

SharePlex® 11.4

설치 및 설정 안내서



© 2024 퀘스트소프트웨어코리아(주) ALL RIGHTS RESERVED.

이 가이드에는 저작권의 보호를 받는 독점 정보가 포함되어 있습니다. 이 가이드에 설명된 소프트웨어는 소프트웨어 라이선스 또는 비밀유지 약정서에 따라 제공됩니다. 이 소프트웨어는 해당 약정서의 약관에 따라서만 사용하거나 복사할 수 있습니다. 이 안내서의 어떠한 부분도 퀘스트소프트웨어코리아(주)의 서면 승인 없이는 구매자의 개인 용도 이외의 어떠한 용도로도 복사 및 기록을 포함하여 전자 또는 기계적인 방법 등 어떠한 방법이나 어떠한 형식으로도 복제하거나 전송할 수 없습니다.

이 문서에 나온 정보는 Quest 소프트웨어 제품과 관련하여 제공됩니다. 이 문서를 제공한다고 해서 또는 Quest 제품의 판매와 연관된다고 해서 금반언이나 다른 방법으로 지적 재산권에 대한 명시적 또는 묵시적 라이선스를 부여하는 것은 아닙니다. 이 제품의 라이선스 계약에 명시된 이용 약관에서 제시된 경우를 제외하고는 Quest Software는 어떠한 책임도 지지 않으며, 해당 제품에 관한 명시적이든, 묵시적이든, 법적이든, 모든 보증(상품성이나 특정 목적에의 적합성 또는 무해함에 대한 묵시적인 보증을 포함하되 이에 국한되지 않음)을 부인합니다. 어떠한 경우에도 Quest Software는 이 문서의 사용이나 사용 불능으로 인해 발생하는 직접적, 간접적, 결과적, 징벌적, 특수적 또는 우발적 손해(이익의 손실, 업무 중단 또는 정보 손실로 인한 손해를 포함하되 이에 국한되지 않음)에 대해 책임을 지지 않습니다. 이는 Quest Software가 그러한 손해의 가능성을 사전에 알고 있던 경우에도 마찬가지입니다. Quest Software는 이 문서 내용의 정확성 또는 완전성과 관련하여 어떠한 진술이나 보증도 하지 않으며 통지 없이 언제든지 사양 및 제품 설명을 변경할 권리가 있습니다. Quest Software는 이 문서에 포함된 정보를 업데이트한다는 어떠한 약속도 하지 않습니다.

이 자료의 기타 용도와 관련된 질문은 다음으로 문의해 주시기 바랍니다.

퀘스트소프트웨어코리아(주)

법무팀 앞

서울특별시 강남구 테헤란로 445

본술빌딩 10층

현지 사무소 및 국제 사무소에 대한 정보는 당사 웹사이트(<https://www.quest.com>)를 참조하십시오.

특허

Quest Software는 당사의 고급 기술에 자부심을 가지고 있습니다. 이 제품에는 특허 및 출원 중인 특허가 적용될 수 있습니다. 이 제품에 적용되는 특허에 대한 최신 정보를 확인하려면 당사 웹사이트(<https://www.quest.com/legal>)를 방문하십시오.

상표

Quest, Quest 로고, SharePlex 및 Join the Innovation은 퀘스트소프트웨어코리아(주)의 상표 및 등록 상표입니다. Quest의 전체 상표 목록은 <https://www.quest.com/legal/trademark-information.aspx>를 참조하십시오. 기타 상표 및 등록 상표는 해당 소유자의 재산입니다.

SharePlex 설치 및 설정 안내서

업데이트 날짜 - 2024-08-28

버전 - 11.4

목차

이 안내서 정보	12
이 안내서에 사용된 규칙	13
Oracle 소스 데이터베이스에 SharePlex 설치 및 설정	14
Oracle용 SharePlex 사전 설치 체크리스트	15
네트워크 체크리스트	15
Oracle용 설치 프로그램 체크리스트	17
Oracle용 Unix/Linux 시스템 체크리스트	19
Oracle 체크리스트	22
Open Target 체크리스트	26
Amazon EC2 체크리스트	28
SharePlex 설치 프로그램 다운로드	29
SharePlex 설치 프로그램	29
Linux 및 Unix	29
SharePlex 설치 프로그램을 받을 수 있는 곳	29
SharePlex 설치	30
Oracle 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치	30
대화형 모드에서 설치 프로그램 실행	30
Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치	33
대화형 모드에서 설치 프로그램 실행	33
무인 모드에서 설치 프로그램 실행	35
복제를 위한 Oracle 환경 설정	37
SharePlex를 지원하도록 Oracle 로깅 설정	37
아카이브 로깅 활성화	37
온라인 로그 구성	38
적절한 로깅 수준 설정	39
복제를 위한 Oracle 데이터베이스 객체 설정	39
행 고유성 보장	39
타겟에서의 트리거 실행 방지	43
무결성 제약 조건 구성	43
타겟 객체에 대한 접근 방지	44
시퀀스 구성	44
SharePlex를 지원하도록 Oracle 데이터베이스 설정	46

Post 커서를 지원하도록 OPEN_CURSORS 조정	46
연결을 지원하도록 PROCESSES 매개변수 조정	46
게시 개선을 위해 로그 버퍼 크기 조정	47
사용자 볼륨에 따라 SharePlex 트랜잭션 테이블 조정	47
캐릭터셋의 변환 제어	48
Oracle 데이터를 지원하도록 SharePlex 설정	49
LOBs, LONGs, VARRAYs 및 XML	49
시스템 프로세스 우선순위 설정	50
Oracle direct path loads 활성화	50
압축 사용	50
데이터 펌프 내보내기 지원 구성	51
TDE 지원 설정	51
TDE로 보호되는 데이터를 캡처하는 데 필요한 권한	51
TDE로 보호되는 데이터를 캡처하도록 SharePlex를 구성합니다.	51
외부 스토리지에 저장된 TDE 지갑 키를 캡처하도록 SharePlex 구성	53
Oracle에서 지원되는 타겟 유형으로 복제 설정	54
Oracle에서 MySQL 또는 Aurora로의 복제 설정	55
SharePlex 설치	55
컬럼 이름 검토	55
소스에서 SharePlex 구성	55
타겟에서 SharePlex 구성	56
Oracle에서 SQL Server로의 복제 설정	57
컬럼 이름 검토	57
소스에서 SharePlex 구성	57
타겟에서 SharePlex 구성	57
Oracle에서 PostgreSQL로의 복제 설정	58
컬럼 이름 검토	58
소스에서 SharePlex 구성	58
타겟에서 SharePlex 구성	58
Oracle에서 SAP HANA로의 복제 설정	59
컬럼 이름 검토	59
소스에서 SharePlex 구성	59
타겟에서 SharePlex 구성	59
Oracle에서 다른 Open Target으로의 복제 설정	60
컬럼 이름 검토	60
소스에서 SharePlex 구성	60

타겟에서 SharePlex 구성	60
데이터 유형 매핑	63
Oracle에서 JMS로의 복제 설정	64
소스에서 SharePlex 구성	64
타겟에서 SharePlex 구성	64
JMS 타겟에 SharePlex 구성	65
JMS 복제를 위한 로그 활성화	67
JMS 설정 보기 및 변경	67
복구 옵션 설정	69
메모리 설정 제어	70
디버깅 구성	70
XML 형식 보기	70
Oracle에서 Kafka로의 복제 설정	71
Kafka에 게시하기 위한 가이드라인	71
소스에서 SharePlex 구성	71
타겟에서 SharePlex 구성	71
Kafka 레코드 형식 설정	72
Kafka 설정 보기 및 변경	72
복구 옵션 설정	76
Oracle에서 SQL 또는 XML 파일로의 복제 설정	78
소스에서 SharePlex 구성	78
타겟에서 SharePlex 구성	78
파일 스토리지 및 에이징	80
Oracle용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정	81
클라우드에서의 SharePlex 설정 개요	81
Oracle용 소스 서버에서 PaaS Cloud에 게시	83
소스 Oracle-클라우드 Oracle	83
소스 Oracle-클라우드 Open Target	84
Oracle용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시	85
소스 Oracle-클라우드 Oracle	85
소스 Oracle-클라우드 Open Target	86
원격 캡처 설치 및 설정	88
HA 클러스터 설치 및 설정	89
SharePlex Oracle 클러스터 지원 개요	89
Oracle 클러스터에서 SharePlex 설정	90
Oracle용 기본 SharePlex 데모	94

교육 내용	94
데모를 위한 사전 작업	95
데모에 사용된 테이블	95
INSERT 스크립트	95
SharePlex 시작	95
Oracle용 구성 생성 및 활성화	96
구성 파일 생성	96
구성 활성화	97
문제 해결 팁	97
복제 데모	98
복제 시작 확인	98
대용량 데이터 볼륨의 복제 확인	98
큐 및 복제 연속성 확인	98
SharePlex 캡처 복구 확인	99
데이터 비교 및 복원 데모	101
명명된 Post 큐 데모	102
복제 환경 정리	102
구성 파일 생성	102
구성 활성화	103
데이터 생성	104
Post 큐 보기	104
Oracle용 고급 SharePlex 데모	105
데모를 위한 사전 작업	106
DDL 복제가 활성화되어 있는지 확인	106
데모 객체 설치	106
SharePlex 시작	108
Oracle 소스 시스템에서 복제 구성, 활성화 및 확인	108
구성 파일 생성	108
구성 활성화	109
소스 테이블에 대한 트랜잭션 생성	109
소스 테이블과 타겟 테이블 비교	110
동기화 중단 상태 복원	110
수평으로 파티셔닝된 복제 데모	112
테이블 준비	112
행 파티션 구성	113
구성 파일에 파티션 scheme 지정	113

구성 활성화	114
데이터 복제	114
수직으로 파티셔닝된 복제 데모	115
테이블 준비	115
컬럼 파티션 구성	115
구성 활성화	117
데이터 복제	117
변환의 데모	118
객체 준비	118
SharePlex 구성	118
복제 활성화 및 시작	119
변환된 데이터 보기	120
Oracle에 대한 충돌 해결 데모	121
객체 준비	121
SharePlex 구성	122
복제 활성화 및 시작	123
신뢰할 수 있는 소스 우선 시연	123
타임스탬프 우선순위 시연	124
충돌 해결 결과 보기	125
Oracle DDL 복제 데모	126
DDL 복제가 활성화되어 있는지 확인	126
DDL 복제 테스트	126
데이터베이스 설정 유틸리티	127
Database setup for HANA	128
지원되는 데이터베이스	128
사용 가이드라인	128
필요한 권한	128
Database setup for HANA 실행	128
SharePlex에 권한 부여	130
Database setup for MySQL	131
지원되는 데이터베이스	131
사용 가이드라인	131
필요한 권한	131
Database setup for MySQL 실행	132
Azure 플랫폼에서 MySQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex 구성	134
Database setup for Oracle	136

지원되는 데이터베이스	136
Oracle 설정을 실행하는 경우	136
지원되는 Oracle 연결	137
필요한 실행 권한	137
SharePlex에 부여된 권한	138
요구 사항	139
SharePlex 스키마 스토리지 요구 사항	140
Database setup for Oracle 실행	141
Database setup for Oracle 원격 캡처 실행	145
자동 모드로 Database setup for Oracle 실행	148
Database setup for SQL Server	149
지원되는 데이터베이스	149
사용 가이드라인	149
필요한 권한	149
Database setup for SQL server 실행	150
Linux에서 SQL Server 데이터베이스로의 원격 게시 구성	151
Database setup for Snowflake	152
사용 가이드라인	153
SharePlex에 부여된 권한	154
Database setup for Snowflake 실행	154
Oracle 설치 문제 해결	157
Oracle의 데이터베이스 설정 문제 해결	157
Oracle 설정 문제	157
데이터베이스 연결 문제 해결	159
Oracle의 SharePlex 시작 문제 해결	159
ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 찾는 방법	160
PostgreSQL 데이터베이스를 소스 및 서비스로 사용하여 SharePlex 설치 및 설정	161
PostgreSQL용 SharePlex 사전 설치 체크리스트	162
PostgreSQL용 네트워크 체크리스트	163
PostgreSQL용 설치 프로그램 체크리스트	164
PostgreSQL용 Linux 시스템 체크리스트	166
Amazon EC2 체크리스트	168
PostgreSQL용 SharePlex 설치 프로그램 다운로드	169
SharePlex 설치 프로그램	169
Linux	169

PostgreSQL용 Linux에 소스로 SharePlex 설치	170
PostgreSQL에서 지원되는 타겟 유형으로의 복제 설정	171
PostgreSQL에서 PostgreSQL로의 복제 설정	172
소스 및 타겟에 SharePlex 구성	172
PostgreSQL에서 Oracle로의 복제 설정	174
소스 및 타겟에 SharePlex 구성	174
PostgreSQL에서 Kafka로의 복제 설정	175
Kafka 카테고리	175
Kafka에 게시하기 위한 가이드라인	175
소스에서 SharePlex 구성	175
타겟에서 SharePlex 구성	176
Kafka 레코드 형식 설정	176
Kafka 설정 보기 및 변경	177
PostgreSQL에서 SQL Server로의 복제 설정	179
소스에서 SharePlex 구성	179
타겟에서 SharePlex 구성	180
PostgreSQL용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정	181
PostgreSQL용 클라우드의 SharePlex 설정 개요	181
PostgreSQL용 소스 서버에서 PaaS 클라우드에 게시	181
소스 PostgreSQL-클라우드 PostgreSQL	181
소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target	182
PostgreSQL용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시	183
소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target	183
PostgreSQL용 원격 캡처 설치 및 설정	184
PostgreSQL 고가용성 클러스터에 SharePlex 설치	185
논리적 복제를 사용하여 고가용성을 갖춘 PostgreSQL Azure Flexible Server에서 SharePlex 구성	186
PostgreSQL용 일반 SharePlex 데모	187
데모를 위한 사전 작업	188
데모에 사용된 테이블	188
INSERT 스크립트	188
SharePlex 시작	188
PostgreSQL에 대한 구성 생성 및 활성화	189
구성 파일 생성	189
구성 활성화	190
문제 해결 팁	190
PostgreSQL용 복제 데모	190

PostgreSQL용 명명된 Post 큐 데모	191
복제 환경 정리	191
구성 파일 생성	191
구성 활성화	192
데이터 생성	192
Post 큐 보기	193
PostgreSQL용 고급 SharePlex 데모	194
충돌 해결 데모 - PostgreSQL-PostgreSQL	195
데모를 위한 사전 작업	195
객체 준비	197
SharePlex 구성	197
복제 활성화 및 시작	198
신뢰할 수 있는 소스 우선 시연	198
타임스탬프 우선순위 시연	199
충돌 해결 없음 데모	199
충돌 해결 결과 보기	199
충돌 해결 데모 - PostgreSQL-Oracle	201
데모를 위한 사전 작업	201
객체 준비	203
SharePlex 구성	204
복제 활성화 및 시작	205
신뢰할 수 있는 소스 우선 시연	205
타임스탬프 우선순위 시연	206
충돌 해결 없음 데모	206
충돌 해결 결과 보기	206
PostgreSQL-PostgreSQL 복제를 위한 샘플 구성	208
PostgreSQL 소스에서 복제 구성, 활성화 및 확인	210
구성 파일 생성	210
구문 구성	211
구성 활성화	211
Database Setup for PostgreSQL	212
사용 가이드라인	213
필요한 권한	214
PostgreSQL용 PG 설정 실행	215
하이픈, 점, 더하기(-, ., +) 특수 문자 지원	218
Azure 플랫폼에서 PostgreSQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex 구성	219

Database Setup for PostgreSQL Database as a Service	221
사용 가이드라인	221
필요한 권한	223
PostgreSQL용 PG 설정 실행	224
pg_hint_plan 확장 설치	226
PostgreSQL 설치 문제 해결	227
PostgreSQL의 데이터베이스 설정 문제 해결	227
PostgreSQL 설정 문제	227
PostgreSQL의 데이터베이스 연결 문제 해결	228
Docker 컨테이너에 SharePlex 설치	229
SharePlex 컨테이너 빌드 및 실행	231
보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당	233
SharePlex 보안 그룹 정보	234
SharePlex 보안 그룹에 대한 설명	234
Unix 및 Linux에서 SharePlex 그룹 생성 및 채우기	235
SharePlex 설치 문제 해결	236
설치 프로그램 문제 해결	236
SharePlex 시작 문제 해결	237
sp_ctrl 문제 해결	237
호스트 연결 문제 해결	237
시스템에서 SharePlex 제거	238
Unix/Linux에서 SharePlex 제거	238
고급 SharePlex 설치 프로그램 옵션	240
루트로 SharePlex 설치	242
SharePlex 설치된 항목	243
SharePlex 디렉토리	243
SharePlex 설치 객체	245
소개	247
Quest 문의처	247
기술 지원 리소스	247

이 안내서 정보

이 안내서는 Oracle 및 PostgreSQL 데이터베이스에서 SharePlex를 소스로 설치하고 설정하는 방법과 지원되는 모든 타겟 유형에 대한 지침을 제공합니다.

또한 이 안내서에는 SharePlex의 특정 기능이 작동하는 방식을 보여주는 몇 가지 데모 자습서도 포함되어 있습니다.

기타 SharePlex 문서

전체 SharePlex 문서는 <https://support.quest.com/shareplex/technical-documents>를 참조하십시오.

이 안내서에 사용된 규칙

이 설명서에 사용된 규칙

이 안내서에는 다음과 같은 표기 규칙이 사용됩니다.

- **볼드체**는 표시된 바와 같이 입력해야 하는 명령 또는 옵션의 필수 구성 요소를 나타냅니다.
- *이탤릭체*는 사용자가 정의하거나 이름을 지정하거나 입력한 변수를 나타냅니다.
- {중괄호}는 필수 인수를 묶습니다.
- [대괄호]는 선택 가능한 명령 구성 요소를 나타내며, 긴 문자열에서 필수 사용자 정의 변수를 강조하기 위해 예제 명령 문자열에 사용될 수도 있습니다.

예:

```
reconcile queue {queuename} for {datasource-datadesf} [on host]
```

- 대괄호나 중괄호 안에 있는 세로 막대 또는 "파이프" 문자(|)는 포함된 구성 요소 중 하나만 사용할 수 있음을 나타냅니다.

예:

```
abort service {service | all}
```

명령, 프로그램, 디렉토리 및 파일의 이름은 **볼드체**로 표시됩니다.

기타 이름은 기본 글꼴을 사용하여 대문자로 표시됩니다.

예:

sp_ctrl 프로그램은 **bin** 디렉토리에 있습니다.

oramsglst 파일을 엽니다.

ORACLE_HOME 값을 찾습니다.

적용을 클릭합니다.

프롬프트, 명령 출력 등의 시스템 표시는 monofaced(고정 공간) 글꼴로 표시됩니다.

예:

```
sp_ctrl(sysA)>  
User is a viewer (level=3)
```

Windows 메뉴 항목, 대화 상자 및 대화 상자 내의 옵션은 **볼드체**로 표시됩니다.

예:

파일 메뉴에서 **인쇄**를 선택합니다.

시스템 이름은 일반적으로 또는 가상으로 표시됩니다. 필요한 경우 소스 시스템(또는 기본 시스템)을 **SysA**라고 지칭합니다. 타겟 시스템(또는 보조 시스템)은 **SysB**, **SysC**, **SysD** 등으로 지칭합니다.

1

Oracle 소스 데이터베이스에 SharePlex 설치 및 설정

다음 설치 및 설정 구성은 Oracle 소스 데이터베이스에 적용됩니다.

내용

- Oracle용 SharePlex 사전 설치 체크리스트
- Oracle용 SharePlex 설치 프로그램 다운로드
- SharePlex 설치
- 복제를 위한 Oracle 환경 설정
- Oracle에서 지원되는 타겟 유형으로 복제 설정
- Oracle용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정
- 원격 캡처 설치 및 설정
- HA 클러스터 설치 및 설정
- Oracle용 기본 SharePlex 데모
- Oracle용 고급 SharePlex 데모
- 데이터베이스 설정 유틸리티
- Oracle 설치 문제 해결

Oracle용 SharePlex 사전 설치 체크리스트

내용

- 네트워크 체크리스트
- Oracle용 설치 프로그램 체크리스트
- Oracle용 Unix/Linux 시스템 체크리스트
- Oracle 체크리스트
- Open Target 체크리스트
- Amazon EC2 체크리스트

개요

SharePlex를 설치하기 전에 이 체크리스트의 모든 요구 사항을 검토하고 충족합니다.

참고: 이 체크리스트의 요구 사항은 달리 명시되지 않는 한 SharePlex가 설치될 모든 소스 및 타겟 시스템에 적용됩니다.

네트워크 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>SharePlex 사용자 및 그룹을 네임서버에 추가합니다.</p> <p>NIS 또는 NISPLUS와 같은 네임서버가 관리하는 네트워크에 SharePlex를 설치하는 경우 SharePlex를 설치하기 전에 다음을 수행합니다.</p> <ul style="list-style-type: none">SharePlex 사용자를 네임서버에 추가합니다.SharePlex 그룹을 네임서버에 추가합니다. <p>SharePlex 보안 그룹 spadmin(관리자), spopr(운영자) 및 spview(뷰어)는 SharePlex 프로세스에 대한 접근을 제어합니다. 각 SharePlex 사용자를 네임서버의 이러한 그룹 중 하나에 추가합니다. 자세한 내용은 233페이지의 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당를 참조하십시오.</p> <p>사용자 그룹을 추가하려면 다음을 수행합니다.</p> <ol style="list-style-type: none">NIS의 경우 group.byname 및 group.bygid 맵에 그룹을 추가합니다. NISPLUS의 경우 group.org_dir 테이블에 그룹을 추가합니다.SharePlex 관리자를 네임서버의 spadmin 그룹에 추가합니다./etc/group 파일(Unix 및 Linux)에 spadmin 그룹을 생성한 다음, SharePlex 관리자 사용자를 그룹에 추가합니다.	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>SharePlex 설치 후 로컬 시스템에 SharePlex 그룹을 추가하려면 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당 - 233페이지 페이지를 참조하십시오.</p>	
<p>SharePlex가 호스트 이름을 확인할 수 있어야 합니다.</p> <p>SharePlex가 호스트에 연결할 수 없는 경우 다음 위치에서 호스트 이름을 영숫자 별칭에 매핑해 보십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 네트워크: NIS 및 DNS 서버 • Unix 및 Linux: 로컬 <code>/etc/hosts</code> 파일 <p>이 파일에서 각 항목을 개별 행에 배치합니다.</p> <p>다음은 <code>sysA</code> 및 <code>sysB</code>가 별칭인 예입니다.</p> <pre>111.22.33.44 sysA.company.com sysA # source system 55.66.77.88 sysB.company.com sysB # target system</pre>	
<p>Amazon EC2 인스턴스에 대한 접근 허용</p> <p>EC2 인스턴스의 경우 EC2 인스턴스에 대한 접근을 허용하도록 적절한 네트워크 그룹이 설정되어 있어야 합니다.</p>	
<p>SharePlex 포트 번호를 확인합니다.</p> <p>기본적으로 SharePlex는 TCP/IP와 UDP 모두에 대해 포트 번호 2100(16진수는 834)을 사용합니다. 포트 2100을 SharePlex에 사용할 수 있는 경우 추가 작업이 필요하지 않습니다. 설치 프로시저 중에 SharePlex 포트 번호를 입력해야 하며, 이때 필요한 경우 다른 포트 번호를 지정할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>중요! SharePlex 포트 번호는 복제 구성의 모든 시스템에서 동일해야 TCP/IP 연결을 통해 통신할 수 있습니다. 방화벽에서 TCP/IP용으로 SharePlex 포트 번호가 열려 있어야 합니다.</p> </div>	
<p>Oracle에 대한 TCP/IP 설정을 확인합니다.</p> <p>SharePlex는 TCP/IP 네트워크 연결을 통해 복제합니다. 일반적으로 데이터베이스의 모든 테이블이 복제되는 경우 SharePlex는 리두 로그 볼륨의 약 33%를 복제하고 나머지는 대부분 Oracle 소프트웨어에서 사용하는 유지 보수 데이터입니다.</p> <p>다음은 대역폭을 결정하는 공식입니다.</p> $(리두 로그 크기) \times (1시간 동안의 로그 전환 수) \times 1/3 = 시간당 데이터 볼륨$ <p>예를 들어 리두 로그의 크기가 20MB이고 한 시간에 6번 전환되는 경우 SharePlex는 매시간 약 40MB를 복제합니다.</p> $20 \times 6 \times 1/3 = 40MB/시간$	
<p>TCP 프로토콜 확인</p> <p>SharePlex는 IP v6 네트워크에서 테스트되었지만 모든 시나리오를 테스트하는 것은 불가능합니다. 자세한 내용은 SharePlex 릴리스 노트의 시스템 요구 사항을 참조하십시오.</p>	

Oracle용 설치 프로그램 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>다운로드한 SharePlex 설치 패키지를 저장할 디렉토리를 지정합니다.</p> <p>이 디렉토리에는 대략 다음과 같은 디스크 공간이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unix 및 Linux: 200MB <p>SharePlex가 설치되면 제거할 수 있습니다.</p>	
<p>SharePlex product 디렉토리를 계획합니다.</p> <p>SharePlex 소프트웨어 파일용 디렉토리를 만들거나 SharePlex 설치 프로그램이 디렉토리를 만들도록 할 수 있습니다.</p> <p>이 디렉토리에는 대략 다음과 같은 디스크 공간이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unix 및 Linux: 600MB <p>이 디렉토리를 다음 위치에 설치합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unix 및 Linux: 데이터베이스가 포함된 파일 시스템과 별도의 파일 시스템입니다. <p>raw device에 SharePlex를 설치하지 마십시오.</p>	
<p>SharePlex variable-data(작업) 디렉토리를 계획합니다.</p> <p>이 디렉토리는 선택한 이름으로 SharePlex 설치 프로그램에 의해 설치됩니다. 여기에는 작업 데이터가 포함되어 있으며 생성되는 데이터의 양에 따라 크기가 상당히 달라집니다. 이 디렉토리는 데이터베이스가 포함된 파일 시스템과 별도의 파일 시스템에 설치되지만 raw device에는 설치되지 않습니다.</p> <p>필요한 디스크 공간을 추정하려면 다음을 수행합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 복제 중단이 허용될 수 있는 가장 긴 시간을 추정합니다. 2. 다음 공식을 사용하여 해당 시간 동안 SharePlex가 복제할 데이터의 양을 추정합니다. <p>$[리두 로그 크기] \times [시간당 로그 전환 수] \times .333 \times [다운타임 시간] = \text{필요한 디스크 공간}$</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <p>$[500MB 리두 로그] \times [시간당 전환 5회] \times [.333] \times [8시간] = 6.5GB \text{의 디스크 공간}$</p> <p>시스템에 있는 둘 이상의 데이터베이스에서 데이터를 복제하려면 각 데이터베이스에 대해 variable-data 디렉토리를 사용합니다. 이상적으로는 서로 다른 파일 시스템에 있어야 합니다.</p> <p>variable-data 디렉토리를 SharePlex product 디렉토리 내에 설치하지 마십시오. 두 디렉토리 모두 동일한 이름의 파일을 포함하고 있으며, (필요한 경우) 사용 환경을 정리하는 SharePlex 유틸리티가 잘못된 파일을 제거할 수 있습니다. 원하는 경우 하나의 상위 디렉토리 아래에 두 디렉토리를 모두 설치할 수 있습니다.</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>참고: 활성 SharePlex 구성이 있을 때, 특히 트랜잭션 활동이 최고 수준일 때 항상 디스크 사용량을 모니터링하십시오.</p>	
<p>클러스터에 설치(Oracle RAC 포함)합니다.</p> <p>대부분의 공유 스토리지 솔루션은 SharePlex를 수용하는 데 사용할 수 있습니다. 이러한 파일 시스템에는 다음 사항이 포함되지만 이에 국한되지는 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OCFS2(Oracle Cluster File System) • Oracle ASM(Automatic Storage Management) ACFS(Automatic Cluster File System) • Oracle DBFS(DataBase File System) <p>참고: 이 파일 시스템은 nointr로 마운트되어야 합니다. nointr이 지정되지 않은 경우 SharePlex와 Oracle은 모두 인터럽트 오류를 보고합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가장 일반적인 용도의 클러스터 파일 시스템 <p>클러스터의 SharePlex 설치 요구 사항은 HA 클러스터 설치 및 설정 - 89페이지를 참조하십시오. 이러한 단계 중 대다수는 SharePlex를 설치하기 전에 수행해야 하며 다른 단계는 설치 후에 수행해야 합니다.</p>	
<p>SharePlex 보안 그룹을 생성합니다.</p> <p>SharePlex는 sp_ctrl를 통해 접근 제어를 활성화하는 세 가지 보안 그룹을 제공합니다. Unix 및 Linux에서는 루트 사용자로 SharePlex를 설치하지 않는 한, 설치 전에 SharePlex 관리자 사용자 및 SharePlex admin 그룹이 있어야 합니다. 자세한 내용은 233페이지의 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당를 참조하십시오.</p> <p>참고: 루트로 설치하는 경우 설치 프로그램에서 이러한 그룹을 생성하라는 메시지를 표시합니다.</p>	
<p>SharePlex를 소유할 DBA 권한 운영 체제 그룹을 선택합니다.</p> <p>SharePlex 관리자 사용자는 Oracle dba 그룹에 속해 있어야 합니다. Oracle RAC 및 ASM 11gR2 이상의 경우 사용자는 Oracle 인벤토리 그룹에도 속해 있어야 합니다. 예: \$ useradd -g spadmin -G dba,oinstall Oracle 인벤토리 그룹의 멤버십은 etc/group 파일에 명시적으로 나열되어야 합니다.</p>	
<p>유효한 SharePlex 라이선스 키를 얻습니다.</p> <p>SharePlex를 실행하려면 Quest의 유효한 영구, 기간 또는 평가판 라이선스 키가 있어야 합니다. SharePlex 라이선스는 특정 플랫폼에 따라 유효성과 사용 제한이 있습니다. 예를 들어 PostgreSQL 데이터베이스를 사용하려면 PostgreSQL 라이선스가 있어야 하고 Kafka 플랫폼을 사용하려면 Kafka 라이선스가 있어야 합니다.</p> <p>또한 SharePlex는 고객이 하나의 서버에 두 개의 플랫폼이 필요한 상황을 위해 여러 키를 지원합니다. 예를 들어 사용자가 Oracle 소스에서 Kafka 타겟으로 데이터를 복제하는 경우(여</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>기서 하나의 SharePlex 인스턴스가 소스와 타겟 모두로 사용되는 경우) SharePlex 서버에는 Oracle과 Kafka 라이선스가 모두 필요합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>참고: SharePlex 평가판을 설치하려면 SharePlex를 설치하거나 <code>splex_add_key</code> 유틸리티를 실행하는 동안 메시지가 표시될 때 All Platforms 옵션을 선택해야 합니다.</p> </div> <p>SharePlex 라이선스 정보는 Quest 소프트웨어 제품 안내서에서 확인할 수 있습니다. 질문이 있는 경우 계정 관리자에게 문의하십시오.</p>	

Oracle용 Unix/Linux 시스템 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>플랫폼이 지원되는지 확인합니다.</p> <p>SharePlex 릴리스 노트를 살펴보고 운영 체제가 지원되는지 확인합니다.</p>	
<p>SharePlex 프로세스에 최소 4GB의 메모리를 할당합니다.</p> <p>최대 256MB의 프로세스당 메모리를 계획합니다. 이 권장 사항을 따르면 필요시 Post 및 Read 프로세스가 더 큰 메모리 세트를 할당할 수 있습니다.</p>	
<p>디스크 캐시 옵션을 비활성화합니다.</p> <p>(소스 시스템) 캐시 옵션이 없는 파일 시스템에 리두 로그, 아카이브 로그, SharePlex 파일을 배치합니다. 디스크 캐싱은 Capture 프로세스를 방해할 수 있습니다. 자세한 내용은 SharePlex 기술 문서 30895를 참조하십시오.</p>	
<p>프로세스당 세마포어 수를 설정합니다.</p> <p>세마포어는 SharePlex 프로세스의 안정성을 보장하는 데 도움이 됩니다. 필요한 SharePlex 설정은 다음과 같이 플랫폼에 따라 다릅니다.</p> <p>Oracle Solaris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semmni: 70 • semmns: 255 • semmnu: 255 • semmsl: 128 • semume: 255 • shmmax: 60MB • shmmni: 100 <p>Red Hat Linux:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semmni*: 70 	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<ul style="list-style-type: none"> • semmns*: 255 • semmnu: 255 • semmsl: 128 • semopm: 64 • semume: 255 • shmmax: 60MB • shmmmin: 1MB • shmmni: 100 • shmseg: 26 <p>*이러한 설정은 추가 기능입니다. 올바른 설정을 결정하려면 데이터베이스 최소값을 SharePlex 최소값에 추가합니다.</p> <p>대안은 사용할 큐 수에 2를 더한 값을 설정하는 것입니다. SharePlex 큐에 대한 자세한 내용은 SharePlex 관리자 안내서를 참조하십시오.</p>	
<p>ulimit(시스템 파일 디스크립터 수)를 가능하면 1024에 가깝게 설정합니다.</p> <p>ulimit는 다음과 같이 시스템 <i>하드 제한</i> 또는 세션 기반 <i>소프트 제한</i>으로 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 하드 제한 설정: (권장) 하드 제한을 변경하려면 루트 사용자 및 시스템 재시작이 필요하지만 값은 SharePlex를 지원하기 위해 올바른 수준으로 고정되어 있습니다. 도움이 필요한 경우 시스템 관리자에게 문의하십시오. • 소프트 제한 설정: 소프트 제한 설정은 설정된 sp_cop 세션 동안에만 적용되며, 그 이후에는 하드 제한보다 낮고 SharePlex에 비해 너무 낮은 기본값으로 다시 되돌아갑니다. 	
<p>SharePlex 사용자에게 대한 소프트 제한 및 하드 제한 설정</p> <p><code>/etc/security/limits.conf</code> 파일에서 SharePlex O/S 사용자에게 대한 nproc 및 nofile에 대한 소프트 제한과 하드 제한을 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • shareplex O/S user soft nproc 2048 • shareplex O/S user hard nproc 16384 • shareplex O/S user soft nofile 1024 • shareplex O/S user hard nofile 65536 <p>또는 간단히 Oracle O/S 사용자에게 대한 설정을 사용할 수도 있습니다.</p>	
<p>코어 파일 매개변수를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 코어 덤프 블록 크기를 시스템 리소스가 수용할 수 있는 최대 크기(최소 150만 블록)로 설정합니다. 기본값은 일반적으로 0입니다. 코어 파일은 Quest 지원 담당자가 SharePlex 지원 사례를 해결하는 데 도움이 됩니다. 크기를 더 높게 설정하면 유용할 만큼 충분한 데이터가 캡처됩니다. 	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<ul style="list-style-type: none"> 코어 파일 출력 위치를 SharePlex variable-data 디렉토리의 dump 하위 디렉토리로 설정합니다. 코어 파일의 명명 규칙을 core 또는 core.pid로 설정합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex는 core라는 이름의 모든 코어 파일 이름을 core.pid로 바꿉니다. 단, sp_cop에 의해 생성된 것은 제외됩니다.</p> </div> <p>이러한 요구 사항이 충족되지 않으면 파일이 있더라도 SharePlex 이벤트 로그에서 코어 파일이 생성되지 않았다고 보고할 수 있습니다.</p>	
<p>ksh 셸을 설치합니다.</p> <p>SharePlex를 설치하기 전에 ksh 셸을 설치합니다. SharePlex 모니터링 스크립트와 기타 기능에 이 셸이 필요합니다.</p> <p>pdksh라는 ksh 버전이 Red Hat Linux 빌드에 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 Red Hat Linux 문서를 참조하십시오.</p>	
<p>NPTL(Native POSIX Threading Library)을 설치합니다.</p> <p>Quest는 Linux에서 NPTL(Native POSIX Threading Library)을 사용할 것을 권장합니다. NPTL은 LinuxThreads보다 더 빠르며 다른 Unix 운영 체제와 유사하게 동작합니다. LD_ASSUME_KERNEL 환경 변수를 사용하여 프로세스별로 LinuxThreads를 활성화할 수 있지만 해당 변수를 설정하면 SharePlex 성능에 부정적인 영향을 미칩니다. LD_ASSUME_KERNEL을 사용하는 경우 2.4.21 설정을 사용합니다.</p>	
<p>set-user-id를 사용하여 SharePlex를 설치하는 UNIX 계정을 -rwsr-s--x로 설정합니다.</p> <p>-rwsr-s--x 값을 사용하면 데이터베이스 설정 유틸리티가 SQL*Plus를 통해 Oracle 데이터베이스에 연결하여 설치 중에 SharePlex 데이터베이스 계정과 객체를 설치할 수 있습니다. SharePlex를 설치하는 UNIX 계정이 이 프로그램을 소유합니다.</p>	
<p>(Debian Linux)</p> <p>/lib64/libc.so.6 라이브러리 경로에 대한 심볼릭 링크를 만듭니다.</p> <p>Debian Linux에서 /libc.so.6 라이브러리 파일은 SharePlex가 예상하는 /lib64/libc.so.6 위치에 없습니다. Debian Linux에 SharePlex를 설치하기 전에 /lib64/libc.so.6에 대한 심볼릭 링크를 만듭니다.</p>	
<p>oratab 파일을 구성합니다.</p> <p>올바른 ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME 값이 oratab 파일에 명시적으로 나열되어 있어야 합니다. SharePlex는 이 파일을 참조하여 환경을 설정합니다.</p> <p>Sun 시스템에서 SharePlex는 /var/opt/oracle 디렉토리에 있는 oratab 파일만 사용합니다. /etc 디렉토리에 oratab 파일의 복사본이 있는 경우 이 파일이 /var/opt/oracle 디렉토리에 있는 파일과 동일한지 확인합니다.</p>	

Oracle 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>필요한 데이터베이스 업그레이드를 수행합니다.</p> <p>SharePlex를 설치하기 전에 필요한 데이터베이스 업그레이드를 수행합니다. 이렇게 하면 설치 및 설정 단계에서 데이터베이스 설정을 실행할 때 SharePlex가 최신 객체 정의를 가져옵니다.</p>	
<p>Oracle 릴리스 버전과 프로세서 유형 확인 (소스 및 타겟 데이터베이스)</p> <p>Oracle 릴리스 버전이 SharePlex에서 지원되는지 확인합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex는 32비트 Oracle 버전을 지원하지 않습니다.</p> </div>	
<p>Oracle 온라인 및 아카이브 로깅 설정 (소스 데이터베이스)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 로그 래핑 후 데이터를 재동기화할 필요가 없도록 아카이브 로깅을 활성화합니다. • 최소 추가 로깅을 활성화합니다. • 기본 키와 유니크 키의 추가 로깅을 활성화합니다. • 복제를 지원하도록 로그를 구성합니다. <p>자세한 내용은 37페이지의 SharePlex를 지원하도록 Oracle 로깅 설정 를 참조하십시오.</p>	
<p>복제를 지원하도록 데이터베이스 객체 설정</p> <p>다음을 포함하여 복제를 적절하게 지원하도록 Oracle 객체를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기본 키와 유니크 키를 기록합니다(소스 데이터베이스만 해당). • 키가 없는 테이블을 처리합니다. • 인덱스, 트리거, 제약 조건 및 시퀀스를 처리합니다. <p>자세한 내용은 1페이지의 복제를 위한 Oracle 데이터베이스 객체 설정 - 39페이지</p>	
<p>복제를 지원하도록 데이터베이스 속성 구성 (소스 데이터베이스)</p> <p>SharePlex 프로세스를 지원하기 위해 권장되는 데이터베이스 설정을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 캐릭터셋이 SharePlex와 호환되는지 확인합니다. • 로그 버퍼 크기를 조정합니다. • 열린 커서 및 프로세스 매개변수를 조정합니다. • SHAREPLEX_TRANS 테이블의 intrans 설정을 조정합니다. 	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>자세한 내용은 46페이지의 SharePlex를 지원하도록 Oracle 데이터베이스 설정 를 참조하십시오.</p>	
<p>TDE로 보호되는 데이터를 캡처하기 위한 권한 설정 (소스 데이터베이스)</p> <p>리두 로그에서 TDE로 보호되는 데이터를 암호화 해제하려면 SharePlex 관리자가 지갑 비밀 번호로 Oracle Wallet을 열어야 합니다. 기본적으로 Oracle Wallet 소유자-사용자만이 이 파일에 대한 읽기 및 쓰기 권한을 갖습니다. SharePlex를 활성화하여 지갑을 열려면 다음 중 하나를 수행합니다.</p> <p>SharePlex 관리자 사용자가 해당 그룹의 구성원이므로 지갑 파일에 대한 읽기 권한을 dba 그룹에 부여합니다.</p> <p>또는...</p> <p>지갑 소유자가 SharePlex를 시작하도록 합니다.</p> <p>TDE 지원 설정 - 51페이지</p>	
<p>SharePlex Oracle 계정을 계획합니다. (소스 및 타겟 데이터베이스)</p> <p>SharePlex 설치 중에 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정(사용자 및 스키마)을 생성합니다. 다음은 이 유틸리티를 실행하는 데이터베이스 사용자에게 필요한 권한 목록입니다.</p> <p>비멀티 테넌트(표준) 데이터베이스:</p> <p>설정 유틸리티를 실행하는 사용자에게는 DBA 권한이 있어야 합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스:</p> <p>설정 유틸리티를 실행하는 사용자는 SYSDBA 권한(권장)이 있어야 하지만, 최소한 sys.users\$ 및 sys.enc\$에 대한 권한이 있는 DBA 사용자여야 합니다.</p> <p>SharePlex 사용자에게는 다음과 같은 최소 권한이 필요합니다.</p> <pre>create user c##sp_admin identified by sp_admin; grant dba to c##sp_admin container=ALL; grant select on sys.user\$ to c##sp_admin with grant option container=ALL;</pre>	
<p>SharePlex 객체 테이블스페이스를 계획합니다. (소스 및 타겟 데이터베이스)</p> <p>데이터베이스 설정 유틸리티는 선택한 테이블스페이스에 일부 테이블을 설치합니다. SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 제외한 모든 테이블은 테이블스페이스의 기본 스토리지 설정을 사용합니다.</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 행 외부에 저장된 LOB에 대한 항목이 포함되어 있습니다. 항목은 1MB INITIAL 익스텐트, 1MB NEXT 익스텐트, PCTINCREASE 10으로 생성됩니다. MAXEXTENTS는 120이므로 테이블을 120MB까지 늘릴 수 있습니다.</p> <p>기본 조치: 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 경우 SP_OCT_ENABLE_LOBMAP 매개변수를 0으로 설정할 수 있으며 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 아무것도 저장되지 않습니다. 이 경우 크기 증가를 고려할 필요가 없습니다. Read 프로세스의 성능을 최대화하려면 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 것이 좋습니다.</p> <p>대체 조치: 기본 스토리지는 일반적으로 SHAREPLEX_LOBMAP에 충분하며 4백만 개가 넘는 LOB 항목이 허용됩니다. 복제할 Oracle 테이블에 자주 삽입되거나 업데이트되는 LOB 컬럼이 많은 경우, 이에 따라 SharePlex 테이블스페이스의 크기를 늘리는 것이 좋습니다. 이 테이블은 다른 SharePlex 테이블과 테이블스페이스를 공유한다는 점을 고려하십시오.</p> <p>데이터베이스가 CBO(Cost-Based Optimizer)를 사용하고 SharePlex가 처리하는 테이블에 다수의 LOB가 포함되어 있는 경우 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 분석 일정에 포함합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex를 새로 설치해도 이전 설치의 스토리지 매개변수는 변경되지 않습니다.</p> </div>	
<p>SharePlex 임시 테이블스페이스를 계획합니다.</p> <p>(소스 및 타겟 데이터베이스)</p> <p>데이터베이스 설정 유틸리티는 compare 명령으로 수행되는 정렬을 포함하여 정렬 및 기타 작업에 사용할 SharePlex에 대한 임시 테이블스페이스를 묻는 메시지를 표시합니다. 기본 임시 테이블스페이스는 SharePlex 객체가 설치된 테이블스페이스입니다. compare 명령을 사용하여 대형 테이블, 특히 기본 키나 유니크 키가 없는 테이블을 비교하려는 경우에는 SharePlex에 전용 임시 테이블스페이스를 지정하십시오.</p>	
<p>SharePlex 인덱스 테이블스페이스를 계획합니다.</p> <p>(소스 및 타겟 데이터베이스)</p> <p>데이터베이스 설정 유틸리티는 SharePlex 테이블에 대한 인덱스를 저장할 테이블스페이스를 묻는 메시지를 표시합니다. 기본 인덱스 테이블스페이스는 SharePlex 객체가 설치된 테이블스페이스입니다. I/O 경합을 최소화하려면 테이블이 설치된 테이블스페이스와 다른 인덱스 테이블스페이스를 지정하십시오.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex 객체 테이블스페이스에 SharePlex 이전 버전의 인덱스가 설치된 경우 해당 인덱스를 다른 테이블스페이스로 이동한 다음, 설정 유틸리티를 실행할 때 해당 테이블스페이스를 지정할 수 있습니다.</p> </div>	
<p>필요한 큐 공간을 계획합니다.</p> <p>SharePlex는 처리 중인 복제 데이터를 로컬 시스템의 큐에 저장합니다. SharePlex 프로세스가 중지되고(예: 타겟 시스템이 다운됨) 복제된 데이터가 큐에 누적되는 경우 이러한 큐가 증가할 수 있도록 충분한 디스크 공간이 있어야 합니다.</p> <p>각 시스템의 큐 공간 크기를 확인하려면 다음을 수행합니다.</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>1. 최악의 시나리오를 이용해 허용할 수 있는 다운타임을 추정합니다.</p> <p>2. 다음 공식을 지침으로 사용하여 해당 시간에 복제되는 데이터의 양을 결정합니다. 리두 로그의 약 1/3만 실제로 복제되는 데이터이기 때문에 이 공식은 리두 로그 값에 1/3을 곱합니다. 나머지는 Oracle이 인스턴스 자체를 유지하고 운영하기 위해 사용하는 데이터입니다.</p> <p><i>[리두 로그 크기 x 1시간 내 로그 전환 수] x 1/3 x [다운타임 시간] = 각 시스템에서 큐에 필요한 디스크 공간 크기</i></p> <p>예:</p> <p>8시간의 다운타임을 복구할 것으로 예상하고 리두 로그가 60MB라고 가정해 보겠습니다. 리두 로그는 한 시간에 다섯 번 전환됩니다. 공식에 따르면 SharePlex 큐의 경우 소스 시스템과 타겟 시스템에 800MB의 공간이 필요합니다.</p> <p><i>[60MB 리두 로그] x [전환 5회/시간] x [1/3] x [8시간] = 800MB의 디스크 공간</i></p>	
<p>Oracle 클라이언트를 설치합니다.</p> <p>(온프레미스 데이터베이스)</p> <p>Oracle 클라이언트 라이브러리는 설치 및 설정뿐 아니라 SharePlex 작업에도 필요합니다.</p>	
<p>Open Target 데이터베이스에 복제하는 경우 사례를 고려합니다.</p> <p>한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.</p>	

Open Target 체크리스트

모든 Open Target

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>필요한 데이터베이스 업그레이드를 수행합니다.</p> <p>SharePlex를 설치하기 전에 필요한 데이터베이스 업그레이드를 수행합니다. 이렇게 하면 설치 및 설정 단계에서 데이터베이스 설정을 실행할 때 SharePlex가 최신 객체 정의를 가져옵니다.</p>	
<p>데이터베이스 릴리스 버전을 확인합니다.</p> <p>데이터베이스의 릴리스 버전이 SharePlex에서 지원되는지 확인합니다.</p>	
<p>캐릭터셋 고려</p> <p>Open Target(non-Oracle) 타겟에 복제할 때 SharePlex는 Oracle 유니코드 캐릭터셋 및 US7ASCII 캐릭터셋으로부터의 복제를 지원합니다. SharePlex는 유니코드 캐릭터셋으로 Open Target에 데이터를 게시하므로 소스 데이터가 유니코드 또는 US7ASCII인 경우 타겟에서 변환이 필요하지 않습니다.</p> <p>그러나 다음 사항이 true인 경우 타겟에서 변환이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소스 데이터의 캐릭터셋이 Oracle 유니코드 또는 US7ASCII가 아닌 경우, 타겟에 게시하기 위해 유니코드로 변환을 수행하려면 타겟에 Oracle 클라이언트를 설치해야 합니다. • 데이터가 유니코드 이외의 캐릭터셋으로 타겟 데이터베이스에 게시되어야 하는 경우 타겟에 Oracle 클라이언트를 설치하여 변환을 수행하고 타겟 명령을 사용하여 Post가 사용할 타겟 캐릭터셋을 식별해야 합니다. • LOB 데이터를 복제하는 경우 소스 캐릭터셋이 무엇인지에 관계없이 변환이 필요합니다. <p>Linux에서 Oracle 클라이언트를 사용하여 변환을 수행하려면 다음을 수행합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 타겟 시스템에 Oracle <i>관리자</i> 클라이언트를 설치합니다. 클라이언트는 관리자 설치 유형이어야 합니다. Instant Client 및 Runtime 설치 유형은 지원되지 않습니다. 2. ORACLE_HOME을 클라이언트 설치로 설정합니다. ORACLE_SID를 별칭이나 존재하지 않는 SID로 설정합니다. SharePlex는 이를 사용하지 않으므로 데이터베이스가 실행 중일 필요가 없습니다. 3. 운영 체제에 맞는 Linux/Unix 설치 프로그램을 사용하여 SharePlex 설치 합니다. 4. SP_OPX-NLS_CONVERSION 매개변수가 기본값인 1로 설정되어 있어야 합니다. <p>변환 없이 유니코드 및 US7ASCII 데이터를 적용하려면 다음을 수행합니다.</p> <p>소스 데이터가 유니코드 또는 US7ASCII이고 LOB 데이터를 복제하지 않는 경우 변환이나 Oracle 클라이언트가 필요하지 않습니다. SP_OPX-NLS_CONVERSION 매개변수를 0으로 설정하여 변환을 비활성화한 후 실행 중인 경우 Post를 재시작합니다.</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>사례 고려</p> <p>한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.</p>	
<p>적절한 ODBC 드라이버 설치</p> <p>타겟에 적합한 ODBC 드라이버가 설치되어 있는지 확인하고 드라이버가 없으면 설치합니다.</p> <p>SharePlex를 사용하여 드라이버를 테스트하려면 OTS 유틸리티를 사용하면 됩니다. SharePlex를 설치하기 전에 이 유틸리티의 독립 실행형 버전을 사용하거나, SharePlex를 설치한 후 설치 디렉토리에서 유틸리티를 실행할 수 있습니다. 자세한 내용은 SharePlex 참조 안내서의 OTS 문서를 참조하십시오.</p>	
<p>키 컬럼에서 대소문자 구분 활성화</p> <p>문자 기반 기본 키 컬럼 또는 고유 인덱스를 형성하는 컬럼의 데이터에 대해 대소문자 구분을 활성화합니다. 활성화하면 Post가 올바른 소스 및 타겟 키 값을 비교하여 올바른 타겟 행을 업데이트하고 고유 제약 조건 오류를 방지합니다. 키 값이 대소문자를 구분하지 않는 한 다음과 같은 경우가 발생할 수 있습니다.</p> <pre>Create table Sales (CustName varchar(20) primary key);</pre> <pre>insert into Sales values ('abc company');</pre> <p>(성공)</p> <pre>insert into Sales values ('ABC Company');</pre> <p>(고유 제약 조건 위반 오류로 인해 실패)</p>	
<p>타겟 테이블에서 트리거, 단계화 삭제 및 외래 키 비활성화</p> <p>Open Target 테이블에서는 트리거, 단계화된 DELETES 및 외래 키를 비활성화해야 합니다.</p> <p>소스 시스템의 트리거, 단계화된 DELETES 및 외래 키로 인한 DML 변경 사항은 트랜잭션 로그에 입력되고 SharePlex에 의해 타겟 데이터베이스에 복제됩니다. 타겟 상위 테이블에서 동일한 메커니즘이 발생하도록 허용되면 복제를 통해 중복되는 하위 테이블에 대한 변경이 시작됩니다. 이러한 중복 작업으로 인해 동기화 중단 오류가 발생합니다.</p> <p>소스 외래 키 결과의 정확한 복제를 위해서는 서로 외래 키가 있는 모든 테이블이 복제 구성에 모두 포함되어야 합니다. 참조 제약 조건이 있는 모든 테이블은 타겟 데이터베이스에 있어야 합니다. 하나 이상을 생략하면 참조 무결성이 손상될 수 있습니다.</p>	

Postgres 타겟

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
PostgreSQL pg_hba.conf 파일에 소스 항목 추가	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>PostgreSQL 타겟(비클라우드)의 경우 PostgreSQL pg_hba.conf 파일에 SharePlex 소스 서버 IP 주소에 대한 항목이 있어야 합니다. 이를 통해 해당 서버는 PostgreSQL 타겟 서버 및 해당 데이터베이스에 접근할 수 있습니다.</p> <p>예시 항목:</p> <pre>host all all sourceip md5</pre>	

Amazon EC2 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>여러 EBS 볼륨에 설치</p> <ul style="list-style-type: none"> Amazon EBS(Elastic Block Storage)에 데이터베이스와 SharePlex를 설치합니다. EBS 볼륨은 영구 스토리지인 반면, 기본 Amazon 스토리지는 비영구적이며 인스턴스가 종료되면 데이터가 손실됩니다. EBS 볼륨도 더 나은 성능을 제공합니다. 볼륨의 최소 크기는 1GB입니다. 디스크 성능을 최적화하려면 여러 EBS 볼륨을 생성하고 소프트웨어 RAID를 사용하여 결합합니다. 벤치마크에 따르면 최적의 EBS 볼륨 수는 8입니다. 	
<p>탄력적 IP 주소 할당</p> <p>Amazon 탄력적 IP 주소는 정적이며 SharePlex 요구 사항을 충족합니다. SharePlex와 함께 사용할 소스 및 타겟 시스템 모두에 탄력적 IP를 생성하고 할당해야 합니다.</p>	

SharePlex 설치 프로그램 다운로드

SharePlex 설치 프로그램

운영 체제유형에 따라 SharePlex에 대한 다양한 설치 프로그램이 있습니다. 이 항목은 차이점과 사용된 명령 규칙을 이해하는 데 도움이 됩니다.

Linux 및 Unix

Linux 및 Unix의 SharePlex 설치 프로그램은 해당하는 경우 확장자가 **.tpm**인 자동 압축 해제 설치 파일입니다.

Oracle 및 Open Target:

지원되는 각 플랫폼에는 별도의 SharePlex 설치 프로그램 빌드가 있습니다.

```
SharePlex-release#-build#-platform-chipset.tpm
```

Oracle Solaris(Sun)의 경우 지원되는 각 운영 체제 버전에 대해 별도의 SharePlex 설치 프로그램 빌드가 있습니다. 사용 중인 운영 체제 버전이 목록에 없으면 해당 버전 *아래* 중 가장 높은 숫자를 선택합니다.

```
SharePlex-release#-build#-platform-version-chipset.tpm
```

설치 프로그램은 추출을 위해 현재 디렉토리 내에 임시 타겟 디렉토리를 생성합니다. 이 임시 타겟 디렉토리는 설치가 완료되면 제거됩니다. **.tpm** 파일 실행 시 **-t** 옵션을 사용하면 SharePlex 설치 위치와 별도의 파일 시스템에 파일을 추출할 수 있습니다.

참고: PostgreSQL 데이터베이스용 설치 파일(**.tpm**)은 Linux 플랫폼에서만 사용할 수 있습니다.

SharePlex 설치 프로그램을 받을 수 있는 곳

사용 중인 운영 체제와 일치하는 SharePlex 설치 패키지를 다운로드합니다.

또한 기본 소프트웨어를 설치한 후 패키지를 설치할 수 있도록 SharePlex 패치를 다운로드합니다.

SharePlex 패치를 다운로드하려면 아래 단계를 수행합니다.

1. Quest 소프트웨어 지원 페이지로 이동합니다. <http://support.quest.com/>
2. **소프트웨어 다운로드**를 클릭합니다.
3. 검색창에 **SharePlex**를 입력하고 **이동**을 누릅니다.
4. 필요한 버전에 대한 **다운로드** 컬럼의 화살표를 클릭합니다. 파일 이름을 클릭하면 자세한 정보에 접근하고 파일을 다운로드할 수도 있습니다.
5. SharePlex를 설치하려는 시스템으로 파일을 전송합니다.
6. 설치 프로세스를 시작할 준비가 되었습니다. 설치 프로그램을 실행하기 *전에* 버전별 릴리스 노트를 주의 깊게 읽어보십시오.

SharePlex 설치

Oracle 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치

시작하기 전에 다음 내용을 읽어보십시오.

- 이 지침에서는 [Oracle 소스 데이터베이스에 SharePlex 설치 및 설정 - 14페이지](#)에 나온 모든 요구 사항을 사용자가 이해하고 충족했다고 가정합니다.
- SharePlex 복제와 관련된 모든 Unix 및 Linux 시스템에서 설치 단계를 수행합니다. 클러스터에서는 기본 노드(공유 디스크가 마운트된 노드)에 설치합니다.
- 이 지침에서는 루트가 아닌 사용자가 설치한다고 가정합니다. 루트로 설치하려면 [루트로 SharePlex 설치 - 242페이지](#)를 참조하십시오.
- 설치 전에 SharePlex 보안 그룹 및 SharePlex 관리자가 시스템에 있어야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle용 설치 프로그램 체크리스트 - 17페이지](#)를 참조하십시오.
- 다음 방법 중 하나로 설치 프로그램을 실행할 수 있습니다.
 - [대화형 모드에서 설치 프로그램 실행 - 30페이지](#)
 - [무인 모드에서 설치 프로그램 실행 - 35페이지](#)

대화형 모드에서 설치 프로그램 실행

대화형 모드에서는 설치 정보의 각 부분을 묻는 메시지가 표시됩니다.

대화형 모드에서 설치 프로그램을 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이 설치 중에 SharePlex 관리자로 명명될 사용자로 시스템에 로그인합니다. 이 사용자는 설치 파일과 바이너리를 갖게 됩니다.
2. `sp_cop`이 실행 중인 경우 종료합니다.

```
sp_ctrl> shutdown
```
3. 쓰기 권한이 있는 임시 디렉토리에 설치 파일을 복사합니다.
4. 파일에 실행 권한을 부여합니다.

```
#chmod 555installation_file
```
5. `.tpm` 파일을 실행합니다. 클러스터에 SharePlex를 설치하는 경우 기본 노드(공유 디스크가 마운트된 노드)에서 설치 프로그램을 실행합니다.

```
# .installation_file
```
6. 첫 번째 화면에 표시된 정보가 업그레이드하려는 Oracle 버전 및 플랫폼과 일치하는지 확인합니다.
7. 다음 사항을 안내하는 메시지가 표시됩니다.

