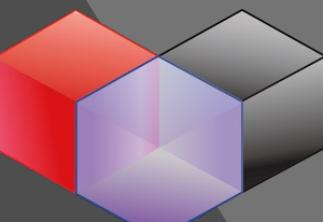


# 0.1%의 승부, 선거 개표방송시스템 분석

SBS, MBC 선거데이터부터 데프콘30 해킹빌리지까지

UCA수퍼컴퓨팅아카데미

2022.8.28



# 선거개표방송SW 개발에 대한 자료

## 블로그 및 유용한 사이트



- 선거개발정보 통합블로그

<https://election.postype.com/>

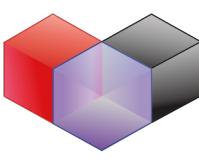
- 비제이퍼블릭 깃허브

<https://github.com/bjpublic/electionSW/>

# Agenda



- 목차
- 데프콘 30: VOTING HACKING VILLAGE 선거 투개표장비 해킹 빌리지
- M사의 유닉스서버용 데이터포맷 찾아내기
- S사의 방송사고 모음
- AWS DB2 S사의 선거 투개표 데이터 포맷
- 민영방송의 MS-SQL 선거 투개표 데이터 포맷



# Defcon 30 **VOTING** Hacking Village

## 트럼프 대통령 시절부터 VOTING 시스템에 대한 의구심



- 각 주(스테이트)별 각각 다른 선거 투표 장비에 대한 해커들의 리버싱활동 활발
- 구닥다리 HP PDA부터 솔라리스 운영체제까지 다양한 해킹 기법이 시도됨
- 호기심에 찬 해커들과 선거투표 부정에 대한 **음모론자들**까지 모두 해킹을 얼마든지 시도해볼 수 있다며 만족
- (예상가능 ) Defcon 32쯤에서는 블록체인 장부들로 구성된 선거투표 시스템이 등장해야

# 선거투표시스템 외부 개입의 무서움

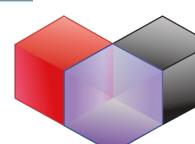
괴뢰 정부, 친O 정부의 내각 수립등의 개입이 가능



- 타 국가의 지도자 선출에 개입해서 **허수아비**를 앓혀 입맛대로 요리할수 있다?



**Overview:**  
**Cyber Threats & Challenges To Our Democracy**



# Defcon 30 VOTING Hacking Village

## 이제 해마다 열리는 연례 행사



이 대회에 참가한 아이들 39명 중 35명이 가짜사이트를 해킹하는 데 성공했다.

- [twitter.com/VotingVillageDC](https://twitter.com/VotingVillageDC)
- 미국에서 쓰는 공식 선거  
사이트를 모방해 가짜사이트  
13개를 R00t Asylum이 제작
- 39명 중 35명이 가짜사이트를  
해킹하는 데 성공
- 플로리다 주와 동일한 투표  
시스템이 단 10분만에 해킹



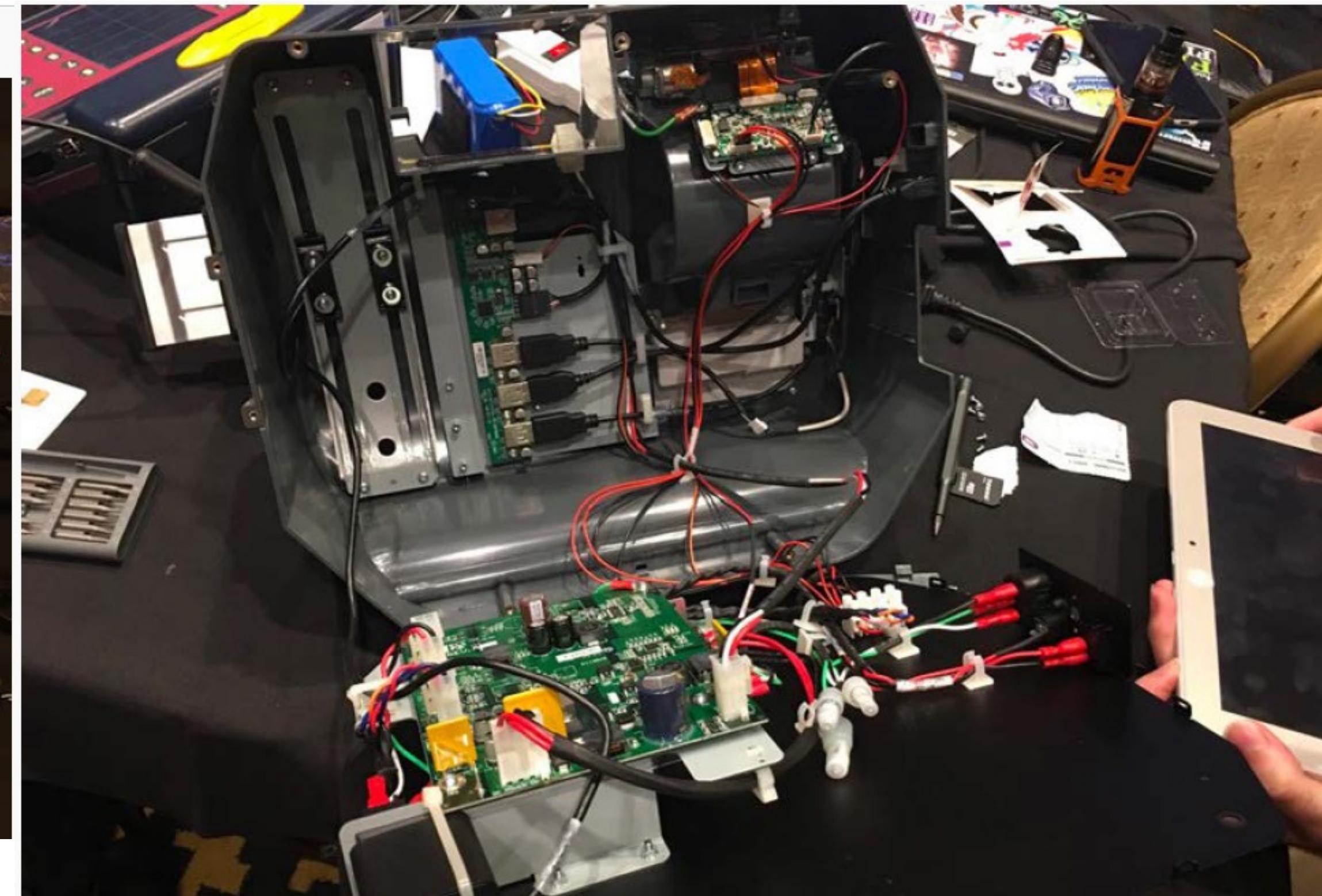
# Defcon 30 VOTING Hacking Village

해마다 열리는 연례 행사



Ebay닷컴에서 매물로 나오는 VOTING 장비들을 해마다 사들이고 있음

ES&S: ExpressPoll Tablet Electronic Pollbook



# 선거 투표 개입 및 조작의 무서움

- 평창올림픽처럼 **국가지원해커** 세력의 개입은 재앙 수준

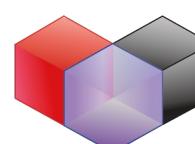


- 미 국가 비서관 협회(NASS)

실제 선거 시스템은 자체 네트워크와 보안 프로토콜, 맞춤형 데이터베이스를 활용하기 때문에 완전한 시스템 복제라 할 수 없다"며 실제 시스템 해킹 난이도와는 별개라는 입장

이지만,

국가지원을 받는 외부 해커 세력의 개입 및 조작의 가능성은 언제나 열려있다.

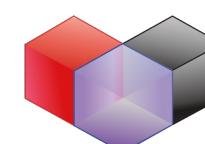
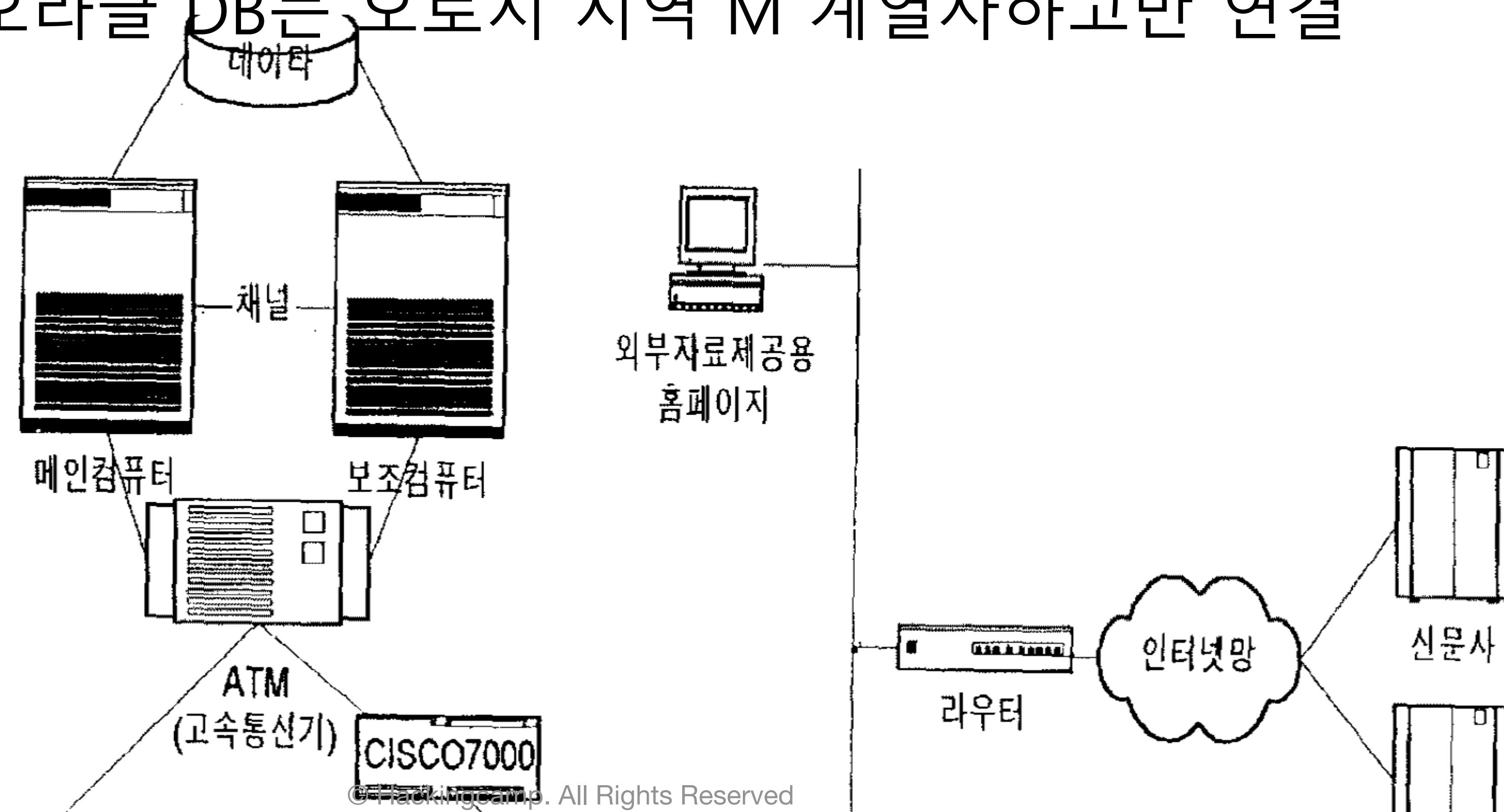


