

# SV Pro Settings 백업/복구 기능 기획서

---

문서 버전: 2.3

작성일: 2026-01-13

최종 수정일: 2026-01-14

---

## 1. 목적

1. **다중 PC 설정 배포**: 동일한 설정을 여러 PC에 일괄 적용
  2. **재설치/업그레이드 대비**: 설정 유지 및 복원
  3. **에러 리포트 제출**: 에러 발생 시 본사에 설정 파일 제공
- 

## 2. 범위

### 2.1 대상 설정

- **포함**: General, Display, Export, Print, HL7 설정
- **제외**:
  - Assay Pack (assayList, assaySearch, showAddAssayModal, newAssay)
  - Backup/Restore 설정 (backupSettings)

### 2.2 저장소

- **원본**: SV Pro Database
  - **Export**: 파일 형식 (민감정보 처리 포함)으로 폴더에 저장
  - **Import**: 사용자 선택 파일을 읽어 DB에 반영
- 

## 3. 권한

### 3.1 Export

- **권한**: User / Admin / Master 모두 가능
- **제한**: 없음

### 3.2 Import

- **기본**: Master only
  - **확장**: 기능별 권한 설정에서 "설정파일 Import 기능" → Admin 허용 가능 (User는 불가)
- 

## 4. 기능 및 정책

### 4.1 Export (3가지 방식, 동시 사용)

#### 4.1.1 Manual Export

- **실행:** "Backup Now" 버튼 클릭
- **저장 경로:** 사용자 지정 (File System Access API 사용, Windows 파일 저장 대화상자 표시)
- **파일명:** `settings_manual_YYYY-MM-DDTHH-mm-ss.json`
- **보관:** 사용자 관리 (앱에서 관리 안 함)
- **제약:** 저장되지 않은 변경사항이 있으면 경고 팝업 표시 후 차단
  - DB에 저장된 상태만 백업 가능
  - "저장되지 않은 변경사항이 있습니다. 설정을 먼저 저장한 후 백업을 진행해주세요." 팝업

#### 4.1.2 Auto Backup (On Save)

- **실행:** Settings 저장 시마다 자동 생성 (토글 없음, 항상 동작)
- **저장 경로:** `C:\SV Pro\Backups\Auto` (고정, 변경 불가)
- **파일명:** `settings_auto_YYYY-MM-DDTHH-mm-ss.json`
- **보관:** 최근 10개 유지, 초과 시 FIFO 삭제

#### 4.1.3 Scheduled Backup

- **실행:** 스케줄러가 주기에 따라 자동 실행
- **주기 옵션:**
  - **Daily:** 매일 00:00 (고정)
  - **Weekly:** 매주 선택한 요일 00:00 (Sunday~Saturday 선택 가능)
  - **Monthly:** 매월 선택한 날짜 00:00 (1~31일 선택 가능)
- **저장 경로:** `C:\SV Pro\Backups\Scheduled` (고정, 변경 불가)
- **파일명:** `settings_scheduled_YYYY-MM-DDTHH-mm-ss.json`
- **보관:** 최신 1개만 유지 (덮어쓰기 아님, 파일명에 타임스탬프 포함)

#### 4.2.1 데이터 기본 구조(예시)

```
{
  "metadata": {
    "version": "1.0",
    "exportDate": "2026-01-13T15:30:00Z",
    "exportedBy": "current_user@example.com",
    "softwareVersion": "2.5.0",
    "description": "SV Pro Settings Manual Export",
    "exportType": "manual|auto_on_save|scheduled",
    "scheduleType": "daily|weekly|monthly",
    "scheduleDetail": "sunday|monday|...|1|2|..."
  },
  "settings": {
    // General, Display, Export, Print, HL7 설정
    // Assay Pack 제외
    // Backup/Restore 설정 제외
  }
}
```

#### 4.2.2 민감정보 처리(예시)

- 방식: 부분 마스킹 (앞 3자리만 표시)
- 대상 필드:
  - hl7ServerIP
  - hl7ServerPort
  - openPcrDataFileFolderPath
  - openLimsFileFolderPath
  - exportFolderPath
  - saveFolderPath
  - saveWorkListFolderPath
  - logoFile
  - watermarkFile
- 예시: 192.168.1.100 → 192\*\*\*\*\*