프롬프트	입력
설치 유형	<신규 설치>를 선택합니다.
Product 디렉토리 위치 (경로)	SharePlex 설치 디렉토리의 경로를 입력합니다. 지정된 디렉토리가 없으면 설치 프로그램이 해당 디렉토리를 생성합니다. 디렉토리가 있는 경우 비어 있는 상태여야 합니다. 디렉토리에 이전 SharePlex 설치 또는 기타 파일이 포함되어 있으면 설치 프로그램이 종료됩니다. 클러스터에서는 공유 디스크에 설치합니다. 자세한 내용은 89페이지의 HA 클러스터 설치 및 설정 을 참조하십시오.
variable-data 디렉토리 위치	빈 디렉토리를 지정합니다. 지정된 디렉토리가 없으면 설치 프로그램이 해당 디렉토리를 생성합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">중요! 이 디렉토리를 SharePlex product 디렉토리에 설치하지 마십시오.</div> 클러스터에서는 공유 디스크의 variable-data 디렉토리에 설치합니다. 자세한 내용은 89페이지의 HA 클러스터 설치 및 설정 을 참조하십시오.
SharePlex 관리자 그룹	SharePlex 바이너리를 소유할 SharePlex 관리자 사용자가 속한 DBA 권한 그룹을 입력합니다. SharePlex 관리자의 기본 그룹이 oinstall 인 경우 옵션을 선택하고, 이 사용자가 etc/group 파일의 oinstall 아래에 나열되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 17페이지의 Oracle용 설치 프로그램 체크리스트 를 참조하십시오.
SharePlex의 TCP/IP 포트	SharePlex TCP/IP 통신에 사용할 포트 번호를 입력합니다.
라이선스 키(있는 경우)	기본값 Y (예)를 적용하려면 Enter 키를 누릅니다. 라이선스가 없으면 아니요 를 입력합니다. 클러스터 라이선스에 대해서는 HA 클러스터 설치 및 설정 - 89페이지 를 참조하십시오. SharePlex를 실행하기 전에 언제든지 splex_add_key 유틸리티를 사용하여 라이선스 키를 추가할 수 있습니다. 자세한 내용은 SharePlex 참조 안내서 의 SharePlex 라이선스 유틸리티 섹션을 참조하십시오.
라이선스 키에 대한 플랫폼을 지정하십시오 (숫자 선택).	라이선스 키를 설치하려면 다음 플랫폼 목록에서 적절한 번호를 선택하십시오. 1) Oracle 2) File 3) JMS 4) Kafka 5) SQL Server 6) Postgres 7) MySQL 8) Snowflake 9) Event Hubs 10) All Platforms

프롬프트	입력
	참고: SharePlex 평가판을 설치하려면 All Platforms 옵션을 선택해야 합니다.
라이선스 키	Quest에서 받은 라이선스 키를 입력합니다.

설치 프로그램이 설치 로그 파일의 위치를 표시한 후 종료됩니다.

다음 단계를 참조하십시오.

다음 단계

복제를 시작하기 전에 다음 설정 작업을 완료해야 합니다.

작업	설명
SharePlex 패치	이 버전의 SharePlex 패치를 다운로드한 경우 지금 적용합니다.
sp_security 실행	모든 네트워크 트래픽에 대해 SSL/TLS를 활성화할지 여부를 지정하려면 "sp_security -setup"을 실행합니다. 활성화되면 소스 시스템과 타겟 시스템의 SharePlex 인스턴스 간 네트워크 통신에 SSL/TLS가 사용됩니다.
데이터베이스 설정 실행	Oracle용 데이터베이스 설정 유틸리티(ora_setup)를 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 136페이지의 Database setup for Oracle 를 참조하십시오.
(이기종 복제)	Open Target 시스템에 SharePlex를 설치하고 데이터베이스 설정 작업을 수행합니다. 다음을 참조하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치 - 33페이지 • Oracle에서 지원되는 타겟 유형으로 복제 설정 - 54페이지
보안 그룹에 사용자 할당	자세한 내용은 233페이지의 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당 를 참조하십시오.
여러 인스턴스 구성	통합 복제 지원과 같이 이 시스템에 SharePlex의 여러 인스턴스를 설치하려면 SharePlex 관리자 안내서에서 SharePlex 실행 섹션을 참조하십시오.

Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치

시작하기 전에 다음 내용을 읽어보십시오.

- 이 지침에서는 환경에 적용되는 모든 사전 설치 요구 사항을 사용자가 이해하고 충족했다고 가정합니다. [Oracle 소스 데이터베이스에 SharePlex 설치 및 설정 - 14페이지](#)를 참조하십시오.
- Amazon 클라우드 서비스에서 호스팅되는 타겟 데이터베이스의 SharePlex 설치에 대한 사전 설치 정보는 [클라우드 호스팅 데이터베이스의 설치 및 설정](#)을 참조하십시오.
- 이 지침에서는 루트가 아닌 사용자가 설치한다고 가정합니다. 루트로 설치하려면 [루트로 SharePlex 설치 - 242페이지](#)를 참조하십시오.
- 설치 전에 SharePlex 보안 그룹 및 SharePlex 관리자가 시스템에 있어야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle용 설치 프로그램 체크리스트 - 17페이지](#)를 참조하십시오.
- 다음 방법 중 하나로 설치 프로그램을 실행할 수 있습니다.
 - 대화형 모드에서 설치 프로그램 실행 - 33페이지
 - 무인 모드에서 설치 프로그램 실행 - 35페이지

대화형 모드에서 설치 프로그램 실행

대화형 모드에서는 설치 정보의 각 부분을 묻는 메시지가 표시됩니다.

대화형 모드에서 설치 프로그램을 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이 설치 중에 SharePlex 관리자로 명명될 사용자로 시스템에 로그인합니다. 이 사용자는 설치 파일과 바이너리를 갖게 됩니다.
2. (재설치) **sp_cop**이 실행 중인 경우 종료합니다.
3. 쓰기 권한이 있는 임시 디렉토리에 설치 파일을 복사합니다.
4. 파일에 실행 권한을 부여합니다.


```
# chmod 555 installation_file
```
5. .tpm 파일을 실행합니다. 클러스터에 SharePlex를 설치하는 경우 기본 노드(공유 디스크가 마운트된 노드)에서 설치 프로그램을 실행합니다.


```
# .installation_file
```
6. 다음 사항을 안내하는 메시지가 표시됩니다.

프롬프트:	입력
설치 유형	<신규 설치>를 선택합니다.
Product 디렉토리 위치(경로)	SharePlex 설치 디렉토리의 경로를 입력합니다. 지정된 디렉토리가 없으면 설치 프로그램이 해당 디렉토리를 생성합니다. 디렉토리가 있는 경우 비어 있는 상태여야 합니다. 디렉토리에 이전

프롬프트:	입력
	SharePlex 설치 또는 기타 파일이 포함되어 있으면 설치 프로그램이 종료됩니다.
variable-data 디렉토리 위치	빈 디렉토리를 지정합니다. 지정된 디렉토리가 없으면 설치 프로그램이 해당 디렉토리를 생성합니다. 중요! 이 디렉토리를 SharePlex product 디렉토리에 설치하지 마십시오.
SharePlex 관리자 그룹	SharePlex 바이너리를 소유할 SharePlex 관리자 사용자가 속한 DBA 권한 그룹을 입력합니다. SharePlex 관리자의 기본 그룹이 oinstall 인 경우 옵션을 선택하고, 이 사용자가 etc/group 파일의 oinstall 아래에 나열되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 17페이지의 Oracle용 설치 프로그램 체크리스트 를 참조하십시오.
SharePlex의 TCP/IP 포트	SharePlex TCP/IP 통신에 사용할 포트 번호를 입력합니다.
라이선스 키(있는 경우)	기본값 Y(예) 를 적용하려면 Enter 키를 누릅니다. 라이선스가 없으면 아니요 를 입력합니다. SharePlex를 실행하기 전에 언제든지 splex_add_key 유틸리티를 사용하여 라이선스 키를 추가할 수 있습니다. 자세한 내용은 SharePlex 참조 안내서 의 SharePlex 라이선스 유틸리티 섹션을 참조하십시오.
라이선스 키에 대한 플랫폼을 지정하십시오(숫자 선택).	라이선스 키를 설치하려면 다음 플랫폼 목록에서 적절한 번호를 선택하십시오. 1) Oracle 2) File 3) JMS 4) Kafka 5) SQL Server 6) Postgres 7) MySQL 8) Snowflake 9) Event Hubs 10) All Platforms 참고: SharePlex 평가판을 설치하려면 All Platforms 옵션을 선택해야 합니다.
라이선스 키	Quest에서 받은 라이선스 키를 입력합니다.

설치 프로그램이 설치 로그 파일의 위치를 표시한 후 종료됩니다.

[다음 단계](#)를 참조하십시오.

다음 단계

복제를 시작하기 전에 다음 설정 작업을 완료해야 합니다.

작업	설명
SharePlex 패치	이 버전의 SharePlex 패치를 다운로드한 경우 지금 적용합니다.
sp_security 실행	모든 네트워크 트래픽에 대해 SSL/TLS를 활성화할지 여부를 지정하려면 "sp_security -setup"을 실행합니다. 활성화되면 소스 시스템과 타겟 시스템의 SharePlex 인스턴스 간 네트워크 통신에 SSL/TLS가 사용됩니다.
보안 그룹에 사용자 할당	자세한 내용은 233페이지의 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당 를 참조하십시오.
데이터베이스 설정 및 기타 설정 작업 수행	참조: Oracle에서 지원되는 타겟 유형으로 복제 설정 - 54페이지
반복	SharePlex 복제에 포함될 모든 Unix 및 Linux 시스템에 대해 모든 설치 절차를 반복합니다.
여러 인스턴스 구성	통합 복제 지원과 같이 이 시스템에 SharePlex의 여러 인스턴스를 설치하려면 SharePlex 관리자 안내서 에서 올바른 설정을 참조하십시오.

무인 모드에서 설치 프로그램 실행

SharePlex는 응답 파일을 사용하여 무인 모드로 설치할 수 있습니다. 이 설치 방법을 사용하면 여러 SharePlex 인스턴스의 설치 속도가 향상됩니다. 파일은 표준 설치 프로그램 프롬프트에 대한 응답과 화면 상태 정보를 제공합니다.

참고: 무인 모드에서 실행하는 경우 설치 프로세스는 시스템 비밀번호 유틸리티를 호출하지 않습니다. 설치 중에 새 SharePlex 사용자를 생성하면 해당 사용자는 비밀번호를 수동으로 설정할 때까지 잠긴 상태로 유지됩니다.

편집할 수 있는 응답 파일은 SharePlex 제품(설치) 디렉토리의 **install** 하위 디렉토리에 있습니다.

```
/productdir/install
```

파일에 응답 입력

중요! 응답 파일에는 두 개의 섹션이 포함되어 있습니다. **상단 섹션만 사용자가 구성할 수 있습니다.** 하단 섹션을 편집하지 마십시오. 하단 섹션은 "Do not change settings that appear below"라는 줄로 시작됩니다.

설치에 대한 응답을 제공하려면 응답 파일의 상단 섹션을 편집합니다. **콜론 오른쪽에 있는 값만 편집**하고 콜론과 응답 사이에 공백이 있는지 확인합니다.

다음 예는 루트가 아닌 사용자 설치에 대한 것입니다.

```
# Please modify the following settings for your particular system to
# install the SharePlex. Only values to the right of a
# colon may be edited. Incorrect changes on the left side may make
# the installer output questions and wait for answers, thus becoming
# interactive instead of silent.
```

```

#
the SharePlex Admin group: spadmin
product directory location: /home/splex/proddir
variable data directory location: /home/splex/vardir
# not required for Open Target installations #
ORACLE_SID that corresponds to this installation: oracledb
# not required for Open Target installations #
ORACLE_HOME directory that corresponds to this ORACLE_SID:
/home/oracle/products/version
TCP/IP port number for SharePlex communications: 2100
# To specify the platform for license key [ Oracle, File, JMS, Kafka, SQL Server,
Postgres, MySQL, Event Hubs, All Platforms ]
the platform for license key: Oracle
the License key: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
# only change the current version number of SharePlex in place of 11.0.0
# do not change the value from yes to no
valid SharePlex v. 11.0.0 license: yes
# Do not change settings below.
#
Proceed with installation: yes
Proceed with upgrade: no
OK to upgrade: no

```

응답 파일을 실행하려면 다음을 수행합니다.

운영 체제의 명령 셸에서 응답 파일의 전체 경로 뒤에 **-r** 옵션을 사용하여 **.rpm** 설치 파일을 실행합니다.

```
# ./installation_file -r /users/shareplex/product.rsp
```

다음 단계:

추가 설정 요구 사항은 플랫폼에 따라 다음 중 하나의 **다음 단계** 섹션을 참조하십시오.

[Oracle 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치 - 30페이지](#)

[Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치 - 33페이지](#)

복제를 위한 Oracle 환경 설정

개요

이 장에는 복제를 위한 Oracle 소스 또는 타겟 데이터베이스 환경을 준비하기 위한 지침이 포함되어 있습니다. 초기 동기화를 수행하여 환경에서 복제를 시작하기 전에 이 장에 설명된 작업을 수행해야 합니다. 데이터와 복제 목표에 적용되는 모든 작업을 수행합니다.

SharePlex를 지원하도록 Oracle 로깅 설정

SharePlex는 온라인 및 아카이브된 Oracle 리두 로그에서 캡처합니다. SharePlex는 raw device, 파일 시스템 장치 및 ASM 인스턴스에 저장되는 리두 로그 및 데이터 파일을 지원합니다.

아카이브 로깅 활성화

복제가 활성화된 동안 Capture 프로세스가 중지되는 경우(또는 SharePlex 사용자가 중지한 경우) Capture는 리두 로그에 해당 위치를 기록하고 다시 시작될 때 해당 지점부터 계속됩니다. 그러나 다음 상태가 발생하는 경우 Capture는 리두 로그 대신 아카이브 로그를 읽어야 할 수도 있습니다.

- Capture가 중지되고 다시 시작되는 시점 사이에는 긴 지연이 있으며 해당 시간 동안 리두 로그가 래핑됩니다. 아카이브 로그를 사용할 수 있는 경우 Capture는 이를 읽고 누락된 레코드를 찾습니다.
- Capture는 Oracle 트랜잭션 활동 속도를 늦추고 Capture가 Oracle을 따라잡기 전에 리두 로그가 래핑됩니다.

온라인 로그를 사용할 수 없을 때 중단 없는 캡처를 지원하려면 소스 시스템에서 및 SharePlex가 데이터를 캡처할 다른 시스템(예: 단계화 복제 전략의 중간 시스템)에서 아카이브 로깅을 활성화해야 합니다. 활성화하지 않으면 Capture가 처리를 완료하기 전에 온라인 로그가 래핑되는 경우 소스 및 타겟 데이터를 재동기화해야 합니다.

Capture 문제를 방지하려면 더 빠르고 중단 없는 복제를 지원하도록 다음과 같이 아카이브 로깅을 구성합니다.

요구 사항	설명
적절한 시간 압축 및 제거	SharePlex가 처리를 완료할 때까지 아카이브 로그에 압축 또는 제거를 수행하지 마십시오. 압축 또는 제거를 수행하는 경우 SharePlex가 "log wrap detected" 메시지를 반환하고 데이터를 처리할 수 없기 때문에 중지됩니다. SharePlex의 현재 로그를 확인하려면 소스 시스템의 <code>sp_ctrl</code> 에서 <code>detail</code> 옵션과 함께 <code>show capture</code> 명령을 실행합니다. 현재 로그 이전에 생성된 로그를 압축할 수 있습니다.
기본이 아닌 아카이브 위치 지정	Oracle 기본값이 아닌 다른 위치에 아카이브 로그를 저장하는 경우 <code>SP_OCT_ARCH_LOC</code> 매개변수를 아카이브 로그가 있는 디렉토리의 전체 경로 이름으로 설정합니다. 리두 로그가 래핑되면 SharePlex는 Oracle의 아카이브 로그 목록에서 아카이브 로그를 검색합니다. SharePlex가 로그 목록에서 아카이브 로그를 찾지 못하면 <code>SP_OCT_ARCH_LOC</code> 매개변수에 지정된 디렉토리를 검색합니다. Capture가 <code>SP_OCT_ARCH_LOC</code> 위치로 바로 이동하고 Oracle 로그 목록 읽기를 건너뛰도록 하려면 <code>SP_OCT_CK_LOC_FIRST</code> 를 1로 설정합니다.
로그 관리 프로세스를 대기하도록 Capture 구성	<code>SP_OCT_ARCH_LOC</code> 및 자동화된 방법을 사용하여 로그를 해당 위치로 이동하는 경우 이동이 완료될 때까지 일정 시간 동안 기다리도록 Capture를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 필요한 로그를 아직 사용할 수 없기 때문에 Capture가 중지되지 않습니다. Capture는 대기하고 로그를 확인하고 아직 사용할 수

요구 사항	설명
	없는 경우 중지하며, 로그를 사용할 수 있을 때까지 계속 확인 및 중지합니다. Capture를 대기하도록 구성하려면 <code>SP_OCT_LOGWRAP_RESTART</code> 매개변수를 Capture가 대기할 시간(초)으로 설정합니다. 복제 지연 시간을 방지하려면 이러한 프로세스를 정기적으로 모니터링하십시오.
타겟에서 아카이브 로깅 비활성화	고가용성 또는 피어-투-피어 전략을 제외하고 해당 시스템에서 불필요한 Oracle 활동을 제거하려면 타겟 시스템에서 아카이브 로깅을 비활성화하면 됩니다.
루트 ASM 위치에 로그를 배치하지 않음	데이터베이스가 ASM을 사용하는 경우 Oracle 리두 로그(온라인 및 아카이브)는 ASM 루트 디렉토리 아래에 있을 수 없습니다. SharePlex가 해당 위치에서 읽을 수 없게 됩니다.
ASM raw device 권한	ASM 'oracle' 사용자에게는 raw device에 접근할 수 있는 권한이 있어야 합니다. 예를 들어 raw device 권한 기본값이 <code>u:root g:disk</code> 인 경우 'oracle' 사용자 그룹 'disk'를 추가합니다. 'grid' 사용자에게만 권한을 부여하는 것만으로는 부족합니다.

온라인 로그 구성

이상적으로는 SharePlex가 아카이브 로그를 읽지 않도록 리두 로그를 구성해야 합니다. 대부분의 경우 온라인 로그를 읽는 것이 아카이브를 읽는 것보다 빠릅니다. 온라인 리두 로그가 아카이브 로그의 처리를 최소화할 수 있을 만큼 크고 많아야 합니다. 최소한 몇 시간 분량의 데이터를 래핑하지 않고도 보관할 수 있을 만큼 리두 로그 용량이 있어야 합니다.

적절한 온라인 로그 구성을 테스트하려면 다음을 수행합니다.

사전 프로덕션 테스트에서 다음을 수행하여 Capture가 아카이브 로그를 읽는지 확인할 수 있습니다.

1. `SHAREPLEX_ACTID` 테이블을 쿼리하여 SharePlex가 처리 중인 로그를 확인합니다.

```
SQL> select seqno from splex.shareplex_actid
```
2. Oracle의 `V$LOG` 테이블을 쿼리하여 Oracle이 작성하는 로그를 확인합니다.

```
SQL> select sequence# from v$log where status='CURRENT'
```
3. `sequence#` 값에서 `seqno` 값을 뺍니다. 이는 Oracle에 비해 Capture 로그가 얼마나 지연되는지를 보여줍니다.
4. 해당 값에서 온라인 리두 로그 수를 뺍니다. 숫자가 음수인 경우 SharePlex는 아카이브 로그를 처리하는 것입니다. 예를 들어 10개의 리두 로그가 있고 11개가 지연되는 경우 SharePlex는 아카이브 로그를 처리하는 것입니다. 그런 다음, 이 결과를 사용하여 온라인 로깅 구성을 조정할 수 있습니다.

중요: Oracle이 리두 볼륨을 생성하는 속도보다 Capture가 느린 경우 다음 사항이 적용될 수 있습니다.

- SharePlex가 아카이브 로그에서 캡처하여 패리티를 복원할 때까지 기다리는 대신 데이터를 재동기화하는 것이 더 실용적일 수 있습니다.
- Capture가 누락된 작업을 처리하고 큐에 추가하는 동안 소스 시스템의 디스크 공간이 부족해질 수 있습니다.

- 특히 필요한 아카이브 로그를 더 이상 사용할 수 없는 경우 Post가 SQL 문을 구성하는 데 필요한 정보를 SharePlex로 인해 손실할 가능성이 있습니다. SharePlex가 실행되는 동안 항상 디스크 공간과 지연 시간을 모니터링하십시오.

적절한 로깅 수준 설정

- SharePlex 복제 구성을 활성화하기 전에 최소한의 추가 로깅을 설정해야 합니다.
- 최소한의 추가 로깅 외에도 기본 키와 유니크 키 추가 로깅을 모두 활성화하거나, 복제 중인 모든 테이블의 고유 컬럼에 추가 로그 그룹을 생성하는 것이 좋습니다. 행 업데이트에 대한 키 컬럼 값이 리두 로그에 있는 경우 SharePlex는 데이터베이스에서 해당 값을 가져올 필요가 없습니다. 사용량이 많은 시스템에서는 Read 프로세스의 성능이 크게 향상됩니다. 일부 SharePlex 기능을 사용하려면 기본 키 및 유니크 키 로깅을 활성화해야 합니다.

참고:

복제 중인 테이블의 기본 키 또는 유니크 키가 기록되지 않는 경우 테이블의 rowid를 변경하는 ALTER TABLE DDL 명령은 후속 DML 작업에 영향을 미칠 수 있습니다. 키가 기록되지 않으면 SharePlex는 rowid를 기반으로 해당 값을 가져옵니다. ALTER TABLE...MOVE와 같이 rowid를 변경하는 작업으로 인해 후속 DML 작업에 잘못된 키 값이 사용될 수 있습니다.

- 테이블에 대해 수직으로 파티셔닝된 복제를 사용하는 경우 테이블 수준 로깅을 사용하여 복제할 컬럼과 외래 키와 같이 참조할 수 있는 다른 컬럼만 기록할 수 있습니다. 동일한 테이블에 대해 수평으로 파티셔닝된 복제를 사용하는 경우 필터로 지정한 컬럼을 기록해야 합니다.

복제를 위한 Oracle 데이터베이스 객체 설정

이 항목에서는 SharePlex를 사용하여 복제할 Oracle 데이터베이스 객체의 특정 특성을 구성하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

행 고유성 보장

SharePlex에는 타겟에서 변경하는 행이 소스 행과 일치하는 올바른 행인지 확인하는 방법이 있어야 합니다. 이 방법은 키와 인덱스를 사용하여 일대일 관계를 보장함으로써 달성됩니다.

키의 역할

SharePlex는 복제되는 모든 소스 및 타겟 테이블, 특히 LONG 컬럼이 포함된 대형 테이블 및 여러 테이블에 기본 키 또는 유니크 키가 있는 경우 신속하게 작동합니다. 사용할 키를 선택할 때 SharePlex는 다음 우선순위에 따라 사용할 수 있는 가장 적합한 키 컬럼을 사용합니다.

- 기본 키
- 가장 적은 수의 컬럼이 있는 유니크 키(컬럼 중 하나 이상이 NULL이 아님)
- 컬럼 수가 가장 적은 유니크 키

최상의 성능을 위해서는 기본 및 유니크 키 추가 로깅을 활성화하는 것이 좋습니다.

테이블에 기본 키 또는 유니크 키가 없거나 Oracle이 SharePlex에 대해 잘못된 유니크 키를 기록하는 경우, 구성 파일을 생성할 때 키로 사용할 SharePlex 컬럼을 지정할 수 있습니다. 이는 *키 정의*라고 하며 구성 파일에 지정됩니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서의 유니크 키 정의](#)를 참조하십시오.

키 정의의 또 다른 방법은 고유성을 설정하는 하나 이상의 컬럼을 기반으로 고유 인덱스를 생성하거나 사용하는 것입니다.

올바른 키가 기록되었는지 확인

기본 키 및 유니크 키 추가 로깅이 활성화되어 있고 테이블에 기본 키가 없는 경우 Oracle은 기록할 유니크 키 유형을 결정해야 합니다. 테이블에 여러 개의 유니크 키가 있는 경우 Oracle은 사용할 최상의 키를 결정하고 모든 UPDATE 프로세스에 대해 해당 컬럼 값을 기록합니다. 테이블에 어떤 유형의 키도 없으면 Oracle은 LONG 또는 LOB를 제외한 모든 컬럼을 기록합니다.

SharePlex는 데이터 복제에 사용할 키도 식별해야 합니다. Oracle과 마찬가지로 SharePlex는 다음 순서로 키를 선택합니다.

- 기본 키(있는 경우)
- 최상의(또는 유일한) 유니크 키(있는 경우)
- 모든 컬럼

SharePlex에 의해 복제되는 테이블에 기본 키가 없지만 여러 개의 유니크 키가 있는 경우, Oracle이 기록하는 키 컬럼이 SharePlex에 필요한 컬럼이 아닐 수 있습니다.

키 또는 고유 인덱스가 없는 테이블

SharePlex가 테이블에서 키 또는 고유 인덱스를 감지할 수 없는 경우 LONG 및 LOB를 제외한 모든 컬럼을 사용하여 키를 구성합니다. 이 키는 내부적으로 유지 관리되며 테이블 자체에는 생성되지 않습니다.

이 결과에 따른 WHERE 절로 인해 Oracle이 타겟 테이블에서 전체 테이블 검사를 수행하여 행을 찾고 이로 인해 복제 속도가 크게 느려지므로 이는 바람직한 옵션이 아닙니다. 또한 행 고유성을 적용할 수 없습니다.

예를 들어 여러 행에서 LONG이 아닌 컬럼에 동일한 값이 포함될 수 있지만 LONG 컬럼이 여러 값을 가질 가능성이 있는 경우 테이블은 사용자 또는 SharePlex에 의해 감지되지 않고 동기화되지 않을 수 있습니다. 다음 예에서는 문제를 보여줍니다. 테이블의 행은 LONG 컬럼을 제외하고 동일하며, 기본 키나 유니크 키가 없습니다.

A 컬럼	B 컬럼	C 컬럼(LONG)
10	20	100
10	20	200
10	20	300

소스 시스템의 사용자가 첫 번째 행에서 A 컬럼을 15로 변경했다고 가정합니다. 타겟 테이블에 변경 사항을 적용하기 위해 SQL 문을 구성할 때 SharePlex는 A 컬럼과 B 컬럼(UPDATE *tablename* SET A 컬럼 = 15로, 여기서 A 컬럼 = 10 및 B 컬럼 = 20)을 사용해 키를 생성하여 변경할 행을 찾습니다. 이 기준을 충족하는 행이 3개 있으므로 SharePlex가 잘못된 행에 변경 사항을 게시할 수 있습니다.

null이 포함된 키

키가 NULL을 허용하는 경우 SharePlex는 UPDATE 및 DELETE에 대한 행의 고유성을 보장할 수 없으므로 타겟 시스템에서 잘못된 행을 변경할 가능성이 있습니다. SharePlex가 NULL을 허용하는 키를 처리하는 방법을 제어하려면 SP_SYS_IN_SYNC 매개변수를 설정합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

키 값의 변경 사항

SharePlex는 특별한 설정 없이 키 컬럼 값의 변경 사항을 처리합니다. 그러나 키에 시퀀스가 사용되고 해당 값이 업데이트될 가능성이 있는 경우 업데이트로 인해 타겟 시스템에서 키가 중복되지 않도록 시퀀스를 만듭니다. 업데이트될 가능성이 없으면 새 값을 사용하여 작업을 적용하고, 해당 값이 이미 타겟 테이블의 다른 행에 키로 존재하는 경우 SharePlex는 유니크 키 제약 조건 위반 및 동기화 중단 오류를 반환합니다. 이 오류 유형은 “ $x + n$ ” 공식을 사용하여 값을 업데이트할 때 발생할 수 있습니다. 여기서 n 은 증분 증가입니다. “ $x + n$ ” 값 중 하나가 기존 값과 같을 수 있습니다.

다음은 키 컬럼의 값이 1씩 증가하는 예입니다.

```
Key_Col
1
4
5
7
SQL> update table X set a=a+1; commit
```

새 값은 다음과 같으며 타겟 시스템에 복제됩니다.

```
Key_Col
2
5
6
8
```

SharePlex는 작업이 리두 로그에 입력되는 순서대로 업데이트를 수행합니다.

```
update x set a=2 where a=1;(성공)
update x set a=5 where a=4;(5 값이 이미 존재하므로 실패)
update x set a=6 where a=5;(성공)
update x set a=8 where a=7;(성공)
```

Post가 타겟 시퀀스에 사용하는 사전 이미지 값은 소스에서 복제된 증가된 값과 동일합니다. Oracle은 고유 제약 조건 위반으로 인해 작업을 거부합니다. 또 다른 예는 A를 B로 업데이트한 다음, B를 C로 업데이트하는 트랜잭션입니다.

중요! 피어-투-피어 복제를 사용하려는 경우 키에 대한 추가 요구 사항이 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [여러 피어 데이터베이스를 유지 관리하도록 복제 구성](#)을 참조하십시오.

인덱스

복제 환경에서는 인덱스를 올바르게 사용해야 합니다. 인덱스는 타겟 데이터의 무결성을 유지합니다.

- 고유 인덱스가 있는 소스 테이블을 복제하는 경우 타겟 테이블에도 고유 인덱스가 있어야 합니다.
- 모든 대형 테이블에는 타겟 시스템에 고유 인덱스가 있어야 합니다. 고유 인덱스가 없으면 Oracle은 Post에 의해 변경될 행을 찾기 위해 전체 테이블을 검사합니다.
- 일부 애플리케이션은 기본 키 제약 조건을 사용하지 않으므로 기본적으로 고유 인덱스가 생성되지 않습니다. 그러나 종종 고유 인덱스(CREATE UNIQUE INDEX 명령을 사용하지 않음)로 생성되었고 개인 이름, 직원 식별 번호 등 고유한 값으로 채워진 하나 이상의 컬럼에서 생성되었더라도 이름이 지정되지 않은 인덱스가 있습니다. 테이블에 대한 고유 인덱스가 없으면 구성 파일을 생성할 때 고유 인덱스를 생성하거나 사용자 정의 키를 지정하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서의 유니크 키 정의](#) 섹션을 참조하십시오.
- 고유 인덱스를 식별하거나 생성한 후에는 SharePlex의 힌트 기능을 사용하여 Oracle이 해당 인덱스를 사용하는지 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서의 Oracle 인덱스 힌트 사용](#) 섹션을 참조하십시오.
- 테이블에 외래 키가 있는 경우 외래 키에 대한 수정으로 인해 전체 테이블 검사가 발생하지 않도록 적절한 컬럼이 인덱싱되었는지 확인합니다.
- 인덱스를 최신 상태로 유지하지 않으면 Post 프로세스 속도가 저하될 수 있습니다. 조각화된 항목을 다시 빌드합니다.

타겟 테이블에 인덱스가 너무 많으면 행이 추가되고 삭제될 때 Oracle은 해당 인덱스를 모두 업데이트해야 합니다. 이로 인해 복제를 포함한 전체 시스템 속도가 느려집니다. 가장 유용성이 높은 인덱스로 인덱스 수를 제한하는 것이 좋습니다.

대부분 한 가지 유형의 DML을 수행하는 애플리케이션의 경우 다음을 고려합니다.

- INSERT: 몇 개의 인덱스만 사용하여 유지 보수를 제한합니다.
- UPDATE: INSERT 문 이후에 변경되지 않는 컬럼에 인덱스를 사용합니다.
- DELETE: 가능한 한 많은 인덱스를 제거합니다.

수백만 건의 SQL 작업을 수행하는 대규모 일괄 작업을 실행하는 경우, 일괄 작업 전에 불필요한 인덱스를 제거한 후 마지막에 다시 빌드합니다. 이렇게 하면 SharePlex 실행이 더 빨라지고 나중에 더 체계화된 인덱스를 갖게 됩니다.

비트맵 인덱스

성능을 위해 Post 프로세스가 데이터를 적용하는 동안에는 비트맵 인덱스를 사용하지 마십시오. 이러한 인덱스는 Post 프로세스의 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

타겟 테이블에서 비트맵 인덱스를 사용해야 하는 경우 Post에서 적용되는 트랜잭션에 미치는 영향과 쿼리에 대한 이점을 비교합니다.

- Oracle은 비트맵 항목을 추가, 업데이트 또는 삭제할 때 비트맵 세그먼트와 연관된 모든 행을 효과적으로 잠급니다.
- 비트맵 세그먼트에는 수백 개의 행에 대한 참조가 포함될 수 있습니다. 결과적으로 서로 다른 Post 세션(소스 시스템의 모든 세션에 Post 세션이 있음)에서 변경한 내용은 해당 작업이 동일한 비트맵 세그먼트의 비트맵 항목을 업데이트하는 경우 서로를 차단할 수 있습니다.
- 계속 진행하려면 Post가 차단을 감지하고 해결해야 하며, 이로 인해 잠금 수가 많은 경우 계시가 크게 지연됩니다.
- 일반적으로 여러 동시 세션에서 비트맵 인덱스가 있는 테이블에 자주 삽입하면 잠금 충돌이 발생하지만 해당 테이블에 대한 임의 업데이트 및 삭제 활동은 발생하지 않습니다. SharePlex는 보다 정적인 테이블에 비트맵 인덱스를 두라는 Oracle 권장 사항을 따릅니다.

참고: 비트맵 인덱스 복제는 권장되지 않습니다. 비트맵 인덱스가 있는 테이블을 변경할 때마다 인덱스가 다시 빌드됩니다. 다시 빌드와 관련된 비용(Oracle 시간 및 리소스)이 SQL UPDATE 문에 추가됩니다.

타겟에서의 트리거 실행 방지

소스 시스템에서 실행된 트리거로 인한 DML 변경 사항은 리두 로그에 입력되고 SharePlex에 의해 타겟 데이터베이스에 복제됩니다. 그 결과, 동일한 트리거가 타겟 시스템에서 실행되고 동일한 DML 변경(복제를 통해 이미 수행됨)을 시작하면 동기화 중단 오류가 발생합니다.

예를 들어 소스 시스템에서 TableA에 대한 INSERT가 TableB에 대한 INSERT를 트리거하는 경우 SharePlex는 두 INSERT를 타겟 시스템에 복제합니다. Post 프로세스는 타겟 시스템의 TableA에 첫 번째 INSERT를 적용하여 TableB에 대한 INSERT를 트리거합니다. 따라서 Post가 복제된 INSERT를 TableB에 게시하려고 시도하면 유니크 키 위반이 발생합니다. TableA에 대해 트리거가 실행되었기 때문에 행이 이미 존재합니다.

트리거는 복제 전략에 따라 다음과 같이 처리될 수 있습니다.

복제 전략	타겟에서 트리거를 처리하는 방법
고가용성 및 피어-투-피어	<ol style="list-style-type: none"> 장애 조치를 준비하거나 트랜잭션이 여러 소스 시스템에서 수행되기 때문에 SharePlex 이외의 사용자에게 대해 트리거를 활성화합니다. sp_add_trigger.sql 스크립트를 실행하여 SharePlex 사용자에게 대한 트리거를 비활성화합니다. 이 스크립트는 WHEN 절을 SharePlex 사용자가 게시한 작업을 무시하도록 지시하는 각 트리거의 프로시저 문에 넣습니다.
보고, 데이터 공유, 기타 기본적인 단방향 복제	타겟 시스템에서 트리거를 완전히 비활성화하거나 sp_add_trigger.sql 스크립트를 실행하여 SharePlex 사용자가 게시한 작업을 무시합니다.

복제 구성에 없는 객체에 대한 트리거는 활성 상태로 유지될 수 있습니다.

트리거 스크립트 사용 방법에 대한 중요한 정보는 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

무결성 제약 조건 구성

무결성 제약 조건은 복제에 영향을 미칩니다. 해당 제약 조건을 처리하려면 이러한 가이드라인을 따릅니다.

외래 키 제약 조건

타겟 테이블에서는 외래 키 제약 조건을 비활성화해야 합니다. SharePlex는 소스 외래 키 제약 조건의 결과를 복제합니다. 소스 외래 키 결과의 정확한 복제를 위해서는 서로 외래 키가 있는 테이블이 복제 구성에 모두 포함되어야 합니다. 참조 제약 조건이 있는 모든 테이블은 타겟 데이터베이스에 있어야 합니다. 하나 이상을 생략하면 참조 무결성이 손상될 수 있습니다.

참고: 타겟 테이블에서 제약 조건이 지연된 경우 Post 트랜잭션이 제약 조건 유효성 검사에 실패할 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 트랜잭션이 성공할 수 있도록 SP_OPO_DISABLE_OBJNUM 매개변수를 활성화합니다. 기본 타겟 테이블은 재동기화될 때까지 동기화 중단 상태가 계속 유지됩니다.

ON DELETE CASCADE 제약 조건

SharePlex는 ON DELETE CASCADE 제약 조건이 타겟 테이블에서 활성화된 상태로 유지할 수 있는 기능을 제공하지만 매개변수 설정을 통해 명시적으로 활성화해야 합니다. Post는 ON DELETE CASCADE 종속성을 감지하고 복제된 단계화 삭제가 하위 테이블에 게시되는 것을 금지합니다.

SharePlex를 통해 이 지원을 활성화하지 않는 경우 타겟에서 이러한 제약 조건을 수동으로 비활성화해야 합니다. 비활성화하지 않으면 SharePlex는 기본 삭제와 단계화 삭제를 모두 복제하므로 타겟에서 단계화 삭제가 수행될 때 충돌과 오류가 발생합니다.

ON DELETE CASCADE 지원을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

1. 소스에서 기본 키, 고유 인덱스 컬럼 및 외래 키 컬럼의 로깅을 활성화합니다.
2. 다음 SharePlex 매개변수를 설정합니다.
 - SP_OPO_DEPENDENCY_CHECK 매개변수를 2로 설정
 - SP_OCT_REDUCED_KEY 매개변수를 0으로 설정
 - SP_OCT_REDUCED_KEY 매개변수를 0, 1 또는 2로 설정

참고: 피어-투-피어 복제에서는 SP_OPO_REDUCED_KEY를 0으로 설정해야 합니다.

체크 제약 조건

타겟 시스템에서 체크 제약 조건을 비활성화합니다. 체크 제약 조건을 불필요한 오버헤드를 추가합니다. 이러한 검사는 소스 시스템에서 충족되기 때문에 효과적으로 관리되고 동기화된 복제 환경에서 중복됩니다. 고가용성을 위해 장애 조치 프로시저의 일부로 제약 조건을 다시 활성화하는 스크립트를 빌드할 수 있습니다.

타겟 객체에 대한 접근 방지

피어-투-피어 복제를 제외한 모든 시나리오에서 SharePlex 데이터베이스 사용자는 타겟 객체에서 DML 또는 DDL을 수행할 수 있는 유일한 사용자여야 합니다. 다른 개인, 작업 또는 애플리케이션이 타겟 객체에 대해 DML 또는 DDL을 변경하는 경우 타겟 데이터에 소스 시스템의 데이터 상태가 더 이상 반영되지 않을 수 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [동기화 개념 이해](#) 섹션을 참조하십시오.

시퀀스 구성

SharePlex는 ALTER SEQUENCE 및 DROP SEQUENCE 명령과 DML 트랜잭션 중에 수행된 Oracle 시퀀스에 대한 변경 사항을 복제합니다. 특정 복제 전략에서는 시퀀스를 복제할 필요가 없을 수도 있습니다.

• 고가용성: 예

사용자는 SharePlex가 시퀀스를 복제하는 방식을 통해 시퀀스를 증분하거나 재사용하는 것에 대해 우려하지 않고도 장애 조치 데이터베이스를 즉시 사용할 수 있습니다.

• 보고, 데이터 공유, 기타 기본적인 단방향 복제: 아니요

타겟 시스템에 시퀀스가 불필요한 경우에는 복제하지 마십시오. 시퀀스를 복제하면 복제 속도가 느려질 수 있습니다. 소스 테이블에서 키를 생성하는 데 시퀀스가 사용되는 경우에도 복제된 행이 타겟 시스템에 삽입될 때의 시퀀스 값은 키 컬럼의 일부입니다. 시퀀스 자체는 복제할 필요가 없습니다.

- 피어-투-피어: 아니요

SharePlex는 동일한 시퀀스의 피어-투-피어 복제를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [여러 피어 데이터베이스를 유지 관리하도록 복제 구성](#)을 참조하십시오.

복제 시퀀스를 구성하려면 다음을 수행합니다.

1. 시퀀스를 복제하려면 기본 키와 유니크 키의 추가 로깅을 데이터베이스 수준에서 활성화하거나 `sys.seq$` 테이블에서 기본 키에 대한 추가 로깅을 활성화해야 합니다.
2. 캐싱을 사용하고 캐시를 최소 20씩 증가하도록 설정합니다. 시퀀스가 캐시되면 SharePlex는 값을 그룹으로 복제할 수 있습니다. 시퀀스가 캐시되지 않으면 시퀀스에서 값을 얻을 때마다 SharePlex가 디스크로 이동해야 하므로 더 중요한 데이터의 복제 속도가 느려집니다.
3. 타겟 시스템에서 시퀀스의 고유성을 보장하려면 타겟 시퀀스의 시작 값이 소스 시퀀스의 시작 값보다 커야 합니다. 다음 공식을 사용하여 타겟 `START_WITH` 값을 결정합니다.

$$\text{source_current_value} + (\text{source_INCREMENT_BY_value} \times \text{source_CACHE_value}) = \text{target_START_WITH_value}$$

중요! (`source_INCREMENT_BY_value` \times `source_CACHE_value`)는 2GB를 초과하면 안 됩니다. 초과하면 시퀀스 복제가 실패합니다.

4. 테이블과 마찬가지로 구성에서 소유자 및 이름별로 시퀀스를 지정합니다.
5. 시퀀스 변경 사항은 DDL 명령이기 때문에 Post 프로세스는 시퀀스 업데이트가 완료될 때까지 모든 게시를 일시 중지합니다. 이러한 이유로 특히 시퀀스가 캐시되지 않은 경우에는 테이블과 별도의 Post 큐를 통해 시퀀스를 처리하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [데이터를 복제하도록 SharePlex 구성](#) 섹션을 참조하십시오.

SharePlex는 `ALTER SEQUENCE` 명령을 사용하여 다음과 같이 타겟 데이터베이스의 시퀀스를 업데이트합니다.

- 증분 값을 다음으로 변경합니다.

```
source_INCREMENT_BY_valuexsource_CACHE_value
```

- NOCACHE로 설정합니다.
- 시퀀스에 대해 UPDATE를 수행합니다.
- 다음 값을 설정하여 시퀀스를 다시 변경합니다.

```
Increment_value=source_INCREMENT_BY_value
```

```
Cache_value=source_CACHE_value
```

SharePlex는 리두 로그 레코드가 두 작업을 구별하지 않기 때문에 `ALTER SEQUENCE` 작업을 시퀀스에 대한 간단한 `SELECT(UPDATE)`처럼 처리합니다.

SharePlex를 지원하도록 Oracle 데이터베이스 설정

특정 Oracle 데이터베이스 설정은 복제에 영향을 미치므로 적절하게 설정해야 합니다.

Post 커서를 지원하도록 OPEN_CURSORS 조정

SharePlex는 타겟 데이터베이스에서 Oracle OPEN_CURSORS 매개변수 값을 올바르게 설정해야 합니다. OPEN_CURSORS 값을 보려면 다음 SQL 문을 사용하여 데이터베이스를 쿼리합니다.

```
select value from V$PARAMETER where name = 'open_cursors';
```

Post 프로세스는 완료 후 닫히는 루틴 호출을 위해 10개의 커서를 예약하고 SQL 캐시 기능이 활성화된(기본값) 경우 트랜잭션당 최소 50개의 커서를 예약합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서의 SQL 캐싱 조정](#)을 참조하십시오.

SQL 캐싱을 비활성화하려는 경우 애플리케이션이 생성하는 최대 동시 업데이트 트랜잭션(세션) 수를 추정하고 다음 공식을 따릅니다.

$$10 + (\text{최대 동시 트랜잭션 수} \times 2) = \text{필요한 최소 열린 커서}$$

OPEN_CURSORS 값이 없으면 수정하거나 추가할 수 있습니다. Oracle 매개변수를 변경하기 전에 Oracle 문서를 참조하십시오.

연결을 지원하도록 PROCESSES 매개변수 조정

PROCESSES 및 SESSIONS 매개변수의 경우 65는 현재 트랜잭션 볼륨을 처리하기 위해 타겟 데이터베이스에 대한 충분한 SQL 연결을 열 수 있도록 SharePlex Post 프로세스에 필요한 최소값입니다. 이 값은 SP_OPO_THREADS_MAX 매개변수의 기본 설정과 기본 Post 스레드에 대해 1을 더해 결정됩니다.

init.ora 파일의 PROCESSES 매개변수는 SharePlex 및 데이터베이스 사용자가 생성한 연결을 수용하도록 설정되어야 합니다. 해당 값은 데이터베이스가 소스 데이터베이스인지, 타겟 데이터베이스인지, 아니면 소스 데이터베이스와 타겟 데이터베이스 역할을 모두 수행하는 것인지에 따라 달라집니다.

데이터베이스를 소스로만 사용

데이터베이스가 소스로만 사용되는 경우 다음 공식은 Read 프로세스에서 수행된 로그인을 고려합니다.

$$(\text{소스 데이터베이스 세션의 최대 수}) + (\text{백그라운드 Oracle 프로세스}) + (\text{SP_ORD_LDA_ARRAY_SIZE 매개변수의 값} + 3) = \text{PROCESSES에 대한 설정}$$

데이터베이스를 타겟으로만 사용

Post 프로세스는 트랜잭션 일관성을 유지하기 위해 소스 시스템에 있는 세션 수만큼 타겟 시스템에 많은 연결을 생성합니다.

타겟 시스템의 PROCESSES 매개변수는 모든 연결과 다음을 수용할 수 있을 만큼 충분히 높게 설정되어야 합니다.

- 연결을 생성하는 백그라운드 Oracle 프로세스
- 쿼리를 위해 타겟 데이터베이스에 접근할 것으로 예상되는 최대 사용자 수

다음 공식을 지침으로 사용합니다.

(소스 데이터베이스 세션의 최대 수) + (타겟 데이터베이스 세션의 최대 수) + (백그라운드 Oracle 프로세스) = PROCESSES에 대한 설정

데이터베이스를 소스이자 타겟으로 사용

데이터베이스가 소스와 타겟 둘 다의 역할을 하는 경우 다음 공식은 다음을 통해 이루어진 연결을 고려합니다.

- Read 프로세스
- Post 프로세스
- 백그라운드 Oracle 프로세스
- 사용자 연결

(소스 데이터베이스 세션의 최대 수) + (타겟 데이터베이스 세션의 최대 수) + (백그라운드 Oracle 프로세스) + (SP_ORD_LDA_ARRAY_SIZE 매개변수 값 +3) = PROCESSES에 대한 설정

게시 개선을 위해 로그 버퍼 크기 조정

데이터베이스 작성자 수는 특히 동시 트랜잭션이 많은 경우 복제에 영향을 미칩니다. 트랜잭션이 커밋될 때마다 버퍼링된 데이터가 디스크로 플러시됩니다. 대부분의 트랜잭션은 작지만 버퍼가 큰 경우 게시 속도가 느려질 수 있습니다. 큰 트랜잭션이 커밋되고 더 일반적인 크기의 다른 트랜잭션이 커밋되면 두 번째 COMMIT은 전체 버퍼가 디스크에 플러시되는 동안 기다려야 합니다.

디스크에 플러시되는 버퍼의 크기를 줄이면 Post 프로세스 속도를 향상할 수 있습니다. 로그 버퍼 크기를 1024KB (또는 가능한 경우 512KB)로 줄여보십시오.

사용자 볼륨에 따라 SharePlex 트랜잭션 테이블 조정

SharePlex 타겟 데이터베이스에 대한 읽기 일관성을 유지하기 위해 SHAREPLEX_TRANS 테이블을 업데이트합니다. 복제 성능을 향상하고 해당 테이블의 경합을 줄이려면 이 테이블의 **initrans** 설정을 조정해야 할 수 있습니다.

- 프로덕션 데이터베이스의 동시 사용자가 500~1,000명인 경우 initrans가 30이 되도록 SHAREPLEX_TRANS 테이블을 다시 빌드합니다.
- 프로덕션 데이터베이스의 동시 사용자가 1,000명을 초과하는 경우 initrans 값이 40이 되도록 SHAREPLEX_TRANS 테이블을 다시 빌드합니다.

캐릭터셋의 변환 제어

이 항목에서는 SharePlex가 Oracle 소스와 타겟 간, Oracle 소스와 non-Oracle 타겟 간 캐릭터셋 변환을 처리하는 방법에 대해 설명합니다.

Oracle 소스와 Oracle 타겟 간의 복제

사용 중인 Oracle 캐릭터셋 내의 모든 문자를 SharePlex가 복제하도록 하려면 다음 중 하나가 충족되어야 합니다.

- 캐릭터셋은 소스와 타겟에서 동일합니다.
- 소스 데이터베이스 캐릭터셋은 타겟 데이터베이스 캐릭터셋의 하위 집합입니다(소스에 포함된 모든 문자는 타겟의 캐릭터셋에 있음).

SharePlex에 대해 테스트되고 지원되는 캐릭터셋은 다음과 같습니다.

US7ASCII
UTF8
WE8ISO8859P1
AL16UTF16
AL32UTF8
KO16KSC5601

기본적으로 SharePlex를 사용하면 Oracle 타겟 데이터베이스가 문자 변환을 수행할 수 있습니다. Post는 소스 데이터의 문자 인코딩을 Oracle에 알리고 Oracle은 필요한 변환을 수행합니다.

관련된 캐릭터셋에 따라 Oracle 변환으로 인해 데이터가 손실될 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

예 1: JA16SJIS 캐릭터셋에서 '쌀'에 대한 일본어 문자는 US7ASCII 캐릭터셋에 해당 기호가 없습니다. 이 기호를 US7ASCII 데이터베이스에 복제하려고 하면 Oracle은 이를 '?' 문자로 변환합니다.

예 2: Oracle에 따르면 WE8ISO8859P1 캐릭터셋은 US7ASCII 캐릭터셋의 상위 집합이므로 US7ASCII의 문자가 WE8ISO8859P1 타겟 데이터베이스에 변환되지 않은 상태로 게시된다고 가정하는 것이 논리적입니다. 이는 0x00에서 0x7F 범위의 문자에 해당됩니다. 그러나 Oracle은 0x80에서 0xFF 범위의 문자 중 최상위 비트를 제거합니다. 이 "변환"은 소스의 상위 집합인 캐릭터셋으로 복제하는 동안 데이터 손실을 초래할 수 있습니다.

참고: Oracle은 캐릭터셋이 동일한 경우 문자를 변환하지 않습니다. 따라서 WE8ISO8859P1 캐릭터셋이 있는 데이터베이스에 WE8ISO8859P1 데이터를 게시하면 Oracle 변환 프로세스가 무시됩니다.

변환하지 않고 데이터를 적용하려면 다음을 수행합니다.

변환과 함께 데이터를 적용하려면 SP_OPO-NLS_CONVERSION 매개변수를 1로 설정합니다.

참고: SharePlex는 소스 데이터베이스의 NLS_NCHAR_CHARACTERSET가 타겟 데이터베이스의 NLS_NCHAR_CHARACTERSET와 동일하지 않은 경우 항상 NVARCHAR 및 NCLOB 데이터를 변환합니다.

Oracle 소스와 non-Oracle 타겟 간의 복제

Open Target(non-Oracle) 타겟에 복제할 때 SharePlex는 Oracle 유니코드 캐릭터셋 및 US7ASCII 캐릭터셋으로부터의 복제를 지원합니다. SharePlex는 유니코드 캐릭터셋으로 Open Target에 데이터를 게시하므로 소스 데이터가 유니코드 또는 US7ASCII인 경우 타겟에서 변환이 필요하지 않습니다.

그러나 다음 사항이 true인 경우 타겟에서 변환이 필요합니다.

- 소스 데이터의 캐릭터셋이 Oracle 유니코드 또는 US7ASCII가 아닌 경우, 타겟에 게시하기 위해 유니코드로 변환을 수행하려면 타겟에 Oracle 클라이언트를 설치해야 합니다.
- 데이터가 유니코드 이외의 캐릭터셋으로 타겟 데이터베이스에 게시되어야 하는 경우 타겟에 Oracle 클라이언트를 설치하여 변환을 수행하고 타겟 명령을 사용하여 Post가 사용할 타겟 캐릭터셋을 식별해야 합니다.
- LOB 데이터를 복제하는 경우 소스 캐릭터셋이 무엇인지에 관계없이 변환이 필요합니다.

Linux에서 Oracle 클라이언트를 사용하여 변환을 수행하려면 다음을 수행합니다.

1. 타겟 시스템에 Oracle *관리자* 클라이언트를 설치합니다. 클라이언트는 관리자 설치 유형이어야 합니다. Instant Client 및 Runtime 설치 유형은 지원되지 않습니다.
2. ORACLE_HOME을 클라이언트 설치로 설정합니다. ORACLE_SID를 별칭이나 존재하지 않는 SID로 설정합니다. SharePlex는 이를 사용하지 않으므로 데이터베이스가 실행 중일 필요가 없습니다.
3. 운영 체제에 맞는 Linux/Unix 설치 프로그램을 사용하여 SharePlex 설치 합니다.
4. SP_OPX-NLS_CONVERSION 매개변수가 기본값인 1로 설정되어 있어야 합니다.

변환 없이 유니코드 및 US7ASCII 데이터를 적용하려면 다음을 수행합니다.

소스 데이터가 유니코드 또는 US7ASCII이고 LOB 데이터를 복제하지 않는 경우 변환이나 Oracle 클라이언트가 필요하지 않습니다. SP_OPX-NLS_CONVERSION 매개변수를 0으로 설정하여 변환을 비활성화한 후 실행 중인 경우 Post를 재시작합니다.

Oracle 데이터를 지원하도록 SharePlex 설정

이 항목에는 특정 Oracle 데이터 유형에 적용되는 설정 가이드라인이 포함되어 있습니다. 복제를 처음 시작하기 전에 이러한 가이드라인을 확인해야 합니다.

LOBs, LONGs, VARRAYs 및 XML

- LOB 또는 LONG을 포함하는 테이블에는 기본 키 또는 유니크 키가 정의되어 있어야 합니다. 테이블에 키가 없으면 SharePlex는 LONG 또는 LOB를 제외한 모든 컬럼에서 자체 키를 만듭니다. LOB 또는 LONG이 Post WHERE 절을 충족하는 두 행 간의 유일한 차이인 경우 Post는 잘못된 행을 업데이트할 수 있습니다.
- LOB가 포함된 테이블에 하나 이상의 명명된 Export 큐를 전용으로 지정합니다. 그러면 별도의 Export 프로세스가 자동으로 생성되고 자체 Post 프로세스가 포함된 명명된 Export 큐가 생성됩니다. LOB 데이터 유형의 처리를 다른 데이터의 처리와 분리함으로써 전체 복제 속도를 향상시킬 수 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 명명된 Export 큐 구성을 참조하십시오.
- LOB를 복제할 때 SharePlex에 충분한 공유 메모리가 있는지 확인하려면 SP_QUE_POST_SHMSIZE 매개변수를 초기 설정인 60MB로 늘립니다. SharePlex가 "Error: sp_cop process sp_mport/sp_opst_mt killed due to SIGSEGV"와 같은 공유 메모리 세그먼트 오류를 생성하는 경우 설정을 높입니다.

참고: 공유 메모리 세그먼트가 커지면 시스템에서 많은 양의 스왑 공간이 사용될 수 있으므로 사용 가능한 디스크 공간이 충분한지 확인하십시오.

SharePlex LOB 스토리지 관리

데이터베이스 설정 유틸리티는 선택한 테이블스페이스에 일부 테이블을 설치합니다. SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 제외한 모든 테이블은 테이블스페이스의 기본 스토리지 설정을 사용합니다.

SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 행 외부에 저장된 LOB에 대한 항목이 포함되어 있습니다. 항목은 1MB INITIAL 익스텐트, 1MB NEXT 익스텐트, PCTINCREASE 10으로 생성됩니다. MAXEXTENTS는 120이므로 테이블을 120MB까지 늘릴 수 있습니다.

기본 조치: 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 경우 SP_OCT_ENABLE_LOBMAP 매개변수를 0으로 설정할 수 있으며 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 아무것도 저장되지 않습니다. 이 경우 크기 증가를 고려할 필요가 없습니다. Read 프로세스의 성능을 최대화하려면 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 것이 좋습니다.

대체 조치: 기본 스토리지는 일반적으로 SHAREPLEX_LOBMAP에 충분하며 4백만 개가 넘는 LOB 항목이 허용됩니다. 복제할 Oracle 테이블에 자주 삽입되거나 업데이트되는 LOB 컬럼이 많은 경우, 이에 따라 SharePlex 테이블스페이스의 크기를 늘리는 것이 좋습니다. 이 테이블은 다른 SharePlex 테이블과 테이블스페이스를 공유한다는 점을 고려하십시오.

데이터베이스가 CBO(Cost-Based Optimizer)를 사용하고 SharePlex가 처리하는 테이블에 다수의 LOB가 포함되어 있는 경우 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 분석 일정에 포함합니다.

참고: SharePlex를 새로 설치해도 이전 설치의 스토리지 매개변수는 변경되지 않습니다.

시스템 프로세스 우선순위 설정

Oracle 또는 다른 프로세스에 리소스 우선순위가 할당된 경우 SharePlex는 기본 설정으로 유지되고 리소스 할당이 거의 없을 수 있습니다. Oracle은 처리량이 가장 많을 때 CPU 사용률을 높입니다. SharePlex가 Oracle에 비해 속도가 떨어지면 프로세스 우선순위를 높여볼 수 있습니다.

Unix에서 프로세스 우선순위를 설정하려면 다음을 수행합니다.

nice 명령을 사용합니다. 시스템에서 실행되는 모든 소프트웨어의 요구 사항에 따라 적절한 값을 선택하려면 시스템 관리자에게 문의하십시오. 루트 사용자는 프로세스의 niceness 값을 수정할 수 있습니다. SharePlex 관리자 사용자는 SharePlex의 niceness 값을 조정할 수 있습니다.

Oracle direct path loads 활성화

기본적으로 SharePlex는 SQL*Loader direct path loads(DIRECT=TRUE 키워드 매개변수)를 통해 테이블에 대한 변경 사항을 복제합니다. 여러 테이블에서 동시 로드가 있을 수 있지만 테이블당 하나의 로드만 있을 수 있습니다 (PARALLEL=FALSE). 데이터베이스는 아카이브 모드여야 하며 테이블 로깅이 활성화되어 있어야 합니다.

소스 시스템에서 direct path loads가 장기간 지속될 것으로 예상되는 경우, 복제에 의존하지 않고 타겟 데이터베이스에 직접 데이터를 로드하는 것이 더 효율적일 수 있습니다. 대규모 direct path loads로 인해 Capture는 사용자 애플리케이션 활동에서 리두 로그를 입력하는 변경 사항을 따라잡지 못할 수 있습니다.

로드 후에는 체크 제약 조건을 비활성화해야 합니다. ON DELETE CASCADE 제약 조건을 활성화된 상태로 둘 수 있습니다.

