

zOS용 CICS Transaction Server



새로운 기능

버전 5 릴리스 5

zOS용 CICS Transaction Server



새로운 기능

버전 5 릴리스 5

참고

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, 51 페이지의 『주의사항』에 있는 정보를 확인하십시오.

이 개정판은 새 개정판에 별도로 명시하지 않는 한 z/OS용 IBM CICS Transaction Server 버전 5 릴리스 5(제품 번호 5655-Y04) 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다.

© Copyright IBM Corporation 2018, 2018.

목차

이 PDF 정보	v	주의사항	51
제 1 장 새로운 기능	1	색인	57
제 2 장 이 릴리스에서 외부 변경사항	29		

이 PDF 정보

"새로운 기능'은 z/OS용 CICS Transaction Server의 최신 버전에 대한 새 기능을 요약합니다. 이러한 기능을 사용하는 방법에 대한 세부사항은 나머지 제품 문서에서 제공합니다. 또한 이 버전의 CICS TS에 대해 API(Application Programming Interface)와 같은 CICS 외부의 변경사항도 요약합니다. "새로운 기능'은 주로 새 릴리스 범위를 이해해야 하는 애플리케이션 프로그래머 및 시스템 프로그래머를 대상으로 합니다.

이 문서에서 사용되는 용어와 표기법에 대한 세부사항은 IBM Knowledge Center에서 CICS 문서에서 사용하는 규칙과 용어의 내용을 참조하십시오.

이 PDF의 날짜

이 PDF는 2018년 12월 14일에 작성되었습니다.

제 1 장 새로운 기능

CICS® Transaction Server for z/OS®, 버전 5 릴리스 5 는 개발팀이 강력한 혼합 언어 애플리케이션을 작성할 수 있도록 해주며 운영팀이 단일한 제어 지점에서 이러한 애플리케이션을 관리하도록 허용합니다.

z/OS용 CICS Transaction Server V5.5 공지사항의 내용을 참조할 수도 있습니다. CICS Explorer®의 새 기능은 CICS Explorer 제품 문서에 설명되어 있습니다.

다음 기능 및 개선사항이 CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 의 일부로서 제공되고 다음 영역을 담당합니다.

- 언어 지원
- 시스템 관리
- 보안
- 성능
- Continuous Delivery APAR

다음 테이블의 기능은 표시된 각 작업 역할에만 한정되지 않으며 몇몇은 여러 역할과 연관됩니다.

언어 지원 기능:

표 1. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 언어 지원 기능

애플리케이션 개발자용	시스템 프로그래머용
25 페이지의 『Liberty 개선사항』	12 페이지의 『CMCI GraphQL API에서 CICS 자원 및 자원간 관계에 대한 조회 지원』
6 페이지의 『Node.js 애플리케이션 지원』	11 페이지의 『CICS API 및 SPI 명령 사용 제어』
24 페이지의 『환경 변수에 대한 개선사항』	7 페이지의 『EXCI(External CICS interface) 클라이언트에서 채널의 컨테이너 조회 및 찾아보기 가능』
10 페이지의 『CICS 유지보수 저장영역을 해제하려는 시도를 거부하도록 FREEMAIN 및 FREEMAIN64가 향상됨』	5 페이지의 『SPI, XPI 및 CICSplex SM을 통해 전환 지원 기능의 인에이블먼트 및 구성 설정 조회』
10 페이지의 『CICS 변환기에 의한 COBOL 프로그램 변환에 대한 변경사항』	
4 페이지의 『ASSIGN의 새 매개변수 LOCALCCSID』	

시스템 관리 기능:

표 2. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 시스템 관리 기능

시스템 프로그래머용
12 페이지의 『CICS Explorer의 개선사항』

표 2. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 시스템 관리 기능 (계속)

시스템 프로그래머용	
23 페이지의 『SYSIN 데이터 세트 및 EXEC PGM=DFHSP의 PARM 매개변수에서 HPO를 지정하는 기능』	
22 페이지의 『PLT(Program List Table) 지원 변경사항』	
22 페이지의 『EXEC CICS START의 변경사항』	
15 페이지의 『TN3270 클라이언트의 IP 주소 조회에 사용하는 CICS SPI와 API 명령의 새 매개변수 TNADDR, TNIPFAMILY 및 TNPORT』	
8 페이지의 『의사 대화의 데이터 관리 향상』	
9 페이지의 『다른 태스크에서 취소한 요청 관리 향상』	
9 페이지의 『CFE 및 CCE 형식 CICS 이벤트용 DFHEP.DATA 및 DFHEP.CHAR 컨테이너의 새로운 수』	
10 페이지의 『CICS 정책 규칙 통계』	
11 페이지의 『CICS 제공 MQ 트리거 모니터 프로그램 DFHMQTSK 사용에 관한 제한사항』	
23 페이지의 『DYNAMIC(NO)로 정의된 BTS 트랜잭션에 대해 분산 라우팅 프로그램이 더 이상 호출되지 않음』	
18 페이지의 『새 옵션과 필드에서 마지막 CICS 시스템의 시작 날짜와 시간 표시』	
5 페이지의 『아웃바운드 웹 요청 모니터링』	
20 페이지의 『로컬 시스템의 AID 체인에서 자동 초기자 디스크립터 관리 향상』	
21 페이지의 『리전에 있는 터미널 제어 테이블의 로컬 시스템 항목 개선사항』	
21 페이지의 『VSAM 데이터 세트의 PATH 별명 지원 확대』	
13 페이지의 『CICS에 연결할 수 있는 CICS Explorer의 레벨을 제어하는 기능』	
25 페이지의 『JVM 서버 로깅 개선사항』	
24 페이지의 『JVM 프로파일 개선사항』	
6 페이지의 『CICS에서 X8, X9, L8 및 L9 TCB와 연관된 USS 프로세스 처리 변경사항』	

보안 기능:

표 3. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 보안 기능

애플리케이션 개발자용	시스템 프로그래머용
3 페이지의 『제공된 그룹 ID의 비밀번호 또는 비밀번호 문구 검증을 지원하는 VERIFY PASSWORD 및 VERIFY PHRASE의 새 매개변수 GROUPID』	19 페이지의 『JES 내부 리더에 JCL 작업을 제출하기 위한 보안 강화』
4 페이지의 『다른 사용자 ID의 보안 권한을 조회하는 애플리케이션을 지원하기 위해 QUERY SECURITY이 확장됨』	8 페이지의 『기본 최소 TLS 레벨이 1.2로 변경됨』
	13 페이지의 『보안 개선사항 지원을 위한 CMCI 변경사항』
	6 페이지의 『시작 시 모든 카테고리 1 트랜잭션에 액세스하는 리전 사용자 ID의 권한 확인』
	7 페이지의 『터미널 사인은 보안 제어를 위한 GMTRAN의 새 옵션』

성능 기능:

표 4. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 성능 기능

애플리케이션 개발자용	시스템 프로그래머용
24 페이지의 『채널 및 컨테이너 성능 향상』	19 페이지의 『결합 기능 데이터 테이블에 대한 액세스가 이제 스레드 안전』

표 4. CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서 제공되는 성능 기능 (계속)

애플리케이션 개발자용	시스템 프로그래머용
22 페이지의 『QUERY SECURITY 성능 향상』	4 페이지의 『MXT 조건에 대응하기 위해 개선된 CICS-MQ 경보 모니터 CKAM』
9 페이지의 『웹 클라이언트의 64비트(막대 위) 버퍼 사용』	

Continuous Delivery APAR 업데이트:

표 5. APAR을 통한 다른 릴리스로의 Continuous Delivery 업데이트로서 사용 가능하며 CICS TS for z/OS, 버전 5.5에서도 제공되는 기능

애플리케이션 개발자용	시스템 프로그래머용
26 페이지의 『Liberty DPL 서버세트 완화로의 링크』	16 페이지의 『영구 제거 또는 강제 영구 제거 요청에 따라 달라지는 CICS 태스크에서 사용하는 Db2 스레드 관리』
26 페이지의 『Liberty JVM 서버에서의 JWT 및 OIDC(OpenID Connect) 지원』	16 페이지의 『다중 Liberty JVM 서버는 JVM 서버 옵션 WLP_ZOS_PLATFORM을 사용하지 않고 한 리전에서 실행 가능』
14 페이지의 『CICS 지원 프로그램에서 맵핑 레벨 4.2와 4.3 지원』	17 페이지의 『CICS 정책의 새 시스템 규칙 유형』
	13 페이지의 『새 시스템 초기화 매개변수 KERBEROSUSER를 통해 Kerberos 서비스 프린시펄과 연관될 사용자 ID 지정』
	14 페이지의 『정책 이벤트의 이벤트 이름과 정적 데이터 캡처 항목 지원』
	15 페이지의 『CICS LSR 풀의 VSAM 동적 버퍼 추가를 사용하지 않음』
	17 페이지의 『CICSplex SM 워크로드 라우팅 의사결정에서 리전 z/OS WLM 상태 값 사용 개선』
	7 페이지의 『VSAM 파일의 향상된 복제 로깅』

제공된 그룹 ID의 비밀번호 또는 비밀번호 문구 검증을 지원하는 VERIFY PASSWORD 및 VERIFY PHRASE의 새 매개변수 GROUPID

VERIFY PASSWORD 및 VERIFY PHRASE에서 새 매개변수 GROUPID를 사용하면 CICS가 사용자 ID 및 암호뿐만 아니라 그룹 ID에 대해서도 또는 외부 보안 관리자에 기록되는 비밀번호 구문에 대해서도 비밀번호 또는 비밀번호 구문 검증을 수행할 수 있습니다.

 VERIFY PASSWORD에 관한 자세한 정보...

 VERIFY PHRASE에 관한 자세한 정보...

[테이블로 돌아가기](#)

다른 사용자 ID의 보안 권한을 조회하는 애플리케이션을 지원하기 위해 QUERY SECURITY이 확장됨

QUERY SECURITY 명령에는 한 사용자 ID로 실행 중인 애플리케이션이 다른 사용자 ID를 지정하여 제공되는 사용자 ID에 지정된 자원에 대한 액세스가 있는지 여부를 조회할 수 있는 새 옵션인 **USERID**가 있습니다.

CICS는 RACF와 같은 외부 보안 관리자로 대리 사용자 검사를 실행하여 다른 사용자 ID를 사용한 조회에 대해 권한이 부여되는지 여부를 확인합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

ASSIGN의 새 매개변수 LOCALCCSID

새 매개변수 **LOCALCCSID**가 **ASSIGN** 명령에 추가되어 CICS 리전에서 사용 중인 코드 페이지에 대한 조회를 지원합니다.

[ASSIGN에 관한 자세한 정보...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

MXT 조건에 대응하기 위해 개선된 CICS-MQ 경보 모니터 CKAM

CICS가 MXT 조건을 발견하면, CKAM은 이 조건이 있는 경우 초당 MQMONITOR가 발행할 수 있는 최대 MQGET 호출 수를 계산합니다. 이는 CICS가 MXT에 있는 동안 MQMONITOR 자원에서 시작하는 태스크 수를 효과적으로 제한할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

SPI, XPI 및 CICSplex SM을 통해 전환 지원 기능의 인에이블먼트 및 구성 설정 조회

CICS TS V5.4에 기능 전환을 도입한 다음 CICS에서는 이제 기능 전환의 값을 얻는 데 사용할 수 있는 여러 방법을 제공합니다.

- 새 SPI 명령 **INQUIRE FEATUREKEY**

INQUIRE FEATUREKEY에서는 기능 전환을 통한 찾아보기도 지원합니다.

- DFHPAIQX INQUIRE_FEATUREKEY라는 새 XPI 함수
- 새 FEATURE 자원 테이블에서 지원하는 기능 전환에 대한 CICSplex SM 조회

기능 전환은 전환 지원 기능의 구성 옵션을 사용으로 지정하고 설정하는 데 사용됩니다. 새 SPI 명령과 XPI 함수 및 CICSplex SM 개선사항을 통해 CICS 리전의 전환 지원 기능의 인에이블먼트와 구성 설정을 조회하기가 쉬워집니다.

-  **INQUIRE FEATUREKEY**에 관한 자세히 정보...
-  DFHPAIQX INQUIRE_FEATUREKEY에 관한 자세한 정보...

테이블로 돌아가기

아웃바운드 웹 요청 모니터링

이제 CICS가 웹 클라이언트로서 열거나 호출하는 URIMAP 또는 WEBSERVICE를 실시간으로 모니터링할 수 있습니다. CICS 모니터링은 자원 모니터링 클래스에서 새 모니터링 레코드 URIMAP 및 WEBSERVICE로 향상됩니다. 한 태스크의 여러 URIMAP 또는 WEBSERVICE 레코드를 모니터링할 수 있습니다.

