 자원 사용법
- CICSplex SM 애플리케이션 프로그래밍 안내서 및 애플리케이션 프로그래밍 참조서

- CICS의 Java 애플리케이션

PDF 형식 매뉴얼의 CICS 문서에 액세스하는 경우 z/OS용 CICS Transaction Server, 버전 5 릴리스 6 의 프로그래밍 인터페이스로 사용하지 않아야 하지만 프로그래밍 인터페이스로 오해할 수 있는 정보는 다음 매뉴얼에 포함되어 있습니다.

- 데이터 영역
- 진단 참조
- 문제점 판별 안내서
- CICSplex SM 문제점 판별 안내서

상표

IBM, IBM 로고 및 ibm.com®은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표 또는 등록상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 [저작권 및 상표 정보](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)(www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

Adobe, Adobe 로고, PostScript 및 PostScript 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 등록상표 또는 상표입니다.

Apache, Apache Axis2, Apache Maven, Apache Ivy, Apache Software Foundation(ASF) 로고 및 ASF 기능 로고는 Apache Software Foundation의 상표입니다.

Gradle 및 Gradlephant 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Gradle, Inc.의 등록상표입니다.

Intel, Intel 로고, Intel Inside Inside, Intel Inside 로고, Intel Centrino, Intel Centrino 로고, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep SpeedStep, Itanium 및 Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation 또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표와 로고는 Oracle 및/또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

The registered trademark Linux® is used pursuant to a sublicense from the Linux Foundation, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a worldwide basis.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

Red Hat® 및 Hibernate®는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Red Hat, Inc.의 상표 또는 등록상표입니다.

Spring Boot는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는Pivotal Software, Inc.의 상표입니다.

UNIX는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

Zowe™, Zowe 로고 및 Open Mainframe Project™는 The Linux Foundation의 상표입니다.

제품 문서의 이용 약관

다음 이용 약관에 따라 이 책을 사용할 수 있습니다.

적용성

본 이용 약관은 IBM 웹 사이트의 모든 이용 약관에 추가됩니다.

개인적 사용

모든 소유권 사항을 표시하는 경우에 한하여 귀하는 이 책을 개인적, 비상업적 용도로 복제할 수 있습니다. 귀하는 IBM의 명시적 동의 없이 본 발행물 또는 그 일부를 배포 또는 전시하거나 2차적 저작물을 만들 수 없습니다.

상업적 사용

모든 소유권 사항을 표시하는 경우에 한하여 귀하는 이 책을 귀하 기업집단 내에서만 복제, 배포 및 전시할 수 있습니다. 귀하는 귀하의 기업집단 외에서는 IBM의 명시적 동의 없이 이 책의 2차적 저작물을 만들거나 이 책 또는 그 일부를 복제, 배포 또는 전시할 수 없습니다.

권한

본 허가에서 명시적으로 부여된 경우를 제외하고, 이 책이나 이 책에 포함된 정보, 데이터, 소프트웨어 또는 기타 지적 재산권에 대한 어떠한 허가나 라이선스 또는 권한도 명시적 또는 묵시적으로 부여되지 않습니다.

IBM은 본 발행물의 사용이 IBM의 이익을 해친다고 판단되거나 위에서 언급된 지시사항이 준수되지 않는다고 판단하는 경우 언제든지 이 사이트에서 부여한 허가를 철회할 수 있습니다.

귀하는 미국 수출법 및 관련 규정을 포함하여 모든 적용 가능한 법률 및 규정을 철저히 준수하는 경우에만 본 정보를 다운로드, 송신 또는 재송신할 수 있습니다.

IBM은 이 책의 내용과 관련하여 아무런 보장을 하지 않습니다. 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 (단 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 현 상태대로 제공합니다.