SP_OCT_REPLICATE_DLOAD 매개변수는 direct path loads의 복제 여부를 제어합니다. direct path loads의 복제를 비활성화하려면 이 매개변수를 0으로 변경합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

압축 사용

압축을 활성화하여 SharePlex가 네트워크를 통해 전송하는 데이터의 양을 줄일 수 있습니다. SharePlex는 LZIP 무손실 압축을 사용합니다. 소스 SharePlex 인스턴스에서 압축을 활성화하면 소스 SharePlex 인스턴스의 모든 타겟에 대한 압축이 자동으로 활성화됩니다.

기본적으로 압축은 비활성화되어 있습니다. 압축을 단독으로 활성화하거나 암호화와 함께 활성화할 수 있습니다. 암호화에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

압축을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

SP_XPT_ENABLE_COMPRESSION 매개변수를 1로 설정합니다.

```
sp_ctrl> set param SP_XPT_ENABLE_COMPRESSION 1
```

매개변수를 설정한 후 활성화하려면 Export를 중지했다가 시작합니다.

데이터 펌프 내보내기 지원 구성

Oracle 데이터 펌프 내보내기 작업을 복제하는 경우 SP_OCT_ALLOW_DP_DDL 매개변수를 1로 설정한 후 Capture를 재시작합니다.

SharePlex가 Oracle 데이터 펌프 익스포트/임포트를 실행할 때 발생하는 DDL 작업을 복제하지 못하는 경우 이 매개변수를 활성화할 수 있습니다. 경우에 따라 SharePlex는 무시해야 하는 순환 DDL로 Data Pump 로드의 DDL을 식별합니다. 이 매개변수는 해당 DDL을 캡처하도록 SharePlex에 지시합니다.

1로 설정하면 이 매개변수가 활성화됩니다. 로드가 완료되면 이 매개변수를 다시 0으로 설정한 후 Capture를 재시작합니다.

TDE 지원 설정

SharePlex는 TDE 기본 암호화 키를 사용하여 복제해야 하는 TDE 보호 데이터의 암호화를 해제합니다. SharePlex는 Oracle 지갑 비밀번호를 사용하여 TDE 기본 암호화 키에 접근합니다. 지갑 비밀번호가 외부 HSM(Hardware Security Modules)에 저장되어 있는 경우 sp_hsm 유틸리티를 사용합니다.

지갑이 성공적으로 열리면 Capture는 암호화 해제 모듈에 연결하여 데이터를 처리합니다. 지갑이 열리지 않으면 Capture는 지갑이 열리거나 프로세스가 중지될 때까지 초기화 상태를 유지합니다. **show Capture** 명령에 표시되는 초기화 상태는 "Capture state: Waiting for open wallet"입니다.

참고: SharePlex **copy/append** 명령은 TDE를 지원하지 않습니다. SharePlex가 지원하는 Oracle 기능에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

TDE로 보호되는 데이터를 캡처하는 데 필요한 권한

리두 로그에서 TDE로 보호되는 데이터를 암호화 해제하려면 SharePlex 관리자가 지갑 비밀번호를 사용하여 Oracle Wallet을 열어야 합니다. 기본적으로 Oracle Wallet 소유자-사용자만이 이 파일에 대한 읽기 및 쓰기 권한을 갖습니다. SharePlex 관리자 사용자가 해당 그룹의 구성원이므로 지갑 소유자로 시작하거나 **dba** 그룹에 파일에 대한 읽기 권한을 부여할 수 있습니다.

TDE로 보호되는 데이터를 캡처하도록 SharePlex를 구성합니다.

TDE로 보호되는 데이터를 지원하도록 SharePlex를 구성하려면 다음의 두 가지 설정 도구를 실행해야 합니다.

- (설치 중에 이 작업이 수행되지 않은 경우) 데이터베이스 설정을 실행합니다. TDE 복제를 활성화하라는 메시지가 표시되면 "y"를 입력한 다음, 메시지가 표시되면 지갑 파일 이름을 포함하여 TDE 지갑 파일의 정규화

된 경로를 입력합니다. 자세한 내용은 127페이지의 [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.

- **sp_wallet** 유틸리티를 실행하여 Oracle Wallet 비밀번호를 SharePlex에 제공합니다. 이 유틸리티는 수동 또는 자동 열기 모드로 실행할 수 있습니다.

sp_wallet을 실행하고 비밀번호를 수동으로 제공하려면 다음을 수행합니다.

1. 소스 시스템의 SharePlex product 디렉토리에서 SharePlex를 시작합니다. **sp_wallet**을 실행하라는 메시지가 표시됩니다.

```
*** To enable TDE replication, run sp_wallet and provide the wallet password ***
```

2. **sp_wallet**을 실행합니다.

```
.sp_wallet [-r port_number]
```

```
.sp_wallet -r 9400
```

```
wallet password: walletpw
```

```
Wallet loaded into SharePlex
```

자동 열기 모드에서 sp_wallet을 실행하려면 다음을 수행합니다.

지갑 자동 열기를 사용하는 경우 SharePlex를 구성하여 TDE 지갑을 자동으로 열 수 있습니다. 이렇게 하면 SharePlex 시작 시 **sp_wallet**을 수동으로 실행할 필요가 없습니다. 구문은 다음과 같습니다.

```
.sp_wallet --auto-open [-r port_number]
```

중요! 지갑 자동 열기 기능을 사용하는 데에는 추가적인 보안 고려 사항이 있습니다. 자세한 내용은 Oracle 문서를 참조하십시오. 또한 SharePlex variable-data 디렉토리를 Oracle Wallet 및 Oracle 데이터 파일과 함께 백업하지 마십시오.

자동 열기 모드를 취소하려면 다음을 수행합니다.

```
.sp_wallet --no-auto-open [-r port_number]
```

TDE 기본 암호화 키를 변경하려면 다음을 수행합니다.

SharePlex 구성이 활성화된 상태에서 TDE 기본 암호화 키를 변경해야 하는 경우, 다음 단계를 수행하여 SharePlex가 변경 후에도 TDE로 보호되는 데이터를 계속 복제하는지 확인하십시오.

1. 소스 데이터베이스를 정지합니다.
2. Capture가 리두 로그의 나머지 데이터 처리를 완료했는지 확인합니다.
3. SharePlex를 종료합니다.
4. TDE 기본 암호화 키를 변경합니다.
5. SharePlex를 재시작합니다.
6. **sp_wallet** 유틸리티를 실행하여 SharePlex에 새 TDE 기본 암호화 키를 제공합니다.

```
.sp_wallet [-r port_number]
```

외부 스토리지에 저장된 TDE 지갑 키를 캡처하도록 SharePlex 구성

HSM(외부 스토리지)에 저장된 TDE 지갑 키를 지원하도록 SharePlex를 구성하려면 다음의 두 가지 설정 도구를 실행해야 합니다.

- (설치 중에 이 작업이 수행되지 않은 경우) 데이터베이스 설정을 실행합니다. TDE 복제를 활성화하라는 메시지가 표시되면 **y**를 입력합니다. TDE 키가 Oracle Wallet에 저장되어 있는지 묻는 메시지가 나타나면 **n**을 입력합니다. 다음으로, 라이브러리 이름을 포함하여 HSM PKCS 11 라이브러리의 정규화된 경로 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 자세한 내용은 1페이지의 자세한 내용은 127페이지의 [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.
- **sp_hsm** 유틸리티를 실행하여 HSM(외부 스토리지)에 저장된 Oracle Wallet 키를 제공합니다. 이 유틸리티는 수동 모드에서 실행할 수 있습니다.

sp_wallet을 실행하고 비밀번호를 수동으로 제공하려면 다음을 수행합니다.

1. 소스 시스템의 SharePlex product 디렉토리에서 SharePlex를 시작합니다. **sp_hsm**을 실행하라는 메시지가 표시됩니다.

```
*** To enable TDE replication for ORACLE SID, run sp_hsm to setup the password for the HSM ***
```

2. **sp_hsm**을 실행합니다.

Oracle에서 지원되는 타겟 유형으로 복제 설정

내용

[Oracle에서 MySQL 또는 Aurora로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 SQL Server로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 PostgreSQL로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 SAP HANA로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 다른 Open Target으로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 JMS로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 Kafka로의 복제 설정](#)

[Oracle에서 SQL 또는 XML 파일로의 복제 설정](#)

이 지침 정보

이 장에는 Oracle에서 다른 유형의 타겟으로 복제하기 위해 SharePlex를 구성하는 방법에 대한 지침이 포함되어 있습니다. 이를 이기종 복제라고 합니다.

이 지침에서는 소스와 타겟 간의 데이터 흐름과 관련된 특정 작업을 설명합니다. 구성을 완료하고, 적용되는 기능(선택 사항)을 배포하고, 환경을 모니터링 및 유지 관리하려면 필요에 따라 SharePlex 문서의 다른 항목을 참조하십시오.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- SharePlex 지원 데이터 저장소, SharePlex에서 지원되는 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)의 "시스템 요구 사항" 섹션을 참조하십시오.
- 추가 구성 옵션, 활성화 단계 및 모니터링 정보는 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.
- SharePlex 명령, 매개변수 및 유틸리티에 대한 참조 문서는 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

Oracle에서 MySQL 또는 Aurora로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 Oracle 데이터를 MySQL 또는 Aurora 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

SharePlex 설치

중요! PaaS 클라우드 서버에서 MySQL 또는 Aurora로 복제하는 경우(운영 체제에 접근할 수 없음) [클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정](#)의 설치 지침을 참조하십시오.

컬럼 이름 검토

한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

SharePlex를 사용한 컬럼 매핑에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex 및 데이터베이스를 다음과 같이 설정합니다.

SharePlex

에서 키를 사용할 수 있도록 설정

Oracle 소스에서 Open Target 타겟으로 복제하려면 SharePlex에서 키 정보를 사용할 수 있도록 해야 합니다.

Oracle 추가 로깅 활성화

Oracle 소스 데이터베이스에서 PK/UK 추가 로깅을 활성화합니다. SharePlex에는 타겟에 적절한 키를 빌드하기 위한 Oracle 키 정보가 있어야 합니다.

SP_OCT_USE_SUPP_KEYS 매개변수 설정

이 매개변수는 행이 업데이트되거나 삭제될 때 Oracle의 추가 로깅에 의해 설정된 컬럼을 키 컬럼으로 사용하도록 SharePlex에 지시합니다. 추가 로깅과 이 매개변수가 모두 설정되면 SharePlex가 항상 키를 빌드할 수 있고 SharePlex 키가 Oracle 키와 일치하도록 보장됩니다.

이 매개변수에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

복제 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다.

```
Datasource:o.SID
```

```
src_owner.table
```

```
tgt_owner.table
```

```
host@r.database_name
```

여기서,

- *SID*는 소스 Oracle 데이터베이스의 *ORACLE_SID*입니다..
- *src_owner.table*은 소스 테이블의 소유자 및 이름입니다.
- *tgt_owner.table*은 타겟 테이블의 소유자 및 이름입니다.*
- *host*는 타겟 시스템의 이름입니다.
- *database_name*은 타겟 데이터베이스의 이름입니다.

*** 중요!** 타겟 소유자 또는 테이블 이름이 데이터베이스에 대문자가 아닌 문자로 정의된 경우 다음을 확인하십시오.

- 올바른 대소문자로 이름을 입력합니다.
- 이름을 따옴표로 묶습니다(예: "MySchema", "MyTable").
- 한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

참고: 추가 SharePlex 구성 기능을 사용하지 않는 기본 단일 소스, 단일 타겟 구성입니다. 구성 파일 생성에 대한 중요한 정보와 더 복잡한 복제 시나리오에 대한 추가 설정 지침은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 "데이터를 복제하도록 SharePlex 구성"을 참조하십시오.

소스 구성 예

다음 구성 파일은 Oracle 인스턴스 *ora112*의 *HR.Emp*를 타겟 시스템 *sysprod*의 데이터베이스 *mydb*에 있는 타겟 테이블 *region1.emp*로 복제합니다. 소스 테이블은 대소문자를 구분합니다.

```
Datasource:o.ora112
```

```
HR."Emp" region1.emp sysprod@r.mydb
```

타겟에서 SharePlex 구성

타겟에서 SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26](#)페이지의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.
2. Database Setup for MySQL([mysql_setup](#))을 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 [131](#)페이지의 [Database setup for MySQL](#)를 참조하십시오.

Oracle에서 SQL Server로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 소스 데이터를 Microsoft SQL Server 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

컬럼 이름 검토

한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

SharePlex를 사용한 컬럼 매핑에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구성 - 55페이지](#)를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

타겟에서 SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26페이지](#)의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.
2. Database Setup for SQL Server(**mss_setup**)를 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 [149페이지의 Database setup for SQL Server](#)를 참조하십시오.

Oracle에서 PostgreSQL로의 복제 설정

참고: 이 지침은 별도로 명시하지 않는 한 PostgreSQL의 모든 구현에 적용됩니다.

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 Oracle 데이터를 PostgreSQL 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다. SharePlex는 PostgreSQL 오픈 소스 데이터베이스의 모든 구현을 지원합니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

중요! Greenplum은 기본 키에 대한 UPDATE 작업을 허용하지 않지만 Oracle은 허용합니다. Oracle에서 Greenplum으로 키에 대한 UPDATE를 복제하기 위해 Post는 타겟 행을 삭제한 다음, 새 키 값을 포함하여 소스 행을 기반으로 새 행을 삽입합니다.

컬럼 이름 검토

한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

SharePlex를 사용한 컬럼 매핑에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구성 - 55페이지](#)를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

타겟에서 **SharePlex**를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26페이지](#)의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.
2. Database Setup for PostgreSQL(**pg_setup**)을 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 [Database Setup for PostgreSQL - 212페이지](#)를 참조하십시오.

Oracle에서 SAP HANA로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 Oracle 데이터를 HANA 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

컬럼 이름 검토

한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

SharePlex를 사용한 컬럼 매핑에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구성 - 55페이지](#)를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

타겟에서 SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26페이지](#)의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.
2. Database Setup for HANA(**hana_setup**)를 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 1페이지의 [Database setup for HANA - 128페이지](#)
3. 추가 구성 옵션은 **target** 및 **typemap** 명령을 참조하십시오.

Oracle에서 다른 Open Target으로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity)를 지원하는 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

컬럼 이름 검토

한 데이터베이스 유형의 소스와 다른 유형의 타겟 간의 복제를 지원하려면 소스 및 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 동일해야 합니다. 예를 들어 컬럼 이름은 양쪽에 소문자 또는 대문자로 표시합니다. 소스 컬럼 이름과 타겟 컬럼 이름의 대소문자가 다른 경우 컬럼 매핑 기능을 사용하여 구성 파일의 컬럼 이름을 매핑합니다.

SharePlex를 사용한 컬럼 매핑에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구성 - 55페이지](#)를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

타겟 시스템에 SharePlex 및 데이터베이스를 다음과 같이 구성합니다.

참고: 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26페이지](#)의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.

ODBC 드라이버 설치

데이터베이스에 맞는 올바른 ODBC 드라이버를 다운로드해야 합니다.

ODBC 설정

1. 타겟 데이터베이스에 적합한 ODBC 드라이버를 설치하고 테스트합니다. SharePlex는 ODBC를 통해 연결하고 게시하는 SharePlex 기능을 테스트하기 위한 OTS 유틸리티를 제공합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)의 OTS 문서를 참조하십시오.

2. 타겟 시스템에서 Post가 타겟 데이터베이스에 연결하는 데 사용할 ODBC 연결 정보를 구성합니다. 이 연결 정보를 구성하기 위한 옵션은 다음과 같습니다.

- **Unix 및 Linux에서는 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.**
 - 데이터베이스와 함께 제공된 지침에 따라 타겟 시스템에서 사용자 또는 시스템 DSN을 구성합니다. DSN을 사용해 타겟 데이터베이스에 연결하여 테스트합니다. 연결에 성공하면 ODBC 구성 파일을 SharePlex variable-data 디렉토리의 **odbc** 하위 디렉토리에 복사합니다. LD_LIBRARY_PATH 환경 변수를 데이터베이스 ODBC 드라이버의 위치로 설정합니다.
또는...
 - Post 구성에서 ODBC 연결 정보를 설정합니다. **connection** 명령으로 **연결 정보 설정**을 참조하십시오.

connection 명령으로 연결 정보 설정

connection 명령을 사용하여 다음을 수행합니다.

- DSN을 생성한 경우 Post 사용자 이름과 비밀번호를 설정합니다.
- DSN이 없는 경우 모든 ODBC 연결 정보를 설정합니다.

연결 정보를 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. 타겟 데이터베이스에서 SharePlex에 대한 사용자 계정을 만듭니다. 이 계정에는 연결하고, 데이터베이스의 메타데이터 구조를 쿼리하고, SharePlex 데이터베이스 또는 스키마에서 테이블을 생성 및 업데이트하고, 전체 DML 및 지원되는 DDL 작업을 수행할 수 있는 권한이 부여되어야 합니다. 이 사용자가 SharePlex 외부의 ODBC를 통해 데이터베이스에 성공적으로 연결할 수 있는지 확인하십시오.
2. **sp_ctrl**를 실행합니다.
3. **set** 옵션과 함께 **connection** 명령을 각 키워드에 대해 한 번씩 실행합니다.

connection r.database_name set keyword=value

옵션 1: DSN이 있는 경우 입력

키워드	입력할 값
대응을	SharePlex에 할당된 데이터베이스 사용자
password	SharePlex 사용자의 비밀번호
dsn	데이터베이스의 DSN <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 중요! user, password 및 dsn은 DSN이 존재하는 경우에만 필요한 키워드입니다. </div>

옵션 2: DSN이 없는 경우 입력(Unix 및 Linux)

키워드	입력할 값
대응을	SharePlex에 할당된 데이터베이스 사용자
password	SharePlex 사용자의 비밀번호
port	데이터베이스 포트 번호
server	데이터베이스 서버의 이름 또는 IP 주소
driver	데이터베이스 서버에 있는 ODBC 드라이버의 전체 경로

옵션 3: DSN이 없는 경우 문자열 연결(Unix 및 Linux)

키워드	입력할 값
대응을	SharePlex에 할당된 데이터베이스 사용자
password	SharePlex 사용자의 비밀번호
connect_string	사용자 정의 connection string입니다. 자체 connection string을 사용할 때에는 성공적인 ODBC 연결을 만드는 데 필요한 모든 요소가 포함되어 있어야 합니다. 그러나 사용자 이름과 비밀번호는 생략합니다. 사용자 정보를 제공하려면 user 및 password 옵션과 함께 connection 명령을 사용합니다.

Connection 명령 예

DSN이 존재함

```
connection r.mydb set user=myuser
connection r.mydb set password=mypassword
connection r.mydb set dsn=mydsn
```

DSN이 존재하지 않음

```
connection r.mydb set user=myuser
connection r.mydb set password=mypassword
connection r.mydb set port=1234
connection r.mydb set server=server1
connection r.mydb set driver=/database/ODBC/lib/databasedriver.so
```

DSN이 존재하지 않음, connection string 사용

```
connection r.mydb set user=myuser
connection r.mydb set password=mypassword
```

```
connection r.mydb set connect_
string="driver=/database/ODBC/lib/databasedriver.so;server=server1;port=1234;uid=myuser;pwd
=mypassword"
```

연결 값 제거

SharePlex 연결 설정을 제거하려면 **reset** 옵션과 함께 **connection** 명령을 사용합니다.

특정 연결 값을 제거하려면 다음을 수행합니다.

```
connection r.database_name reset keyword
```

모든 연결 값을 제거하려면 다음을 수행합니다.

```
connection r.database_name reset
```

예:

```
connection r.mydb reset port
```

```
connection r.mydb reset
```

연결 값 보기

SharePlex 연결 설정을 보려면 **show** 옵션과 함께 **connection** 명령을 사용합니다.

데이터베이스에 대한 연결 값을 보려면 다음을 수행합니다.

```
connection r.database_name show
```

모든 로컬 데이터베이스에 대한 연결 설정을 보려면 다음을 수행합니다.

```
connection show all
```

데이터 유형 매핑

복제된 Oracle ALTER TABLE 명령을 Open Target 타겟의 올바른 데이터 유형에 정확하게 게시하도록 지원하기 위해 SharePlex는 Oracle 데이터 유형을 타겟 데이터베이스의 기본 데이터 유형에 매핑합니다. 이 매핑을 보고 변경하려면 **typemap** 명령을 사용합니다.

참고: DML 작업의 경우 SharePlex는 타겟 데이터베이스를 쿼리하여 복제된 데이터에 대한 적절한 데이터 유형 매핑을 결정합니다.

typemap 명령에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

Oracle에서 JMS로의 복제 설정

개요

SharePlex Post 프로세스는 JMS(Java Messaging Service) 큐 또는 항목에 연결하고 작성할 수 있습니다. 데이터는 데이터 정의, 작업 유형 및 변경된 컬럼 값을 포함하는 XML 레코드로 작성됩니다. 이 데이터는 소스에서 발생한 순차적인 일련의 작업으로 작성되며, 그런 다음 타겟 데이터베이스에 순차적으로 게시되거나 외부 프로세스 또는 프로그램에서 사용될 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구성 - 55](#)페이지를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

이러한 지침은 타겟에서 Java 공급자를 설정하고 JMS 공급자에 연결하도록 SharePlex Post 프로세스를 구성합니다.

사전 요구 사항

Java 런타임 환경 1.8 이상 다음 운영 체제를 제외하고 JRE 1.8(또는 그 이상)이 필요하며 SharePlex와 함께 설치됩니다.

- CentOS Linux 7.x 및 8.x
- Oracle Linux 7.x 및 8.x
- RHEL Linux 7.x 및 8.x

이러한 시스템 중 하나에 SharePlex를 설치하기 전에 JRE 1.8(또는 그 이상)이 설치되어 있어야 합니다. 그런 다음, SharePlex 설치 후 JRE 바이너리를 가리키도록 **브리지** 구성 파일을 수정합니다. 다음 각 프로시저의 "사용자 지정 JRE" 단계를 참조하십시오.

1.8 이후의 JRE 버전을 사용합니다. 1.8 이후의 JRE 버전으로 컴파일된 JMS 공급자 라이브러리를 사용하는 경우 최신 버전의 JRE를 사용하고 해당 JRE 바이너리를 가리키도록 **브리지**(Linux/Unix) 구성 파일을 수정합니다. 다음 각 프로시저의 "사용자 지정 JRE" 단계를 참조하십시오.

JMS 타겟에 SharePlex 구성

이러한 지침은 JMS 큐 또는 항목에 게시하도록 SharePlex Post 프로세스를 구성합니다.

참고:

- JMS 공급자는 SharePlex가 실행되는 동일한 시스템에 반드시 설치될 필요는 없지만 이러한 지침에 따라 공급자의 JMS 라이브러리를 SharePlex 설치 디렉토리의 위치에 복사해야 합니다.
- JMS 공급자에 대해 호환 가능한 버전의 클라이언트 라이브러리를 사용하고 있어야 합니다.
- SharePlex가 JRE 1.8과 함께 배포됩니다. 사용 중인 JMS 공급자용 JMS 라이브러리가 1.8 이상의 JRE 버전으로 컴파일된 경우 여기에 설명된 대로 브리지(또는 bridge.ini) 구성 파일을 수정합니다. 그렇지 않으면 SharePlex는 다음 중 하나와 유사한 오류를 반환합니다.

```
INFO 2016-05-10 01:43:42.000860 [x.jms+jsd-olinux-01]
com.quest.shareplex.openbridge.stomp.internal.Connector - Connector x.jms+jsd-olinux-01 at tcp://localhost:61613 stopped.

ERROR 2016-05-10 01:43:42.000861 [x.jms+jsd-olinux-01]
com.quest.shareplex.openbridge.stomp.internal.Connector -
org/apache/activemq/jndi/ActiveMQInitialContextFactory : Unsupported
major.minor version 51.0

java.lang.UnsupportedClassVersionError:
org/apache/activemq/jndi/ActiveMQInitialContextFactory : Unsupported
major.minor version 51.0
```

이 프로시저의 예에서는 다음 디렉토리 명명 규칙이 사용됩니다.

이름	디렉토리
SharePlex	SharePlex 설치 디렉토리

JMS 타겟에 대한 게시를 구성하려면 다음을 수행합니다.

1. **SharePlex/lib/providers** 아래에 공급자에 대한 디렉토리를 만듭니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
shareplex/lib/providers/provider_name
```

공급자가 Active MQ인 경우 경로는 다음과 비슷할 수 있습니다.

```
shareplex/lib/providers/amq
```

2. 필요한 클라이언트 라이브러리 파일을 *provider_name* 디렉토리에 복사합니다.

예를 들어 공급자가 Active MQ인 경우 다음 JAR 파일을 amq 디렉토리에 복사할 수 있습니다.

```
shareplex/lib/providers/amq/activemq-all.jar
```

```
shareplex/lib/providers/amq/slf4j.jar
```

3. (사용자 지정 JRE) JRE 1.8 이후 버전을 사용하는 경우 JAVA_HOME 및 JRE_HOME 변수 값을 JRE 홈 디렉토리 경로로 설정합니다. 또한 PATH 변수에 JAVA_HOME 경로를 추가합니다.

4. (사용자 지정 JRE) SharePlex와 함께 설치된 JRE 1.8.0_312가 아닌 다른 JRE를 사용하는 경우(예: SharePlex가 운영 체제에 JRE를 설치하지 않았거나 1.8 이상의 JRE 버전을 사용해야 함) 사용하려는 JRE 바이너리를 가리키도록 **bridge.ini** 또는 **bridge** 파일을 수정합니다.

다음 방법을 사용합니다.

- **Linux 또는 Unix에서:**

- a. **bridge** 파일은 다음 디렉토리에 있습니다.

```
SharePlex/.app-modules/openbridge
```

- b. SharePlex 설치 중에 JRE가 설치된 경우 다음 디렉토리에 있습니다.

```
SharePlex/.app-modules/openbridge/jre
```

- c. **bridge** 파일에서 **_jvm** 옵션(예: `<_jvm = "jre/bin/java"`)을 찾고 사용하려는 JRE의 전체 경로로 현재 경로를 바꿉니다. JRE에 대한 상대 경로가 아닌 절대 경로를 지정해야 합니다.

5. **sp_cop**을 시작합니다. (구성은 아직 활성화하지 마십시오.)

6. **sp_ctrl**을 실행합니다.

7. **target** 명령을 실행하여 JMS 큐 또는 항목에 게시하도록 Post를 구성합니다. **target** 명령을 사용하여 설정한 값은 SharePlex에 타겟에서 인스턴스화하는 방법을 알려줍니다. 다음 예에서는 사용자 정의 값이 이탤릭체로 표시됩니다. 이를 JMS 공급자 및 공급자별 JMS 라이브러리에 특정한 값으로 바꿉니다.

필요에 따라 다음 명령을 실행합니다. 속성 및 값에 대한 자세한 설명은 [JMS 설정 보기 및 변경](#)을 참조하십시오. **target** 명령에 대한 자세한 내용은 *SharePlex 참조 안내서*를 참조하십시오.

JMS 큐에 게시하는 경우:

```
sp_ctrl> target x.jms set jms factory_class=factory_class
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms provider_url=url
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms lib_location=path
```

예를 들어 Active MQ를 사용하는 경우 다음을 설정할 수 있습니다.

```
sp_ctrl> target x.jms set jms lib_location=shareplex/lib/providers/amq
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms queueName=JMS_topic_queueName
```

JMS 항목에 게시하는 경우:

```
sp_ctrl> target x.jms set jms factory_class=factory_class
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms provider_url=url
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms lib_location=path
```

예를 들어 Active MQ를 사용하는 경우 다음을 설정할 수 있습니다.

```
sp_ctrl> target x.jms set jms lib_location=shareplex/lib/providers/amq
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms destination=topic
```

```
sp_ctrl> target x.jms set jms queueName=JMS_topic_queueName
```

JMS 복제를 위한 로그 활성화

이전에 레거시 프레임워크에 사용한 것과는 다른 접근 방식으로 로깅 메커니즘을 구현해야 합니다. 현재 버전에서는 `-OB_debugToLog`, `-OB_debugToConsole` 매개변수를 제거했습니다. 이제 사용자는 `log4j2.properties` 파일 내의 속성을 재설정하여 로그 세부 정보를 생성하고 유지하는 데 더 많은 제어 권한을 갖게 됩니다.

JMS에 대한 로그를 활성화하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. `<Prod/Opt_Directory>/ .app-modules/openbridge/configuration/` 위치로 이동하고 `log4j2.properties` 파일에서 필요한 매개변수를 업데이트합니다.
2. SharePlex를 재시작합니다.
3. 전체 디버그를 활성화하려면 `rootLogger.level`을 **All**로 설정합니다. `log4j2.properties` 파일의 주석 형식으로 설명된 `rootLogger.level`에 대해 가능한 다른 값이 있습니다.
4. 콘솔 로깅을 활성화하려면 `appender.console.filter.threshold.level`을 **All**로 설정합니다. `log4j2.properties` 파일의 주석 형식으로 설명된 `appender.console.filter.threshold.level`에 대해 가능한 다른 값이 있습니다.

참고: 표준 `log4j2.properties` 구문에 따라 다른 매개변수를 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 아래 링크를 참조하십시오.
<https://logging.apache.org/log4j/2.x/manual/configuration.html#Properties>

JMS 설정 보기 및 변경

JMS로의 출력에 대한 현재 속성 설정을 보려면 다음 명령을 사용합니다.

```
target x.jms show
```

속성 설정을 변경하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
target x.jms [queue queuename] set jms property=value
```

여기서,

- `queue queuename`은 Post 큐의 이름입니다. Post 프로세스가 여러 개인 경우 이 옵션을 사용합니다.
- 속성 및 값은 다음 표에 나와 있습니다.

표1: JMS 타겟 속성

속성	입력 값	기본값
<code>factory_class=factory_class</code>	필수. 팩토리 클래스의 정규화된 클래스 이름입니다. 공급자에 대한 초기 컨텍스트 팩토리의 클래스 이름을 지정하기 위해 JNDI 환경 속성 <code>java.naming.factory.initial</code> 을 설정합니다.	None
<code>provider_url=url</code>	필수. 객체 이름 구성 요소가 없는 RMI URL입니다. 이는 JNDI 환경 속성 <code>java.naming.provider.url</code> 을 설정하여 초기 컨텍스트로 사용되는 레지스트리 위치를 지정합니다.	None

속성	입력 값	기본값
	<p>JMS 공급자 및 URL 유형에 따라 올바른 형식을 사용합니다. 예를 들어 LDAP를 사용하는 경우 URL은 다음과 유사할 수 있습니다.</p> <p style="text-align: center;">ldap://hostname.company.com/contextName</p> <p>JMS 공급자 URL은 JMS 공급자 관리자에게 문의하십시오.</p>	
lib_location= <i>path</i>	필수. 클라이언트 라이브러리 파일을 설치한 디렉토리의 경로입니다.	None
destination= { <i>queue</i> <i>topic</i> }	메시징 도메인. 유효한 값은 queue (포트-포트) 또는 topic (게시자-구독자 모델)입니다.	큐
factory_name= <i>factory_name</i>	JNDI 연결 팩토리 조회의 이름입니다. 쉼표로 구분된 목록을 사용하여 여러 이름을 지정할 수 있습니다(예: <i>jndi.name1, jndi.name2</i>).	None
user= <i>user</i>	JMS에 연결 중인 사용자의 이름입니다. 인증이 필요하지 않은 경우에는 이 속성과 비밀번호 옵션을 생략합니다.	None
password= <i>password</i>	JMS 사용자의 비밀번호입니다.	None
queuename= <i>JMS_topic_queuename</i>	JMS 큐 또는 항목의 이름입니다.	OpenTarget
persistent= { <i>yes</i> <i>no</i> }	yes 는 보내기 작업의 일환으로 메시지를 디스크 스토리지에 기록합니다. no 는 로깅을 방지합니다.	yes
session_transacted = { <i>yes</i> <i>no</i> }	no 는 복제된 모든 메시지에 대해 JMS 커밋을 발행하여 각 메시지를 즉시 표시하고 사용할 수 있도록 Post에 지시합니다. 이 설정은 기본값입니다. yes 는 트랜잭션 방식으로 작동하도록 Post에 지시합니다. 이 모드에서 Post는 다음을 기반으로 간격을 두고 JMS 커밋(메시지를 표시하고 사용할 수 있도록 만들기 위해)을 실행합니다. <ul style="list-style-type: none"> • SP_OPX_READRELEASE_INTERVAL 매개변수에 설정된 값에 따라 제어되는 대로 Post 큐에서 데이터를 읽기-해제하기 전에 커밋을 실행합니다. • SP_OPX_READRELEASE_INTERVAL에 도달할 때까지 SP_OPX_CHECKPOINT_FREQ 매개변수에 설정된 값에 따라 제어되는 대로 JMS 쓰기마다 커밋을 실행합니다. 	no
properties	사용 중인 JMS 공급자가 SharePlex에서 제공하는 기본 속성 집합이 포함된 메시지를 사용할 수 없는 경우에 이 옵션을 사용합니다. 속성을 제거하거나 추가할 수 있습니다. 속	None

속성	입력 값	기본값
	성을 쉼표로 구분된 목록으로 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> 속성을 추가하려면 <i>name=value</i>로 지정합니다. SharePlex 속성을 제거하려면 이름 앞에 대시를 붙입니다. 예를 들어 이 문자열은 - JMSXDeliveryCount,-JMSXGroupSeq라는 두 개의 SharePlex 속성을 제거합니다. 	
client_id	사용 중인 JMS 공급자가 기본 SharePlex 클라이언트 ID가 포함된 메시지를 사용할 수 없는 경우에 이 옵션을 사용합니다. 이 값을 공급자가 허용하는 클라이언트 ID로 설정합니다.	None
commit_frequency	Post가 <i>transactional</i> 스타일로 JMS 서버에 게시하도록 구성된 경우 이 옵션을 사용합니다(session_transacted 속성의 지시에 따라 모든 메시지를 실행한 후가 아니라 간격을 두고 JMS 커밋 실행). 이 매개변수는 JMS 커밋 간의 간격을 지정합니다. 이는 SP_OPX_READRELEASE_INTERVAL 매개변수와 함께 작동합니다. 유효한 값은 1부터 양의 정수까지입니다.	1500

복구 옵션 설정

JMS 프로세스가 갑자기 중단되거나 실행 중인 시스템이 중단되는 경우, 행 변경 사항이 JMS 타겟에 두 번 작성될 수 있습니다. 소비자는 중복 항목을 감지하고 삭제하여 이를 관리해야 합니다.

트랜잭션의 모든 행 변경 작업에 대한 모든 레코드는 동일한 트랜잭션 ID를 가지며 시퀀스 ID로 표시됩니다. 이러한 특성은 각각 XML 출력의 **txn** 요소 아래에 있는 **id** 및 **msgidx**입니다(XML 형식 보기 참조).

트랜잭션 ID는 트랜잭션이 커밋된 시점의 SCN이고 시퀀스 ID는 트랜잭션의 행 변경 인덱스입니다. 이러한 두 값은 복구 상황에서 JMS 큐에 다시 작성되는 경우 동일하다는 것이 보장됩니다.

원하는 경우 다음 명령을 사용하여 모든 행 변경 레코드에 추가 메타데이터를 포함하도록 타겟을 구성할 수 있습니다.

```
target target [queue queuename] set metadata property[, property]
```

표2: 선택적 JMS 메타데이터 속성

속성	설명
time	소스에서 작업이 적용된 시간입니다.
userid	작업을 수행한 데이터베이스 사용자의 ID입니다.
trans	작업이 포함된 트랜잭션의 ID입니다.
size	트랜잭션의 작업 수입니다.

예

```
target x.jms set metadata time, userid, trans, size
```

메타데이터를 재설정하려면 다음을 수행합니다.

```
target x.jms [queue queuename] reset metadata
```

메타데이터를 보려면 다음을 수행합니다.

```
target x.jms [queue queuename] show metadata
```

메모리 설정 제어

여러 개의 명명된 Post 큐를 통해 JMS에 대한 대량의 트랜잭션을 처리하도록 Post를 구성한 경우 Post JMS 브리지에 더 많은 메모리를 할당해야 할 수도 있습니다. 기본 설정은 256MB와 512MB입니다.

JMS 브리지 메모리를 늘리려면 다음을 수행합니다.

`openbridge.ini` 파일을 열고 표시된 형식으로 다음 매개변수를 설정합니다.

```
-Xms=512m  
  
-Xmx=1024m  
  
-XX:PermSize=512m  
  
-XX:MaxPermSize=1024m
```

디버깅 구성

큐 또는 항목에 대한 각 쓰기의 성공 여부를 기록하도록 Post를 구성할 수 있습니다. 이는 디버깅 설정으로 제어됩니다.

디버깅을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

`openbridge.ini` 파일을 열고 `-OB_debugToLog` 매개변수를 `true`로 설정합니다.

```
-OB_debugToLog=true
```

XML 형식 보기

SharePlex가 JMS로 보내는 레코드의 XML 형식을 보려면 [SharePlex 참조 안내서](#)에 있는 `target` 명령 문서의 `format` 카테고리를 참조하십시오.

Oracle에서 Kafka로의 복제 설정

사전 요구 사항: Kafka(Apache 및 Confluent) 타겟에 데이터를 복제할 때 타겟 SharePlex는 Linux 플랫폼에
만 설치되어야 합니다.

개요

SharePlex Post 프로세스는 Kafka 브로커에 연결하고 작성할 수 있습니다. 데이터는 소스에서 발생한 일련의 순차
적 작업으로 JSON 또는 XML 출력에 작성될 수 있으며, 그런 다음 Kafka 소비자가 사용할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당
지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노
트](#)를 참조하십시오.

Kafka에 게시하기 위한 가이드라인

- SharePlex Post 프로세스는 Kafka 생성자 역할을 합니다. SharePlex Post 프로세스는 하나 이상의 파티션
이 있는 하나 이상의 항목에 작성할 수 있습니다.
- SharePlex Post 프로세스는 항목 자체는 생성하지 않지만 항목을 자동 생성하도록 Kafka 브로커를
구성할 수 있습니다.

소스에서 SharePlex 구성

Oracle 소스 시스템에 SharePlex와 데이터베이스를 설정해야 합니다. 자세한 설정 단계는 [소스에서 SharePlex 구
성 - 55페이지](#)를 참조하십시오.

타겟에서 SharePlex 구성

이러한 지침은 Kafka에 연결하도록 SharePlex Post 프로세스를 구성합니다. 실행 중인 Kafka 브로커가 있
어야 합니다.

Kafka에 대한 게시를 구성하려면 다음을 수행합니다.

1. Kafka 항목을 생성합니다.
2. **sp_cop**을 시작합니다. (구성은 아직 활성화하지 마십시오.)
3. **sp_ctrl**을 실행합니다.
4. **target** 명령을 실행하여 Kafka 브로커 및 항목에 대한 게시를 구성합니다. 다음은 예시 명령입니다.

```
sp_ctrl> target x.kafka set kafka broker=host1:9092,host2:9092,host3:9092
```

```
sp_ctrl> target x.kafka set kafka topic=shareplex
```

명령 설명 및 옵션은 [Kafka 설정 보기 및 변경](#)을 참조하십시오.

참고: 브로커 중 하나가 다운된 경우 SharePlex가 목록의 다른 브로커에 연결을 시도하도록 둘 이상의 브로커를 지정합니다.

Kafka 레코드 형식 설정

SharePlex는 Kafka에 대한 입력으로 XML 또는 JSON 형식으로 출력할 수 있습니다. XML이 기본값입니다. 입력 형식을 설정하고 형식 옵션을 지정하려면 다음 **target** 명령 중 하나를 사용합니다.

target x.kafka set format record=json

또는

target x.kafka set format record=xml

이러한 형식의 샘플을 보려면 [SharePlex 참조 안내서](#)에 있는 **target** 명령 문서의 **format** 카테고리를 참조하십시오.

참고: JSON 형식으로 Oracle에서 Kafka로 데이터를 복제하는 경우 SharePlex는 varray 데이터 유형이나 **SDO_GEOMETRY** 데이터 유형 내의 varray 유형을 지원하지 않습니다.

Kafka 설정 보기 및 변경

Kafka 출력에 대한 현재 속성 설정을 보려면 다음 **target** 명령을 사용합니다.

target x.kafka show

속성 설정을 변경하려면 다음 명령을 사용합니다.

target x.kafka [queue queuename] set kafka property=value

여기서,

- `queue queuename`은 Post 큐의 이름입니다. Post 프로세스가 여러 개인 경우 이 옵션을 사용합니다.
- 속성 및 값은 다음 표에 나와 있습니다.

표3: Kafka 타겟 속성

속성	입력 값	Default
broker=broker	필수. Kafka 브로커의 호스트 및 포트 번호, 또는 여러 브로커의 쉼표로 구분된 목록입니다. 이 목록은 Kafka 클러스터에 대한 부트스트랩입니다. Post가 이러한 브로커 중 하나에 연결할 수 있는 한 클러스터의 다른 브로커를 검색합니다.	localhost:9092
client_id=ID	선택 사항. 호출 추적을 지원하기 위해 Post가 각 요청에서 보내는 사용자 정의 문자열입니다.	None
compression.code={none, gzip, snappy}	선택 사항. Kafka에서 데이터를 압축할지 여부를 제어합니다. 옵션은 none , gzip 또는 snappy 입니다.	None

속성	입력 값	Default
partition={number rotate rotate trans messagekey}	<p>필수. 다음 중 하나입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 고정 파티션 번호: 지정된 파티션 번호에만 메시지를 게시하도록 Post를 지시합니다. 예를 들어 0으로 설정하면 Post가 파티션 0에만 게시하도록 지시합니다. 이 옵션은 테스트에 사용하거나, 타겟에 동일한 Kafka 항목에 대한 데이터 게시의 여러 채널이 있는 경우에 적합합니다. 키워드 rotate: 라운드 로빈 방식으로 항목의 모든 파티션에 메시지를 적용하도록 Post에 지시합니다. 새로운 메시지가 나올 때마다 파티션이 변경됩니다. 예를 들어 항목에 3개의 파티션이 있는 경우 메시지는 파티션 0,1,2,0,1,2 등에 순서대로 게시됩니다. 키워드 rotate trans: 각 메시지가 아닌 각 트랜잭션마다 파티션이 증가한다는 점을 제외하면 rotate 옵션과 비슷합니다. 예를 들어 항목에 3개의 파티션이 있는 경우 메시지는 커밋 전까지 파티션 0에 게시된 다음, 커밋까지 파티션 1에 게시되는 식으로 순서대로 진행됩니다. 이 옵션은 여러 테이블을 단일 항목에 복제하는 경우에 적합합니다. 이를 통해 여러 파티션에 데이터를 배포하는 동시에 트랜잭션의 모든 작업을 단일 파티션에 함께 보존할 수 있습니다. 또한 이 속성은 단일 파티션에서 읽는 소비자가 전체 트랜잭션 스트림을 수신할 수 있습니다. 키워드 messagekey: 메시지를 파티션에 게시하도록 Post에 지시합니다. Kafka 항목은 여러 파티션으로 나뉩니다. 이러한 파티션은 기본 파티션 해시 함수를 기반으로 선택됩니다. 해시 값은 messagekey를 기반으로 계산됩니다. messagekey 파티션을 사용하여 동일한 키 값을 가진 모든 메시지를 동일한 파티션에 배치합니다. <div data-bbox="576 1346 1193 1697" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> LOB 및 CLOB 컬럼은 Kafka 파티션 키로 간주되지 않습니다. 기본 키, 고유 키, 복합 키 또는 고유 인덱스가 없는 테이블의 경우 모든 컬럼(LOB 및 CLOB 컬럼 제외)은 키 컬럼으로 간주됩니다. 이러한 테이블에 대해 변경 쿼리를 수행하면 DDL 문이 모든 파티션에 복제되고 후속 DML 문은 기존 컬럼을 기반으로 특정 파티션으로 전송됩니다. </div>	0

속성	입력 값	Default
	<ul style="list-style-type: none"> 복제 테이블에 키가 정의되어 있지 않으면 SharePlex는 모든 테이블 컬럼을 Kafka messagekey로 간주합니다. 키가 아닌 테이블의 경우 SharePlex 사용자 정의 키를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 SharePlex 관리 안내서의 고유 키 정의: PostgreSQL-PostgreSQL 섹션을 참조하십시오. 여러 테이블이 복제에 포함된 경우, 특정 테이블이 다른 파티션 유형을 갖도록 하고 나머지 테이블은 메시지 키를 기반으로 파티셔닝되었다면 해당 특정 테이블에 대해 명명된 Post 큐를 정의할 수 있습니다. <p>예:</p> <pre>target x.kafka queue <queue_name> set kafka partition={number/rotate/rotate trans}</pre> <p>나머지 테이블에는 아래 명령을 사용합니다.</p> <pre>target x.kafka set kafka partition=messagekey</pre> <p>중요:</p> <p>messagekey를 기반으로 파티셔닝하는 경우 키 정보가 포함되지 않은 메시지는 Kafka의 내부 해시 함수에 따라 매핑됩니다. 이러한 메시지에는 커밋, 스키마, 롤백, 저장점 및 DDL 문이 포함될 수 있습니다.</p> <p>복제 중에 파티션 수가 늘어나면 파티션에 대한 기존 키 매핑이 더 이상 유효하지 않게 됩니다.</p> <p>인덱스 역할을 하는 컬럼이 몇 개 있고 다른 제약 조건이 정의되지 않은 테이블의 경우, 해당 인덱스를 SharePlex 구성 파일의 고유 키로 사용합니다.</p> <p>예를 들어 다음 테이블에는 ID와 NAME이라는 두 컬럼에 정의된 고유 인덱스가 있습니다.</p> <pre>create table mytable(ID NUMBER(25,2),NAME CHAR(200),COL_VARCHAR2 VARCHAR2(400),COL_ RAW RAW(1000));</pre> <pre>CREATE INDEX indx_mytable ON mytable (ID,NAME);</pre> <p>SharePlex 구성 파일에서 인덱스 컬럼을 고유 키로 정의합니다.</p> <pre>datasource:o.SID src.mytable !key(ID,NAME) host</pre>	

속성	입력 값	Default
	<p>자세한 내용은 SharePlex 관리 안내서의 고유 키 정의: Oracle-Oracle 섹션을 참조하십시오.</p> <p>제약 조건이나 인덱스가 정의되지 않은 테이블의 경우 사용자는 SharePlex에서 구성하는 동안 고유 키를 정의할 수 있습니다.</p> <p>복합 키가 있는 테이블의 경우 키 값 중 하나라도 수정되면 수정 메시지가 현재 파티션에 배치되고, 후속 메시지는 동일한 파티션에 할당되거나 할당되지 않을 수 있습니다.</p>	
request.required.acks= <i>value</i>	<p>선택 사항. Kafka 클라이언트 매개변수입니다. 기본적으로 -1 값으로 설정됩니다. 이는 all을 의미합니다. 이 주제에 대해서는 Kafka 문서를 참조하십시오. all은 실제로 모든 동기화 복제본을 의미하기 때문입니다. 이 매개변수는 min.insync.replicas 브로커 매개변수와 함께 사용하여 가용성과 데이터 일관성 간의 동작을 조정할 수 있습니다.</p> <p>중요: 이러한 설정에 따라 Kafka 생성자(이 경우 SharePlex)와 Kafka 클러스터 간에 데이터가 손실될 수 있습니다.</p>	-1
topic= <i>topic_name</i>	<p>필수. 타겟 Kafka 항목의 이름입니다.</p> <p>이 문자열에는 특수 시퀀스 %o 또는 %t가 포함될 수 있습니다. %o 시퀀스는 복제되는 테이블의 소유자 이름으로 대체됩니다. %t 시퀀스는 복제되는 테이블의 테이블 이름으로 대체됩니다. 이 기능은 'true'로 설정된 auto.create.topics.enabled의 Kafka 서버 설정과 함께 사용할 수 있습니다. 또한 default.replication.factor 및 num.partitions에 대한 서버 설정을 확인하십시오. 항목이 자동 생성될 때 기본값으로 사용되기 때문입니다.</p> <p>중요! 여러 항목을 사용하는 경우 target 명령을 사용하여 다음 속성도 설정해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 출력은 JSON 형식이어야 합니다. format 카테고리의 record 속성을 json으로 설정합니다. target x.kafka set format record=json 커밋을 비활성화해야 합니다. json 카테고리의 commit 속성을 no로 설정합니다. target x.kafka set json commit=no 	shareplex

* 지연 시간을 피하기 위해 Post가 들어오는 메시지를 더 이상 감지하지 않으면 임계값이 충족될 때까지 기다리지 않고 즉시 Kafka에 패킷을 보냅니다.

복구 옵션 설정

Kafka 프로세스가 갑자기 중단되거나 실행 중인 시스템이 중단되는 경우, 행 변경 사항이 Kafka 항목에 두 번 작성될 수 있습니다. 소비자는 중복 항목을 감지하고 삭제하여 이를 관리해야 합니다.

트랜잭션의 모든 행 변경 작업에 대한 모든 레코드는 동일한 트랜잭션 ID를 가지며 시퀀스 ID로 표시됩니다. 이러한 특성은 각각 XML 출력의 **txn** 요소 아래에 있는 **id** 및 **msgidx**입니다(Oracle에서 Kafka로의 복제 설정 참조).

트랜잭션 ID는 트랜잭션이 커밋된 시점의 SCN이고 시퀀스 ID는 트랜잭션의 행 변경 인덱스입니다. 이러한 두 값은 복구 상황에서 Kafka 항목에 다시 작성되는 경우 동일하다는 것이 보장됩니다.

원하는 경우 다음 명령을 사용하여 모든 행 변경 레코드에 추가 메타데이터를 포함하도록 Post를 구성할 수 있습니다.

```
target x.kafka [queue queuename] set metadata property[, property]
```

표4: 선택적 메타데이터 속성

속성	설명
time	소스에서 작업이 적용된 시간입니다.
userid	작업을 수행한 데이터베이스 사용자의 ID입니다.
trans	작업이 포함된 트랜잭션의 ID입니다.
size	트랜잭션의 작업 수입니다.

예:

```
target x.kafka set metadata time, userid, trans, size
```

메타데이터를 재설정하려면 다음을 수행합니다.

```
target x.kafka [queue queuename] reset metadata
```

메타데이터를 보려면 다음을 수행합니다.

```
target x.kafka [queue queuename] show metadata
```

Oracle에서 SQL 또는 XML 파일로의 복제 설정

개요

SharePlex는 복제된 Oracle 데이터를 SQL 또는 XML 형식의 파일에 게시할 수 있습니다. 이 데이터는 소스에서 발생한 순차적인 일련의 작업으로 작성되며, 그런 다음 타겟 데이터베이스에 순차적으로 게시되거나 외부 프로세스 또는 프로그램에서 사용될 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다. 구성 파일에 필요한 구조는 복제 전략에 따라 다르지만 여기서는 데이터를 SQL 또는 XML 파일로 라우팅하는 데 필요한 구문을 보여줍니다.

```
Datasource:o.SID
```

```
src_owner.table          !file[:tgt_owner.table]          host
```

여기서,

- *SID*는 소스 Oracle 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- *src_owner.table*은 소스 테이블의 소유자 및 이름입니다.
- *!file*은 Post에 파일 쓰기를 지시하는 필수 키워드입니다.
- *tgt_owner.table*은 선택 사항으로, 타겟 테이블의 소유자 및 이름을 지정합니다. 구성 요소 중 하나가 소스 테이블의 구성 요소와 다른 경우에 사용됩니다.
- *host*는 타겟 시스템의 이름입니다.

참고: 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [데이터를 복제하도록 SharePlex 구성](#)을 참조하십시오.

소스 구성 예:

다음 예에서는 Oracle 인스턴스 ora112의 스키마 PROD에 있는 parts 테이블을 타겟 시스템 sysprod의 파일로 복제합니다.

```
Datasource:o.ora112
PROD.parts !file sysprod
```

타겟에서 SharePlex 구성

기본적으로 SharePlex는 데이터를 **XML** 형식의 파일로 형식화하며, 출력 파일의 속성을 변경하려는 경우가 아니면 타겟 설정이 필요하지 않습니다([Oracle에서 SQL 또는 XML 파일로의 복제 설정](#) 참조). SQL 형식으로 출력하려면 **target** 명령을 사용하여 다음과 같이 SQL 출력을 지정합니다.

SQL 형식으로 데이터를 출력하려면 다음을 수행합니다.

1. **sp_cop**을 시작합니다.
2. **sp_ctrl**을 시작합니다.
3. SQL의 레코드를 출력하려면 다음의 필수 **target** 명령을 실행합니다.

참고: 모두 소문자를 사용합니다.

```
target x.file [queue queuename] set format record=sql
```

```
target x.file [queue queuename] set sql legacy=yes
```

여기서, **queue *queuename***은 명령의 작업을 지정된 큐와 연결된 SharePlex Post 프로세스로 제한합니다.

이러한 설정 및 설정할 수 있는 기타 속성(선택 사항)에 대한 설명은 [Oracle에서 SQL 또는 XML 파일로의 복제 설정](#)을 참조하십시오.

SQL 및 XML 형식의 샘플을 보려면 [SharePlex 참조 안내서](#)의 **target** 명령 문서를 참조하십시오.

타겟 설정 보기 및 변경

파일 출력에 대한 현재 속성 설정을 보려면 다음 명령을 사용합니다.

```
target x.file show
```

설정을 변경하려면 다음 **target** 명령을 사용합니다.

```
target x.file [queue queuename] set [category] property=value
```

자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)의 **target** 명령을 참조하십시오.

파일 스토리지 및 에이징

Post는 일련의 파일에 작성합니다. 활성 작업 파일 앞에는 **current_** 레이블이 붙고 variable-data 디렉토리의 **opx/current** 하위 디렉토리에 저장됩니다.

출력 형식	현재 파일 이름
SQL	current_legacy.sql
XML	current_prodsys.XML

중요: **current_** 파일을 열거나 편집하지 마십시오.

Post는 **max_records**, **max_size** 및 **max_time** 매개변수를 사용하여 새 활성 파일을 시작할 지점을 결정합니다. 이 전환이 발생하면 Post는 처리된 데이터를 variable-data 디렉토리의 **opx** 하위 디렉토리에 있는 시퀀스 파일로 이동합니다. 파일 이름에는 Post 큐의 이름, 시간과 날짜, 증분 ID가 포함됩니다.

SQL 파일:

```
/installed/varmdir> ls -l opx  
  
0000000000_20140305130858_legacy.sql  
0000000001_20140305131130_legacy.sql  
0000000002_20140305131212_legacy.sql  
0000000003_20140305133835_legacy.sql  
0000000004_20140305134028_legacy.sql
```

XML 파일:

```
/installed/varmdir> ls -l opx  
  
0000000000_20140305130858_prodsys.XML  
0000000001_20140305131130_prodsys.XML  
0000000002_20140305131212_prodsys.XML  
0000000003_20140305133835_prodsys.XML  
0000000004_20140305134028_prodsys.XML
```

파일을 강제로 전환하려면 다음을 수행합니다.

현재 파일은 게시를 중지하지 않으면 보거나 사용할 수 없습니다. 현재 파일의 데이터에 접근하려면 **전환** 옵션과 함께 **target** 명령을 사용하여 데이터를 시퀀스된 파일로 이동한 후에 사용하거나 볼 수 있습니다. 이 명령을 실행하면 Post가 새 레코드를 처리한 후에 전환이 발생합니다.

target x.file [queue queuename] switch

Oracle용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정

내용

- 클라우드에서의 SharePlex 설정 개요
 - Oracle용 소스 서버에서 PaaS Cloud에 게시
 - 소스 Oracle-클라우드 Oracle
 - 소스 Oracle-클라우드 Open Target
 - Oracle용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시
 - 소스 Oracle-클라우드 Oracle
 - 소스 Oracle-클라우드 Open Target

클라우드에서의 SharePlex 설정 개요

SharePlex는 AWS(Amazon Web Services) 및 Microsoft Azure의 서비스로 설치된 데이터베이스를 지원합니다. SharePlex가 지원하는 클라우드 데이터베이스를 보려면 해당 데이터베이스에 대한 [SharePlex 릴리스 노트](#) 문서의 **지원되는 클라우드 플랫폼** 섹션을 참조하십시오.

SharePlex는 IaaS 클라우드 환경, PaaS 클라우드 환경, SaaS 클라우드 환경에 설치하는 방식에 약간의 차이가 있습니다. 이러한 차이는 SharePlex의 설치 및 구성에만 있습니다. 설치 및 구성이 완료되면 SharePlex는 온프레미스 설치에서 작동하는 것과 동일한 방식으로 클라우드에서 작동합니다.

IaaS(접근 가능) 환경에 설치

클라우드 데이터베이스 서비스가 진정한 IaaS 가상 컴퓨팅 환경인 경우 사용자 지정 애플리케이션 환경을 설치 및 실행하고, 운영 체제에 접근하고, 접근 권한 및 스토리지를 관리할 수 있습니다. 이 환경에서 SharePlex는 특별한 설정 요구 사항 없이도 로컬에 설치하는 것처럼 클라우드 서버에 직접 설치됩니다.

이 환경에서는 다음이 적용됩니다.

- SharePlex는 IaaS 클라우드의 Oracle 소스 데이터베이스에서 캡처할 수 있습니다.
- SharePlex는 IaaS 클라우드에서 지원되는 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.
- 사용자는 이 설명서의 표준 설치 지침을 진행할 수 있습니다.

[Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)

[Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)

PaaS(접근 불가) 환경에 설치

클라우드 데이터베이스가 실제 PaaS 환경에 설치된 경우 기본 운영 체제에 접근할 수 없으며 클라우드 배포 외부에 있는 서버에 SharePlex를 설치해야 합니다. 그런 다음, 원격 연결을 통해 타겟 데이터베이스와 상호작용하도록 SharePlex를 구성합니다.

SharePlex는 원격 캡처 및 원격 게시 기능을 사용하여 지원되는 소스에서 데이터를 캡처하고 PaaS 환경의 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.

다음 방법 중 하나로 PaaS 소스 및 타겟에 대해 SharePlex를 설치할 수 있습니다.

- 원격 게시를 사용하면 온프레미스 프로덕션 소스 서버를 사용해 모든 SharePlex 복제 구성 요소를 실행할 수 있습니다. 이 설정에서는 소스 및 타겟 복제 프로세스(및 해당 큐)가 하나의 서버에 설치됩니다. SharePlex Post 프로세스는 원격 연결을 통해 타겟 클라우드 데이터베이스에 연결됩니다.

자세한 내용은 [소스 시스템에서 PaaS 클라우드에 게시](#)를 참조하십시오.

참고: 대용량 트랜잭션 환경에서 Post 큐에 데이터가 쌓이고 여러 Post 프로세스가 존재하면 프로덕션 시스템에 허용할 수 없는 오버헤드가 발생할 수 있습니다. 이 경우에는 중간 서버를 사용해야 합니다.

- 온프레미스 중간 서버를 사용하여 Import 및 Post 구성 요소(및 Post 큐)를 실행할 수 있습니다. Post는 원격 연결을 통해 클라우드 타겟에 연결됩니다. 이 방법을 사용하면 소스 서버에서 대부분의 복제 오버헤드가 제거됩니다. 자세한 내용은 [중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)를 참조하십시오.

