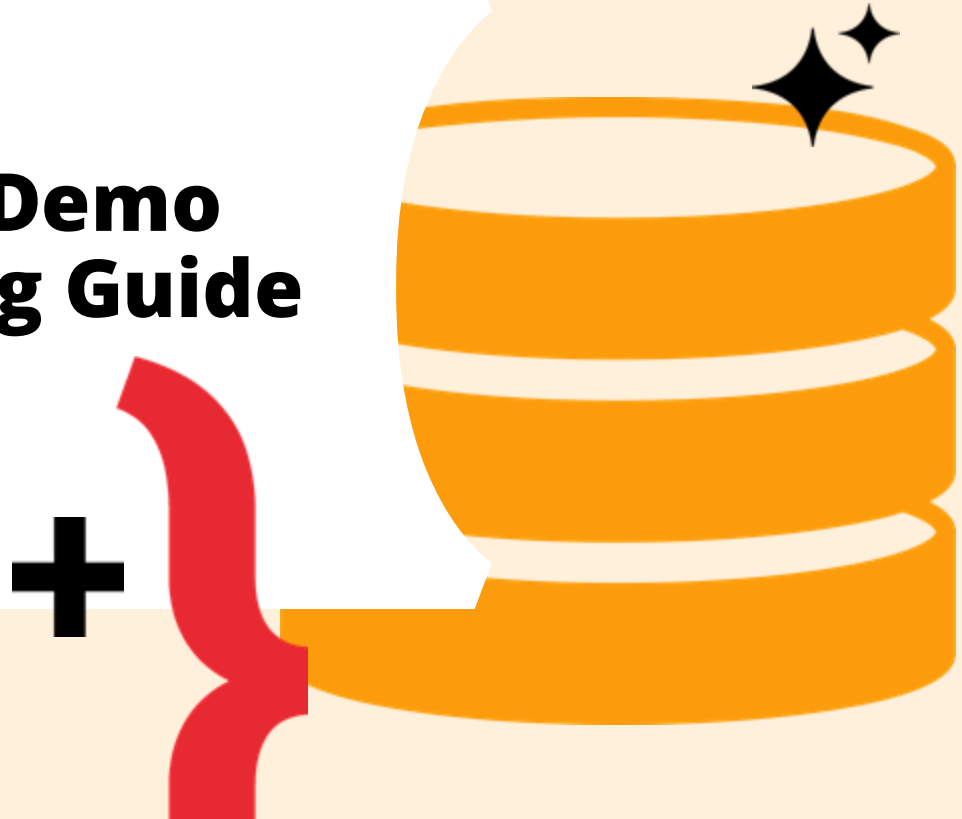
Couchbase

Couchbase Mobile Demo - Survey App Setting Guide

Jongho Park, Cloud Architect

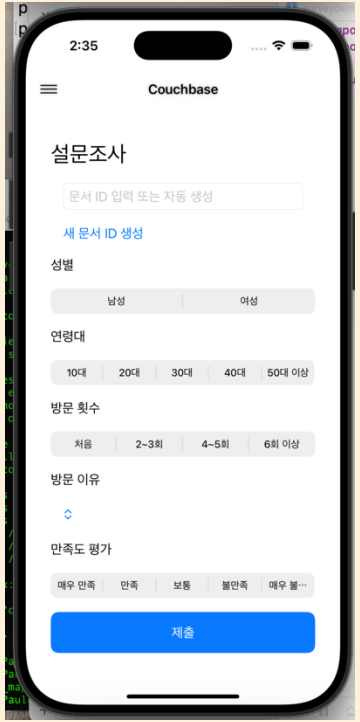


Nov 2024

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

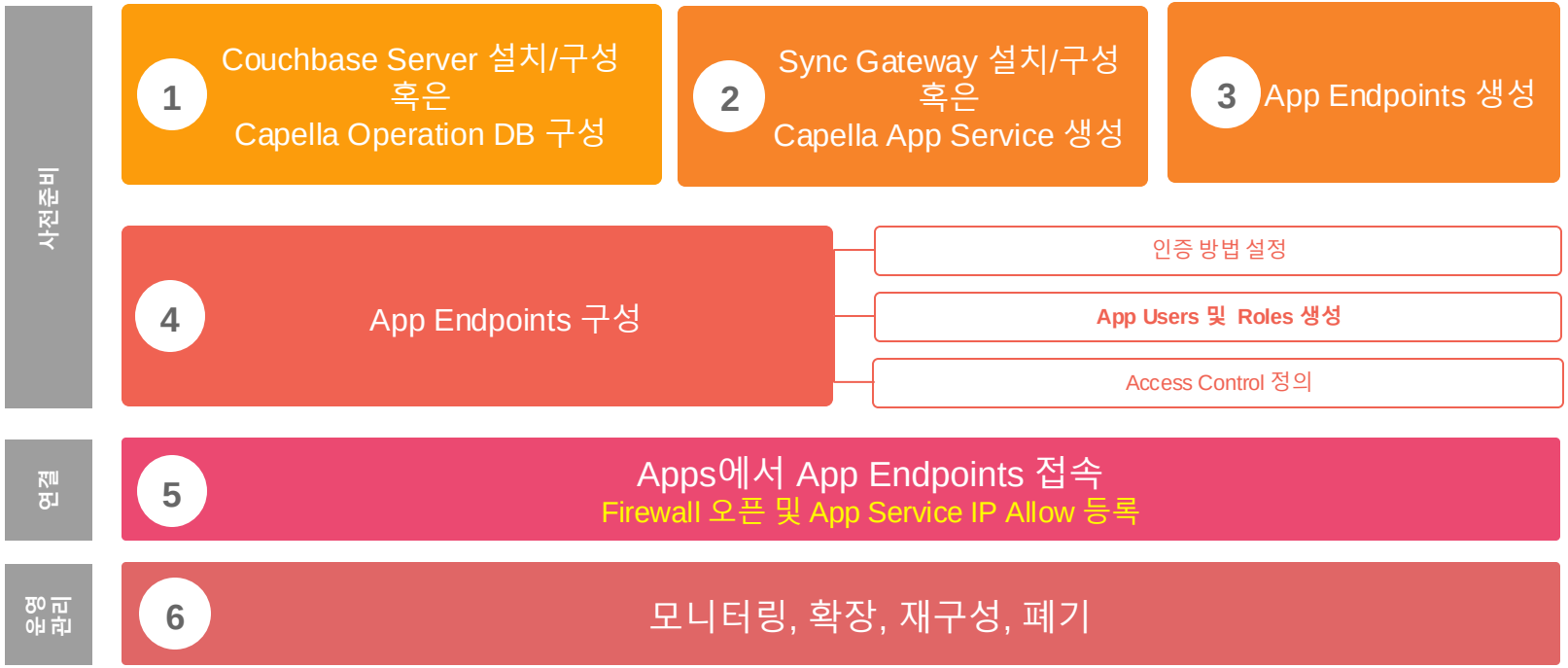
Agenda

1. Couchbase Mobile 환경
2. 구축형 Sync Gateway 구성
3. 완전관리형 Capella APP Service 구성
4. Survey Demo App 실행



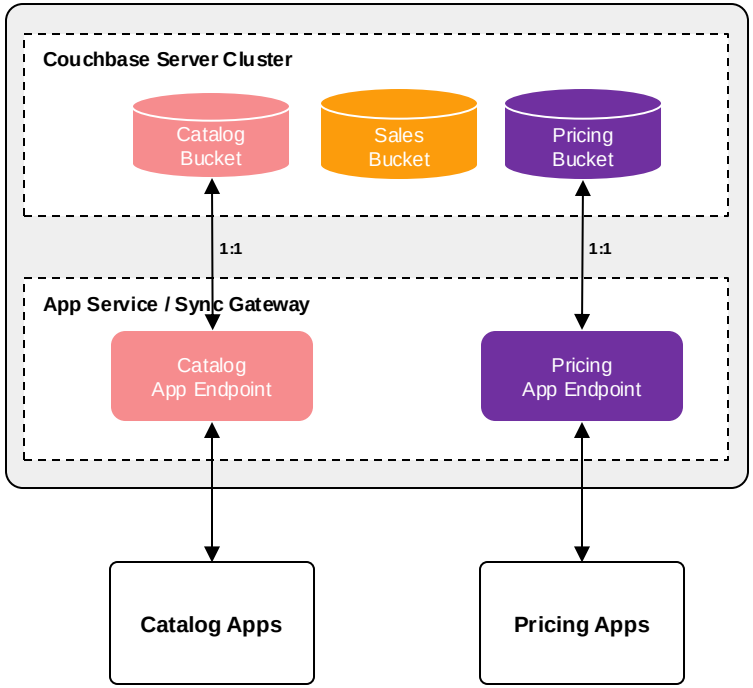
1-1. Couchbase Mobile 환경 > 구성 절차

구성 1안(설치형) : Couchbase Server ⇔ Sync Gateway ⇔ Couchbase Lite
구성 2안(관리형) : Capella (Operational DB ⇔ App Service) ⇔ Couchbase Lite