#### 4.2.3 특징(예시)

- 사람이 읽을 수 있는 형태 (JSON, 들여쓰기 적용)
- 외부 복사 허용

### 4.3 Import 정책

#### 4.3.1 두 가지 Restore 방법

##### 방법 1: Backup File List에서 복원

- 트리거: Auto Backup 파일 목록에서 특정 파일의 [복원] 버튼 클릭
- 특징: Auto/Scheduled Backup으로 생성된 파일 중에서 선택
- 흐름: 파일 선택 → Diff 모달 → 적용

##### 방법 2: Import - 파일 직접 불러오기

- 트리거: Restore 영역에서 [Select File] 버튼 클릭
- 특징: 사용자가 임의의 위치에 저장된 백업 파일을 직접 선택
- 흐름: 파일 선택 대화상자 → 파일 선택 → 중복 파일 확인 → Diff 모달 → 적용
- 중복 파일 감지: 이전에 적용한 파일과 동일한 파일 선택 시 알림 표시 후 차단
  - 알림 메시지: "△ 이미 적용된 파일입니다.\n다른 파일을 선택해주세요."
  - 파일 선택 시점에 즉시 파일명 저장하여 중복 감지
  - 파일 input onClick 이벤트에서 value 초기화로 같은 파일 재선택 가능

#### 4.3.2 덮어쓰기 방식

- 매칭되는 키만 덮어쓰기 (선택적 병합)
- 파일에만 존재하는 키: 스킵
- 앱에만 존재하는 키(신규): 기본값 유지
- 타입/검증 실패: 기본값 유지

#### 4.3.3 Diff/Confirm 팝업

- 표시 내용:
  - Category (설정 카테고리)

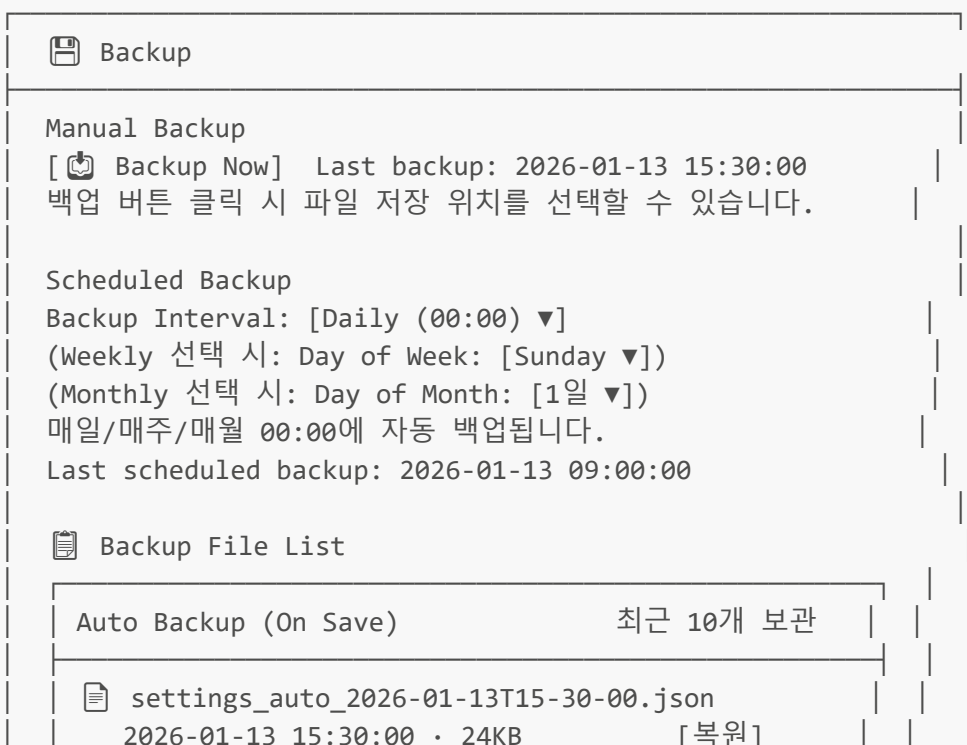
- Key (설정 키)
- Current (현재 값)
- Imported (파일 값)
- Status (✓ 변경 / - 동일 / X 스킵)
- Reason (스킵 사유: 신규키, 타입 불일치, 검증 실패 등)
- 크기: 1200px 너비
- 버튼: Apply (settings state에 적용) / Cancel