IBM 온라인 개인정보처리방침

서비스 솔루션 소프트웨어를 비롯한 IBM 소프트웨어 제품(소프트웨어 오퍼링)은 제품 사용 정보 수집, 일반 사용자 편의성 향상, 일반 사용자와의 상호작용 조정 및 기타 목적을 위해 쿠키 또는 기타 기술을 사용할 수 있습니다. 많은 경우에 있어서, 소프트웨어 오퍼링은 개인 식별 정보를 수집하지 않습니다. IBM의 일부 소프트웨어 오퍼링은 귀하가 개인 식별 정보를 수집하도록 도울 수 있습니다. 본 소프트웨어 오퍼링이 쿠키를 사용하여 개인 식별 정보를 수집할 경우, 본 오퍼링의 쿠키 사용에 대한 특정 정보가 다음에 규정되어 있습니다:

CICSplex SM 웹 사용자 인터페이스(기본 인터페이스)의 경우:

이 소프트웨어 오퍼링은 배치된 구성에 따라 세션 관리, 인증, 사용자 편리성 개선, 기타 사용량의 추적이나 기능적인 용도로 각 사용자의 이름과 개인 정보를 수집하는 세션 및 지속적 쿠키를 사용할 수 있습니다. 이러한 쿠키를 사용하지 못하도록 할 수는 없습니다.

CICSplex SM 웹 사용자 인터페이스(데이터 인터페이스)의 경우:

본 소프트웨어 오퍼링은 배치된 구성에 따라 세션 관리, 인증 또는 기타 사용량 추적이나 기능의 용도로 각 사용자의 사용자 이름 및 개인 식별 정보를 수집하는 세션 쿠키를 사용할 수 있습니다. 이러한 쿠키를 사용하지 못하도록 할 수는 없습니다.

CICSplex SM 웹 사용자 인터페이스("hello world" 페이지)의 경우:

배치된 구성에 따라 이 소프트웨어 오퍼링은 개인 식별 정보를 수집하지 않는 세션 쿠키를 사용할 수 있습니다. 이러한 쿠키를 사용하지 못하도록 할 수는 없습니다.

CICS Explorer®의 경우:

배치된 구성에 따라 이 소프트웨어 오퍼링은 세션 관리, 인증 및 싱글 사인온 구성을 위해 사용자의 사용자 이름 및 비밀번호를 수집하는 세션 및 지속적 환경 설정을 사용할 수 있습니다. 사인온 중에 선택란을 선택하여 사용자 비밀번호를 암호화된 양식으로 저장하면 사용자의 명시적인 조치에 의해서만 사용으로 설정할 수 있지만 이러한 환경 설정은 사용 안함으로 설정할 수 없습니다.

이 소프트웨어 오퍼링에 대해 배치된 구성이 고객님의 귀하에게 쿠키 및 기타 기술을 통해 일반 사용자로부터 개인적으로 식별 가능한 정보를 수집하는 기능을 제공하는 경우에는 공지사항 및 동의에 대한 요구사항을 포함하여 해당 데이터 콜렉션에 적용할 수 있는 법률에 대한 자체 법률 자문을 구해야 합니다.

해당 용도로 쿠키를 비롯한 다양한 기술을 사용하는 데 관한 자세한 정보는 [IBM 개인정보처리방침](#) 및 [IBM 온라인 개인정보처리방침](#), 쿠키, 웹 비콘 및 기타 기술이라는 절과 [IBM 소프트웨어 제품 및 Software-as-a-Service 개인정보처리방침](#)을 참조하십시오.