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

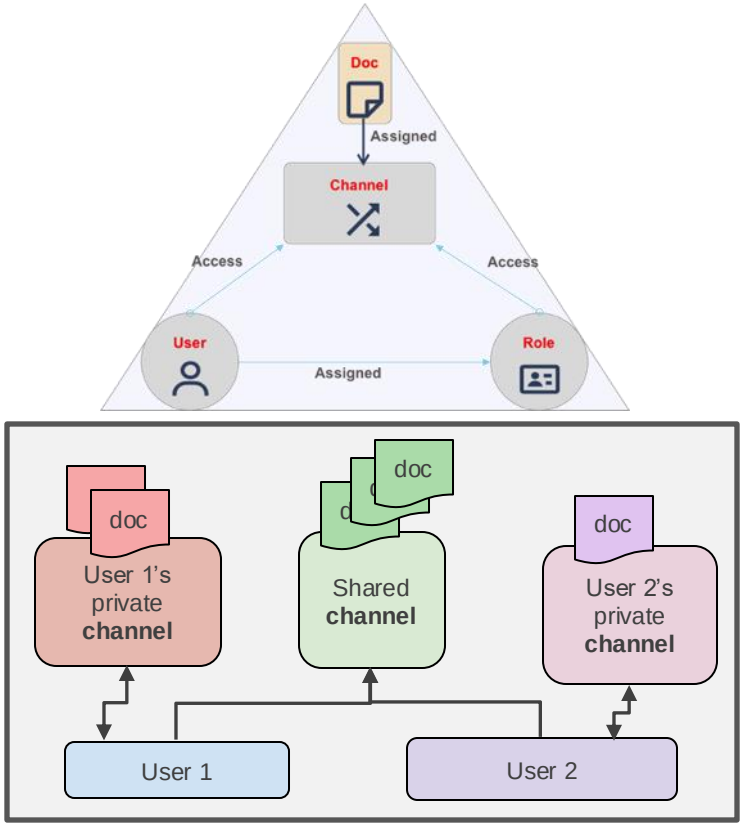
1-2. Couchbase Mobile 환경 > App Endpoints



- 특징
  - App에서 App Service를 접근할 수 있는 경로 제공
  - 1 개의 Bucket과 연결 설정 가능
- 참고 내용
  - 연결된 Bucket에 "Sync Gateway DB"가 생성되고 해당 Bucket 내에 데이터 저장
  - 구성 정보는 모든 App Service 노드에 적용

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

참고 > Access Control 아키텍처



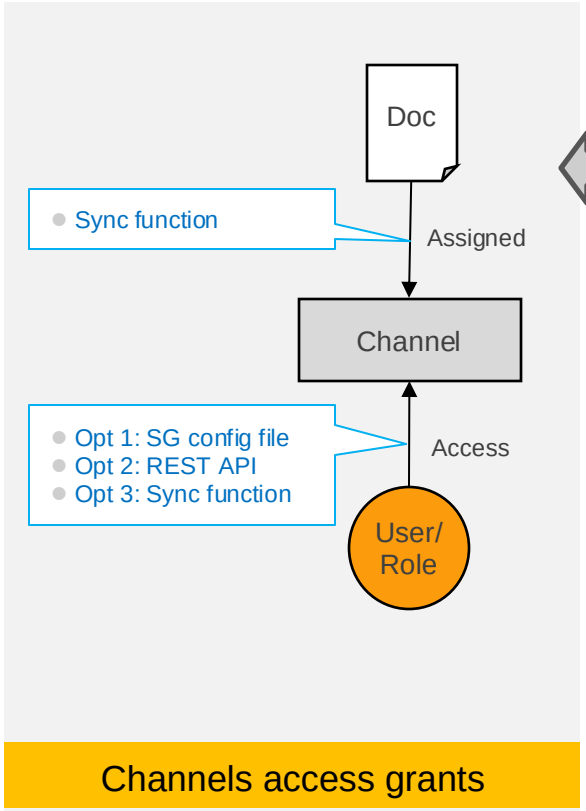
- 문서를 채널로 라우팅하고 해당 유형의 문서에 액세스할 수 있도록 하려는 사용자 또는 역할이 해당 채널에 액세스할 수 있도록 하여 문서 액세스를 제어
  > 접근 제어 구성 (채널, 사용자, 롤)

- 모든 다큐먼트를 1개 이상의 채널에 할당
- User에게 채널에 접근하기 위한 권한 부여
- Role은 유사한 접속 권한을 가진 User 그룹
  - Role에게 채널에 접근할 권한 부여
  - User는 특정 Role에 특정 등록

참고 : https://docs.couchbase.com/sync-gateway/current/access-control-concepts.html

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

참고 > Access Control 적용

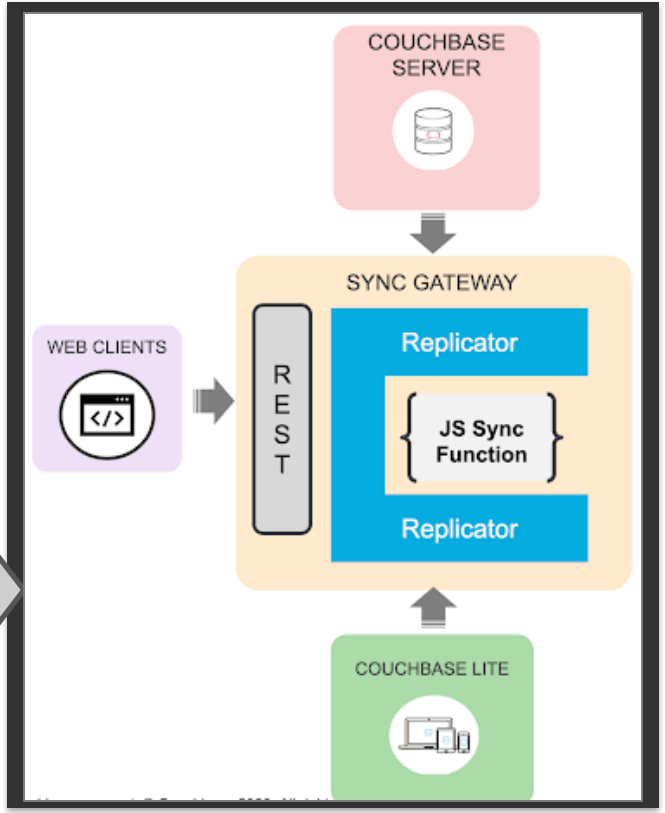


적용 방식

- Document를 Channel에 할당
  - Sync 함수
- User에 특정 Channel 접근 권한 부여
  - Configuration File
  - REST API
  - Sync 함수

Sync 함수

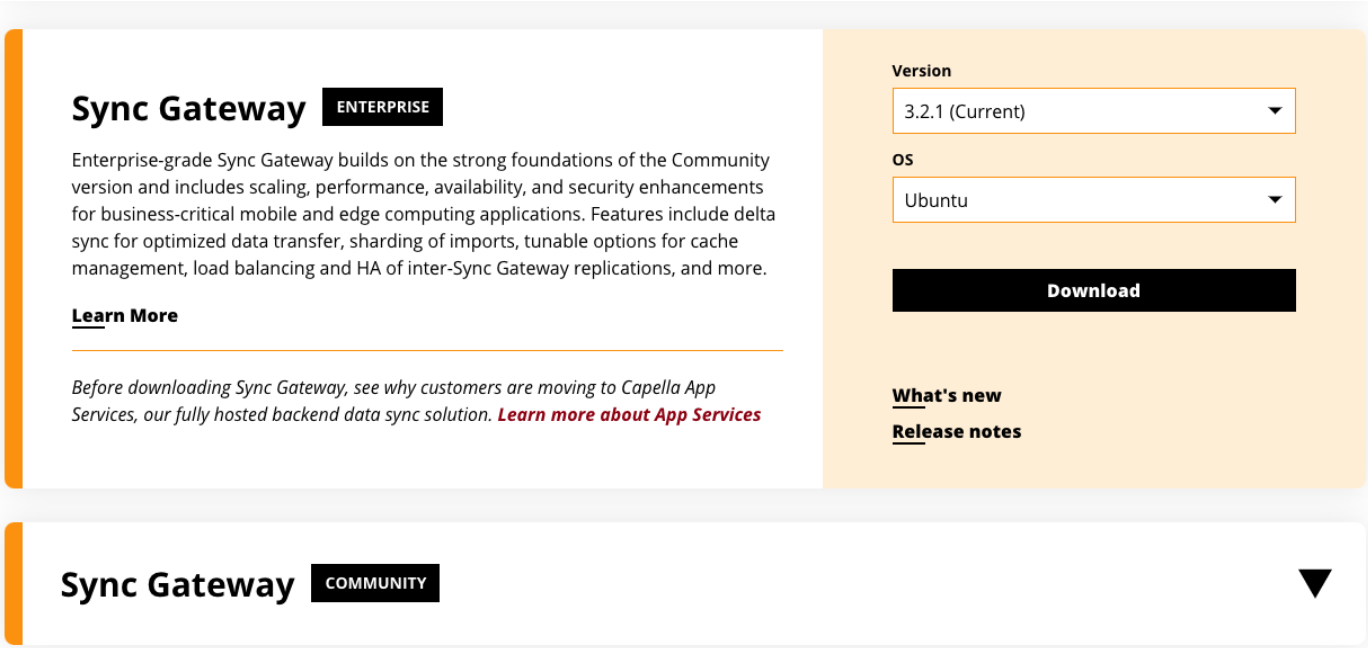
- Configuration File에 정의하는 JavaScript 함수
- Document가 변경되는 시점에 항상 호출
- 기능
  - Authorization
  - Validation
  - Access Grant
  - Channel Assignment