SaaS(접근 불가) 환경에 설치

클라우드 데이터베이스가 실제 SaaS 환경에 호스팅된 경우 기본 운영 체제에 접근할 수 없으며 클라우드 배포 외부에 있는 서버에 SharePlex를 설치해야 합니다. 그런 다음, 원격 연결을 통해 소스 및 타겟 데이터베이스와 상호작용하도록 SharePlex를 구성합니다.

다음 방법 중 하나로 SaaS 타겟에 대해 SharePlex를 설치할 수 있습니다.

- 원격 캡처를 사용하면 온프레미스 또는 클라우드 VM 중간 서버를 활용하여 Capture 및 Export 프로세스를 실행하기 위해 SharePlex를 설치하고 구성할 수 있습니다. Capture는 소스 SaaS 데이터베이스에 대한 원격 연결을 설정하며 Export는 타겟 시스템에서 Import 및 Post와 통신합니다.
- 원격 Capture 및 원격 Post를 통해 온프레미스 또는 클라우드 VM 중간 서버를 사용하여 SharePlex를 설치하고 구성할 수 있습니다. Capture 및 Post 프로세스는 모두 동일한 서버에서 실행됩니다. Capture는 소스 SaaS 데이터베이스에 대한 원격 연결을 설정하고 Post는 타겟 SaaS 데이터베이스에 대한 원격 연결을 설정합니다.

[PostgreSQL Database as a Service용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)

Oracle용 소스 서버에서 PaaS Cloud에 게시

이 지침은 소스 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스로 직접 복제하도록 SharePlex를 설정하는 데 도움이 됩니다. 모든 SharePlex 프로세스는 이 서버에서 실행됩니다. 대용량 트랜잭션 환경에서는 이로 인해 프로덕션 시스템에 허용할 수 없는 오버헤드가 발생할 수 있습니다. 이 경우에는 중간 서버를 사용해야 합니다.

아래 항목도 참조하십시오.

[중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[클라우드 데이터베이스에서의 SharePlex 설정 개요](#)

소스 Oracle-클라우드 Oracle

모든 단계는 소스 서버에서 수행됩니다.

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. SharePlex를 설치합니다. [Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)를 참조하십시오.
3. **ora_setup**을 실행하여 소스 Oracle 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. [Database Setup for Oracle](#)을 참조하십시오.
4. 타겟 클라우드 데이터베이스를 가리키는 로컬 **tnsnames.ora** 파일에 항목을 추가합니다. 이를 통해 소스 서버에서 타겟 데이터베이스를 쿼리할 수 있습니다.
5. **ora_setup**을 실행하여 타겟 클라우드 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. 서비스 생성 시 생성되었던 마스터 사용자로 유틸리티를 실행합니다. 이 사용자에게는 필요한 DBA 권한이 있습니다.

중요:

- a. BEQUEATH 연결인지 묻는 메시지가 나타나면 N을 입력합니다. 이렇게 하면 TNS를 사용하여 타겟 클라우드 데이터베이스에 연결하도록 SharePlex에 지시합니다.
- b. **tns_alias**를 지정하라는 메시지가 표시되면 타겟 클라우드 데이터베이스에 대해 생성한 항목을 지정합니다.
- c. 현재 SID를 소스로 사용할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 N을 입력합니다.

6. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.

- 타겟 시스템을 지정하기 위한 소스 호스트의 이름
- 타겟 클라우드 데이터베이스의 ORACLE_SID

다음 예에서 source1은 소스 시스템이고 orclpdb1은 타겟 클라우드 데이터베이스의 **tns_alias**입니다.

datasource:o.orclpdbprim

#source tables	target tables	routing map
splex.demo_src	splex.demo_dest	source1@r.orclpdb1

자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

소스 Oracle-클라우드 Open Target

아래의 모든 단계는 소스 서버에서 수행됩니다.

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. SharePlex를 설치합니다. 다음을 참조하십시오.
 - [Oracle 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치](#)
3. 소스 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. 다음을 참조하십시오.
 - [Database Setup for Oracle](#)

중요:

- a. (Oracle 설정에만 해당) BEQUEATH 연결인지 묻는 메시지가 표시되면 Y를 입력하여 BEQUEATH를 사용합니다(이 시스템이 RAC인 경우는 제외).
- b. 데이터베이스 또는 SID를 소스로 사용할지 묻는 메시지가 나타나면 Y로 답합니다.

4. 타겟 클라우드 데이터베이스의 적절한 ODBC 클라이언트를 설치합니다.
5. 타겟 클라우드 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.
6. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.
 - a. 소스 서버의 이름을 타겟 호스트로
 - b. 클라우드 데이터베이스의 이름을 타겟 데이터베이스로

구성 요소를 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 [데이터를 복제하도록 SharePlex 구성](#)을 참조하십시오.

Oracle용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시

이 지침은 SharePlex Import 및 Post 구성 요소를 실행하는 중간 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스로 복제하도록 SharePlex를 설정하는 데 도움이 됩니다.

아래 항목도 참조하십시오.

[소스 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[클라우드 데이터베이스에서의 SharePlex 설정 개요](#)

소스 Oracle-클라우드 Oracle

1. SharePlex 사전 설치 체크리스트를 완료합니다.
2. 소스 서버에 소스 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. 참조: [Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
3. 소스 서버에서 `ora_setup`을 실행하여 소스 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. [Database Setup for Oracle](#)을 참조하십시오.

중요:

- a. BEQUEATH 연결인지 묻는 메시지가 표시되면 Y를 입력합니다(이 시스템이 RAC인 경우는 제외).
- b. 현재 SID를 소스로 사용할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 Y를 입력합니다.

4. 중간 서버에 Oracle 바이너리를 설치합니다. Oracle 인스턴스를 생성하지 마십시오.
5. 중간 서버에서 로컬 Oracle 홈을 가리키는 `oratab` 파일에 항목을 추가하고 `ORACLE_SID`에 대한 더미 항목을 만듭니다. 시작 스크립트가 더미 인스턴스를 시작하지 않도록 N을 지정해야 합니다.

```
orclpdb:/u01/app/oracle/product/12.1.0/dbhome_1:N
```
6. 중간 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스를 가리키는 `tnsnames.ora` 파일에 항목을 추가합니다.
7. 중간 서버에 타겟 클라우드 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. `ORACLE_SID`를 묻는 메시지가 표시되면 타겟 클라우드 데이터베이스에 대해 생성한 `tns_alias`를 지정합니다. 참조: [Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
8. 중간 서버에서 `ora_setup`을 실행하여 타겟 클라우드 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. 클라우드 서비스 생성 시 생성되었던 마스터 사용자로 실행합니다. 이 사용자는 타겟 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정하는 데 필요한 DBA 권한을 가지고 있습니다.

중요:

- a. BEQUEATH 연결인지 묻는 메시지가 나타나면 N을 입력합니다. 이렇게 하면 TNS를 사용하여 타겟 클라우드 데이터베이스에 연결하도록 SharePlex에 지시합니다.
- b. `tns_alias`를 지정하라는 메시지가 표시되면 타겟 클라우드 데이터베이스에 대해 생성한 항목을 지정합니다.
- c. 현재 SID를 소스로 사용할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 N을 입력합니다.

9. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.

- 중간 서버의 이름을 타겟 호스트로
- 타겟 클라우드 데이터베이스의 ORACLE_SID

다음 예에서 intermediary1은 중간 서버이고 orclpdb1은 타겟 클라우드 데이터베이스의 **tns_alias**입니다.

```
datasource:o.orclpdb1
#source tables          target tables          routing map
splex.demo_src         splex.demo_dest       intermediary1@o.orclpdb1
```

자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 **데이터를 복제하도록 SharePlex 구성**을 참조하십시오.

소스 Oracle-클라우드 Open Target

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. 소스 서버에 소스 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. 참조: [Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
3. 소스 서버에서 소스 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. 참조: [Database Setup for Oracle](#)

중요:

- a. (Oracle 설정에만 해당) BEQUEATH 연결인지 묻는 메시지가 표시되면 Y를 입력하여 BEQUEATH를 사용합니다(이 시스템이 RAC인 경우는 제외).
- b. 데이터베이스 또는 SID를 소스로 사용할지 묻는 메시지가 나타나면 Y로 답합니다.

4. 중간 서버에 타겟 클라우드 데이터베이스의 적절한 ODBC 클라이언트를 설치합니다.
5. 중간 서버에 타겟 클라우드 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. 참조: [Oracle 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
6. 중간 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.

중요:

- 타겟이 Aurora인 경우 `mysql_setup` 유틸리티를 사용합니다.
- 타겟이 SQL Server인 경우 이 데이터베이스를 소스로 사용할지 묻는 질문에 N으로 답합니다.
- (모든 타겟) `connection string`을 묻는 메시지가 표시되면 전체 타겟 데이터베이스 이름을 지정합니다.

7. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.

- a. 중간 서버의 이름을 타겟 호스트로
- b. 클라우드 데이터베이스의 이름을 타겟 데이터베이스로

MySQL 타겟을 사용하는 다음 예에서 intermediary3은 중간 시스템이고 sptest3은 타겟 클라우드 데이터베이스입니다.

datasource:o.orcldbprim

```
#source tables      target tables      routing map
HR.EMP              "sptest3"."emp"    intermediary3@r.sptest3
```

자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

원격 캡처 설치 및 설정

SharePlex는 SharePlex가 실행 중인 시스템이 아닌 다른 시스템에서 실행 중인 Oracle 데이터베이스에서 캡처할 수 있습니다.

이 지원에는 Linux에서 실행되는 Oracle 데이터베이스가 포함됩니다. 이 지원은 SharePlex 및 원격 캡처 데이터베이스가 동일한 운영 체제 유형에서 실행 중인 경우에만 적용됩니다(예: SharePlex가 Linux에 있는 경우 원격 데이터베이스는 Linux에 있어야 함).

SharePlex는 데이터베이스가 ASM에서 실행되지 않는 한 RAC에서 Oracle의 원격 캡처를 지원하지 않습니다.

참고:

- Amazon AWS에 있는 원격 데이터베이스에서 캡처하도록 SharePlex를 구성하는 경우 *SharePlexRDS의 Oracle 설치 및 설정 안내서*를 참조하십시오.
- 동일한 Oracle 인스턴스에 대해 둘 이상의 SharePlex 인스턴스를 사용하는 원격 캡처는 지원되지 않습니다.

원격 캡처를 위해 SharePlex를 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. SharePlex가 실행 중인 시스템에 Oracle 클라이언트를 설치합니다. 이 시스템에는 데이터베이스가 필요하지 않습니다.
2. SharePlex 시스템에서 ORACLE_HOME 시스템 변수를 Oracle 클라이언트 설치 폴더로 설정합니다.
3. 존재하지 않는 로컬 데이터베이스에 대한 자리 표시자로 ORACLE_SID를 더미 값으로 설정합니다.
4. SharePlex 시스템에 **tnsnames.ora** 파일을 생성하고 원격 소스 데이터베이스에 대한 항목을 만듭니다. TNS_ADMIN 환경 변수에 지정된 경로에 파일을 배치합니다.
5. 일반적인 방법으로 원격 시스템에 SharePlex를 설치합니다.
6. [Database setup for Oracle](#)의 지침에 따라 SharePlex 시스템에서 Oracle 설정을 실행합니다.
 - "SharePlex 설치 시 BEQUEATH 연결을 사용하게 됩니까?" 질문에 **아니요**로 답합니다.
 - "RDS 데이터베이스에 대해 SharePlex를 설정하고 있습니까?" 질문에 **아니요**로 답합니다.
 - "sid: SID에 대한 현재 설정을 소스로 사용하시겠습니까(장애 조치 또는 기본-기본 설정의 소스인 경우 포함)?" 질문에 **예**로 답합니다.
7. 이 문서에 따라 다른 모든 설치 및 설정 작업을 완료합니다.
8. 설정이 완료되면 **sp_cop** 및 **sp_ctrl**을 시작합니다.
9. 이를 활성화하려면 SP_OCT_OLOG_USE_OCI 매개변수를 1로 설정합니다. 원격 데이터베이스에서 캡처할 때 Capture는 디스크의 로그 파일에 접근할 수 없기 때문에 OCI 호출을 통해 리두 로그를 읽어야 합니다.
10. 복제 구성 및 시작에 대한 도움말은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

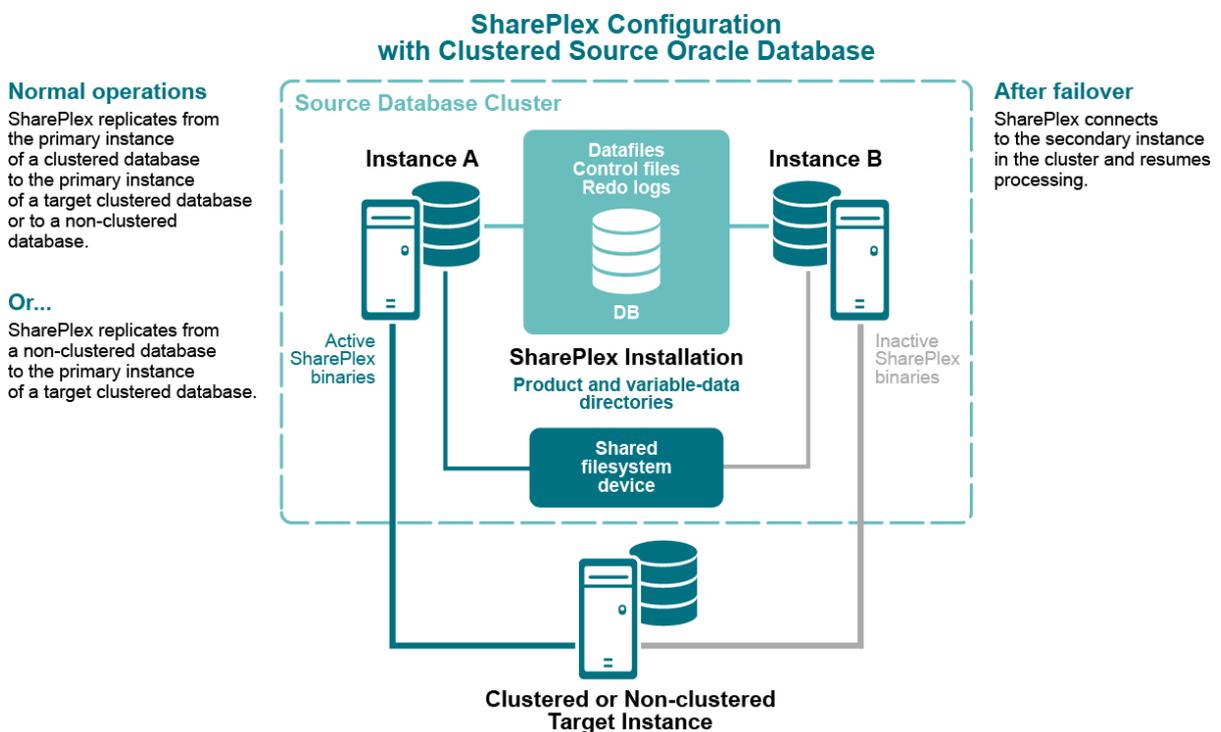
HA 클러스터 설치 및 설정

SharePlex Oracle 클러스터 지원 개요

SharePlex는 Oracle Clusterware 클러스터 하드웨어 및 소프트웨어와 통합되어 데이터 캡처의고가용성을 유지하고 타겟에 대한 중단 없는 복제를 유지합니다. SharePlex가 실행 중인 노드에 장애가 발생하거나 유지 보수를 위해 클러스터에서 내보내야 하는 경우 클러스터 소프트웨어를 통해 다른 서버에서 SharePlex를 시작할 수 있습니다. SharePlex 시작 및 중지는 클러스터를 통해 제어됩니다.

이러한 지침은 클러스터 문서에 따라 클러스터 솔루션이 이미 설치되고 테스트되었으며 작동 중이라고 가정하며, 해당 문서를 대체할 수는 없습니다. 클러스터 설치와 관련된 추가 단계가 필요할 수 있습니다.

다음 다이어그램은 Oracle RAC 클러스터에 설치된 SharePlex를 보여줍니다.



Oracle 클러스터에서 SharePlex 설정

이 지침은 Oracle 클러스터에서 SharePlex를 설정하기 위한 것입니다.

중요! 이 지침은 클러스터의 SharePlex 설정과 관련된 클러스터 설치 및 설정 부분을 다룹니다. 사용 중인 플랫폼에 대한 전체 지침은 Oracle 문서를 참조하십시오.

클러스터 구성

해당하는 경우 소스 클러스터와 타겟 클러스터에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 클러스터의 한 노드에서 SharePlex에 대한 고정 애플리케이션 VIP(Virtual IP) 주소를 생성합니다. 이 VIP는 SharePlex가 실행될 노드를 가리켜야 하며 기본 노드에 장애가 발생할 경우 보조 노드로 실행 및 장애 조치를 해야 합니다.

참고:

- 특정 플랫폼에서 가상 IP 주소를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Oracle 문서를 참조하십시오.
- VIP는 모든 노드에서 일관된 호스트 이름을 설정합니다.
- 클러스터 소프트웨어는 VIP를 SharePlex 서버에 매핑하고 장애 조치 중에 VIP를 마이그레이션합니다.
- 또는 두 노드의 **/etc/hosts** 파일(Unix 및 Linux)에서 호스트 별칭으로 이 매핑을 수행할 수 있습니다. 별칭은 SharePlex 사용자 프로필로 보내지고 SharePlex 구성 매개변수에 사용됩니다.

예: 123.456.0.78 splex

2. 각 노드의 데이터베이스에 연결하는 데 사용할 SharePlex에 대한 **TNS 별칭**을 만듭니다. 클러스터의 각 노드에 동일한 별칭을 사용합니다. 로드 밸런싱을 **off**로 설정하고 장애 조치를 **on**으로 설정합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

노드 1:

```
ora_a_sp =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = RAC1) (PORT = 1521))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = RAC2) (PORT = 1521))
    )
    (LOAD_BALANCE = OFF)
    (FAILOVER = ON)
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ora_a)
      (INSTANCE_NAME = ora_a1)
    )
  )
```

노드 2:

```
ora_a_sp =
  (DESCRIPTION =
```

```

        (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = RAC2) (PORT = 1521))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = RAC1) (PORT = 1521))
        )
        (LOAD_BALANCE = OFF)
        (FAILOVER = ON)
        (CONNECT_DATA =
        (SERVER = DEDICATED)
        (SERVICE_NAME = ora_a)
        (INSTANCE_NAME = ora_a2)
        )
    )
)

```

참고: TNS 별칭은 로컬 인스턴스 이름을 대체하는 전역 연결 정보를 설정하고 SharePlex가 구성을 다시 활성화하지 않고도 장애 조치 인스턴스에 연결할 수 있도록 합니다. SharePlex는 구성 파일에서 올바른 Oracle 인스턴스를 식별합니다.

3. (UNIX 및 Linux에만 해당) 장애 조치 중에 SharePlex가 시작될 것으로 예상되는 각 노드의 **oratab** 파일에 **TNS 별칭**을 추가합니다.

예(모든 노드):

```

ora_a:/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1:N
ora_a_sp:/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1:N

```

4. 클러스터의 Oracle 인스턴스에 여러 ORACLE_HOME이 있는 경우 각 노드와 DNS 네임서버에서 **oratab** 파일을 편집하여 실제 ORACLE_HOME 경로 대신 심볼릭 링크를 사용합니다.

```

SID:/path_to_symbolic_link:N

```

클러스터에 SharePlex 설치

클러스터에서는 Unix와 Linux에 SharePlex가 설치됩니다.

Unix 및 Linux에 설치하려면 다음을 수행합니다.

Linux 및 Unix에서 가장 좋은 방법은 각 노드가 아닌 공유 드라이브에 SharePlex variable-data 디렉토리와 product 디렉토리를 모두 설치하는 것입니다. 이 구성을 사용하면 SharePlex의 더욱 효율적인 장애 조치와 빠른 업그레이드가 지원됩니다.

클러스터의 두 노드에 로컬로 이러한 디렉토리를 설치하는 경우 다음을 수행합니다.

- 동일한 경로 이름을 사용하여 동일한 포트 번호에 각 SharePlex 인스턴스를 설치합니다. 보조 노드에 설치할 때 임시 variable-data 디렉토리를 지정하고 설치 후 제거합니다. 또는 variable-data 디렉토리의 공유 드라이브를 사용한 다음, 각 노드에 SharePlex를 설치할 때 해당 디렉토리를 지정할 수 있습니다. 이 프로시저에서는 올바른 variable-data 디렉토리를 사용하도록 SharePlex를 구성합니다.
- ORACLE_SID에 대한 설치 프로그램 메시지가 표시되면 **TNS 별칭**을 지정합니다.
- 자세한 내용은 30페이지의 [Oracle 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치](#)를 참조하십시오.

데이터베이스 설정 실행

SharePlex를 설치한 후 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. 클러스터에는 다음이 적용됩니다.

- 소스 클러스터: 데이터베이스 설정을 실행하고 **TNS 별칭**을 연결 유형으로 지정합니다.
- 타겟 시스템 또는 타겟 클러스터: 데이터베이스 설정을 실행하고 연결 유형으로 **TNS 별칭**을 지정합니다. 단, 핫 백업으로 타겟을 채우는 경우는 제외됩니다. 핫 백업으로 타겟을 채우는 경우 지금 데이터베이스 설정을 실행하지 *마십시오*. 활성화 프로시저 중에 데이터베이스 설정을 실행하게 됩니다.
- 자세한 내용은 136페이지의 [Database setup for Oracle](#)를 참조하십시오.

SharePlex 라이선스 유지

variable-data 디렉토리의 공유 드라이브를 사용하는 경우 기본 노드에 추가된 라이선스 키는 다른 모든 보조 노드에 적용됩니다. 로컬 variable-data 디렉토리를 사용하는 경우 **splex_add_key** 유틸리티를 사용하여 보조 노드에도 라이선스를 설치해야 합니다.

SharePlex 환경 매개변수 설정

해당하는 경우 소스 클러스터와 타겟 클러스터에서 다음 단계를 수행합니다.

VIP 별칭과 SharePlex variable-data 디렉토리를 가리키도록 SharePlex 환경을 설정합니다.

- SP_SYS_HOST_NAME은 해당 프로세스 중 하나가 로컬 시스템 이름을 대체하여 이름 조회를 실행할 때 VIP 별칭을 사용하도록 SharePlex에 지시합니다. 이는 **sp_ctrl** 명령이 올바른 호스트(이 경우 클러스터 이름)로 전달되도록 하며 장애 조치 중에 SharePlex가 제대로 마이그레이션될 수 있도록 합니다.
- SP_SYS_VARDIR은 공유 디스크에 설치한 variable-data 디렉토리를 가리킵니다. 이는 활성 variable-data 디렉토리입니다. SP_SYS_VARDIR을 설정하면 장애 조치 후에도 현재 복제 환경이 SharePlex에서 계속 사용됩니다.

UNIX 및 Linux에서 환경을 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
EXPORT SP_SYS_HOST_NAME="splex"
```

```
SP_SYS_PRODDIR=/home/shareplex
```

```
SP_SYS_VARDIR="/app/shareplex/varidir"
```

SharePlex

구성

SharePlex 복제를 지시하는 구성 파일을 생성할 때 다음과 같이 실제 ORACLE_SID 대신 **TNS 별칭**을 지정합니다.

소스 클러스터에서 캡처하려면 다음을 수행합니다.

파일의 **o.datasource** 줄에서 **TNS 별칭**을 지정합니다. 이는 구성 파일의 첫 번째 줄입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
datasource:o.ora_a_sp
```

타겟 클러스터에 게시하려면 다음을 수행합니다.

라우팅 맵의 대상으로 **TNS 별칭**을 지정합니다.

예(객체를 지정하기 위해 와일드카드를 사용한다고 가정):

```
expand hr.%      hr.%      inst_c@ora_b_sp
```

복제 활성화

소스 및 타겟 클러스터(해당되는 경우)가 구성되면 독립 실행형 또는 클러스터링된 타겟을 소스 데이터의 복사본으로 채울 수 있으며, 복제는 소스 데이터베이스에서 사용자가 수행한 트랜잭션 변경 사항을 추적합니다. 활성 소스에서 복제를 활성화하려면 Oracle 관련 복사 방법을 사용합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 프로덕션 환경에서 복제 활성화에 나온 프로시저를 참조하십시오.

클러스터 소프트웨어에 SharePlex 추가

SharePlex를 클러스터 소프트웨어의 리소스로 통합하고 장애 조치 중에 다른 애플리케이션과 함께 마이그레이션할 수 있도록 클러스터 장애 조치 루틴에 포함시킵니다. 이렇게 하면 클러스터 소프트웨어에 의해 대체 노드에서 **sp_cop** 프로세스가 시작됩니다. 여기에는 최소한 SharePlex에 대한 시작 스크립트 생성과 장애 조치를 처리하기 위한 SharePlex에 대한 클러스터 스크립트 생성이 포함됩니다.

참고:

- **sp_cop** 프로그램은 클러스터 소프트웨어가 시작해야 하는 **유일한** 프로세스입니다. **sp_cop** 프로세스는 다른 SharePlex 프로세스를 시작하도록 허용되어야 합니다. **sp_cop**을 제외한 모든 SharePlex 프로세스는 **sp_ctrl** 인터페이스를 통해 제어할 수 있습니다.
- 명령 인터페이스를 통해 **sp_cop**을 직접 시작하거나 중지하려고 시도하지 마십시오. 시도하는 경우 클러스터 소프트웨어가 클러스터를 재시작하려고 합니다. **sp_cop**을 중지해야 하는 경우 클러스터 소프트웨어 명령을 사용합니다.
- 가능한 경우 SharePlex와 Oracle을 단일 글로벌 클러스터 패키지로 구성합니다. 동일한 패키지에 SharePlex와 Oracle을 조합하면 패키지의 구성 요소에 오류가 발생할 경우 클러스터 소프트웨어가 SharePlex와 Oracle을 적절한 순서로 시작하고 중지할 수 있습니다. SharePlex보다 먼저 Oracle이 시작되도록 구성합니다.
- 시작 및 클러스터 스크립트 생성에 대한 지원은 SharePlex PSO(Professional) 서비스를 통해 제공됩니다.

시스템 유지 보수

SharePlex가 동일한 환경으로 장애 조치되도록 하려면 클러스터의 모든 노드에서 운영 체제에 대해 수행하는 변경 사항 또는 업그레이드가 클러스터의 모든 노드에서 구현되어야 한다는 점을 시스템 관리자가 확실히 이해할 수 있도록 합니다.

Oracle용 기본 SharePlex 데모

내용

- 데모를 위한 사전 작업
- SharePlex 시작
- Oracle용 구성 생성 및 활성화
- 복제 데모
- 데이터 비교 및 복원 데모
- 명명된 Post 큐 데모

개요

이 장에서는 SharePlex 복제의 기본 사항을 보여줍니다. 이 데모는 Unix 또는 Linux에서 Oracle 소스부터 지원되는 타겟 데이터베이스까지 실행할 수 있습니다.

참고:

- 이 데모는 데이터베이스와 함께 사용하기 위한 것입니다. 파일이나 메시징 컨테이너에 대한 복제는 지원하지 않습니다.
- 이 문서는 참조용으로만 제공됩니다. 이 문서를 프로덕션 환경 배포의 기본 용도로 사용하지 마십시오. 사용자 환경에서 복제를 제대로 구현하려면 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#) 및 [SharePlex 관리 안내서](#)의 지침을 따르십시오.
- 이 데모에서 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.
- 데모에서는 SharePlex가 소스 시스템 하나와 타겟 시스템 하나에 완전히 설치되어 있고 설치 전 및 설치 후 설정 단계가 수행되었다고 가정합니다.

교육 내용

- 구성을 활성화하는 방법
- SharePlex가 소스 시스템에서 타겟 시스템으로 원활하게 복제하는 방법
- SharePlex가 대규모 트랜잭션을 빠르고 정확하게 복제하는 방법
- 타겟 시스템을 사용할 수 없는 경우 SharePlex가 데이터를 큐에 추가하는 방법
- 타겟 시스템이 복구될 때 SharePlex가 중지 지점에서 재개하는 방법
- 기본 인스턴스 중단 후 SharePlex가 복구하는 방법
- SharePlex가 Oracle TRUNCATE 명령을 복제하는 방법
- SharePlex가 동기화를 확인하고 동기화 중단 행을 복원하는 방법
- 명명된 큐를 사용하여 여러 테이블의 처리를 병렬 Post 프로세스에 분산하는 방법

데모를 위한 사전 작업

기본 데모를 실행하기 전에 다음 항목을 준비하십시오.

데모에 사용된 테이블

`splex.demo_src`를 소스 시스템에서 타겟 시스템의 `splex.demo_dest`로 복제합니다. 이러한 테이블은 기본적으로 SharePlex 스키마에 설치되며, 이 데모에서는 "splex"입니다. SharePlex 스키마는 다를 수 있습니다. 이러한 테이블이 있는지 확인하십시오.

데모 테이블 설명입니다.

컬럼 이름	데이터 유형	Null인지 여부
NAME	varchar2(30)	
ADDRESS	verchar2(60)	
PHONE	varchar2(12)	

INSERT 스크립트

- `splex.demo_src` 테이블에 500개의 행을 삽입 및 커밋하는 `insert_demo_src`라는 SQL 스크립트를 생성합니다. 일부 데모 중에 이 스크립트를 실행하게 됩니다.
- 명명된 Post 큐의 데모를 사용하려면 `splex.demo_dest` 테이블에 500개의 행을 삽입 및 커밋하는 `insert_demo_dest`라는 SQL 스크립트를 생성합니다. 일부 데모 중에 이 스크립트를 실행하게 됩니다.

SharePlex 시작

다음은 Unix 및 Linux에서 SharePlex 및 `sp_ctrl` 명령줄 인터페이스를 시작하기 위한 지침입니다. 소스 및 타겟 시스템에서 SharePlex를 시작합니다.

Unix 및 Linux 시스템에서 SharePlex를 시작하려면 다음을 수행합니다.

1. SharePlex 관리자(**SharePlex 관리 그룹**의 구성원)로 시스템에 로그인합니다.
2. SharePlex product 디렉토리(다음 구문에서는 `productdir`)의 `bin` 하위 디렉토리에서 `sp_cop` 및 `sp_ctrl`를 실행합니다.

```
$cd /productdir/bin
```

```
$/sp_cop &
```

```
$/sp_ctrl
```

Oracle용 구성 생성 및 활성화

SharePlex가 복제할 객체를 정의하는 구성 파일에서 복제 지침을 가져옵니다. 파일은 다음을 지정합니다.

- *데이터* 소스(소스 데이터베이스) — 소스 데이터베이스의 식별자입니다.
- 소스 객체 — 복제할 데이터가 포함된 객체의 이름입니다.
- *타겟* 객체 — 복제된 데이터를 수신할 타겟 객체의 이름입니다.
- *라우팅 맵* — 타겟 시스템의 이름 및 타겟이 데이터베이스인 경우 해당 식별자입니다.

참고: 이 데모에서는 한 데이터베이스에서 다른 데이터베이스로의 복제를 보여줍니다. 파일이나 메시징 컨테이너에 대한 복제는 다루지 않습니다.

구성 파일 생성

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

구성 파일을 생성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**를 실행합니다.
2. 다음 명령을 실행하여 기본 텍스트 편집기에서 **sample_config**라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)> create config sample_config
```
3. 텍스트 편집기에서 **구성 템플릿**에 표시된 대로 적절한 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.
4. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **variable-data** 디렉토리의 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.
5. **sp_ctrl**에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config sample_config
```

구성 템플릿

Oracle 소스-Oracle 타겟

```
datasource:o.source_SID  
splex.demo_src      splex.demo_dest      target_system@o.target_SID
```

여기서,

- *source_SID*는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- *target_system*은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
- *target_SID*는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.

Oracle 소스-Open Target

```
datasource:o.source_SID
```

```
splex.demo_src      splex.demo_dest      target_system@r.database_name
```

여기서,

- `source_SID`는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- `target_system`은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
- `database_name`은 Open Target 데이터베이스의 이름입니다.

구성 활성화

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

구성 파일을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)> activate config sample_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. `sample_config`라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)> list config
```

문제 해결 팁

구성 활성화에 실패하는 경우 `view config Sample_config` 명령을 실행하여 파일을 확인합니다. 파일을 템플릿과 비교하여 입력한 모든 정보가 올바른지 확인합니다. 올바른 데이터베이스 식별자를 지정했는지 확인합니다. 추가 공백이나 누락된 구성 요소가 있는지 구문을 확인합니다.

구성 파일이 활성화되지 않았으므로 다음 명령을 사용하여 직접 편집할 수 있습니다.

```
sp_ctrl (source)> edit config sample_config
```

변경 사항을 저장한 후 활성화를 재시도합니다.

참고: 활성 구성을 변경하려면 먼저 새 파일에 복사한 다음, 복사본을 편집하고 활성화해야 합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#)의 [활성 구성에서 테이블 사양 추가 또는 변경](#)을 참조하십시오.

복제 데모

이 섹션에서는 SharePlex 복제의 속도와 정확성을 보여줍니다. 또한 SharePlex가 올바르게 설치 및 구성되었는지 확인하는 데에도 사용할 수 있습니다.

복제 시작 확인

이 테스트는 복제가 제대로 작동하는지 확인합니다.

데이터베이스의 기본 SQL 인터페이스에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

2. **splex.demo_src**에 레코드를 삽입하고 커밋합니다.

```
insert into splex.demo_src values ('Jim', '123 Main Street', '123-456-7890');  
commit;
```

3. 타겟 시스템의 **splex.demo_dest**에 레코드가 있는지 확인합니다.

```
select * from splex.demo_dest;
```

쿼리에는 복제된 레코드와 해당 레코드만 표시되어야 합니다.

대용량 데이터 볼륨의 복제 확인

이 테스트는 SharePlex가 대량의 데이터를 빠르고 정확하게 복제하는지 확인합니다.

데이터베이스의 기본 SQL 인터페이스에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

2. **insert_demo_src** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_src** 테이블에 500개의 행을 삽입합니다.

3. 타겟 시스템의 **splex.demo_dest**에 모든 레코드가 있는지 확인합니다.

```
select count (*) from splex.demo_dest;
```

개수는 **Inserts** 스크립트로 삽입된 레코드 수와 일치해야 합니다.

큐 및 복제 연속성 확인

이 테스트는 다음 방법을 보여줍니다.

- SharePlex는 타겟 시스템을 사용할 수 없는 경우 소스 시스템에 복제된 데이터를 큐에 추가합니다.
- SharePlex는 타겟을 사용할 수 있게 되면 중단된 부분부터 복제를 재개합니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

2. 타겟에서 SharePlex를 종료하여 이 시스템을 사용할 수 없는지 시뮬레이션합니다.

```
sp_ctrl (source)> shutdown
```

3. 소스에서 **insert_demo_src** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_src**에 레코드를 삽입합니다.

4. 소스에서 다음 명령을 실행하여 로컬 SharePlex 큐의 상태를 표시합니다.

```
sp_ctrl (source)> qstatus
```

출력에는 메시지 백로그가 표시되어야 합니다.

참고:

- 타겟의 SharePlex가 중지되지 않고 실행 중인 경우에는 큐에 메시지가 없습니다. 500개 행의 복제 (및 큐 지우기)는 일반적으로 스크립트를 실행한 다음, **qstatus** 명령을 실행하는 데 걸린 시간보다 빠르게 발생합니다. 큐가 레코드를 저장하고 있는지 확인하려면 계속해서 명령을 실행합니다. 백로그 값은 매번 동일해야 합니다.
- 사용 환경에서 허용하는 경우 스크립트를 실행하기 전에 소스 시스템에 대한 네트워크 연결을 분리하여 동일한 결과로 동일한 테스트를 수행할 수 있습니다.

5. 타겟에서 **sp_cop**을 시작하여 복제를 재개할 수 있습니다.

6. 타겟에서 **sp_ctrl**을 실행합니다.

7. 타겟에서 SharePlex 프로세스가 시작되었는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (target)> status
```

8. 타겟에서 소스 시스템의 스크립트에 의해 삽입된 레코드가 이제 타겟 데이터베이스에 있는지 확인합니다.

```
select count (*) from splex.demo_dest;
```

개수는 **Inserts** 스크립트로 삽입된 레코드 수와 일치해야 합니다.

SharePlex 캡처 복구 확인

이 테스트는 데이터 캡처가 중단된 후 SharePlex가 복구하는 방식을 보여줍니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

2. 소스에서 Capture 프로세스를 중지합니다.

```
sp_ctrl (source)> stop capture
```

3. 소스에서 **Insert** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_src**에 대한 트랜잭션을 생성합니다.

4. 소스에서 Capture 프로세스를 시작합니다.

```
sp_ctrl (source)> start capture
```

5. 소스에서 Capture가 실행 중이고 데이터를 처리했는지 확인합니다. **Capture** 상태 및 **캡처된 작업**을 살펴봅니다.

```
sp_ctrl (source)> status
```

6. **타겟**에서 소스 시스템의 스크립트에 의해 삽입된 레코드가 이제 기본 SQL 인터페이스에 있는지 확인합니다.

```
select count (*) from splex.demo_dest;
```

데이터 비교 및 복원 데모

이 데모에서는 SharePlex **compare** 명령을 사용하여 소스 데이터와 타겟 데이터를 비교한 다음, 동기화 중단 행을 복원하는 방법을 보여줍니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

2. 소스에서 **insert_demo_src** 스크립트를 사용하여 **splex.demo_src**에 행을 삽입합니다.
3. 타겟에서 모든 데이터가 **splex.demo_dest**에 게시되었는지 확인합니다. 명령에 데이터가 큐에 여전히 있다고 표시되는 경우 명령을 다시 실행합니다.

```
sp_ctrl (target)>qstatus
```

4. 소스에서 **sp_ctrl**의 **compare** 명령을 실행합니다.

```
sp_ctrl (source)>compare splex.demo_src
```

참고: 이 명령은 구성 파일에서 올바른 타겟 테이블을 결정합니다.

5. 소스에서 비교 결과를 확인합니다. 동기화 중단 행이 없어야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>compare status
```

6. 두 개 이상의 행에서 NAME 컬럼의 값을 변경하려면 타겟에서 **splex.demo_dest**에 대해 UPDATE를 수행합니다. UPDATE로 인해 소스 테이블과 타겟 테이블이 동기화되지 않습니다.

7. 소스에서 **compare** 명령을 다시 실행합니다. **splex.demo_dest**에서 업데이트한 행이 동기화 중단 상태임이 표시되어야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>compare splex.demo_src
```

8. 소스에서 **Repair** 명령을 실행하여 동기화 중단 행을 복원합니다.

```
sp_ctrl (source)>repair splex.demo_src
```

9. 소스에서 복원이 수행되었는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>repair status
```

10. 타겟에서 SELECT 문을 사용하여 두 테이블의 모든 행을 확인함으로써 복원이 정확한지 수동으로 확인할 수 있습니다.

```
select * from splex.demo_src;
```

```
select * from splex.demo_dest;
```

명명된 Post 큐 데모

이 데모에서는 명명된 Post 큐를 사용하여 다양한 병렬 Post 프로세스를 통해 여러 테이블을 처리해 성능을 향상시키는 방법을 보여줍니다.

복제 환경 정리

참고: 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

복제 환경을 정리하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이전 데모를 실행한 경우에는 다음을 수행합니다.

a. 소스 및 타겟에서 **sp_ctrl**를 실행하고 다음 명령을 실행하여 **sp_cop**을 종료합니다.

```
sp_ctrl (source) shutdown
```

```
sp_ctrl (target) shutdown
```

b. 소스 및 타겟에서 SharePlex 유틸리티의 지침에 따라 **ora_cleansp** or **mss_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.

2. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

구성 파일 생성

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

다음을 구성합니다.

- 소스의 **demo_src**는 **q1**이라는 Post 큐를 통해 타겟 **demo_dest**에 복제됩니다.

- 소스의 **demo_dest**는 **q2**라는 Post 큐를 통해 타겟 **demo_src**에 복제됩니다.

1. **sp_ctrl**를 실행합니다.

2. 다음 명령을 실행하여 기본 텍스트 편집기에서 **postq_config**라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)>create config postq_config
```

3. 텍스트 편집기에서 구성 템플릿에 표시된 대로 적절한 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.

4. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **variable-data** 디렉토리의 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.

5. **sp_ctrl**에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config postq_config
```

구성 템플릿

Oracle 소스-Oracle 타겟

```
datasource:o.source_SID  
  
splex.demo_src          splex.demo_dest          target_system:q1@o.target_SID  
splex.demo_dest         splex.demo_src           target_system:q2@o.target_SID
```

여기서,

- *source_SID*는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- *target_system*은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
- *target_SID*는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.

Oracle 소스-Open Target

```
datasource:o.source_SID  
  
splex.demo_src          splex.demo_dest          target_system:q1@r.database_name  
splex.demo_dest         splex.demo_src           target_system:q2@r.database_name
```

여기서,

- *source_SID*는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- *target_system*은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
- *database_name*은 Open Target 데이터베이스의 이름입니다.

구성 활성화

중요! 데모를 위한 사전 작업 - 188페이지에 설명된 스크립트를 생성했는지 확인하십시오.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

구성을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config postq_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **postq_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

데이터 생성

소스에서 다음 스크립트를 실행하여 두 개의 로컬 데모 테이블에 데이터를 삽입합니다(이 데모에서는 **deco_dest** 테이블이 소스로 사용됨).

- **insert_demo_src** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_src** 테이블에 500개의 행을 삽입합니다.
- **insert_demo_dest** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_dest** 테이블에 500개의 행을 삽입합니다.

Post 큐 보기

Post 큐를 보려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 타겟에서 **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. 타겟에서 세부 옵션과 함께 **show post** 명령을 실행합니다. 이 명령은 처리된 메시지 수와 사용된 큐에 대한 통계를 표시합니다.

```
sp_ctrl (target)> show post detail
```

출력에서 **Queue** 필드에는 각 Post 큐의 이름(이 경우 **q1** 및 **q2**)이 표시되고 **Operations Posted** 필드에는 게시된 작업 수가 표시됩니다. 각 큐에는 게시된 작업 500개가 표시되어야 합니다.

Oracle용 고급 SharePlex 데모

개요

이 장에서는 SharePlex의 일부 기능을 보여줍니다. Unix 및 Linux 시스템에서 이러한 연습을 실행하여 다음을 시연할 수 있습니다.

- 복제 구성을 빌드 및 확인하는 방법
- **compare** 명령을 사용하여 동기화를 확인하는 방법
- 파티셔닝된 복제를 사용하여 데이터 하위 집합을 복제하는 방법
- 변환을 사용하여 복제된 데이터를 조작하는 방법
- 피어-투-피어 복제에서 일반 충돌 해결을 사용하는 방법

참고:

- 이 문서는 참조용으로만 제공됩니다. 이 문서를 프로덕션 환경 배포의 기본 용도로 사용하지 마십시오. 사용자 환경에서 복제를 제대로 구현하려면 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#) 및 [SharePlex 관리 안내서](#)의 지침을 따르십시오.
- 이 데모에서 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.
- 데모에서는 SharePlex가 소스 시스템 하나와 타겟 시스템 하나에 설치되어 있고 설치 전 및 설치 후 설정 단계가 수행되었다고 가정합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#)를 참조하십시오.

데모를 위한 사전 작업

데모를 시작하기 전에 다음 작업을 수행합니다.

DDL 복제가 활성화되어 있는지 확인

소스에서 `SP_OCT_REPLICATE_DDL` 매개변수가 기본값인 3으로 설정되어 있는지 확인합니다. 이 매개변수는 TRUNCATE 명령을 포함한 기본 DDL 복제를 제어합니다.

```
sp_ctrl (source)>list param modified capture
```

`SP_OCT_REPLICATE_DDL` 매개변수가 출력에 나열되면 안 됩니다. 나열된 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
sp_ctrl (source)>reset param SP_OCT_REPLICATE_DDL
```

데모 객체 설치

`p2p.sql` 및 `od.sql` 스크립트는 이러한 데모 중에 사용할 데모 객체를 설치합니다. 이러한 스크립트는 SharePlex product 디렉토리의 `util` 하위 디렉토리에 저장됩니다.

스크립트를 실행하려면 다음을 수행합니다.

- `od.sql`을 먼저 실행한 다음, `p2p.sql`을 실행합니다.
- 데모에 사용할 소스 및 타겟 시스템에서 스크립트를 실행합니다.
- DBA 역할과 SELECT ANY TABLE 권한이 있는 기존 사용자로 SQL*Plus에서 해당 스크립트를 실행합니다.

스크립트는 다음 항목에 대한 프롬프트를 표시합니다.

- 데모 객체를 설치할 스키마
- 데모 객체의 테이블스페이스
- SharePlex 이전 버전의 오래된 데모 객체를 제거할지 여부. 이전 객체를 제거하려면 해당 스키마의 이름을 제공합니다.

데모 객체 설명

od_employee

이름	Null인지 여부	유형
EMP_NO	NOT NULL	NUMBER
emp_first_name		VARCHAR2
EMP_LAST_NAME		VARCHAR2
EMP_DOB		date
EMP_DEPT_NO		NUMBER
EMP_TIMESTAMP		DATE

od_timesheet

이름	Null인지 여부	유형
TS_EMP_NO		NUMBER
TS_IN_TIME		DATE
TS_OUT_TIME		DATE
TS_MOD_TIME		DATE

od_department

이름	Null인지 여부	유형
DEPT_NO	NOT NULL	NUMBER
DEPT_NAME		VARCHAR2
DEPT_CODE		VARCHAR2

od_salary

이름	Null인지 여부	유형
SALE_EMP_NO		NUMBER
SAL_VALUE		NUMBER
SAL_CHANGED		DATE

od_sales_emp_data

이름	Null인지 여부	유형
EMP_NO_KEY	NOT NULL	NUMBER
EMPLOYEE_NAME		VARCHAR2 (70)
SALARY		NUMBER
DEPARTMENT		VARCHAR2 (50)

oxc_table

이름	Null인지 여부	유형
EXC_NO	NOT NULL	NUMBER
EXC_TYPE		VARCHAR2 (6)
EXC_TARGET_TABLE		VARCHAR2 (66)
EXC_FIXED		VARCHAR2 (3)

EXC_INFO		VARCHAR2 (500)
EXC_TIMESTAMP		DATE

SharePlex 시작

다음은 Unix 및 Linux에서 SharePlex 및 **sp_ctrl** 명령줄 인터페이스를 시작하기 위한 지침입니다. 소스 및 타겟 시스템에서 SharePlex를 시작합니다.

Unix 및 Linux 시스템에서 SharePlex를 시작하려면 다음을 수행합니다.

1. SharePlex 관리자(**SharePlex 관리 그룹**의 구성원)로 시스템에 로그인합니다.
2. SharePlex product 디렉토리(다음 구문에서는 *productdir*)의 **bin** 하위 디렉토리에서 **sp_cop** 및 **sp_ctrl**을 실행합니다.

```
$cd /productdir/bin
```

```
$/sp_cop &
```

```
$/sp_ctrl
```

Oracle 소스 시스템에서 복제 구성, 활성화 및 확인

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. [데모를 위한 사전 작업 - 106](#) 페이지를 참조하십시오.

이 데모에서는 복제 구성을 생성 및 활성화하고 소스 테이블에 데이터를 로드한 다음, 데이터가 타겟 테이블에 성공적으로 복제되었는지 확인합니다. 또한 동기화 중단 테이블을 복원합니다.

구성 파일 생성

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. 다음 명령을 실행하여 **od_department**, **od_salary**, **od_timesheet** 및 **od_employee** 테이블을 타겟 시스템에 있는 동일한 이름의 타겟 테이블에 복제하는 **od_config** 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)>create config od_config
```

3. 텍스트 편집기에서 다음 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.

```
# od_config configuration file

datasource:o.source_SID

demo.od_department      demo.od_department      target_system@o.target_SID
demo.od_salary          demo.od_salary          target_system@o.target_SID
demo.od_timesheet       demo.od_timesheet       target_system@o.target_SID
demo.od_employee        demo.od_employee        target_system@o.target_SID
```

여기서,

- # 기호는 주석을 나타냅니다.
 - *source_SID*는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
 - *target_system*은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
 - *target_SID*는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
4. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.
 5. **sp_ctrl**에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config sample_config
```

구성 활성화

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

구성을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config od_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **config od_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

참고: 기본 SharePlex 데모를 실행한 경우 이 활성화로 인해 해당 데모에 사용한 구성 파일이 비활성화됩니다.

소스 테이블에 대한 트랜잭션 생성

소스에서 데모 스키마 소유자로 로그인하고 **od_add_emps** 프로시저를 실행하여 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블을 채웁니다.

이 프로시저에는 부서별로 삽입할 직원 수를 지정하는 하나의 IN 매개변수가 있습니다.

- 기본 부서 수는 5개입니다.
- **od_employee** 테이블에 500명의 신규 직원을 생성하고 **od_salary** 테이블에 500개의 항목을 생성하려면 IN 매개변수 100을 사용합니다.

```
SQL> exec od_add_emps(100);
```

소스 테이블과 타겟 테이블 비교

이 섹션에서는 소스 테이블과 타겟 테이블을 비교하여 데이터가 동기화되었는지 확인합니다.

1. 소스에서 **sp_ctrl**를 실행합니다.
2. 소스에서 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블을 해당 타겟과 비교합니다.

```
sp_ctrl (source)> compare demo.od_employee
```

```
sp_ctrl (source)> compare demo.od_salary
```

참고: 이 명령은 구성 파일에서 올바른 타겟 테이블을 결정합니다.

3. 소스에서 비교 결과를 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)> compare status
```

두 Compare 프로세스가 모두 작업을 완료할 때까지 이 명령을 계속 실행합니다. 명령 출력에는 동기화 중단 행이 표시되지 않아야 합니다.

동기화 중단 상태 복원

이 섹션에서는 동기화 중단 상태를 복원하여 데이터 동기화를 복원합니다.

동기화 중단 상태를 복원하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 타겟에서 SQL*Plus를 실행하고 **od_employee**에서 일부 행을 삭제합니다. 그러면 해당 테이블이 소스 테이블과 동기화되지 않습니다.
2. 소스에서 **od_employee** 테이블을 비교합니다.

```
sp_ctrl (source)> compare demo.od_employee
```

3. 소스에서 비교 결과를 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>compare status
```

명령 출력에는 동기화 중단 행이 표시되어야 하며, 그 수는 타겟의 **od_employee**에서 삭제한 행 수와 같아야 합니다.

4. 소스에서 **od_employee** 테이블을 복원합니다.

```
sp_ctrl (source)>repair demo.od_employee
```

5. 소스에서 복원 결과를 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>repair status
```

명령 출력에는 삭제한 행이 **repair** 명령에 의해 삽입되고 소스 테이블에 여전히 존재하기 때문에 동기화 중단 행이 표시되지 않아야 합니다.

수평으로 파티셔닝된 복제 데모

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. 데모를 위한 사전 작업 - 106 페이지를 참조하십시오.

이 데모에서는 다음을 수행합니다.

1. 파티션 *scheme*과 파티션 *scheme*에 대한 하나 이상의 *행 파티션*을 정의합니다.
 - 행 파티션은 타겟 테이블에 복제할 소스 테이블 행의 정의된 하위 집합입니다.
 - 파티션 *scheme*은 행 파티션의 논리적 컨테이너입니다.
2. 복제에 파티션을 포함하려면 SharePlex 구성 파일에 파티션 *scheme*의 이름을 지정합니다.
3. 구성을 활성화합니다.
4. 데이터를 소스 테이블에 로드하고 지정된 행이 타겟에 복제되었는지 확인합니다.

테이블 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

테이블을 준비하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이전 데모를 실행한 경우에는 다음을 수행합니다.
 - a. 소스 및 타겟에서 **sp_ctrl**을 실행하고 다음 명령을 실행하여 **sp_cop**을 종료합니다.

```
sp_ctrl (source) shutdown
sp_ctrl (target) shutdown
```
 - b. 소스 및 타겟에서 *SharePlex* 참조 안내서의 "ora_cleansp"에 있는 지침에 따라 **ora_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.
2. 소스 및 타겟에서 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.

```
SQL> truncate table demo.od_employee;
SQL> truncate table demo.od_salary;
```

행 파티션 구성

행 파티션을 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 **sp_ctrl**를 실행합니다.
2. 소스에서 소스 **od_employee** 테이블에서 복제할 행을 지정하는 행 파티션을 생성합니다. 이 경우에는 직원 부서가 1인 행만 생성합니다.

참고: 파티션은 행만 지정합니다. 소스 및 타겟 테이블의 이름은 구성 파일에 지정됩니다.

```
sp_ctrl> add partition to scheme1 set condition = 'EMP_DEPT_NO=1' and route = target_sys@o.ora_SID
```

여기서,

- **scheme1**은 파티션 scheme의 이름입니다.
- **condition = 'EMP_DEPT_NO=1'**은 컬럼 조건입니다.
- **route = target_sys@o.ora_SID**는 타겟 시스템의 이름과 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID로 구성된 라우팅입니다.

구성 파일에 파티션 scheme 지정

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**에서 편집을 위해 **od_config** 구성 파일을 엽니다.

```
sp_ctrl (source)>edit config od_config
```

2. 텍스트 편집기에서 구성 파일을 편집하여 사용자가 생성한 파티션 scheme을 사용하도록 **od_employee** 테이블의 항목을 변경합니다.

```
# od_config configuration file

datasource:o.source_SID

demo.od_department      demo.od_department      target_system@o.target_SID
demo.od_salary          demo.od_salary          target_system@o.target_SID
demo.od_timesheet       demo.od_timesheet       target_system@o.target_SID
demo.od_employee        demo.od_employee        !scheme1
```

여기서,

- **source_SID**는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
 - **target_system**은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
 - **target_SID**는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
 - **!scheme1**은 파티션 scheme을 나열하는 구문입니다.
3. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.

구성 활성화

구성을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config od_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **config od_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

데이터 복제

데이터를 복제하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 데모 스키마 소유자로 로그인하고 **od_add_emps** 프로시저를 실행하여 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블을 채웁니다. 이 프로시저에는 부서별로 삽입할 직원 수를 지정하는 하나의 IN 매개변수가 있습니다.

- 기본 부서 수는 5개입니다.
- **od_employee** 테이블에 500명의 신규 직원을 생성하고 **od_salary** 테이블에 500개의 항목을 생성하려면 IN 매개변수 100을 사용합니다.

```
SQL>exec od_add_emps(100);
```

2. 소스에서 소스 **od_employee** 테이블의 모든 행을 선택합니다.

```
SQL> select * from od_employee;
```

EMP_DEPT_NO 컬럼의 값은 행 전체에서 '1'에서 '5' 사이여야 합니다.

3. 타겟에서 타겟 **od_employee** 테이블의 모든 행을 선택합니다.

```
SQL> select * from od_employee;
```

EMP_DEPT_NO 컬럼의 값은 모든 행에 대해 '1'이어야 합니다. 이 컬럼의 값이 "1"이 아닌 행은 복제되지 않았습니다.

수직으로 파티셔닝된 복제 데모

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. 데모를 위한 사전 작업 - 106 페이지를 참조하십시오.

이 데모에서는 다음을 수행합니다.

- 구성 파일에 *컬럼 파티션*을 지정합니다. 컬럼 파티션은 지정된 컬럼에 대한 데이터 변경 사항만 복제합니다.
- 구성을 활성화합니다.
- 데이터를 소스 테이블에 로드하고 지정된 컬럼이 타겟에 복제되었는지 확인합니다.

테이블 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

테이블을 준비하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이전 데모를 실행한 경우에는 다음을 수행합니다.

- a. 소스 및 타겟에서 **sp_ctrl**을 실행하고 다음 명령을 실행하여 **sp_cop**을 종료합니다.

```
sp_ctrl (source) shutdown
```

```
sp_ctrl (target) shutdown
```

- b. 소스 및 타겟에서 *SharePlex 참조 안내서*의 "ora_cleansp"에 있는 지침에 따라 **ora_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.

2. 소스 및 타겟에서 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.

```
SQL> truncate table demo.od_employee;
```

```
SQL> truncate table demo.od_salary;
```

컬럼 파티션 구성

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**에서 **od_config** 구성을 비활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>deactivate config od_config
```

2. 구성이 성공적으로 비활성화되었는지 확인합니다. **od_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **State** 컬럼에 비활성 상태가 표시되어야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

3. **sp_ctrl**에서 편집을 위해 **od_config** 구성 파일을 엽니다.

```
sp_ctrl (source)>edit config od_config
```

4. 텍스트 편집기에서 구성 파일을 편집하여 컬럼 파티션을 사용하도록 **od_employee** 테이블의 항목을 변경합니다.

```
# od_config configuration file
datasource:o.source_SID

demo.od_department          demo.od_department          target_system@o.target_SID
demo.od_salary !(SAL_VALUE) demo.od_salary              target_system@o.target_SID
demo.od_timesheet          demo.od_timesheet          target_system@o.target_SID
demo.od_employee(EMP_NO,
EMP_FIRST_NAME, EMP_
LAST_NAME)                 demo.od_employee          target_system@o.target_SID
```

여기서,

- *source_SID*는 소스 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- *target_system*은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
- *target_SID*는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID입니다.
- **!(SAL_VALUE)**는 제외된 컬럼 파티션의 구문입니다. 나열된 컬럼을 제외한 모든 컬럼이 복제됩니다.
- **(EMP_NO, EMP_FIRST_NAME, EMP_LAST_NAME)**은 컬럼 파티션의 구문입니다. 나열된 컬럼만 복제됩니다.

참고:

- 이 구성 파일 템플릿은 소스, 타겟 및 라우팅 요소를 명확하게 표시하기 위해 테이블 형식으로 설정됩니다. 실제 구성 파일에서는 소스(컬럼 파티션 포함), 타겟 및 라우팅 맵이 순서대로 모두 한 줄에 있어야 합니다.
- NOT NULL로 정의된 컬럼은 컬럼 파티션에 포함되어야 합니다. SharePlex는 컬럼 파티션에 없는 컬럼에 NULL을 복제하기 때문입니다.

5. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.

구성 활성화

구성을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(source)>activate config od_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **config od_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl(source)>list config
```

데이터 복제

데이터를 복제하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 데모 스키마 소유자로 로그인하고 **od_add_emps** 프로시저를 실행하여 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블을 채웁니다. 이 프로시저에는 부서별로 삽입할 직원 수를 지정하는 하나의 IN 매개변수가 있습니다.

- 기본 부서 수는 5개입니다.
- **od_employee** 테이블에 500명의 신규 직원을 생성하고 **od_salary** 테이블에 500개의 항목을 생성하려면 IN 매개변수 100을 사용합니다.

```
SQL>exec od_add_emps(100);
```

2. 소스에서 소스 **od_employee** 테이블의 모든 행을 선택합니다.

```
SQL> select * from od_employee;
```

테이블의 모든 컬럼에는 값이 있어야 합니다.

3. 타겟에서 타겟 **od_employee** 테이블의 모든 행을 선택합니다.

```
SQL> select * from od_employee;
```

EMP_NO, EMP_FIRST_NAME 및 EMP_LAST_NAME 컬럼에만 값이 있어야 합니다. 다른 컬럼에는 null 값이 포함되어야 합니다.

4. 타겟에서 타겟 **od_salary** 테이블의 모든 행을 선택합니다.