색인

B

Business Transaction Services
데이터 컨테이너 [77](#)

C

CMAC 트랜지언트 데이터 큐 [76](#)
COMMAREA
사용 [39](#)
COMMAREA 사용 [39](#)

D

DFHCNV
사용자 정의
설명 [40](#)
DFHMAC-ALLPARMS 컨테이너 [41](#)
DFHMAC-ERROR 컨테이너 [41](#)
DFHMAC-LNK3270V1 컨테이너 [42](#)
DFHMAC-REQUESTV1 컨테이너 [43](#)
DFHMAC-SYSPARMV1 컨테이너 [43](#)
DFHMAC-USERSDATA 컨테이너 [43](#)
DFHMAH
구조 [44](#)
DFHMAINJ 유효성 검증 [21](#)
DFHMAINS [24](#)
DFHMASCP [7](#)
DFHMASDP [6](#)
DFHWS-DATA 컨테이너 [43](#)

F

FEPI
인라인 DPL [60](#)
FEPI 서버 어댑터
메시지 [124](#)

L

link3270 서버 어댑터
백터 로깅 [85](#)
Link3270 서버 어댑터 [6](#)

P

PLT
구성
Link3270 기능 상태 정리 [27](#)
PLT 프로그램, DFHMAINS [24](#)
processing
웹 서비스 [72](#)

X

XML 처리 [74](#)

가

공유 사용자 ID
processing [70](#)
기능 상태 정리 처리
설명 [66](#)
TSQ
설명 [66](#)
VSAM
설명 [67](#)

다

단순 배치 패턴 [15](#)
단일 커넥터
비지속적 [16](#)
지속적 [16](#)
데이터 변환
설명 [40](#)
템플릿
샘플 [148](#)
DFHCNV
사용자 정의 [40](#)
데이터 컨테이너
프로세스 [77](#)
동기 처리 [55](#)

라

라우팅 트랜잭션 [64](#)
런타임
호출 [35](#)
런타임 환경
개요 [1](#)
링크 처리 모드 [55](#)

마

메시지
요청 헤더 [44](#)
ALLOCATE-ERRMSG [124](#)
DFHMA040xx [124](#)
DFHMAIxxxx [136](#)
DPL-RESPONSE-NO-ERRMSG [124](#)
PASSTICKET-ERRMSG [124](#)
RECEIVETRUNC-ERRMSG [126](#)
메시지 및 코드 [110](#)
메시지 헤더(DFHMAH)
필드 정의
DFHMAH-ABENDCODE [46](#)
DFHMAH-COMPCODE [46](#)
DFHMAH-CORRELID [48](#)
DFHMAH-DATALLENGTH [47](#)
DFHMAH-FAILED-NODE [48](#)
DFHMAH-FAILED-PROCNAME [47](#)
DFHMAH-FAILED-PROCTYPE [47](#)

메시지 헤더(DFHMAH) (계속)

필드 정의 (계속)

DFHMAH-FAILED-PROGRAM [48](#)

DFHMAH-FAILED-TRANID [47](#)

DFHMAH-FORMAT [45](#)

DFHMAH-MESSAGE [46](#)

DFHMAH-MODE [46](#)

DFHMAH-MSGID [47](#)

DFHMAH-PROCESSNAME [46](#)

DFHMAH-PROCESSTYPE [46](#)

DFHMAH-REPLYTOQ [47](#)

DFHMAH-REPLYTOQMGR [47](#)

DFHMAH-REQUESTNAME [47](#)

DFHMAH-RETURNCODE [45](#)

DFHMAH-STRUCID [45](#)

DFHMAH-STRUCLENGTH [45](#)

DFHMAH-SUSPSTATUS [46](#)

DFHMAH-UOWCONTROL [46](#)

DFHMAH-VERSION [45](#)

메시지 형식 [110](#)

문제점 진단 [83](#)

문제점 판별

권장되는 문서 [83](#)

문제점 해결

체크리스트 [86](#)

문제점 해결을 위한 체크리스트 [86](#)

바

배치 패턴

단순 [15](#)

복합 [15](#)

벡터 로깅 [85](#)

변환

코드 페이지 [41](#)

복잡한 배치 패턴 [15](#)

비동기 처리 [55](#)

사

상태 관리

설명 [73](#)

샘플 [28](#)

서버 어댑터

웹 서비스 [7](#)

큐 [7](#)

프로그램 링크 [6](#)

Link3270 [6](#)

서비스 요청자

설명 [35](#)