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-1. 구축형 Sync Gateway > 설치

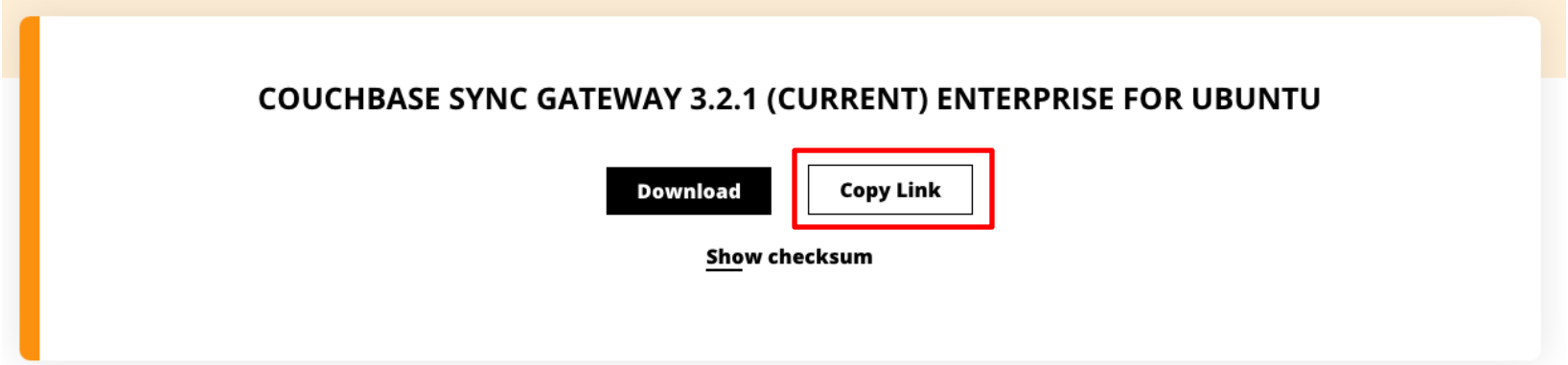
- Download URL : https://www.couchbase.com/downloads/?family=sync-gateway



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-1. 구축형 Sync Gateway > 설치

- FTP or wget을 통한 설치 파일 다운로드




```
root@couchbase-139:~#
root@couchbase-139:~#
root@couchbase-139:~# wget https://packages.couchbase.com/releases/couchbase-sync-gateway/3.2.1/couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb
--2024-11-15 13:24:47--  https://packages.couchbase.com/releases/couchbase-sync-gateway/3.2.1/couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb
packages.couchbase.com (packages.couchbase.com) 해석 중... 13.226.61.22, 13.226.61.30, 13.226.61.105, ...
다음으로 연결 중: packages.couchbase.com (packages.couchbase.com)|13.226.61.22|:443... 연결했습니다.
HTTP 요청을 보냈습니다. 응답 기다리는 중... 200 OK
길이: 35498676 (34M) [application/vnd.debian.binary-package]
저장 위치: 'couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb'

couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x 100%[=============================================================================================>]  33.85M  10.0MB/s    / 4.5s

2024-11-15 13:24:53 (7.60 MB/s) - 'couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb' 저장함 [35498676/35498676]
```

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-1. 구축형 Sync Gateway > 설치

- Sync Gateway 설치

```
root@couchbase-139:~# dpkg -i couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb
Selecting previously unselected package couchbase-sync-gateway.
(데이터베이스 읽는중 ...현재 218397개의 파일과 디렉터리가 설치되어 있습니다.)
Preparing to unpack couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb ...
Unpacking couchbase-sync-gateway (3.2.1-15) ...
couchbase-sync-gateway (3.2.1-15) 설정하는 중입니다 ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/sync_gateway.service → /lib/systemd/system/sync_gateway.service.

You have successfully installed Couchbase Sync Gateway.

You can find sample sync_gateway configuration files in the /opt/couchbase-sync-gateway/examples folder.

You can control the Couchbase Sync Gateway service by using the following command:

  systemctl start sync_gateway

That's it! Sync Gateway is now running on port 4984. See https://docs.couchbase.com/sync-gateway/current/get-started-verify-install.html on how to get started.


By using this software you agree to the End User License Agreement.
See /opt/couchbase-sync-gateway/LICENSE.txt.
```

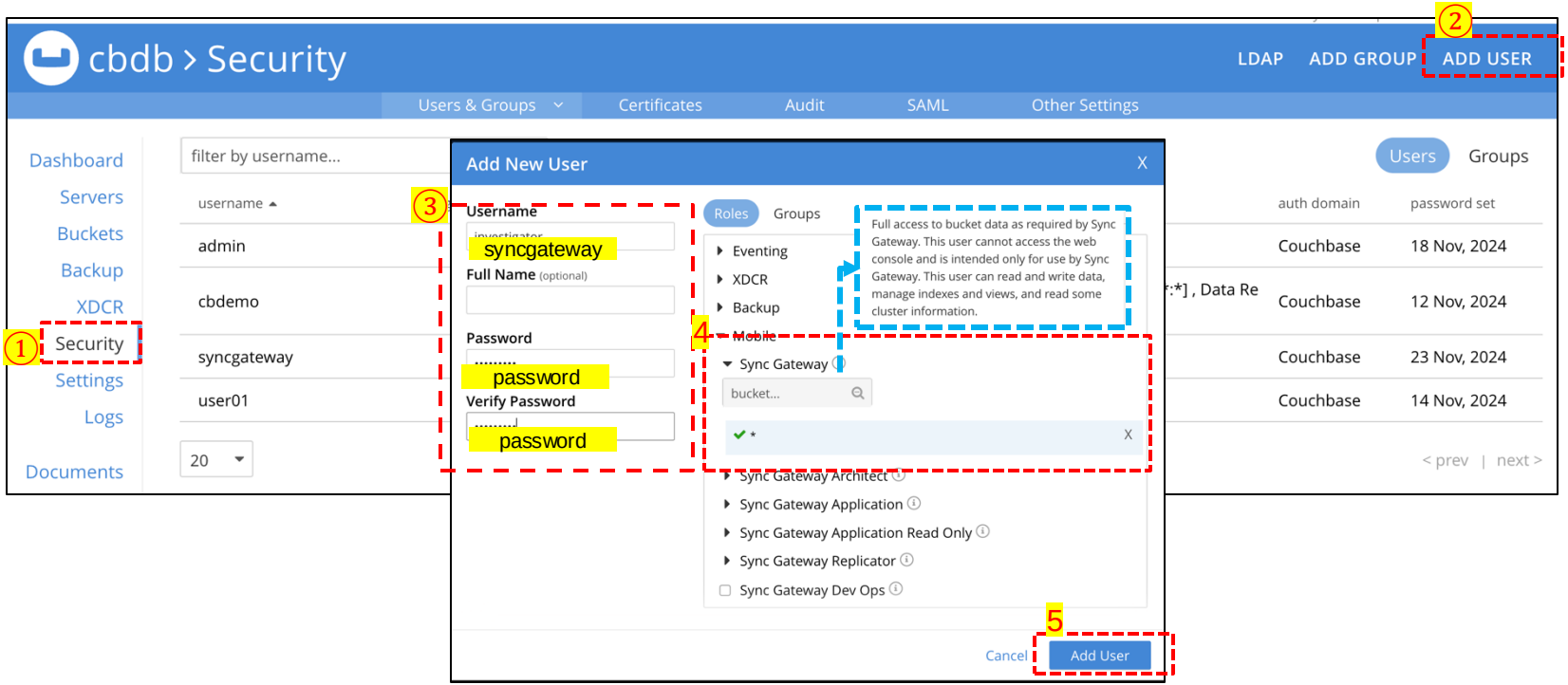
- 설치 CMD : dpkg -i couchbase-sync-gateway-enterprise_3.2.1_x86_64.deb (Ubuntu)
- 시작 : systemctl start sync_gateway
- 종료 : systemctl stop sync_gateway

- 설치 참고 URL : https://docs.couchbase.com/sync-gateway/current/get-started-install.html

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > 사용 계정 생성

- User 생성 : syncgateway / password



- 생성 참고 URL : https://docs.couchbase.com/sync-gateway/current/get-started-prepare.html#configure-server

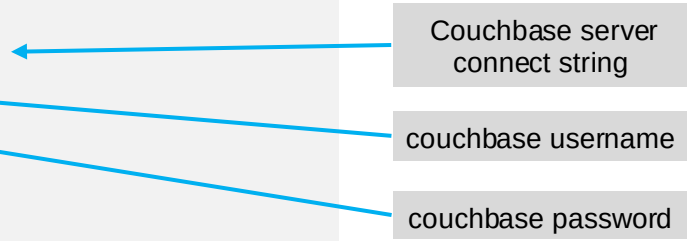
Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > 설정 파일 생성(bootstrap)