```
SQL> select * from od_salary;
```

SALE_EMP_NO 및 SAL_CHANGED 컬럼에만 값이 있어야 합니다. SAL_VALUE 컬럼에는 null만 포함되어야 합니다.

변환의 데모

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. 데모를 위한 사전 작업 - 106 페이지를 참조하십시오.

이 데모에서는 제공된 변환 프로시저를 사용하여 SharePlex가 두 개의 별도 소스 테이블에서 데이터를 복제하고 이를 하나의 타겟 테이블에 적용하도록 합니다.

객체 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

객체를 준비하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이전 데모를 실행한 경우에는 다음을 수행합니다.

a. 소스 및 타겟에서 **sp_ctrl**를 실행하고 다음 명령을 실행하여 **sp_cop**을 종료합니다.

```
sp_ctrl (source) shutdown
```

```
sp_ctrl (target) shutdown
```

b. 소스 및 타겟에서 SharePlex 참조 안내서에 제공된 지침에 따라 **ora_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.

2. 소스 및 타겟에서 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.

```
SQL> truncate table demo.od_employee;
```

```
SQL> truncate table demo.od_salary;
```

3. 타겟에서 데모 객체를 소유한 사용자에게 **sp_cr** 패키지를 실행할 수 있는 시스템 권한을 부여합니다. 이 패키지는 SharePlex가 처음 설치되었을 때 SharePlex 스키마에 설치되었습니다.

```
SQL> grant execute on sp_cr to user_name
```

4. 타겟에서 SharePlex 데모 객체를 소유한 사용자로 SQL*Plus에 로그인한 다음, SharePlex product 디렉토리의 **util** 하위 디렉토리에서 **transform.sql** 스크립트를 실행합니다. 그러면 **od_transform_employee_insert** 및 **od_transform_employee_update**라는 변환 루틴이 설치됩니다. 다음 사항에 대한 메시지가 표시됩니다.

- 스키마 및 테이블스페이스
- SharePlex 데이터베이스 사용자의 이름

SharePlex 구성

SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 타겟에서 텍스트 편집기의 **transformation.SID** 파일(여기서, **SID**는 타겟 데이터베이스의 ORACLE_SID)을 엽니다. 이 파일은 SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 있습니다.

참고: Post는 이 파일을 검사하여 작업을 데이터베이스에 게시하는 대신에 호출해야 하는 변환 프로시저가 있는지 확인합니다.

- 다음 항목을 **transformation.SID** 파일에 생성합니다.

몇 개 이상의 공백이나 한 개의 탭 문자로 각 컬럼을 구분합니다.

demo.od_employee	I	demo.od_transform_employee_insert
demo.od_employee	U	demo.od_transform_employee_update
demo.od_salary	I	demo.od_transform_employee_insert
demo.od_salary	U	demo.od_transform_employee_update

참고: 각 항목의 구성 요소는 다음과 같이 순서대로 표시됩니다.

- 변환 프로시저가 할당된 타겟 테이블
- 지정된 변환 프로시저가 호출될 작업 유형
- 사용할 할당된 변환 프로시저의 이름. 여러 항목을 사용하여 동일한 테이블에 대해 서로 다른 작업 유형에 서로 다른 프로시저를 할당할 수 있습니다.

- 타겟에서 다음 매개변수를 활성화합니다.

```
sp_ctrl (target)> set param SP_OPO_XFORM_EXCLUDE_ROWID 1
```

- 소스에서 **od_salary** 및 **od_employee** 테이블을 복제하는 **od.transform**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)> create config od_transform
```

- 텍스트 편집기에서 다음 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다.

```
datasource:o.source_SID

demo.od_salary          demo.od_salary          target_system@o.target_SID
demo.od_employee        demo.od_employee        target_system@o.target_SID
```

- 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.

복제 활성화 및 시작

복제를 활성화 및 시작하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 소스에서 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)> activate config od_transform
```

- 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **od_transform**이라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)> list config
```

3. 소스에서 데모 스키마 소유자로 로그인한 다음, **od_add_emps** 프로시저를 실행하여 **od_employee** 및 **od_salary** 테이블을 채웁니다. **od_sales_emp_data** 테이블에 50명의 신규 직원을 생성하려면 IN 매개변수 10을 사용합니다.

```
SQL> exec od_add_emps(10);
```

변환된 데이터 보기

변환된 데이터를 보려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 타겟에서 SQL*Plus를 실행합니다.
2. SQL*Plus에서 **od_sales_emp_data**의 모든 행을 선택합니다.
3. 변환된 데이터를 봅니다. 다음과 같은 결과가 표시됩니다.
 - **EMPLOYEE_NAME** 컬럼에는 직원의 이름과 성이 포함되어 있습니다. 이 컬럼을 소스 **od_employee** 테이블과 비교합니다. 이 테이블에서 이름과 성은 별도의 컬럼에 있습니다.
 - **DEPARTMENT** 컬럼에는 부서 이름이 포함되어 있습니다. 이 컬럼을 **od_employee** 테이블과 비교합니다. 이 테이블에서 **EMP_DEPT_NO** 컬럼에는 숫자가 포함되어 있습니다. 변환 프로시저가 **od_department** 테이블을 참조하여 복제된 부서 번호를 부서 이름으로 변환했습니다.
 - **SALARY** 컬럼에는 **od_salary** 테이블의 급여가 포함되어 있습니다.
4. [선택 사항] UPDATE에 대한 변환이 작동하는 방식을 확인하려면 **od_employee** 테이블을 수동으로 업데이트하면 됩니다. **od_transform_employee_update** 프로시저가 변환을 수행합니다. 이 데모를 더 진행하기 위해 DELETE에 대한 변환 프로시저를 구성할 수 있습니다.

Oracle에 대한 충돌 해결 데모

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. [데모를 위한 사전 작업 - 106](#) 페이지를 참조하십시오.

이 데모에서는 SharePlex를 구성하여 일반적인 충돌 해결 프로시저를 사용해 복제 충돌을 해결합니다. 일반적인 충돌 해결을 사용하면 하나의 PL/SQL 프로시저를 사용하여 여러 테이블의 충돌을 해결할 수 있습니다.

다음과 같은 충돌 해결 전략이 시연됩니다.

- 타임스탬프 우선순위 – 이 데모는 UPDATE를 기반으로 합니다. 충돌이 있는 경우 마지막으로 업데이트된 행이 우선합니다.
- 신뢰할 수 있는 소스 우선순위 – 다음 단계에서는 하나의 시스템을 충돌 발생 시 우선하는 "신뢰할 수 있는" 소스로 정의합니다. 이 데모는 INSERT를 기반으로 합니다. 신뢰할 수 있는 소스에서 시작된 모든 INSERT는 다른 시스템의 INSERT를 재정의합니다. 이 데모에서 신뢰할 수 있는 소스는 **peer1**이고 다른 시스템은 **peer2**입니다.

중요! 피어-투-피어 복제가 모든 비즈니스 애플리케이션과 호환되지는 않습니다. 사용 환경에 적합한 경우 일반적으로 이 데모의 프로시저보다 더 복잡한 사용자 지정 충돌 해결 프로시저 생성을 비롯하여 신중한 분석 및 실행이 필요합니다. 이 데모를 프로덕션 피어-투-피어 배포의 기초로 사용하지 마십시오. 피어-투-피어 복제에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

객체 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

두 시스템 모두에서(두 데이터베이스 모두에 대해) 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**를 실행합니다.
2. SharePlex를 종료합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> shutdown
```

3. [SharePlex 참조 안내서](#)의 지침에 따라 **ora_cleansp**를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.
4. **od_employee** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.
5. 데모 객체를 소유한 사용자에게 **sp_cr** 패키지를 실행할 수 있는 시스템 권한을 부여합니다. 이 패키지는 SharePlex가 처음 설치되었을 때 SharePlex 스키마에 설치되었습니다.

```
SQL>grant execute on sp_cr to user_name
```

6. SharePlex 데모 객체를 소유한 사용자로 SQL*Plus에 로그인합니다.

- SharePlex product 디렉토리의 **util** 하위 디렉토리에서 **p2p.sql** 스크립트를 실행합니다. 그러면 **od_employee_gen** 데모 충돌 해결 루틴이 설치됩니다.

다음 사항을 안내하는 메시지가 표시됩니다.

- 프로시저에 대한 스키마 및 테이블스페이스
- SharePlex 데이터베이스 사용자의 이름
- 정확한 데이터의 신뢰할 수 있는 소스가 될 시스템의 이름. 프로덕션 배포에서와 마찬가지로 충돌 발생 시에는 신뢰할 수 있는 소스의 작업이 우선적으로 적용됩니다. 이 데모에서는 이 시스템을 **Peer1** 이라고 합니다. 이 데모에서는 또 다른 시스템을 **Peer2**라고 합니다.

SharePlex 구성

SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 각 시스템에서 텍스트 편집기의 **conflict_solution.SID** 파일(여기서, **SID**는 로컬 데이터베이스의 ORACLE_SID)을 엽니다. 이 파일은 SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 있습니다.

참고: Post는 복제 충돌이 있을 때 이 파일을 확인하여 호출할 해결 프로시저가 있는지 확인합니다.

- 다음 항목을 각 시스템의 **conflict_resolution.SID** 파일에 생성합니다. 몇 개 이상의 공백이나 한 개의 탭 문자로 각 컬럼을 구분합니다.

demo.od_employee	IUD	demo.od_employee_gen
-------------------------	------------	-----------------------------

참고: 첫 번째 구성 요소는 테이블이고, 두 번째 구성 요소는 해당 테이블에 충돌이 있는 경우 해결 루틴이 호출될 작업 유형을 지정하며, 세 번째 구성 요소는 사용될 해결 루틴의 이름입니다.

- 각 시스템에서 **sp_cop**을 시작합니다.
- 각 시스템에서 **sp_ctrl**을 시작합니다.
- peer1**(신뢰할 수 있는 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> create config od_peer1
```

demo.od_employee	demo.od_employee	peer2@o.SID
-------------------------	-------------------------	--------------------

- peer2**(보조 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> create config od_peer2
```

demo.od_employee	demo.od_employee	peer1@o.SID
-------------------------	-------------------------	--------------------

참고: Post가 동기화 중단 상태인 삽입(모든 컬럼이 동일함)을 감지하려면 **SP_OPO_SUPPRESSED_OOS**를 0으로 설정합니다. **sp_ctrl**에서 이 명령 실행: **SP_OPO_SUPPRESSED_OOS** 매개변수를 0으로 설정하고 **list param modified** 명령을 사용하여 매개변수가 설정되었는지 확인합니다.

복제 활성화 및 시작

복제를 활성화 및 시작하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. **peer1**에서 **od_peer1** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> activate od_peer1
```

2. **peer2**에서 **od_peer2** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> activate od_peer2
```

3. 각 시스템에서 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **od_peer1** 또는 **od_peer2**라는 이름(시스템에 따라 다름)이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

신뢰할 수 있는 소스 우선 시연

이 데모에서는 **peer1**에서 시작된 INSERT가 **peer2**에서 복제된 충돌하는 INSERT를 재정의합니다.

1. 두 시스템에서 Post 프로세스를 중지합니다.

2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 SQL*Plus에 로그인합니다.

3. **Peer2**에서 **od_employee**에 행을 삽입하되 COMMIT을 실행하지 마십시오.

```
SQL(peer2) > INSERT INTO OD_EMPLOYEE VALUES (1,'John','Doe',to_date('04/01/1949','MM/DD/RRRR'),1,to_date('01/01/2017','MM/DD/RRRR'));
```

4. **Peer1**에서 동일한 행(동일한 값)을 삽입하되 COMMIT을 실행하지 마십시오.

```
SQL(peer1) > INSERT INTO OD_EMPLOYEE VALUES (1,'John','Doe',to_date('04/01/1949','MM/DD/RRRR'),1,to_date('01/01/2017','MM/DD/RRRR'));
```

5. 두 시스템에서 Post 프로세스를 재시작합니다.

6. **peer2**에서 COMMIT을 실행합니다.

7. **peer1**에서 COMMIT을 실행합니다. 이 작업은 충돌을 생성해야 하며 Post는 **conflict_solution.SID** 파일의 지침에 따라 자동으로 해결합니다.

8. 두 시스템에서 **demo.exc_table**을 보고 충돌이 해결되었는지 확인합니다. **충돌 해결 결과 보기**를 참조하십시오.

타임스탬프 우선순위 시연

이 데모에서는 충돌이 있는 경우 마지막으로 업데이트된 행이 우선합니다.

참고: 타임스탬프 우선순위가 작동하려면 EMP_TIMESTAMP 필드를 다른 컬럼과 함께 null이 아닌 값으로 수정해야 합니다. UPDATE 문의 타임스탬프 컬럼이 업데이트되지 않거나 null 값으로 수정되는 경우 저장된 프로시저가 충돌을 해결할 수 없습니다. 그러면 동기화 중단 문제가 나타납니다.

1. 두 시스템에서 Post 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 SQL*Plus에 로그인합니다.
3. **peer1**에서 **od_employee** 테이블의 EMP_FIRST_NAME 및 EMP_TIMESTAMP 컬럼을 다음과 같이 UPDATE를 수행합니다.

```
SQL(peer1) > UPDATE OD_EMPLOYEE SET EMP_FIRST_NAME = 'James', EMP_TIMESTAMP  
= to_date('01/01/2017', 'MM/DD/RRRR') WHERE EMP_NO = 1;
```

4. **Peer2**에서 다른 업데이트 값과 동일한 키 값을 사용하여 동일한 컬럼에 UPDATE를 수행합니다.

```
SQL(peer2) > UPDATE OD_EMPLOYEE SET EMP_FIRST_NAME = 'Harry', EMP_TIMESTAMP  
= to_date('02/02/2017', 'MM/DD/RRRR') WHERE EMP_NO = 1;
```

5. 두 시스템에서 동시에 COMMIT을 실행합니다.
6. 두 시스템에서 Post 큐를 보고 업데이트 작업이 큐에 있는지 확인합니다. 각 큐에 메시지가 표시됩니다.

```
sp_ctrl(peer1)>qstatus
```

```
sp_ctrl(peer2)>qstatus
```

7. 두 시스템에서 Post 프로세스를 시작합니다.
8. 두 시스템에서 업데이트한 행을 선택하여 최신 EMP_TIMESTAMP 값이 포함되어 있는지 확인합니다.

충돌 해결 결과 보기

데모 객체를 설치할 때 지정한 스키마에 **ex_table**이라는 테이블이 설치되었습니다. SQL*Plus를 통해 이를 확인하여 각 충돌에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 다음은 테이블 설명입니다.

컬럼	설명
EXC_NO	충돌의 예외 번호입니다.
EXC_TYPE	INSERT, UPDATE 또는 DELETE 등 SQL 문의 유형입니다.
EXC_TARGET_TABLE	충돌이 발생한 테이블입니다.
EXC_FIXED	충돌 해결 루틴의 결과입니다. YES는 루틴이 성공했음을 의미합니다. NO는 루틴이 실패했으며 행을 올바른 값으로 수동으로 변경해야 함을 의미합니다.
EXC_INFO	충돌의 원인입니다.
EXC_TIMESTAMP	이 시스템에서 충돌이 발생한 시간입니다.

Oracle DDL 복제 데모

이 데모에서는 SharePlex가 설치될 때 활성화되는 기본 DDL 복제 지원을 보여줍니다. 필요에 따라 매개변수를 사용하여 다른 DDL 복제를 활성화할 수 있습니다.

참고: 이 데모는 Oracle 소스 및 타겟만 지원합니다.

DDL 복제가 활성화되어 있는지 확인

소스에서 SP_OCT_REPLICATE_DDL 매개변수가 기본값인 3으로 설정되어 있는지 확인합니다. 이 매개변수는 기본 DDL 복제를 제어합니다.

```
sp_ctrl(source)>list param modified capture
```

SP_OCT_REPLICATE_DDL 매개변수가 출력에 나열되면 안 됩니다. 나열된 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
sp_ctrl(source)>reset param SP_OCT_REPLICATE_DDL
```

DDL 복제 테스트

DDL 복제를 테스트하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행하여 비어 있는지 확인합니다.

```
SQL> truncate table splex.demo_src;
```

SharePlex가 TRUNCATE 명령을 타겟에 복제합니다.

2. 소스에서 **splex.demo_src**에 컬럼을 추가합니다.

```
SQL> alter table splex.demo_src add (department varchar2(30) not null default 'unknown');
```

3. 타겟에서 **splex.demo_dest** 테이블을 설명합니다.

```
SQL> describe splex.demo_src;
```

이제 테이블에는 새로운 부서 컬럼을 포함하여 4개의 컬럼이 포함되어야 합니다.

4. 소스에서 부서 컬럼을 삭제합니다.

```
SQL> alter table splex.demo_src drop column department;
```

5. 타겟에서 **splex.demo_dest** 테이블을 설명합니다.

```
SQL> describe splex.demo_src;
```

이제 테이블에는 기존의 세 개 컬럼만 포함되어야 합니다.

데이터베이스 설정 유틸리티

데이터베이스 설정 유틸리티는 SharePlex 연결을 허용하고 복제를 지원하는 필수 데이터베이스 구성 요소를 설정하도록 소스 또는 타겟 데이터베이스를 자동으로 구성합니다.

내용

[Database setup for HANA](#)

[Database setup for MySQL](#)

[Database setup for Oracle](#)

[Database setup for SQL Server](#)

[Database setup for Snowflake](#)

Database setup for HANA

개요

타겟 HANA 시스템에서 HANA용 데이터베이스 설정 유틸리티(**hana_setup**)를 실행하여 SharePlex에서 사용할 사용자 계정, 스키마 및 테이블을 설정합니다.

지원되는 데이터베이스

지원되는 플랫폼의 HANA

사용 가이드라인

- SharePlex 복제 구성의 모든 타겟 HANA 인스턴스에서 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 서버 클러스터 내에서 SharePlex variable-data 디렉토리가 포함된 공유 디스크에 대한 마운트 지점이 있는 노드에서 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 설정 유틸리티를 실행합니다.
- HANA에 대해 지원되는 유일한 연결 방법은 connection string을 사용하는 것입니다. DSN을 통한 연결은 지원되지 않습니다.
- 이 설정 프로세스에 표시되는 필요한 권한을 할당했는지 확인합니다.

필요한 권한

데이터베이스에서 작동하고 SharePlex 데이터베이스 계정을 생성하는 데 필요한 권한을 SharePlex에 부여하려면 설정 유틸리티를 HANA 관리자로 실행해야 합니다.

Database setup for HANA 실행

1. 타겟 시스템에서 실행 중인 SharePlex 프로세스와 **sp_cop**을 종료합니다.
2. SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **hana_setup** 프로그램을 실행합니다.

중요! 기본값인 2100이 아닌 포트에 SharePlex 인스턴스를 설치한 경우 **-p** 옵션을 사용하여 포트 번호를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령에서 포트 번호는 9400입니다.

```
$ /users/splex/bin> hana_setup -p9400
```

표5: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the HANA connection string [] :	HANA 데이터베이스 시스템에 연결하는 connection string을 입력합니다. SharePlex가 HANA에 연결하기 위한 connection string의 필수 구성 요소는 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none">• SERVERNODE: 타겟 HANA 서버의 이름, 콜론, HANA 포트 번호입니다.• DRIVER: HANA ODBC 드라이버의 경로입니다.• CHAR_AS_UTF8: CHAR_AS_UTF8=1로 전달되어야 합니다.

프롬프트	응답
	<p>예:</p> <p>SERVERNODE=server1.dept.abc.corp:30015;DRIVER=/usr/sap/hdbclient/libodbcHDB.so;CHAR_AS_UTF8=1</p> <p>사용자, 비밀번호 및 기본 데이터베이스에 대한 프롬프트가 표시되므로 이를 제공할 필요가 없습니다.</p>
Enter the HANA Administrator name :	HANA 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정에서 작업을 수행합니다.
Enter the password for the Administrator account :	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the name of the database :	SharePlex에서 사용할 테이블과 기타 객체를 포함할 데이터베이스의 이름을 입력합니다. 새 데이터베이스 또는 기존 데이터베이스의 이름을 입력할 수 있습니다.
Database name <i>database</i> does not exist. Would you like to create it? [y] :	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
Would you like to create a new SharePlex user [y]:	지정된 데이터베이스에 동일한 이름의 새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정 및 스키마를 생성하도록 기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고, 기존 SharePlex 계정을 사용하려면 n 을 입력합니다.
Enter the name of the new SharePlex user: Enter the name of the existing	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.

프롬프트	응답
SharePlex user:	
Enter the password of the SharePlex user :	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for the SharePlex user :	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

Completed SharePlex for HANA database configuration

SharePlex User name: splex

Database name: ndb5

Target specification in SharePlex configuration: r.ndb5

SharePlex에 권한 부여

HANA 타겟에 대한 SharePlex 복제를 시작하기 전에 해당 타겟의 SharePlex 데이터베이스 사용자에게 다음 권한을 부여합니다(여기서, *SP_USER*는 SharePlex 데이터베이스 사용자의 이름임).

- GRANT USER ADMIN TO *sp_user*;
- GRANT TABLE ADMIN TO *sp_user*;
- GRANT CATALOG READ TO *sp_user*;
- GRANT DATA ADMIN TO *sp_user* WITH ADMIN OPTION;
- GRANT ROLE ADMIN TO *sp_user* WITH ADMIN OPTION;

또한 복제하려는 객체가 포함된 각 스키마의 소유자로 로그인한 후 스키마에 대해 다음 권한을 부여합니다.

- GRANT CREATE ANY ON SCHEMA *schema_name* TO *sp_user*;
- GRANT DEBUG ON SCHEMA *schema_name* TO *sp_user*;
- GRANT DELETE, DROP, EXECUTE, INDEX, INSERT, SELECT, UPDATE ON SCHEMA *schema_name* TO *sp_user*;

Database setup for MySQL

개요

MySQL 시스템에서 Database Setup for MySQL 유틸리티(`mysql_setup`)를 실행하여 SharePlex를 MySQL 데이터베이스 사용자로 설정합니다.

이 유틸리티는 다음을 생성합니다.

- 전체 DBA 권한이 있는 SharePlex 사용자 계정
- 선택한 데이터베이스에서 SharePlex가 사용하고 SharePlex 사용자가 소유하는 테이블 및 인덱스
- 기본 데이터베이스 연결

지원되는 데이터베이스

Linux의 MySQL 지원되는 Linux 플랫폼 및 버전은 SharePlex 릴리스 노트를 참조하십시오.

사용 가이드라인

- SharePlex 복제 구성의 모든 MySQL 인스턴스에서 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 클러스터 내에서 SharePlex `variable-data` 디렉토리가 포함된 공유 디스크가 마운트된 노드의 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 `variable-data` 디렉토리에 대해 설정 유틸리티를 실행합니다.

필요한 권한

설정이 성공했는지 확인하려면 다음 요구 사항을 검토합니다.

- 설정 유틸리티는 해당 사용자의 기본 권한을 모두 유지하는 MySQL 관리자로 실행되어야 합니다. 로컬 및 클라우드 MySQL 관리자 모두 기본적으로 필요한 권한을 가지고 있어야 합니다. 관리자 사용자는 데이터베이스에서 작업하고 SharePlex 데이터베이스 계정 및 객체를 생성하는 데 필요한 권한을 SharePlex에 부여할 수 있습니다.
- (클라우드 설치) 클라우드 호스팅 데이터베이스 서비스의 권한에 대한 일반적인 제한으로 인해 가능한 모든 유형의 시나리오에서 설정 유틸리티는 성공하기가 어렵습니다. 데이터베이스 설정이 성공하도록 하려면 다음 목적으로 **만** 설정 유틸리티를 사용하십시오. `## SharePlex`사용자로 최초 데이터베이스 설정을 수행하거나, 데이터베이스를 소유하거나 데이터베이스에 접근할 수 있는 기존 SharePlex 사용자를 수정합니다.

Database setup for MySQL 실행

Database setup for MySQL을 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. MySQL 시스템에서 실행 중인 SharePlex 프로세스와 **sp_cop**을 종료합니다.
2. SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **mysql_setup** 프로그램을 실행합니다.

중요! 기본값인 2100이 아닌 포트에 SharePlex 인스턴스를 설치한 경우 **-p** 옵션을 사용하여 포트 번호를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령에서 포트 번호는 9400입니다.

```
C:\users\splex\bin> mysql_setup -p9400
```

표6: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the MySQL connection string [] :	MySQL 데이터베이스에 연결하는 connection string을 입력합니다. DSN을 사용하지 마십시오. 500MB보다 큰 데이터를 Amazon RDS의 MySQL Aurora로 복제하는 경우, connection string에 MySQL 매개변수 max_allowed_packet 을 포함하고 해당 값을 데이터의 최대 크기로 설정합니다. 예를 참조하십시오. connection string 예 DRIVER=/usr/lib64/libmyodbc5.so;socket=/var/lib/mysql/mysql.sock;character-set-server=utf8;collation-server=utf8_general_ci;max_allowed_packet=2G;wait_timeout= 6000;Server=servername.amazonaws.com
Enter the MySQL Administrator name :	MySQL 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정 및 스키마에 대한 설정 작업을 수행합니다.
Enter the password for the Administrator account :	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the replication target database name :	SharePlex 객체를 설치할 MySQL 데이터베이스의 이름을 입력합니다.
Database name <i>database</i> does not exist. Would you like to create it? [y] :	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
Would you like to create a new SharePlex user [y]:	새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정을 생성하려면 Enter 키를 누르고, 기존 계정을 SharePlex 데이터베이스 사용자로 사용하려면 n 을 입력합니다.
Enter the name of the new SharePlex user: Enter the name of the	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.

프롬프트	응답
existing SharePlex user:	
Enter the password for the SharePlex user :	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for the SharePlex user :	SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

Completed SharePlex for MySQL database configuration

SharePlex User name: mysql29

Database name: mysql29

Target specification in SharePlex configuration: r.mysql29

Azure 플랫폼에서 MySQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex 구성

아래 단계를 수행하여 Azure 플랫폼에서 MySQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex를 구성할 수 있습니다.

1. /etc/odbc.ini 및 ../var/odbc 디렉토리의 Odbc.ini 파일에 소켓 경로(SOCKET=)와 함께 DSN 항목을 추가합니다.
2. /etc/odbcinst.ini 파일을 ../var/odbc 디렉토리에 복사합니다.
3. MySQL 설정 유틸리티를 실행합니다.

이 프로세스에서는 SharePlex 복제를 실행하는 데 필요한 SharePlex 테이블, 로그인 및 사용자 계정을 생성합니다.

표7: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the MySQL DSN name or connection string [] :	MySQL 데이터베이스 시스템에 연결하는 MySQL DSN 이름 또는 connection string을 입력합니다. 예: pslazpgdb02
Is DB hosted over Azure ? :	Y
Enter the Database hostname :	Azure 데이터베이스 호스트 이름을 입력합니다. 참고: MySQL 관리자 이름은 <username> 형식(호스트 이름은 언급하지 마십시오)이어야 합니다. 예: pslazpgdb02.mysql.database.azure.com SharePlex에 대한 사용자가 이미 존재하는 경우 해당 사용자를 <username@hostname> 형식으로 입력해야 합니다. SharePlex에 대해 새 사용자를 생성해야 하는 경우 <username> 형식으로 입력해야 합니다.
Enter the MySQL Administrator name :	MySQL 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정 및 스키마에서 설정 작업을 수행합니다. 예: mysql
Enter the password for the Administrator account:	관리자의 비밀번호를 입력합니다. 참고: 사용자 'mysql@pslazpgdb02.mysql.database.azure.com'이 슈퍼유저 역할을 얻었습니다.
Enter the replication target	복제를 수행해야 하는 타겟 데이터베이스 이름을 입력합니다.

프롬프트	응답
database name :	예: sp_mk
Would you like to create a new SharePlex user? Enter the name of the existing SharePlex user:	N(사용자를 생성하려는 경우 "y" 입력) SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.
Enter the password of the SharePlex user :	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for the SharePlex user :	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

Completed SharePlex for MySQL database configuration

SharePlex User name: mysql@pslazpgdb02.mysql.database.azure.com

Database name: sp_mk

The data source identifier in the SharePlex configuration is 'r.sp_mk' -

Database setup for Oracle

개요

Database Setup utility for Oracle(**ora_setup**)을 사용하여 SharePlex를 Oracle 사용자로 설정하고 필요한 SharePlex 데이터베이스 객체를 생성합니다.

이 설정 유틸리티는 다음을 생성합니다.

- SharePlex 계정
- SharePlex에서 사용하고 SharePlex 계정이 소유하는 테이블 및 기타 객체
- SharePlex 사용자에게 대한 기본 연결

이 설정 유틸리티를 실행하기 전에 이 섹션의 모든 내용을 검토하는 것이 좋습니다.

지원되는 데이터베이스

지원되는 플랫폼의 Oracle 소스 또는 타겟

Oracle 설정을 실행하는 경우

SharePlex 설치 시 이 유틸리티를 실행할지 여부는 데이터베이스가 소스, 중간 데이터베이스 또는 타겟 데이터베이스인지 여부와 데이터 동기화 방식에 따라 다릅니다. 초기 동기화 프로시저를 보려면 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

시스템 유형	Oracle 설정을 실행하는 경우
소스 시스템	SharePlex 설치 중에
중간 시스템	중간 시스템은 단계화 구성에서 사용됩니다. 여기서, SharePlex는 데이터를 원격 시스템(또는 시스템)에 복제한 후 해당 데이터를 중간 시스템에서 최종 타겟으로 보냅니다. 중간 시스템의 데이터베이스에 데이터를 게시하도록 SharePlex를 구성하고 핫 백업을 사용하여 해당 시스템과 타겟에 데이터를 설정하려는 경우 중간 시스템이나 타겟 시스템에서 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하지 마십시오. 초기 동기화 프로시저를 수행할 때 실행합니다.
타겟 시스템	복제를 활성화할 준비가 되면 소스 및 타겟 데이터를 동기화하는 데 사용할 방법이 다음에 따라 다릅니다. <ul style="list-style-type: none">◦ 전송 가능한 테이블스페이스 또는 콜드 복사본(예: 익스포트/임포트, 테이블에서 저장/복원, FTP)을 사용하려는 경우 SharePlex 설치 중에 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.◦ 타겟 데이터를 설정하기 위해 핫 백업을 사용하려는 경우 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하지 마십시오. 초기 동기화 프로시저를 수행할 때 실행합니다.◦ Oracle에 대해 제공된 설정 단계는 Oracle 원격 Post 설정에도 적용 가능합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">참고: 백업 및 복구 전에 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하면 설정이 덮어쓰</div>

시스템 유형	Oracle 설정을 실행하는 경우
	여지므로 백업 및 복구 후에 다시 실행해야 합니다.

지원되는 Oracle 연결

설정 유틸리티는 SharePlex 사용자가 데이터베이스에 연결할 때 사용할 수 있도록 다음 연결을 구성할 수 있습니다.

데이터베이스 유형	연결
ASM이 있는/없는 데이터베이스	Bequeath
ASM이 있는/없는 데이터베이스	TNS 별칭 (데이터베이스 및 ASM 인스턴스 둘 다에 대해 TNS 로그인이 지정됩니다.)
ASM이 있는 PDB	PDB의 TNS 별칭과 ASM 인스턴스의 TNS 또는 Bequeath입니다.
Amazon RDS	TNS 별칭

필요한 실행 권한

데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하는 사용자는 다음 권한이 있어야 합니다.

Amazon RDS 소스 또는 타겟

설정 유틸리티를 실행하는 사용자는 Oracle RDS 인스턴스가 생성 시 생성되었던 기본 사용자여야 합니다. 설정 중에 이 사용자를 묻는 메시지가 표시됩니다.

비멀티 테넌트(표준) 데이터베이스:

설정 유틸리티를 실행하는 사용자에게는 DBA 권한이 있어야 합니다.

멀티 테넌트 데이터베이스:

설정 유틸리티를 실행하는 사용자는 SYSDBA 권한(권장)이 있어야 하지만, 최소한 **sys.users\$** 및 **sys.enc\$**에 대한 권한이 있는 DBA 사용자여야 합니다.

SharePlex 사용자에게는 다음과 같은 최소 권한이 필요합니다.

```
create user c##sp_admin identified by sp_admin;
grant dba to c##sp_admin container=ALL;
grant select on sys.user$ to c##sp_admin with grant option container=ALL;
```

SharePlex에 부여된 권한

데이터베이스 설정 유틸리티는 SharePlex 데이터베이스 사용자에게 다음 권한을 부여합니다.

부여된 권한	설명
DBA 역할	데이터베이스 설정 유틸리티는 DBA 역할과 무제한 리소스 권한, 테이블스페이스 권한 및 리두 로그에 대한 읽기 권한을 부여합니다.
기본 Oracle 프로필	기본적으로 이 프로필에는 Oracle이 기존에 할당한 무제한 리소스 권한이 있습니다.
권한 부여	<p>SharePlex에 다음 권한이 부여됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O7_DICTIONARY_ACCESSIBILITY가 FALSE로 설정된 경우 데이터 사전(DBA 역할 외부)에 접근하려면 다음을 수행합니다. <i>SharePlexUser에 사전 선택 권한 부여</i> • DDL을 복제하려면 다음을 수행합니다. <i>관리 옵션을 사용하여 SharePlex 사용자에게 테이블 선택 권한 부여</i> <i>관리 옵션을 사용하여 SharePlex 사용자에게 보기 생성 권한 부여</i>

복제를 수행하기 위해 SharePlex에 필요한 권한

다음은 복제를 수행하기 위해 SharePlex에 필요한 권한 목록입니다. SharePlex 데이터베이스 사용자에게 대한 DBA 역할을 취소하는 경우 이러한 권한이 부여되었는지 확인합니다.

권한	세부 정보
CREATE SESSION	
ALTER SESSION	
ALTER SYSTEM	
RESOURCE 역할	<p>SharePlex에 필요한 RESOURCE 역할 권한:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CREATE TRIGGER • CREATE SEQUENCE • CREATE TYPE • CREATE PROCEDURE • CREATE CLUSTER • CREATE OPERATOR • CREATE INDEXTYPE • CREATE TABLE
SELECT ANY DICTIONARY	

권한	세부 정보
SELECT ANY TABLE	
INSERT ANY TABLE	
UPDATE ANY TABLE	
DELETE ANY TABLE	
UNLIMITED TABLESPACE	
CREATE ANY TABLE	
DROP ANY TABLE	
LOCK ANY TABLE	
EXECUTE ON DBMS_FLASHBACK	
SELECT ANY TRANSACTION	
CREATE ANY INDEX	
DROP ANY INDEX	
ALTER ANY TABLE	
ALTER ANY INDEX	
CREATE ANY VIEW	
ALTER ANY SEQUENCE	
EXP_FULL_DATABASE 역할	
IMP_FULL_DATABASE 역할	
SELECT ON SYS.ENC\$	
SELECT ON SYS.USER\$	

요구 사항

- Oracle 설정을 실행 중인 시스템에 데이터베이스 클라이언트를 설치합니다. 데이터베이스와 함께 사용할 적절한 클라이언트 버전은 Oracle 문서를 참조하십시오.
- SharePlex 복제 구성의 모든 소스 및 타겟 Oracle 인스턴스에 대해 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제 토폴로지 또는 여러 variable-data 디렉토리가 있는 기타 토폴로지의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.
- SharePlex는 TNS 별칭을 사용한 로컬 BEQUEATH 연결 또는 원격 연결을 지원합니다. 사용하려는 연결에 필요한 연결 값을 Oracle 설정에 제공할 준비를 하십시오. TNS를 사용하는 경우 설정을 실행하기 전에 **tnsnames.ora** 파일을 구성해야 합니다.
- Oracle 데이터베이스가 멀티 테넌트 컨테이너 데이터베이스인 경우 복제 시나리오와 관련된 각 플러그형 데이터베이스에 대해 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. SharePlex 사용자 및 스키마 객체가 각 PDB에 있어야 합니다.

- 활성 구성이 있을 때 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하면 SharePlex 내부 테이블을 설치하거나 업데이트하기 위해 설정에서 수행하는 DDL이 타겟에 복제됩니다. 이 문제를 해결하려면 유틸리티를 실행하기 전에 **SP_OCT_REPLICATE_ALL_DDL** 매개변수를 0으로 설정한 다음, 설정이 완료되면 매개변수를 이전 설정으로 되돌립니다. 이 매개변수는 즉시 적용됩니다.

SharePlex 스키마 스토리지 요구 사항

Database Setup for Oracle 유틸리티는 SharePlex에서 사용할 일부 데이터베이스 객체를 설치합니다. Oracle 설정을 실행하기 전에 이러한 객체에 대한 스토리지 요구 사항이 충족되어야 합니다. 다음 표를 참조하십시오.

스토리지	설명
SharePlex 객체 테이블스페이스	<p>데이터베이스 설정 유틸리티는 선택한 테이블스페이스에 일부 테이블을 설치합니다. SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 제외한 모든 테이블은 테이블스페이스의 기본 스토리지 설정을 사용합니다.</p> <p>SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 행 외부에 저장된 LOB에 대한 항목이 포함되어 있습니다. 항목은 1MB INITIAL 익스텐트, 1MB NEXT 익스텐트, PCTINCREASE 10으로 생성됩니다. MAXEXTENTS는 120이므로 테이블을 120MB까지 늘릴 수 있습니다.</p> <p>기본 조치: 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 경우 SP_OCT_ENABLE_LOBMAP 매개변수를 0으로 설정할 수 있으며 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블에는 아무것도 저장되지 않습니다. 이 경우 크기 증가를 고려할 필요가 없습니다. Read 프로세스의 성능을 최대화하려면 기본 키와 유니크 키에 대한 추가 로깅을 활성화하는 것이 좋습니다.</p> <p>대체 조치: 기본 스토리지는 일반적으로 SHAREPLEX_LOBMAP에 충분하며 4백만 개가 넘는 LOB 항목이 허용됩니다. 복제할 Oracle 테이블에 자주 삽입되거나 업데이트되는 LOB 컬럼이 많은 경우, 이에 따라 SharePlex 테이블스페이스의 크기를 늘리는 것이 좋습니다. 이 테이블은 다른 SharePlex 테이블과 테이블스페이스를 공유한다는 점을 고려하십시오.</p> <p>데이터베이스가 CBO(Cost-Based Optimizer)를 사용하고 SharePlex가 처리하는 테이블에 다수의 LOB가 포함되어 있는 경우 SHAREPLEX_LOBMAP 테이블을 분석 일정에 포함합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex를 새로 설치해도 이전 설치의 스토리지 매개변수는 변경되지 않습니다.</p> </div>
SharePlex 임시 테이블스페이스	<p>데이터베이스 설정 유틸리티는 compare 명령으로 수행되는 정렬을 포함하여 정렬 및 기타 작업에 사용할 SharePlex에 대한 임시 테이블스페이스를 묻는 메시지를 표시합니다. 기본 임시 테이블스페이스는 SharePlex 객체가 설치된 테이블스페이스입니다. compare 명령을 사용하여 대형 테이블, 특히 기본 키나 유니크 키가 없는 테이블을 비교하려는 경우에는 SharePlex에 전용 임시 테이블스페이스를 지정하십시오.</p>
SharePlex 인덱스 테이블스페이스	<p>데이터베이스 설정 유틸리티는 SharePlex 테이블에 대한 인덱스를 저장할 테이블스페이스를 묻는 메시지를 표시합니다. 기본 인덱스 테이블스페이스는 SharePlex 객체가 설치된 테이블스페이스입니다. I/O 경합을 최소화하려면 테이블이 설치된 테이블스페이스와 다른 인덱스 테이블스페이스를 지정하십시오.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex 객체 테이블스페이스에 SharePlex 이전 버전의 인덱스가 설치된 경우 해당 인덱스를 다른 테이블스페이스로 이동한 다음, 설정 유틸리티를 실행할 때 해당 테이블스페이스를 지정할 수 있습니다.</p> </div>

Database setup for Oracle 실행

중요! 이 프로시저를 수행하려면 먼저 Oracle 인스턴스가 열려 있어야 합니다.

Database setup for Oracle을 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. (Unix 및 Linux에만 해당) 여러 variable-data 디렉토리를 사용하는 경우 데이터베이스 설정을 실행 중인 SharePlex 인스턴스의 variable-data 디렉토리를 가리키는 환경 변수를 내보냅니다.

ksh 셸:

```
export SP_SYS_VARDIR=/full_path_of_variable-data_directory
```

csh 셸:

```
setenv SP_SYS_VARDIR=/full_path_of_variable-data_directory
```

2. SharePlexsp_cop을 포함하여 실행 중인 모든 프로세스를 종료합니다.
3. SharePlex bin 하위 디렉토리의 전체 경로를 사용하여 운영 체제의 명령 프롬프트에서 데이터베이스 설정 프로그램을 실행합니다.
4. SharePlex 구성에서 시스템이 소스 시스템인지, 타겟 시스템인지, 아니면 소스 및 타겟 시스템 둘 다인지 지정합니다.

참고: 이 프롬프트는 이 데이터베이스에 대한 설정을 처음 실행할 때만 나타납니다.

5. 연결 유형으로 **Oracle**을 선택합니다.
6. 원하는 연결 유형에 맞게 SharePlex를 올바르게 구성하기 위한 프롬프트 및 응답은 다음 표를 참조하십시오.

표8: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Will SharePlex install be using a BEQUEATH connection? (Entering 'n' implies a SQL*net connection):	<p>로컬 BEQUEATH 연결을 사용하려면 Y를 누르고 TNS 별칭 연결을 사용하려면 N을 누릅니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>참고: 다음과 같은 경우 TNS 별칭을 사용하려면 N을 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 데이터베이스가 멀티 테넌트 데이터베이스임 • SharePlex가 Amazon RDS와 같은 원격 데이터베이스에서 캡처하거나 원격 데이터베이스에 게시함 • 데이터베이스가 클러스터(예: Oracle RAC)에 있음 </div>
Are you configuring SharePlex for an AWS RDS database?	<p>RDS에서 Oracle 데이터베이스에 대해 SharePlex를 구성하지 않는 경우 N을 누릅니다.</p> <p>Amazon AWS RDS 데이터베이스에 대해 SharePlex를 구성하는 경우 Y를 누릅니다.</p>

프롬프트	응답
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> BEQUEATH=Y를 선택한 경우: Enter the Oracle SID for which SharePlex should be installed: BEQUEATH = N을 선택한 경우: Enter the TNS alias for which SharePlex should be installed: 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: 기본값을 수락하거나 올바른 SID 또는 TNS 별칭을 입력합니다.</p> <p>RAC에서 TNS 별칭은 전역 별칭이어야 합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: PDB의 TNS 별칭을 입력합니다.</p> <p>Amazon RDS: RDS 데이터베이스의 TNS 별칭을 입력합니다.</p>
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스가 RDS에 없는 경우: Enter a DBA user for SID: 데이터베이스가 RDS에 있는 경우: In order to create the SharePlex tables and user account, we must connect to the RDS database using the RDS primary user. 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: DBA 권한이 있는 데이터베이스 사용자의 이름을 입력합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: 계정 및 객체를 설치하는데 필요한 권한이 있는 일반 사용자의 이름을 입력합니다.</p> <p>Amazon RDS 데이터베이스: RDS 기본 사용자의 이름을 입력합니다.</p>
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스가 RDS에 없는 경우: Enter password for the DBA account, which will not echo: 데이터베이스가 RDS에 있는 경우: Enter the password for the RDS primary user, which will not echo. 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: DBA 사용자의 비밀번호를 입력합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: 일반 사용자의 비밀번호를 입력합니다. @ 및 connection string의 나머지 부분을 생략합니다. SharePlex는 적절한 형식으로 connection string을 구성합니다.</p> <p>Amazon RDS 데이터베이스: RDS 기본 사용자의 비밀번호를 입력합니다.</p>
<p>Current SharePlex user is user. Would you like to create a new SharePlex user?</p>	<p>기존 SharePlex 계정을 업데이트하려면 N을 누르고 새 SharePlex 계정을 생성하려면 Y를 누릅니다. 메시지가 표시되면 자격 증명을 입력합니다.</p> <p>기존 SharePlex 사용자에게 대해 유효한 비밀번호를 입력하려는 경우 5번 시도할 수 있습니다. 비밀번호는 난독화되어 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>중요! 활성 구성이 있고 스키마를 변경한 경우 이전 스</p> </div>

프롬프트	응답
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 키마의 객체를 새 스키마로 복사하여 복제 환경을 유지할 수 있습니다. </div>
Do you want to enable replication of tables with TDE?	RDS에는 TDE가 지원되지 않으므로 N 을 누릅니다. Oracle TDE Wallet으로 암호화된 데이터를 캡처하려면 Y 를 누릅니다.
Are the TDE keys stored in the Oracle wallet?	유효한 Oracle 경로가 있으면 Y 를 누릅니다. Oracle Wallet 키가 HSM인 외부 스토리지에 저장되어 있는 경우 N 을 누릅니다. 라이브러리 이름을 포함하여 HSM PKCS11 라이브러리의 정규화된 경로 이름을 입력합니다. []
Enter the default tablespace for use by SharePlex:	기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블 스페이스 이름을 사용하려면 입력합니다.
Enter the temporary tablespace for use by SharePlex:	기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블 스페이스 이름을 사용하려면 입력합니다.
Enter the index tablespace for use by SharePlex:	기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블 스페이스 이름을 사용하려면 입력합니다.
Will the current setup for sid: <i>SID</i> be used as a source (including cases as source for failover or primary-primary setups)?	소스 시스템인 경우 Y 를 누르고 타겟 시스템인 경우 N 을 누릅니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 중요: 기본-기본 구성(피어-투-피어) 및고가용성 구성의 모든 시스템은 복제의 양방향 특성으로 인해 소스 시스템으로 간주됩니다. </div>
참고: <ul style="list-style-type: none"> • 다음 프롬프트는 데이터베이스가 ASM의 소스인 경우에만 표시됩니다. • Oracle 타겟인 경우 이제 설정이 완료되었습니다. 	
ASM detected. Do you wish to connect to ASM using BEQUEATH connection?	BEQUEATH 연결을 사용하여 ASM 인스턴스에 연결하려면 SharePlex에 대해 Y 를 누르고, TNS 별칭을 사용하려면 N 을 누릅니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 중요! 데이터베이스가 ASM을 사용하는 경우 및 데이터베이스 TNS 별칭이 SCAN IP로 구성된 경우 SharePlex가 ASM 인스턴스에 연결하려면 ASM TNS 별칭을 통해 연결을 지정해야 합니다. </div>
BEQUEATH 연결을 선택하지 않은 경우 다음 프롬프트	로그인 사용자와 동일한 사용자 및 비밀번호를 사용하

프롬프트	응답
<p>가 표시됩니다.</p> <p>Do you wish to keep connecting using the same user/password?</p>	<p>려면 Y를 누르고, 다른 사용자 및 비밀번호를 입력하려면 N을 누릅니다.</p> <p>일반적으로 SharePlex를 실행하는 사용자는 OSASM 그룹의 구성원이어야 합니다. SP_OCT_OLOG_USE_OCI가 기본값이 아닌 1로 설정된 경우에는 적용되지 않습니다.</p> <p>또한 BEQUEATH 연결을 사용하는 경우 SharePlex를 실행하는 사용자는 OSDBA 그룹의 구성원이어야 합니다.</p>
<p>참고: BEQUEATH 연결을 사용하여 ASM에 연결하도록 선택한 경우 데이터베이스 설정이 완료됩니다. Database setup for Oracle을 계속 진행합니다.</p>	
<p>N을 선택한 경우 TNS 별칭을 제공해야 하며 프롬프트가 계속 표시됩니다.</p>	
<p>Enter the ASM tns alias to be used by SharePlex:</p>	<p>TNS 별칭의 이름을 입력합니다.</p>
<p>Enter an ASM admin (has both sysdba and sysasm privilege) username for alias:</p>	<p>ASM 인스턴스에 대한 sysasm 및 sysdba 권한이 있는 사용자의 이름을 입력합니다.</p>
<p>Enter user password for user:</p>	<p>사용자의 비밀번호를 입력합니다.</p>
<p>SharePlex는 Oracle Spatial 및 Graph 옵션의 SDO_GEOMETRY 데이터 유형을 지원하는 패키지가 포함된 내부 객체를 설치합니다. 이 옵션이 데이터베이스에 설치되어 있지 않으면 다음 프롬프트가 표시됩니다.</p> <p>The SharePlex object that supports replication of SDO_GEOMETRY cannot be installed because the Oracle Spatial and Graph feature is not installed. Do you want to continue with the setup without support for SDO_GEOMETRY? [n]:</p>	<p>SDO_GEOMETRY 지원 없이 데이터베이스 설정을 계속하려면 Y를 누르고, ora_setup을 종료하려면 N을 누릅니다.</p>

7. Oracle 설정이 완료되면 `ora_setup.config` 파일이 `<Installation_directory>/var/data` 내부에 생성됩니다.

tnsnames 파일에 대한 참고 사항

TNS 별칭을 통한 데이터베이스 연결 및 BEQUEATH 연결(OS 인증을 통해)을 통한 로컬 ASM 연결을 위해 SharePlex를 설정하는 경우 각 노드에서 `tnsnames.ora` 파일을 올바르게 설정해야 합니다. SharePlex 데이터베이스 계정이 기본 노드에 있다고 가정하면 SharePlex는 SharePlex 설치 시 제공되었기 때문에 기본 `ASM_SID`에 항상 자동으로 연결됩니다. 그러나 장애 조치 시 SharePlex는 로컬 `v$asm_client` 뷰를 쿼리하여 장애 조치 인스턴스의 올바른 `ASM_SID`를 가져와야 합니다. 그러므로 지정된 노드의 IP 주소가 해당 노드의 로컬 `tnsnames.ora` 파일에서 항상 첫 번째로 나열되는지 확인합니다.

Database setup for Oracle 원격 캡처 실행

중요! 이 프로시저를 수행하려면 먼저 Oracle 인스턴스가 열려 있어야 합니다.

Database setup for Oracle 원격 캡처를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. (Unix 및 Linux에만 해당) 여러 variable-data 디렉토리를 사용하는 경우 데이터베이스 설정을 실행 중인 SharePlex 인스턴스의 variable-data 디렉토리를 가리키는 환경 변수를 내보냅니다.

ksh 셸:

```
export SP_SYS_VARDIR=full_path_of_variable_data_directory
```

csh 셸:

```
setenv SP_SYS_VARDIR=full_path_of_variable_data_directory
```

2. SP_OCT_OLOG_USE_OCI 매개변수를 1로 설정하고 Capture 프로세스를 재시작합니다.
3. SharePlexsp_cop을 포함하여 실행 중인 모든 프로세스를 종료합니다.
4. SharePlex bin 하위 디렉토리의 전체 경로를 사용하여 운영 체제의 명령 프롬프트에서 데이터베이스 설정 프로그램을 실행합니다.
5. SharePlex 구성에서 시스템이 소스 시스템인지, 타겟 시스템인지, 아니면 소스 및 타겟 시스템 둘 다인지 지정합니다.

참고: 이 프롬프트는 이 데이터베이스에 대한 설정을 처음 실행할 때만 나타납니다.

6. 연결 유형으로 **Oracle**을 선택합니다.
7. 원하는 연결 유형에 맞게 SharePlex를 올바르게 구성하기 위한 프롬프트 및 응답은 다음 표를 참조하십시오.

표9: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Will SharePlex install be using a BEQUEATH connection? (Entering 'n' implies a SQL*net connection):	TNS 별칭 연결을 사용하려면 N 을 누릅니다.
Are you configuring SharePlex for an AWS RDS database?	RDS에서 Oracle 데이터베이스에 대해 SharePlex를 구성하지 않는 경우 N 을 누릅니다.
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BEQUEATH=Y를 선택한 경우: Enter the Oracle SID for which SharePlex should be installed: • BEQUEATH = N을 선택한 경우: Enter the TNS alias for which SharePlex should be installed: 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: 기본값을 수락하거나 올바른 SID 또는 TNS 별칭을 입력합니다.</p> <p>RAC에서 TNS 별칭은 전역 별칭이어야 합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: PDB의 TNS 별칭을 입력합니다.</p> <p>Amazon RDS: RDS 데이터베이스의 TNS 별칭을 입력합니다.</p>

프롬프트	응답
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스가 RDS에 없는 경우: Enter a DBA user for SID: 데이터베이스가 RDS에 있는 경우: In order to create the SharePlex tables and user account, we must connect to the RDS database using the RDS primary user. 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: DBA 권한이 있는 데이터베이스 사용자의 이름을 입력합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: 계정 및 객체를 설치하는 데 필요한 권한이 있는 일반 사용자의 이름을 입력합니다.</p> <p>Amazon RDS 데이터베이스: RDS 기본 사용자의 이름을 입력합니다.</p>
<p>다음 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스가 RDS에 없는 경우: Enter password for the DBA account, which will not echo: 데이터베이스가 RDS에 있는 경우: Enter the password for the RDS primary user, which will not echo. 	<p>비멀티 테넌트 데이터베이스: DBA 사용자의 비밀번호를 입력합니다.</p> <p>멀티 테넌트 데이터베이스: 일반 사용자의 비밀번호를 입력합니다. @ 및 connection string의 나머지 부분을 생략합니다. SharePlex는 적절한 형식으로 connection string을 구성합니다.</p> <p>Amazon RDS 데이터베이스: RDS 기본 사용자의 비밀번호를 입력합니다.</p>
<p>Enter the Local Oracle Client Library directory:</p>	<p>Oracle 클라이언트 홈 디렉토리 경로를 입력합니다.</p> <p>예: /u01/app/oracle/product/19.0.0/clienthome_1</p>
<p>Enter the TNS alias for which SharePlex should be installed (Blank to abort) :</p>	<p>TNS 별칭의 이름을 입력합니다.</p>
<p>Current SharePlex user is user. Would you like to create a new SharePlex user?</p>	<p>기존 SharePlex 계정을 업데이트하려면 N을 누르고 새 SharePlex 계정을 생성하려면 Y를 누릅니다. 메시지가 표시되면 자격 증명을 입력합니다.</p> <p>기존 SharePlex 사용자에게 대해 유효한 비밀번호를 입력하려는 경우 5번 시도할 수 있습니다. 비밀번호는 난독화되어 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>중요! 활성 구성이 있고 SharePlex 스키마를 변경한 경우 이전 스키마의 SharePlex 객체를 새 스키마로 복사하여 복제 환경을 유지할 수 있습니다.</p> </div>
<p>Do you want to enable replication of tables with TDE?</p>	<p>RDS에는 TDE가 지원되지 않으므로 N을 누릅니다.</p>
<p>Enter the default tablespace for use by SharePlex:</p>	<p>기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블스페이스</p>

프롬프트	응답
	이름을 사용하려면 입력합니다.
Enter the temporary tablespace for use by SharePlex:	기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블스페이스 이름을 사용하려면 입력합니다.
Enter the index tablespace for use by SharePlex:	기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고 다른 테이블스페이스 이름을 사용하려면 입력합니다.
Will the current setup for sid: <i>SID</i> be used as a source (including cases as source for failover or primary-primary setups)?	<p>소스 시스템인 경우 Y를 누르고 타겟 시스템인 경우 N을 누릅니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>중요: 기본-기본 구성(피어-투-피어) 및고가용성 구성의 모든 시스템은 복제의 양방향 특성으로 인해 소스 시스템으로 간주됩니다.</p> </div>
<p>BEQUEATH 연결을 선택하지 않은 경우 다음 프롬프트가 표시됩니다.</p> <p>Do you wish to keep connecting using the same user/password?</p>	<p>로그인 사용자와 동일한 사용자 및 비밀번호를 사용하려면 Y를 누르고, 다른 사용자 및 비밀번호를 입력하려면 N을 누릅니다.</p> <p>일반적으로 SharePlex를 실행하는 사용자는 OSASM 그룹의 구성원이어야 합니다. SP_OCT_OLOG_USE_OCI가 기본값이 아닌 1로 설정된 경우에는 적용되지 않습니다.</p> <p>또한 BEQUEATH 연결을 사용하는 경우 SharePlex를 실행하는 사용자는 OSDBA 그룹의 구성원이어야 합니다.</p>
<p>SharePlex는 Oracle Spatial 및 Graph 옵션의 SDO_GEOMETRY 데이터 유형을 지원하는 패키지가 포함된 내부 객체를 설치합니다. 이 옵션이 데이터베이스에 설치되어 있지 않으면 다음 프롬프트가 표시됩니다.</p> <p>The SharePlex object that supports replication of SDO_GEOMETRY cannot be installed because the Oracle Spatial and Graph feature is not installed. Do you want to continue with the setup without support for SDO_GEOMETRY? [n]:</p>	<p>SDO_GEOMETRY 지원 없이 데이터베이스 설정을 계속하려면 Y를 누르고, ora_setup을 종료하려면 N을 누릅니다.</p>

참고: ora_cleansp 유틸리티를 실행하는 동안 ora_setup 수행 중에 제공된 TNS 별칭을 입력합니다.

자동 모드로 Database setup for Oracle 실행

중요! 이 프로시저를 수행하려면 먼저 Oracle 인스턴스가 열려 있어야 합니다.

자동 모드로 Database setup for Oracle을 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. (Linux에만 해당) 여러 variable-data 디렉토리를 사용하는 경우 데이터베이스 설정을 실행 중인 SharePlex 인스턴스의 variable-data 디렉토리를 가리키는 환경 변수를 내보냅니다.

ksh 셸:

```
export SP_SYS_VARDIR=full_path_of_variable-data_directory
```

csh 셸:

```
setenv SP_SYS_VARDIR=full_path_of_variable-data_directory
```

2. SharePlexsp_cop을 포함하여 실행 중인 모든 프로세스를 종료합니다.
3. 다음 명령을 사용하여 백그라운드에서 자동 모드로 Ora_setup을 실행합니다.
`nohup ./ora_setup -f <Full_file_path_of_ora_setup.config> > SilentOra.out 2>&1`
4. Ora_setup.config 파일 구성 방법에 대한 자세한 내용은 아래 위치에 있는 ora_setup.config 파일을 참조하십시오.
`/<product_directory>/install/ora_setup.config`

참고: 설정이 성공적으로 완료되면 보안상의 이유로 모든 비밀번호 필드가 구성 파일에서 자동으로 제거됩니다.

Database setup for SQL Server

개요

Microsoft SQL Server 시스템에서 SQL Server에 대한 데이터베이스 설정 유틸리티(**mss_setup**)를 실행하여 SharePlex를 SQL Server 데이터베이스 사용자로 설정합니다.

이 유틸리티는 다음을 생성합니다.

- db_owner 역할에 대한 SharePlex 사용자 계정
- 선택한 데이터베이스에서 SharePlex가 사용하고 SharePlex 사용자가 소유하는 테이블 및 인덱스
- 기본 데이터베이스 연결

지원되는 데이터베이스

지원되는 SQL Server 플랫폼 및 버전은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

사용 가이드라인

- SQL Server 데이터베이스에는 *시스템* DSN(Data Source Name)이 있어야 합니다. SharePlex Post는 DSN을 사용하여 ODBC를 통해 데이터베이스에 연결합니다.
- SharePlex 복제 구성의 모든 SQL Server 인스턴스에서 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 클러스터 내에서 variable-data 디렉토리가 포함된 공유 디스크가 마운트된 노드의 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다.