URIMAP 레코드에서는 URIMAP의 사용자 태스크를 통해 발행된 **WEB OPEN URIMAP, WEB RECEIVE, WEB SEND** 및 **WEB CONVERSE** 요청의 완료를 모니터링합니다.

WEBSERVICE 레코드에서는 WEBSERVICE의 사용자 태스크를 통해 발행된 **INVOKE SERVICE** 요청의 완료를 모니터링하고 사용된 PIPELINE 자원 정의의 이름을 추적합니다.

이 개선사항을 통해 장기 소켓 대기 시간과 연관된 URIMAP 또는 WEBSERVICE를 더 쉽게 식별하고 문제가 되는 대상을 진단할 수 있습니다.

-  자세히 보기...

테이블로 돌아가기

시작 시 모든 카테고리 1 트랜잭션에 액세스하는 리전 사용자 ID의 권한 확인

시작 시 CICS는 이제 리전 사용자 ID에게 모든 카테고리 1 트랜잭션에 액세스할 권한이 부여되었는지 확인합니다. 권한 없는 카테고리 1 트랜잭션을 발견하면, CICS는 권한 없는 각 트랜잭션에 대해 DFHXS1113 메시지를 발행하고 초기화에 실패합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

Node.js 애플리케이션 지원

Node.js는 JavaScript로 작성된 애플리케이션의 서버 측 런타임입니다. 이는 경량이고 효율적이며 I/O 집중적인 애플리케이션에 최적화되어 있습니다. 이는 z/OS의 기본 비동기 I/O 지원을 사용할 수 있으며, Agile 사례를 장려하는 애플리케이션 디자인 및 개발에 대한 모듈 구동형의 확장성이 뛰어난 접근 방법을 제공합니다.

CICS는 이제 CICS 주소 공간 내에서 Node.js 애플리케이션의 실행을 지원합니다. 사용자는 기타 플랫폼에 대해서와 마찬가지로 Node.js 애플리케이션을 작성할 수 있습니다. CICS에서 이를 실행하여 기존 도구 및 프로시저와의 운영상 통합과 CICS 데이터에 대한 근접성을 활용할 수 있습니다. CICS는 CICS 서비스를 호출하는 Node.js 애플리케이션에 대해 로컬에서 최적화된 API를 제공하며, 애플리케이션 데이터와 JSON 사이의 변환을 처리하는 CICS JSON 웹 서비스를 이용합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS에서 X8, X9, L8 및 L9 TCB와 연관된 USS 프로세스 처리 변경사항

이제 CICS에서는 CICS 태스크에서 TCB를 릴리스하여 열린 TCB의 관련 CICS 디스패처 풀에 리턴할 때 X8, X9, L8 및 L9 TCB의 USS 프로세스 릴리스를 관리합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

VSAM 파일의 향상된 복제 로깅

VSAM 파일(복구 불가능한 VSAM 파일 포함)의 결합 레코드를 지정된 간격으로 복제 로그에 제공하기 위해 CFCT라는 새로운 시스템 트랜잭션 및 연관된 프로그램 DFHFCLJ1이 제공됩니다. **INITPARM** 시스템 초기화 매개변수를 설정하여 이 기능을 사용하도록 설정합니다.

이 기능은 APAR PI97207이 적용된 CICS TS 5.3 및 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

EXCI(External CICS interface) 클라이언트에서 채널의 컨테이너 조회 및 찾아보기 가능

EXCI(External CICS Interface)에서는 **QUERY CHANNEL**, **STARTBROWSE CONTAINER**, **GETNEXT CONTAINER** 및 **ENDBROWSE CONTAINER**의 네 가지 명령을 제공합니다. EXCI 클라이언트에서는 해당 명령을 사용하여 채널의 컨테이너 수를 조회하고 채널에서 컨테이너를 찾아볼 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

터미널 사인온 보안 제어를 위한 GMTRAN의 새 옵션

CICS 제공 사인온 트랜잭션 CESL 또는 CESN을 사용하여 로그인하는 경우 **GMTRAN** 시스템 초기화 매개변수의 새 옵션 EXIT 또는 DISCONNECT를 사용하여 사용자가 사인온을 완료하지 못하는 경우 발생하는 사항을 제어할 수 있습니다.

DISCONNECT 옵션이 적용되면 PF3이나 PF15를 사용할 때 사인온 트랜잭션이 종료되고 터미널 세션의 연결이 끊깁니다. EXIT는 기본값입니다. EXIT 옵션이 적

용된 경우 PF3 또는 PF15를 사용할 때 사인온 트랜잭션이 종료되지만 터미널 세션은 연결된 상태로 남아 있고 모든 후속 트랜잭션에서 CICS 기본 사용자 ID를 사용합니다.

GMTRAN 시스템 초기화 매개변수에서 DISCONNED 옵션과 함께 CESN 또는 CESL을 지정하면 터미널 사용자가 올바른 사인온 신임 정보로 시작하거나 터미널 세션의 연결을 끊을 수 있습니다. 그러면 터미널 세션 보안에 대한 제어가 강화됩니다.

새 옵션은 CESL이나 CESN에만 적용됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

의사 대화의 데이터 관리 향상

새 시스템 초기화 매개변수, **GNTRAN**을 사용하면 사용자의 터미널 제한시간 기간이 만료되면 CICS에서 호출하는 트랜잭션을 지정할 수 있습니다. 이 매개변수에서는 제한시간 초과 사인 오프의 대상이 되는 터미널에서 계속 의사 대화를 사용할지 여부를 CICS에 지시합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

기본 최소 TLS 레벨이 1.2로 변경됨

CICS TS에서는 **MINTLSLEVEL** 시스템 초기화 매개변수를 사용하여 보안 TCP/IP 연결의 최소 TLS 프로토콜을 지정할 수 있습니다. **MINTLSLEVEL**의 기본값은 TLS12로 변경됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

다른 태스크에서 취소한 요청 관리 향상

성공적으로 완료한 지연과 취소 요청의 결과 완료된 지연을 구분할 수 있도록 CICS 명령 **DELAY**가 향상됩니다. **DELAY** 명령이 다른 태스크에서 **CANCEL REQID** 명령에 의해 취소되는 경우, **DELAY** 명령은 RESP(NORMAL) 및 RESP2 값 23으로 완료됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CFE 및 CCE 형식 CICS 이벤트용 DFHEP.DATA 및 DFHEP.CHAR 컨테이너의 새로운 수

캡처 데이터 항목의 새로운 수, **EPFE-ITEMCOUNT**가 CICS 이벤트 처리 컨텍스트 헤더(EPFE)에 추가됩니다. 이 헤더는 CFE(CICS Flattened Event)와 CCE(CICS Container-based Event) 모두에 포함됩니다. CCE 이벤트에는 **DFHEP.CCECONTEXT**라는 컨텍스트 컨테이너의 새 개수가 포함되고, 이 개수는 트랜잭션 시작 EP 어댑터에서 시작한 태스크에 전달된 DFHEP.DATA 및 DFHEP.CHAR 컨테이너 수와 같습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

웹 클라이언트의 64비트(막대 위) 버퍼 사용

이제 웹 도메인(WB)에서는 HTTP 아웃바운드 메시지를 보내고 받을 때 내부 64비트(막대 위) 버퍼 소프트웨어를 사용합니다. 이 변경사항에서는 31비트 가상 저장영역의 제한조건을 해제하고 CICS 리전에서 추가 31비트 애플리케이션을 사용할 수 있게 합니다.

[WEB SEND\(Client\)에 관한 자세한 정보...](#)

[WEB RECEIVE\(Client\)에 관한 자세한 정보...](#)

[WEB CONVERSE에 관한 자세한 정보...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS 정책 규칙 통계

이제 CICS 정책 규칙의 통계를 사용할 수 있습니다. CICS에서는 정책에 정의된 각 규칙의 자원 통계를 수집하고 요약 보고서를 제공합니다.

EXEC CICS PERFORM STATISTICS RECORD POLICY 시스템 명령을 사용하여 정책 규칙 통계를 검색할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS 변환기에 의한 COBOL 프로그램 변환에 대한 변경사항

CICS 변환기에서 COBOL 프로그램을 컴파일할 때 더 이상 COBOL LIB 매개 변수를 CBL에 삽입하지 않습니다. 이 변경사항은 통합 변환기에 영향을 미치지 않습니다.

CICS 변환기가 TRUNC(OPT) 사용 시의 절삭 문제점을 피하기 위해 PIC S9(4) COMP가 아닌 PIC S9(4) COMP-5로 정의된 필드를 생성하여 통합 변환기의 작동과 일치하도록 변경되었습니다. 이에 따라 TRUNC(OPT) 사용 시에 COBOL 5 및 COBOL 6 성능 향상의 이점을 얻을 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS 유지보수 저장영역을 해제하려는 시도를 거부하도록 FREEMAIN 및 FREEMAIN64가 향상됨

CICS 명령 **FREEMAIN**과 **FREEMAIN64**는 RESP(INVREQ) 및 RESP2 값 3을 사용하여 CICS 유지보수 저장영역(예: **GET CONTAINER SET** 명령을 사용하여 리턴된 저장영역).

[FREEMAIN에 관한 자세한 정보...](#)

[FREEMAIN64에 관한 자세한 정보...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS 제공 MQ 트리거 모니터 프로그램 DFHMQTSK 사용에 관한 제한사항

CICS 제공 MQ 트리거 모니터 프로그램 DFHMQTSK는 CICS-MQ 트리거 모니터 및 태스크 초기자 트랜잭션 CKTI와 함께 사용하도록 예약되었습니다. 사용자 트랜잭션으로 DFHMQTSK를 호출하려고 하면 이상 코드 AMQO를 표시하며 사용자 트랜잭션이 이상 종료됩니다.

MQ 큐 모니터로 사용자 트랜잭션을 사용하려면 사용자 트랜잭션을 통해 사용자 작성 MQ 모니터 또는 MQ 메시지 이용자 프로그램을 호출해야 합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS API 및 SPI 명령 사용 제어

이제 특정 CICS API와 SPI 명령 사용에 관한 규칙을 부여하기 위해 제한된 명령 parmlib 멤버 DFHAPIR을 정의할 수 있습니다.

제한된 명령 parmlib 멤버를 처리하기 위해 CICS 변환기가 향상되었습니다. 변환 중에 CICS 변환기에서 지정된 제한 명령 또는 키워드와 비교하여 소스 파일을 확인하고 위반 시 경고 또는 오류 메시지를 생성합니다.

프로그램을 변환 중일 때만 검사를 수행하고 변환된 프로그램에는 영향을 미치지 않습니다.

이 기능을 사용하여 애플리케이션 프로그램에서 특정 명령과 키워드 사용을 방지할 수 있습니다.

이 기능은 CICS API와 SPI 명령에만 적용됩니다. **EXEC CICS GDS**, **EXEC DLI**, **EXEC CICS FEPI** 및 **EXEC CPSM** 명령에는 적용되지 않습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CMCI GraphQL API에서 CICS 자원 및 자원간 관계에 대한 조회 지원

CMCI GraphQL API는 시스템 관리 클라이언트용 HTTP 기반 API입니다. 이 API를 사용하면 단일 요청으로 CICSplex 사이에서 여러 유형의 CICS 자원을 쉽게 조회할 수 있으며 이들 사이의 관계가 명시적으로 표시됩니다.

API는 다음 사이의 관계뿐만 아니라 CICS 자원 모두에 대한 조회를 지원합니다.

- BAS 자원 및 자원 그룹
- BAS 자원 설명
- 시스템 정의 및 시스템 그룹 정의
- 워크로드 정의 및 그룹
- 워크로드 스펙

CMCI GraphQL API에서는 CICS Explorer의 맵 보기 및 집계 기능에 대한 지원도 제공합니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

CICS Explorer의 개선사항

CMCI GraphQL API를 활용하여 CICS Explorer에서는 이제 CICS 자원 사이의 관계를 처리하는 개선된 기능을 제공합니다. 다음의 기능이 도입되었습니다.

맵 보기

CICSplex의 관련 자원을 표시하며, 이에 따라 해당 자원 간의 관계를 파악하기가 보다 용이합니다. 보기에서는 BAS 지원 및 정의 워크로드 관리 (WLM) 자원을 지원하며, 해당 자원과 관련된 다수의 보기 또는 편집기에서 이를 열 수 있습니다.