- Sync Gateway config 파일 생성

  - sg_config.json 생성

```
{
"bootstrap": {
    "server": "couchbases://192.168.35.118",
    "username": "syncgateway",
    "password": ”password",
    "server_tls_skip_verify": true,
    "use_tls_server": true
  },
"api":{
    "admin_interface": ":4985"
  },
"logging": {
   "console": {
      "enabled": true,
      "log_level": "info",
      "log_keys": ["*"]
    }
  }
}
```



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > 구동

- Sync Gateway config 파일 반영하여 재시작

1. systemctl stop sync_gateway
2. /opt/couchbase-sync-gateway/bin/sync_gateway sg_config.json

```
root@couchbase-139:/opt/couchbase-sync-gateway# /opt/couchbase-sync-gateway/bin/sync_gateway config.json
2024-11-15T14:04:10.248+09:00 ==== Couchbase Sync Gateway/3.2.1(15;a90d17c) EE ====
2024-11-15T14:04:10.249+09:00 [INF] Loading content from [config.json] ...
2024-11-15T14:04:10.259+09:00 [INF] Config: Starting in persistent mode using config group "default"
2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [INF] Logging: Console to stderr
2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [INF] Logging: Files disabled
2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [ERR] No log_file_path property specified in config, and --defaultLogFilePath command line flag was not set. Log files required fo
duct support are not being generated. -- base.InitLogging() at logging_config.go:78

2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [INF] Logging: Console level: info
2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [INF] Logging: Console keys: [*]
2024-11-15T14:04:10.260+09:00 [INF] Logging: Redaction level: partial
2024-11-15T14:04:10.262+09:00 [INF] Logging stats with frequency: &{1m0s}
2024-11-15T14:04:10.262+09:00 [INF] Initializing server admin connection...
2024-11-15T14:04:10.729+09:00 [INF] Config: Successfully initialized cluster agent
2024-11-15T14:04:10.729+09:00 [INF] Finished initializing server admin connection
2024-11-15T14:04:10.729+09:00 [INF] Initializing bootstrap connection..
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [WRN] Config: No database configs for group "default". Continuing startup to allow REST API database creation -- rest.(*ServerCont
initializeBootstrapConnection() at server_context.go:2098
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Config: Starting background polling for new configs/buckets: 10s
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Finished initializing bootstrap connection
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Diagnostic API not enabled - skipping.
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Starting metrics server on 127.0.0.1:4986
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Starting admin server on :4985
2024-11-15T14:04:11.034+09:00 [INF] Starting server on :4984 ...
```

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > Endpoint 생성

- Couchbase Server와 Sync 할 Bucket/Scope/Collection 설정
  - Couchbase Server 인증 변수 설정 : DIGEST=`echo -n syncgateway:password | base64`
  - Sync Gateway에 REST API 로
    Couchbase Server의 **Endpoint** 구성, sync function 안에 channel로 이 Collection의 Documentation에 할당

```
$ DIGEST=`echo -n syncgateway:password | base64`
$ curl  --location --request PUT 'http://127.0.0.1:4985/survey/' \
    --header "Authorization: Basic $DIGEST" \
    --header 'Content-Type: application/json' \
    --data '{
      "bucket": "travel-sample",
      "scopes": {
        "mobile": {
          "collections": {
            "survey": {
              "sync": "function(doc){channel(\"survey_ch\");}"
            }
          }
        }
      },
      "num_index_replicas": 0
      }'
```

Endpoint Name

Bucket name

Scope name

Collection name

Channel name

※ **Scope, Collection 작성시 Lite DB와 동일한 이름**

Server	Gateway	Lite
Bucket	***Endpoint***	***DB***
Scope		Scope
Collection		Collection

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > Role 생성

- Role 생성
  - Sync Gateway의 Endpoint에 접근 할 수 있는 Role 생성

```
curl  --location --request PUT 'http://127.0.0.1:4985/survey/_role/survey_rw_role' \        ①
    --header "Authorization: Basic $DIGEST" \
    --header 'Content-Type: application/json' \
    --data '{
       "name": " survey_rw_role ",                                                          ②
       "admin_channels": [" survey_adm_ch"]                                                 ③
    }'
```

1. 작업할 DB 이름과 Role, Role 이름 추가
2. Role명 설정
3. 채널명 설정
   - 채널은 데이터베이스 데이터를 나눠서 어떤 데이터에 접근 할 수 있는지 정의하는 그룹
   - 역할에 채널을 설정하면, 그 역할을 가진 사용자는 해당 채널의 데이터에 접근할 수 있습니다.

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > User 생성

- User 생성
  - Sync Gateway의 Endpoint에 접근 할 수 있는 User 생성
  - 사용자는 개별인증과 데이터 접근 제어를 위해 필요
  - 역할은 효율적인 권한 관리와 보안 강화를 위해 추가

```
curl  --location -g --request POST 'http://localhost:4985/survey/_user/' \      ①
      --header 'Content-Type: application/json' \
      --header "Authorization: Basic $DIGEST" \   ②
      --data '{
         "name": " investigator ",     ③
         "password": ”Passw0rd!",
         "admin_roles": [”survey_rw_role"],   ④
         "admin_channels": [”survey_ch"]          ⑤
      }’
```

1. 작업할 Endpoint(Bucket) 에 접근 가능한 User 이름 추가, API Endpoint
2. 관리자 User (Couchbase Server에 등록 되어 있는 사용자 Slide 9)
3. 새로운 User 정보
4. 기존에 생성 한 Role 할당
5. (옵션) Role에서 할당된 채널 이외 추가 채널 지정

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

2-2. 구축형 Sync Gateway > Role/User 생성 예시

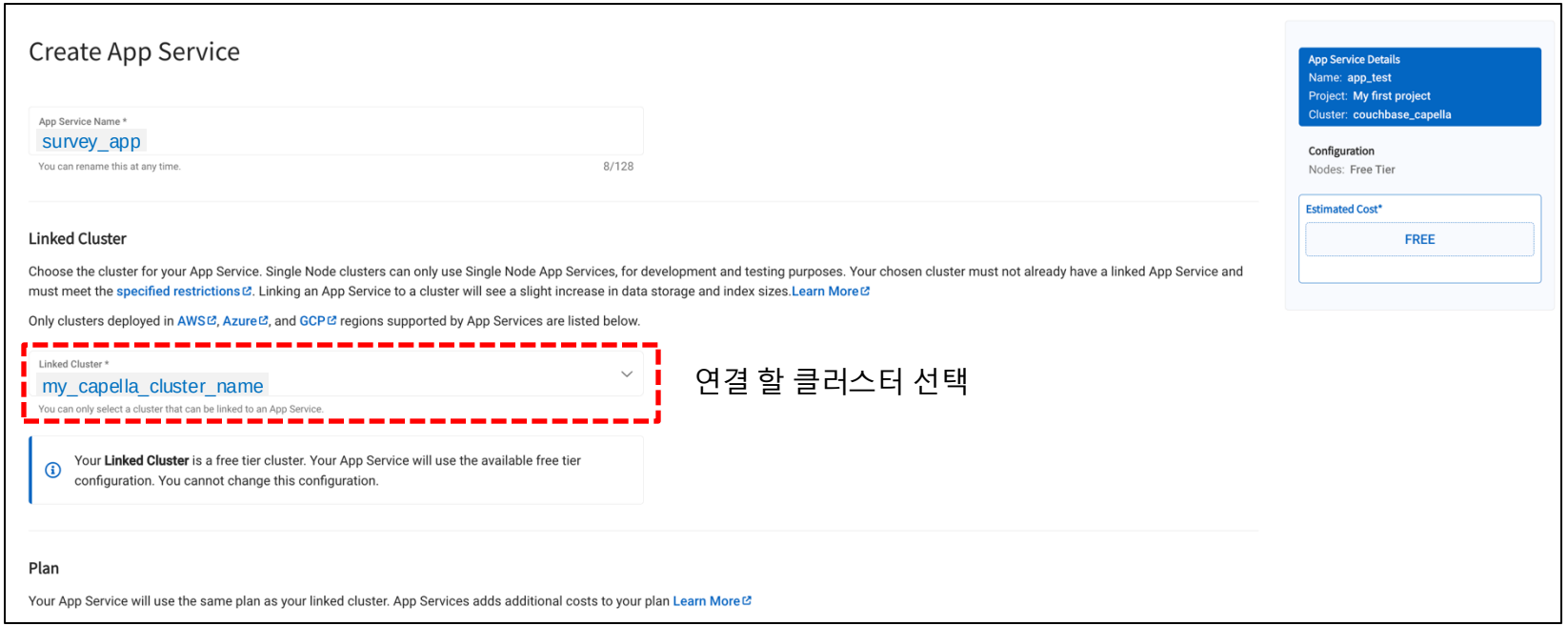
- Role, User 생성 예시.

```
root@couchbase-139:~# curl  --location --request PUT 'http://127.0.0.1:4985/sync_test/_role/stdrole' \
      --header "Authorization: Basic $DIGEST" \
      --header 'Content-Type: application/json' \
      --data '{
          "name": "stdrole",
          "admin_channels": ["newrolechannel"]
      }'
root@couchbase-139:~#
root@couchbase-139:~# curl  --location -g --request POST 'http://localhost:4985/sync_test/_user/' \
      --header 'Content-Type: application/json' \
      --header "Authorization: Basic $DIGEST" \
      --data '{
          "name": "sgwuser1",
          "password": "passwordstring",
          "admin_roles": ["stdrole"],
          "admin_channels": ["public"]
      }'
```