# M사의 전통적인 유닉스서버 시스템

거대 신문사도 UNIX머신에서 WebCGI로 개발한 시스템 운영



- M사 백서에 나타난 당시 유닉스시스템 구성도 – 신문사에 투개표 데이터 제공
- IBM HOST 4381 오라클 DB는 오로지 지역 M 계열사하고만 연결



# M사의 유닉스서버 시스템 -> 신문사 공급

24여년전 M사 선거개표 데이터를 거대 신문사에 공급



- 거대 신문사들은 서울 사옥에  
어마어마한 크기 광고탑 보유
- 해당 광고탑에 M선거개표방송  
을 송출해주는 대가로 투개표  
데이터를 공급해주고, 신문사  
홈페이지에서 투개표 정보서비스



# 첫 출구조사 1996년

한국갤럽이 득표율 및 후보 순위까지 모두 맞혀서 M사 완승



- 97년 대통령선거 예측: 0.99% 차이, 2022년 대통령선거 예측 0.6% 차이



# [M사 자료제공]이 어떤건지 궁금하다?

## WayBack Machine으로 시간여행



- 거대신문사에서 운영했던 대통령 선거 정보 페이지들을 [Web.archive.org](http://Web.archive.org)를 통해 발견

[MBC자료제공]이라는 문구가 보인다→

2011년 농협인터넷 대란때 M사와 K사 컨텐츠 서버가 대부분 파괴되었지만,

웹 아카이브로부터 몇 개 찾아냄



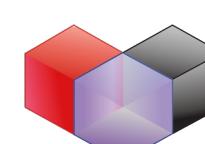
# M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷

## .TAR로 묶인 텍스트 CHUNK 파일타입 데이터들을 얻어냄



- [WebArchive.org](http://WebArchive.org)를 통해서 24여년 전에 사라진 UNIX서버내 TAR 묶음을 찾았습니다.

↔	광역단체장↔	기초단체장↔	광역의원↔	기초의원↔	비고↔
머리말↔	KYDC↔	GCDC↔	KYYY↔	GCYY↔	↔
헤더파일↔	<u>kydc_def.h</u> ↔	<u>gcdc_def.h</u> ↔	<u>kyyy_def.h</u> ↔	<u>gyyy_def.h</u> ↔	↔
C소스코드↔	<u>kydc.c</u> ↔	<u>gcdc.c</u> ↔	<u>kyyy.c</u> ↔	<u>gyyy.c</u> ↔	↔
서울M사 제공자료↔	<u>kydc.mbc</u> ↔	<u>gcdc.mbc</u> ↔	<u>kyyy.mbc</u> ↔	<u>gyyy.mbc</u> ↔	↔
지역구코드↔	<u>kydc.lst</u> ↔	<u>gcdc.lst</u> ↔	<u>kyyy.lst</u> ↔	<u>gyyy.lst</u> ↔	↔
실행파일명↔	<u>kydc.cgi</u> ↔	<u>gcdc.cgi</u> ↔	<u>kyyy.cgi</u> ↔	<u>gyyy.cgi</u> ↔	↔



# M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷 확인

## C 소스코드 분석을 병행한 리버싱



- hancts.mbc 일부 발췌
- 0102/151936/00068065/08/00002320/x/00001949/x/00002923/x/00000494/x/00000497/x/  
00005488/x/00000000/x/00001209/NN
- 0103/151945/00019788/08/00003986/x/00008158/x/00000078/x/00000038/x/00000042/x/  
00000104/x/00000000/x/00000560/NN
- 0104/151846/00017248/16/00005495x00010938x00000090x00000056x00000038x00000061x00000000x00000418NN
- 0105/151843/05079202/16/00016825x00034714x00000417x00000173x00000173x00000258x00000000x00000208NN

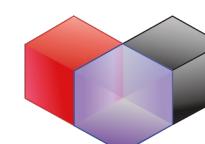
# M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷 확인

## 소스코드 분석을 병행한 리버싱



- .C .h 파일 소스코드 분석을 통해 데이터 포맷의 확인

	코드	시간	투표자수	후보	기호1	...	기호2	.	무효 표수	예측 판정
길 이	4자리	6자리	8자리	2자	8자리	구 분	8자리	8자리		2자 리
	0102	151936	00068065	8	00002320	x	00001949	x	00001209	NN
	0103	151945	09019788	16	00003986	x	00008158	x	00000560	NN
	0104	151846	00017248	16	00005495	x	00010938	x	00000418	NN

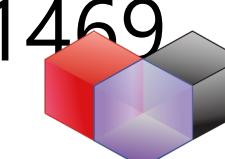


# Kydc.mbc 파일

## 구조체등 데이터 포맷 분석 작업



- `typedef struct{`
- `char key[4];       0105`
- `char data[98];    2516050010000000067535x0...00014699YY`
- `}` **line\_d;**   // **data\_seoul**을 위한 구조체 **line\_d**
- 
- **0102**111111000000000000000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000
- 0NN
- **0105**2516050010000000067535x00006879x00000000x00010887x00000000x00000000x00000000x00000000x00014699YY