자원 보기의 집계

자원 레코드를 함께 병합하여 하나 이상의 속성에 대한 요약된 보기를 표시하며, 이에 따라 CICS® 자원 세트에서 유사점과 차이점을 식별하기가 보다 쉬워집니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

보안 개선사항 지원을 위한 CMCI 변경사항

PCI(Payment Card Industry) DSS(Data Security Standard) 3.2 및 유럽 연합의 GFPR(General Data Protection Regulation)과 같은 보안 및 데이터 보호 규정에서는 일부 또는 모든 사용자에게 대해 높은 수준의 사용자 인증이 필요합니다. CICS관리 클라이언트 인터페이스(CMCI)의 보안 기능을 개선하기 위해, CICS Explorer 및 기타 HTTP 클라이언트가 로그인을 시도할 때 클라이언트 인증을 처리할 수 있도록 CMCI JVM 서버, Liberty 서버가 도입되었습니다. 사용자 신임 정보는 사용자 ID와 비밀번호, PassTicket, MFA 토큰 또는 인증서일 수 있습니다.

또한 CMCI JVM 서버에서는 시스템 관리용 GraphQL API도 지원하므로 고유 관계가 있는 표시 조회를 실행할 수 있고 대기 시간이 감소됩니다.

CMCI JVM 서버는 선택사항이지만, 적극 권장되는 CMCI의 컴포넌트입니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS에 연결할 수 있는 CICS Explorer의 레벨을 제어하는 기능

CMCI 구성에서 CMCI JVM 서버의 사용을 선택한 경우에는 CMCI JVM 서버에 클라이언트 화이트리스트 파일을 정의하여 CICS에 연결할 수 있는 CICS Explorer의 레벨을 제어할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

새 시스템 초기화 매개변수 KERBEROSUSER를 통해 Kerberos 서비스 프린시펄과 연관될 사용자 ID 지정

새로운 **KERBEROSUSER** 시스템 초기화 매개변수를 사용하여 CICS 리전의 Kerberos 서비스 프린시펄과 연관될 CICS 리전 사용자 ID 이외의 사용자 ID를 지정할 수 있습니다. 보호된 사용자 ID는 Kerberos 인증에 사용하지 않아야 하고 Kerberos 인증 실패로 인해 사용자가 취소될 수 있으므로 이 사용자 ID는 보호된 사용자 ID가 아니어야 합니다.

일반적으로 CICS 리전 사용자 ID는 보호된 사용자 ID이므로, Kerberos 서비스 프린시펄의 **KERBEROSUSER**에 보호되지 않는 사용자 ID를 지정하는 것이 좋습니다.

KERBEROSUSER는 CICS TS 5.5의 선택적 시스템 초기화 매개변수입니다. 리전에서 Kerberos 서비스를 지원하게 하려면 이 매개변수를 지정하십시오. 지정되지 않으면 Kerberos 서비스가 사용되지 않습니다.

이 기능은 서비스를 통해 CICS TS 5.2, 5.3 및 5.4에서도 사용 가능합니다. 5.2 - 5.4에서 기본값은 리전 사용자 ID입니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

정책 이벤트의 이벤트 이름과 정적 데이터 캡처 항목 지원

CICS Explorer 버전 5.4.0.6 이상을 사용하고 정책 정책 편집기를 사용하여 정책 규칙에 대한 작업을 수행하는 경우 이제 정책 이벤트에서 생성할 정적 데이터 항목을 정의하고 이벤트의 사용자 정의 이름을 지정할 수 있습니다.

이 기능은 APAR PI88500가 적용된 CICS TS 5.1, 5.2, 5.3 및 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

CICS 지원 프로그램에서 맵핑 레벨 4.2와 4.3 지원

CICS 웹 서비스 지원 프로그램, XML 지원 프로그램 및 JSON 지원 프로그램에서 이제 맵핑 레벨 4.2와 4.3을 지원합니다.

맵핑 레벨 4.2 지원

맵핑 레벨 4.2는 주로 DFHJS2LS와 함께 사용됩니다. 이 맵핑 레벨에서는 JSON의 추가 특성 지원을 구현하고 DFHJS2LS에 세 가지 매개변수 (ADDITIONAL-PROPERTIES-DEFAULT, ADDITIONAL-PROPERTIES-MAX 및 ADDITIONAL-PROPERTIES-SIZE)를 도입합니다.

이 기능은 APAR PI86039가 적용된 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

맵핑 레벨 4.3 지원

맵핑 레벨 4.3에서는 JSON에서 다차원 배열을 위한 지원을 구현합니다. 이 기능은 APAR PI88519가 적용된 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

TN3270 클라이언트의 IP 주소 조회에 사용하는 CICS SPI와 API 명령의 새 매개변수 TNADDR, TNIPFAMILY 및 TNPORT

TN3270 클라이언트의 IP 주소 조회를 지원하기 위해 새 매개변수 **TNADDR**, **TNIPFAMILY** 및 **TNPORT**가 SPI 명령 **INQUIRE TERMINAL** 및 **INQUIRE NETNAME**과 API 명령 **ASSIGN**에 추가됩니다.

이 개선사항을 통해 태스크를 초기화한 TN3270 클라이언트의 IP 주소를 더 쉽게 검색할 수 있습니다.

[INQUIRE TERMINAL 및 INQUIRE NETNAME에 관한 자세한 정보...](#)

[ASSIGN에 관한 자세한 정보...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

CICS LSR 풀의 VSAM 동적 버퍼 추가를 사용하지 않음

z/OS V2.2부터 지정된 VSAM 요청에 사용 가능한 버퍼가 없는 경우 VSAM에서 LSR 풀의 버퍼를 추가하는 데 사용할 수 있는 동적 버퍼 추가 기능을 제공합니다. CICS의 경우 LSR 풀을 무분별하게 확장하도록 허용하는 대신 요청을 재시도하는 것이 바람직하므로, 동적 버퍼 추가는 CICS LSR 풀에 사용되지 않습니다.

이 변경사항은 APAR PI92486으로 CICS TS 5.1 - 5.4에 적용됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

영구 제거 또는 강제 영구 제거 요청에 따라 달라지는 CICS 태스크에서 사용하는 Db2® 스레드 관리

태스크 영구 제거 또는 강제 영구 제거 요청의 CICS 처리에서 영구 제거되거나 강제 영구 제거되는 CICS 태스크가 사용하는 활성 Db2 스레드를 취소하도록 **SET TASK** 명령이 개선되었습니다.

CICS가 영구 제거 또는 강제 영구 제거 중인 태스크에서 Db2에 활성 스레드가 있음을 발견하면, CICS 태스크 영구 제거를 시작하기 전에 Db2 취소 스레드 명령을 발행하여 Db2에서 요청을 취소합니다. 이와 같이 개선됨에 따라 영구 제거를 수행해도 Db2의 문제점이 초래되지 않고 Db2 업데이트가 안전하게 취소됩니다.

영구 제거 또는 강제 영구 제거 중인 태스크에서 사용한 Db2의 Db2 스레드를 취소하기 위해 CICS에서 Db2 IFI 명령을 사용하여 스레드 취소 명령을 실행합니다. 이 IFI 요청에서는 DB2CONN의 일부로 정의된 명령 스레드를 사용합니다. Db2에 전달된 ID를 통해 관련 기관이 스레드 취소 요청을 발행하도록 해야 하므로, DB2CONN의 COMAUTHTYPE 또는 COMAUTHID 설정을 검토해야 합니다. 취소 스레드 요청이 실패하더라도 영구 제거 또는 강제 영구 제거 요청은 계속 처리됩니다.

참고: 이 기능을 사용하려면 DB2® 버전 11 이상의 APAR PI92893이 필요합니다.

이 변경사항은 APAR PI98569로 CICS TS 5.1 - 5.4에 적용됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

다중 Liberty JVM 서버는 JVM 서버 옵션 WLP_ZOS_PLATFORM을 사용하지 않고 한 리전에서 실행 가능

두 개 이상의 Liberty JVM 서버를 동일한 리전에서 시작할 수 있는데 JVM 서버 옵션 WLP_ZOS_PLATFORM={TRUE|FALSE}는 더 이상 필요하지 않습니다. 다중 Liberty JVM 서버에서는 개별 리전의 단일 angel 프로세스에 연결할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

테이블로 돌아가기

CICSplex® SM 워크로드 라우팅 의사결정에서 리전 z/OS WLM 상태 값 사용 개선

리전의 z/OS WLM 상태 값은 이제 CICSplex SM 워크로드 라우팅 의사결정에서 더 효율적인 요인이 됩니다. 워크로드를 라우팅할 대상 리전을 결정할 때 CICSplex SM 워크로드 관리에서 각 리전의 실제 상태 값을 기반으로 라우팅 알고리즘의 패널티 가중치를 지정합니다. 상태 값이 높을수록 지정된 패널티 가중치가 낮으므로 상태 값이 높은 리전이 대상으로 더 선호됩니다. 또한 상태 값이 0인 리전은 이제 작업을 받는 데 적합하지 않게 됩니다.

이와 같은 CICSplex SM 워크로드 라우팅 개선사항을 통해 예열 또는 냉각 상태인 리전의 작업 플로우 제어를 향상시킬 수 있습니다.

이 기능은 APAR PI90147로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

테이블로 돌아가기

CICS 정책의 새 시스템 규칙 유형

CICS 정책은 이제 여러 새 시스템 규칙 유형을 지원합니다.

AID 임계값

이 규칙을 사용하여 CICS 시스템에서 AID(Automatic initiate descriptors) 수를 모니터링하고 현재 수가 임계값을 초과하는 경우 취할 조치를 정의합니다.

사용 가능한 상태 번들

이 규칙을 사용하여 애플리케이션 시작점을 선언하는 사용 가능한 번들 상태의 변경사항을 모니터링하고 상태가 특정 상태에서 또는 특정 상태로 변경될 때 수행할 조치를 정의합니다.

이 규칙은 애플리케이션 시작점을 선언하지 않는 번들에 적용되지 않습니다.

이 기능은 APAR PI92806으로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

사용 상태 번들

이 규칙을 사용하여 번들의 사용 상태가 변경되는지 모니터링하고 상태가

특정 상태에서 또는 특정 상태로 변경되거나 상태가 특정 상태에서 다른 특정 상태로 변경될 때 수행할 조치를 정의합니다.

이 기능은 APAR PI92806으로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

IPIC 연결 상태

이 규칙을 사용하여 IPIC 연결 상태가 변경되는지 모니터링하고 상태가 특정 상태에서 또는 특정 상태로 변경될 때 수행할 조치를 정의합니다.

이 기능은 APAR PI92806으로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

MRO 연결 상태

이 규칙을 사용하여 MRO 연결 상태가 변경되는지 모니터링하고 상태가 특정 상태에서 또는 특정 상태로 변경될 때 수행할 조치를 정의합니다.

이 기능은 APAR PI92806으로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

프로그램 사용 상태

이 규칙을 사용하여 CICS 프로그램의 사용 상태에서 변경사항을 모니터링하고 상태가 특정 상태에서 변경되는 경우 취할 조치를 정의합니다.

이 기능은 APAR PI92806으로 CICS TS 5.4에서도 사용할 수 있습니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

새 옵션과 필드에서 마지막 CICS 시스템의 시작 날짜와 시간 표시

이제 CICS 리전이 **INQUIRE SYSTEM** SPI 명령, **CEMT INQUIRE SYSTEM** 명령 또는 CICS Explorer에서의 리전 보기를 사용하여 마지막으로 콜드, 비상, 초기 또는 워밍 시작을 수행한 날짜 및 시간을 알 수 있습니다. **INQUIRE SYSTEM**과 **CEMT INQUIRE SYSTEM** 명령에서는 시스템 시작 날짜와 시간을 조회하는 데 사용하는 새로운 옵션 4가지(LASTCOLDTIME, LASTEMERTIME, LASTINITTIME 및 LASTWARMTIME)를 제공합니다. 이러한 새 필드는 CICSplex SM CICSRRGN 리소스 테이블과 CICS Explorer의 리전 뷰에서 사용할 수 있습니다. 이 개선사항을 통해 이 정보를 얻기 위해 작업 로그를 검색해야 할 필요성이 없어집니다.

CEMT INQUIRE SYSTEM의 경우 디스플레이에서 이제 여러 화면에 분할된 단일 열의 상태 필드를 보여줍니다.