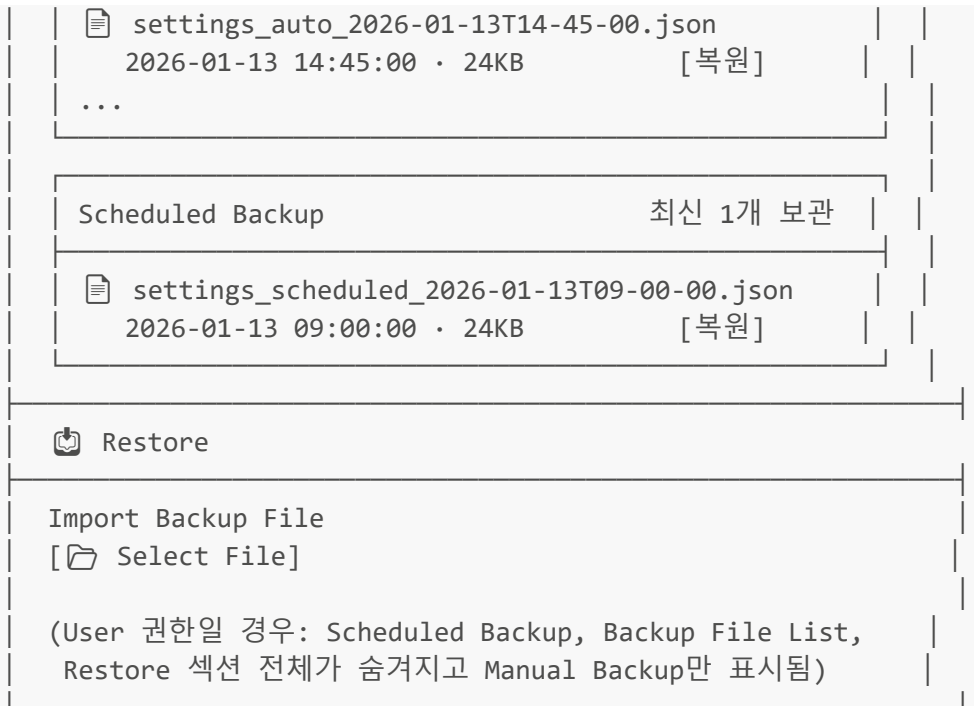
#### 4.4 Import UX

1. **파일 선택**: "Select File" 버튼 클릭
2. **중복 파일 확인**: 이전 적용 파일과 비교 (Import만 해당, Backup File List 복원은 제외)
  - 중복 시: 알림 표시 후 중단
  - 비중복 시: 진행
3. **파일 읽기**: JSON 파싱 및 검증
4. **Diff 생성**: 현재(settings state) vs 파일 비교
5. **Confirm 팝업**: 변경 사항 미리보기
6. **Apply**: 확인 시 settings state에 적용 (임시 적용)
  - 팝업 닫힘
  - Settings 화면에 "저장되지 않은 변경사항" 표시
7. **Save**: 사용자가 "저장" 버튼 클릭 시 DB에 최종 저장
  - Auto Backup 자동 실행
  - 분석 탭 영향 설정 변경 시 경고 팝업 표시