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

3-1. Capella App Service 생성

- Capella App Service 생성 : survey_app



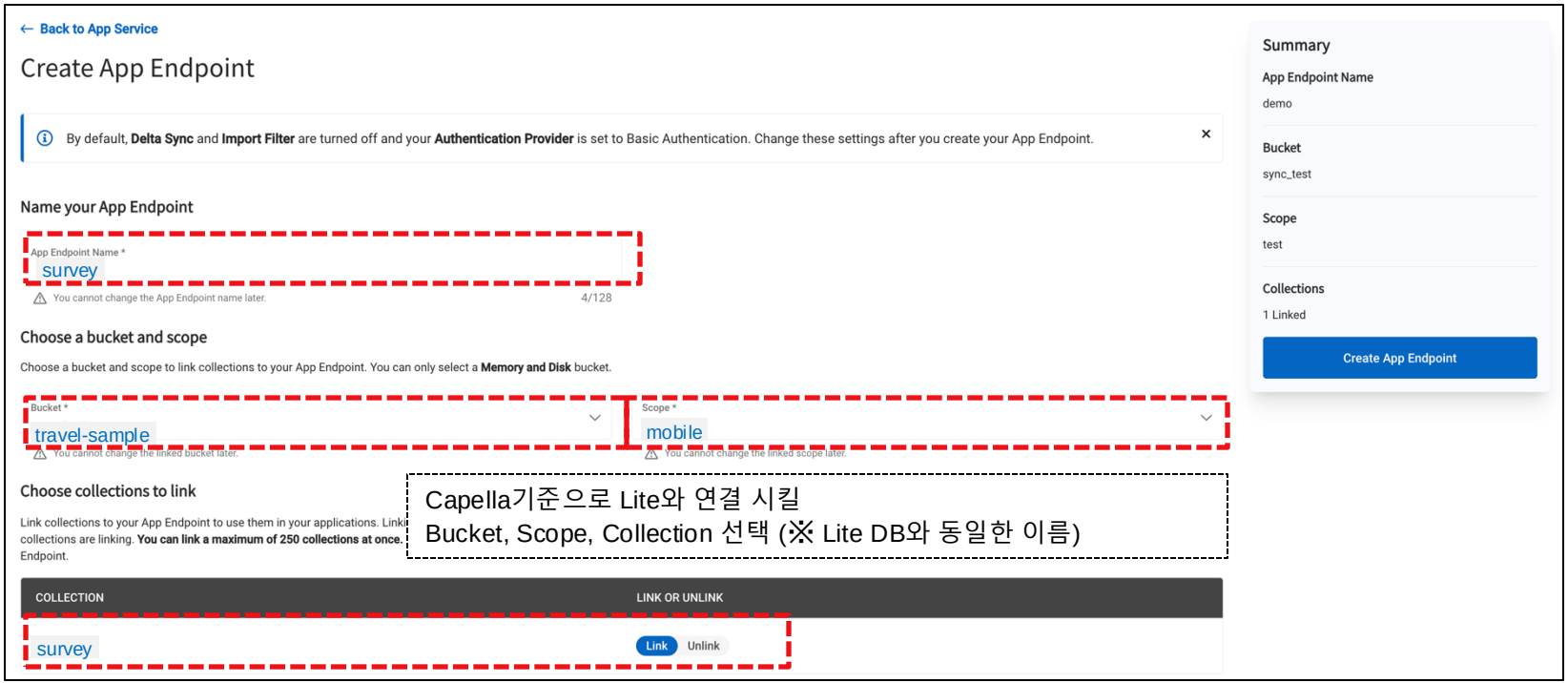
연결 할 클러스터 선택

※ App Service 생성 전 Lite 동일한 이름의 Scope, Collection 생성

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

3-2. Capella App Service > Endpoint 생성

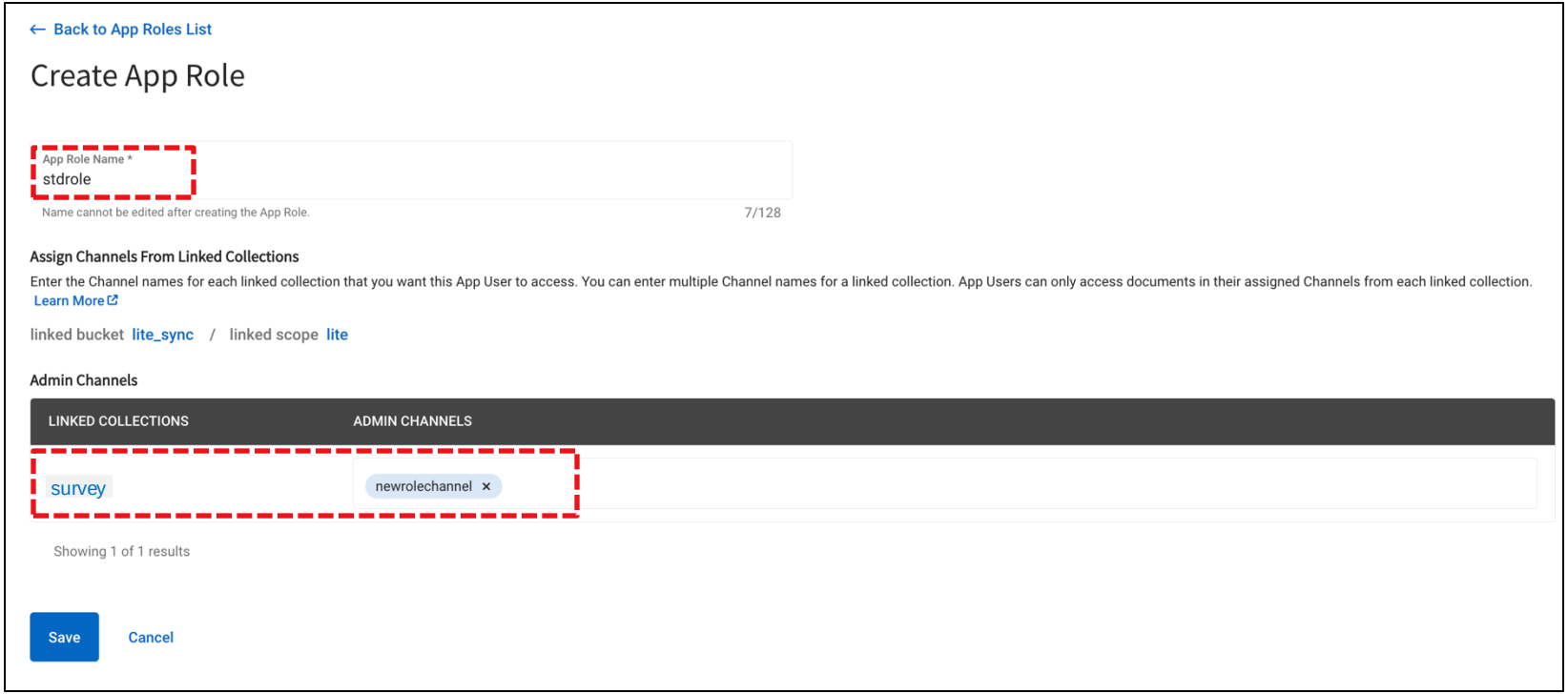
- Endpoint 생성 (Endpoint : survey, Bucket : travel-sample, Scope : mobile, Collection : survey)