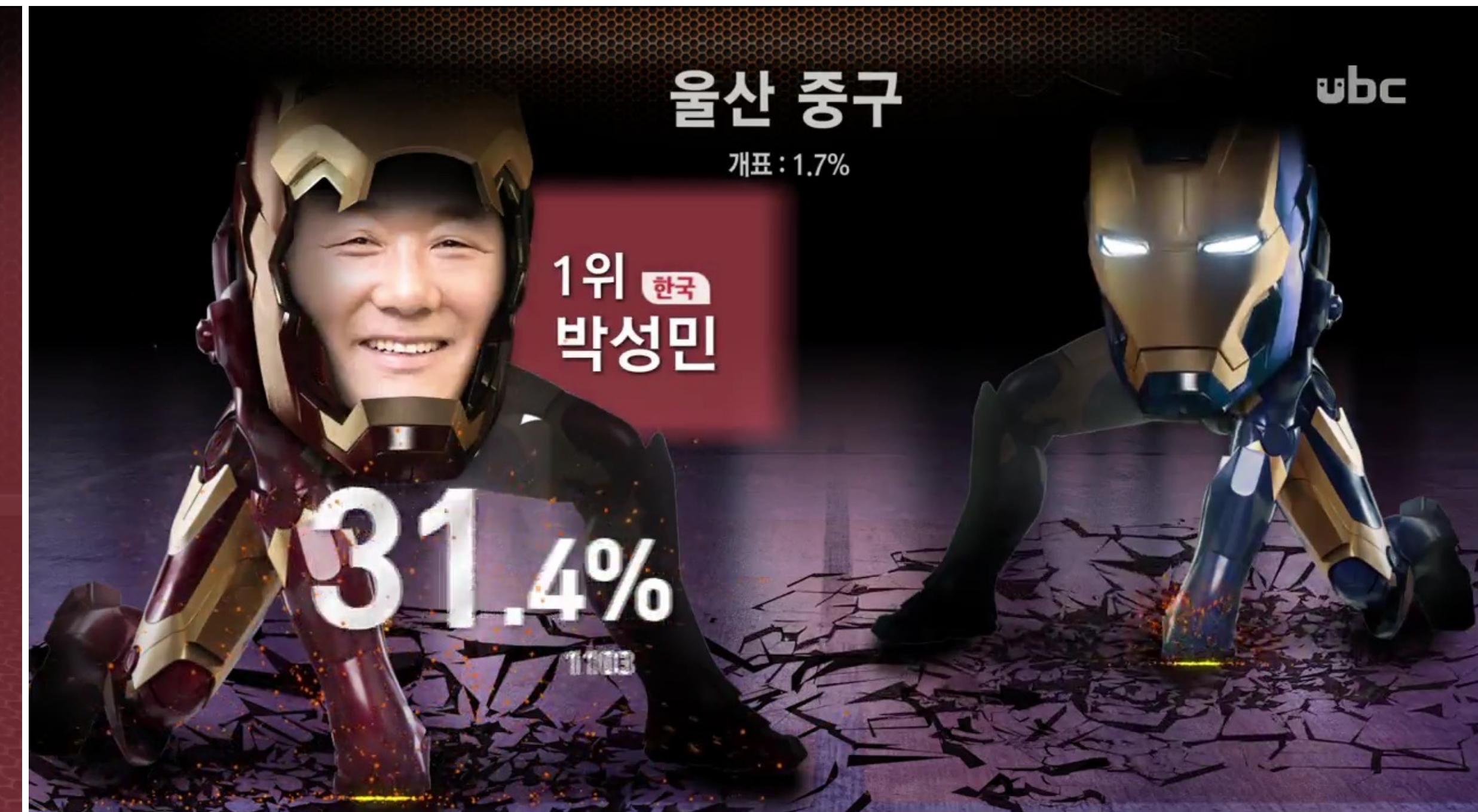
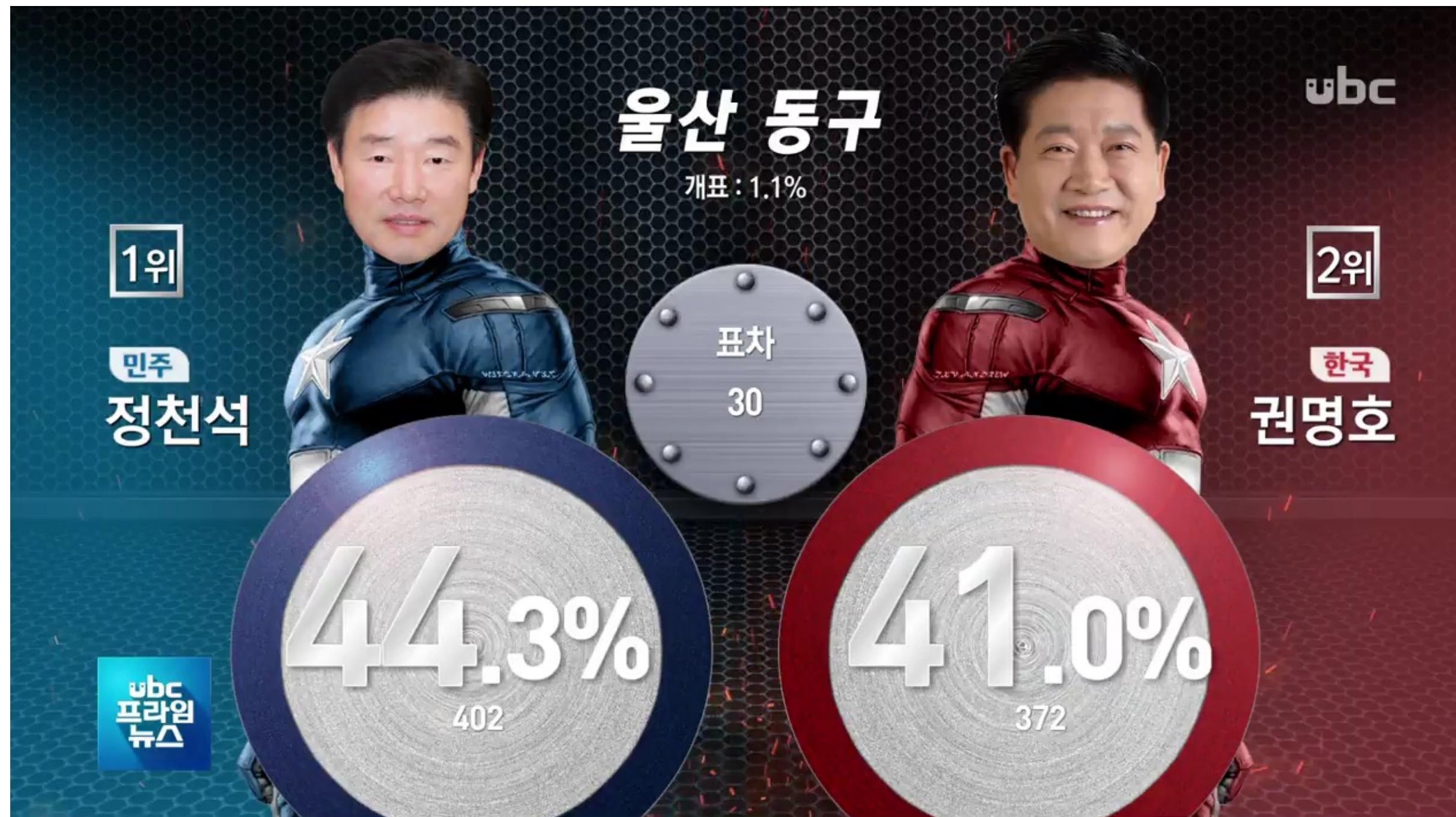


# 마블 IP를 이용한 선거 개표방송 개발

어벤져스 다 출연하면 순식간에 100명이다



- 디즈니KR 변호사 허락을 받고, 캡틴아메리카 + 아이언맨 IP로 울산에서 제작
- 국산 비주얼리서치 (VRI)사의 토네이도2 장비를 이용해서 개발



# 지역민영방송 선거 개표방송 개발

## 2022년판 방송 송출 SW모습

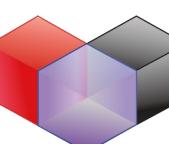


제8회 전국동시지방선거 그래픽 솔루션 [05.17]

선거자료 임시자료 설정

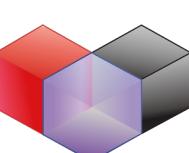
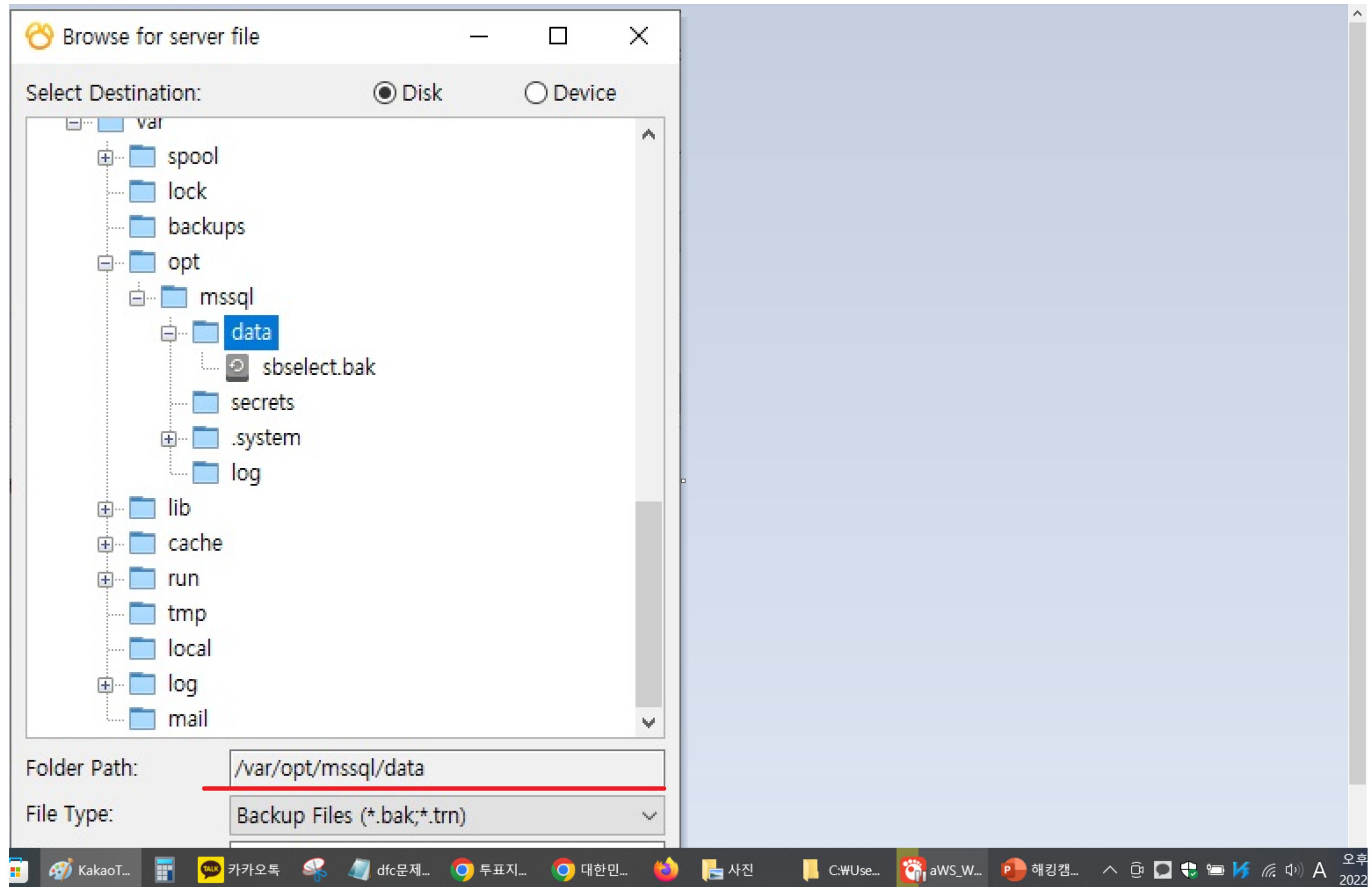
The screenshot displays a software interface for a broadcast system, likely for a political campaign. The interface is divided into several sections:

- Top Left:** Logos for VRI and KNN. A status bar indicates "Connected" for Tornado2 and DataBase.
- Left Column:** A sidebar with the following information:
  - 방송사 : KNN
  - Tornado IP : 127.0.0.1
  - Tornado Port : 30001
  - 전면Layer : 1
  - 하단Layer : 2
  - 상단Layer : 3
  - 접전 비율 : 5% 이내
- Central Panel:** A configuration window with the following sections:
  - [유형선택]**: Radio buttons for 광역 (광역), 기초 (기초), 교육감 (교육감), 재보궐 (재보궐), and 투표율 (투표율). A checkbox for "방송사 지역만 보기" is checked.
  - 송출할 장면을 선택해 주세요**: A list of broadcast types:
    - [전면] 기초단체장 판세
    - [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) (highlighted in blue)
    - [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type B)
    - [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type C)
    - [전면] 1~3위 후보자 득표 정보 (Type A)
    - [전면] 1~3위 후보자 득표 정보 (Type B)
    - [전면] 1~3위 후보자 득표 정보 (Type C)
    - [전면] 1~5위 후보자 득표 정보 (Type A)
    - [전면] 1~5위 후보자 득표 정보 (Type B)
    - [전면] 전체 후보자 득표 정보
    - [전면] 이 시각 1위 후보자들
    - [전면] 당선자 프로필
    - [상단] 2인 대결
    - [하단] 1~2위 후보자 득표 정보 (기초)
    - [하단] 1~3위 후보자 득표 정보 (기초)
    - [하단] 전체 후보자 득표 정보 (기초)
    - [하단] 이 시각 1위 후보자들 (기초)
    - [하단] 당선자 3인
  - 송출할 지역을 선택해 주세요**: A list of broadcast areas:
    - 전체추가
    - 부산 전체추가
    - 부산 중구
    - 부산 서구
    - 부산 동구
    - 부산 영도구
    - 부산 부산진구
    - 부산 동래구
    - 부산 남구
    - 부산 북구
    - 부산 해운대구
    - 부산 기장군
    - 부산 사하구
    - 부산 금정구
    - 부산 강서구
    - 부산 연제구
    - 부산 수영구
    - 부산 사상구
    - 경남 전체추가
    - 경남 진주시
    - 경남 통영시
    - 경남 고성군
    - 경남 사천시
    - 경남 김해시
    - 경남 밀양시
    - 경남 거제시
    - 경남 의령군
    - 경남 화성구
- Bottom Left:** A log window showing the following entries:
  - [2022-05-17:03:37:01.506] [송출 실패] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 북구
  - [2022-05-17:03:37:01.512] [송출준비] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 해운대구
  - [2022-05-17:03:37:01.515] [송출 실패] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 해운대구
  - [2022-05-17:03:37:01.520] [송출준비] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 기장군
  - [2022-05-17:03:37:01.523] [송출 실패] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 기장군
  - [2022-05-17:03:37:34.151] Tornado2와 연결되었습니다.
  - [2022-05-17:03:37:39.431] 후보 사진이 존재하지 않습니다. C:\Users\Wickedness\Desktop\민방\2022지방선거\Elec2018\bin\Debug\# Source\KNN\_후보사진\#426100006.PNG
  - [2022-05-17:03:37:39.457] 후보 사진이 존재하지 않습니다. C:\Users\Wickedness\Desktop\민방\2022지방선거\Elec2018\bin\Debug\# Source\KNN\_후보사진\#426100003.PNG
  - [2022-05-17:03:37:39.467] [송출] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 기장군
  - [2022-05-17:03:37:39.484] [송출준비] [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) 부산 사하구
- Right Panel:** A broadcast control interface with the following features:
  - Scene** 추가시 탭 자동 변환 (checked)
  - 전면**, **하단**, **상단** tabs. The **하단** tab is selected.
  - ※ DEL : 선택삭제**
  - 불러오기**, **저장하기**, **선택삭제**, **모두삭제** buttons.
  - 장면정보** list (repeated entries for each broadcast area listed in the central panel).
  - 지역** list (repeated entries for each broadcast area listed in the central panel).
  - Loop 사용** checkbox (unchecked).
  - [PREPARE]** and **[PLAY]** sections:
    - [PREPARE] section: [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) with "부산 사하구" highlighted.
    - [PLAY] section: [전면] 1~2위 후보자 득표 정보 (Type A) with "부산 기장군" highlighted.
  - ※ F1 : READY, SPACE : IN, ESC : OUT** and **연속 송출 시 일시정지 무시** checkboxes.
  - READY**, **IN**, **OUT** buttons.
  - 자동 송출** button with options: 7 초 주기, 시간 변경.
  - 7** button.



# 지역민영방송 선거 개표방송 개발

AZURE 클라우드등에서 MS-SQL 리눅스버전 서버 임대사용

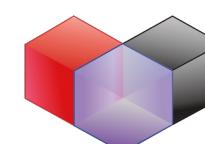


# S사의 방송사고 1, 2-3등의 득표율?

## 2004년 국회의원 총선거



- 2-3등의 득표수는 같은데, 득표율이 다른 케이스 4건 발견



# 모바일버전의 SQL쿼리문 코드 에러?

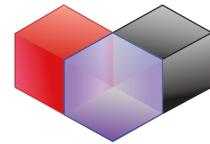
가장 신빙성있는 가정 – SW버전 업데이트가 안된 4군데만



- float fgetp1 = 37.4, fgetp2 = 31.9, fgetp3 = 21.2, float fgetp4 = 0

// 모바일버전 외부 개발자의 SQL문 구문 에러?

- INSERT INTO (cand1, getpercent1, cand2, getpercent2, **cand3, getpercent3**,
- cand4, getpercent4 ) values as ( 315, fgetp1, 269, **fgetp2, 179, fgetp2**, fgetp4, 0);



# S사의 방송사고 1, 2-3등의 득표율?

2004년 국회의원 총선거



- <김어준의 파파이스> <더 플랜> 영화등을 보면 선거 작전 세력의 의혹 제기 5163 Army와 비슷한 **51.63%** 득표율의 음모론
- 초반 개표율 0.8%- 2.5% 미만에서 일어난 일이며 4군데 선거구만 발생
- 이후 1-2위 데이터만 보여주게 되면 3위 이하는 전부 잊히게 됨

# 전자투표분류기 과담

## 수출용 시스템

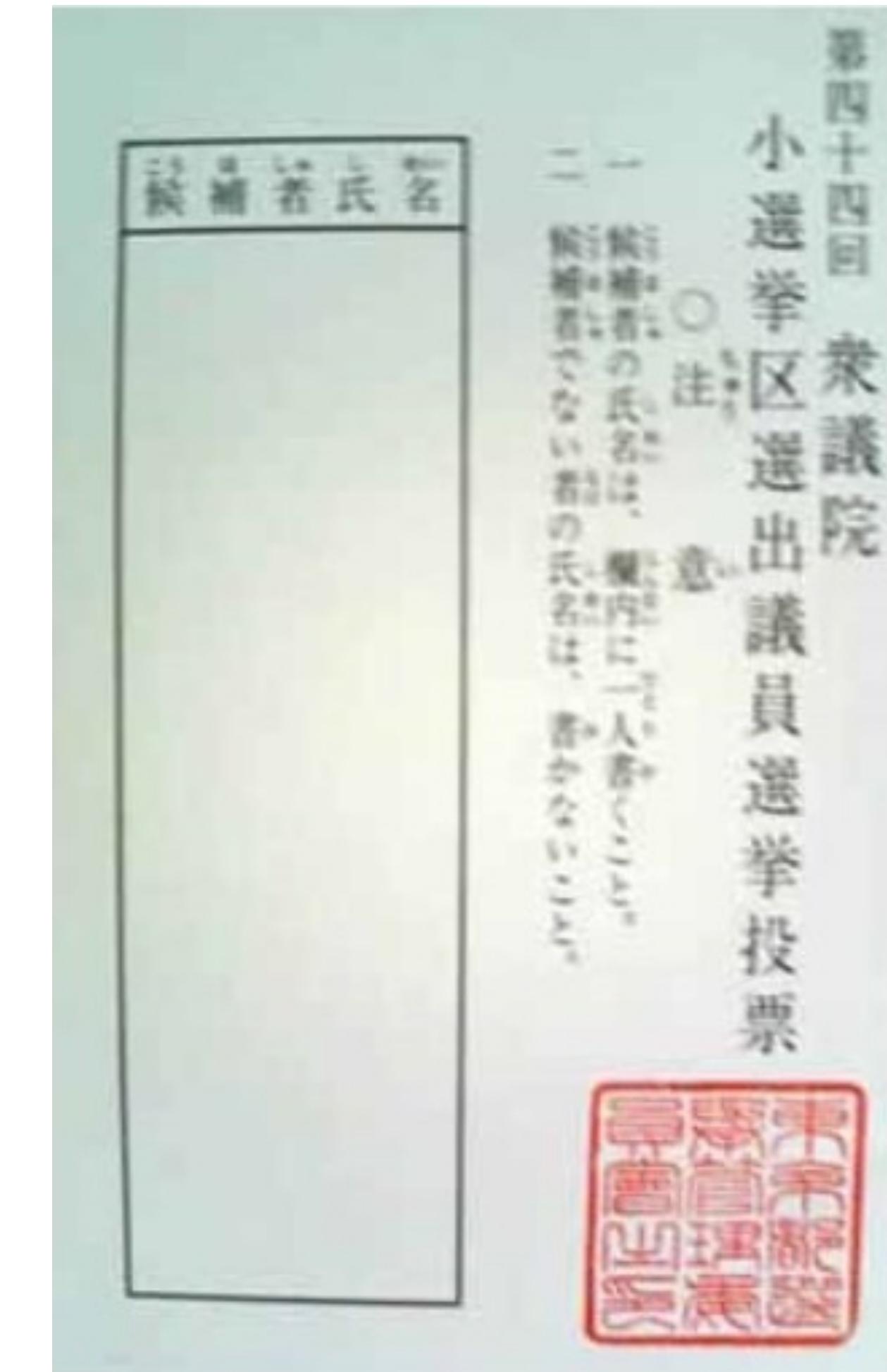
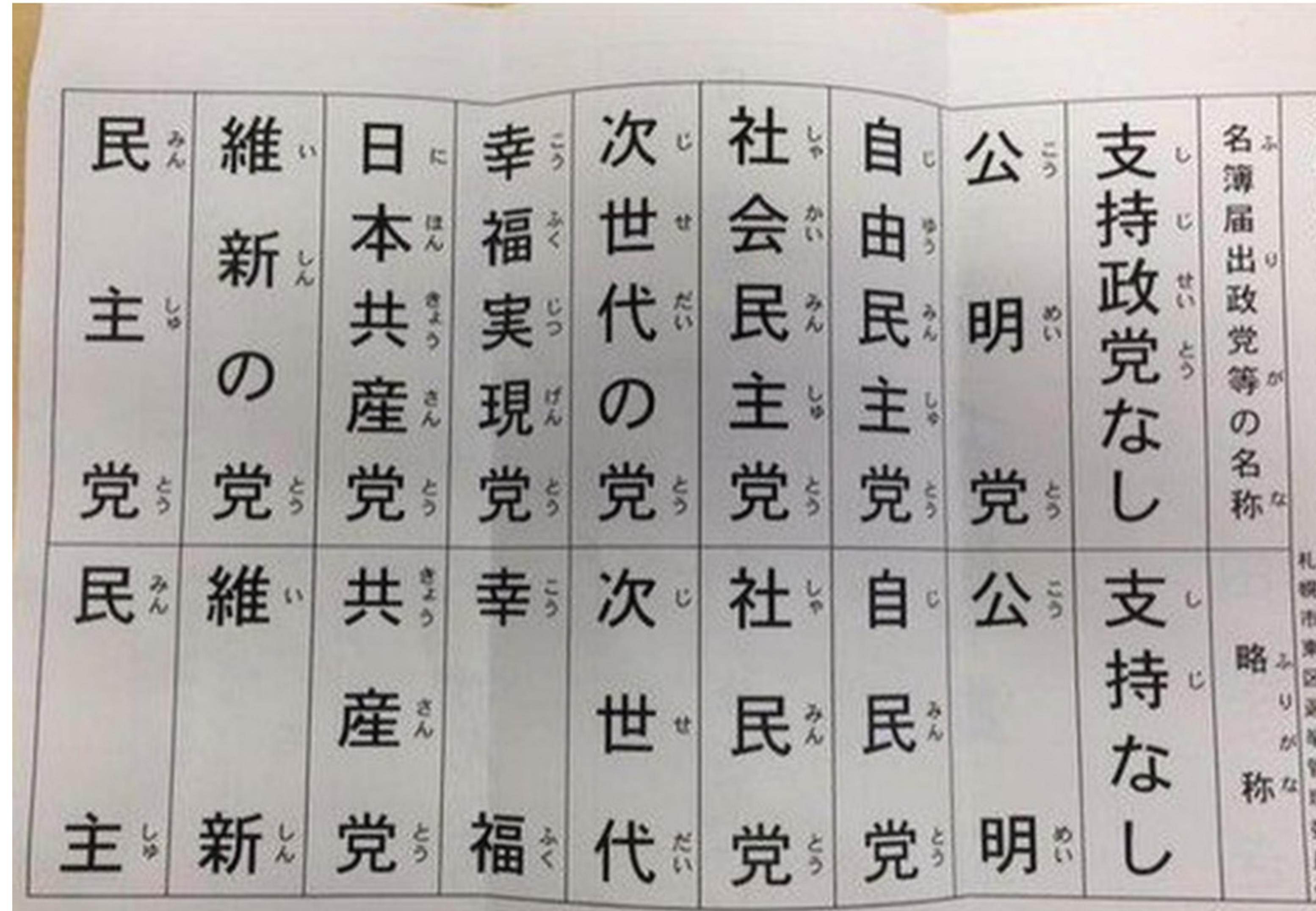