## 5. UI 설계

### 5.1 Backup/Restore 탭 구조

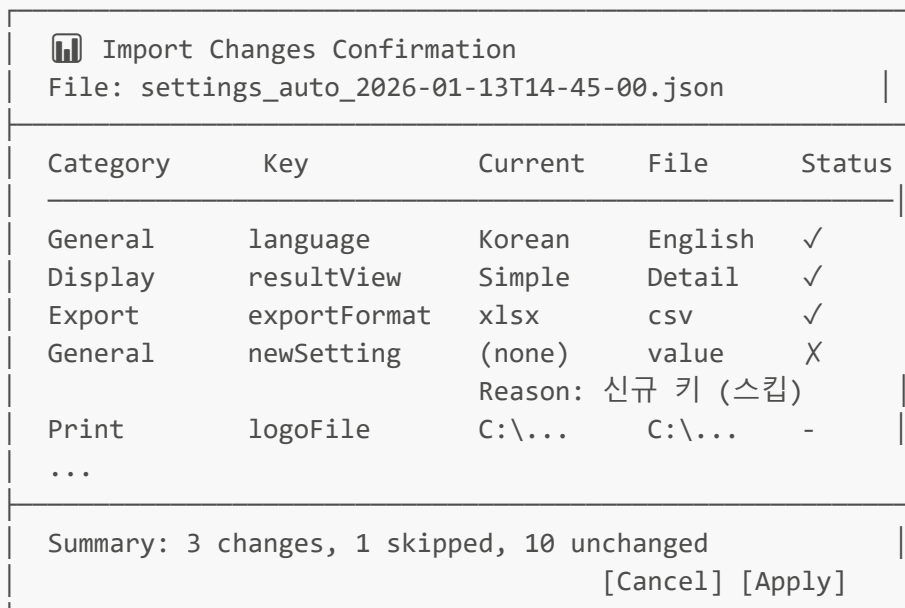




## 5.2 Backup File List 기능

- **Auto Backup:** 최대 10개 파일 표시 (최신순)
- **Scheduled Backup:** 최신 1개 파일 표시
- **각 파일 항목:**
  - 파일명 (아이콘 포함)
  - 날짜/시간 및 파일 크기
  - **복원 버튼:** 해당 파일로 Import 실행
- **삭제 기능:** 없음 (자동 관리)

## 5.3 Diff/Confirm 팝업



## 6. 사용자 알림

### 6.1 Export

- **저장되지 않은 변경사항 경고:** 팝업 모달 (⚠ 아이콘, 빨간색 제목)
  - "저장되지 않은 변경사항이 있습니다. 설정을 먼저 저장한 후 백업을 진행해주세요."
  - [확인] 버튼
- **성공:** "설정 파일이 성공적으로 저장되었습니다. 파일명: {fileName}" (사용자가 수동으로 닫기)
- **실패:** "설정 내보내기 중 오류가 발생했습니다: {error.message}" (사용자가 수동으로 닫기)

### 6.2 Import

- **중복 파일 선택:** "⚠ 이미 적용된 파일입니다.\n다른 파일을 선택해주세요." (alert 팝업)
- **파일 선택:** Diff/Confirm 팝업 자동 표시
- **Apply 성공:** "설정이 적용되었습니다. {변경 수}개 항목이 업데이트됩니다. '저장' 버튼을 눌러 최종 저장하세요." (사용자가 수동으로 닫기)
- **Apply 실패:** "설정 가져오기 중 오류가 발생했습니다: {error.message}" (사용자가 수동으로 닫기)
- **Save 성공:** "설정 변경이 완료되었습니다." (사용자가 수동으로 닫기, 일반 저장과 동일)
- **User 권한 제약:** Backup/Restore 탭에서 Manual Backup만 표시
  - Scheduled Backup 숨김
  - Backup File List 숨김
  - Restore 섹션 전체 숨김

## 7. Hub 로그

### 7.1 목적

- 감사/추적을 Hub에서 수행
- SV Pro가 Hub로 이벤트 전송

### 7.2 Export 이벤트(예시)

```
{
  "type": "manual_export|auto_export_on_save|scheduled_backup",
  "fileName": "settings_auto_2026-01-13T15-30-00.json",
  "path": "C:\\SV Pro\\Backups\\Auto",
  "timestamp": "2026-01-13T15:30:00Z",
  "user": "current_user@example.com",
  "scheduleType": "daily|weekly|monthly",
  "scheduleDetail": "sunday|1|..."
}
```