필요한 권한

설정이 성공했는지 확인하려면 다음 요구 사항을 검토합니다.

- 데이터베이스에서 작동하고 SharePlex 데이터베이스 계정 및 객체를 생성하는 데 필요한 권한을 SharePlex에 부여하려면 데이터베이스 설정 유틸리티를 SQL Server 시스템 관리자로 실행해야 합니다.
- **mss_setup**을 실행하려면 sysadmin 역할이 필요하지만 SharePlex 복제를 실행하는 데 사용되는 SharePlex 데이터베이스 계정(SharePlex 사용자)에는 필요하지 않습니다. db_owner 역할은 SharePlex 사용자 계정에 필요하며 **mss_setup**(소스 및 타겟용)에 의해 부여됩니다.
- (클라우드 설치) 클라우드 호스팅 데이터베이스 서비스의 권한에 대한 일반적인 제한으로 인해 가능한 모든 유형의 시나리오에서 설정 유틸리티는 성공하기가 어렵습니다. 데이터베이스 설정이 성공하도록 하려면 다음 목적으로 *만* 설정 유틸리티를 사용하십시오. *새* SharePlex사용자로 *최초* 데이터베이스 설정을 수행하거나, 데이터베이스를 소유하거나 데이터베이스에 접근할 수 있는 기존 SharePlex 사용자를 수정합니다. (PostgreSQL에서 SQL Server로 데이터를 복제하는 동안 클라우드 설치는 지원되지 않음)

Database setup for SQL server 실행

Database setup for SQL Server를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. SQL Server 시스템에서 실행 중인 SharePlex 프로세스와 **sp_cop**을 종료합니다.
2. SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **mss_setup** 프로그램을 실행합니다.

중요! 기본값인 2100이 아닌 포트에 SharePlex 인스턴스를 설치한 경우 **-p** 옵션을 사용하여 포트 번호를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령에서 포트 번호는 9400입니다.
 C:\users\splex\bin>mss_setup-p9400

표10: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the Microsoft SQL Server DSN name [] :	SQL Server에 연결하는 DSN(Data Source Name)을 입력합니다. DSN이 사용자 DSN이 아닌 시스템 DSN인지 확인합니다.
Enter the Microsoft SQL Server Administrator name :	SQL Server 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정 및 스키마에 대한 설정 작업을 수행합니다.
Enter the password for the Administrator account :	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the database name:	SharePlex 객체를 설치할 데이터베이스의 이름을 입력합니다.
Database name database does not exist. Would you like to create it? [y] :	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
Would you like to create a new SharePlex login [y]:	새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정을 생성하려면 Enter 키를 누르고, 기존 계정을 SharePlex 데이터베이스 사용자로 사용하려면 n 을 입력합니다.
Enter the name of the existing SharePlex login: Enter the name of the new SharePlex login:	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.
Enter the password for login:	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for login :	SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

프롬프트	응답
Will this database be used as a source?	데이터베이스가 타겟으로만 사용되는 경우 기본값인 n 을 수락합니다. 이 데이터베이스가 SharePlex의 소스 데이터베이스가 될 경우 y 를 입력합니다. y 로 답하면 데이터 캡처를 위해 데이터베이스를 준비하고 SharePlex 계정과 객체를 설치하라는 설정 메시지가 표시됩니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for Microsoft SQL Server database configuration
```

```
SharePlex User name: splex
```

```
Database name: db1
```

```
Target specification in SharePlex configuration: r.db1
```

Linux에서 SQL Server 데이터베이스로의 원격 게시 구성

Linux 서버에서 SQL Server 데이터베이스로 데이터를 복제하려면 아래 단계를 따릅니다.

1. Linux에 최신 **SQL Server ODBC** 드라이버를 설치합니다.
기본적으로 ODBC 드라이버는 `/opt/microsoft/msodbcsql18/lib64`에 설치됩니다.
2. `<var_dir>/odbc` 디렉토리에서 **odbcinst.ini** 및 **odbc.ini** 파일을 수정합니다.
3. SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **mss_setup** 프로그램을 실행합니다.
4. 메시지가 표시되면 데이터베이스 이름, 사용자 이름, 비밀번호 등과 같은 기타 세부 정보를 제공합니다. 자세한 내용은 [Database Setup for SQL Server 실행](#)을 참조하십시오.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for Microsoft SQL Server database configuration
```

```
SharePlex User name: splex
```

```
Database name: db1
```

```
Target specification in SharePlex configuration: r.db1
```

Database setup for Snowflake

Snowflake 구성 사전 요구 사항:

- 사용자가 11.4 이전 버전의 Snowflake 설정 유틸리티를 사용한 경우 먼저 다음과 같은 정리 단계를 수행해야 합니다.

1. 소유자 역할로 Snowflake 계정에서 'SHAREPLEX_ROLE' 역할을 삭제합니다. 예를 들어 'ACCOUNTADMIN' 역할을 가진 사용자로 'SHAREPLEX_ROLE'을 생성한 경우 동일한 권한을 사용하여 다음 쿼리를 실행합니다.

```
drop role "SHAREPLEX_ROLE";
```

2. 타겟 DB.SCHEMA에서 'SHAREPLEX_OPEN_TRANS' 테이블을 삭제합니다. 아래 쿼리를 참조하십시오.

```
drop table SHAREPLEX_OPEN_TRANS;
```

이제 아래 가이드라인에 따라 Snowflake 설정 유틸리티를 다시 실행합니다. 'USERADMIN' 역할을 사용하는 설정에 따라 'SHAREPLEX_ROLE'이 올바르게 다시 생성됩니다."

- 요구 사항에 따라(비밀번호 기반 인증 또는 RSA 기반 인증) ODBC 디렉토리에 DSN을 구성합니다.
- odbc.ini 파일에 SharePlex가 사용하는 웨어하우스 이름을 입력합니다. 자세한 내용은 [사용 가이드라인](#) 섹션을 참조하십시오.

- SharePlex 설정을 위해서는 한 명의 관리자 사용자가 필요하며, 아래 쿼리는 참조용입니다. 다음 쿼리에 표시된 대로 관리자 사용자를 생성합니다.

```
create user <user_name> identified by '<user_password>';
```

- 다음 쿼리를 사용하여 **SYSADMIN** 및 **USERADMIN** 역할을 관리자 사용자에게 부여합니다.

```
grant role SYSADMIN to user <user_name>;  
grant role USERADMIN to user <user_name>;
```

- Snowflake_setup은 내부적으로 USERADMIN 역할을 사용하여 복제 및 사용자 관련 작업에 사용할 새로운 SharePlex 역할을 생성합니다. SYSADMIN 역할은 데이터베이스 및 웨어하우스에 대한 접근 권한을 부여하는 데 사용됩니다.

- SYSADMIN 역할에 원하는 데이터베이스 및 웨어하우스에 대한 접근 권한이 없는 경우 다음 쿼리를 사용하여 접근 권한을 제공합니다.

```
grant OWNERSHIP on database <database name> to SYSADMIN with grant option;
```

```
grant USAGE on warehouse <warehouse_name> to role SYSADMIN with grant option;
```

```
grant OPERATE on warehouse <warehouse_name> to role SYSADMIN with grant option;
```

- 필요한 권한은 SharePlex 역할(SHAREPLEX_ROLE)에 부여되며, 이는 입력으로 제공된 SharePlex 사용자에게 할당됩니다.

개요

Database Setup utility for Snowflake(**snowflake_setup**)를 사용하여 SharePlex를 Snowflake 사용자로 설정하고 필요한 SharePlex 데이터베이스 객체를 생성합니다.

이 설정 유틸리티는 다음과 같습니다.

- 존재하지 않는 경우 새 역할 SHAREPLEX_ROLE 생성
- 새 사용자를 생성하거나 기존 사용자 사용
- SharePlex 내부 테이블 및 객체 생성

설정 유틸리티를 실행하기 전에 이 항목의 모든 내용을 검토하는 것이 좋습니다.

사용 가이드라인

- SharePlex 복제 구성의 타겟 Snowflake 인스턴스에서 snowflake_setup 유틸리티를 실행합니다.
- 서버 클러스터 내에서 SharePlex variable-data 디렉토리가 포함된 공유 디스크가 마운트된 노드의 Snowflake 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 Snowflake 설정 유틸리티를 실행합니다.
- 아래에 설명된 대로 DSN(Data Source Name)을 제공합니다.
 - DSN이 정의되어 있고 이를 SharePlex 연결에 사용하려면 해당 DSN이 정의된 ODBC 파일(odbc.ini 및 odbcinst.ini)을 SharePlex variable-data 디렉토리의 odbc 하위 디렉토리에 복사하거나 연결합니다. 이는 SharePlex 프로세스가 데이터베이스에 연결할 때 연결 오류를 방지합니다.
 - 정의된 DSN이 없지만 사용하려는 경우 odbc 하위 디렉토리에 제공된 템플릿 파일에서 만들 수 있습니다.

샘플 odbc.ini 및 odbcinst.ini 파일의 예는 아래 예를 참조하십시오.

비밀번호 기반 인증의 ODBC 파일 샘플:

```
[sp_snowflake]
Description=SnowflakeDB
Driver=SnowflakeDSIIDriver
Locale=en-US
SERVER=GR22806.east-us-2.azure.snowflakecomputing.com
PORT=443
SSL=on
ACCOUNT=GR22806
WAREHOUSE=WH_SHAREPLEX
```

RSA 기반 인증을 위한 ODBC 파일 샘플:

```
[sp_snowflake_key]
Description=SnowflakeDB
Driver=SnowflakeDSIIDriver
Locale=en-US
SERVER=GR22806.east-us-2.azure.snowflakecomputing.com
PORT=443
SSL=on
ACCOUNT=GR22806
AUTHENTICATOR=SNOWFLAKE_JWT
PRIV_KEY_FILE=/splex/aparopka/ssl_key/rsa_key.p8
WAREHOUSE=WH_SHAREPLEX
```

SharePlex에 부여된 권한

데이터베이스 설정 유틸리티는 `SHAREPLEX_ROLE`을 생성하여 SharePlex 사용자에게 할당합니다. SharePlex는 `SharePlex_role`에 다음 권한을 할당합니다.

권한 유형	권한
데이터베이스 권한	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스의 향후 테이블에서 SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, TRUNCATE 데이터베이스에서의 사용 데이터베이스의 향후 스키마에 대한 모든 권한
스키마	모든 권한
웨어하우스	사용

Database setup for Snowflake 실행

중요! 이 프로시저를 수행하려면 먼저 Snowflake 인스턴스가 열려 있어야 합니다.

Database setup for Snowflake를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

- (Linux에만 해당) 여러 `variable-data` 디렉토리를 사용하는 경우 데이터베이스 설정을 실행 중인 SharePlex 인스턴스의 `variable-data` 디렉토리를 가리키는 환경 변수를 내보냅니다.

ksh 셸:

```
export SP_SYS_VARDIR=/full_path_of_variable-data_directory
```

csh 셸:

```
setenv SP_SYS_VARDIR=/full_path_of_variable-data_directory
```

- SharePlexsp_cop을 포함하여 실행 중인 모든 프로세스를 종료합니다.

- 비밀번호 또는 RSA 기반 관리자 사용자를 사용하여 Snowflake 데이터베이스 설정 명령(./snowflake_setup)을 실행합니다.
- 원하는 연결 유형에 맞게 SharePlex를 올바르게 구성하기 위한 프롬프트 및 응답은 다음 표를 참조하십시오.

표11: 비밀번호 기반 인증을 위한 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Snowflake DSN 이름을 입력합니다. []	DSN 이름을 입력합니다. 예: sp_snowflake_5
인증은 RSA 공개 키를 기반으로 합니까? [n]	비밀번호 기반 인증의 경우 "n"을 입력합니다.
Snowflake 관리자 이름을 입력합니다.	관리자 이름을 입력합니다.
관리자 계정의 비밀번호를 입력합니다.	관리자 계정 비밀번호를 입력합니다.
복제 타겟 데이터베이스 이름을 입력합니다.	SharePlex 객체를 설치할 Snowflake 데이터베이스의 이름을 입력합니다. 예: shareplex_test
데이터베이스 이름 database가 존재하지 않습니다. 생성하시겠습니까? [y]	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
DB 스키마 이름을 입력합니다.	DB 스키마 이름을 입력합니다. 예: shareplex_test_5
DB 스키마 이름이 존재하지 않습니다. 생성하시겠습니까? [y]	이 프롬프트가 표시되면 지정된 DB 스키마 이름이 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
새 SharePlex 사용자를 생성하시겠습니까? [y/n]	지정된 데이터베이스에 새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정을 생성하도록 기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고, 기존 SharePlex 계정을 사용하려면 n 을 입력합니다.
새 SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다. 기존 SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.
새 SharePlex 사용자의 비밀번호를 입력합니다.	새 SharePlex 사용자의 비밀번호를 입력합니다.
새 SharePlex 사용자의 비밀번호를 다시 입력합니다.	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for Snowflake database configuration
```

```
SharePlex user name: amore2
```

```
Database name: SHAREPLEX_TEST
```

```
- - The datasource identifier in the SharePlex configuration is 'r.SHAREPLEX_TEST' - -
```

표12: RSA 기반 인증을 위한 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Snowflake DSN 이름을 입력합니다. []	DSN 이름을 입력합니다. 예: sp_snowflake_5
인증은 RSA 공개 키를 기반으로 합니까? [y]	비밀번호 기반 인증의 경우 "y"를 입력합니다. 참고: RSA 키가 관리자 사용자용으로 구성되어 있어야 합니다.
Snowflake 관리자 이름을 입력합니다.	관리자 이름을 입력합니다.
복제 타겟 데이터베이스 이름을 입력합니다.	SharePlex 객체를 설치할 Snowflake 데이터베이스의 이름을 입력합니다. 예: shareplex_test
데이터베이스 이름 database가 존재하지 않습니다. 생성하시겠습니까? [y]	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
DB 스키마 이름을 입력합니다.	DB 스키마 이름을 입력합니다. 예: shareplex_test_5
DB 스키마 이름이 존재하지 않습니다. 생성하시겠습니까? [y]	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스 스키마가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
새 SharePlex 사용자를 생성하시겠습니까? [y/n]	지정된 데이터베이스에 새 RSA 사용자 계정을 생성하도록 기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고, 기존 SharePlex 계정을 사용하려면 n을 입력합니다.
새 SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다. 기존 SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.
새 사용자 구성을 위한 RSA 공개 키 경로를 입력합니다.	RSA 공개 키의 경로를 입력합니다. (이 필드는 새 사용자에게만 적용됨) 참고: 기존 사용자 계정의 경우 RSA 키가 관리자 사용자용으로 구성되어 있어야 합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for Snowflake database configuration
```

```
SharePlex user name: amore2
```

```
Database name: PROVIDENCE
```

```
- - The datasource identifier in the SharePlex configuration is 'r.SHAREPLEX_TEST' - -
```

Oracle 설치 문제 해결

내용

- Oracle의 데이터베이스 설정 문제 해결
- 데이터베이스 연결 문제 해결
- Oracle의 SharePlex 시작 문제 해결
- ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 찾는 방법

개요

이 장에서는 SharePlex를 설치하거나 설치한 후 처음으로 실행할 때 발생할 수 있는 몇 가지 일반적인 문제를 살펴봅니다.

경우에 따라 이 설명서의 특정 지침을 대체하거나 보완하는 특별 설치 지침이 있습니다. 또한 이 버전에는 설치 중이나 설치 후에 알아야 할 알려진 문제가 있을 수 있습니다. 설치 프로세스를 시작하기 전에 설치할 SharePlex 버전에 대한 릴리스 노트를 읽어보십시오.

Oracle의 데이터베이스 설정 문제 해결

이 섹션은 SharePlex가 시스템에 설치되었을 때 데이터베이스 설정 유틸리티로 생성된 SharePlex 데이터베이스 계정 및 연결 정보와 관련된 문제를 진단하는 데 도움이 됩니다.

참고: 데이터베이스 설정에 대한 자세한 내용은 SharePlex 참조 안내서의 [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.

현재 발생한 문제가 이 문서에 나오지 않은 경우 SharePlex 기술 문서를 <https://support.quest.com>에서 검색하십시오.

기술 문서에서는 SharePlex 사용 및 문제 해결에 도움이 될 수 있는 필터링 옵션과 기타 리소스에 대한 링크를 제공합니다.

Oracle 설정 문제

문제	설명	해결 방법
잘못된 ORACLE_SID 및/또는 ORACLE_HOME	SharePlex가 Oracle과 상호작용할 수 없는 경우 잘못된 ORACLE_SID 및/또는 ORACLE_HOME을 사용 중일 수 있습니다.	1. Oracle 값을 확인하려면 ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 찾는 방법 - 160페이지 를 참조하십시오.

문제	설명	해결 방법
		2. 데이터베이스 설정 유틸리티를 다시 실행합니다. 자세한 내용은 SharePlex 설치 및 설정 안내서의 데이터베이스 설정 유틸리티 를 참조하십시오.
데이터베이스 권한 부족	데이터베이스 설정 유틸리티가 실패하면 이를 실행하는 사용자에게 올바른 권한이 없는 것일 수 있습니다.	자세한 내용은 127페이지의 데이터베이스 설정 유틸리티 를 참조하십시오.
ORACLE_SID 항목 별표 표시	경우에 따라 oratab 파일에 ORACLE_SID 값 대신 *(별표) 기호가 있습니다.	oratab 파일에 유효한 ORACLE_SID가 있는지 확인한 후 데이터베이스 설정을 다시 실행해 보십시오.
둘 이상의 oratab 파일 (Sun Solaris)	Solaris 시스템에서 oratab 파일은 일반적으로 /var/opt/oracle 디렉토리에 있지만 다른 플랫폼에서는 oratab 파일을 /etc 디렉토리에 저장하기 때문에 /etc 디렉토리에 두 번째 oratab 이 있을 수 있습니다.	보조 oratab 파일을 이동하거나 이름을 바꾸거나 삭제한 다음, 데이터베이스 설정을 다시 실행해 보십시오.
Oracle이 실행되지 않음	데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하는 동안에는 Oracle이 실행 중이어야 하고 인스턴스가 열려 있어야 합니다. 유틸리티는 Oracle에 접근하여 SharePlex를 사용자로 설정하고 내부 테이블을 설치합니다.	Oracle을 시작하고 인스턴스를 엽니다.
sp_cop 이 실행 중임	데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하는 동안에는 SharePlex sp_cop 프로세스를 실행할 수 없습니다.	실행 중인 경우 sp_ctrl 의 shutdown 명령을 사용하여 종료합니다. SharePlex product 디렉토리의 bin 하위 디렉토리에서 sp_ctrl 을 실행합니다.
Oracle 라이브러리 위치가 올바르지 않음	Unix 및 Linux 시스템에서 SharePlex는 Oracle 라이브러리가 \$ORACLE_HOME/lib 또는 \$ORACLE_HOME/lib32 디렉토리에 있을 것으로 예상합니다. 일부 환경에서는 Oracle 라이브러리의 이름이 SharePlex의 예상 이름과 다르거나 예상과 다른 위치에 설치되어 있습니다(또는 둘 다). 이 경우 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하려고 하면 오류 메시지가 표시됩니다.	Oracle에서 적절한 라이브러리를 설치한 다음 SharePlex를 재시작합니다(중지된 경우). SharePlex는 이 시점부터 올바른 라이브러리로 연결됩니다.
Id.so.1: sqlplus: fatal: libsunmath.so.1: can't open file: errno=2" 오류	Unix 및 Linux 시스템에서 이 오류는 링크가 적절한 위치에 있더라도 SharePlex가 libsunmath 및 libshareplex 라이브러리를 찾을 수 없음을 나타냅니다.	다음 해결 방법 중 하나를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> /usr/lib 디렉토리에 \$ORACLE_HOME/lib/libsunmath.so.1에 대한 소프트링크를 생성합니다. 또는...

문제	설명	해결 방법
		<ul style="list-style-type: none"> • ECXpert/config/bdg.ini 파일의 [DB_ENV] 섹션에 다음 줄을 추가합니다. <code>LD_LIBRARYPATH=full oracle home path/lib</code>
잘못된 user-id	Unix 및 Linux 시스템에서 데이터베이스 설정을 실행하려면 Oracle 소프트웨어의 set-user-id 가 -rwsr-s--x 여야 합니다. 이러한 권한을 통해 non-Oracle 사용자는 SQL*Plus에 로그인할 수 있습니다.	set-user-id 에 올바른 값을 설정합니다.

데이터베이스 연결 문제 해결

자격 증명을 확인하셨습니까?

SharePlex가 소스 또는 타겟 데이터베이스에 연결할 수 없는 경우 **show** 옵션과 함께 **connection** 명령을 사용하여 해당 데이터베이스에 사용되는 로그인 자격 증명을 볼 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
sp_ctrl> connection o.mydb show
```

SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 저장되어 있는 **connections.yaml** 파일에서 연결 설정을 볼 수도 있습니다. 이 파일에 설정이 없으면 이 데이터베이스에서 SharePlex 데이터베이스 설정 프로시저가 수행되지 않았음을 의미합니다.

데이터베이스에 대한 올바른 데이터베이스 설정 프로시저를 보려면 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

connection 명령을 사용하여 연결 속성을 업데이트할 수 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

SharePlex Oracle 사용자에게 DBA 역할을 할당하셨습니까?

SharePlex Oracle 사용자에게는 무제한 권한이 있는 DBA 역할이 필요합니다. SharePlex 사용자는 프로필에 Oracle이 기본값으로 할당한 무제한 리소스 권한이 있다는 가정에 따라 기본 Oracle 프로필을 사용하여 생성됩니다. SharePlex가 Oracle과 상호작용할 수 없는 경우 기본값이 변경되었는지 확인합니다. 기본값이 변경된 경우 모든 정의에 대해 무제한 권한이 있는 DBA 역할을 SharePlex에 할당합니다.

Oracle의 SharePlex 시작 문제 해결

클러스터 환경입니까?

SharePlex 프로세스가 이름 조회를 실행하고 클러스터 환경(패키지 이름이 로컬 시스템 이름을 대체하는 경우)에서 제대로 마이그레이션하려면 **SP_SYS_HOST_NAME** 매개변수를 올바른 패키지 이름으로 설정해야 합니다. 또한 이 매개변수로 설정된 호스트 이름은 클러스터의 모든 구성원에 대해 동일해야 이름이 소켓에 바인딩될 수 있고 **/etc/hosts** 파일 또는 네임서버가 매개변수 값을 정확한 IP 주소로 올바르게 매핑할 수 있습니다.

sp_cop 프로그램은 클러스터 관리 소프트웨어를 통해서만 시작해야 합니다.

ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 찾는 방법

Oracle 데이터베이스와 작동하도록 SharePlex를 설정할 때 사용자가 ORACLE_SID를 제공하면 SharePlex가 Unix/Linux의 **oratab** 파일에서 ORACLE_HOME을 가져옵니다. 두 값 모두 SharePlex 환경에 저장됩니다. SharePlex는 ORACLE_HOME으로 지정된 위치에 있는 Oracle 라이브러리를 사용합니다.

SharePlex에서 사용 중인 ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 확인하려면 다음을 수행합니다.

sp_ctrl에서 **orainfo** 명령을 실행합니다.

```
sp_ctrl (mysys111:2101)> orainfo

Oracle instance #1:

  Oracle SID ora12

  Oracle HOME /oracle/products/12

  Oracle 버전 12

Oracle instance #2:

  Oracle SID ora12

  Oracle HOME /oracle/products/12

  Oracle 버전 12
```

UNIX 및 Linux에서 기본 ORACLE_SID 및 ORACLE_HOME을 확인하려면 다음을 수행합니다.

대부분의 Unix 및 Linux 시스템에서 **oratab** 파일은 **/etc/oratab**에 있습니다. Oracle Solaris 시스템에서는 **/var/opt/oracle**에 있지만 경우에 따라 **/etc** 디렉토리에 **oratab** 파일이 있습니다.

파일의 항목은 다음 예와 같습니다.

```
qa12:/qa/oracle/ora12/app/oracle/product/12.0
```

이 예에서 qa12는 ORACLE_SID이고 /qa/oracle/ora12/app/oracle/product/12.0은 ORACLE_HOME입니다.

2

PostgreSQL 데이터베이스를 소스 및 서비스로 사용하여 SharePlex 설치 및 설정

다음 설치 및 설정 구성은 PostgreSQL 데이터베이스에 소스 및 서비스로 적용됩니다.

내용

- [PostgreSQL용 SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)
- [PostgreSQL용 SharePlex 설치 프로그램 다운로드](#)
- [PostgreSQL용 Linux에 소스로 SharePlex 설치](#)
- [PostgreSQL에서 지원되는 타겟 유형으로의 복제 설정](#)
- [PostgreSQL용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정](#)
- [PostgreSQL용 원격 캡처 설치 및 설정](#)
- [PostgreSQL 고가용성 클러스터에 SharePlex 설치](#)
- [논리적 복제를 사용하여 고가용성을 갖춘 PostgreSQL Azure Flexible Server에서 SharePlex 구성](#)
- [PostgreSQL용 일반 SharePlex 데모](#)
- [PostgreSQL용 고급 SharePlex 데모](#)
- [Database Setup for PostgreSQL](#)
- [Database Setup for PostgreSQL Database as a Service](#)
- [pg_hint_plan 확장 설치](#)
- [PostgreSQL 설치 문제 해결](#)

PostgreSQL용 SharePlex 사전 설치 체크리스트

내용

- [PostgreSQL용 네트워크 체크리스트](#)
- [PostgreSQL용 설치 프로그램 체크리스트](#)
- [PostgreSQL용 Linux 시스템 체크리스트](#)
- [Amazon EC2 체크리스트](#)

개요

SharePlex를 설치하기 전에 이 체크리스트의 모든 요구 사항을 검토하고 충족합니다.

참고: 이 체크리스트의 요구 사항은 달리 명시되지 않는 한 SharePlex가 설치될 모든 소스 및 타겟 시스템에 적용됩니다.

PostgreSQL용 네트워크 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>SharePlex가 호스트 이름을 확인할 수 있어야 합니다.</p> <p>SharePlex가 호스트에 연결할 수 없는 경우 다음 위치에서 호스트 이름을 영숫자 별칭에 매핑해 보십시오.</p> <p>Unix 및 Linux: 로컬 /etc/hosts 파일</p> <p>이 파일에서 각 항목을 개별 행에 배치합니다. 다음은 sysA 및 sysB가 별칭인 예입니다.</p> <pre>111.22.33.44 sysA.company.com sysA # source system 55.66.77.88 sysB.company.com sysB # target system</pre>	
<p>SharePlex 포트 번호를 확인합니다.</p> <p>기본적으로 SharePlex는 TCP/IP와 UDP 모두에 대해 포트 번호 2100(16진수는 834)을 사용합니다. 포트 2100을 SharePlex에 사용할 수 있는 경우 추가 작업이 필요하지 않습니다. 설치 프로시저 중에 SharePlex 포트 번호를 입력해야 하며, 이때 필요한 경우 다른 포트 번호를 지정할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>중요! SharePlex 포트 번호는 복제 구성의 모든 시스템에서 동일해야 TCP/IP 연결을 통해 통신할 수 있습니다. 방화벽에서 TCP/IP용으로 SharePlex 포트 번호가 열려 있어야 합니다.</p> </div>	
<p>PostgreSQL에 대한 TCP/IP 설정을 확인합니다.</p> <p>SharePlex는 TCP/IP 네트워크 연결을 통해 복제합니다. 일반적으로 Postgres 데이터베이스의 모든 테이블이 복제되는 경우 SharePlex는 복제를 위해 WAL 파일 데이터의 약 54%를 처리하고, 나머지는 대부분 유지 보수를 위해 Postgres 엔진에서 사용하는 내부 데이터에 사용됩니다.</p> <p>따라서 WAL 파일 크기가 16MB(기본 설정)이고 DB의 모든 사용자 테이블이 복제 중인 경우 SharePlex는 복제를 위해 약 8.6MB(16 x 0.54)의 데이터를 사용합니다.</p> <p>다음은 대역폭을 결정하는 공식입니다.</p> <p>(WAL 파일 크기) x (1시간 동안의 WAL 파일 전환 수) x 0.54 = 시간당 데이터 볼륨</p> <p>예를 들어 WAL 파일 크기가 16MB이고 한 시간에 5회 전환하는 경우 SharePlex는 복제를 위해 시간당 약 43.2MB를 처리합니다.</p> <p>16 x 5 x 0.54 = 43.2MB/시간</p>	

PostgreSQL용 설치 프로그램 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>다운로드한 SharePlex 설치 패키지를 저장할 디렉토리를 지정합니다.</p> <p>이 디렉토리에는 대략 다음과 같은 디스크 공간이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Linux: 200MB <p>SharePlex가 설치되면 제거할 수 있습니다.</p>	
<p>SharePlex product 디렉토리를 계획합니다.</p> <p>SharePlex 소프트웨어 파일용 디렉토리를 만들거나 SharePlex 설치 프로그램이 디렉토리를 만들도록 할 수 있습니다.</p> <p>이 디렉토리에는 대략 다음과 같은 디스크 공간이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Linux: 600MB <p>이 디렉토리를 다음 위치에 설치합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Linux: 데이터베이스가 포함된 파일 시스템과 별도의 파일 시스템입니다. <p>raw device에 SharePlex를 설치하지 마십시오.</p>	
<p>SharePlex variable-data(작업) 디렉토리를 계획합니다.</p> <p>이 디렉토리는 선택한 이름으로 SharePlex 설치 프로그램에 의해 설치됩니다. 여기에는 작업 데이터가 포함되어 있으며 생성되는 데이터의 양에 따라 크기가 상당히 달라집니다. 이 디렉토리는 데이터베이스가 포함된 파일 시스템과 별도의 파일 시스템에 설치되지만 raw device에는 설치되지 않습니다.</p> <p>필요한 디스크 공간을 추정하려면 다음을 수행합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 복제 중단이 허용될 수 있는 가장 긴 시간을 추정합니다. 다음 공식을 사용하여 해당 시간 동안 SharePlex가 복제할 데이터의 양을 추정합니다. <p>$[WAL \text{ 로그 크기}] \times [\text{시간당 로그 전환 수}] \times .54 \times [\text{다운타임 시간}] = \text{필요한 디스크 공간}$</p> <p>예를 들면 다음과 같습니다.</p> <p>$[500MB \text{ WAL 로그}] \times [\text{시간당 전환 5회}] \times [.54] \times [8\text{시간}] = 10.54GB \text{의 디스크 공간}$</p> <p>시스템에 있는 둘 이상의 데이터베이스에서 데이터를 복제하려면 각 데이터베이스에 대해 variable-data 디렉토리를 사용합니다. 이상적으로는 서로 다른 파일 시스템에 있어야 합니다.</p> <p>variable-data 디렉토리를 SharePlex product 디렉토리 내에 설치하지 마십시오. 두 디렉토리 모두 동일한 이름의 파일을 포함하고 있으며, (필요한 경우) 사용 환경을 정리하는 SharePlex 유틸리티가 잘못된 파일을 제거할 수 있습니다. 원하는 경우 하나의 상위 디렉토</p>	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>리 아래에 두 디렉토리를 모두 설치할 수 있습니다.</p> <div data-bbox="209 331 1179 427" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>참고: 활성 SharePlex 구성이 있을 때, 특히 트랜잭션 활동이 최고 수준일 때 항상 디스크 사용량을 모니터링하십시오.</p> </div>	
<p>SharePlex 보안 그룹을 생성합니다.</p> <p>SharePlex는 <code>sp_ctrl</code>을 통해 접근 제어를 활성화하는 세 가지 보안 그룹을 제공합니다. Linux에서는 루트 사용자로 SharePlex를 설치하지 않는 한, 설치 전에 SharePlex 관리자 사용자 및 SharePlexPostgreSQL <code>admin</code> 그룹이 있어야 합니다. 자세한 내용은 SharePlex 관리자 안내서의 보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당을 참조하십시오.</p> <div data-bbox="209 667 1179 763" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>참고: 루트로 설치하는 경우 설치 프로그램에서 이러한 그룹을 생성하라는 메시지를 표시합니다.</p> </div>	
<p>유효한 SharePlex 라이선스 키를 얻습니다.</p> <p>SharePlex를 실행하려면 Quest의 유효한 영구, 기간 또는 평가판 라이선스 키가 있어야 합니다. SharePlex 라이선스는 특정 플랫폼에 따라 유효성과 사용 제한이 있습니다. 예를 들어 PostgreSQL 데이터베이스를 사용하려면 PostgreSQL 라이선스가 있어야 하고 Kafka 플랫폼을 사용하려면 Kafka 라이선스가 있어야 합니다.</p> <p>또한 SharePlex는 고객이 하나의 서버에 두 개의 플랫폼이 필요한 상황을 위해 여러 키를 지원합니다. 예를 들어 사용자가 Oracle 소스에서 Kafka 타겟으로 데이터를 복제하는 경우(여기서 하나의 SharePlex 인스턴스가 소스와 타겟 모두로 사용되는 경우) SharePlex 서버에는 Oracle과 Kafka 라이선스가 모두 필요합니다.</p> <div data-bbox="209 1149 1179 1245" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>참고: SharePlex 평가판을 설치하려면 SharePlex를 설치하거나 <code>splex_add_key</code> 유틸리티를 실행하는 동안 메시지가 표시될 때 All Platforms 옵션을 선택해야 합니다.</p> </div> <p>SharePlex 라이선스 정보는 Quest 소프트웨어 제품 안내서에서 확인할 수 있습니다. 질문이 있는 경우 계정 관리자에게 문의하십시오.</p>	

PostgreSQL용 Linux 시스템 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>플랫폼이 지원되는지 확인합니다.</p> <p>SharePlex 릴리스 노트를 살펴보고 운영 체제가 지원되는지 확인합니다.</p>	
<p>SharePlex 프로세스에 최소 4GB의 메모리를 할당합니다.</p> <p>최대 256MB의 프로세스당 메모리를 계획합니다. 이 권장 사항을 따르면 필요시 Post 및 Read 프로세스가 더 큰 메모리 세트를 할당할 수 있습니다.</p>	
<p>프로세스당 세마포어 수를 설정합니다.</p> <p>세마포어는 SharePlex 프로세스의 안정성을 보장하는 데 도움이 됩니다. 필요한 SharePlex 설정은 다음과 같이 플랫폼에 따라 다릅니다.</p> <p>Red Hat Linux:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semmni*: 70 • semmns*: 255 • semmnu: 255 • semmsl: 128 • semopm: 64 • semume: 255 • shmmax: 60MB • shmmmin: 1MB • shmmni: 100 • shmseg: 26 <p>*이러한 설정은 추가 기능입니다. 올바른 설정을 결정하려면 데이터베이스 최소값을 SharePlex 최소값에 추가합니다.</p> <p>또 다른 방법은 사용할 큐 수에 2를 더한 값을 설정하는 것입니다.</p>	
<p>ulimit(시스템 파일 디스크립터 수)를 가능하면 1024에 가깝게 설정합니다.</p> <p>ulimit는 다음과 같이 시스템 <i>하드 제한</i> 또는 세션 기반 <i>소프트 제한</i>으로 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 하드 제한 설정: (권장) 하드 제한을 변경하려면 루트 사용자 및 시스템 재시작이 필요하지만 값은 SharePlex를 지원하기 위해 올바른 수준으로 고정되어 있습니다. 도움이 필요한 경우 시스템 관리자에게 문의하십시오. • 소프트 제한 설정: 소프트 제한 설정은 설정된 sp_cop 세션 동안에만 적용되며, 그 이후에는 하드 제한보다 낮고 SharePlex에 비해 너무 낮은 기본값으로 다시 되돌아갑니다. 	

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>SharePlex 사용자에게 대한 소프트 제한 및 하드 제한 설정</p> <p><code>/etc/security/limits.conf</code> 파일에서 SharePlex O/S 사용자에게 대한 <code>nproc</code> 및 <code>nofile</code>에 대한 소프트 제한과 하드 제한을 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>shareplex O/S user soft nproc 2048</code> • <code>shareplex O/S user hard nproc 16384</code> • <code>shareplex O/S user soft nofile 1024</code> • <code>shareplex O/S user hard nofile 65536</code> <p>또는 간단히 PostgreSQL O/S 사용자에게 대한 설정을 사용할 수도 있습니다.</p>	
<p>코어 파일 매개변수를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 코어 덤프 블록 크기를 시스템 리소스가 수용할 수 있는 최대 크기(최소 150만 블록)로 설정합니다. 기본값은 일반적으로 0입니다. 코어 파일은 Quest 지원 담당자가 SharePlex 지원 사례를 해결하는 데 도움이 됩니다. 크기를 더 높게 설정하면 유용할 만큼 충분한 데이터가 캡처됩니다. • 코어 파일 출력 위치를 SharePlex <code>variable-data</code> 디렉토리의 dump 하위 디렉토리로 설정합니다. • 코어 파일의 명명 규칙을 <code>core</code> 또는 <code>core.pid</code>로 설정합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>참고: SharePlex는 <code>core</code>라는 이름의 모든 코어 파일 이름을 <code>core.pid</code>로 바꿉니다. 단, <code>sp_cop</code>에 의해 생성된 것은 제외됩니다.</p> </div> <p>이러한 요구 사항이 충족되지 않으면 파일이 있더라도 SharePlex 이벤트 로그에서 코어 파일이 생성되지 않았다고 보고할 수 있습니다.</p>	
<p>ksh 셸을 설치합니다.</p> <p>SharePlex를 설치하기 전에 ksh 셸을 설치합니다. SharePlex 모니터링 스크립트와 기타 기능에 이 셸이 필요합니다.</p> <p>pdksh라는 ksh 버전이 Red Hat Linux 빌드에 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 Red Hat Linux 문서를 참조하십시오.</p>	
<p>NPTL(Native POSIX Threading Library)을 설치합니다.</p> <p>Quest는 Linux에서 NPTL(Native POSIX Threading Library)을 사용할 것을 권장합니다. NPTL은 LinuxThreads보다 더 빠르며 다른 Unix 운영 체제와 유사하게 동작합니다. <code>LD_ASSUME_KERNEL</code> 환경 변수를 사용하여 프로세스별로 LinuxThreads를 활성화할 수 있지만 해당 변수를 설정하면 SharePlex 성능에 부정적인 영향을 미칩니다. <code>LD_ASSUME_KERNEL</code>을 사용하는 경우 2.4.21 설정을 사용합니다.</p>	

Amazon EC2 체크리스트

요구 사항	완료 여부 (Y/N)
<p>여러 EBS 볼륨에 설치</p> <ul style="list-style-type: none"> Amazon EBS(Elastic Block Storage)에 데이터베이스와 SharePlex를 설치합니다. EBS 볼륨은 영구 스토리지인 반면, 기본 Amazon 스토리지는 비영구적이며 인스턴스가 종료되면 데이터가 손실됩니다. EBS 볼륨도 더 나은 성능을 제공합니다. 볼륨의 최소 크기는 1GB입니다. 디스크 성능을 최적화하려면 여러 EBS 볼륨을 생성하고 소프트웨어 RAID를 사용하여 결합합니다. 벤치마크에 따르면 최적의 EBS 볼륨 수는 8입니다. 	
<p>탄력적 IP 주소 할당</p> <p>Amazon 탄력적 IP 주소는 정적이며 SharePlex 요구 사항을 충족합니다. SharePlex와 함께 사용할 소스 및 타겟 시스템 모두에 탄력적 IP를 생성하고 할당해야 합니다.</p>	

PostgreSQL용 SharePlex 설치 프로그램 다운로드

SharePlex 설치 프로그램

운영 체제 유형에 따라 SharePlex에 대한 설치 프로그램이 다릅니다. 이 항목은 차이점과 사용된 명령 규칙을 이해하는 데 도움이 됩니다.

Linux

Linux의 SharePlex 설치 프로그램은 확장자가 **.tpm**인 자동 압축 해제 설치 파일입니다.

```
SharePlex-release#-build#-platform-version-chipset.tpm
```

설치 프로그램은 추출을 위해 현재 디렉토리 내에 임시 타겟 디렉토리를 생성합니다. 이 임시 타겟 디렉토리는 설치가 완료되면 제거됩니다. **.tpm** 파일 실행 시 **-t** 옵션을 사용하면 SharePlex 설치 위치와 별도의 파일 시스템에 파일을 추출할 수 있습니다.

SharePlex 설치 프로그램을 받을 수 있는 곳

사용 중인 운영 체제와 일치하는 SharePlex 설치 패키지를 다운로드합니다.

또한 기본 소프트웨어를 설치한 후 패키지를 설치할 수 있도록 SharePlex 패치를 다운로드합니다.

SharePlex 패치를 다운로드하는 방법에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 패치 다운로드](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL용 Linux에 소스로 SharePlex 설치

Linux에서 PostgreSQL용 SharePlex 설치 프로그램을 대화형 또는 무인 모드로 실행할 수 있습니다. 설치 프로그램 실행 단계에 대한 자세한 내용은 [Open Target 데이터베이스의 Linux/Unix에서 SharePlex 설치를 참조하십시오.](#)

PostgreSQL에서 지원되는 타겟 유형으로의 복제 설정

내용

[PostgreSQL에서 PostgreSQL로의 복제 설정](#)

[PostgreSQL에서 Oracle로의 복제 설정](#)

[PostgreSQL에서 Kafka로의 복제 설정](#)

[PostgreSQL에서 SQL Server로의 복제 설정](#)

이 지침 정보

이 장에는 PostgreSQL에서 다른 유형의 타겟으로 복제하기 위해 SharePlex를 구성하는 방법에 대한 지침이 포함되어 있습니다. 이를 이기종 복제라고 합니다.

이 지침에서는 소스와 타겟 간의 데이터 흐름과 관련된 특정 작업을 설명합니다. 구성을 완료하고, 적용되는 기능(선택 사항)을 배포하고, 환경을 모니터링 및 유지 관리하려면 필요에 따라 SharePlex 문서의 다른 항목을 참조하십시오.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- SharePlex 지원 데이터 저장소, SharePlex에서 지원되는 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트의 "시스템 요구 사항"](#) 섹션을 참조하십시오.
- 추가 구성 옵션, 활성화 단계 및 모니터링 정보는 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.
- SharePlex 명령, 매개변수 및 유틸리티에 대한 참조 문서는 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL에서 PostgreSQL로의 복제 설정

참고: 이 지침은 별도로 명시하지 않는 한 PostgreSQL의 모든 구현에 적용됩니다.

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 PostgreSQL 데이터를 PostgreSQL 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다. SharePlex는 PostgreSQL 오픈 소스 데이터베이스의 모든 구현을 지원합니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

소스 및 타겟에 SharePlex 구성

PostgreSQL 소스 및 타겟 시스템에 SharePlex 및 데이터베이스를 다음과 같이 설정합니다.

복제 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다.

```
Datasource:r.source_DB
```

```
src_schema.table
```

```
tgt_schema.table
```

```
host@r.database_name
```

여기서,

- `source_DB`는 소스 데이터베이스의 데이터베이스 이름입니다.
- `src_schema.table`은 소스 테이블의 스키마 및 이름입니다.
- `tgt_schema.table`은 는 타겟 테이블의 스키마 및 이름입니다.*
- `host`는 타겟 시스템의 이름입니다.
- `database_name`은 타겟 데이터베이스의 이름입니다.

* 중요!

데이터베이스에 정의된 타겟 스키마 또는 테이블 이름은 대소문자를 구분합니다. 다음 사항에 유의하십시오.

- 올바른 대소문자로 이름을 입력합니다.
- 이름을 따옴표로 묶습니다(예: "MySchema", "MyTable").

참고: 추가 SharePlex 구성 기능을 사용하지 않는 기본 단일 소스, 단일 타겟 구성입니다. 구성 파일 생성에 대한 중요한 정보와 더 복잡한 복제 시나리오에 대한 추가 설정 지침은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 "데이터를 복제하도록 SharePlex 구성"을 참조하십시오.

소스 구성 예

다음 구성 파일은 PostgreSQL 인스턴스 `dbname112`의 테이블 `HR.Emp`를 타겟 시스템 `hostB`의 데이터베이스 `mydb`에 있는 타겟 테이블 `Region1.emp`로 복제합니다. 소스 테이블은 대소문자를 구분합니다.

Datasource:r.dbname112

HR."Emp" region1.emp hostB@r.mydb

PostgreSQL에서 Oracle로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 PostgreSQL 데이터를 Oracle 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다. SharePlex는 PostgreSQL 오픈 소스 데이터베이스의 모든 구현을 지원합니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

소스 및 타겟에 SharePlex 구성

PostgreSQL 소스 및 Oracle 타겟 시스템에 SharePlex 및 데이터베이스를 다음과 같이 설정합니다.

복제 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다.

```
Datasource:r.dbname
```

```
src_schema.table
```

```
tgt_owner.table
```

```
host@o.database_name
```

여기서,

- *source_DB*는 소스 데이터베이스의 데이터베이스 이름입니다.
- *src_schema.table*은 소스 테이블의 스키마 및 이름입니다.
- *tgt_owner.table*은 타겟 테이블의 스키마 및 이름입니다.*
- *host*는 타겟 시스템의 이름입니다.
- *database_name*은 타겟 데이터베이스의 이름입니다.

* 중요!

데이터베이스에 정의된 타겟 스키마 또는 테이블 이름은 대소문자를 구분합니다. 다음 사항에 유의하십시오.

- 올바른 대소문자로 이름을 입력합니다.
- 이름을 따옴표로 묶습니다(예: "MySchema", "MyTable").

참고: 추가 SharePlex 구성 기능을 사용하지 않는 기본 단일 소스, 단일 타겟 구성입니다. 구성 파일 생성에 대한 중요한 정보와 더 복잡한 복제 시나리오에 대한 추가 설정 지침은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 "데이터를 복제하도록 SharePlex 구성"을 참조하십시오.

PostgreSQL-Oracle 복제를 위한 구성 파일의 예:

```
# data2k 구성 파일
```

```
datasource:r.source_databasename
```

```
"demo"."data2k"
```

```
"DEMO"."DATA2K"
```

```
target_system@o.target_
databasename
```

PostgreSQL에서 Kafka로의 복제 설정

개요

SharePlex Post 프로세스는 Kafka 브로커에 연결하고 작성할 수 있습니다. 데이터는 소스에서 발생한 일련의 순차적 작업으로 JSON 또는 XML 출력에 작성될 수 있으며, 그런 다음 Kafka 소비자가 사용할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

Kafka 카테고리

지원되는 타겟

Kafka

명령 옵션

Kafka의 SP_CTRL에서 아래 명령 옵션을 사용합니다.

```
target x.kafka set kafka broker= 10.250.40.42:9092(Kafka 서버의 IP 주소:포트 번호)
```

```
target x.kafka set kafka topic= kafkaTarget(항목 이름)
```

```
target x.kafka set format record = xml/JSON
```

```
target x.kafka show
```

Kafka에 게시하기 위한 가이드라인

- SharePlex Post 프로세스는 Kafka 생성자 역할을 합니다. SharePlex Post 프로세스는 하나 이상의 파티션이 있는 하나 이상의 항목에 작성할 수 있습니다.
- SharePlex Post 프로세스는 항목 자체는 생성하지 않지만 항목을 자동 생성하도록 Kafka 브로커를 구성할 수 있습니다.

소스에서 SharePlex 구성

Kafka로 데이터를 복제할 때 소스 데이터베이스와 소스 시스템의 SharePlex를 다음과 같이 구성합니다.

복제 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다. 구성 파일에 필요한 구조는 복제 전략에 따라 다르지만 여기서는 데이터를 Kafka로 라우팅하는 데 필요한 구문을 보여줍니다.

```
Datasource:r.dbname
```

```
src_schema.table
```

```
!kafka
```

```
host
```

여기서,

- `dbname`은 소스의 PostgreSQL 데이터베이스 이름입니다.
- `src_schema.table`은 소스 테이블의 스키마 및 이름입니다.
- `!kafka`는 SharePlex가 Kafka에 게시 중임을 나타내는 필수 키워드입니다.
- `host`는 타겟 시스템의 이름입니다.

참고: SharePlex 관리 안내서의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

소스 구성 예

```
Datasource:r.testdb  
  
MY_SCHEMA.MY_TABLE !kafka targetHost
```

타겟에서 SharePlex 구성

이러한 지침은 Kafka에 연결하도록 SharePlex Post 프로세스를 구성합니다. 실행 중인 Kafka 브로커가 있어야 합니다.

Kafka에 대한 게시를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. Kafka 항목을 생성합니다.
2. `sp_cop`을 시작합니다. (구성은 아직 활성화하지 마십시오.)
3. `sp_ctrl`을 실행합니다.
4. `target` 명령을 실행하여 Kafka 브로커 및 항목에 대한 게시를 구성합니다. 다음은 예시 명령입니다.

```
sp_ctrl> target x.kafka set kafka broker=10.250.40.42:9092  
sp_ctrl> target x.kafkaset kafka topic=shareplex
```

명령 설명 및 옵션은 PostgreSQL에서 Kafka로의 복제 설정을 참조하십시오.

Kafka 레코드 형식 설정

SharePlex는 Kafka에 대한 입력으로 XML 또는 JSON 형식으로 출력할 수 있습니다. XML이 기본값입니다. 입력 형식을 설정하고 형식 옵션을 지정하려면 다음 `target` 명령 중 하나를 사용합니다.

`target x.kafka set format record=json`

또는

`target x.kafka set format record=xml`

이러한 형식의 샘플을 보려면 SharePlex 참조 안내서에 있는 `target` 명령 문서의 `format` 카테고리를 참조하십시오.

Kafka 설정 보기 및 변경

Kafka 출력에 대한 현재 속성 설정을 보려면 다음 **target** 명령을 사용합니다.

```
target x.kafka show
```

표13: Kafka 타겟 속성

속성	입력 값	Default
broker=broker	필수. Kafka 브로커의 호스트 및 포트 번호, 또는 여러 브로커의 심표로 구분된 목록입니다. 이 목록은 Kafka 클러스터에 대한 부트스트랩입니다. Post가 이러한 브로커 중 하나에 연결할 수 있는 한 클러스터의 다른 브로커를 검색합니다.	localhost:9092
client_id=ID	선택 사항. 호출 추적을 지원하기 위해 Post가 각 요청에서 보내는 사용자 정의 문자열입니다.	None
compression.code={none, gzip, snappy}	선택 사항. Kafka에서 데이터를 압축할지 여부를 제어합니다. 옵션은 none , gzip 또는 snappy 입니다.	None
partition={number rotate rotate trans}	필수. 다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> 고정 파티션 번호: 지정된 파티션 번호에만 메시지를 게시하도록 Post를 지시합니다. 예를 들어 0으로 설정하면 Post가 파티션 0에만 게시하도록 지시합니다. 이 옵션은 테스트에 사용하거나, 타겟에 동일한 Kafka 항목에 대한 데이터 게시의 여러 채널이 있는 경우에 적합합니다. 키워드 rotate: 라운드 로빈 방식으로 항목의 모든 파티션에 메시지를 적용하도록 Post에 지시합니다. 새로운 메시지가 나올 때마다 파티션이 변경됩니다. 예를 들어 항목에 3개의 파티션이 있는 경우 메시지는 파티션 0,1,2,0,1,2 등에 순서대로 게시됩니다. 키워드 rotate trans: 각 메시지가 아닌 각 트랜잭션마다 파티션이 증가한다는 점을 제외하면 rotate 옵션과 비슷합니다. 예를 들어 항목에 3개의 파티션이 있는 경우 메시지는 커밋 전까지 파티션 0에 게시된 다음, 커밋까지 파티션 1에 게시되는 식으로 순서대로 진행됩니다. 이 옵션은 여러 테이블을 단일 항목에 복제하는 경우에 적합합니다. 이를 통해 여러 파티션에 데이터를 배포하는 동시에 트랜잭션의 모든 작업을 단일 파티션에 함께 보존할 수 있습니다. 또한 이 속성은 단일 파티션에서 읽는 소비자가 전체 트랜잭션 스트림을 수신할 수 있습니다. 	0
request.required.acks=value	선택 사항. Kafka 클라이언트 매개변수입니다. 기본적으로 -1 값으로 설정됩니다. 이는 all 을 의미합니다. 이 주제에 대해서는 Kafka 문서를 참조하십시오. all 은 실제로 모든 동기화 복제본 을 의미하기 때문입니다. 이 매개변수는 min.insync.replicas 브로커 매개변수와 함께 사용하여 가용성과 데이터 일관성 간의 동작을 조정할 수 있습니다.	-1

속성	입력 값	Default
	<p>중요: 이러한 설정에 따라 Kafka 생성자(이 경우 SharePlex)와 Kafka 클러스터 간에 데이터가 손실될 수 있습니다.</p>	
<p><code>topic=topic_name</code></p>	<p>필수. 타겟 Kafka 항목의 이름입니다.</p> <p>이 문자열에는 특수 시퀀스 <code>%o</code> 또는 <code>%t</code>가 포함될 수 있습니다. <code>%o</code> 시퀀스는 복제되는 테이블의 스키마 이름으로 대체됩니다. <code>%t</code> 시퀀스는 복제되는 테이블의 테이블 이름으로 대체됩니다. 이 기능은 'true'로 설정된 <code>auto.create.topics.enable</code>의 Kafka 서버 설정과 함께 사용할 수 있습니다. 또한 <code>default.replication.factor</code> 및 <code>num.partitions</code>에 대한 서버 설정을 확인하십시오. 항목이 자동 생성될 때 기본값으로 사용되기 때문입니다.</p> <p>중요! 여러 항목을 사용하는 경우 <code>target</code> 명령을 사용하여 다음 속성도 설정해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 출력은 JSON 형식이어야 합니다. <code>format</code> 카테고리의 속성을 <code>json</code>으로 설정합니다. <p>target x.kafka set format record=json</p> <ul style="list-style-type: none"> 커밋을 비활성화해야 합니다. <code>json</code> 카테고리의 속성을 <code>no</code>로 설정합니다. <p>target x.kafka set json commit=no</p>	<p>shareplex</p>

* 지연 시간을 피하기 위해 Post가 들어오는 메시지를 더 이상 감지하지 않으면 임계값이 충족될 때까지 기다리지 않고 즉시 Kafka에 패킷을 보냅니다.

PostgreSQL에서 SQL Server로의 복제 설정

개요

SharePlex는 ODBC(Open Database Connectivity) 인터페이스를 통해 복제된 소스 데이터를 Microsoft SQL Server 타겟 데이터베이스에 게시할 수 있습니다.

이 지침에는 이 타겟과 관련된 설정 지침이 포함되어 있습니다. 이러한 설정 단계를 수행하기 전에 이 설명서의 해당 지침에 따라 소스와 타겟에 SharePlex를 설치하십시오.

SharePlex를 사용하여 이 타겟에 복제할 때 지원되는 버전, 데이터 유형 및 작업은 [SharePlex 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

소스에서 SharePlex 구성

SQL Server로 데이터를 복제할 때 소스 데이터베이스와 소스 시스템의 SharePlex를 다음과 같이 구성합니다.

복제 구성

소스에서 캡처 및 라우팅 정보를 지정하는 SharePlex 구성 파일을 생성합니다. 구성 파일에 필요한 구조는 복제 전략에 따라 다르지만 여기서는 데이터를 SQL Server로 라우팅하는 데 필요한 구문을 보여줍니다.

```
Datasource:r.dbname
```

```
src_schema.table
```

```
tgt_owner.table
```

```
host
```

여기서,

- `dbname`은 소스의 PostgreSQL 데이터베이스 이름입니다.
- `src_schema.table`은 소스 테이블의 스키마 및 이름입니다.
- `tgt_owner.table`은 타겟 테이블의 소유자 및 이름입니다.
- `host`는 타겟 시스템의 이름입니다.

참고: SharePlex 관리자 안내서의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

소스 구성 예

다음 예에서는 PostgreSQL 인스턴스 `dbnameA`의 테이블 `SCOTT.EMP`를 호스트 `sysprod`의 MS SQL Server로 복제합니다.

```
Datasource: r.testdb  
SCOTT.EMP    SCOTT.EMP    sysprod@r.mydb
```

타겟에서 SharePlex 구성

타겟에서 SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터베이스 설정이 페이지 [Open Target 체크리스트 - 26](#)페이지의 모든 요구 사항을 충족해야 합니다.
2. Database Setup for SQL Server(**mss_setup**)를 실행하여 SharePlex에 대한 데이터베이스 계정 및 연결 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 [149](#)페이지의 [Database setup for SQL Server](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL용 클라우드 호스팅 데이터베이스 설치 및 설정

내용

[PostgreSQL용 클라우드의 SharePlex 설정 개요](#)

[PostgreSQL용 소스 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[소스 PostgreSQL-클라우드 PostgreSQL](#)

[소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target](#)

[PostgreSQL용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target](#)

PostgreSQL용 클라우드의 SharePlex 설정 개요

SharePlex는 AWS(Amazon Web Services), PostgreSQL용 Google Cloud SQL 및 Microsoft Azure의 서비스로 설치된 데이터베이스를 지원합니다. SharePlex가 지원하는 클라우드 데이터베이스를 보려면 해당 데이터베이스에 대한 [SharePlex 릴리스 노트](#) 문서의 **지원되는 클라우드 플랫폼** 섹션을 참조하십시오.

SharePlex는 IaaS 클라우드 환경, PaaS 클라우드 환경, SaaS 클라우드 환경에 설치하는 방식에 약간의 차이가 있습니다. 이러한 차이는 SharePlex의 설치 및 구성에만 있습니다. 설치 및 구성이 완료되면 SharePlex는 온프레미스 설치에서 작동하는 것과 동일한 방식으로 클라우드에서 작동합니다. 다양한 환경에서 SharePlex를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 [클라우드에서의 SharePlex 설정 개요](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL용 소스 서버에서 PaaS 클라우드에 게시

이 지침은 소스 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스로 직접 복제하도록 SharePlex를 설정하는 데 도움이 됩니다. 모든 SharePlex 프로세스는 이 서버에서 실행됩니다. 대용량 트랜잭션 환경에서는 이로 인해 프로덕션 시스템에 허용할 수 없는 오버헤드가 발생할 수 있습니다. 이 경우에는 중간 서버를 사용해야 합니다.

아래 항목도 참조하십시오.

[PostgreSQL용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[클라우드 데이터베이스에서의 SharePlex 설정 개요](#)

소스 PostgreSQL-클라우드 PostgreSQL

모든 단계는 소스 서버에서 수행됩니다.

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. SharePlex를 설치합니다. [PostgreSQL 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)를 참조하십시오.

3. **pg_setup**을 실행하여 소스 PostgreSQL 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. [Database Setup for PostgreSQL](#)을 참조하십시오.
4. 타겟 클라우드 데이터베이스를 가리키는 로컬 **ODBC.ini** 또는 **ODBCINST.ini** 파일에 항목을 추가합니다. 이를 통해 소스 서버에서 타겟 데이터베이스를 쿼리할 수 있습니다.
5. **pg_setup**을 실행하여 타겟 클라우드 데이터베이스에 대한 연결 정보를 설정합니다. 서비스 생성 시 생성되었던 마스터 사용자로 유틸리티를 실행합니다. 이 사용자에게는 필요한 DBA 권한이 있습니다.
6. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.
 - 타겟 시스템을 지정하기 위한 소스 호스트의 이름
 - 타겟 클라우드 데이터베이스의 PostgreSQL 데이터베이스

다음 예에서 source1은 소스 시스템이고 postgresqldatabasename 은 타겟 클라우드 데이터베이스의 ODBC 파일 별칭입니다.

datasource: r.orcldbprim		
#source tables	target tables	routing map
splex.demo_src	splex.demo_dest	source1@r.postgresqldatabasename

자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target

아래의 모든 단계는 소스 서버에서 수행됩니다.

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. SharePlex를 설치합니다. 참조: [PostgreSQL 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex](#)
3. 소스 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. 다음을 참조하십시오.
 - [Database Setup for PostgreSQL](#)
4. 타겟 클라우드 데이터베이스의 적절한 ODBC 클라이언트를 설치합니다.
5. 타겟 클라우드 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.
6. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.
 - a. 소스 서버의 이름을 타겟 호스트로
 - b. 클라우드 데이터베이스의 이름을 타겟 데이터베이스로

구성 요소를 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 데이터를 복제하도록 **SharePlex 구성**을 참조하십시오.

PostgreSQL용 중간 서버에서 PaaS 클라우드에 게시

이 지침은 SharePlex Import 및 Post 구성 요소를 실행하는 중간 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스로 복제하도록 SharePlex를 설정하는 데 도움이 됩니다.

아래 항목도 참조하십시오.

[PostgreSQL용 소스 서버에서 PaaS 클라우드에 게시](#)

[클라우드 데이터베이스에서의 SharePlex 설정 개요](#)

소스 PostgreSQL-클라우드 Open Target

1. [SharePlex 사전 설치 체크리스트](#)를 완료합니다.
2. 소스 서버에 소스 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. 참조: [PostgreSQL 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
3. 소스 서버에서 소스 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. 참조: [Database Setup for PostgreSQL](#)
4. 중간 서버에 타겟 클라우드 데이터베이스의 적절한 ODBC 클라이언트를 설치합니다.
5. 중간 서버에 타겟 클라우드 데이터베이스용 SharePlex를 설치합니다. 참조: [PostgreSQL 데이터베이스용 Linux/Unix에 SharePlex 설치](#)
6. 중간 서버에서 타겟 클라우드 데이터베이스에 적합한 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행합니다. [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.
7. SharePlex 구성 파일의 라우팅 맵에서 다음을 지정합니다.
 - a. 중간 서버의 이름을 타겟 호스트로
 - b. 클라우드 데이터베이스의 이름을 타겟 데이터베이스로

MySQL 타겟을 사용하는 다음 예에서 intermediary3은 중간 시스템이고 sptest3은 타겟 클라우드 데이터베이스입니다.