▣ 기존 투표지분류기 구성

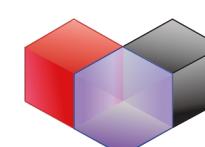


# 일본 투표는 자필로 후보 이름 쓰기?

대당 2억원 개표기 존재, 카타카나 한자등 모두 1분당 660장 처리



일본의 자서식(自書式) 투표용지

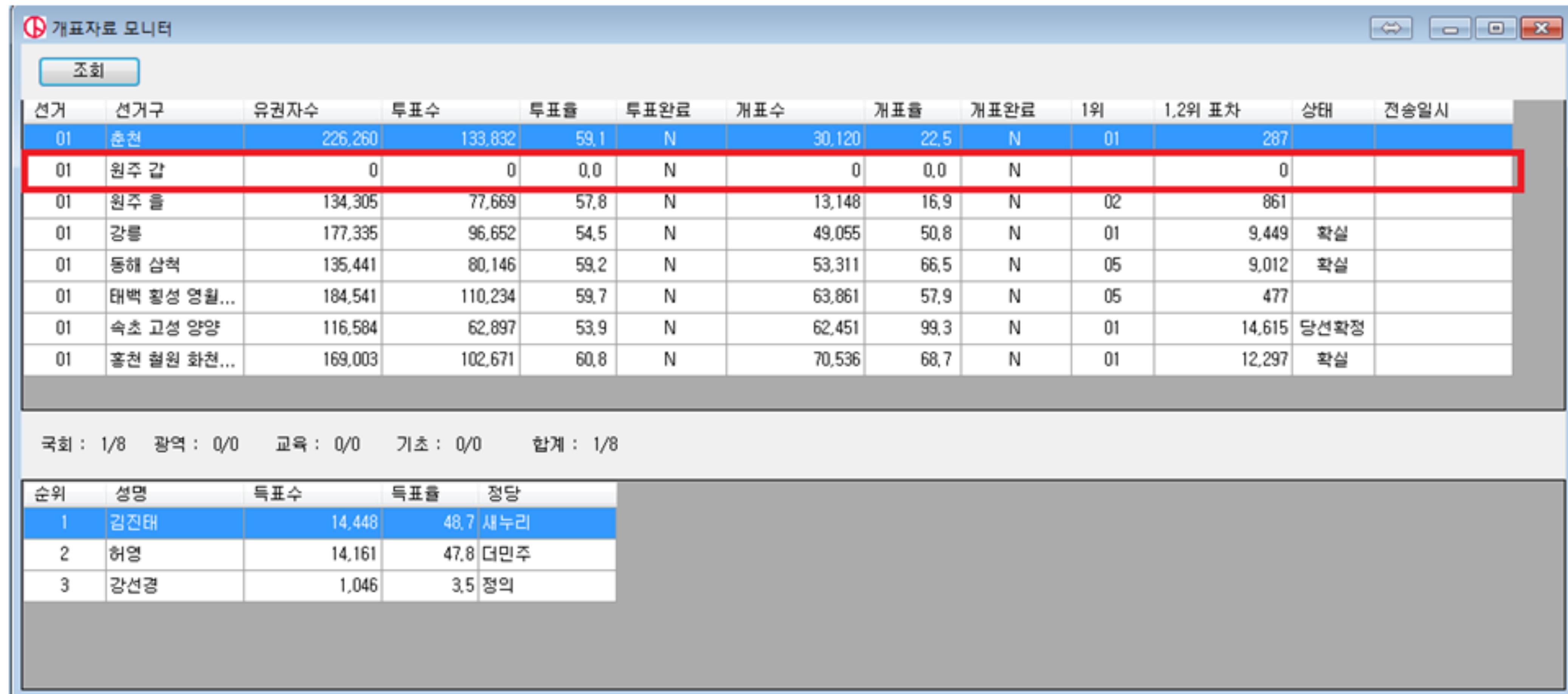


# S사 방송사고 2 – 강원 원주갑등 강제 0세팅



## 2016년 S사 홈페이지 및 민영방송사 전체에 발생한 사건

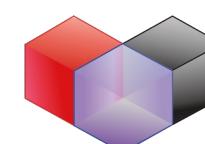
- 강원 원주갑 및 광주, 대구, 울산 다수 선거구에 운행중 갑자기 0이 세팅



개표자료 모니터												
조회												
선거	선거구	유권자수	투표수	투표율	투표완료	개표수	개표율	개표완료	1위	1,2위 표차	상태	전송일시
01	춘천	226,260	133,832	59.1	N	30,120	22.5	N	01	287		
01	원주 갑	0	0	0.0	N	0	0.0	N		0		
01	원주 읍	134,305	77,669	57.8	N	13,148	16.9	N	02	861		
01	강릉	177,335	96,652	54.5	N	49,055	50.8	N	01	9,449	확실	
01	동해 삼척	135,441	80,146	59.2	N	53,311	66.5	N	05	9,012	확실	
01	태백 횡성 영월...	184,541	110,234	59.7	N	63,861	57.9	N	05	477		
01	속초 고성 양양	116,584	62,897	53.9	N	62,451	99.3	N	01	14,615	당선확정	
01	홍천 철원 화천...	169,003	102,671	60.8	N	70,536	68.7	N	01	12,297	확실	

국회 : 1/8 광역 : 0/0 교육 : 0/0 기초 : 0/0 합계 : 1/8

순위	성명	득표수	득표율	정당
1	김진태	14,448	48.7	새누리
2	허영	14,161	47.8	더민주
3	강선경	1,046	3.5	정의

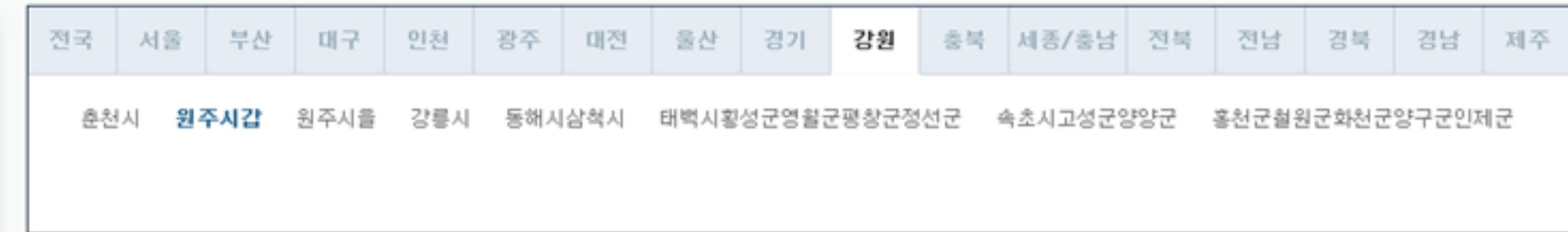


# S사 방송사고 2 - 2016년 원주갑등 0 세팅

## 2016년 S사 홈페이지 및 민영방송사에 발생한 사건



- SBS 홈페이지
- 10시42분
- 사고 당일캡처



# S사 방송사고 2 - 2016년 원주갑등 0 세팅

## 코드제작시 SW적인 안전장치 가동



- 안전장치
- 방송사고를 미연에 방지하기 위해서  
**IF 개표수 <=0 THEN 자동 SKIP 코드를 적용**  
득표수가 0 이하면 무조건 다음 선거구로 차례를 넘김
- 네이버: SBS 외에 중앙선거관리위원회쪽 백업서버가 더 있는지 에러 없었음
- 다음카카오: S사에 100% 의존하는지 역시 0.0% 에러가 표출되는 피해를 봄

# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- DB2 드라이버설치 및, 운영 커マン드에 대한 지식이 있으면 코드 개발 가능

7	COLNAME	DATATYPE	NULLS	DEFAULT	COMMENT
8	VT_KIND	CHARACTER(1)	NOT NULL		선거구분 ( 지역구1, 비례 5 ) / 숫자아님 문자임.
9	VT_SUNCODE	CHARACTER(8)	NOT NULL		선거구 코드 ( 8자리로 구성되며 앞의 4자리 유효번호 + 0000 )
10	VT_SIDONAME	VARCHAR(6)	NOT NULL	''	시도명 ( 서울,부산,대구,광주....경북,경남,제주)
11	VT_GUNAME	CHARACTER(36)	NOT NULL	''	선거구명
12	VT_YOOCNT	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	유권자수
13	VT_TOOCNT	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	투표자수
14	VT_TOORATE	DECIMAL(5, 1)	NOT NULL	0.0	투표율
15	VT_TOOEND	DECIMAL(3)	NOT NULL	0	투표완료 여부 ( 1 완료, 0 진행중, -1 진행전 )
16	VT_TOOTIME	CHARACTER(2)	NOT NULL	''	투표시각 ( 선관위에서 투표자수를 1시간단위로 묶어서 전송함 ) 몇시기준 투표정보인지 표기 (07,08,09..18)
17	VT_OPENCNT	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	개표수
18	VT_OPENRATE	DECIMAL(5, 1)	NOT NULL	0.0	개표율. 99.9%까지만 표기됨. 투표 완료는 VT_OPENEND 참조 ( VT_OPENEND = 1 ) 이면 개표완료
19	VT_OPENEND	DECIMAL(3)	NOT NULL	0	개표완료 여부 ( 1 완료, 0 진행중, -1 진행전 )
20	VT_RANK01	CHARACTER(2)	NOT NULL	''	1위 후보의 후보기호 ( 기호 1번이 1위이면 01, 기호 2번이 1위이면 02 )
21	VT_DEGREE	CHARACTER(2)	NOT NULL	''	당선여부. 40:유력,50:확실,60:당선확정(개표중),80:무투표당선, 90 당선(개표완료)
22	VT_DUKPCNT00	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	무효표수
23	VT_DUKPCNT01	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	기호 1번 득표수
30	VT_DUKPCNT08	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	...
31	VT_DUKPCNT09	DECIMAL(9)	NOT NULL	0	

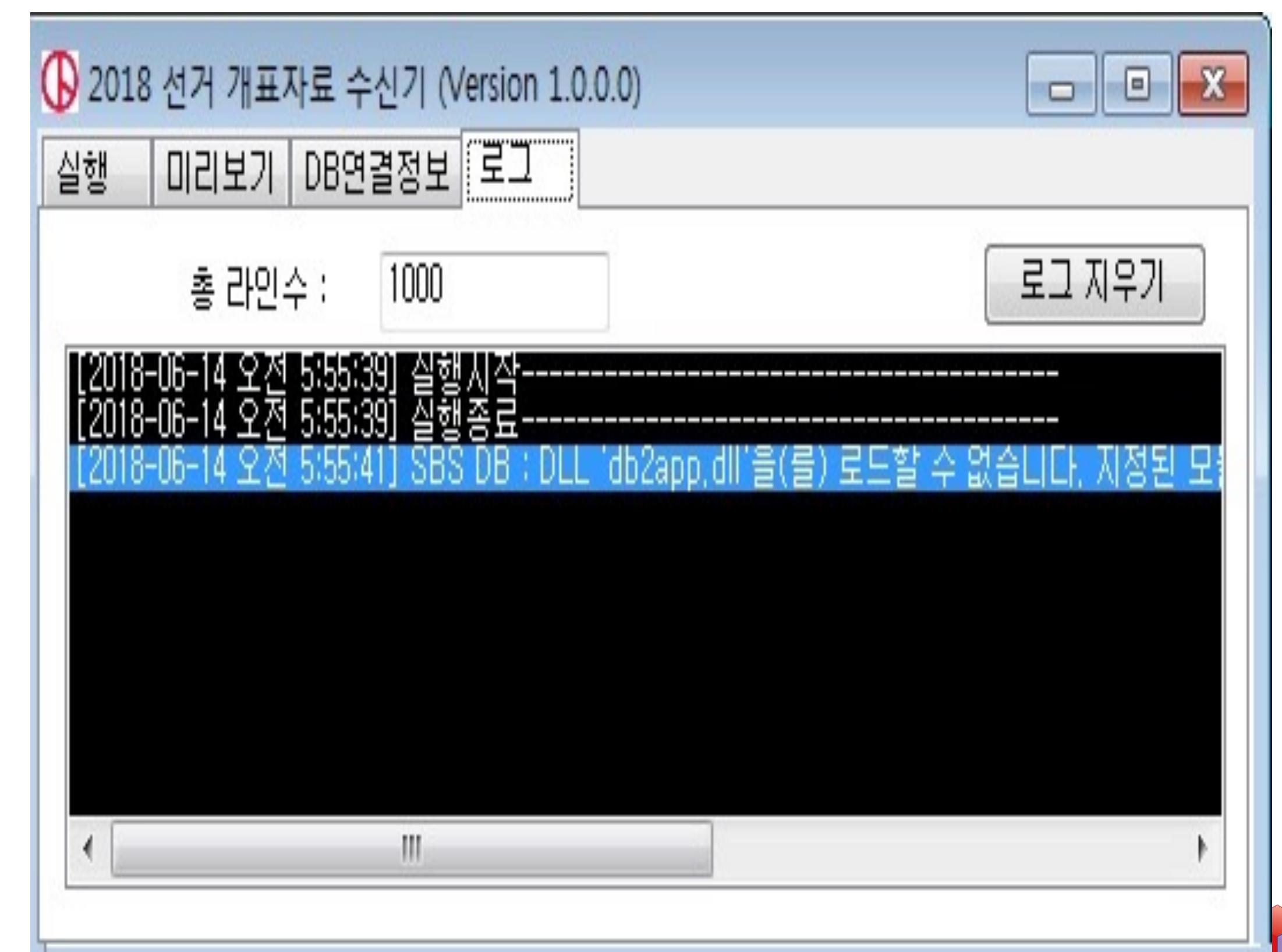
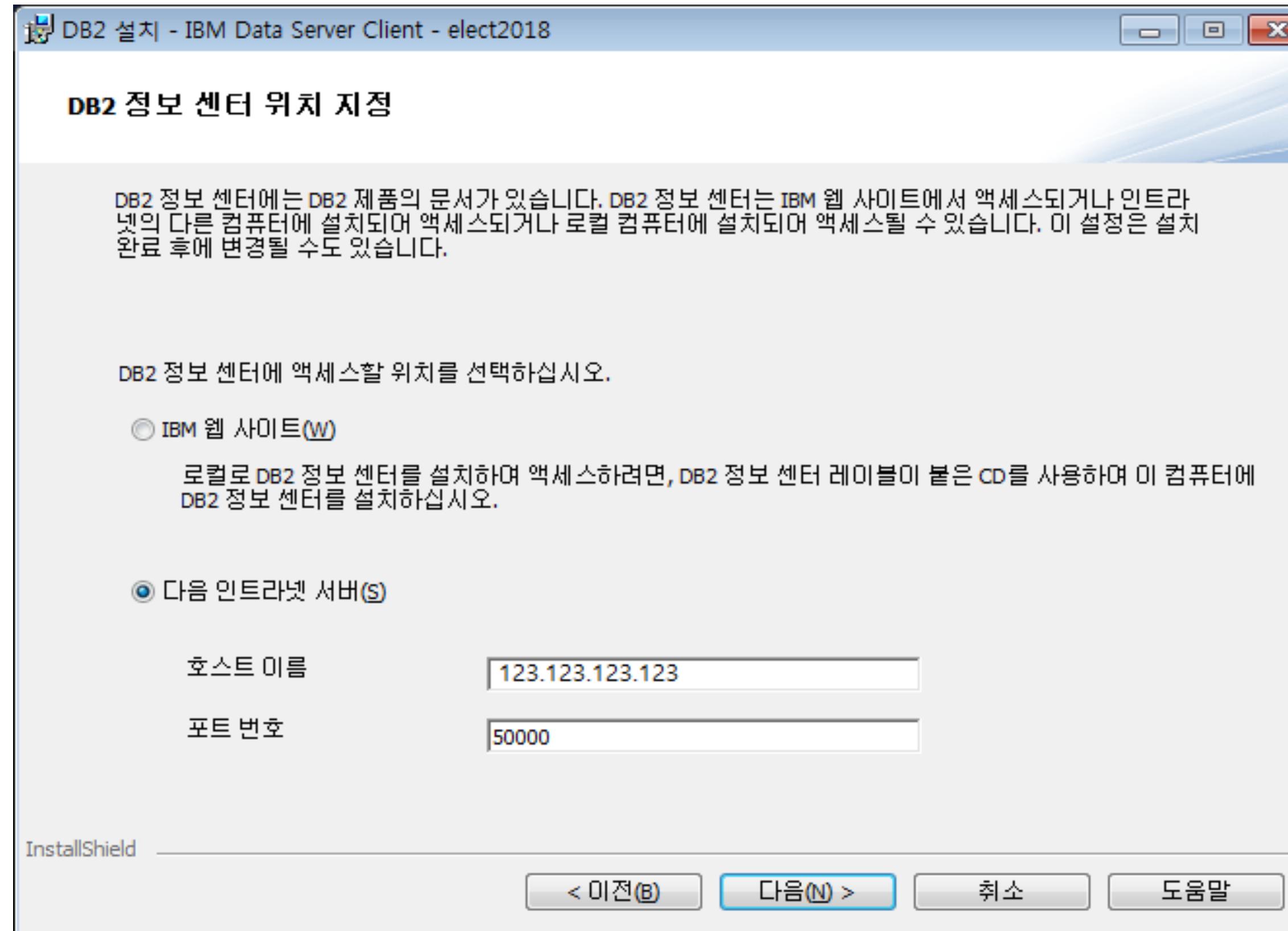
테이블 스키마

# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- DB2 드라이버설치 및, 운영 커マン드에 대한 지식이 있으면 코드 개발 가능



# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



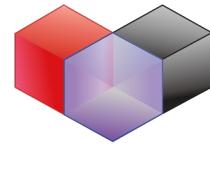
- 관리자 창에서 AWS 리모트 DB를 추가한다. AWS 클라우드 DB의 IP주소를 등록한다.
- **>db2 catalog tcpip node **elect** remote 123.123.123.123 server 50000**
- - 대신 사용할 ALIAS DB이름으로 electdb를 사용한다. 노드 등록을 확인한다
- **>db2 catalog db **votedb** as electdb at node **elect** authentication server**
- - DB목록을 확인해본다.
- **>db2 list db directory**

# AWS DB2 탑 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- 원격 연결을 정해준 아이디로 테스트한다.
- **>db2 connect to electdb user voteuser using voteuser**
- - 리모트 DB 등록여부를 리스트를 본다.
- **>db2 list db directory**

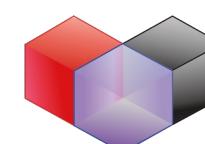
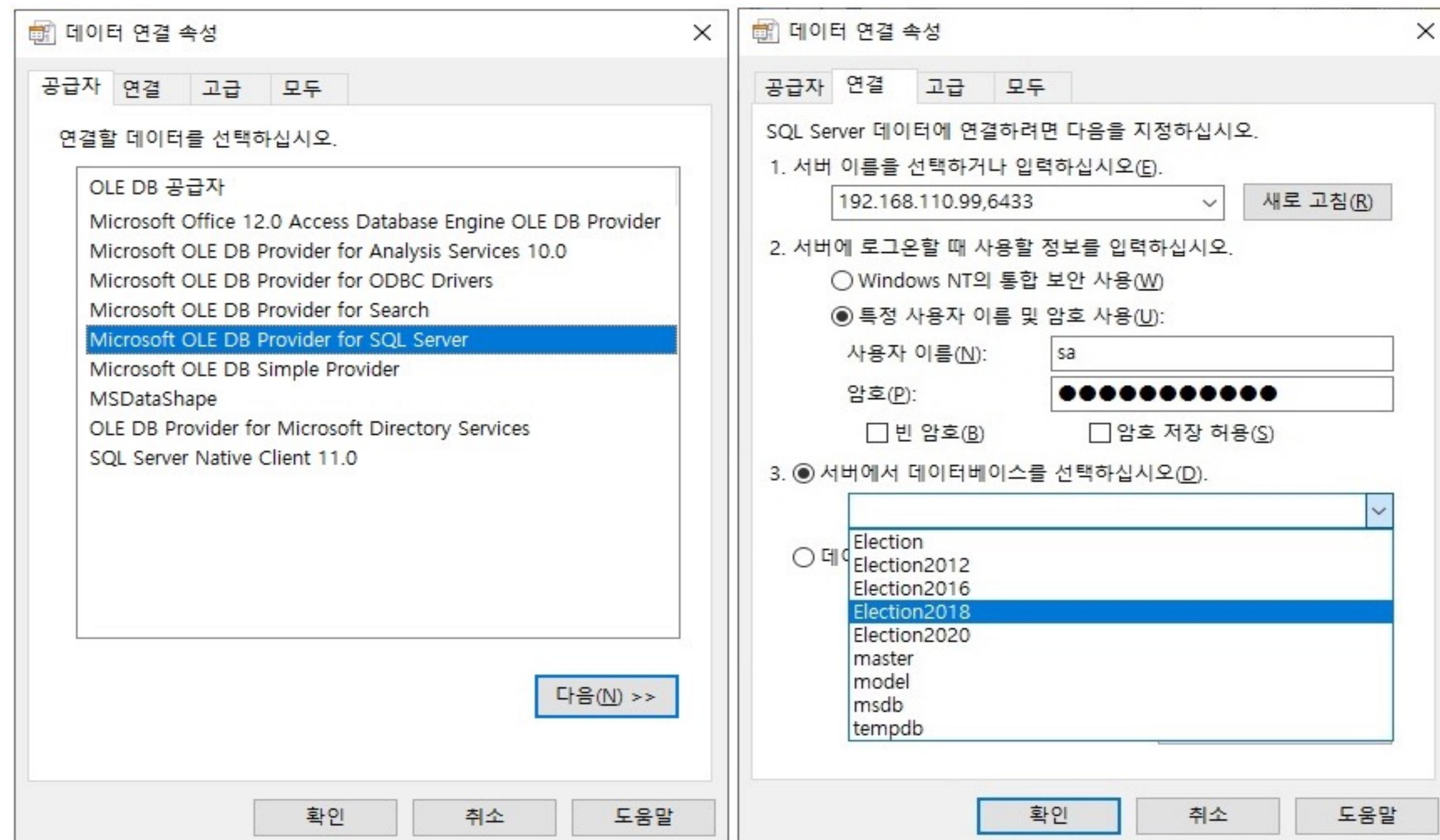


# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- 코드 개발에는 DB2 드라이버 설치 및, 운영 커マン드에 대한 약간의 지식 필요



# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

## 아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



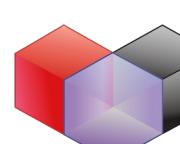
- 비주얼스튜디오에서 AWS DB2로 연결해 데이터를 그리드로 가져옴

2018 선거 개표자료 수신기 (Version 1.0.0.0)

실행 미리보기 DB연결정보 로그

미리보기

VT_KIND	VT_SUNCODE	VT_SIDONAME	VT_GUNAME	VT_YOOCNT	VT_TOOCNT	VT_TOORATE	VT_TOOEND	VT_TOOTIME	VT
1	11110000	서울	노원 병	152423	98798	64.8	1	18	126
1	11240000	서울	송파 를	175463	113701	64.8	1	18	145
1	26090000	부산	해운대 를	155969	101090	64.8	1	18	130
1	28050000	인천	남동 갑	213789	138556	64.8	1	18	178
1	29020000	광주	서 갑	125986	81660	64.8	1	18	105
1	31040000	울산	북구	158894	102989	64.8	1	18	132
▶ 1	43040000	충북	제천단양	141202	91559	64.8	1	18	117
1	44010000	충남	천안 갑	165623	107353	64.8	1	18	138
1	44030000	충남	천안 병	138900	90012	64.8	1	18	115
1	46210000	전남	영암무안신안	150980	98164	65.0	1	18	125
1	47050000	경북	김천	119478	77511	64.9	1	18	993
1	48080000	경남	김해 를	191106	123882	64.8	1	18	159
2	11000000	서울	서울	8382639	5432400	64.8	1	18	696
2	26000000	부산	부산	2939828	1905687	64.8	1	18	244
2	27000000	대구	대구	2047758	1327291	64.8	1	18	170
2	28000000	인천	인천	2441308	1582390	64.8	1	18	202



# 지역민영방송과 S사 연결 구성도

## 아마존 AWS로부터 데이터 수신하여 MS-SQL에 저장



SBS DB2 아마존 클라우드 - 민영방송 개표DB서버(MS-SQL)사이의 관계

SBS DB2 아마존 클라우드에서 ElectDB 수신SW를 통해 투 개표 데이터를 수신해 민영방송 개표DB에 집어넣고 방송송출SW, 웹페이지, 모바일 iOS/안드로이드 앱이 DB에서 데이터 표출

SBS 선거정보 테이블  
TB\_VOTE2018



ElectDB 수신기 SW

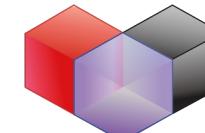


다수의 민영방송용 개표 DB



개표DB  
MS-SQL서버를 공유

- 선거개표방송SW
- 웹페이지 정보서비스
- iOS모바일 앱
- 안드로이드 전용 앱
- WINC도메인



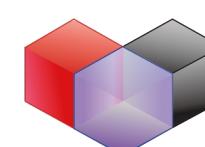
# 민영방송사 MS-SQL서버 선거개표DB 구조

2018-2022년은 동일한 DB 형태 사용



## MS-SQL서버용 Table 정의서

시스템 명	2018선거방송시스템	페이지	1
테이블명	선거구정보	작성자	
테이블ID	Ele_TPrec	작성일	2018.04.19
No	컬럼명	이름	Type Length NULL 비고
1	ElecCatgr	선거종류	C 2 P 01/02/03/04
2	PrecID	선거구 ID	C 8 P
3	PrecOrd	선거구순번	i
4	PrecName	선거구명	VC 50
4	JobName	직업명	VC 50
5	City	시도코드	C 2