### 7.3 Import 이벤트(예시)

```
{
  "type": "import",
  "fileName": "settings_auto_2026-01-13T14-45-00.json",
  "timestamp": "2026-01-13T15:35:00Z",
  "user": "current_user@example.com",
  "changedCount": 3,
  "skippedCount": 1,
  "unchangedCount": 10
}
```

**참고:** Import 이벤트는 Save 시점에 전송됩니다 (Apply 시점이 아님).

## 8. 기술 사양(예시)

### 8.1 파일 저장

- **Manual Backup:** File System Access API (showSaveFilePicker)
  - 브라우저 지원: Chrome, Edge 등
  - 폴백: 기존 다운로드 방식
- **Auto/Scheduled Backup:** 백엔드 API 호출
  - `POST /api/backup/auto`
  - `POST /api/backup/scheduled`

### 8.2 파일 목록 조회

- 백엔드 API에서 파일 목록 반환
- `GET /api/backup/files`
  - 응답: `{ autoBackupFiles: [...], scheduledBackupFile: {...} }`

### 8.3 복원 기능

- 백업 파일 목록에서 "복원" 버튼 클릭
- 해당 파일을 읽어 Import 플로우 실행
- Diff/Confirm 팝업 표시 → Apply (settings state에 적용) → Save (DB 저장)

## 9. 수용 기준 (Acceptance Criteria)

### 9.1 Export

- ☒ Manual, Auto, Scheduled 3방식 동시 동작
- ☒ Manual: 사용자가 저장 위치 선택 가능
- ☒ Auto: 저장 시마다 자동 생성, 최근 10개 유지 (FIFO)
- ☒ Scheduled: Daily/Weekly/Monthly 선택, 각각 상세 설정 가능, 최신 1개 유지
- ☒ 파일명에 타임스탬프 포함
- ☒ Assay Pack, Backup/Restore 설정 제외
- ☒ 민감정보 부분 마스킹 (앞 3자리)

9.2 Import

- ☒ Master 기본, 권한 설정으로 Admin 허용 가능
- ☒ User는 불가
- ☒ 두 가지 Restore 방법 (Backup File List / Import)
- ☒ Import 중복 파일 감지 및 알림
- ☒ Diff/Confirm 팝업 필수
- ☒ 보수적 호환 정책 (스킵 사유 표기)
- ☒ Apply 시 settings state에 적용 (임시)
- ☒ Save 버튼으로 DB에 최종 저장
- ☒ 저장되지 않은 변경사항 표시

9.3 UI

- ☒ Backup/Restore 탭 존재
- ☒ Manual Backup 버튼
- ☒ Scheduled Backup 주기 설정 (Weekly 요일, Monthly 날짜 선택)
- ☒ Backup File List 표시 (Auto 10개, Scheduled 1개)
- ☒ 각 파일에 복원 버튼

9.4 로그

- ☒ Hub 이벤트 전송 (콘솔 로그로 확인 가능)

9.5 사용자 알림

- ☒ 모든 성공/실패 메시지는 자동으로 사라지지 않음
- ☒ 사용자가 수동으로 닫기 버튼을 클릭하여 닫아야 함
- ☒ 중복 파일 선택 시 alert 팝업으로 즉시 알림

12. 변경 이력

버전	날짜	변경 내용	작성자
1.0	2026-01-13	초안 작성	-
2.0	2026-01-13	구현 기준 업데이트: Manual Backup 사용자 지정, Scheduled 파일명 타임스탬프 포함, Backup File List 추가, 제외 항목 명시, Run Now 버튼 삭제, 삭제 버튼 제거	-
2.1	2026-01-14	Import 플로우 변경: Apply → settings state 적용 (임시), Save → DB 저장 (최종)	-
2.2	2026-01-14	Export 제약 조건 추가: 저장되지 않은 변경사항 있을 시 경고 팝업 표시 후 차단 (DB에 저장된 상태만 백업)	-
2.3	2026-01-14	Import 중복 파일 감지 추가, Restore 두 가지 방법 명시 (Backup File List / Import), 알림 메시지 자동 사라짐 제거(수동 닫기)	-