인터페이스 [35](#)

서비스 플로우

갱신 [51](#)

서버 어댑터 보기 [50](#)

설치 [32](#)

전개 [31](#)

호출 [35](#)

서비스 플로우 저장소 파일

개요 [33](#)

서비스 플로우 프로젝트 도구

설명

임포터 [3](#)

편집기 [3](#)

서비스 플로우 호출 [35](#)

선택

처리 모드 [16](#)

설치

사용자 정의

Link3270 기능 상태 정리 [27](#)

PLT 처리 [27](#)

설치 후 작업 [136](#)

아

오류

9999 [136](#)

메시지

0100s [119](#)

0133s [121](#)

0200s [122](#)

0300s [123](#)

0500s [126](#)

0600s [127](#)

0700s [129](#)

0800s [131](#)

0810s [132](#)

0830s [135](#)

기타 [131](#)

데이터 컨테이너 [122](#)

이상 종료 [129](#), [131](#)

임시 저장영역 큐 [121](#)

큐 서버 어댑터 오류 [126](#)

ACQUIRE-PROCESS-ERRMSG [128](#)

BTS [127](#)

CANCEL-PROCESS-ERRMSG [128](#)

CHECK-ACTIVITY-ERRMSG [128](#)

CHECK-PROCESS-ERRMSG [128](#)

CICS API [132](#)

CICS XML 구문 분석 [135](#)

CICS-ASSIGN-ERRMSG [133](#)

CICS-DEQUEUE-ERRMSG [133](#)

CICS-ENQUEUE-ERRMSG [133](#)

CICS-FREEMAIN-ERRMSG [134](#)

CICS-GETMAIN-ERRMSG [134](#)

CICS-INQUIRE-ERRMSG [134](#)

CICS-INVOKEWS-ERRMSG [134](#)

CICS-LEVEL-ERRMSG [132](#)

CICS-PURGE-MSG-ERRMSG [135](#)

CICS-RECEIVE-MAP-ERRMSG [134](#)

CICS-RETRIEVE-ERRMSG [132](#)

CICS-ROUTE-ERRMSG [134](#)

CICS-SEND-CTRL-ERRMSG [135](#)

CICS-SEND-MAP-ERRMSG [134](#)

CICS-SEND-PAGE-ERRMSG [135](#)

CICS-SEND-TEXT-ERRMSG [135](#)

CICS-SOAPFAULT-ERRMSG [134](#)

CICS-START-ERRMSG [133](#)

COMMAREA-ERRMSG [131](#)

DEFINE-ACTIVITY-ERRMSG [127](#)

DEFINE-EVENT-ERRMSG [128](#)

DEFINE-PROCESS-ERRMSG [127](#)

DELETE-CONTAINER-ERRMSG [123](#)

DFHL3270-BRIH-ERRMSG [129](#)

DFHL3270-ERRMSG [129](#)

DFHMA00200I [117](#)

DFHMA002xx [117](#)

DFHMA1006I [119](#)

오류 (계속)

메시지 (계속)