 **INQUIRE SYSTEM**에 관한 자세한 정보...

 **CEMT INQUIRE SYSTEM**에 관한 자세한 정보...

테이블로 돌아가기

결합 기능 데이터 테이블에 대한 액세스가 이제 스레드 안전

결합 기능 데이터 테이블(CFDTs)에 대한 액세스가 이제 스레드 안전하므로 열린 TCB에서 실행 중인 애플리케이션에서 TCB 전환을 초래하지 않고 CFDT에 액세스할 수 있습니다. CFDT 동기점 처리도 열린 TCB에서 실행할 수 있습니다. 그러나 CFDT 열기 및 로딩은 여전히 QR TCB에서 수행됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

JES 내부 리더에 JCL 작업을 제출하기 위한 보안 강화

SPOOLWRITE 또는 **WRITEQ TD** 명령을 사용하여 JES 내부 리더에 제출된 JCL 작업의 경우 CICS는 이제 대리 사용자 확인을 수행하여 사용자에게 작업 카드에서 지정된 사용자 ID를 사용하여 작업을 제출할 수 있는 권한이 부여되었는지 여부를 확인합니다.

이 검증을 지원하기 위해 다음과 같은 새로운 전환 지원 기능이 도입됩니다.

스풀 명령을 위한 대리 사용자 확인

```
com.ibm.cics.spool.surrogate.check
```

SPOOLWRITE 명령을 사용하여 JES 내부 리더로 기록된 JOB 카드에 **USER** 매개변수가 없으면, 기본적으로 작업 사용자 ID가 CICS 리전 사용자 ID가 됩니다. 기능 전환 값 `com.ibm.cics.spool.defaultjobuser=task`를 설정하여 작업을 실행 중인 사용자 ID로 기본값이 변경될 수 있습니다.

WRITEQ TD 명령을 사용하여 JES 내부 리더에 작성된 JOB 카드에 **USER** 매개변수가 포함되어 있지 않으면 TDQ 정의의 JOBUSERID 옵션의 작업 사용자 ID를 사용합니다. 이 옵션이 정의되지 않으면 작업 사용자 ID가 CICS 리전 사용자 ID가 됩니다. TDQ 자원 보안과 설치 대리 확인을 통해 보안을 제공하므로 이 경우 작업 사용자 ID에 대해 대리 사용자 확인이 수행되지 않습니다.

특정 애플리케이션이 CICS 리전 사용자 ID로 항상 JCL을 제출하도록 하려는 경우, JES 내부 리더로 기록된 JOB 카드에서 `USER=region_userid` 또는 `USER=&SYSUID`를 코딩해야 합니다.

이러한 개선사항을 통해 CICS에서 JES 내부 리더로 더 안전하게 작업을 제출할 수 있습니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

로컬 시스템의 AID 체인에서 자동 초기자 디스크립터 관리 향상

CICS TS에서는 로컬 시스템의 AID 체인에서 AID(automatic initiator descriptors)를 모니터링하고 제어하는 향상된 관리 기능을 제공합니다. 이제 해당 기능을 사용하여 로컬 시스템의 TCSE에서 체인된 지나치게 과도한 수의 AID가 발생하지 않고 하고 해당 상황에서 발생할 수 있는 높은 CPU 사용률 및 결과적으로 발생하는 태스크 응답 시간 저하 가능성을 최소화합니다.

AID 모니터링

현재 AID 수 조회

다음 두 옵션을 사용하여 로컬 시스템의 AID 체인에 있는 현재 AID 수를 찾을 수 있습니다.

- 옵션 1: SPI 명령 INQUIRE CONNECTION 또는 INQUIRE SYSTEM을 사용하십시오.

두 명령 모두에 새로운 옵션인 AIDCOUNT가 도입되었습니다. 이 옵션을 통해서는 로컬 시스템에서 체인된 현재 AID 수를 리턴합니다. 또한 INQUIRE CONNECTION의 경우 CONNECTION(data-value)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용합니다.

- 옵션 2: ISC/IRC 시스템 항목 통계.

자동 시작 디스크립터에서 이제 로컬 시스템에 대해 보고하도록 ISC/IRC 시스템 항목 통계가 향상되었습니다. CEMT, the SPI, CICSplex SM 및 CICS Explorer를 통해 로컬 시스템 항목을 볼 수 있습니다.

최대 AID 수 조회

임의 시간에 AID 체인에 있던 자동 시작 디스크립터의 최대수를 보고하기 위해 체인의 새로운 필드 최대 AID 수(A14EAHWM)가 ISC/IRC 시스템 항목 통계에 도입되었습니다.

AID 제어 및 제한

AID 영구 제거

이제 SET CONNECTION을 실행하여 로컬 시스템의 모든 AID

를 영구 제거할 수 있습니다. CONNECTION(*data-value*)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용하도록 SET CONNECTION이 향상되었습니다.

AID 임계값 정의

이제 CICS 시스템에서 AID 수를 모니터하는 AID 임계값 시스템 규칙을 정의하고 현재 수가 임계값을 초과하는 경우 취할 조치를 지정할 수 있습니다. 예를 들어 시스템에 있을 수 있는 AID 수에 효과적으로 상한을 지정하여 AID 수가 지정된 임계값을 초과하게 만드는 EXEC CICS START 요청을 거부하도록 시스템 규칙을 정의할 수 있습니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

리전에 있는 터미널 제어 테이블의 로컬 시스템 항목 개선사항

리전의 터미널 제어 테이블에 있는 로컬 시스템 항목의 연결은 이제 CEMT 트랜잭션, CICS SPI, CICS Explorer 및 CICSplex SM 웹 사용자 인터페이스를 통해 표시됩니다. 이 개선사항은 로컬 시스템 항목과 연관되고 터미널 소유 리전에 제공되기 위해 대기 중인 AID의 CANCEL 또는 FORCECANCEL 조작을 지원하기 위해 도입됩니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

VSAM 데이터 세트의 PATH 별명 지원 확대

CICS VSAM 데이터 세트의 경우 기본 dsname의 별명 dsname을 제공하는 수단으로 VSAM 경로를 사용할 수 있습니다. 이 지원은 이제 KSDS 데이터 세트 DFHCSD, DFHGCD 및 DFHLCD 외에도 ESD 데이터 세트 DFHINTRA 및 DFHTEMP로 확장됩니다.

 자세히 보기...

테이블로 돌아가기

PLT(Program List Table) 지원 변경사항

CICS의 이전 릴리스에서와 같이 PLT는 DFHPLT 매크로 호출을 사용하여 코딩해야 합니다. 그러나 CICS TS 5.5와 함께 PLT를 코딩한 후에는 사용 전 테이블을 어셈블링하지 않아도 됩니다. CICS는 더 이상 어셈블링된 PLT를 처리할 수 없습니다. PLT를 어셈블링하려고 시도하면 어셈블링이 필요하지 않음을 나타내는 메시지와 함께 DFHPLT 매크로가 리턴 코드 8을 발행하며, 어셈블링이 수행되지 않습니다.

이러한 변경에 따라 사용자는 런타임 시 CICS에서 필요한 PLT의 소스 코드를 사용할 수 있는지 확인해야 하고 여기에는 소스에서 참조되는 복사 멤버가 포함됩니다. 이 작업을 수행하려면 IPL parmlib 연결의 일부인 parmlib 멤버에 소스를 배치하거나 CICS JCL에 PLT 소스 위치를 지정하는 DD 카드를 추가할 수 있습니다. DD문은 //DFHTABLE DD DSN=pds name,DISP=SHR 양식이어야 합니다.

CICS에 PARMLIB 또는 DFHTABLE 연결의 데이터 세트에 대한 READ 액세스 권한이 있는지 확인하십시오.

IPL parmlib 또는 DFHTABLE 연결에서 보유되는 PLT의 전체 이름의 스펙을 허용하도록 **PLTPI** 및 **PLTSD** 시스템 초기화 매개변수가 개선되었습니다. 이와 마찬가지로, 새 **PLTNAME** 옵션에서 PLT의 전체 이름의 스펙을 허용하도록 **CEMT** 및 **SPI PERFORM SHUTDOWN** 명령이 개선되었습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

QUERY SECURITY 성능 향상

명령에 두 개 이상의 액세스 레벨이 지정된 경우 TCB 전환 수가 감소되도록 **QUERY SECURITY** 명령이 향상되었습니다. 이 개선사항을 통해 API 명령의 성능이 향상됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

EXEC CICS START의 변경사항

시작할 트랜잭션이 동적으로 정의되면 유효한 분산 라우팅 프로그램 이름이 지정된 경우에만 분산 라우터가 호출됩니다. 생략된 경우 **DSRTPGM** 시스템 초기화

매개변수에서는 기본적으로 NONE 값을 추정하며 분산 라우터가 호출되지 않습니다. 반면에 이전 릴리스에서는 **START** 명령을 통해 IBM 제공 라우팅 프로그램 DFHDSRP를 호출합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

DYNAMIC(NO)로 정의된 BTS 트랜잭션에 대해 분산 라우팅 프로그램이 더 이상 호출되지 않음

BTS 트랜잭션의 경우 호출할 트랜잭션이 DYNAMIC(NO)로 정의되면 분산 라우팅 프로그램이 더 이상 호출되지 않습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

SYSIN 데이터 세트 및 EXEC PGM=DFHSIP문의 PARM 매개변수에서 HPO를 지정하는 기능

이제 SYSIN 데이터 세트 또는 EXEC PGM=DFHSIP문의 **PARM** 매개변수에 **HPO** 시스템 초기화 매개변수를 지정할 수 있습니다. 이 개선사항을 통해 **HPO** 대체가 가능하므로 **HPO**를 설정하는 데 유연성이 증가합니다.

이 개선사항을 지원하기 위해 **HPO** 대체가 가능하도록 새로운 보안 프로파일 DFHSIT.HPO가 도입됩니다. **HPO** 대체와 연관되는 CICS 리전 사용자 ID는 HPO 기능 사용 권한을 부여하는 RACF와 같은 외부 보안 관리자에 대해 정의되어야 합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

채널 및 컨테이너 성능 향상

이 릴리스에서 채널과 컨테이너 성능이 향상된 결과, 채널을 찾아볼 때 컨테이너 리턴 순서가 변경될 수 있습니다. 이전 릴리스에서와 같이 컨테이너 리턴 순서는 정의되지 않습니다. 따라서 애플리케이션이 리턴된 컨테이너 순서에 종속되지 않아야 합니다.

작성된 기존 애플리케이션이 리턴된 컨테이너 순서에 종속되는 경우 애플리케이션 업그레이드의 내용을 참조하여 도움을 받으십시오.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

JVM 프로파일 개선사항

추가 구성을 다른 파일에서 로드할 수 있도록 새 JVM 프로파일 지시문 INCLUDE가 제공됩니다. 파일에는 여러 JVM 프로파일에 공통인 구성 정보가 포함될 수 있습니다(예: 보안, 로깅, 제한시간 설정 또는 데이터베이스 드라이버 구성 및 공유 디버그 제어). 고유 구성은 JVM 프로파일에 보관되며, 모든 공통 구성은 INCLUDE 파일에 보관됩니다.

`%INCLUDE=<file_path>`를 사용하여 프로파일에 파일을 포함할 수 있습니다. 파일에는 프로파일과 별도로 유지보수될 수 있는 공통 시스템 전체 구성이 포함될 수 있습니다. 이를 통해 여러 프로파일에 공통인 구성이 공유될 수 있으며, 프로파일에 대한 보다 손쉬운 유지보수가 제공되고 추가 제어가 제공됩니다.

새 추가 구문에서는 변수 시작 부분에서 + 문자를 사용하여, 쉼표 구분 기호 사용을 통해 해당 변수의 기존 값에 지정된 값을 추가합니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

환경 변수에 대한 개선사항

애플리케이션 코드에서 선택적으로 참조할 수 있도록 이제 Node.js 애플리케이션 개발자가 CICS® 제공 환경 변수 세트를 사용할 수 있습니다. Node.js 애플리케이션은 이러한 환경 변수를 사용하여 CICS® 번들과 환경에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.

환경 변수는 process.env 글로벌 변수를 사용하여 Node.js 애플리케이션에서 액세스됩니다. 예를 들면, 다음과 같습니다.

```
console.log("Node.js application " + process.env.CICS_NODEJSAPP +  
  " is running in CICS region " + process.env.CICS_APPLID);
```

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

JVM 서버 로깅 개선사항

오류 진단이 보다 용이하도록 정보 메시지가 이제는 dfhjvmllog 파일에서 보고됩니다. 로그 파일에 보관되는 메시지의 유형은 JVM 프로파일의 **LOG_LEVEL** 매개 변수를 사용하여 구성될 수 있습니다. 올바른 값은 INFO, WARNING, ERROR 또는 NONE입니다. 예를 들어, NONE 값은 모든 출력을 억제하고 파일은 비어 있으며 WARNING 값은 경고 레벨 이상의 로그 항목을 제공합니다. 기본값은 INFO입니다.