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

3-2. Capella App Service > Endpoint > Role 생성

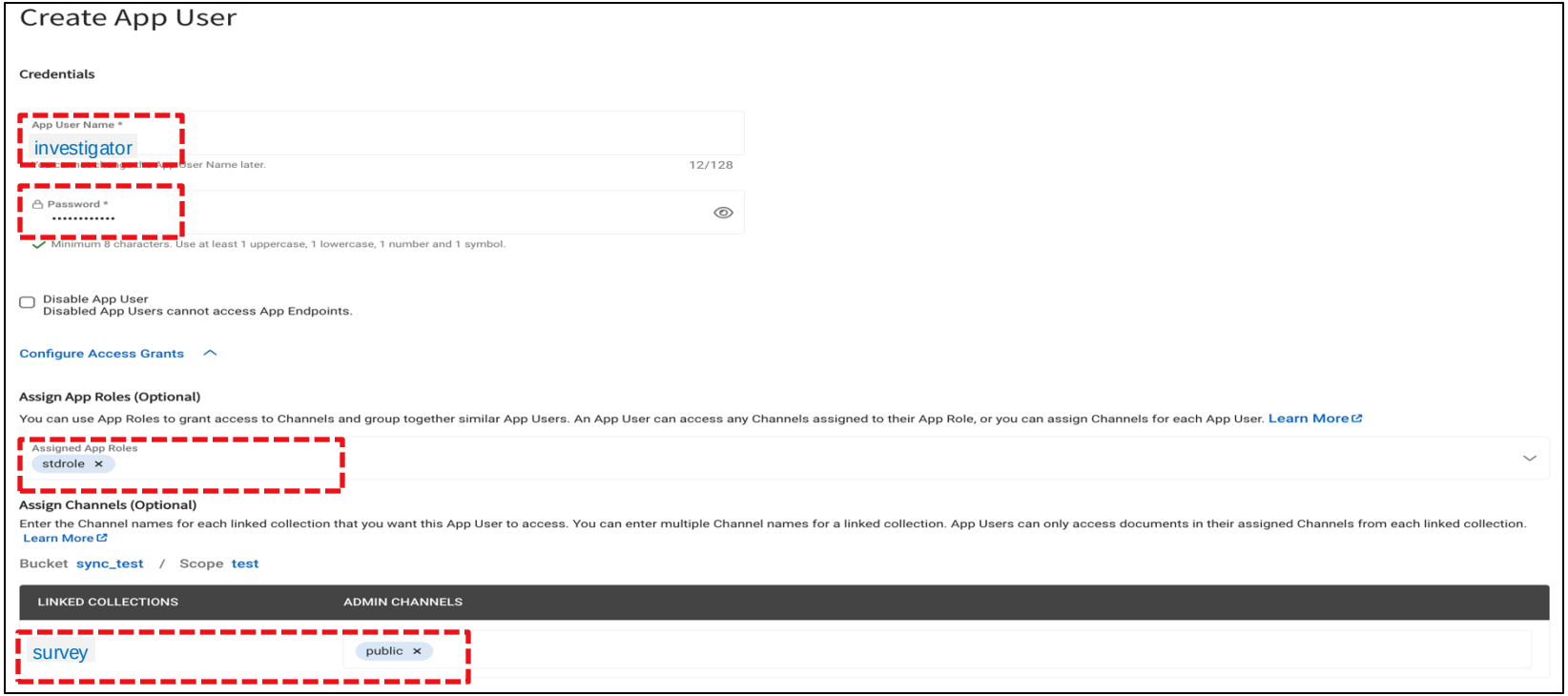
- Role 생성



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

3-2. Capella App Service > Endpoint > User 생성

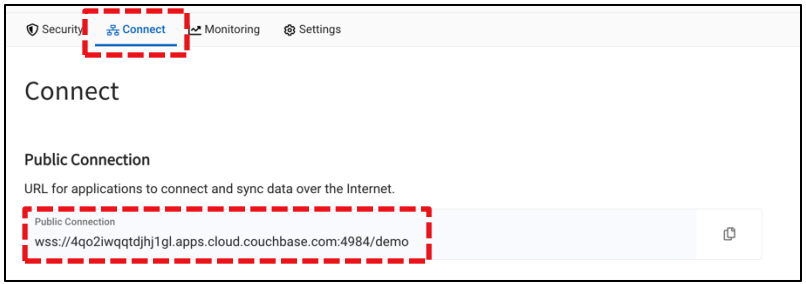
- Endpoint 에 접속할 User 생성 : Username : investigator , password : Passw0rd!



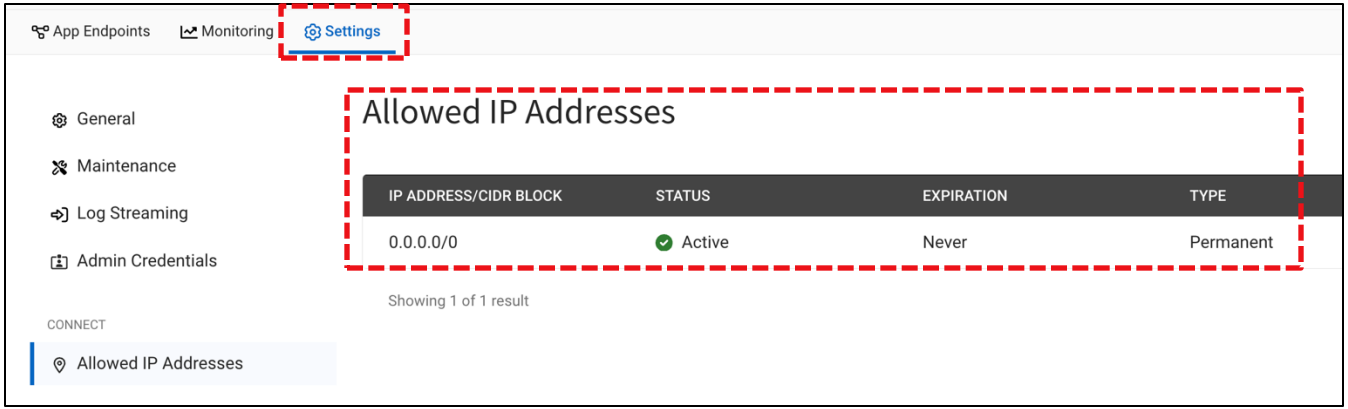
Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

3-3. Capella App Service > Allowed IP Addressess 등록

- AppService IP and 접속 허용



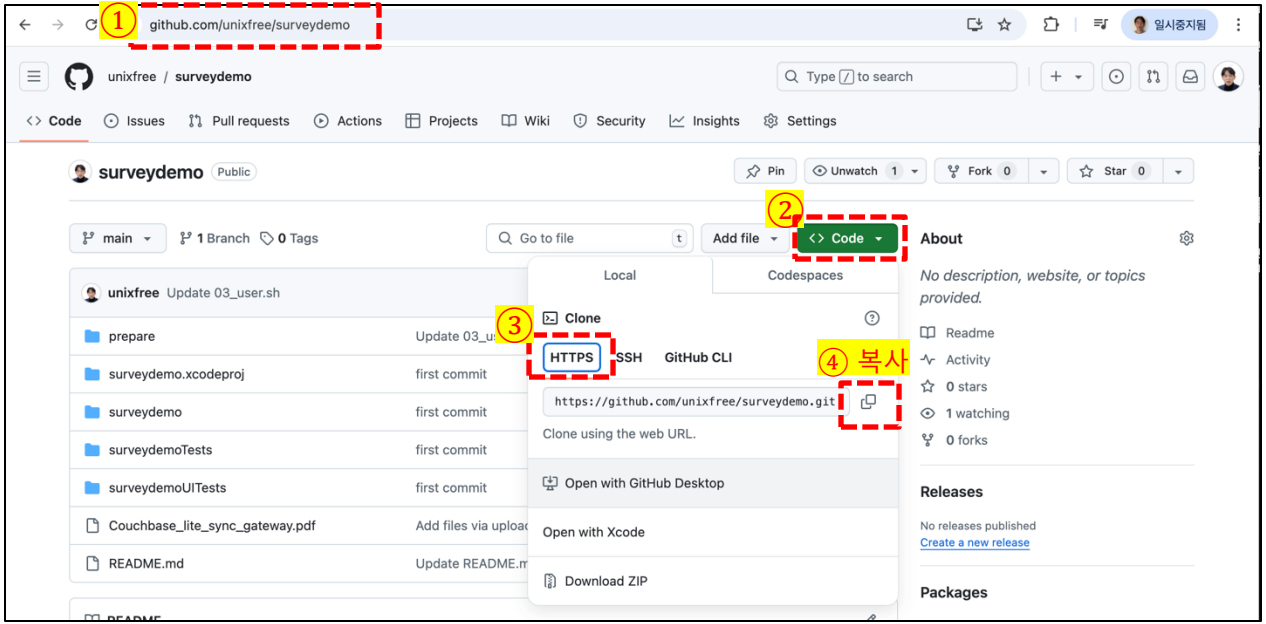
1. AppService 연결시 주소창의 IP가 아닌 Connect Tab > Connection IP 필요
2. Settings Tab -> IP 접속 허용 필요