DPL 서버 어댑터 [123](#)
DPL-CONTAINER-IND-ERRMSG [123](#)
DPL-ERRMSG [123](#)
DPL-LINK-ERRMSG [123](#)
DPL-REQUEST-NO-ERRMSG [124](#)
EIBCALEN-ERRMSG [131](#)
ENABLED-PROCESSTYPE-ERRMSG [129](#)
EXTRACT-ERRMSG [125](#)
FEJBDTRN/E-ERRMSG [132](#)
FILE-DELETE-ERRMSG [121](#)
FILE-ENDBR-ERRMSG [121](#)
FILE-READ-ERRMSG [120](#)
FILE-READNXT-ERRMSG [120](#)
FILE-RECTYPE-ERRMSG [120](#)
FILE-REWRITE-ERRMSG [120](#)
FILE-STARTBR-ERRMSG [120](#)
FILE-WRITE-ERRMSG [121](#)
FREE-ERRMSG [125](#)
GET-CONTAINER-ERRMSG [122](#)
INQUIRE-ERRMSG [125](#)
INQUIRE-PROCESSTYPE-ERRMSG [129](#)
INQUIRE-TRANSID-ERRMSG [130](#)
INVALID-ATTRIBUTE-WARNING [130](#)
ISSUE-ERRMSG [125](#)
Link3270 [129](#)
MAP-NOT-FOUND-ERRMSG [131](#)
MAP3270-ERRMSG [125](#)
MAPSET-LOAD-ERRMSG [131](#)
MQCLOSE-ERRMSG [127](#)
MQGET-ERRMSG [126](#)
MQOPEN-ERRMSG [126](#)
MQPUT1-ERRMSG [126](#)
NO-MAPNAME-ERRMSG [130](#)
NO-VECTOR-ERRMSG [130](#)
PROPERTY-ERRMSG [125](#)
PROTECTED-UPDATE-WARNING [130](#)
PUT-CONTAINER-ERRMSG [123](#)
RECEIVE-ERRMSG [124](#)
RETRIEVE-EVENT-ERRMSG [128](#)
RUN-ACTIVITY-ERRMSG [127](#)
RUN-PROCESS-ERRMSG [127](#)
SEND-ERRMSG [124](#)
SET-CONTAINER-ERRMSG [123](#)
SET-ERRMSG [125](#)
TS-DELETE-ERRMSG [122](#)
TS-INQEND-ERRMSG [122](#)
TS-INQNEXT-ERRMSG [122](#)
TS-INQSTART-ERRMSG [122](#)
TS-READ-ERRMSG [122](#)
TS-REWRITE-ERRMSG [122](#)
TS-WRITE-ERRMSG [122](#)
UNEXPECTED-VECTOR-ERRMSG [130](#)
UNSUPPORTED-VECTOR-ERRMSG [131](#)
VSAM 파일 [119](#)
XML-CONVERT-ERRMSG [135](#)

요청 메시지

헤더

DFHMAH [44](#)

웹 서비스

processing [72](#)

유틸리티

오류 파일 덤프 [53](#)

유틸리티 (계속)

특성 파일 덤프 [53](#)

특성 파일 업데이트 [53](#)

Link3270 벡터 로그 파일 덤프 [53](#)

이상 종료 [136](#)

이상 종료 오류

processing [131](#)

이중 처리 모드 [55](#)

인라인 DPL [60](#)

자

작업

빌드 시간 템플릿 사용자 정의 [25](#)

제공된 트랜잭션 [169](#)

제한사항

Link3270 브릿지 지원 [70](#)

집계 커넥터

비지속적 [16](#)

지속적 [16](#)

차

처리 모드

동기 [16](#)

비동기 [16](#)

처리 오류 [76](#)

추적 위치 [94](#)

카

컨테이너

사용 [38](#)

DFHMAC-ALLPARMS [41](#)

DFHMAC-ERROR [41](#)

DFHMAC-LNK3270V1 [42](#)

DFHMAC-REQUESTV1 [43](#)

DFHMAC-SYSPARMV1 [43](#)

DFHMAC-USERDATA [43](#)

DFHWS-DATA [43](#)

컨테이너 사용 [38](#)

코드 페이지

변환 [41](#)

큐 서버 어댑터

오류 메시지 [126](#)

타

트랜잭션 라우팅 [64](#)

트랜잭션 목록 [169](#)

트랜지언트 데이터 큐, CMAC [76](#)

파

파일

FEPI 대상 상호작용 파일 [169](#)

FEPI(SLU) 대체 연결 파일 [169](#)

FEPI(SLU) 연결 파일 [169](#)

Link3270 상태 [169](#)

프로그램 링크 서버 어댑터 [6](#)

프로세스 데이터 컨테이너 [77](#)

하

호출 웹 서비스 사용 [37](#)