PRINT_PROFILE 옵션이 도입되었으며, 이는 TRUE 또는 FALSE로 설정될 수 있습니다. 값이 TRUE로 설정되거나 SJ 레벨 3 이상 추적이 켜진 경우 정규화된 프로파일은 SYSPRINT로 기록됩니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

Liberty 개선사항

다중 Liberty 서버 지원

다수의 CICS® Liberty JVM 서버가 동일한 CICS® 리전에서 실행될 수 있으며 보안 및 기타 서비스를 위해 Liberty angel 프로세스에 연결될 수 있습니다. 각 Liberty 프로세스에 자체 구성 및 라이프사이클이 있으므로 애플리케이션은 서로 간에 격리될 수 있습니다. 개선된 중복성 및 개발 시나리오를 위해 애플리케이션은 동일한 CICS® 리전의 둘 이상의 Liberty 서버에서 호스팅될 수 있습니다.

CICS 번들 상태가 Liberty 애플리케이션 상태를 반영함

CICS® 번들 파트를 사용하여 설치된 Java EE 애플리케이션은 Liberty에서 설치에 성공, 애플리케이션의 설치 실패 또는 애플리케이션 설치의 제한시간 초과 시까지 ENABLING 상태를 유지합니다. 실패 및 제한시간 초과 상황에서 CICS® 번들은 DISABLED 상태에 놓이며, 이에 따라 애플리케이션 구성 문제를 진단하기가 보다 용이합니다.

Liberty angel 프로세스가 준비될 때까지 대기하는 옵션

ENABLED 상태에 도달하기 전에 Liberty JVM 서버가 Liberty angel 프로세스에 연결되도록 보장하기 위해 JVM 서버 옵션이 제공됩니다.

LIBERTY_INCLUDE_XML 옵션

새 JVM 프로파일 옵션 LIBERTY_INCLUDE_XML이 제공되어 Liberty가 공유 구성을 로드할 수 있습니다. 이를 사용하면 OSGi 및 Liberty JVM 서버를 쉽게 관리, 복제 및 제어할 수 있습니다. 변수 앞에 + 문자를 사용하면 쉼표 구분 기호를 사용하여 해당 변수의 기존 값에 지정된 값을 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 다음이 존재한다고 가정합니다.

```
LIBERTY_INCLUDE_XML=path/file1
```

그리고 다음의 JVM 프로파일 옵션을 사용합니다.

```
+LIBERTY_INCLUDE_XML=path/file2
```

그러면 이는 다음과 같습니다.

```
LIBERTY_INCLUDE_XML=/path/file1,/path/file2
```

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

Liberty JVM 서버에서의 JWT 및 OIDC(OpenID Connect) 지원

JWT(JSON Web Token) 지원 및 OpenID Connect 시나리오는 이제 CICS Liberty에서 완전히 지원됩니다. 내장 Liberty 기능 모두를 사용하고 대형 엔터프라이즈 권한 부여 메커니즘(예: OpenID Connect)의 일부로서 JWT를 사용하여 JWT를 생성 및 이용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

[테이블로 돌아가기](#)

Liberty DPL 서브세트 완화로의 링크

DPL 서브세트 및 Liberty 애플리케이션으로의 링크에 대한 SyncOnReturn 제한 사항은 제거되었습니다. FULLAPI 기능은 Liberty 애플리케이션에 링크할 때 사용할 수 있습니다.

[자세히 보기...](#)

테이블로 돌아가기

제 2 장 이 릴리스에서 외부 변경사항

CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 에서는 명령, 트랜잭션, 자원, 시스템 초기화 매개변수, 메시지, 추적, 사용자 종료물 포함한 여러 외부 사항을 변경합니다.

지원되는 모든 릴리스에서 변경사항 요약물 보려면 업그레이드 정보에서 릴리스 간 변경사항을 참조하십시오.

표 6. 릴리스 간 변경사항. 이러한 변경사항은 표시된 각 역할에만 한정되지 않으며 일부는 여러 역할과 연관됩니다.

애플리케이션 프로그래머용	시스템 프로그래머용
30 페이지의 『CICS API에 대한 변경사항』	『설치 변경사항』
31 페이지의 『자원 정의 변경사항』	31 페이지의 『자원 정의 변경사항』
32 페이지의 『CICS 유틸리티 변경사항』	32 페이지의 『CICS 유틸리티 변경사항』
32 페이지의 『CICS 지원에 대한 변경사항』	34 페이지의 『메시지 및 코드 변경사항』
34 페이지의 『메시지 및 코드 변경사항』	41 페이지의 『컴파일러 및 변환기 지원 변경사항』
41 페이지의 『이벤트 처리 어댑터 및 형식 변경사항』	41 페이지의 『SIT 매개변수 변경사항』
41 페이지의 『컴파일러 및 변환기 지원 변경사항』	42 페이지의 『JVM 프로파일 변경사항』
	42 페이지의 『제어 테이블 변경사항』
	43 페이지의 『CICS SPI 변경사항』
	44 페이지의 『CICS EXCI 변경사항』
	45 페이지의 『XPI 함수 변경사항』
	45 페이지의 『CICS 제공 트랜잭션 변경사항』
	47 페이지의 『CICS 모니터링 변경사항』
	47 페이지의 『통계 변경사항』
	48 페이지의 『GLUE 및 TRUE의 변경사항』
	48 페이지의 『사용자 교체 가능 프로그램의 변경사항』
	48 페이지의 『샘플 변경사항』
	48 페이지의 『CICSplex SM 자원 테이블 변경사항』
	CICSplex SM에 대한 변경사항

설치 변경사항

- 이전의 BLKSIZE=400이 아니라 BLKSIZE=0을 사용하여 다음 PDS를 할당하도록 DFHALLOC, DFHINST1 및 DFHINSTA 작업이 변경되었습니다.

```

ADFHCOB
ADFHC370
ADFHPL1
SDFHCOB
    
```

SDFHC370

SDFHPL1

CICS API에 대한 변경사항

표 7. 이 릴리스에서 EXEC CICS 명령에 대한 변경사항

API	이 릴리스
ASSIGN	<p>변경된 기능: CICS 리전에 사용된 전자 2진 CCSID(Coded Character Set Identifier)를 리턴하는 새 매개변수 LOCALCCSID.</p> <p>TN3270 클라이언트의 IPv4 또는 IPv6 주소와 포트를 리턴하는 새 매개변수 TNADDR, TNIPFAMILY 및 TNPORT.</p>
DELAY	<p>변경된 기능: 발행 태스크에서 사용하는 고유 ID를 지정하는 CANCEL REQID 명령을 실행한 다른 태스크에서 DELAY 요청을 취소했음을 표시하는 RESP2 값이 23인 새로운 조건 NORMAL.</p>
DELETE	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
ENDBR	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
FREEMAIN	<p>변경된 기능: CICS 유지보수 저장영역의 해제 시도가 거부되었음을 표시하는 RESP2 값이 3인 새 INVREQ.</p>
FREEMAIN64	<p>변경된 사항: CICS 유지보수 저장영역의 해제 시도가 거부되었음을 표시하는 RESP2 값이 3인 새 INVREQ.</p>
GETNEXT CONTAINER (CHANNEL)	<p>변경된 기능: 이 릴리스에 도입된 컨테이너 성능 향상을 통해 컨테이너 리턴 순서가 변경됩니다. 애플리케이션 업그레이드에 지시된 대로 컨테이너가 리턴된 순서에 종속된 기존 애플리케이션을 수정해야 합니다.</p>
QUERY SECURITY	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> 성능 향상. 명령에 두 개 이상의 액세스 레벨이 지정된 경우 TCB 전환 수가 감소됩니다. 터미널 사용자 이외의 사용자 ID에게 지정된 자원에 대한 액세스 권한이 있는지 조회하도록 지원하는 새 옵션 USERID로 확장됩니다.
READ	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
READNEXT	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
READPREV	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
RESETBR	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
REWRITE	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
SPOOLWRITE	<p>변경된 기능: 작업 카드에 지정된 사용자 ID에서 대리 보안 확인에 실패하면 발생하는 RESP2 값이 1인 NOTAUTH.</p>

표 7. 이 릴리스에서 EXEC CICS 명령에 대한 변경사항 (계속)

API	이 릴리스
START	<p>변경된 기능:</p> <ul style="list-style-type: none"> AID 시스템 규칙의 임계값이 초과되었으므로 START 요청이 거부되었음을 표시하는 RESP2 값이 400인 새 조건 INVREQ. 시작할 트랜잭션이 동적으로 정의되면 유효한 분산 라우팅 프로그램 이름이 지정된 경우에만 분산 라우터가 호출됩니다. 생략된 경우, DSRTPGM 시스템 초기화 매개변수는 기본적으로 NONE 값을 가정하며 분산 라우터가 호출되지 않습니다. 한편 이전 릴리스에서 START 명령은 IBM® 제공 라우팅 프로그램 DFHDSRP를 호출했습니다.
STARTBR	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
STARTBROWSE CONTAINER (CHANNEL)	<p>변경된 기능: 이 릴리스에 도입된 컨테이너 성능 향상을 통해 컨테이너 리턴 순서가 변경됩니다. 애플리케이션 업그레이드에 지시된 대로 컨테이너가 리턴된 순서에 종속된 기존 애플리케이션을 수정해야 합니다.</p>
VERIFY PASSWORD	<p>변경된 기능: 외부 보안 관리자가 기록한 사용자 ID와 비밀번호 외에도 그룹 ID의 비밀번호 검증을 지원하는 새 매개변수 GROUPID.</p>
VERIFY PHRASE	<p>변경된 기능: 외부 보안 관리자가 기록한 사용자 ID와 비밀번호 문구 외에도 그룹 ID의 비밀번호 문구 검증을 지원하는 새 매개변수 GROUPID.</p>
WRITE	<p>스레드 안전화: 결합 기능 데이터 테이블을 참조하는 경우 이 명령은 스레드 안전합니다.</p>
WRITEQ TD	<p>변경된 기능: 대리 보안 확인 실패를 표시하는 RESP2 값이 102인 새 NOTAUTH.</p>

표 8. 이 릴리스에서 JCICS API 변경사항

클래스	메소드	이 릴리스
		새로운 기능:

자원 정의 변경사항

표 9. 이 릴리스에서 자원 정의 변경사항

자원	이 릴리스
DB2CONN	<p>변경된 기능: CICS 태스크의 영구 제거 또는 강제 영구 제거 처리의 일부로서 CICS에서 Db2 스레드를 취소하려고 시도할 때 이제 CICS에서 명령 스레드를 사용합니다.</p>
TDQUEUE	<p>변경된 기능: 새 속성 JOBUSEID를 통해 JCL에서 JOB 카드를 포함하는 경우 USER 매개변수를 지정하지 않고 내부 리더에 JCL 작업을 제출하는 사용자 ID를 지정합니다.</p>
TRANCLASS	<p>변경된 기능: 트랜잭션 클래스 이름으로 허용 가능한 문자는 트랜잭션 이름에 지원되는 문자와 동일하게 확장됩니다.</p>
TRANSACTION	<p>변경된 기능: 트랜잭션 클래스 속성으로 허용 가능한 문자는 트랜잭션 이름에 지원되는 문자와 동일하게 확장됩니다.</p>

CICS 유틸리티 변경사항

표 10. 이 릴리스에서 CICS 제공 유틸리티 변경사항

유틸리티	이 릴리스
DFH\$MOLS	변경된 기능: 새 옵션 URIMAP 및 WEBSERVC가 제어 명령문 RESOURCE에 추가됩니다.
DFHSTUP	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 새 필드 Urimap 자원 한계(MNGURIRL) 및 웹 서비스 자원 한계(MNGWEBRL)가 모니터링 도메인 통계에 추가되었습니다. • DFHSTUP에서 로컬 시스템 항목에 관해 보고합니다. • 새 필드 체인의 최대 AID 수(A14EAHWM)가 ISC/IRC 시스템 항목 자원 통계에 추가되었습니다. • 새 필드 pthread와의 현재 연결 수(D2G_TCB_PROTECTED_CURRENT)가 CICS Db2 글로벌 통계에 추가되었습니다. • SELECT TYPE 및 IGNORE TYPE 제어 매개변수에 새 옵션 POLICY, NODEJSAPP이 추가되었습니다.
DFH0STAT	<p>변경된 기능:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DFH0STAT에서 로컬 시스템 항목에 관해 보고합니다. • Connections 및 Modenames 보고서에 추가된 새 필드 체인의 최대 AID 수(A14EAHWM). • Db2 Connection 보고서에 추가된 새 필드 pthread와의 현재 연결 수(D2G_TCB_PROTECTED_CURRENT). • NODEJSAPP 자원에 대한 DFH0STAT 보고서입니다.