```
datasource:r.orcldbprim
```

```
#source tables          target tables      routing map
HR.EMP                  "sptest3"."emp"    intermediary3@r.sptest3
```

자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)의 데이터를 복제하도록 SharePlex 구성을 참조하십시오.

PostgreSQL용 원격 캡처 설치 및 설정

원격 캡처를 통해 PostgreSQL을 소스로 사용하려면 SharePlex가 설치된 서버에서 데이터베이스 인스턴스에 접근할 수 있어야 합니다.

원격 캡처를 위해 **SharePlex**를 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. [SharePlex 참조 안내서](#)의 [PostgreSQL용 데이터베이스 설정 유틸리티](#) 섹션에 제공된 지침에 따라 SharePlex 시스템에서 PG 설정을 실행합니다.
 - "DB가 Azure 단일 서버를 통해 호스팅됩니까?"라는 메시지가 표시되면 Azure 단일 서버가 소스로 지원되지 않으므로 "아니요"로 답합니다.
2. [Database Setup for PostgreSQL Database as a Service](#)
3. 설정을 완료한 후 **sp_cop** 및 **sp_ctrl**를 시작합니다.
4. 복제 구성 및 시작에 대해서는 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL 고가용성 클러스터에 SharePlex 설치

SharePlex는 CrunchyData 고가용성 클러스터 환경 설정을 지원합니다.

아래 구성 단계를 따릅니다.

1. CrunchyData 설정 문서에 따라 CrunchyData 고가용성 클러스터 환경을 설정합니다.
2. SharePlex 11.1을 설치하거나 SharePlex 11.1로 업그레이드합니다.
3. `pg_setup` 유틸리티를 실행하고 슬롯 이름을 입력합니다.
4. 구성을 활성화합니다. 사용자 입력 슬롯 이름은 활성화가 성공한 후 데이터베이스에 생성됩니다.
5. 장애 조치 또는 전환 시나리오에서 모니터링하려면 해당 CrunchyData 구성 [YML 또는 YAML] 파일에 슬롯 이름을 추가합니다.
6. 구성 비활성화 또는 정리 [`pg_cleansp`] 유틸리티를 실행하여 데이터베이스에서 전용 슬롯 이름을 제거합니다. 사용자는 CrunchyData 구성 파일에서 SharePlex 전용 슬롯 이름을 제거해야 합니다.
7. CrunchyData 구성 파일에서 SharePlex 전용 슬롯 이름을 제거합니다.

CrunchyData 구성 명령의 예: `patronictl -c /etc/patroni/crunchy-demo.yml edit-config`

참고: 사용자는 SharePlex 전용 슬롯 이름을 해당 CrunchyData 구성에 추가해야 합니다.

제한 사항: SharePlex는 내부적으로 클라우드 서비스를 통해 PostgreSQL 데이터베이스와 함께 PostgreSQL 논리적 복제를 사용합니다. 대기 서버로의 장애 조치가 발생하는 경우 논리적 복제 슬롯은 클라우드 데이터베이스 서비스의 대기 서버로 복사되지 않습니다. 따라서 SharePlex는 클라우드 데이터베이스 서비스를 통한 논리적 슬롯 재생성 및 유지 보수를 처리하지 않습니다. 이는 RDS PostgreSQL 및 Aurora PostgreSQL 데이터베이스의 AWS 다중 AZ 클러스터 설정에 적용됩니다.

논리적 복제를 사용하여 고가용성을 갖춘 PostgreSQL Azure Flexible Server에서 SharePlex 구성

SharePlex는 PostgreSQL Azure Flexible Server에서 논리적 복제를 통해 HA를 지원합니다.

아래 구성 단계를 따릅니다.

1. 아래 링크에 제공된 단계를 수행하여 Azure Flexible Server에서 고가용성 설정을 활성화합니다.

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/postgresql/flexible-server/how-to-manage-high-availability-portal#enable-high-availability-post-server-creation>

중요: 사용자는 기본 서버 이름(호스트 이름)을 사용하여 데이터베이스에 접근할 수 있어야 합니다.

2. 아래 링크에 제공된 단계를 수행하여 `pg_failover_slots` 확장 설정을 만듭니다.

https://learn.microsoft.com/en-us/azure/postgresql/flexible-server/concepts-extensions#pg_failover_slots-preview

참고: `pg_failover_slots` 확장은 PostgreSQL 버전 11~15에서 지원됩니다.

3. `odbc.ini` 파일의 DSN 아래에 `servername = hostname`을 사용합니다. 사용자는 `pg_setup` 중에 이 DSN을 사용해야 합니다.

예:

[DSN]

Servername=pslflexihaserver01.postgres.database.azure.com

참고: 기본 데이터베이스 서버의 IP 주소는 장애 조치 후에 변경될 수 있으므로 사용하지 마십시오. 호스트 이름은 항상 현재 기본 데이터베이스 서버를 가리키므로 호스트 이름만 사용해야 합니다.

4. 예정된 장애 조치가 발생하는 경우 장애 조치 전에 **Capture** 프로세스를 중지하고 나중에 재시작합니다.

예상치 못한 장애 조치가 발생하는 경우 장애 조치 후 오류 상태로 인해 **Capture** 프로세스가 중지되며 수동으로 재시작해야 합니다.

제한 사항: 연속으로 장애 조치가 발생하면 초기 장애 조치 후 캡처를 시작하기 전에 `pg_failover_slots` 확장이 기본 서버와 대기 서버 모두에서 논리적 슬롯을 제거합니다. 그 이유는 첫 번째 장애 조치 후 대기 서버의 슬롯은 활성으로 표시되고 기본 서버의 슬롯은 비활성으로 표시되기 때문입니다. 대기 서버의 'true' 활성 상태는 슬롯이 아직 동기화되지 않았으며 사용하기에 안전하지 않음을 나타냅니다. 따라서 장애 조치가 다시 발생하면 새 기본 서버의 슬롯이 손실됩니다. 기본 서버와 대기 서버에서 슬롯이 제거되는 것을 방지하려면 사용자는 각 장애 조치 후에 캡처를 시작해야 합니다. 따라서 확장은 이상적으로 대기 서버의 슬롯을 비활성으로 표시해야 합니다(비활성 상태라는 것은 복제해도 안전하다는 의미이기 때문). 자세한 내용은 https://github.com/EnterpriseDB/pg_failover_slots/issues/25를 참조하십시오.

PostgreSQL용 일반 SharePlex 데모

내용

데모를 위한 사전 작업

SharePlex 시작

PostgreSQL에 대한 구성 생성 및 활성화

PostgreSQL용 복제 데모

PostgreSQL용 명명된 Post 큐 데모

개요

이 장에서는 SharePlex 복제의 기본 사항을 보여줍니다. 이 데모는 Unix 또는 Linux에서 PostgreSQL 소스부터 지원되는 타겟 데이터베이스까지 실행할 수 있습니다.

참고:

- 이 데모는 데이터베이스와 함께 사용하기 위한 것입니다. 파일이나 메시징 컨테이너에 대한 복제는 지원하지 않습니다.
- 이 문서는 참조용으로만 제공됩니다. 이 문서를 프로덕션 환경 배포의 기본 용도로 사용하지 마십시오. 사용자 환경에서 복제를 제대로 구현하려면 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#) 및 [SharePlex 관리 안내서](#)의 지침을 따르십시오.
- 이 데모에서 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.
- 데모에서는 SharePlex가 소스 시스템 하나와 타겟 시스템 하나에 완전히 설치되어 있고 설치 전 및 설치 후 설정 단계가 수행되었다고 가정합니다.

교육 내용

- 구성을 활성화하는 방법
- SharePlex가 소스 시스템에서 타겟 시스템으로 원활하게 복제하는 방법
- SharePlex가 대규모 트랜잭션을 빠르고 정확하게 복제하는 방법
- 타겟 시스템을 사용할 수 없는 경우 SharePlex가 데이터를 큐에 추가하는 방법
- 타겟 시스템이 복구될 때 SharePlex가 중지 지점에서 재개하는 방법
- 기본 인스턴스 중단 후 SharePlex가 복구하는 방법
- 명명된 큐를 사용하여 여러 테이블의 처리를 병렬 Post 프로세스에 분산하는 방법

데모를 위한 사전 작업

기본 데모를 실행하기 전에 다음 항목을 준비하십시오.

데모에 사용된 테이블

splex.demo_src를 소스 시스템에서 타겟 시스템의 **splex.demo_dest**로 복제합니다. 이러한 테이블은 기본적으로 SharePlex 스키마에 설치되며, 이 데모에서는 "splex"입니다. SharePlex 스키마는 다를 수 있습니다. 이러한 테이블이 있는지 확인하십시오.

데모 테이블 설명입니다.

컬럼 이름	데이터 유형	Null인지 여부
NAME	varchar2(30)	
ADDRESS	verchar2(60)	
PHONE	varchar2(12)	

INSERT 스크립트

- **splex.demo_src** 테이블에 500개의 행을 삽입 및 커밋하는 **insert_demo_src**라는 SQL 스크립트를 생성합니다. 일부 데모 중에 이 스크립트를 실행하게 됩니다.
- 명명된 Post 큐의 데모를 사용하려면 **splex.demo_dest** 테이블에 500개의 행을 삽입 및 커밋하는 **insert_demo_dest**라는 SQL 스크립트를 생성합니다. 일부 데모 중에 이 스크립트를 실행하게 됩니다.

SharePlex 시작

다음은 Unix 및 Linux에서 SharePlex 및 **sp_ctrl** 명령줄 인터페이스를 시작하기 위한 지침입니다. 소스 및 타겟 시스템에서 SharePlex를 시작합니다.

Unix 및 Linux 시스템에서 SharePlex를 시작하려면 다음을 수행합니다.

1. SharePlex 관리자(**SharePlex 관리 그룹**의 구성원)로 시스템에 로그인합니다.
2. SharePlex product 디렉토리(다음 구문에서는 *productdir*)의 **bin** 하위 디렉토리에서 **sp_cop** 및 **sp_ctrl**를 실행합니다.

```
$cd /productdir/bin
```

```
$/sp_cop &
```

```
$/sp_ctrl
```

PostgreSQL에 대한 구성 생성 및 활성화

SharePlex가 복제할 객체를 정의하는 구성 파일에서 복제 지침을 가져옵니다. 파일은 다음을 지정합니다.

- *데이터 소스*(소스 데이터베이스) — 소스 데이터베이스의 식별자입니다.
- *소스 객체* — 복제할 데이터가 포함된 객체의 이름입니다.
- *타겟 객체* — 복제된 데이터를 수신할 타겟 객체의 이름입니다.
- *라우팅 맵* — 타겟 시스템의 이름 및 타겟이 데이터베이스인 경우 해당 식별자입니다.

참고: 이 데모에서는 한 데이터베이스에서 다른 데이터베이스로의 복제를 보여줍니다. 파일이나 메시징 컨테이너에 대한 복제는 다루지 않습니다.

구성 파일 생성

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

구성 파일을 생성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**를 실행합니다.
2. 다음 명령을 실행하여 기본 텍스트 편집기에서 **sample_config**라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)>create config sample_config
```
3. 텍스트 편집기에서 **구성 템플릿**에 표시된 대로 적절한 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.
4. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **variable-data** 디렉토리의 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.
5. **sp_ctrl**에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config sample_config
```

구성 템플릿

PostgreSQL 소스-PostgreSQL 타겟

```
datasource:r.source_DB  
"qarun"."basic_c127" "splex"."basic_c127" 10.250.14.105@r.sp_ad
```

여기서,

- *source_DB*는 소스 데이터베이스의 데이터베이스 이름입니다.
- *"qarun"*은 소스 데이터베이스의 데이터베이스 사용자입니다.
- *"splex"*는 타겟 데이터베이스의 데이터베이스 사용자입니다.
- *"sp_ad"*는 소스 데이터베이스의 데이터베이스 이름입니다.

구성 활성화

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

구성 파일을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config sample_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **sample_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

문제 해결 팁

구성 활성화에 실패하는 경우 **view config Sample_config** 명령을 실행하여 파일을 확인합니다. 파일을 템플릿과 비교하여 입력한 모든 정보가 올바른지 확인합니다. 올바른 데이터베이스 식별자를 지정했는지 확인합니다. 추가 공백이나 누락된 구성 요소가 있는지 구문을 확인합니다.

구성 파일이 활성화되지 않았으므로 다음 명령을 사용하여 직접 편집할 수 있습니다.

```
sp_ctrl (source)>edit config sample_config
```

변경 사항을 저장한 후 활성화를 재시도합니다.

참고: 활성 구성을 변경하려면 먼저 새 파일에 복사한 다음, 복사본을 편집하고 활성화해야 합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 설치 및 설정 안내서의 활성 구성에서 테이블 사양 추가 또는 변경](#)을 참조하십시오.

PostgreSQL용 복제 데모

이 섹션에서는 SharePlex 복제의 속도와 정확성을 보여줍니다. 또한 SharePlex가 올바르게 설치 및 구성되었는지 확인하는 데에도 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [복제 데모](#)를 참조하십시오.

PostgreSQL용 명명된 Post 큐 데모

이 데모에서는 명명된 Post 큐를 사용하여 다양한 병렬 Post 프로세스를 통해 여러 테이블을 처리해 성능을 향상시키는 방법을 보여줍니다.

복제 환경 정리

참고: 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

복제 환경을 정리하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 이전 데모를 실행한 경우에는 다음을 수행합니다.
 - a. 소스 및 타겟에서 **sp_ctrl**를 실행하고 다음 명령을 실행하여 **sp_cop**을 종료합니다.

```
sp_ctrl (source) shutdown
sp_ctrl (target) shutdown
```
 - b. 소스 및 타겟에서 **SharePlex 유틸리티**의 지침에 따라 **pg_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.
2. 소스에서 **splex.demo_src**에 대해 TRUNCATE를 수행합니다. SharePlex가 TRUNCATE를 타겟에 복제합니다.

```
truncate table splex.demo_src;
```

구성 파일 생성

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 데모 객체가 **splex**라는 스키마에 있다고 가정합니다.

다음을 구성합니다.

- 소스의 **demo_src**는 **q1**이라는 Post 큐를 통해 타겟 **demo_dest**에 복제됩니다.
 - 소스의 **demo_dest**는 **q2**라는 Post 큐를 통해 타겟 **demo_src**에 복제됩니다.
1. **sp_ctrl**를 실행합니다.
 2. 다음 명령을 실행하여 기본 텍스트 편집기에서 **postq_config**라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)>create config postq_config
```
 3. 텍스트 편집기에서 **구성 템플릿**에 표시된 대로 적절한 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.
 4. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **variable-data** 디렉토리의 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.
 5. **sp_ctrl**에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config postq_config
```

구성 템플릿

PostgreSQL-PostgreSQL

```
datasource:r.dbname
```

```
splex.demo_src          splex.demo_dest          target_system:q1@r.database_name
```

```
splex.demo_dest        splex.demo_src          target_system:q2@r.database_name
```

여기서,

- *dbname*은 소스 데이터베이스의 데이터베이스 이름입니다.
- *splex*는 타겟 데이터베이스의 데이터베이스 사용자입니다.
- *database_name*은 Open Target 데이터베이스의 이름입니다.

구성 활성화

중요! 데모를 위한 사전 작업 - 188페이지에 설명된 스크립트를 생성했는지 확인하십시오.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

구성을 활성화하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config postq_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **postq_config**라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

데이터 생성

소스에서 다음 스크립트를 실행하여 두 개의 로컬 데모 테이블에 데이터를 삽입합니다(이 데모에서는 **deco_dest** 테이블이 소스로 사용됨).

- **insert_demo_src** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_src** 테이블에 500개의 행을 삽입합니다.
- **insert_demo_dest** 스크립트를 실행하여 **splex.demo_dest** 테이블에 500개의 행을 삽입합니다.

Post 큐 보기

Post 큐를 보려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 타겟에서 **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. 타겟에서 세부 옵션과 함께 **show post** 명령을 실행합니다. 이 명령은 처리된 메시지 수와 사용된 큐에 대한 통계를 표시합니다.

```
sp_ctrl (target)>show post detail
```

출력에서 **Queue** 필드에는 각 Post 큐의 이름(이 경우 **q1** 및 **q2**)이 표시되고 **Operations Posted** 필드에는 게시된 작업 수가 표시됩니다. 각 큐에는 게시된 작업 500개가 표시되어야 합니다.

PostgreSQL용 고급 SharePlex 데모

내용

충돌 해결 데모 - PostgreSQL-PostgreSQL

충돌 해결 데모 - PostgreSQL-Oracle

PostgreSQL-PostgreSQL 복제를 위한 샘플 구성

PostgreSQL 소스에서 복제 구성, 활성화 및 확인

개요

이 장에서는 SharePlex의 일부 기능을 보여줍니다. Unix 및 Linux 시스템에서 이러한 연습을 실행하여 다음을 시연할 수 있습니다.

- 복제 구성을 빌드 및 확인하는 방법
- 피어-투-피어 복제에서 일반 충돌 해결을 사용하는 방법

참고:

- 이 문서는 참조용으로만 제공됩니다. 이 문서를 프로덕션 환경 배포의 기본 용도로 사용하지 마십시오. 사용자 환경에서 복제를 제대로 구현하려면 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#) 및 [SharePlex 관리 안내서](#)의 지침을 따르십시오.
- 이 데모에서 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.
- 데모에서는 SharePlex가 소스 시스템 하나와 타겟 시스템 하나에 설치되어 있고 설치 전 및 설치 후 설정 단계가 수행되었다고 가정합니다. 자세한 내용은 [SharePlex 설치 및 설정 안내서](#)를 참조하십시오.

충돌 해결 데모 - PostgreSQL-PostgreSQL

사전 요구 사항:

- 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. [데모를 위한 사전 작업을 참조하십시오.](#)
- 활성화하기 전에 `SP_OPX_CREATE_ORIGIN_PG`를 1로 설정합니다. PostgreSQL-Oracle 복제의 경우 PostgreSQL 피어에 설정하고 PostgreSQL-PostgreSQL 복제의 경우 두 피어 모두에 설정합니다.

이 데모에서는 SharePlex를 구성하여 일반적인 충돌 해결 프로시저를 사용해 복제 충돌을 해결합니다. 일반적인 충돌 해결을 사용하면 하나의 PL/SQL 프로시저를 사용하여 여러 테이블의 충돌을 해결할 수 있습니다.

다음과 같은 충돌 해결 전략이 시연됩니다.

- **신뢰할 수 있는 소스 우선순위** – 다음 단계에서는 하나의 시스템을 충돌 발생 시 우선하는 "신뢰할 수 있는" 소스로 정의합니다. 이 데모는 INSERT를 기반으로 합니다. 신뢰할 수 있는 소스에서 시작된 모든 INSERT는 다른 시스템의 INSERT를 재정의합니다. 이 데모에서 신뢰할 수 있는 소스는 **peer1**이고 다른 시스템은 **peer2**입니다.
- **타임스탬프 우선순위** – 이 데모는 UPDATE를 기반으로 합니다. 충돌이 있는 경우 마지막으로 업데이트된 행이 우선합니다.

중요! 피어-투-피어 복제가 모든 비즈니스 애플리케이션과 호환되지는 않습니다. 사용 환경에 적합한 경우 일반적으로 이 데모의 프로시저보다 더 복잡한 사용자 지정 충돌 해결 프로시저 생성을 비롯하여 신중한 분석 및 실행이 필요합니다. 이 데모를 프로덕션 피어-투-피어 배포의 기초로 사용하지 마십시오. 피어-투-피어 복제에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

데모를 위한 사전 작업

데모를 시작하기 전에 아래 설명에 따라 데모 객체를 설치합니다.

참고: 스크립트를 실행하려면 복제에 포함된 테이블에 대해 Replica Identity를 Full로 설정합니다.

데모 객체 설치

`pg_p2p.sql` 및 `pg_od.sql` 스크립트는 이러한 데모 중에 사용할 데모 객체를 설치합니다. 이러한 스크립트는 SharePlex product 디렉토리의 `util` 하위 디렉토리에 저장됩니다.

스크립트를 실행하려면 다음을 수행합니다.

- `pg_od.sql`을 먼저 실행한 다음, `pg_p2p.sql`을 실행합니다.
- 데모에 사용할 소스 및 타겟 시스템에서 스크립트를 실행합니다.
- DBA 역할이 있는 기존 사용자로 PSQL에서 실행합니다.

참고: 데모 객체를 설치해야 하는 스키마에 대한 스크립트 프롬프트가 나타납니다. 또한 `pg_p2p.sql`은 신뢰할 수 있는 정확한 데이터 소스가 될 시스템의 이름을 묻는 메시지를 표시합니다.

데모 객체 설명

od_employee

이름	Null인지 여부	유형
emp_no	not null	int
emp_first_name		varchar(20)
emp_last_name		varchar(20)
emp_dob		date
emp_dept_no		int
emp_timestamp		date

exc_table

이름	Null인지 여부	유형
exc_no	not null	int
exc_type		varchar(6)
exc_target_table		varchar(66)
exc_fixed		varchar(3)
exc_info		varchar(500)
exc_timestamp		date

exc_source

이름	유형
pri_system	varchar

참고: 이러한 테이블 외에도 이 데모에 속하지 않는 다른 데모 객체도 생성됩니다.

객체 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

두 시스템 모두에서(두 데이터베이스 모두에 대해) 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. SharePlex를 종료합니다.

```
sp_ctrl(peer1)>shutdown
```
3. **pg_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.
4. **od_employee** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.
5. SharePlex 데모 객체를 소유한 사용자로 PSQL에 로그인합니다.
6. SharePlex product 디렉토리의 **util** 하위 디렉토리에서 **pg_p2p.sql** 스크립트를 실행합니다. 그러면 **od_employee_gen** 데모 충돌 해결 루틴이 설치됩니다. 다음 사항을 안내하는 메시지가 표시됩니다.
 - 프로시저에 대한 스키마
 - 정확한 데이터의 신뢰할 수 있는 소스가 될 시스템의 이름(**pri_system**)입니다. 프로덕션 배포에서와 마찬가지로 충돌 발생 시에는 신뢰할 수 있는 소스의 작업이 우선적으로 적용됩니다. 이 데모에서는 이 시스템을 **Peer1**이라고 합니다. 이 데모에서는 또 다른 시스템을 **Peer2**라고 합니다.
7. **od_employee** 테이블에 대해 **Replica Identity**를 **Full**로 설정합니다.

SharePlex 구성

SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 각 시스템에서 텍스트 편집기의 **conflict_resolution.database** 파일을 엽니다. 이 파일은 SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 있습니다.

참고: Post는 복제 충돌이 있을 때 이 파일을 확인하여 호출할 해결 프로시저가 있는지 확인합니다.

2. 각 시스템에서 **conflict_resolution.database** 파일에 다음 항목을 생성합니다. 몇 개 이상의 공백이나 한 개의 탭 문자로 각 컬럼을 구분합니다.

demo.od_employee	IUD	demo.od_employee_gen
-------------------------	------------	-----------------------------

참고: 첫 번째 구성 요소는 테이블이고, 두 번째 구성 요소는 해당 테이블에 충돌이 있는 경우 해결 루틴이 호출될 작업 유형을 지정하며, 세 번째 구성 요소는 사용될 해결 루틴의 이름입니다.

3. 각 시스템에서 **sp_cop**을 시작합니다.
4. 각 시스템에서 **sp_ctrl**을 시작합니다.

5. **peer1**(신뢰할 수 있는 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> create config od_peer1
```

demo.od_employee	demo.od_employee	peer2@r.database
------------------	------------------	------------------

6. **peer2**(보조 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> create config od_peer2
```

demo.od_employee	demo.od_employee	peer1@r.database
------------------	------------------	------------------

복제 활성화 및 시작

복제를 활성화 및 시작하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. **peer1**에서 **od_peer1** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> activate od_peer1
```

2. **peer2**에서 **od_peer2** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> activate od_peer2
```

3. 각 시스템에서 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **od_peer1** 또는 **od_peer2**라는 이름(시스템에 따라 다름)이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

신뢰할 수 있는 소스 우선 시연

이 데모에서는 **peer1**에서 시작된 INSERT가 **peer2**에서 복제된 충돌하는 INSERT를 재정의합니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 **PSQL**에 로그인합니다.
3. **peer2**에서 **od_employee**에 행을 삽입합니다.

```
insert into od_employee values(1, 'John', 'Doe', '1949-04-01', 1, '2022-01-01');
```

4. **Peer1**에서 동일한 행(동일한 값)을 삽입합니다.

```
insert into od_employee values(1, 'John', 'Doe', '1949-04-01', 1, '2022-01-01');
```

5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 이 작업은 충돌을 생성해야 하며 Post는 **conflict_resolution.database** 파일의 지침을 기반으로 자동으로 해결합니다.
7. 두 시스템에서 **demo.exc_table**을 보고 충돌이 해결되었는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

타임스탬프 우선순위 시연

이 데모에서는 UPDATE 문에 충돌이 발생할 때마다 **emp timestamp** 컬럼의 최신 값이 있는 행이 우선순위를 갖습니다.

참고: 타임스탬프 우선순위가 작동하려면 EMP_TIMESTAMP 필드를 다른 컬럼과 함께 null이 아닌 값으로 수정해야 합니다. UPDATE 문의 타임스탬프 컬럼이 업데이트되지 않거나 null 값으로 수정되는 경우 저장된 프로시저가 충돌을 해결할 수 없습니다. 그러면 동기화 중단 문제가 나타납니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 **PSQL**에 로그인합니다.
3. **peer1**에서 **od_employee** 테이블의 emp_first_name 및 EMP_TIMESTAMP 컬럼을 다음과 같이 업데이트합니다.

```
update od_employee set emp_first_name = 'James', emp_timestamp = '2022-07-01'
where emp_no = 1;
```
4. **peer2**에서 다른 업데이트 값을 사용하지만 동일한 키 값을 사용하여 동일한 컬럼을 업데이트합니다.

```
update od_employee set emp_first_name = 'Harry', emp_timestamp = '2022-08-02'
where emp_no = 1;
```
5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 두 시스템에서 업데이트한 행을 선택하여 가장 최근의 emp_timestamp 값이 포함되어 있는지 확인합니다.
7. 두 시스템에서 demo.exc_table을 보고 충돌이 해결되었는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

충돌 해결 없음 데모

이 데모에서는 DELETE 문이 충돌을 생성하는 경우 무시됩니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 **PSQL**에 로그인합니다.
3. **Peer1**에서 다음과 같이 행을 삭제합니다.

```
delete from od_employee where emp_no = 1;
```
4. **Peer2**에서 동일한 행을 삭제합니다.

```
delete from od_employee where emp_no = 1;
```
5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 두 시스템에서 demo.exc_table을 보고 충돌이 해결되지 않았는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

충돌 해결 결과 보기

데모 객체를 설치할 때 지정한 스키마에 **ex_table**이라는 테이블이 설치되었습니다. PSQL을 통해 이를 확인하여 각 충돌에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 다음은 테이블 설명입니다.

컬럼	설명
EXC_NO	충돌의 예외 번호입니다.
EXC_TYPE	INSERT, UPDATE 또는 DELETE 등 SQL 문의 유형입니다.
EXC_TARGET_TABLE	충돌이 발생한 테이블입니다.
EXC_FIXED	충돌 해결 루틴의 결과입니다. YES는 루틴이 성공했음을 의미합니다. NO는 루틴이 실패했으며 행을 올바른 값으로 수동으로 변경해야 함을 의미합니다.
EXC_INFO	충돌의 원인입니다.
EXC_TIMESTAMP	이 시스템에서 충돌이 발생한 시간입니다.

충돌 해결 데모 - PostgreSQL-Oracle

사전 요구 사항: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오. [데모를 위한 사전 작업](#)을 참조하십시오.

이 데모에서는 SharePlex를 구성하여 일반적인 충돌 해결 프로시저를 사용해 복제 충돌을 해결합니다. 일반적인 충돌 해결을 사용하면 하나의 PL/SQL 프로시저를 사용하여 여러 테이블의 충돌을 해결할 수 있습니다.

다음과 같은 충돌 해결 전략이 시연됩니다.

- **신뢰할 수 있는 소스 우선순위** – 다음 단계에서는 하나의 시스템을 충돌 발생 시 우선하는 "신뢰할 수 있는" 소스로 정의합니다. 이 데모는 INSERT를 기반으로 합니다. 신뢰할 수 있는 소스에서 시작된 모든 INSERT는 다른 시스템의 INSERT를 재정의합니다. 이 데모에서 신뢰할 수 있는 소스는 **peer1**(예: PostgreSQL)이고 다른 시스템은 **peer2**(예: Oracle)입니다.
- **타임스탬프 우선순위** – 이 데모는 UPDATE를 기반으로 합니다. 충돌이 있는 경우 마지막으로 업데이트된 행이 우선합니다.

중요! 피어-투-피어 복제가 모든 비즈니스 애플리케이션과 호환되지는 않습니다. 사용 환경에 적합한 경우 일반적으로 이 데모의 프로시저보다 더 복잡한 사용자 지정 충돌 해결 프로시저 생성을 비롯하여 신중한 분석 및 실행이 필요합니다. 이 데모를 프로덕션 피어-투-피어 배포의 기초로 사용하지 마십시오. 피어-투-피어 복제에 대한 자세한 내용은 [SharePlex 관리 안내서](#)를 참조하십시오.

데모를 위한 사전 작업

데모를 시작하기 전에 아래 설명에 따라 데모 객체를 설치합니다.

참고: 아래 사전 작업은 Oracle 피어에만 적용됩니다. PostgreSQL 피어 사전 작업에 대한 자세한 내용은 [데모 사전 작업 - PostgreSQL](#)을 참조하십시오.

데모 객체 설치

p2p.sql 및 **od.sql** 스크립트는 이러한 데모 중에 사용할 데모 객체를 설치합니다. 이러한 스크립트는 SharePlex product 디렉토리의 **util** 하위 디렉토리에 저장됩니다.

스크립트를 실행하려면 다음을 수행합니다.

- **od.sql**을 먼저 실행한 다음, **p2p.sql**을 실행합니다.
- 데모에 사용할 소스 및 타겟 시스템에서 스크립트를 실행합니다.
- DBA 역할과 SELECT ANY TABLE 권한이 있는 기존 사용자로 SQL*Plus에서 해당 스크립트를 실행합니다.

스크립트는 다음 항목에 대한 프롬프트를 표시합니다.

- 데모 객체를 설치할 스키마
- 데모 객체의 테이블스페이스
- SharePlex 이전 버전의 오래된 데모 객체를 제거할지 여부. 이전 객체를 제거하려면 해당 스키마의 이름을 제공합니다.

데모 객체 설명

od_employee

이름	Null인지 여부	유형
EMP_NO	NOT NULL	NUMBER
EMP_FIRST_NAME		VARCHAR2
EMP_LAST_NAME		VARCHAR2
EMP_DOB		DATE
EMP_DEPT_NO		NUMBER
EMP_TIMESTAMP		DATE

od_timesheet

이름	Null인지 여부	유형
TS_EMP_NO		NUMBER
TS_IN_TIME		date
TS_OUT_TIME		DATE
TS_MOD_TIME		DATE

od_department

이름	Null인지 여부	유형
DEPT_NO	NOT NULL	NUMBER
DEPT_NAME		VARCHAR2
DEPT_CODE		VARCHAR2

od_salary

이름	Null인지 여부	유형
SALE_EMP_NO		NUMBER
SAL_VALUE		NUMBER
SAL_CHANGED		DATE

od_sales_emp_data

이름	Null인지 여부	유형
EMP_NO_KEY	NOT NULL	NUMBER
EMPLOYEE_NAME		VARCHAR2 (70)
SALARY		NUMBER
DEPARTMENT		VARCHAR2 (50)

oxc_table

이름	Null인지 여부	유형
EXC_NO	NOT NULL	NUMBER
EXC_TYPE		VARCHAR2 (6)
EXC_TARGET_TABLE		VARCHAR2 (66)
EXC_FIXED		VARCHAR2 (3)
EXC_INFO		VARCHAR2 (500)
EXC_TIMESTAMP		DATE

객체 준비

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

다음 단계에서는 Oracle 피어에 대한 데모 객체를 준비하는 방법에 대한 정보를 제공합니다. PostgreSQL 피어의 데모 객체를 준비하는 방법에 대한 자세한 내용은 [객체 준비](#)를 참조하십시오.

Oracle 피어에서 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. SharePlex를 종료합니다.

```
sp_ctrl(peer1)>shutdown
```
3. **ora_cleansp** 유틸리티를 실행합니다. 그러면 이전 데모에서 큐가 제거되고 이전 구성이 비활성화됩니다.
4. **od_employee** 테이블에 대해 TRUNCATE를 수행합니다.
5. 데모 객체를 소유한 사용자에게 **sp_cr** 패키지를 실행할 수 있는 시스템 권한을 부여합니다. 이 패키지는 SharePlex가 처음 설치되었을 때 SharePlex 스키마에 설치되었습니다.

```
SQL>grant execute on sp_cr to user_name
```
6. SharePlex 데모 객체를 소유한 사용자로 SQL*Plus에 로그인합니다.

- SharePlex product 디렉토리의 **util** 하위 디렉토리에서 **p2p.sql** 스크립트를 실행합니다. 그러면 **od_employee_gen** 데모 충돌 해결 루틴이 설치됩니다. 다음 사항을 안내하는 메시지가 표시됩니다.
 - 프로시저에 대한 스키마 및 테이블스페이스
 - SharePlex 데이터베이스 사용자의 이름
 - 정확한 데이터의 신뢰할 수 있는 소스가 될 시스템의 이름. 프로덕션 배포에서와 마찬가지로 충돌 발생 시에는 신뢰할 수 있는 소스의 작업이 우선적으로 적용됩니다. 이 데모에서는 이 시스템을 **Peer1**이라고 합니다. 이 데모에서는 또 다른 시스템을 **Peer2**라고 합니다.

SharePlex 구성

SharePlex를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

참고: 이 구성에서 Peer1은 Postgresql 데이터베이스이고 Peer2는 Oracle 데이터베이스입니다. Oracle의 **conflict_solution** 파일 이름은 **conflict_solution.sid**이고 PostgreSQL의 경우 **conflict_solution.database**입니다.

- 각 시스템에서 텍스트 편집기의 **conflict_solution** 파일을 엽니다. 이 파일은 SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 있습니다.

참고: Post는 복제 충돌이 있을 때 이 파일을 확인하여 호출할 해결 프로시저가 있는지 확인합니다.

- 각 시스템에서 **conflict_resolution** 파일에 다음 항목을 생성합니다. 몇 개 이상의 공백이나 한 개의 탭 문자로 각 컬럼을 구분합니다.

demo.od_employee	IUD	demo.od_employee_gen
-------------------------	------------	-----------------------------

참고: 첫 번째 구성 요소는 테이블이고, 두 번째 구성 요소는 해당 테이블에 충돌이 있는 경우 해결 루틴이 호출될 작업 유형을 지정하며, 세 번째 구성 요소는 사용될 해결 루틴의 이름입니다.

- 각 시스템에서 **sp_cop**을 시작합니다.
- 각 시스템에서 **sp_ctrl**을 시작합니다.
- peer1**(신뢰할 수 있는 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer1) > create config od_peer1
```

datasource:r.dbname		
"demo"."od_employee" ("emp_no", "emp_first_name", "emp_last_name", "emp_dob", "emp_dept_no", "emp_timestamp")	"DEMO"."OD_EMPLOYEE" ("EMP_NO", "EMP_FIRST_NAME", "EMP_LAST_NAME", "EMP_DOB", "EMP_DEPT_NO", "EMP_TIMESTAMP")	peer2@o.sid

6. **peer2**(보조 소스)에서 **od_employee** 테이블을 **peer2**의 **od_employee** 테이블에 복제하는 **od_peer1**이라는 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> create config od_peer2
```

datasource:o.sid

"DEMO"."OD_EMPLOYEE" ("EMP_NO", "EMP_FIRST_NAME", "EMP_LAST_ NAME", "EMP_DOB", "EMP_DEPT_NO", "EMP_TIMESTAMP")	"demo"."od_employee" ("emp_no", "emp_ first_name", "emp_last_name", "emp_ dob", "emp_dept_no", "emp_timestamp")	peer2@r. dbname
---	---	----------------------------

참고: 위의 예에서는 두 테이블(소스 및 타겟) 모두 대소문자 구분이 다르기 때문에 컬럼 매핑 기능이 사용되었습니다.

7. **peer2**의 **SP_OPO_SUPPRESSED_OOS** 매개변수를 0으로 설정합니다.

복제 활성화 및 시작

복제를 활성화 및 시작하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. **peer1**에서 **od_peer1** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer1)> activate od_peer1
```

2. **peer2**에서 **od_peer2** 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl(peer2)> activate od_peer2
```

3. 각 시스템에서 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. **od_peer1** 또는 **od_peer2**라는 이름(시스템에 따라 다름)이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

신뢰할 수 있는 소스 우선 시연

이 데모에서는 **peer1**에서 시작된 INSERT가 **peer2**에서 복제된 충돌하는 INSERT를 재정의합니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 데이터베이스에 로그인합니다.
3. **peer1**에서 **od_employee**에 행을 삽입합니다.

```
insert into od_employee values(1, 'John', 'Doe', '1949-04-01', 1, '2022-01-01');
```

4. **Peer2**에서 동일한 행(동일한 값)을 삽입합니다.

```
INSERT INTO OD_EMPLOYEE VALUES (1,'John','Doe',to_date  
( '04/01/1949', 'MM/DD/YYYY'),1,to_date('01/01/2022', 'MM/DD/YYYY'));
```

5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 이 작업은 충돌을 생성해야 하며 Post는 **conflict_resolution** 파일의 지침을 기반으로 자동으로 해결합니다.

7. 두 시스템에서 `demo.exc_table`을 보고 충돌이 해결되었는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

타임스탬프 우선순위 시연

이 데모에서는 UPDATE 문에 충돌이 발생할 때마다 `emp_timestamp` 컬럼의 최신 값이 있는 행이 우선순위를 갖습니다.

참고: 타임스탬프 우선순위가 작동하려면 `EMP_TIMESTAMP` 필드를 다른 컬럼과 함께 null이 아닌 값으로 수정해야 합니다. UPDATE 문의 타임스탬프 컬럼이 업데이트되지 않거나 null 값으로 수정되는 경우 저장된 프로시저가 충돌을 해결할 수 없습니다. 그러면 동기화 중단 문제가 나타납니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 **데이터베이스**에 로그인합니다.
3. **peer1**에서 **od_employee** 테이블의 `emp_first_name` 및 `emp_timestamp` 컬럼을 다음과 같이 업데이트합니다.


```
update od_employee set emp_first_name = 'James', emp_timestamp = '2022-07-01'
where emp_no = 1;
```
4. **Peer2**에서 다른 업데이트 값과 동일한 키 값을 사용하여 동일한 컬럼에 UPDATE를 수행합니다.


```
UPDATE OD_EMPLOYEE SET EMP_FIRST_NAME = 'Harry', EMP_TIMESTAMP = to_date
('02/02/2017', 'MM/DD/RRRR') WHERE EMP_NO = 1;
```
5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 두 시스템에서 업데이트한 행을 선택하여 가장 최근의 `emp_timestamp` 값이 포함되어 있는지 확인합니다.
7. 두 시스템에서 `demo.exc_table`을 보고 충돌이 해결되었는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

충돌 해결 없음 데모

이 데모에서는 DELETE 문이 충돌을 생성하는 경우 무시됩니다.

1. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 중지합니다.
2. 두 시스템에서 **demo**(데모 객체의 소유자)로 **데이터베이스**에 로그인합니다.
3. **Peer1**에서 다음과 같이 행을 삭제합니다.


```
delete from od_employee where emp_no = 1;
```
4. **Peer2**에서 동일한 행을 삭제합니다.


```
DELETE FROM OD_EMPLOYEE WHERE EMP_NO = 1;
```
5. 두 시스템에서 **Export** 프로세스를 재시작합니다.
6. 두 시스템에서 `demo.exc_table`을 보고 충돌이 해결되지 않았는지 확인합니다. [충돌 해결 결과 보기](#)를 참조하십시오.

충돌 해결 결과 보기

데모 객체를 설치할 때 지정한 스키마에 `ex_table`이라는 테이블이 설치되었습니다. PostgreSQL용 PSQL과 Oracle용 SQLPLUS를 통해 이를 확인하여 각 충돌에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 다음은 테이블 설명입니다.

컬럼	설명
EXC_NO	충돌의 예외 번호입니다.
EXC_TYPE	INSERT, UPDATE 또는 DELETE 등 SQL 문의 유형입니다.
EXC_TARGET_TABLE	충돌이 발생한 테이블입니다.
EXC_FIXED	충돌 해결 루틴의 결과입니다. YES는 루틴이 성공했음을 의미합니다. NO는 루틴이 실패했으며 행을 올바른 값으로 수동으로 변경해야 함을 의미합니다.
EXC_INFO	충돌의 원인입니다.
EXC_TIMESTAMP	이 시스템에서 충돌이 발생한 시간입니다.

PostgreSQL-PostgreSQL 복제를 위한 샘플 구성

SharePlex는 수행할 작업을 SharePlex에 지시하는 사용자 정의 사양인 "구성"에서 복제 지침을 가져옵니다. 복제할 각 객체 그룹에 대해 구성 파일을 만듭니다.

구성은 소스 시스템에 있으며 다음을 정의합니다.

- **데이터 소스(소스 데이터베이스)** — 소스 데이터베이스의 식별자입니다.
- **소스 객체** — 복제할 데이터가 포함된 소스 데이터베이스 내의 객체 이름입니다. 데이터베이스 내의 테이블 중 일부 또는 전부를 복제할 수 있습니다.
- **타겟 객체** — 복제된 데이터를 수신할 타겟 시스템의 데이터베이스에 있는 객체의 이름입니다.
- **라우팅 맵** — 타겟 시스템의 이름 및 타겟이 데이터베이스인 경우 해당 식별자입니다.

데모 구성을 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. 소스 시스템의 **sp_ctrl**에서 **create config** 명령을 실행하여 **Sample_config**라는 복제 구성을 생성합니다. 복제 구성을 생성하면 기본 텍스트 편집기가 열립니다(Linux 시스템의 경우 **vi**).

```
sp_ctrl(sysA)> create config sample_config
```

구성을 구성할 때 아래의 템플릿 1을 참조하십시오.

템플릿 1: 기본 데모 구성 **sample_config**

```
datasource:r.source_DB
```

```
"qarun"."basic_c127"
```

```
"splex"."basic_c127"
```

```
10.250.14.105@r.sp_ad
```

2. 파일의 주석 처리되지 않은 **첫 번째** 줄에 다음을 입력하고 항목 사이에 공백을 두지 **않습니다**.

```
datasource:r.source_databasename
```

(source_databasename의 경우 소스 인스턴스의 PostgreSQL 데이터베이스 이름으로 대체합니다.) 이는 데이터가 복제될 테이블을 찾을 위치를 SharePlex에 알립니다. **r**은 PostgreSQL 데이터가 복제되고 있음을 SharePlex에 알립니다.

3. 다음 줄에는 소스 테이블의 소유자 이름(**splex**)과 테이블 이름(**demo_src**)을 입력합니다. 두 항목은 공백 없이 점(.)으로 구분합니다. 테이블 이름과 함께 소유자 이름을 사용하면 데이터베이스의 여러 스키마에 있는 여러 테이블이 동일한 이름을 가질 수 있으므로 SharePlex가 올바른 테이블을 복제합니다.

```
splex.demo_src
```

4. 두 번째 컬럼을 생성하려면 최소한 몇 개의 공백이나 탭을 입력합니다. **Enter 키를 누르지 마십시오**.

5. 두 번째 컬럼에는 타겟 테이블의 소유자 이름(**splex**)과 테이블 이름(**demo_dest**)을 입력합니다. 두 항목은 공백 없이 점(.)으로 구분합니다.

```
splex.demo_dest
```

6. 세 번째 컬럼을 생성하려면 몇 개의 공백이나 탭을 입력합니다. **Enter 키를 누르지 마십시오**.

7. 세 번째 컬럼에는 다음 항목을 공백 없이 사이에 입력합니다. 그러면 구성에 대한 라우팅 맵이 생성되어 복제된 데이터를 저장할 위치를 SharePlex에 알립니다.

- 타겟 시스템의 이름
- @ 기호
- 문자 r
- 점(.)
- 타겟 인스턴스

예:

sysB@r.databasename

8. 파일을 저장하고 편집기를 종료합니다. 그러면 **sp_ctrl** 프롬프트로 돌아갑니다.
9. [선택 사항] 구성을 보려면 소스 시스템의 **sp_ctrl**에서 **view config** 명령을 실행합니다.

```
sp_ctrl(sysA)>view config sample_config
```

10. 소스 시스템에서 **sp_ctrl**의 구성을 활성화합니다. 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

```
sp_ctrl(sysA)>activate config sample_config
```

11. 구성이 활성화되었는지 확인하려면 소스 시스템에서 다음 **sp_ctrl** 명령을 입력하여 모든 구성 목록을 표시합니다. **sample_config** 구성이 "File Name" 아래에 나타나고 "Active"라는 단어가 "State" 아래에 나타납니다.

```
sp_ctrl(sysA)>list config
```

팁: 구성 활성화에 실패하면 **sp_ctrl**에서 **view config example_config** 명령을 사용하여 파일을 확인합니다. 이를 템플릿 1과 비교하여 입력한 모든 정보가 올바른지 확인합니다. 예를 들어 없어야 할 추가 공백이나 데이터베이스 이름 앞에 r.과 같은 누락된 구성 요소가 있는지 확인합니다.

구성 파일의 실수를 수정하려면 다음을 수행합니다.

1. 구성 파일을 활성화하기 전에(또는 활성화에 실패한 경우) **sp_ctrl**에서 **edit config Sample_config** 명령을 실행합니다.
이 명령은 텍스트 편집기에서 파일을 엽니다.
2. 파일을 편집하여 변경합니다.
3. 변경 사항을 저장하고 활성화를 재시도합니다.

참고: 활성 구성을 변경하려면 먼저 **copy config** 명령을 사용하여 새 파일에 복사한 다음, 복사본을 편집하고 활성화해야 합니다.

PostgreSQL 소스에서 복제 구성, 활성화 및 확인

참고: 계속하려면 먼저 SharePlex 데모 객체가 설치되어 있는지 확인하십시오.

이 데모에서는 복제 구성을 생성 및 활성화하고 소스 테이블에 데이터를 로드한 다음, 데이터가 타겟 테이블에 성공적으로 복제되었는지 확인합니다. 또한 동기화 중단 테이블을 복원합니다.

구성 파일 생성

참고: 이 데모에서는 데모 객체가 **demo**라는 스키마에 있다고 가정합니다. 이와 다른 경우 실제 스키마로 대체합니다.

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다.

1. **sp_ctrl**을 실행합니다.
2. 다음 명령을 실행하여 **sample_department**, **sample_salary**, **sample_timesheet** 및 **sample_employee** 테이블을 타겟 시스템에 있는 동일한 이름의 타겟 테이블에 복제하는 **sample_config** 구성 파일을 생성합니다.

```
sp_ctrl (source)>create config sample_config
```

3. 텍스트 편집기에서 다음 템플릿을 기반으로 구성 파일을 빌드합니다. 구성 요소(소스 사양, 타겟 사양, 라우팅 맵)의 문자 사이에는 공백이 없어야 하며, 각 구성 요소 사이에는 하나 이상의 공백을 둡니다.

```
# sample_config configuration file

datasource:r.source_databasename

"demo"."sample_department"    "demo"."sample_department"    target_system@r.target_
databasename

"demo"."sample_salary"        "demo"."sample_salary"        target_system@r.target_
databasename

"demo"."sample_timesheet"     "demo"."sample_timesheet"     target_system@r.target_
databasename

"demo"."sample_employee"      "demo"."sample_employee"      target_system@r.target_
databasename
```

여기서,

- # 기호는 주석을 나타냅니다.
 - `source_databasename`은 소스 데이터베이스의 PostgreSQL 데이터베이스 이름입니다.
 - `target_system`은 타겟 시스템의 이름 또는 IP 주소입니다.
 - `target_databasename`은 타겟 데이터베이스의 PostgreSQL 데이터베이스 이름입니다.
5. 파일을 저장한 후 편집기를 종료합니다. SharePlex가 파일을 **config** 하위 디렉토리에 자동으로 저장합니다.
 6. `sp_ctrl`에서 구성 파일이 성공적으로 활성화되는지 확인합니다.

```
sp_ctrl (source)>verify config sample_config
```

구문 구성

PostgreSQL-PostgreSQL 복제를 위한 구성 파일의 예:

```
# data2k configuration file

datasource:r.source_databasename

"demo"."data2k"                "demo"."data2k"                target_system@r.target_
                                databasename
```

PostgreSQL-Oracle 복제를 위한 구성 파일의 예:

```
# data2k configuration file

datasource:r.source_databasename

"demo"."data2k"                "demo"."data2k"                target_system@o.target_
                                databasename
```

구성 활성화

소스 시스템에서 다음 단계를 수행합니다. 구성을 활성화하면 SharePlex에서 지정된 소스 데이터에 대한 트랜잭션 변경 사항을 캡처할 수 있습니다.

1. 구성을 활성화합니다.

```
sp_ctrl (source)>activate config sample_config
```

참고: 구성 이름은 대소문자를 구분합니다.

2. 구성이 성공적으로 활성화되었는지 확인합니다. `config sample_config`라는 이름이 **File Name** 아래에 나타나고 **Active**라는 단어가 **State** 아래에 나타나야 합니다.

```
sp_ctrl (source)>list config
```

Database Setup for PostgreSQL

PostgreSQL 데이터베이스 설정을 소스로 구성하기 위한 사전 요구 사항:

1. PostgreSQL 구성 파일에서 **wal_level** 매개변수를 **logical**로 설정합니다.
예: `wal_level = logical # minimal, replica, or logical`
2. SharePlex Capture가 PostgreSQL의 `walsender` 프로세스와 연결을 설정할 수 있도록 `pg_hba.conf` 파일에 SharePlex 사용자 항목을 추가합니다.
예: `# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD`
`host replication all 10.10.10.10/32 trust`
3. 복제에 포함될 모든 테이블에 대해 활성화하기 전에 'replica identity'를 'full'로 설정합니다.
예: `alter table "DEMO_SRC" replica identity full;`
4. `/var/lib/pgsql/13/data` 디렉토리로 이동하고 PostgreSQL 파일을 편집합니다.
주석을 제거하고 두 매개변수의 값을 아래와 같이 늘립니다.
`wal_sender_timeout = 6000s`
`wal_receiver_timeout = 6000s`
5. `bin` 디렉토리로 이동하여 데이터베이스를 재시작합니다. `cd /usr/pgsql-13/bin/./pg_ctl -D /var/lib/pgsql/13/data/ restart`

참고:

- PostgreSQL에 대해 제공되는 설정 단계는 소스/온프레미스에서 타겟 클라우드 데이터베이스로 데이터를 복제하도록 SharePlex를 설정하는 데에도 적용할 수 있습니다.
- PostgreSQL에 대해 제공된 설정 단계는 PostgreSQL 원격 Post 설정에도 적용 가능합니다.
- SharePlex PostgreSQL(소스로)는 PostgreSQL 데이터베이스 설치의 `variable-data` 디렉토리에서 `pg_wal` 디렉토리에 있는 WAL 파일의 복제만 지원합니다.
- 소스와 타겟 간의 제어된 캐릭터셋 변환의 경우 PostgreSQL 데이터베이스 캐릭터셋 값과 `PGCLIENTENCODING` 데이터베이스 환경 매개변수 값이 소스 및 타겟 데이터베이스 캐릭터셋 설정에 지정된 값과 정확히 동일한지 확인합니다.

PostgreSQL 데이터베이스 설정을 타겟으로 구성하기 위한 사전 요구 사항:

Fujitsu Enterprise PostgreSQL

Fujitsu PostgreSQL에는 Fujitsu PostgreSQL에서 제공하는 공유 라이브러리와 함께 실행되도록 설계된 사용자 지정 ODBC 드라이버가 포함되어 있습니다. 적절한 구성을 보장하려면 런타임 시 올바른 라이브러리가 발견되도록 심볼릭 링크를 생성해야 합니다.

문제 설명:

심볼릭 링크를 만들기 전에 `pg_setup` 프로그램을 실행하려고 하면 `pg_setup`이 실패하고 다음 오류 메시지가 표시됩니다.

```
Error: [unixODBC]invalid connection option "target_server"
```

심볼릭 링크를 생성하려면 다음을 수행합니다.

적절한 라이브러리가 로드되도록 하려면 먼저 Fujitsu PostgreSQL 라이브러리가 설치된 디렉토리 경로(예: `/opt/fsep95server64/lib`)를 찾습니다. 그런 다음, Fujitsu PostgreSQL 라이브러리 디렉토리의 `libpq.so.5` 라이브러리를 가리키는 SharePlex `OPTDIR/lib/hooks` 디렉토리에 심볼릭 링크를 생성합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
cd /opt/splex/lib/hooks
ln -s /opt/fsepv95server64/lib/libpq.so.5
```

개요

PostgreSQL용 PG 설정 유틸리티(**pg_setup**)를 실행하여 SharePlex에서 사용할 사용자 계정, 스키마 및 테이블을 설정합니다.

사용 가이드라인

- SharePlex 복제 구성의 PostgreSQL 인스턴스에서 **PG 설정** 유틸리티를 실행합니다.
- 서버 클러스터 내에서 SharePlex variable-data 디렉토리가 포함된 공유 디스크가 마운트된 노드의 **PG 설정** 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 **PG 설정** 유틸리티를 실행합니다.
- DSN(Data Source Name)을 제공합니다.

Linux의 연결 유형	수행할 작업
DSN	<p>DSN이 정의되어 있고 이를 SharePlex 연결에 사용하려면 해당 DSN이 정의된 ODBC 파일(odbc.ini 및 odbcinst.ini)을 SharePlex variable-data 디렉토리의 odbc 하위 디렉토리에 복사하거나 연결합니다. 이는 SharePlex 프로세스가 데이터베이스에 연결할 때 연결 오류를 방지합니다.</p> <p>정의된 DSN이 없지만 사용하려는 경우 odbc 하위 디렉토리에 제공된 템플릿 파일에서 만들 수 있습니다.</p>

샘플 odbc.ini 및 odbcinst.ini 파일의 예는 아래 예를 참조하십시오.

```
[postgres_rds_1]
Description=PostgreSQL connection RDS test
Driver=PostgreSQL
Database=postgres
Servername=pslpgdbrdsdb01.cihp157rpcvu.us-west-1.rds.amazonaws.com
Port=5432
Username=postgres
Password=Quest4me
SSLmode=require
```

```

[qarun@pslinuxpgsp11 ~]$ more /splex/pooja/1100B111/var/odbc/odbc.ini
[testdb]
Driver = PostgreSQL
Database = testdb
Servername = 10.250.40.27
Port = 5432
Uid=splex
Pwd=splex
TrustServerCertificate=Yes
Connection Timeout=30
Trusted_Connection=Yes

[qarun@pslinuxpgsp11 ~]$ more /splex/pooja/1100B111/var/odbc/odbcinst.ini
# Example driver definitions

# Driver from the postgresql-odbc package
# Setup from the unixODBC package
[PostgreSQL]
Description      = ODBC for PostgreSQL
Driver           = /usr/lib/psqlodbcw.so
Setup            = /usr/lib/libodbcpsqlS.so
Driver64         = /usr/lib64/psqlodbcw.so
Setup64          = /usr/lib64/libodbcpsqlS.so
FileUsage        = 1

# Driver from the mysql-connector-odbc package
# Setup from the unixODBC package
[MySQL]
Description      = ODBC for MySQL
Driver           = /usr/lib/libmyodbc5.so
Setup            = /usr/lib/libodbcmyS.so
Driver64         = /usr/lib64/libmyodbc5.so
Setup64          = /usr/lib64/libodbcmyS.so
FileUsage        = 1
[qarun@pslinuxpgsp11 ~]$

```

필요한 권한

설정이 성공했는지 확인하려면 다음 요구 사항을 검토합니다.

- 데이터베이스에서 작동하고 SharePlex 데이터베이스 계정을 생성하는 데 필요한 권한을 SharePlex에 부여하려면 데이터베이스 설정 유틸리티를 PostgreSQL 관리자로 실행해야 합니다.
- (Symfoware에만 해당) 설정 유틸리티를 실행하는 사용자가 Fujitsu Enterprise PostgreSQL 소유자가 아닌 경우, Fujitsu Enterprise PostgreSQL 설치 디렉토리의 **lib** 하위 디렉토리에 대한 경로를 포함하도록 환경 변수 LD_LIBRARY_PATH를 설정합니다. LD_LIBRARY_PATH는 Fujitsu Enterprise PostgreSQL 소유자의 **.bash_profile** 파일에 설정됩니다.