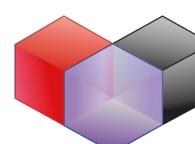
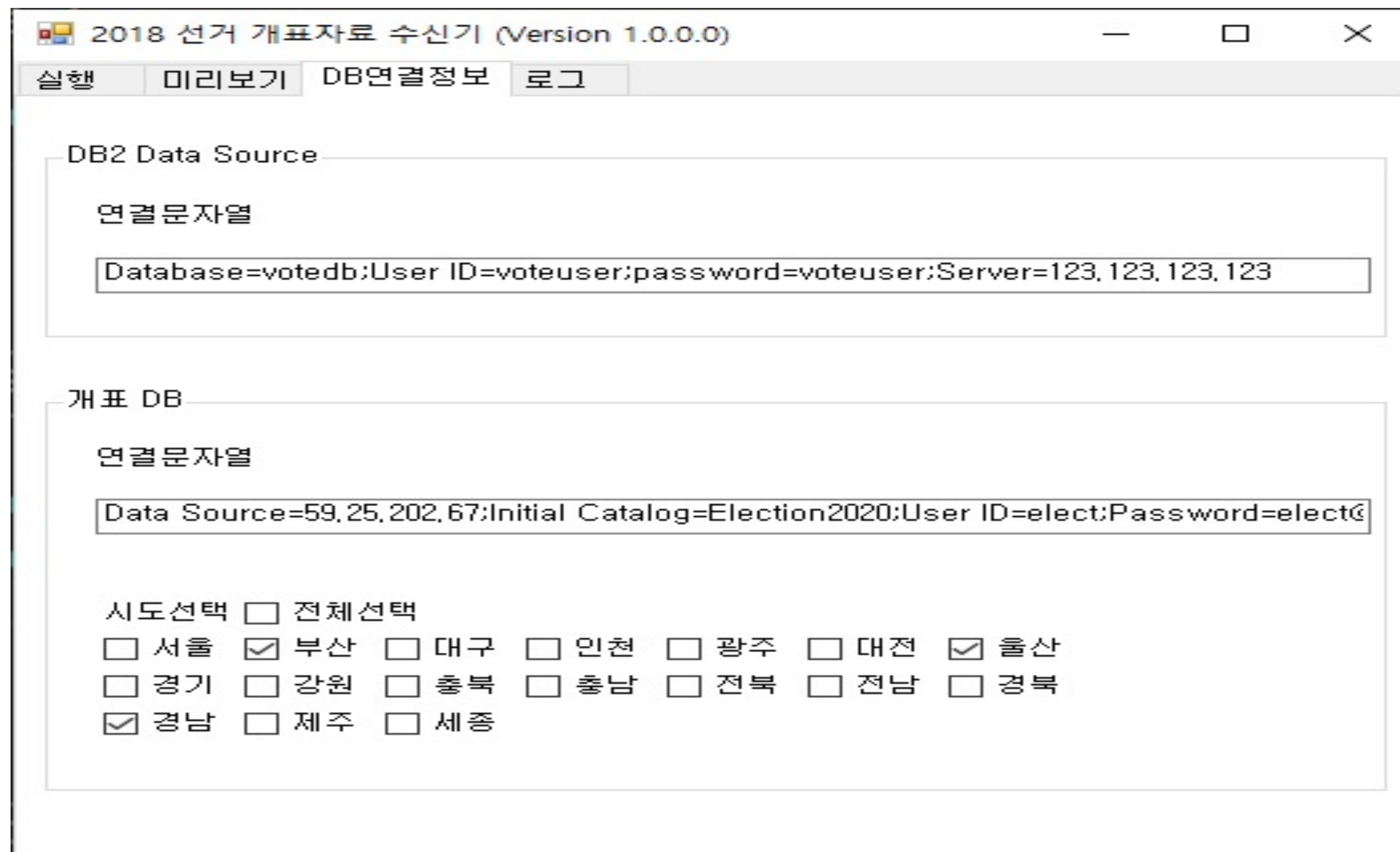


# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

AWS DB2 -> 민영방송 (MS-SQL서버)로 투개표 데이터 복제



- 비주얼 스튜디오에서 C#코드용 연결문자열



# AWS DB2 탑입 S사 선거개표데이터 구조

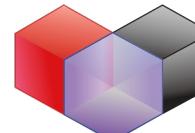
자동화로 선거전 약 21,000번+ 테스트



- 비주얼 스튜디오로 개발, AWS DB2 -> MS-SQL DB로 데이터 주기적 자동 수신

The screenshot shows a Windows application window titled '2018 선거 개표자료 수신기 (Version 1.0.0.0)'. The window has tabs: 실행, 미리보기, DB연결정보, and 로그 (Log). The '로그' tab is selected. A text input field shows '총 라인수 : 1000'. The main area is a scrollable log window displaying the following text:

```
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 부산 수영
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 03 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 06 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 부산 사상
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 울산 중구
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 울산 남구
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 06 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 울산 동구
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 03 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 06 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 울산 북구
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 03 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 06 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 07 환료
[2018-06-02 오후 11:03:30] + 4 울산 울주
[2018-06-02 오후 11:03:30] @ 01 환료
[2018-06-02 오후 11:03:31] @ 02 환료
[2018-06-02 오후 11:03:31] @ 06 환료
[2018-06-02 오후 11:03:31] 개표 DB : 종료
[2018-06-02 오후 11:03:31] SBS DB : 종료
```

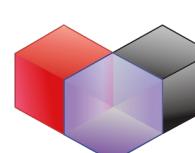
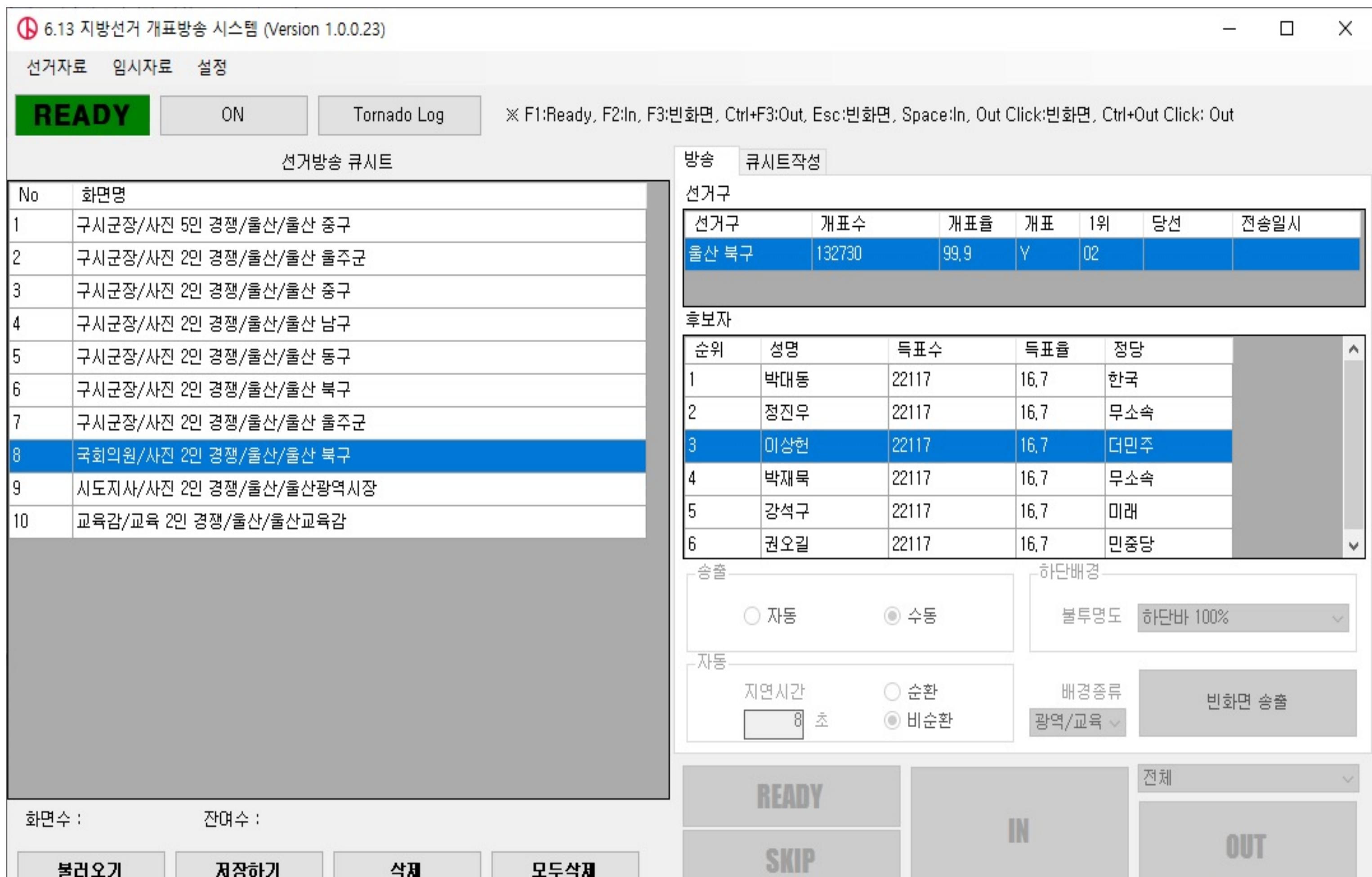


# 지역민영방송에서 선거 개표방송 SW 운영

데이터수신은 신경쓰지않고, 송출과 운행만 신경씀



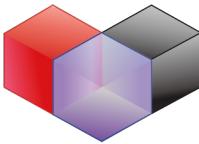
## • C#버전 선거개표방송 송출 SW 운영



# 선거 개표방송 SW 운영 문의사항



## QnA



# 감사합니다.

QnA

UCA수퍼컴퓨팅아카데미 2022.08.28