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-1. App 소스 다운로드

- Survey 데모 앱 소스 다운로드
  - https://github.com/unixfree/surveydemo

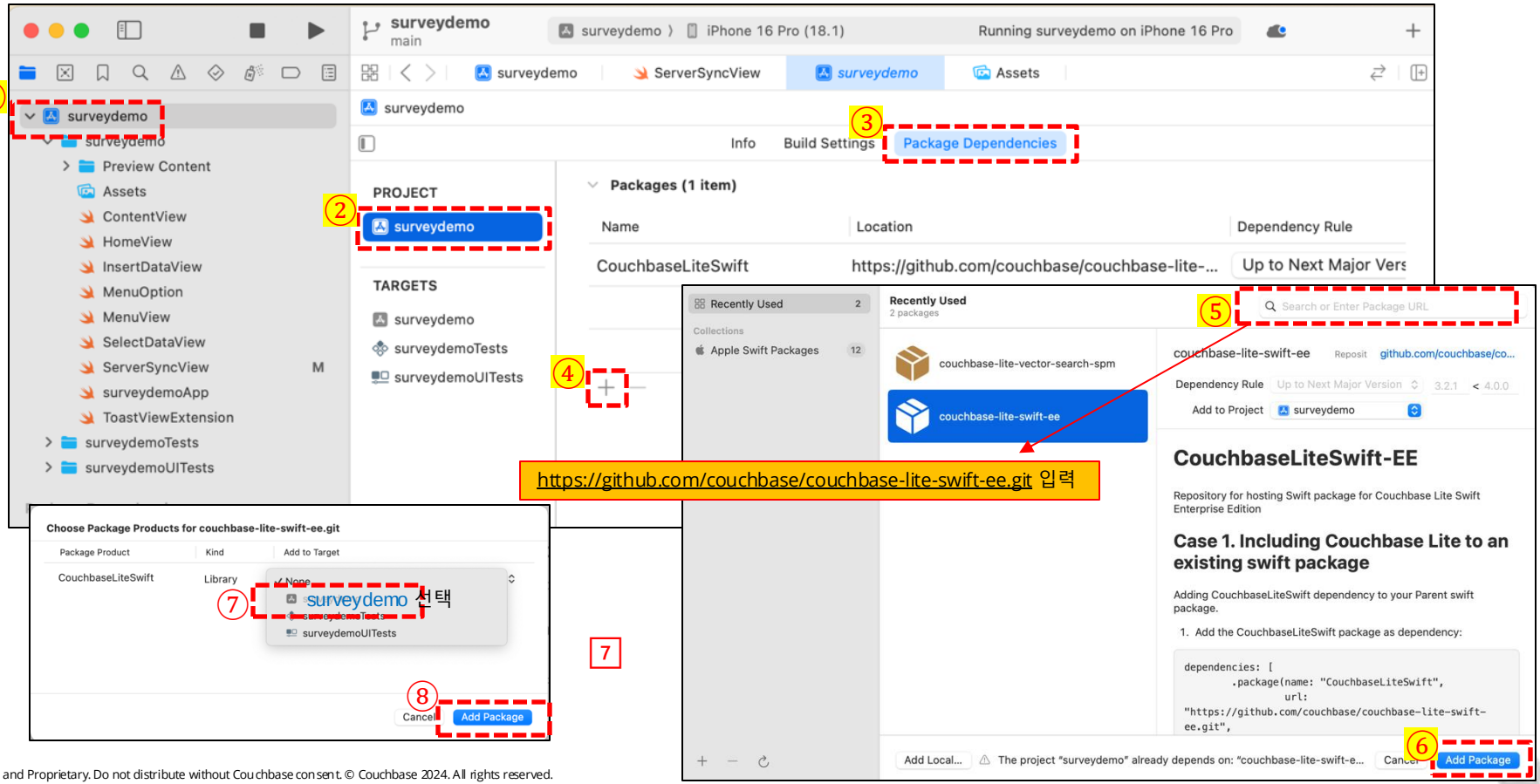


⑤
```
$ cd my_folder
$ git clone https://github.com/unixfree/surveydemo.git
```

⑥ Xcode 실행 후, File > Open… > **my_folder** > **surveydemo** > **surveydemo.xcodeproj** 선택 후 > **Open** 클릭

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-2. Xcode에서 Couchbase Packages 설치



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-3. App Connect Code 설명

- InsertDataView.swift

```swift
// 데이터 제출 함수
func submitData() {
    // ID 유효성 검사: 입력된 ID가 비어 있을 경우 경고 표시
    guard !documentID.trimmingCharacters(in: .whitespacesAndNewlines).isEmpty else {
        showIDWarning = true
        return
    }

    showIDWarning = false // ID가 비어 있지 않으면 경고 해제

    do {
        let database = try Database(name: "survey")
        let collection = try database.createCollection(name: "survey", scope: "mobile")

        // 기존 문서가 있으면 업데이트, 없으면 새로 저장
        let document = MutableDocument(id: documentID)
        document.setString(gender, forKey: "gender")
        document.setString(age, forKey: "age")
        document.setString(visit, forKey: "visit")
        document.setString(visitReason == "기타" ? otherReason : visitReason, forKey:
            "visitReason")
        document.setString(rating, forKey: "rating")
        document.setString(text, forKey: "text")
        document.setDate(Date(), forKey: "createdAt")

        // 데이터 저장
        try collection.save(document: document)
        print("데이터가 성공적으로 저장되었습니다.")

        // 폼 초기화
        resetForm()
        documentID = ""
    } catch {
        print("데이터 저장 실패: \(error.localizedDescription)")
    }
}
```

1) ID 확인
- 입력한 ID(문서의 이름 같은 것)가 **빈칸**인지 확인
  > ID가 없으면 데이터를 저장할 수 없기 때문에 경고. 메시지
  > 예: "ID를 입력해주세요!"

2) 데이터베이스 준비
- **Mobile Database(name: ”survey")**
  > 이 부분은 **"survey"라는 데이터베이스**를 오픈
- **Collection(name: “survey", scope: ”mobile")**
  > 데이터베이스 안에서 "sync"라는 그룹(Collection)을 생성

3) 문서 작성
- **MutableDocument(id: documentID)**
  ID를 사용해 **문서(Document)**를 생성
  > 문서 = 데이터를 저장할 파일 같은 것
- 문서 안에 정보를 저장
  > gender, age, visit, visitReason, rating, text, 그리고 작성 날짜(createdAt)

4) 데이터 저장
- **collection.save(document: document)**
  문서를 데이터베이스에 저장
  > 새 문서면 추가하고,
  > 기존 문서면 수정
  > 결과: "데이터가 성공적으로 저장되었습니다!"

5) 폼 초기화
- 저장이 끝나면 입력했던 폼을 **초기화**해서 다음 입력을 준비
  > 모든 입력란을 빈칸으로 초기화

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-3. App Connect Code 설명

- SelectDataView.swift

```swift
// 데이터 조회 함수
func fetchData() {
    do {
        let database = try Database(name: "survey")
        let collection = try database.createCollection(name: "survey", scope: "mobile")

        var query: Query

        // 필터 옵션에 따른 쿼리 설정
        if selectedOption == "All" {
            query = QueryBuilder
                .select(SelectResult.all(), SelectResult.expression(Meta.id)) // Meta.id 포함
                .from(DataSource.collection(collection))
        } else {
            query = QueryBuilder
                .select(SelectResult.all(), SelectResult.expression(Meta.id)) // Meta.id 포함
                .from(DataSource.collection(collection))
                .where(Meta.id.equalTo(Expression.string(documentID)))
        }

        // 쿼리 실행 및 결과를 배열로 변환
        let result = try query.execute()
        documents = result.allResults().compactMap { result in
            let dict = result.dictionary(forKey: "survey")
            return MyData(
                id: result.string(forKey: "id") ?? "N/A", // Meta.id 값을 id 필드로 설정
                gender: dict?.string(forKey: "gender") ?? "N/A",
                age: dict?.string(forKey: "age") ?? "N/A",
                visit: dict?.string(forKey: "visit") ?? "N/A",
                visitReason: dict?.string(forKey: "visitReason") ?? "N/A",
                rating: dict?.string(forKey: "rating") ?? "N/A",
                text: dict?.string(forKey: "text") ?? "N/A"
            )
        }

        print("데이터가 성공적으로 조회되었습니다.")
    } catch {
        print("데이터 조회 실패: \(error.localizedDescription)")
    }
```

1) 데이터베이스 준비
- **Mobile Database(name: ”survey")**
  > " survey"라는 데이터베이스를 오픈
- **Collection(name: ”survey", scope: ”mobile")**
  > 데이터베이스 안에서 **survey"라는 그룹(Collection)**을 준비
  > 데이터를 저장한 그룹에서 데이터를 가져옴

2) 쿼리(Query) 준비
- 데이터를 어떻게 가져올지 쿼리(Query)를 생성
- 사용자가 선택한 옵션(selectedOption)에 따라 쿼리가 달라집니다:
  > 모든 데이터를 가져올 때 : selectedOption이 "All"이면 저장된 모든 데이터 가져옴
  > 특정 ID로 데이터를 가져올 때 : selectedOption이 "ID"이면 사용자가 입력한 documentID에 해당하는 데이터만 가져옴
  > 쿼리는 QueryBuilder를 사용해 작성

3) 쿼리 실행
- **query.execute()**
  > 준비한 쿼리를 실행해서 데이터를 가져옴
- 가져온 데이터는 배열로 변환하여(allResults()) 사용하기 쉽게 정리

4) 결과를 객체로 변환
- 가져온 데이터는 MyData라는 객체로 변환
  > 각 데이터의 **필드 값**을 읽어서 객체로 생성
  > 필드 값 예시: id: 문서의 ID, gender: 성별, age: 나이, visit: 방문 여부, visitReason: 방문 이유, rating: 평가 점수, text: 추가 정보

5) 데이터 조회 결과 확인
- 데이터가 성공적으로 조회되면 콘솔에 **"데이터가 성공적으로. 조회되었습니다."** 메시지가 출력됨
- 데이터 조회에 실패하면 오류 메시지를 출력됨