CICS 지원에 대한 변경사항

표 11. 이 릴리스에서 CICS 웹 서비스 어시스턴트, XML 어시스턴트 및 JSON 어시스턴트에 대한 변경사항

지원	이 릴리스
DFHJS2LS	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • 새 매개변수: ADDITIONAL-PROPERTIES-DEFAULT, ADDITIONAL-PROPERTIES-MAX 및 ADDITIONAL-PROPERTIES-SIZE. • JSON 스키마와 고급 언어 맵핑에서는 이제 oneOf, anyOf, allOf 및 not 키워드를 지원합니다.

표 11. 이 릴리스에서 CICS 웹 서비스 어시스턴트, XML 어시스턴트 및 JSON 어시스턴트에 대한 변경사항 (계속)

지원	이 릴리스
DFHLS2JS	변경된 기능: <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • TRUNCATE-NULL-ARRAY-VALUES 매개변수에 새로운 옵션 PACKEDZERO이 있습니다. 이 옵션을 사용하면 지원 프로그램에서 양의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0C), 음의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0D) 또는 부호가 없는 팩형 10진수 0(0x0F)을 비어 있음으로 처리합니다.
DFHLS2SC	변경된 기능: <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • TRUNCATE-NULL-ARRAY-VALUES 매개변수에 새로운 옵션 PACKEDZERO이 있습니다. 이 옵션을 사용하면 지원 프로그램에서 양의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0C), 음의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0D) 또는 부호가 없는 팩형 10진수 0(0x0F)을 비어 있음으로 처리합니다.
DFHLS2WS	변경된 기능: <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • TRUNCATE-NULL-ARRAY-VALUES 매개변수에 새로운 옵션 PACKEDZERO이 있습니다. 이 옵션을 사용하면 지원 프로그램에서 양의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0C), 음의 부호가 있는 팩형 10진수 0(0x0D) 또는 부호가 없는 팩형 10진수 0(0x0F)을 비어 있음으로 처리합니다.
DFHSC2LS	변경된 사항: <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • 새 매개변수: ADDITIONAL-PROPERTIES-DEFAULT, ADDITIONAL-PROPERTIES-MAX 및 ADDITIONAL-PROPERTIES-SIZE.
DFHWS2LS	변경된 사항: <ul style="list-style-type: none"> • MAPPING-LEVEL과 MINIMUM-RUNTIME-LEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다. • 새 매개변수: ADDITIONAL-PROPERTIES-DEFAULT, ADDITIONAL-PROPERTIES-MAX 및 ADDITIONAL-PROPERTIES-SIZE.

메시지 및 코드 변경사항

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFH7281에서는 변환기 규칙에서 허용되지 않는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7282에서는 변환기에서 경고가 필요한 것으로 플래그를 지정한 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7283에서는 변환기 규칙에서 허용되지 않은 키워드를 포함하는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7284에서는 변환기 규칙에서 경고가 필요한 것으로 플래그를 지정한 키워드를 포함하는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7286에서는 변환기 규칙에서 허용되지 않은 키워드를 포함하는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7287에서는 변환기 규칙에서 경고가 필요한 것으로 플래그를 지정한 키워드를 포함하는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7289에서는 IBM에서 허용하지 않는 키워드를 포함하는 명령을 발견했음을 나타냅니다. • DFH7290에서는 변환기 규칙에서 명령을 경고로 플래그를 지정했으므로 변환기에서 메시지를 발행했음을 나타냅니다. • DFHFC6045에서는 올바르지 않은 간격값이 트랜잭션 CFCT에 지정되었음을 표시합니다. • DFHFC6046에서는 LOGREPLICATE 속성으로 정의된 VSAM 파일이 열려 있음을 CICS가 발견했음을 표시합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • DFHAM4852에서는 이름이 EYU로 시작하는 자원을 정의하는 데 관해서도 경고합니다. • DFHCA4852에서는 이름이 EYU로 시작하는 자원을 정의하는 데 관해서도 경고합니다. 	

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFHMP2018에서는 정책 규칙의 정적 데이터 항목에 올바르지 않은 이름 또는 값이 지정되었음을 나타냅니다. • DFHMP3013에서는 시스템 규칙에 지정된 임계값이 초과되었음을 표시합니다. • DFHMP3014에서는 CICS 플랫폼으로 배치된 시스템 규칙에 지정된 임계값이 초과되었음을 표시합니다. • DFHRL2105에서는 설치된 기존 번들에 지정된 범위의 동일한 ID가 있으므로 번들 배치가 계속될 수 없음을 나타냅니다. • DFHRM0316은 CICS의 이 릴리스에 대해 지원되지 않는 운영 체제 레벨에서 실행 중임을 발견하는 경우 DFHRMUTL에 의해 발행됩니다. • DFHRM0317은 CICS의 이 릴리스에 대해 지원되지 않는 하드웨어 레벨에서 실행 중임을 발견하면 DFHRMUTL에 의해 발행합니다. • DFHSI1591에서는 트랜잭션 CFCT를 접속하려는 시도에 실패했으며 CICS가 덤프로 종료됨을 표시합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • DFHH0002에는 새로운 응답 코드 0809가 포함되어 있습니다. 이 코드는 스푼 작업의 대리 사용자 확인이 사용 안함으로 설정되었음을 나타냅니다. • DFHIS1002에서는 오류 코드 <i>X'errorcode</i>를 제공합니다. 이 코드는 오류의 내용과 오류가 발견된 위치를 고유하게 식별하는 예외 추적 지점 ID입니다. • DFHMP0002는 DFHMPST에서 발생한 오류를 위해 발행됩니다. • DFHMP2006은 이벤트 이름에 올바르지 않은 문자가 포함된 경우에도 발행됩니다. • DFHMP3009에서는 프로그램 사용 상태 규칙, 번들 사용 가능 상태 규칙 또는 번들 사용 상태 규칙이 CICS 애플리케이션으로 배치된 번들 또는 프로그램에 대해 트리거될 때 프로그램 또는 번들의 애플리케이션 컨텍스트 정보를 방출합니다. • DFHMP3010에서는 프로그램 사용 상태 규칙, 번들 사용 가능 상태 규칙 또는 번들 사용 상태 규칙이 CICS 애플리케이션으로 배치된 번들 또는 프로그램에 대해 트리거될 때 프로그램 또는 번들의 애플리케이션 컨텍스트 정보를 방출합니다. 	

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFHSJ0006에서는 NODEJSAPP 자원 <i>nodejsapp</i>의 초기 pthread TCB가 예기치 않게 이상 종료되었음을 표시합니다. • DFHSJ1300에서는 NODEJSAPP가 작성되어 이제 ENABLING 상태에 있음을 표시합니다. • DFHSJ1301 NODEJSAPP <i>nodejsapp</i>이 작성되지 않았습니다. • DFHSJ1302에서는 NODEJSAPP <i>nodejsapp</i>을 버리지 않았음을 나타냅니다. • DFHSJ1303에서는 NODEJSAPP 자원의 상태가 변경되었음을 나타냅니다. • DFHSJ1304 E에서는 NODEJSAPP 자원의 처리가 비정상적으로 종료되었음을 나타냅니다. • DFHSJ1305 E에서는 CICS가 프로세스에 USS 신호를 보내려고 시도했으며 오류 응답을 받았음을 표시합니다. • DFHSJ1306 E에서는 CICS가 요청된 LE RUNOPTS 모듈을 로드하거나 처리할 수 없음을 표시합니다. • DFHSJ1307 I에서는 CICS가 SIGTERM 신호를 보낸 후에 종료될 때까지 대기하여 NODEJSAPP 프로세스를 종료하려고 시도했음을 표시합니다. • DFHSJ1308 I에서는 NODEJSAPP 자원의 처리가 비정상적으로 종료되었음을 나타냅니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • DFHSJ1201도 이제 NODEJSAPP 자원에 적용할 수 있습니다. • DFHSJ1202도 이제 NODEJSAPP 자원에 적용할 수 있습니다. 	

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFHSJ1400에서는 기본 Liberty angel 프로세스가 사용 가능하므로 Liberty JVM 서버를 시작하지 못했음을 표시합니다. • DFHSJ1401에서는 이름 지정된 Liberty angel 프로세스를 사용할 수 없으므로 Liberty JVM 서버를 시작하지 못했음을 표시합니다. • DFHSJ1402에서는 기본 Liberty angel 프로세스를 사용할 수 없으며 CICS에서 30초 후에 다시 Liberty angel 프로세스의 가용성을 확인함을 표시합니다. 5번의 재시도 후에 운영자에게 JVMSERVER 자원을 계속 시도하거나 사용하지 않을 옵션이 제공됩니다. • DFHSJ1403에서는 이름 지정된 Liberty angel 프로세스를 사용할 수 없으며 CICS에서 30초 후에 다시 Liberty angel 프로세스의 가용성을 확인함을 표시합니다. 5번의 재시도 후에 운영자에게 JVMSERVER 자원을 계속 시도하거나 사용하지 않을 옵션이 제공됩니다. 		

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFHSJ1404는 실행 중인 Liberty angel 프로세스가 Liberty JVM 서버 시작에 사용 가능한지 확인하기 위한 CICS의 시도가 5번 실패하고 나면 발행됩니다. 운영자가 Liberty angel 프로세스가 사용 가능하게 될 때까지 계속 기다릴지 아니면 JVMSERVER 자원을 사용 안함으로 설정할지 결정하도록 프롬프트를 표시합니다. • DFHSJ1407에서는 CMCI JVM 서버에 두 개 이상의 사용자-에이전트 화이트리스트 파일이 정의되었으며 첫 번째 파일이 사용됨을 나타냅니다. • DFHSJ1408에서는 CMCI JVM 서버에 정의된 사용자-에이전트 화이트리스트 파일에 문제가 있으며 CMCI에 대한 액세스가 허용되지 않음을 표시합니다. • DFHSJ1409에서는 화이트리스트로 작성된 사용자-에이전트 값의 현재 캐시가 삭제되고 파일의 작성, 수정 또는 삭제 조작 다음에 사용자-에이전트 화이트리스트 파일이 구문 분석됨을 나타냅니다. • DFHSJ1410에서는 사용자-에이전트가 화이트리스트 캐시에 추가되었음을 나타냅니다. • DFHSJ1411에서는 사용자-에이전트 화이트리스트 파일의 처리가 성공적으로 완료되었으며 화이트리스트된 사용자-에이전트가 CMCI에 액세스할 수 있음을 표시합니다. • DFHSJ1412에서는 사용자-에이전트 화이트리스트 파일에 나열되지 않으므로 CMCI에 대한 사용자-에이전트의 액세스가 거부되었음을 표시합니다. • DFHSJ1413에서는 사용자-에이전트 화이트리스트 처리가 사용되지 않으며 CMCI JVM 서버에 대한 액세스가 허용되지 않음을 나타냅니다. • DFHSJ1414에서는 CMCI JVM 서버에서 HTTP 연결을 처리할 수 있음을 나타냅니다. 		

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • DFHTD0387은 DFHTD0386 이후에 발행되며 CICS 초기화를 계속하거나 종료하기 위해 GO 또는 CANCEL 응답을 요청합니다. • DFHWU4303에서는 CICS Explorer의 레벨이 CMCI에 연결할 수 없음을 표시합니다. • DFHXM0612에서는 지정된 트랜잭션이 삭제되었거나 대체되었으므로 애플리케이션 시작점을 사용할 수 없음을 나타냅니다. • DFHXS1404에서는 리전 사용자 ID가 시작 시 하나 이상의 카테고리 1 트랜잭션에 액세스할 권한이 없으므로 시스템 초기화에 실패했음을 표시합니다. • EYUBM0349W에서는 이름 지정된 CICSplex에 대해 지정된 자원 정의를 데이터 저장소에서 찾을 수 없음을 표시합니다. • EYUCS0109I에서는 지정된 CMAS에 대한 연결을 완료할 수 없음을 표시합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • DFHSM0102에서는 이제 스토리지가 위반된 트랜잭션의 <i>tranid</i>와 <i>trannum</i>을 표시합니다. • DFHXS1113에서는 리전 사용자 ID가 시작 시 액세스할 권한이 없는 카테고리 1 트랜잭션도 표시합니다. • DFHXS1402에서는 Kerberos 서비스를 지원하도록 구성되지 않은 CICS 리전도 표시합니다. • EYUPN0005W 텍스트 삽입은 이제 DBCTL 지연이 발생할 때 DBCTRL이 아니라 DBCTL로 철자가 지정됩니다. 	