예:

```
export LD_LIBRARY_PATH= /opt/symfoserver64/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```

이 경로를 설정하지 않으면 다음 오류가 발생합니다.

```
symbol lookup error: /opt/fsepv95client64/odbc/lib/psqlodbcw.so: undefined
symbol: PQconnectdbParams
```

- 클라우드 설치:
 - 클라우드 호스팅 데이터베이스 서비스의 권한에 대한 일반적인 제한으로 인해 가능한 모든 유형의 시나리오에서 설정 유틸리티는 성공하기가 어렵습니다. 데이터베이스 설정이 성공하도록 하려면 다음 목적으로만 설정 유틸리티를 사용하십시오. 새 SharePlex 사용자로 최초 데이터베이스 설정을 수행하거나, 데이터베이스를 소유하거나 데이터베이스에 접근할 수 있는 기존 SharePlex 사용자를 수정합니다.
 - 다음 예와 같이 타겟 스키마 및 테이블에 대한 사용/권한을 SharePlex 사용자에게 부여해야 할 수도 있습니다.

스키마 소유자로 로그인한 후 다음 명령을 실행합니다.

```
grant usage on schema schema_name to user_name;
```

```
grant all privileges on all tables in schema schema_name to user_name;
```

- Google Cloud 데이터베이스의 경우 사용자가 복제 중인 테이블의 소유자를 변경하려는 경우 다음 권한을 부여합니다.

```
alter user splex_user createdb createrole login;
```

```
create role role_name;
```

```
grant role_name to splex_user;
```

PostgreSQL용 PG 설정 실행

PostgreSQL용 PG 설정을 실행하려면 아래 지침을 따릅니다.

- 소스 시스템에서 실행 중인 SharePlex 프로세스와 **sp_cop**을 종료합니다.
- SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **pg_setup** 프로그램을 실행합니다.

중요! 기본값인 2100이 아닌 포트에 SharePlex 인스턴스를 설치한 경우 **-p** 옵션을 사용하여 포트 번호를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령에서 포트 번호는 9400입니다.

```
$ /users/splex/bin> pg_setup -p9400
```

표14: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
(Linux) Enter the PostgreSQL DSN name:	DSN을 입력합니다.
Is DB hosted over "Azure Single Server"?	"Azure 단일 서버"가 아닌 플랫폼에서 호스팅되는 데이터베이스의 경우 "n"을 입력합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">참고: 설정을 시작하기 전에 아래 언급된 역할이 있는지 관리 사용자에게 확인합니다.</div>

프롬프트	응답
	온프레미스 DB: superuser AWS 호스팅 DB: rds_superuser Azure 호스팅 DB: azure_pg_admin
Enter the PostgreSQL Administrator name :	PostgreSQL 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정에서 작업을 수행합니다.
Enter the password for the Administrator account :	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the database name:	SharePlex에서 사용할 SharePlex 테이블과 기타 객체를 포함할 데이터베이스의 이름을 입력합니다. 새 데이터베이스 또는 기존 데이터베이스의 이름을 입력할 수 있습니다.
Database name <i>database</i> does not exist. Would you like to create it? [y] :	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
Would you like to create a new SharePlex user [y]:	지정된 데이터베이스에 동일한 이름의 새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정 및 스키마를 생성하도록 기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고, 기존 SharePlex 계정을 사용하려면 n 을 입력합니다.
Enter the name of the new SharePlex user: Enter the name of the existing SharePlex user:	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다. SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 참고: 사용자 이름은 소문자로만 입력합니다. </div>
Enter the password of the SharePlex user :	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for the SharePlex user :	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.
Will this database be used as a source? [n] :	소스에 대해 DB 연결을 사용하려면 Y 를 입력합니다. 소스에 대해 DB 연결의 경우에만 아래 프롬프트가 표시됩니다. 타겟에 대해 DB 연결을 사용하려면 N 을 입력합니다.
Enter the replication slot name? [test_slot] :	복제 슬롯 이름을 입력합니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 참고: 복제 슬롯 <code>test_slot</code>은 구성 활성화가 성공적으로 완료되면 데이터베이스에 생성됩니다. </div>
Enter the default tablespace for use by SharePlex [pg_default] :	SharePlex의 기본 테이블스페이스를 입력합니다.
Enter the index tablespace for use by	SharePlex로 인덱스 테이블스페이스를 입력합니다.

프롬프트	응답
SharePlex [pg_default] :	
Do you want Logical replication? [n] :	<p>이 프롬프트는 온프레미스 호스팅 PostgreSQL 데이터베이스에 대해서만 표시됩니다.</p> <p>논리적 복제를 수행하려면 "y"를 입력합니다.</p> <p>물리적 복제를 수행하려면 "n"을 입력합니다.</p> <p>이제 설정이 SharePlex 객체를 설치합니다.</p>

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for PostgreSQL database configuration
```

```
SharePlex User name: splexab
```

```
Database name: testdb
```

```
-- The datasource identifier in the SharePlex configuration is 'r.testdb' --
```

중요!

소스 구성에만 적용 가능:

SharePlex는 구성이 활성화되지 않은 경우 WAL 로그를 보관합니다. SharePlex 11.0에서 `pg_setup`을 실행하면 복제 슬롯이 생성됩니다. SharePlex 11.1부터는 구성을 활성화하는 동안 슬롯이 생성됩니다. 이 복제 슬롯은 Capture가 수신하고 처리한 WAL 레코드의 최신 LSN 값을 유지합니다. 또한 이 슬롯에 저장된 LSN부터 시작하여 모든 WAL 파일이 제거되거나 보관되지 않도록 유지합니다.

SharePlex 11.1 이상에서는 구성을 비활성화하는 동안 복제 슬롯이 삭제됩니다.

구성 파일을 비활성화하지 않고 SharePlex를 종료한 경우 `pg_cleansp` 유틸리티를 실행하여 슬롯을 삭제합니다. 또한 이 유틸리티는 버전 11.0 설치에서 `connections.yaml`에 있는 슬롯 이름을 삭제합니다.

`pg_cleansp`를 실행하지 않으려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. `var/data/connections.yaml` 파일에서 복제 슬롯 이름을 가져옵니다.
2. 아래 쿼리를 사용하여 데이터베이스에 복제 슬롯이 있는지 확인합니다.

```
select count(*) FROM pg_replication_slots where slot_name = <slot_name>;
```

3. 복제 슬롯이 있는 경우 아래 쿼리를 사용하여 데이터베이스에서 해당 복제 슬롯을 삭제합니다.

```
select pg_drop_replication_slot(<slot_name>);
```

4. 구성 파일을 활성화하려면 복제 슬롯을 다시 생성하는 `pg_setup` 유틸리티를 먼저 실행한 다음, 구성 파일을 활성화합니다.

하이픈, 점, 더하기(-, ., +) 특수 문자 지원

데이터베이스 이름에 하이픈, 점 또는 더하기(-, . 또는 +) 특수 문자가 포함되어 있으면 해당 문자를 제거합니다. `<count>` 값을 식별자에 추가합니다. 여기서, 개수는 **connections.yaml** 파일에 있는 데이터 소스 식별자에 따라 달라집니다.

예:

- 데이터베이스 이름 `aaa.db`의 경우 데이터 소스 식별자는 `r.aaadb_1`입니다.
- 데이터베이스 이름 `aaa+db`의 경우 `r.aaadb_1`가 이미 `aaa.db` 데이터베이스를 가리키고 있으므로 데이터 소스 식별자는 `r.aaadb_2`입니다.

데이터베이스에 특수 문자가 포함되어 있지 않지만 해당 항목이 **connection.yaml** 파일에 있는 경우 `<count>`를 식별자에 추가합니다.

예:

데이터베이스 이름이 `aaadb_1`이고 해당 항목이 **connections.yaml** 파일에 있으며 데이터베이스 이름이 다른 경우 식별자는 `r.aaadb_1_1`가 됩니다.

데이터베이스 이름에 하이픈, 점 또는 더하기 문자가 포함되어 있지 않으면 데이터베이스 이름은 데이터 소스 식별자와 동일합니다.

Azure 플랫폼에서 PostgreSQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex 구성

아래 단계를 수행하여 Azure 플랫폼에서 PostgreSQL 데이터베이스를 지원하도록 SharePlex를 구성할 수 있습니다.

1. Odbc.ini file at /etc/odbc.ini 및 .../var/odbc 디렉토리의 DSN 항목을 추가합니다.
2. /etc/odbcinst.ini 파일을 .../var/odbc 디렉토리에 복사합니다.
3. PostgreSQL 설정 유틸리티를 실행합니다.

이 프로세스에서는 SharePlex 복제를 실행하는 데 필요한 SharePlex 테이블, 로그인 및 사용자 계정을 생성합니다.

참고: PostgreSQL PaaS(Azure)에 대해 DML 작업을 대량으로 수행하는 동안 성능 저하 문제가 발생합니다.

표15: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the PostgreSQL DSN name or connection string [] :	PostgreSQL 데이터베이스 시스템에 연결하는 PostgreSQL DSN 이름 또는 connection string을 입력합니다. 예: pslazpgdb02
Is DB hosted over "Azure Single Server"?	PostgreSQL DB가 'Azure 단일 서버'를 통해 호스팅되는 경우에만 "Y"를 입력합니다.
Enter the PostgreSQL Administrator name :	PostgreSQL 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정 및 스키마에서 설정 작업을 수행합니다. 예: PostgreSQL
Enter the password for the Administrator account:	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the replication target database name :	복제를 수행해야 하는 타겟 데이터베이스 이름을 입력합니다. 예: sp_mk
Would you like to create a new SharePlex user? Enter the name of the existing SharePlex user:	N(사용자를 생성하려는 경우 "y" 입력) SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다.
Enter the password of the SharePlex user:	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.

프롬프트	응답
Re-enter the password for the SharePlex user:	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

Completed SharePlex for PostgreSQL database configuration

SharePlex User name: postgres@pslazpgdb02.postgres.database.azure.com

Database name: sp_mk

The data source identifier in the SharePlex configuration is 'r.sp_mk' -

Database Setup for PostgreSQL Database as a Service

PostgreSQL 데이터베이스 설정을 소스로 구성하기 위한 사전 요구 사항:

1. 다음과 같이 클라우드 데이터베이스 매개변수를 수정합니다.

AWS : rds.logical_replication 1

Azure : wal_level LOGICAL

2. SharePlex var/odbc 디렉토리의 ODBC 파일에 데이터베이스 연결 세부 정보를 추가합니다. [샘플 스크린샷](#)을 참조하십시오.

3. 복제에 포함될 모든 테이블에 대해 활성화하기 전에 'replica identity'를 'full'로 설정합니다.

예: alter table "DEMO_SRC" replica identity full;

참고:

- SharePlex PostgreSQL 클라우드 서비스(소스로)는 논리적 복제만 지원합니다.
- 소스와 타겟 간의 제어된 캐릭터셋 변환의 경우 PostgreSQL 데이터베이스 캐릭터셋 값과 PGCLIENTENCODING 데이터베이스 환경 매개변수 값이 소스 및 타겟 데이터베이스 캐릭터셋 설정에 지정된 값과 정확히 동일인지 확인합니다.

개요

PostgreSQL용 PG 설정 유틸리티(**pg_setup**)를 실행하여 SharePlex에서 사용할 사용자 계정, 스키마 및 테이블을 설정합니다.

사용 가이드라인

- PostgreSQL 인스턴스에 접근할 수 있는 독립 Linux VM에서 **PG 설정** 유틸리티를 실행합니다.
- 통합 복제의 경우 각 variable-data 디렉토리에 대해 **PG 설정** 유틸리티를 실행합니다.
- PostgreSQL Database as a Service의 경우 해당 공급업체에서 권장하는 연결 처리 모범 사례를 따릅니다.
- DSN(Data Source Name)을 제공할 수 있습니다. Linux에서 연결 방법을 결정할 때 다음 사항에 유의하십시오.

Linux의 연결 유형	수행할 작업
DSN	<p>DSN이 정의되어 있고 이를 SharePlex 연결에 사용하려면 해당 DSN이 정의된 ODBC 파일(odbc.ini 및 odbcinst.ini)을 SharePlex variable-data 디렉토리의 odbc 하위 디렉토리에 복사하거나 연결합니다. 이는 SharePlex 프로세스가 데이터베이스에 연결할 때 연결 오류를 방지합니다.</p> <p>정의된 DSN이 없지만 사용하려는 경우 odbc 하위 디렉토리에 제공된 템플릿 파일에서 만들 수 있습니다.</p>

샘플 odbc.ini 및 odbcinst.ini 파일의 예는 아래 예를 참조하십시오.

```
[postgres_rds_1]
Description=PostgreSQL connection RDS test
Driver=PostgreSQL
Database=postgres
Servername=pslpgdbrdsdb01.cihp157rpcvu.us-west-1.rds.amazonaws.com
Port=5432
Username=postgres
Password=Quest4me
SSLmode=require
```

```
[qarun@pslinuxpgsp11 ~]$ more /splex/pooja/1100B111/var/odbc/odbcinst.ini
# Example driver definitions

# Driver from the postgresql-odbc package
# Setup from the unixODBC package
[PostgreSQL]
Description      = ODBC for PostgreSQL
Driver           = /usr/lib/psqlodbcw.so
Setup            = /usr/lib/libodbcpsqlS.so
Driver64         = /usr/lib64/psqlodbcw.so
Setup64          = /usr/lib64/libodbcpsqlS.so
FileUsage        = 1

# Driver from the mysql-connector-odbc package
# Setup from the unixODBC package
[MySQL]
Description      = ODBC for MySQL
Driver           = /usr/lib/libmyodbc5.so
Setup            = /usr/lib/libodbcmyS.so
Driver64         = /usr/lib64/libmyodbc5.so
Setup64          = /usr/lib64/libodbcmyS.so
FileUsage        = 1
```

필요한 권한

설정이 성공했는지 확인하려면 다음 요구 사항을 검토합니다.

- 데이터베이스에서 작동하고 SharePlex 데이터베이스 계정을 생성하는 데 필요한 권한을 SharePlex에 부여하려면 데이터베이스 설정 유틸리티를 PostgreSQL 관리자로 실행해야 합니다.
- (Symfoware에만 해당) 설정 유틸리티를 실행하는 사용자가 Fujitsu Enterprise PostgreSQL 소유자가 아닌 경우, Fujitsu Enterprise PostgreSQL 설치 디렉토리의 **lib** 하위 디렉토리에 대한 경로를 포함하도록 환경 변수 LD_LIBRARY_PATH를 설정합니다. LD_LIBRARY_PATH는 Fujitsu Enterprise PostgreSQL 소유자의 **.bash_profile** 파일에 설정됩니다.

예:

```
export LD_LIBRARY_PATH= /opt/symfoserver64/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```

이 경로를 설정하지 않으면 다음 오류가 발생합니다.

```
symbol lookup error: /opt/fsepv95client64/odbc/lib/psqlodbc.so: undefined
symbol: PQconnectdbParams
```

- 클라우드 설치:
 - 클라우드 호스팅 데이터베이스 서비스의 권한에 대한 일반적인 제한으로 인해 가능한 모든 유형의 시나리오에서 설정 유틸리티는 성공하기가 어렵습니다. 데이터베이스 설정이 성공하도록 하려면 다음 목적으로만 설정 유틸리티를 사용하십시오. 새 SharePlex 사용자로 최초 데이터베이스 설정을 수행하거나, 데이터베이스를 소유하거나 데이터베이스에 접근할 수 있는 기존 SharePlex 사용자를 수정합니다.
 - 다음 예와 같이 타겟 스키마 및 테이블에 대한 사용/권한을 SharePlex 사용자에게 부여해야 할 수도 있습니다.

스키마 소유자로 로그인한 후 다음 명령을 실행합니다.

```
grant usage on schema schema_name to user_name;
```

```
grant all privileges on all tables in schema schema_name to user_name;
```

- Google Cloud 데이터베이스의 경우 사용자가 복제 중인 테이블의 소유자를 변경하려는 경우 다음 권한을 부여합니다.

```
alter user splex_user createdb createrole login;
```

```
create role role_name;
```

```
grant role_name to splex_user;
```

PostgreSQL용 PG 설정 실행

PostgreSQL용 PG 설정을 실행하려면 아래 지침을 따릅니다.

1. 소스 시스템에서 실행 중인 SharePlex 프로세스와 **sp_cop**을 종료합니다.
2. SharePlex product 디렉토리의 **bin** 하위 디렉토리에서 **pg_setup** 프로그램을 실행합니다.

중요! 기본값인 2100이 아닌 포트에 SharePlex 인스턴스를 설치한 경우 **-p** 옵션을 사용하여 포트 번호를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령에서 포트 번호는 9400입니다.

```
$ /users/splex/bin> pg_setup -p9400
```

표16: 설정 프롬프트 및 응답

프롬프트	응답
Enter the PostgreSQL DSN name:	DSN을 입력합니다.
Is DB hosted over "Azure Single Server"?	<p>"Azure 단일 서버"가 아닌 플랫폼에서 호스팅되는 데이터베이스의 경우 "n"을 입력합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>참고: 설정을 시작하기 전에 아래 언급된 역할이 있는지 관리 사용자에게 확인합니다.</p> </div> <p>온프레미스 DB:superuser AWS 호스팅 DB:rds_superuser Azure 호스팅 DB:azure_pg_admin</p>
Enter the PostgreSQL Administrator name :	PostgreSQL 관리자의 이름을 입력합니다. 이 사용자는 SharePlex 계정에서 작업을 수행합니다.
Enter the password for the Administrator account :	관리자의 비밀번호를 입력합니다.
Enter the database name:	SharePlex에서 사용할 SharePlex 테이블과 기타 객체를 포함할 데이터베이스의 이름을 입력합니다. 새 데이터베이스 또는 기존 데이터베이스의 이름을 입력할 수 있습니다.
Database name <i>database</i> does not exist. Would you like to create it? [y] :	이 프롬프트가 표시되면 지정된 데이터베이스가 존재하지 않는 것입니다. Enter 키를 눌러 설정 유틸리티가 자동으로 생성하도록 합니다.
Would you like to create a new SharePlex user [y]:	지정된 데이터베이스에 동일한 이름의 새 SharePlex 데이터베이스 사용자 계정 및 스키마를 생성하도록 기본값을 적용하려면 Enter 키를 누르고, 기존 SharePlex 계정을 사용하려면 n 을 입력합니다.
Enter the name of the new SharePlex user:	새 사용자를 생성할지 아니면 기존 사용자를 사용할지 선택했는지에 따라 이러한 프롬프트 중 하나가 표시됩니다.

프롬프트	응답
Enter the name of the existing SharePlex user:	SharePlex 사용자의 이름을 입력합니다. 참고: 사용자 이름은 소문자로만 입력합니다.
Enter the password of the SharePlex user :	SharePlex 사용자 계정의 비밀번호를 입력합니다.
Re-enter the password for the SharePlex user :	이 프롬프트는 새 사용자를 생성한 경우에만 표시됩니다. SharePlex 비밀번호를 다시 입력합니다.
Will this database be used as a source? [n] :	소스에 대해 DB 연결을 사용하려면 Y 를 입력합니다. 소스에 대해 DB 연결의 경우에만 아래 프롬프트가 표시됩니다. 타겟에 대해 DB 연결을 사용하려면 N 을 입력합니다.
Enter the replication slot name? [test_slot] :	복제 슬롯 이름을 입력합니다. 참고: 복제 슬롯 test_slot은 구성 활성화가 성공적으로 완료되면 데이터베이스에 생성됩니다.
Enter the default tablespace for use by SharePlex [pg_default] :	SharePlex의 기본 테이블스페이스를 입력합니다.
Enter the index tablespace for use by SharePlex [pg_default] :	SharePlex로 인덱스 테이블스페이스를 입력합니다.
Do you want Logical replication? [n] :	이 프롬프트는 온프레미스 호스팅 PostgreSQL 데이터베이스에 대해서만 표시됩니다. 논리적 복제를 수행하려면 "y"를 입력합니다. 물리적 복제를 수행하려면 "n"을 입력합니다. 이제 설정이 SharePlex 객체를 설치합니다.

성공적으로 설정되면 다음과 유사한 메시지와 함께 종료됩니다.

```
Completed SharePlex for PostgreSQL database configuration
SharePlex User name: splexab
Database name: testdb
-- The datasource identifier in the SharePlex configuration is 'r.testdb' --
```

pg_hint_plan 확장 설치

pg_hint_plan을 설치하려면 다음을 수행합니다.

온프레미스 데이터베이스의 경우:

1. https://github.com/osscc-db/pg_hint_plan에서 PostgreSQL 버전 지원 매트릭스에 따라 RPM을 설치합니다.
2. 사용자 [Shareplex 사용자]로 쿼리를 실행합니다. `CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS pg_hint_plan;`
3. 인스턴스를 재부팅합니다.

Cloud PostgreSQL의 경우:

1. 매개변수 그룹에서 정적 매개변수를 설정합니다. `shared_preload_libraries=pg_hint_plan`
2. 인스턴스를 재부팅합니다.

참고: 동시에 존재할 수 있는 총 백그라운드 작업자 수는 `max_worker_processes` 및 `max_parallel_workers`에 의해 제한됩니다.

- `max_worker_processes`는 데이터베이스 클러스터 수준 매개변수이며 사용 가능한 CPU vCore와 동일하게 설정되어야 합니다.
- `max_parallel_workers`는 세션 수준 매개변수이며 `max_worker_processes`보다 작거나 같게 설정되어야 합니다.

PostgreSQL 설치 문제 해결

내용

PostgreSQL의 데이터베이스 설정 문제 해결

PostgreSQL의 데이터베이스 연결 문제 해결

개요

이 장에서는 SharePlex를 설치하거나 설치한 후 처음으로 실행할 때 발생할 수 있는 몇 가지 일반적인 문제를 살펴봅니다.

경우에 따라 이 설명서의 특정 지침을 대체하거나 보완하는 특별 설치 지침이 있습니다. 또한 이 버전에는 설치 중이나 설치 후에 알아야 할 알려진 문제가 있을 수 있습니다. 설치 프로세스를 시작하기 전에 설치할 SharePlex 버전에 대한 릴리스 노트를 읽어보십시오.

PostgreSQL의 데이터베이스 설정 문제 해결

이 섹션은 SharePlex가 시스템에 설치되었을 때 데이터베이스 설정 유틸리티로 생성된 SharePlex 데이터베이스 계정 및 연결 정보와 관련된 문제를 진단하는 데 도움이 됩니다.

참고: 데이터베이스 설정에 대한 자세한 내용은 SharePlex 참조 안내서의 [데이터베이스 설정 유틸리티](#)를 참조하십시오.

현재 발생한 문제가 이 문서에 나오지 않은 경우 SharePlex 기술 문서를 <https://support.quest.com>에서 검색하십시오.

기술 문서에서는 SharePlex 사용 및 문제 해결에 도움이 될 수 있는 필터링 옵션과 기타 리소스에 대한 링크를 제공합니다.

PostgreSQL 설정 문제

문제	설명	해결 방법
데이터베이스 권한 부족	데이터베이스 설정 유틸리티가 실패하면 이를 실행하는 사용자에게 올바른 권한이 없는 것일 수 있습니다.	자세한 내용은 127페이지의 데이터베이스 설정 유틸리티 를 참조하십시오.
sp_cop이 실행 중임	데이터베이스 설정 유틸리티를 실행하는 동안에는 SharePlex sp_cop 프로세스를 실행할 수 없습니다.	실행 중인 경우 sp_ctrl의 shutdown 명령을 사용하여 종료합니다. SharePlex product 디렉토리의 bin 하위 디렉토리에서 sp_ctrl을 실행합니다.
ODBC 드라이버 구성 문제	오류: [unixODBC][Driver Manager]Data source name not found and no default driver specified. 이 문제는 pg-setup을 실행하는 동안 발생합니다.	odbc.ini 및 odbcinst.ini 구성이 확인된 상태여야 합니다. 자세한 내용은 Database Setup for PostgreSQL 을 참조하십시오.

PostgreSQL의 데이터베이스 연결 문제 해결

자격 증명을 확인하십니까?

SharePlex가 소스 또는 타겟 데이터베이스에 연결할 수 없는 경우 **show** 옵션과 함께 **connection** 명령을 사용하여 해당 데이터베이스에 사용되는 로그인 자격 증명을 볼 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
sp_ctr1> connection r.mydb show
```

SharePlex variable-data 디렉토리의 **data** 하위 디렉토리에 저장되어 있는 **connections.yaml** 파일에서 연결 설정을 볼 수도 있습니다. 이 파일에 설정이 없으면 이 데이터베이스에서 SharePlex 데이터베이스 설정 프로시저가 수행되지 않았음을 의미합니다.

데이터베이스에 대한 올바른 데이터베이스 설정 프로시저를 보려면 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

connection 명령을 사용하여 연결 속성을 업데이트할 수 있습니다. 자세한 내용은 [SharePlex 참조 안내서](#)를 참조하십시오.

SharePlex PostgreSQL 사용자에게 DBA 역할을 할당했습니까?

SharePlex PostgreSQL 사용자에게는 무제한 권한이 있는 DBA 역할이 필요합니다. SharePlex 사용자는 프로필에 PostgreSQL이 기본값으로 할당한 무제한 리소스 권한이 있다는 가정에 따라 기본 PostgreSQL 프로필을 사용하여 생성됩니다. SharePlex가 PostgreSQL과 상호작용할 수 없는 경우 기본값이 변경되었는지 확인합니다. 기본값이 변경된 경우 모든 정의에 대해 무제한 권한이 있는 DBA 역할을 SharePlex에 할당합니다.

3

Docker 컨테이너에 SharePlex 설치

Docker 컨테이너에 SharePlex를 수동으로 설치하거나 Dockerfile을 통해 설치할 수 있습니다.

Dockerfile을 통해 Docker 컨테이너에 SharePlex를 설치하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 다음 형식으로 docker 빌드 파일을 생성합니다(Linux 플랫폼용으로 생성된 샘플 Docker 파일 형식).

```
# ----- Pull RHEL UBI -----  
  
ARG UBI_MINIMAL_VERSION="latest"  
  
FROM --platform=linux/amd64 registry.access.redhat.com/ubi8/ubi:${UBI_MINIMAL_}  
VERSION}  
  
LABEL maintainer="<maintainer email address>"  
  
# ----- Set Environment -----  
  
ENV HOME_DIR=/home/splex \  
  
BASE_DIR=/u01/splex \  
  
SP_SYS_PRODDIR=/u01/splex/prod \  
  
SP_SYS_VARDIR=/u01/splex/var \  
  
SP_COP_TPORT=2100 \  
  
PATH=$SP_SYS_PRODDIR/bin:$PATH \  
  
ODBCINI=$SP_SYS_VARDIR/odbc/odbc.ini \  
  
ODBCSYSINI=$SP_SYS_VARDIR/odbc  
  
# ----- Set ROOT Password -----  
  
RUN echo "root:****" | chpasswd  
  
# ----- Install CPIO, PostgreSQL ODBC -----  
  
RUN yum -y install cpio hostname util-linux-user procps --nogpgcheck  
  
RUN yum install -y --nogpgcheck openssh-server openssh-clients  
  
RUN /usr/bin/ssh-keygen -A  
  
RUN /usr/sbin/sshd  
  
RUN yum install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporpms/EL-7-  
x86_64/pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm  
  
RUN yum install -y postgresql14-odbc --nogpgcheck
```

```

RUN yum install -y https://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/appstream/x86_
64/getPackage/ksh-20120801-257.0.1.e18.x86_64.rpm --nogpgcheck

RUN yum install -y unixODBC-devel.x86_64 unixODBC.x86_64 postgresql15-odbc.x86_64
--nogpgcheck

RUN cd /usr/lib64;ln -s /usr/pgsql-15/lib/psqlodbcw.so psqlodbcw.so

RUN cd /usr/lib;ln -s /usr/pgsql-15/lib/psqlodbcw.so psqlodbcw.so

# ----- Add Group and User -----

RUN groupadd -g 54321 spadmin

RUN useradd -g spadmin -md /home/splex splex

RUN echo "splex:*****" | chpasswd

# RUN chown splex:spadmin ${BASE_DIR}

# ----- Copy SharePlex Binaries, Reponse file, Installtion script -----
-----

COPY --chown=splex:spadmin --chmod=777 SharePlex.tpm ${BASE_DIR}/

COPY --chown=splex:spadmin --chmod=777 product.rsp ${BASE_DIR}/

COPY --chown=splex:spadmin --chmod=777 installsplex.sh ${BASE_DIR}/

# ----- Change User and Install SharePlex -----

USER splex

# CMD [ "/u01/splex/SharePlex-11.0.0-b1-c048c979-ONEOFF-SPO-24709-rhel-amd64-
m64.tpm -r /u01/splex/product.rsp" ]

RUN /u01/splex/installsplex.sh

RUN rm ${BASE_DIR}/installsplex.sh ${BASE_DIR}/product.rsp ${BASE_
DIR}/SharePlex.tpm

EXPOSE 22

VOLUME [ "${BASE_DIR}" ]

```

2. 아래 샘플 파일과 유사한 SharePlex 설치 스크립트 파일을 생성합니다(Linux 플랫폼용으로 생성된 샘플 SharePlex 설치 스크립트 파일 형식).

```

#!/bin/bashset -e

echo 'export SP_HOME=/u01/splex

export SP_SYS_HOST_NAME=$(hostname)

export SP_SYS_PRODDIR=${SP_HOME}/prod

export SP_SYS_VARDIR=${SP_HOME}/var

export SP_SYS_BINDIR=${SP_SYS_PRODDIR}/bin

```

```

export SP_COP_TPORT=4545
export SP_COP_UPORT=4545
export PATH=${SP_SYS_BINDIR}:${PATH}
alias spbin="cd ${SP_SYS_BINDIR}/"
alias spvar="cd ${SP_SYS_VARDIR}/"
alias splog="cd ${SP_SYS_VARDIR}/log"
alias spc="${SP_SYS_BINDIR}/sp_ctrl"
alias gocop="${SP_SYS_BINDIR}/sp_cop -u${SP_COP_TPORT} &"
export ODBCINI=${SP_SYS_VARDIR}/odbc/odbc.ini
export ODBCYSINI=${SP_SYS_VARDIR}/odbc
' >> /home/splex/.bashrc
/u01/splex/SharePlex.tpm -r /u01/splex/product.rsp

```

3. 자동 `ora_setup`에 사용되는 SharePlex 자동 설치 파일(예: **product.rsp**)을 생성합니다. PostgreSQL에는 적용되지 않습니다. 자세한 내용은 [자동 모드에서 Database setup for Oracle 실행](#) 섹션을 참조하십시오.
4. Docker를 설치합니다(예: Docker 데스크탑).
5. 기본 이미지를 선택합니다(예: CentOS).
6. 필요한 패키지를 설치합니다(예: PostgreSQL ODBC 드라이버/Oracle Instant Client).
7. 프로젝트 디렉토리에 사용자 지정 파일(SharePlex 파일)을 추가합니다.
8. 컨테이너를 실행할 사용자를 지정합니다(예: `splex:spadmin`).
9. 노출된 포트를 지정합니다(예: 2100).
10. 진입 지점을 정의합니다(예: `bash`).
11. 구성 방법을 정의합니다(예: 환경 변수/스크립트).
12. 데이터를 외부화합니다(연구 데이터에 대한 외부 볼륨 정의).

SharePlex 컨테이너 빌드 및 실행

1. 다음 파일을 생성하고 프로젝트 디렉토리에 복사합니다(예: `splex_to_container`).
 - **dockerfile**(Docker 빌드 파일)
 - **installsplex.sh**(SharePlex 설치 스크립트)
 - **product.rsp**(SharePlex 자동 설치 파일)
 - **SharePlex.tpm**(SharePlex TPM 설치 프로그램)

2. 이 디렉토리 내에서 다음 명령을 실행합니다.

a. `docker build -t shareplex:11`

이 명령은 이름이 "shareplex"이고 태그가 "11"인 SharePlex 이미지를 빌드합니다.

b. `docker run -itd --privileged -d --memory-reservation=100m --expose 22 --ulimit nofile=2000:2000 -p 4545:4545 -p 80:22 --name shareplex -it shareplex:11.4`

이 명령은 이름이 "shareplex"인 이미지 "shareplex:11"에서 컨테이너를 시작합니다.

c. `docker exec -it shareplex bash`

이 명령은 실행 중인 SharePlex 컨테이너에 대한 대화형 터미널 세션을 시작합니다. 이제 데이터베이스 설정 유틸리티를 실행할 수 있습니다.

4

보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당

내용

SharePlex 보안 그룹 정보

Unix 및 Linux에서 SharePlex 그룹 생성 및 채우기

개요

SharePlex 보안 그룹은 SharePlex 명령 및 제어 시스템에 대한 접근 제어 권한을 제공합니다. 이러한 그룹을 적절하게 구성하지 않으면 시스템에 대한 권한이 있는 사용자는 누구나 데이터 복제를 보고, 구성하고 제어하는 명령을 사용할 수 있습니다.

SharePlex 보안 그룹 정보

SharePlex 복제를 모니터링, 제어 또는 변경하려면 명령을 실행할 시스템의 SharePlex 보안 그룹 중 하나에 사용자를 할당해야 합니다. 각 그룹은 사용자가 실행할 수 있는 SharePlex 명령을 결정하는 인증 수준에 해당합니다. 명령을 실행하려면 사용자는 해당 명령의 인증 수준 이상을 가지고 있어야 합니다. **authlevel** 명령을 사용하여 시스템에서 SharePlex 명령을 실행하기 위한 인증 수준을 결정합니다.

SharePlex 보안 그룹에 대한 설명

각 SharePlex 사용자에게 부여할 그룹 및 인증 수준을 결정하려면 다음 표를 참조하십시오.

사용자 인증 수준 및 역할

인증 수준	사용자 유형	사용자 그룹	사용자 역할
1	관리	spadmin*	<p>각 소스 및 타겟 시스템에 대해 관리자 권한을 가진 사용자가 한 명 이상 필요 합니다.</p> <p>모든 SharePlex 명령을 실행할 수 있습니다. SharePlex 관리자 <i>만</i> 실행할 수 있는 명령은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • startup, shutdown • 활성 구성과 관련된 모든 구성 명령 • list param을 제외한 모든 매개변수 명령 • start capture • stop capture • abort capture • truncate log <p>SharePlex 관리자 사용자는 Oracle dba 그룹에 속해 있어야 합니다. Oracle RAC 및 ASM 11gR2 이상의 경우 사용자는 Oracle 인벤토리 그룹에도 속해 있어야 합니다. 예: \$ useradd -g spadmin -G dba,oinstall Oracle 인벤토리 그룹의 멤버십은 etc/group 파일에 명시적으로 나열되어야 합니다.</p> <p>Unix 및 Linux에서는 루트 사용자로 SharePlex를 설치하지 않는 한, 설치 전에 SharePlex 관리자 사용자 및 SharePlex admin 그룹이 있어야 합니다.</p>
2	Operator	spopr	위에 나열된 명령을 제외한 모든 SharePlex 명령을 실행할 수 있습니다.
3	뷰어	spview	목록, 상태 화면, 로그를 보고 복제만 모니터링할 수 있습니다.

참고: SharePlex 관리자 그룹의 기본 이름은 **spadmin**이지만 설치 중에 임의의 그룹을 지정하거나 해당 그룹에 대한 이름을 지정할 수 있습니다.

Unix 및 Linux에서 SharePlex 그룹 생성 및 채우기

Unix 및 Linux에서 SharePlex 그룹을 생성하는 위치와 시기는 SharePlex를 루트 사용자 또는 루트가 아닌 사용자로 설치하는지 여부에 따라 다릅니다.

- 루트가 아닌 사용자로 설치하는 경우 SharePlex 설치 프로그램을 실행하기 전에 **/etc/group** 파일에 그룹을 생성합니다. 클러스터의 모든 노드에 그룹을 생성합니다.*
- 루트 사용자로 SharePlex를 설치하는 경우 설치 프로그램이 **/etc/group** 파일에 그룹을 생성하도록 지시할 수 있습니다. 클러스터에 설치하는 경우 설치 프로그램은 기본 노드에 그룹을 생성하지만 다른 노드에서는 사용자가 직접 생성해야 합니다.

* 설치 프로그램이 설치 프로세스 중에 SharePlex 관리자 사용자를 **spadmin** 그룹에 추가하기 때문에 그룹이 있어야 합니다. 클러스터에서 이 사용자는 기본 노드에만 추가됩니다. SharePlex 관리자 사용자를 다른 노드에 추가해야 합니다.

/etc/group에 그룹을 생성하려면 다음을 수행합니다.

```
# groupadd spadmin  
# groupadd spopr  
# groupadd spview
```

사용자를 그룹에 할당하려면 다음을 수행합니다.

1. **/etc/group** 파일을 엽니다.
2. Unix 또는 Linux 사용자 이름을 해당 그룹에 추가합니다. 사용자 이름 목록을 그룹에 할당하려면 쉼표로 구분된 목록을 사용합니다(다음 예 참조).

```
spadmin:*:102:spadmin,root,jim,jane,joyce,jerry
```

비밀번호 필드가 null이면 그룹과 연관된 비밀번호가 없습니다. 예시에서 별표(*)는 비밀번호를 나타내고 "102"는 숫자로 된 그룹 ID를 나타내며, **spadmin**은 그룹을 나타냅니다. 그룹 ID는 고유해야 합니다.

3. 파일을 저장합니다.

사용자는 **sp_ctrl**에서 **authlevel** 명령을 실행하여 인증 수준을 확인할 수 있습니다.

5

SharePlex 설치 문제 해결

내용

- 설치 프로그램 문제 해결
- SharePlex 시작 문제 해결
- sp_ctrl 문제 해결
- 호스트 연결 문제 해결

개요

이 장에서는 SharePlex를 설치하거나 설치한 후 처음으로 실행할 때 발생할 수 있는 몇 가지 일반적인 문제를 살펴봅니다.

경우에 따라 이 설명서의 특정 지침을 대체하거나 보완하는 특별 설치 지침이 있습니다. 또한 이 버전에는 설치 중이나 설치 후에 알아야 할 알려진 문제가 있을 수 있습니다. 설치 프로세스를 시작하기 전에 설치할 SharePlex 버전에 대한 릴리스 노트를 읽어보십시오.

설치 프로그램 문제 해결

sp_cop이 종료되었습니까?

이전에 이 시스템에 SharePlex를 설치했다가 재설치하는 경우, SharePlex가 이 시스템에서 실행 중이면 설치 오류가 반환됩니다. **sp_ctrl**의 **shutdown** 명령을 사용하여 SharePlex를 종료합니다. **sp_ctrl**을 실행할 수 없거나 SharePlex 프로세스가 종료되지 않는 경우, 프로세스를 찾아서(Unix 및 Linux 시스템에서 **ps -ef | grep sp_** 사용) 종료합니다. 모든 SharePlex 프로세스가 종료되면 설치 프로그램을 다시 실행합니다.

모든 시스템이 네트워크에 연결되어 있습니까?

SharePlex를 로드 중인 모든 시스템이 네트워크에 연결되어 있는지 확인합니다. 각 시스템의 네트워크 노드 이름과 IP 주소는 타겟 시스템 자체가 아직 구성되지 않은 경우에도 SharePlex가 TCP 작업을 수행할 수 있도록 충분히 설정되어야 합니다.

네임 서비스에 SharePlex 그룹을 입력했습니까?

사용 중인 환경에서 NIS 또는 NISPLUS와 같은 네임 서비스를 사용하는 경우 SharePlex 설치 프로그램을 실행하기 전에 SharePlex 그룹 및 서비스를 네임서버에 추가해야 하며, SharePlex 관리자는 SharePlex를 설치하기 전에 네임서버의 **SharePlex 관리자 그룹**에 이름을 지정해야 합니다. 지침은 31페이지를 참조하십시오. 이러한 프로시저를 수행하지 않으면 설치 시 그룹이 있는지 확인을 시도할 때 오류가 발생합니다.

데이터베이스가 열려 있습니까?

SharePlex를 설치하는 동안에는 데이터베이스가 열려 있어야 합니다.

SharePlex 시작 문제 해결

사용자가 승인된 SharePlex 사용자였습니까?

SharePlex 관리자 그룹(기본 이름은 **spadmin**)의 구성원만 **sp_cop**을 시작할 수 있습니다. 이 그룹의 구성원이 아닌 루트 사용자는 **sp_cop**을 시작할 수 있지만 어떤 사용자(루트 사용자 포함)도 **sp_ctrl**을 통해 연결하여 명령을 실행할 수는 없습니다. 자세한 내용은 233페이지의 [보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당](#)를 참조하십시오.

파일 시스템이 nosuid로 마운트되었습니까?

Unix 및 Linux 시스템에서 파일 시스템이 nosuid로 마운트된 경우에는 설치 소유자가 SharePlex를 시작해야 합니다. 이 경우 설치 소유자가 아닌 SharePlex 관리자 그룹(기본적으로 **spadmin**)의 구성원은 SharePlex를 실행할 수 없습니다.

sp_ctrl 문제 해결

사용자를 SharePlex 그룹에 할당했습니까?

SharePlex 설치 중에는 SharePlex 바이너리와 파일을 소유한 관리자인 SharePlex 사용자 한 명만 생성됩니다. 다른 사용자는 적절한 SharePlex 사용자 그룹에 할당되어야 합니다. 이러한 그룹은 다양한 SharePlex 기능에 대한 인증 수준을 제어합니다.

특정 명령(예: **activate config** 또는 **stop import**)을 실행하려면 사용자는 해당 명령의 인증 수준 이상을 가지고 있어야 합니다. 예를 들어 SharePlex 관리자(권한 수준 1)는 어떤 명령이든 실행할 수 있지만 **spview** 그룹의 구성원은 상태 명령과 복제 프로세스에 직접적인 영향을 주지 않는 몇 가지 다른 명령만 실행할 수 있습니다.

자세한 내용은 233페이지의 [보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당](#)를 참조하십시오.

호스트 연결 문제 해결

SharePlex가 호스트 이름을 확인할 수 없는 경우 간단한 영숫자 이름을 사용하여 별칭을 만들어 보십시오.

다음 위치의 별칭에 이름을 매핑합니다.

- 네트워크: NIS 및 DNS 서버
- UNIX: 로컬 **/etc/hosts** 파일

호스트 파일에서 각 항목을 개별 행에 배치합니다. 다음은 **sysA** 및 **sysB**가 별칭인 예입니다.

```
111.22.33.44 sysA.company.com sysA # source system
55.66.77.88 sysB.company.com sysB # target system
```

6

시스템에서 SharePlex 제거

내용

Unix/Linux에서 SharePlex 제거

개요

이 섹션에는 SharePlex 제거 프로그램을 사용하여 시스템에서 SharePlex를 제거하는 방법에 대한 지침이 포함되어 있습니다. 제거 프로그램은 시스템에서 복제 환경을 영구적으로 제거합니다.

데이터를 저장하는 큐를 포함하여 복제 환경을 보존하려면 SharePlex를 제거하는 대신에 SharePlex 업그레이드를 설치하거나 현재 버전을 재설치하면 됩니다. SharePlex를 업그레이드하거나 재설치하기 전에 설치하려는 버전의 릴리스 노트를 참조하여 특별한 업그레이드 또는 설치 요구 사항이 있는지 확인하십시오.

Unix/Linux에서 SharePlex 제거

Unix 또는 Linux 플랫폼에서 SharePlex를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. SharePlex 디렉토리를 제거할 권한이 있는 사용자로 로그인합니다.
2. **sp_ctrl**을 실행합니다.
3. **shutdown** 명령을 실행하여 SharePlex를 종료합니다.

```
sp_ctrl> shutdown
```
4. **sp_ctrl**을 종료합니다.
5. SharePlex 프로세스가 실행되고 있지 않은지 확인하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# ps -ef | grep sp_
```

6. 아직 실행 중인 프로세스를 모두 종료합니다.
7. SharePlex product 디렉토리, variable-data 디렉토리 및 숨겨진 .shareplex 디렉토리를 시스템에서 제거합니다.

참고: 여러 개의 설치가 있는 경우 숨겨진 디렉토리를 제거하지 마십시오.

8. 데이터베이스에서 SharePlex 데이터베이스 사용자를 삭제합니다.

참고: 원하는 경우 SharePlex가 데이터베이스에 설치하는 객체를 제거합니다. 이러한 객체는 SHAREPLEX_ 또는 shareplex_로 시작합니다. 표준 SQL 명령을 사용하여 해당 객체를 제거할 수 있습니다.

중요!

PostgreSQL 데이터베이스에서 SharePlex 객체를 제거할 때 기억해야 할 사항은 다음과 같습니다.

- 다음 쿼리를 사용하여 pg_setup 중에 생성된 복제 슬롯을 제거합니다.

```
select pg_drop_replication_slot(<slot_name>);
```

- Post 프로세스에서 생성된 복제 원본을 제거합니다.

- 다음 쿼리를 사용하여 복제 원본 이름을 가져옵니다.

```
Select a rname from pg_replication_origin that is similar to "sp_
post_%";
```

- 다음 쿼리를 사용하여 이러한 원본을 제거합니다.

```
select pg_replication_origin_drop(<origin_name>);
```

- **SP_CAP_DENIED_SESSION_PG** 매개변수가 사용된 경우 생성된 복제 원본을 제거합니다.

- 다음 쿼리를 사용하여 복제 원본 이름을 가져옵니다.

```
Select a rname from pg_replication_origin that is similar to "sp_
deny_%";
```

- 다음 쿼리를 사용하여 이러한 원본을 제거합니다.

```
select pg_replication_origin_drop(<origin_name>);
```

A

고급 SharePlex 설치 프로그램 옵션

일반적으로 SharePlex를 설치할 때 추가 명령줄 옵션을 사용할 필요는 없습니다. 이 옵션은 보통 특정 문제를 해결하기 위해 지원 팀에 문의할 때 사용됩니다.

설치 프로그램 명령줄 옵션과 해당 설명은 다음과 같습니다.

USAGE

```
tpm [<options>] [ [<package> | <location>] ... ]
```

OPTIONS

```
-v, --verbose Turns verbose mode on
```

```
-h, -?, --help Prints out this message
```

```
--debug Starts the interactive debugger
```

```
--info Print information about installed
```

packages

```
--install Perform product installation
```

```
--remove Perform product deinstallation
```

```
--commit Commit last installation
```

```
--revert Revert last installation
```

```
-t, --tmp <directory> Temporary directory location
```

```
-d, --directory <directory> Working directory
```

```
-f, --force Unconditionally update existing files
```

```
--no-cleanup Do not perform cleanup on failure
```

```
--nocleanup Same as --no-cleanup, for compatibility
```

```
--list List the content of the archive
```

```
--extract Extract the archive into the current directory
```

```
-r, --responses <yaml file> Use the responses from a specified file
```

```
-D, --defaults Accept default answers
```

```
-l, --log Leave the installation log file
```

DESCRIPTION

Provides package management facilities. Packages can be installed, removed, reverted or committed. The utility also figures out its role based on the command name of its invocation path. For example, "tpm-install" is treated as "tpm --install", "tpm-remove" as "tpm --remove", etc.

It can also be invoked as part of a self extracting package invocation, in which case it is treated as "tpm --install".

참고: .tpm 파일의 모든 명령줄 옵션 앞에는 두 개의 대시가 붙습니다.

B

루트로 SharePlex 설치

루트 사용자로 SharePlex를 설치할 수 있습니다. 루트 사용자로 설치하는 경우 설치 프로그램은 SharePlex 사용자 그룹을 생성할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 설치 프로그램은 그룹을 생성할 때 SharePlex 관리자 사용자를 **spadmin** 그룹에 추가합니다. 이러한 그룹에 대한 자세한 내용은 [보안 그룹에 SharePlex 사용자 할당 - 233](#) 페이지를 참조하십시오.

클러스터에서 설치 프로그램은 기본 노드에 SharePlex 그룹을 추가하지만 다른 노드에는 사용자가 직접 추가해야 합니다.

또한 네임서버에 그룹을 추가하는 방법에 대한 지침은 [네트워크 체크리스트 - 15](#) 페이지를 참조하십시오.

루트로 설치하려면 다음을 수행합니다.

1. 루트 사용자로 시스템에 로그인합니다.
2. 쓰기 권한이 있는 임시 디렉토리에 SharePlex 설치 프로그램 파일을 복사합니다. 설치 프로그램 파일의 이름 지정 형식은 다음과 같습니다.

```
SharePlex-release#-platform.tpm
```

3. 파일의 권한을 다음과 같이 변경합니다.

```
# chmod 555 SharePlex-release#-platform.tpm
```

4. [SharePlex 설치 - 30](#) 페이지에 나온 지시에 따라 설치 프로그램을 실행합니다.

C

SharePlex 설치된 항목

다음은 SharePlex 설정 프로세스에서 설치되는 항목에 대한 설명입니다.

SharePlex 디렉토리

SharePlex 두 개의 주요 디렉토리를 사용합니다.

product 디렉토리: SharePlex 프로그램과 라이브러리가 저장되는 SharePlex 설치 디렉토리입니다.

variable-data 디렉토리: 현재 복제 환경을 구성하는 큐 파일, 로그 파일 및 기타 구성 요소가 저장되는 SharePlex 작업 디렉토리입니다.

참고: 이러한 디렉토리는 각각 *productdir* 및 *vardir*이라고도 합니다.

SharePlex로 설치된 파일 또는 디렉토리를 제거하거나 이름을 바꾸거나 편집하지 마십시오. 일부 디렉토리에는 복제에 필수적인 숨겨진 파일이 포함되어 있습니다. 일부 파일은 비어 있는 것처럼 보이지만 하나 이상의 SharePlex 프로세스에서 참조하기 때문에 원래 이름으로 존재해야 합니다. 디렉토리의 일부 항목은 Quest 기술 지원의 감독 하에서만 사용할 수 있습니다.

프로덕션 환경에서 일반적으로 사용되는 프로그램은 게시된 SharePlex 문서에 설명되어 있습니다. SharePlex 디렉토리에서 프로그램에 대한 문서를 찾을 수 없으면 해당 프로그램을 실행하지 마십시오. 먼저 Quest 기술 지원에 문의하십시오.

파일과 디렉토리는 SharePlex 버전마다 다를 수 있지만 기본 구조는 다음과 같습니다.

SharePlex product 디렉토리

하위 디렉토리	목적
BACKUP	제거 정보
bin	SharePlex 실행 파일
config	내부적으로 사용되는 내용입니다.
data	기본 매개변수 설정
doc	예외 메시지 카탈로그
install	(Unix 및 Linux에만 해당) 설치, 라이선스 및 업그레이드와 관련된 스크립트
lib	SharePlex 공유 라이브러리
log	SharePlex 로그 파일
mks_oe	SharePlex에서 사용하는 타사 소프트웨어용 런타임 설치 파일입니다.
util	SharePlex 유틸리티
.app-modules	(Unix 및 Linux에만 해당) 원시 실행 파일이 포함된 숨겨진 내부 디렉토리입니다. 프로세스를 시작하는 데 이 디렉토리의 내용을 사용하지 마십시오.

하위 디렉토리	목적
.meta-inf	(Unix 및 Linux에만 해당) 설치 프로세스 중에 사용되는 메타 정보가 포함된 숨겨진 내부 디렉토리입니다.

SharePlex variable-data 디렉토리

하위 디렉토리	목적
config	이 SharePlex 설치를 위한 구성 파일입니다.
data	상태 데이터베이스, 구성 활성화 정보, 사용자 정의 매개변수 설정 및 복제 활동을 지시하는 기타 사용자 정의 파일입니다.
db	구성 파일의 각 활성화를 위한 구성 내부 데이터베이스입니다.
downgrd	소스보다 낮은 버전인 SharePlex 타겟에 대한 정보입니다.
dump	코어 파일(프로세스가 실패한 경우)
log	SharePlex 로그 파일
rim	큐 파일(작업 데이터 파일)
save	활성 및 비활성 구성에 대한 정보입니다.
state	객체 및 시퀀스 캐시와 같은 구성이 활성화될 때 SharePlex의 현재 상태에 대한 정보입니다.
temp	복사 및 추가 기능과 기타 SharePlex 동기화 관련 프로세스에 사용됩니다.
oos	SP_OPO_SAVE_OOS_TRANSACTION 매개변수가 활성화된 경우 동기화 중단 작업이 포함된 트랜잭션을 저장합니다.

SharePlex 설치 객체

복제 프로세스의 대부분은 SharePlex 설치 중에 소스 또는 타겟 데이터베이스에 설치된 일련의 내부 객체를 통해 제어되고 추적됩니다. 이는 SharePlex가 작동하는 데 필수적이므로 어떠한 방식으로든 변경하지 마십시오.

참고: 모든 객체가 모든 데이터베이스에 사용되는 것은 아닙니다. 대부분은 Oracle 데이터베이스에 사용됩니다. 데이터베이스에 객체가 표시되지 않으면 해당 객체가 데이터베이스와 관련이 없거나 정보가 SharePlex 구성 내에 내부적으로 저장되어 있는 것입니다. 데이터베이스에는 있지만 이 목록에는 없는 객체가 보이는 경우 해당 객체는 현재 릴리스에서 사용되지 않는 것입니다.

테이블	객체 유형	설명
DEMO_SRC	테이블	SharePlex 데모의 소스 테이블로 사용됩니다.
DEMO_DEST	테이블	SharePlex 데모의 타겟 테이블로 사용됩니다.
SHAREPLEX_ACTID	테이블	Capture에서 상태를 검사하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_ANALYZE	테이블	analyze 명령에 사용됩니다.
SHAREPLEX_CHANGE_OBJECT	테이블	사용자가 객체에 대한 복제를 중지하고 재개하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_COMMAND	테이블	flush, abort 및 purge 명령에 사용됩니다.
SHAREPLEX_CONFIG	테이블	활성화 및 Capture 프로세스에서 새 활성화의 시작을 표시하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_DATA	테이블	Oracle TDE 복제를 위해 SharePlex 지갑에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_DATAEQUATOR	테이블	compare 및 repair 명령과 Post 프로세스에서 해당 작업을 동기화하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_DATAEQUATOR_INSERT_TEMP	테이블	compare 및 repair 명령에 의해 임시 테이블로 사용됩니다.
SHAREPLEX_DATAEQUATOR_UPDATE_TEMP	테이블	compare 및 repair 명령에 의해 임시 테이블로 사용됩니다.
SHAREPLEX_DATAEQUATOR_DELETE_TEMP	테이블	compare 및 repair 명령에 의해 임시 테이블로 사용됩니다.
SHAREPLEX_DDL_CONTROL	테이블	SP_OCT_REPLICATE_ALL_DDL 매개변수에 의해 복제가 활성화된 DDL 제어를 구체화하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_JOBID	시퀀스	sp_cnc 프로세스와 compare, repair 및 copy 명령에서 고유한 작업 ID를 제공하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_JOBS	테이블	sp_cnc 프로세스와 compare, repair 및 copy 명령에서 고유한 작업의 정보를 저장하는 데 사용됩니다.

테이블	객체 유형	설명
SHAREPLEX_JOB_STATS	테이블	sp_cnc 프로세스와 compare, repair 및 copy 명령에서 고유한 작업의 정보를 저장하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_JOBS_CONFIG	테이블	disable jobs 및 enable jobs 명령에 사용됩니다.
SHAREPLEX_LOB_CACHE	테이블	LOB로 저장된 VARRAY를 처리할 때 Capture 프로세스에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_LOBMAP	테이블	LOB 컬럼이 있는 테이블에 PK/UK 로깅이 활성화되지 않은 경우 LOBID와 행을 매핑하기 위해 Capture 프로세스에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_LOGLIST	테이블	비활성 RAC 인스턴스를 추적하기 위해 Capture 프로세스에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_MARKER	테이블	PK/UK 로깅이 활성화되지 않은 경우 Read 프로세스에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_OBJMAP	테이블	활성화 및 Capture 프로세스에서 복제의 객체를 정의하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_PARTITION_CACHE	테이블	Oracle 파티션 ID를 복제 테이블에 매핑하기 위해 Capture 프로세스에서 사용됩니다.
SHAREPLEX_SYNC_MARKER	테이블	copy 명령과 Read 및 Post 프로세스에서 해당 작업을 동기화하는 데 사용됩니다.
SHAREPLEX_TRANS 또는 SHAREPLEX_OPEN_TRANS	테이블	Post 프로세스에서 체크포인트를 저장하고 기본-기본 구성에 적용된 트랜잭션을 표시하는 데 사용됩니다.

D

소개

단순히 이름뿐만 아니라 많은 것이 변합니다.

당사는 여러분의 IT(정보 기술)를 더 잘 활용할 수 있는 방법을 찾고 있습니다. 그래서 IT 관리 시간을 줄이고 비즈니스 혁신에 더 많은 시간을 투자할 수 있도록 커뮤니티 중심 소프트웨어 솔루션을 만들고 있습니다. 당사는 데이터 센터를 현대화하고, 클라우드 전환 속도를 앞당기고, 데이터 중심의 비즈니스 성장에 필요한 전문 기술, 보안 및 접근성을 제공할 수 있도록 도와드립니다. 고객 만족을 보장하는 굳은 약속과 혁신의 일부인 Quest의 글로벌 커뮤니티로 초대와 함께, 당사는 현재 고객에게 직접 필요한 솔루션을 계속해서 제공하며 앞으로도 당사가 제공하는 솔루션을 자랑스럽게 생각할 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 당사는 새로운 소프트웨어 회사로 변화하면서 현상 상태에 도전하고 있습니다. 그리고 여러분의 파트너로서 당사는 IT를 사용자가 직접 원하는 대로 설계할 수 있도록 쉬지 않고 노력할 것입니다. 이것이 당사의 사명이며 함께 노력해야 할 목표입니다. 새로운 Quest에 오신 것을 환영합니다. 여러분을 Join the Innovation™에 초대합니다.

통합된 당사의 브랜드와 비전

당사의 로고는 우리가 전하려는 비전인 혁신, 커뮤니티 및 지원을 나타냅니다. 이 비전에서 중요한 부분은 글자 Q로 시작합니다. 이 글자는 완벽한 원이며 이것은 기술적 정밀성과 견고함을 추구하는 당사의 노력을 의미합니다. Q 안의 공간은 그 자체로 추가할 빠진 부분 즉, 여러분이 함께할 커뮤니티와 새로운 Quest를 상징합니다.

Quest 문의처

판매 또는 기타 문의 사항은 www.quest.com/contact를 참조하십시오.

기술 지원 리소스

유효한 유지 보수 계약을 체결한 Quest 고객과 평가판을 보유한 고객에게 기술 지원이 제공됩니다.

<https://support.quest.com>에서 Quest 지원 포털에 접근할 수 있습니다.

지원 포털은 신속히 독자적으로 문제를 해결할 수 있는 자가 해결 도구를 24시간 연중무휴로 제공합니다. 지원 포털을 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 서비스 요청 제출 및 관리
- 기술 문서 보기
- 제품 알림 등록
- 소프트웨어 및 기술 문서 다운로드
- 안내 동영상 보기
- 커뮤니티 토론 참여
- 지원 엔지니어와 온라인 채팅
- 제품에 대한 지원 서비스 보기