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-3. App Connect Code 설명

- ServerSyncView.swift

```swift
// 데이터 동기화 함수
func syncData() {
    do {
        let database = try Database(name: "survey")
        let collection = try database.createCollection(name: "survey", scope: "mobile")

        // 서버 엔드포인트 설정 (요청하신 URL로 수정)
        let target = URLEndpoint(url: URL(string:
            "wss://u49geqy3uvg9kf6.apps.cloud.couchbase.com:4984/survey")!) //Sync_gateway가
            설치된 서버 주소
        var replConfig = ReplicatorConfiguration(target: target)

        // 컬렉션 및 기본 충돌 해결 방식 추가
        replConfig.addCollection(collection)
        //Couchbase Server에서 생성한 User 정보 RestAPI "Authorization: Basic $DIGEST" 방식과 동일
        replConfig.authenticator = BasicAuthenticator(username: "investigator", password:
            "Passw0rd!")
        replConfig.replicatorType = .pushAndPull

        // 동기화 시작
        let replicator = Replicator(config: replConfig)
        replicator.start()

        replicator.addChangeListener { (change) in
            if let error = change.status.error as NSError? {
                print("동기화 오류 발생: \(error.localizedDescription)")
            } else {
                print("동기화 상태: \(change.status.activity) - 완료 문서 수:
                    \(change.status.progress.completed) / 총 문서 수:
                    \(change.status.progress.total)")
            }
        }

        // 동기화 완료 후 토스트 메시지 표시
        showToast = true
    } catch {
        print("동기화 실패: \(error.localizedDescription)")
    }
```

1) 데이터베이스와 컬렉션 준비
- **Mobile Database(name: "survey")**
  > 로컬에서 사용할 데이터베이스를 오픈
- **Collection(name: "survey", scope: "mobile")**
  > 데이터베이스 안의 특정 그룹(Collection)을 선택
  > 동기화할 데이터가 이 컬렉션에 저장

2) 동기화 서버 설정
- **Sync Gateway 서버 주소**를 설정
- **URLEndpoint(url:**"wss://u49geqy3uvg9kf6.apps.cloud.couchbase.com:4984/survey")
  > "wss://"는 동기화를 위한 **WebSocket 프로토콜**
  > u49geqy3uvg9kf6.apps.cloud.couchbase.com 는 App Service 의 DNS 주소.
  > "survey"는 동기화할 Endpoint(Bucket) 이름

3) 동기화 구성
- **ReplicatorConfiguration**으로 동기화 설정:
  > 컬렉션 추가: 동기화할 데이터를 정의
  > 인증 추가: 서버에 접근하기 위해 사용자 이름과 비밀번호 입력.
  > BasicAuthenticator를 사용해 username과 password를 설정
  > 동기화 타입: .pushAndPull을 사용해 **서버로 데이터 보내기**와 **서버에서 데이터 가져오기**를 동시에 설정.

4) 동기화 상태 확인
- **addChangeListener**로 동기화 상태를 실시간으로 확인:
  > 동기화 중 오류가 발생하면 오류 메시지를 출력됨
  > 동기화 진행 상황(완료된 문서 수와 총 문서 수)을 출력합니다.
  예: "완료 문서 수: 5 / 총 문서 수: 10"

5) 동기화 완료 후 알림
동기화가 완료되면 화면에 알림 메시지(토스트)를 표시함

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-4. App 소스 Endpoint 설정

- ServerSyncView.swift

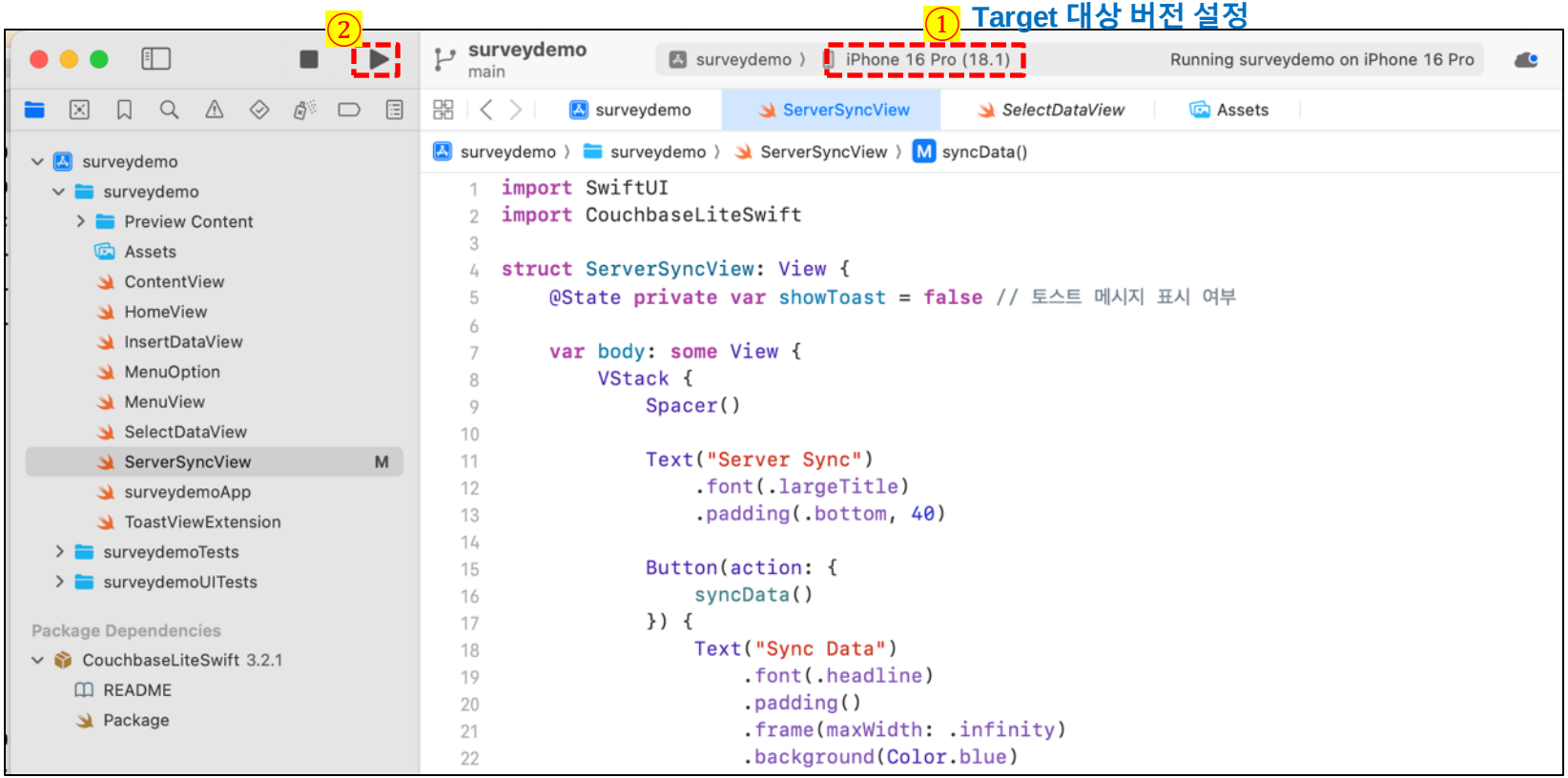
```swift
// 데이터 동기화 함수
func syncData() {
    do {
        let database = try Database(name: "survey")
        let collection = try database.createCollection(name: "survey", scope: "mobile")

        // 서버 엔드포인트 설정 (요청하신 URL로 수정)
        let target = URLEndpoint(url: URL(string:
            "wss://u49geqy3uvg9kf6.apps.cloud.couchbase.com:4984/survey")!) //Sync_gateway가
            설정된 서버 주소
        var replConfig = ReplicatorConfiguration(target: target)

        // 컬렉션 및 기본 충돌 해결 방식 추가
        replConfig.addCollection(collection)
        //Couchbase Server에서 생성한 User 정보 RestAPI "Authorization: Basic BASE64T" 방식과 동일
        replConfig.authenticator = BasicAuthenticator(username: "investigator", password:
            "Passw0rd!")
        replConfig.replicatorType = .pushAndPull

        // 동기화 시작
        let replicator = Replicator(config: replConfig)
        replicator.start()

        replicator.addChangeListener { (change) in
            if let error = change.status.error as NSError? {
                print("동기화 오류 발생: \(error.localizedDescription)")
            } else {
                print("동기화 상태: \(change.status.activity) - 완료 문서 수:
                    \(change.status.progress.completed) / 총 문서 수:
                    \(change.status.progress.total)")
            }
        }

        // 동기화 완료 후 토스트 메시지 표시
        showToast = true
    } catch {
        print("동기화 실패: \(error.localizedDescription)")
    }
```

1) Sync_gateway를 통한 App 연결
> Sync Gateway App IP 주소 + Endpoint(Bucket) 명
> Sync_gateway와 Capella AppService는 비밀번호 요구사항이 다르기 때문에 Password 확인

2) AppService를 통한 App 연결
> AppService Connect Tab에서 사용 되는 IP 사용
> 허용 IP 설정
> Sync_gateway와 Capella AppService는 비밀번호 요구사항이 다르기 때문에 Password 확인

Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

4-5. App 빌드 및 실행



Confidential and Proprietary. Do not distribute without Couchbase consent. © Couchbase 2024. All rights reserved.

Thank you!

작성 : jong.park@couchbase.com
수정 : paul.son@couchbase.com

Couchbase