표 12. 이 릴리스에서 메시지 및 코드 변경사항 (계속)

새 메시지	변경된 메시지	제거된 메시지
<ul style="list-style-type: none"> • EYUVS0215E에서는 이름 지정된 JVM 서버를 작성하는 시도에 실패했음을 표시합니다. • EYUVS0216I에서는 CMCI JVM 서버가 성공적으로 설치되었음을 표시합니다. • EYUVS0218E에서는 이름 지정된 CMCI JVM 서버가 설치되었지만 이를 사용 설정할 수 없음을 표시합니다. • EYUVS0219I에서는 이름 지정된 CMCI JVM 서버가 설치되었으며 CMCI에 대해 사용 설정되었음을 표시합니다. • EYUVS0220E에서는 기존 CMCI JVM 서버를 사용 안함으로 설정하고 버리는 시도에 실패했음을 표시합니다. • EYUVS0221E에서는 GraphQL 인터페이스를 실행하는 데 필요한 자원을 설치할 수 없음을 나타냅니다. • EYUVS0222I에서는 CICS GraphQL 인터페이스가 사용 설정되었음을 표시합니다. • EYUVS0223I에서는 CICSplex SM WUI 리전이 설치된 CMCI JVM 서버의 사용 설정을 대기 중임을 표시합니다. • EYUXE0048E에서는 이 운영 체제 레벨에서 CMAS 초기화가 지원되지 않음을 나타냅니다. • EYUXE0049E에서는 이 하드웨어 레벨에서 CMAS 초기화가 지원되지 않음을 나타냅니다. 		

표 13. 이 릴리스에서 이상 종료 코드 변경사항

새 이상 종료 코드	변경된 이상 종료 코드	제거된 이상 종료 코드
<ul style="list-style-type: none"> • AMQO는 사용자 트랜잭션이 DFHMQTSK 프로그램을 호출하기 시작할 때 발생합니다. 		
<ul style="list-style-type: none"> • ANJ1은 CICS 내부 태스크 CNJL을 사용자 트랜잭션으로서 실행하려고 시도할 때 발생합니다. 		

표 13. 이 릴리스에서 이상 종료 코드 변경사항 (계속)

새 이상 종료 코드	변경된 이상 종료 코드	제거된 이상 종료 코드
<ul style="list-style-type: none"> ANJ2는 CNJL 트랜잭션에서 예기치 않은 오류가 발견되면 발생합니다. 		
<ul style="list-style-type: none"> ANJ3은 Node.js 작업자 태스크 CNJW를 사용자 트랜잭션으로 실행하려고 할 때 발생합니다. 		
<ul style="list-style-type: none"> ANJ4는 CICS에 대한 로컬 Node.js 호출을 처리하는 중에 예기치 않은 오류가 발견될 때 발생합니다. 		

컴파일러 및 변환기 지원 변경사항

표 14. 이 릴리스의 컴파일러 및 변환기 지원 변경사항

컴파일러	이 릴리스
CICS 변환기	<p>취소된 기능: COBOL 프로그램을 컴파일할 때 CICS 변환기가 더 이상 COBOL LIB 매개변수를 CBL 카드에 삽입하지 않습니다.</p> <p>변경된 기능: CICS 변환기가 이제 제한된 CICS API 및 SPI 명령을 식별하는 규칙이 포함된 제한된 명령 parmlib 멤버 DFHAPIR을 처리할 수 있습니다. 변환 중에 CICS 변환기는 소스 프로그램이 제한된 명령과 키워드를 사용 중인지 발견하며, 위반 시에 경고나 오류 메시지를 생성합니다.</p>

이벤트 처리 어댑터 및 형식 변경사항

표 15. 이 릴리스의 이벤트 처리 어댑터 및 형식 변경사항

EP 어댑터 또는 형식	이 릴리스
CFE(CICS Flattened Event) 형식	<p>새로운 기능: 캡처 데이터 항목의 수, EPFE-ITEMCOUNT가 EPFE 헤더에 추가되었습니다.</p>
CICS CCE(container-based event) 형식	<p>새로운 기능: 캡처 데이터 항목의 수, EPFE-ITEMCOUNT가 EPFE 헤더에 추가되었습니다.</p>

SIT 매개변수 변경사항

표 16. 이 릴리스에서 시스템 초기화 매개변수 변경사항

SIT	이 릴리스
GMTRAN	<p>변경된 기능: 새 옵션, EXIT 또는 DISCONNECT에서 PF3 또는 PF15가 사용된 터미널 세션의 연결을 끊을지 제어합니다. 이러한 옵션은 CICS 제공 사인은 트랜잭션 CESN 또는 CESL에만 영향을 줍니다.</p>
GNTRAN	<p>새로운 기능: 사용자의 터미널 제한 시간이 만료될 때 CICS가 호출하는 트랜잭션을 지정합니다.</p>
HPO	<p>변경된 기능: 이 매개변수는 이제 SYSIN 데이터 세트나 EXEC PGM=DFHSIP 문의 PARM 매개변수에 지정할 수 있습니다.</p>

표 16. 이 릴리스에서 시스템 초기화 매개변수 변경사항 (계속)

SIT	이 릴리스
KERBEROSUSER	새로운 기능: CICS 리전의 Kerberos 서비스 프린시펄과 연관된 사용자 ID 를 지정합니다.
MINTLSLEVEL	변경된 기능: 기본값은 TLS12로 변경됩니다.
PLTPI	변경된 기능: 프로그램 목록 테이블의 전체 이름을 접미부의 대안으로 지정 할 수 있습니다.
PLTSD	변경된 기능: 프로그램 목록 테이블의 전체 이름을 접미부의 대안으로 지정 할 수 있습니다.
USSHOME	변경된 기능: NONE 옵션이 제거됩니다.

JVM 프로파일 변경사항

표 17. 이 릴리스에서 JVM 프로파일 변경사항

선택사항	이 릴리스
com.ibm.cics.jvmserver.cmci.user.agent.white.list	새로운 기능: CMCI JVM 서버 전용입니다. 클라이언트 화이트리스트 파일의 위치를 지정하고 CMCI JVM 서버에서 화이트리스트 처리를 사용합니다.
com.ibm.cics.jvmserver.cmci.user.agent.white.list.monitor.interval	새로운 기능: CMCI JVM 서버 전용입니다. CMCI JVM 서버에서 수행한 Liberty 캐시 파일 모니터링 확인 간격을 지정하십시오.
com.ibm.cics.jvmserver.cmci.user.agent.white.list.reject.text	새로운 기능: CMCI JVM 서버 전용입니다. 사용 중인 시스템 관리 클라이언트가 클라이언트 화이트리스트에 없으므로 CMCI에 연결하기 위한 요청이 거부될 때 사용자에게 리턴할 사용자 정의 응답 메시지를 지정하십시오.
com.ibm.ws.zos.core.angelName	변경된 기능: 시작 시 연결할 Liberty JVM 서버의 이름 지정된 angel 프로세스를 지정하십시오.
com.ibm.ws.zos.core.angelRequired	새로운 기능: Liberty JVM 서버를 사용할 때 Liberty angel 프로세스에 연결해야 하는 요구사항을 강제 적용합니다.

제어 테이블 변경사항

표 18. 이 릴리스에서 자원 정의 변경사항

자원	이 릴리스
DFHMCT	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> URIMAP 트랜잭션 자원 모니터링의 한계를 설정하기 위해 DFHMCT TYPE=INITIA에서 사용 가능한 새 옵션 URIMAP WEBSERVICE 트랜잭션 자원 모니터링의 한계를 설정하기 위해 DFHMCT TYPE=INITIA에서 사용 가능한 새 옵션 WEBSERVICE

표 18. 이 릴리스에서 자원 정의 변경사항 (계속)

자원	이 릴리스
DFHPLT	변경된 기능: 어셈블링된 PLT는 더 이상 CICS에 의해 처리되지 않습니다. 대신 CICS는 PARMLIB 또는 DFHTABLE에서 테이블의 소스를 읽고 이를 사용하여 PLT 처리를 제어합니다. CICS에 PARMLIB 또는 DFHTABLE 연결의 데이터 세트에 대한 READ 액세스 권한이 있는지 확인하십시오.

CICS SPI 변경사항

표 19. 이 릴리스에서 시스템 프로그래밍 인터페이스 명령의 변경사항

명령	이 릴리스
EXTRACT STATISTICS	변경된 기능: 새 옵션 NODEJSAPP
INQUIRE CFDTPOOL	THREADSAFE
INQUIRE CONNECTION	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONNECTION(<i>data-value</i>)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용합니다. • 새 옵션 AIDCOUNT에서 연결을 위한 AID 체인에 있는 자동 초기자 디스크립터(AID)의 현재 수를 리턴합니다. • 새 CVDA 값 DYNAMIC가 CHANGEAGENT 및 INSTALLAGENT 옵션에 추가되었습니다. • 새 CVDA 값 NOTAPPLIC가 ACCESSMETHOD, AUTOCONNECT 및 SERVSTATUS 옵션에 추가되었습니다.
INQUIRE FEATUREKEY	새로운 기능: 기능 전환 값을 검색합니다.
INQUIRE MONITOR	<p>변경된 기능:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 새 옵션 URIMAPLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 WEB OPEN URIMAP 명령에 지정된 URIMAP의 최대 수를 리턴합니다. • 새 옵션 WEBSERVLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 INVOKE SERVICE 명령에 사용되는 WEBSERVICE의 최대 수를 리턴합니다.
INQUIRE NETNAME	변경된 사항: TN3270 클라이언트의 IPv4 또는 IPv6 주소와 포트를 리턴하는 새 매개변수 TNADDR , TNIPFAMILY 및 TNPORT .
INQUIRE NODEJSAPP	새로운 기능: CICS 리전에서 실행 중인 Node.js 애플리케이션에 관한 정보를 검색합니다.

표 19. 이 릴리스에서 시스템 프로그래밍 인터페이스 명령의 변경사항 (계속)

명령	이 릴리스
INQUIRE SYSTEM	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 새 옵션 AIDCOUNT에서 로컬 시스템의 AID 체인에 있는 자동 초기자 디스크립터(AID)의 현재 수를 리턴합니다. • 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 콜드 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTCOLDTIME. • 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 긴급 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTEMERTIME. • CICS 시스템의 마지막 초기 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTINITTIME. • 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 워م 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTWARMTIME. • PLTPI 처리에 적용 가능한 사용자 ID를 리턴하는 새 옵션 PLTPIUSR.
INQUIRE TERMINAL	<p>변경된 사항: TN3270 클라이언트의 IPv4 또는 IPv6 주소와 포트를 리턴하는 새 매개변수 TNADDR, TNIPFAMILY 및 TNPORT.</p>
INQUIRE WEBSERVICE	<p>변경된 기능: MAPPINGLEVEL 및 MINRUNLEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다.</p>
INQUIRE XMLTRANSFORM	<p>변경된 기능: MAPPINGLEVEL 및 MINRUNLEVEL에서 이제 4.2와 4.3을 허용합니다.</p>
PERFORM SHUTDOWN	<p>변경된 기능: 새로운 PLTNAME 옵션을 사용하면 전체 PLT 이름을 지정할 수 있습니다.</p>
PERFORM STATISTICS	<p>변경된 기능: 새 옵션 POLICY에서 CICS 정책 규칙 통계를 생성합니다. 새 옵션 NODEJSAPP에서 NODEJSAPP 자원의 통계를 생성합니다.</p>
SET CONNECTION	<p>변경된 사항: CONNECTION(<i>data-value</i>)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용합니다.</p>
SET MONITOR	<p>변경된 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 새 옵션 URIMAPLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 WEB OPEN URIMAP 명령에 지정된 URIMAP의 최대 수를 설정합니다. • 새 옵션 WEBSERVLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 INVOKE SERVICE 명령에 사용되는 WEBSERVICE의 최대 수를 설정합니다.
SET TASK	<p>변경된 기능: 스레드를 사용하는 태스크가 영구 제거되거나 강제 영구 제거될 때 Db2에서 활성인 스레드를 취소하기 위해 Db2 취소 스레드 명령을 실행하도록 태스크 영구 제거의 CICS 처리가 개선됩니다.</p>

CICS EXCI 변경사항

표 20. 이 릴리스의 외부 CICS 인터페이스(EXCI) 명령에 대한 변경사항

명령	이 릴리스
ENDBROWSE CONTAINER(EXCI)	<p>새로운 기능: 채널과 연관된 컨테이너의 찾아보기를 종료합니다.</p>
GETNEXT CONTAINER(EXCI)	<p>새로운 기능: 채널과 연관된 컨테이너를 찾아봅니다.</p>
QUERY CHANNEL(EXCI)	<p>새로운 기능: 채널에 있는 컨테이너 수를 개수합니다.</p>

표 20. 이 릴리스의 외부 CICS 인터페이스(EXCI) 명령에 대한 변경사항 (계속)

명령	이 릴리스
STARTBROWSE CONTAINER(EXCI)	새로운 기능: 채널과 연관된 컨테이너의 찾아보기를 시작합니다.

XPI 함수 변경사항

표 21. 이 릴리스의 XPI 함수 변경사항

명령	이 릴리스
매개변수 도메인 XPI 기능	새로운 기능: DFHPAIQX INQUIRE_FEATUREKEY를 통해 기능 전환 설정을 조회합니다.

CICS 제공 트랜잭션 변경사항

표 22. 이 릴리스에서 CICS 제공 트랜잭션 변경사항

트랜잭션	이 릴리스
CDBE	새로운 기능: CICS Db2 접속 기능 종료 강제 실행 트랜잭션(카테고리 1)
CDBF	변경된 기능: 이제 카테고리 2 트랜잭션입니다.
CDBP	새로운 기능: CICS Db2 접속 기능 종료 일시정지 트랜잭션(카테고리 1)
CDBQ	변경된 기능: 이제 카테고리 2 트랜잭션입니다.
CEMN - CICS 모니터링 기능 트랜잭션	변경된 기능: URIMAP 및 WEBSERVICE 자원 한계를 설정하는 옵션이 추가되었습니다.

표 22. 이 릴리스에서 CICS 제공 트랜잭션 변경사항 (계속)

트랜잭션	이 릴리스
CEMT - 마스터 터미널	<p>변경된 기능:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEMT INQUIRE CONNECTION: CONNECTION(<i>data-value</i>)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용합니다. 새 옵션 AIDCOUNT에서 연결을 위한 AID 체인에 있는 자동 초기자 디스크립터(AID)의 현재 수를 리턴합니다. • CEMT INQUIRE MONITOR: 새 옵션 URIMAPLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 WEB OPEN URIMAP 명령에 지정된 URIMAP의 최대 수를 리턴합니다. 새 옵션 WEBSERVLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 INVOKE SERVICE 명령에 사용되는 WEBSERVICE의 최대 수를 리턴합니다. • CEMT INQUIRE SYSTEM: 새 옵션 AIDCOUNT에서 로컬 시스템의 AID 체인에 있는 자동 초기자 디스크립터(AID)의 현재 수를 리턴합니다. PLTPI 처리에 적용 가능한 사용자 ID를 리턴하는 새 옵션 PLTPIUSR. 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 콜드 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTCOLDDTIME. 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 긴급 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTEMERTIME. CICS 시스템의 마지막 초기 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTINITIME. 마지막 초기 시작 이후 CICS 시스템의 마지막 워م 시작의 날짜와 시간을 리턴하는 새 옵션 LASTWARMTIME. • CEMT PERFORM SHUTDOWN: 새로운 PLTNAME 옵션을 사용하면 전체 PLT 이름을 지정할 수 있습니다. • CEMT PERFORM STATISTICS: 새 옵션 POLICY는 CICS 정책 규칙 통계를 생성합니다. • CEMT SET CONNECTION: CONNECTION(<i>data-value</i>)에서 이제 로컬 시스템의 이름을 허용합니다. • CEMT SET MONITOR: 새 옵션 URIMAPLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 WEB OPEN URIMAP 명령에 지정된 URIMAP의 최대 수를 설정합니다. 새 옵션 WEBSERVLIMIT는 CICS가 트랜잭션 자원 모니터링을 수행하는 INVOKE SERVICE 명령에 사용되는 WEBSERVICE의 최대 수를 설정합니다. • CEMT SET TASK: CICS 처리가 개선됩니다. <p>새로운 기능:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEMT INQUIRE NODEJSAPP: Node.js 애플리케이션 상태에 관한 정보를 검색합니다.
CFCT	<p>새로운 기능: VSAM 파일의 결합 레코드를 지정된 간격으로 복제 로그에 제공합니다.</p>
CKAM	<p>변경된 기능: MXT 조건에 반응합니다.</p>
CNJL	<p>새로운 기능: Node.js 관련 알림을 청구합니다.</p>
CNJW	<p>새로운 기능: CICS 파이프라인 Node.js 인바운드 라우터.</p>

CICS 모니터링 변경사항

표 23. 이 릴리스에서 모니터링 데이터의 변경사항

데이터	이 릴리스
DFH SOCK 그룹	새로운 기능: 새 필드 SOCONMSG에서는 태스크에서 클라이언트의 새 연결을 설정하기 위해 첫 번째 메시지를 처리하는지 표시합니다. SOCONMSG를 사용하여 새로운 소켓 연결이 작성되는 빈도를 측정합니다.
DFHWEBB 그룹	새로운 기능: <ul style="list-style-type: none"> • 새 필드 WBURIOPN는 사용자 태스크가 발행한 WEB OPEN URIMAP 요청을 사용자 태스크가 처리한 총 경과 시간을 표시합니다. • 새 필드 WBURIRCV는 사용자 태스크가 WEB RECEIVE 요청을 처리한 총 경과 시간 및 사용자 태스크가 발생한 WEB CONVERSE 요청의 수신 측을 표시합니다. • 새 필드 WBURISND는 사용자 태스크가 WEB SEND 요청을 처리한 총 경과 시간 및 사용자 태스크가 발생한 WEB CONVERSE 요청의 전송 측을 표시합니다. • 새 필드 NJSAPPNM입니다.
DFHWEBC 그룹	새 그룹: 새 필드 WBSVINVK는 사용자 태스크가 WEBSERVICE에 대한 INVOKE SERVICE 요청을 처리한 총 경과 시간을 표시합니다.

통계 변경사항

표 24. 이 릴리스에서 통계 변경사항

통계	이 릴리스
참조의 CICS Db2 통계	변경된 기능: 스레드를 보호한 현재 연결 수를 표시하는 새로운 필드 pthread와의 현재 연결 수(D2G_TCB_PROTECTED_CURRENT).
ISC/IRC 시스템 항목 통계	변경된 기능: <ul style="list-style-type: none"> • 자동 시작 디스크립터 통계에서 이제 로컬 시스템에 관해 보고합니다. • 체인의 Aids(A14EALL)가 반자 2진 필드에서 전자 2진 필드로 변경됩니다. 또한 이동되었으며 DSECT 통계의 A14EMQPC 필드를 따릅니다. • 임의 시간에 AID 체인에 있던 자동 시작 디스크립터의 최대수를 보고하는 새로운 필드 체인의 최대 AID 수(A14EAHWM).
모니터링 도메인 통계	변경된 기능: URIMAP과 WEBSERVICE 트랜잭션 자원 모니터링의 최대 한계를 표시하는 새 필드 Urimap 자원 한계(MNGURIRL) 및 웹 서비스 자원 한계(MNGWEBRL).
NODEJSAPP 통계	새로운 기능: Node.js 애플리케이션의 통계.
정책 통계	새로운 기능: CICS 정책 규칙에 대해 통계가 제공됩니다.
트랜잭션 자원 통계	변경된 기능: 새 필드: 이상 종료 개수(XMRAENDC).

GLUE 및 TRUE의 변경사항

표 25. 이 릴리스에서 글로벌 사용자 엑시트 및 태스크 관련 사용자 엑시트의 변경사항

엑시트	이 릴리스
XDTAD	변경된 기능: 엑시트 프로그램은 스레드 안전하게 만들어야 하고 종료점에서 스레드 안전으로 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 열린 TCB에서 실행 중인 CFDT에 대해 과도한 TCB 전환이 발생합니다.
XPCFTCH	변경된 기능: UEPPCDS 매개변수, PCUE_INVOKING_PROGRAM_NAME의 새 필드

사용자 교체 가능 프로그램의 변경사항

표 26. 이 릴리스에서 사용자 교체 가능 프로그램의 변경사항

프로그램	이 릴리스
	새로운 기능:

샘플 변경사항

표 27. 이 릴리스에서 CICS 제공 샘플 변경사항

샘플	이 릴리스
	변경된 사항:

CICSplex SM 자원 테이블 변경사항

표 28. 이 릴리스에서 CICSplex SM이 제공하는 자원 테이블 변경사항

자원 테이블	이 릴리스
CICSRGN	변경된 기능: 새 필드: AIDCOUNT, LASTCOLDDTIME, LASTEMERTIME, LASTINITTIME, LASTWARMTIME 및 PLTPUIUSR
CONNECT	변경된 기능: 새 필드: AIDHWM 및 AIDSF
DB2CONN	변경된 기능: 스레드를 보호한 현재 연결 수를 나타내는 새 필드 TCBPROTCUR.
FEATURE	새로운 기능: 리전에 지정된 기능 전환에 관한 정보를 제공합니다.
HTASK	변경된 기능: 태스크가 시작된 Node.js 애플리케이션 이름을 표시하는 새 필드 TMRNJAPN.
MONITOR	변경된 기능: URIMAP과 WEBSERVICE 트랜잭션 자원 모니터링에 설정된 최대 한계를 표시하는 새 필드 URIMAPLIMIT와 WEBSERVLIMIT
NODEJSAP	새로운 기능: Node.js 애플리케이션에 관한 정보를 제공합니다.
TASK	변경된 기능: 태스크가 시작된 Node.js 애플리케이션 이름을 표시하는 새 필드 TMRNJAPN.
TDQDEF	변경된 기능: 작업의 기본 작업 사용자 ID를 JES 내부 리더에 지정하는 새 필드 JOBUSERID.
TERMNL	변경된 기능: 새 필드: TNADDR, TNIPFAMILY 및 TNPORT.

CICSplex SM 시스템 매개변수 변경사항

표 29. 이 릴리스에서 CICSplex SM이 사용하는 시스템 매개변수 변경사항

시스템 매개변수	이 릴리스
	새로운 기능:

CICSplex SM의 동작에 대한 변경사항

CICSplex SM 워크로드 라우팅 의사결정에서 리전 z/OS WLM 상태 값의 사용 개선

리전의 z/OS WLM 상태 값은 이제 CICSplex SM 워크로드 라우팅 의사결정에서 보다 효율적인 요인입니다. 워크로드가 라우팅될 대상 리전을 결정할 때 CICSplex SM 워크로드 관리는 각 리전의 실제 상태 값을 기반으로 라우팅 알고리즘의 패널티 가중치를 지정합니다. 상태 값이 높을수록 지정된 패널티 가중치가 낮으므로 상태 값이 높은 리전이 대상으로 더 선호됩니다. 또한 상태 값이 0인 리전은 이제 작업을 받는 데 적합하지 않게 됩니다.

EYUHIST* 데이터 세트의 레코드 크기 증가

EYUHIST* 데이터 세트의 레코드 크기가 RECORDSIZE(3536 3540)에서 RECORDSIZE(3620 3624)로 증가되었습니다. CICSplex SM 히스토리 데이터 세트의 작성과 업그레이드를 위한 EYUJHIST 샘플이 이러한 변경사항을 반영하도록 업데이트되었습니다.

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 CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 의 서비스를 얻는 프로그램을 작성하는 데 사용할 수 있는 프로그래밍 인터페이스는 온라인 제품 문서의 다음 절에 포함되어 있습니다.

- 애플리케이션 개발
- 시스템 프로그램 개발
- 보안 개요
- 외부 인터페이스용으로 개발
- 참조: 애플리케이션 개발h
- 참조: 시스템 프로그래밍
- 참조: 연결성

CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 의 프로그래밍 인터페이스로 사용하지 않아야 하지만 프로그래밍 인터페이스로 오해할 수 있는 정보는 온라인 제품 문서의 다음 섹션에 포함되어 있습니다.

- 문제점 해결 및 지원
- 참조: 진단

PDF 형식 매뉴얼의 CICS 문서에 액세스하려는 경우 고객이 CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 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 CICS Transaction Server for z/OS, 버전 5 릴리스 5 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. IBM 상표의 최신 목록은 웹 사이트의 저작권 및 상표 정보(www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)에서 확인할 수 있습니다.

Adobe, Adobe 로고, PostScript 및 PostScript 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 등록상표 또는 상표입니다.

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.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

UNIX는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

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 기업 집단 내에서만 복제, 배포 및 전시할 수 있습니다. 귀하는 귀하의 기업 집단 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 편의성 개선, 기타 사용량의 추적이나 기능적인 용도로 각 사용자의 이름과 개인 정보를 수집하는 세션 및 지속적 쿠키를 사용할 수 있습니다. 이러한 쿠키는 사용 안함으로 설정할 수 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 쿠키는 사용 안함으로 설정할 수 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 쿠키는 사용 안함으로 설정할 수 없습니다.

CICS Explorer의 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 기술』이라는 절과 IBM 소프트웨어 제품 및 Software-as-a-Service 개인정보처리방침을 참조하십시오.

색인

