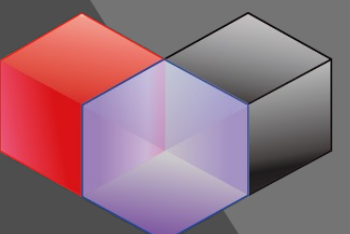


0.1%의 승부 선거 개표방송시스템 분석

SBS, MBC 선거데이터부터 데프콘30 해킹빌리지까지



UCA수퍼컴퓨팅아카데미 2022.8.28



선거개표방송SW 개발에 대한 자료

블로그 및 유용한 사이트

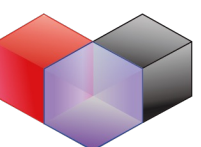


- 선거개발정보 통합블로그

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

- 비제이퍼블릭 깃허브

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

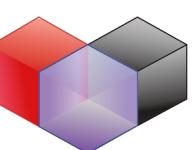


Agenda



- 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 앉혀 입맛대로 요리할수 있다?



Overview:
Cyber Threats & Challenges To Our Democracy

Defcon 30 **VOTING** Hacking Village

이제 해마다 열리는 연례 행사

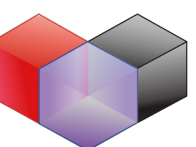


- twitter.com/VotingVillageDC
- 미국에서 쓰는 공식 선거 사이트를 모방해 가짜사이트 13개를 R00t Asylum이 제작
- 39명 중 35명이 가짜사이트를 해킹하는 데 성공
- 플로리다 주와 동일한 투표 시스템이 단 10분만에 해킹

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



© HackingCamp. All Rights Reserved. 미국에서 11세 소년이 10분 만에 선거사이트를 해킹하는 데 성공했다.



POC SECURITY

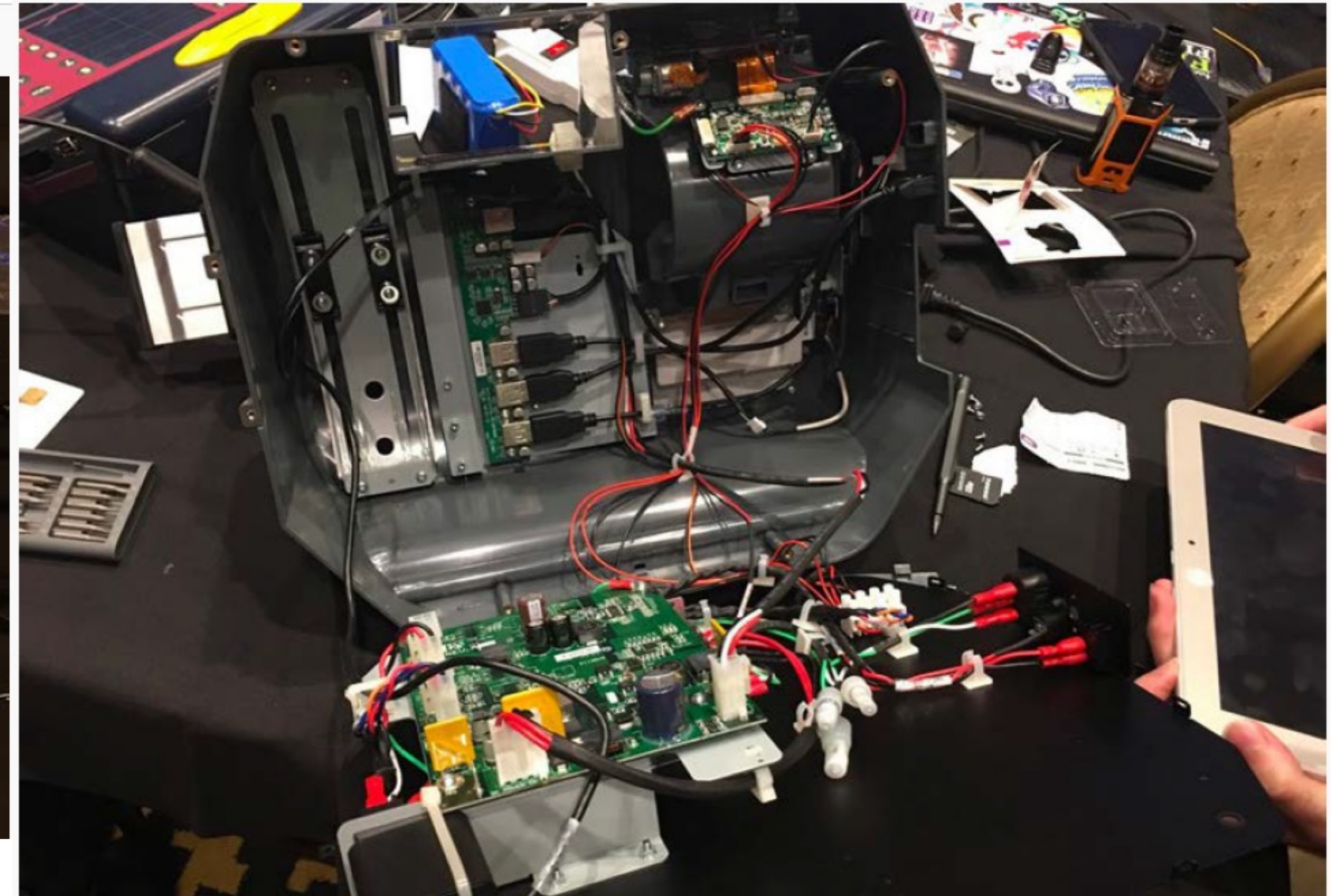
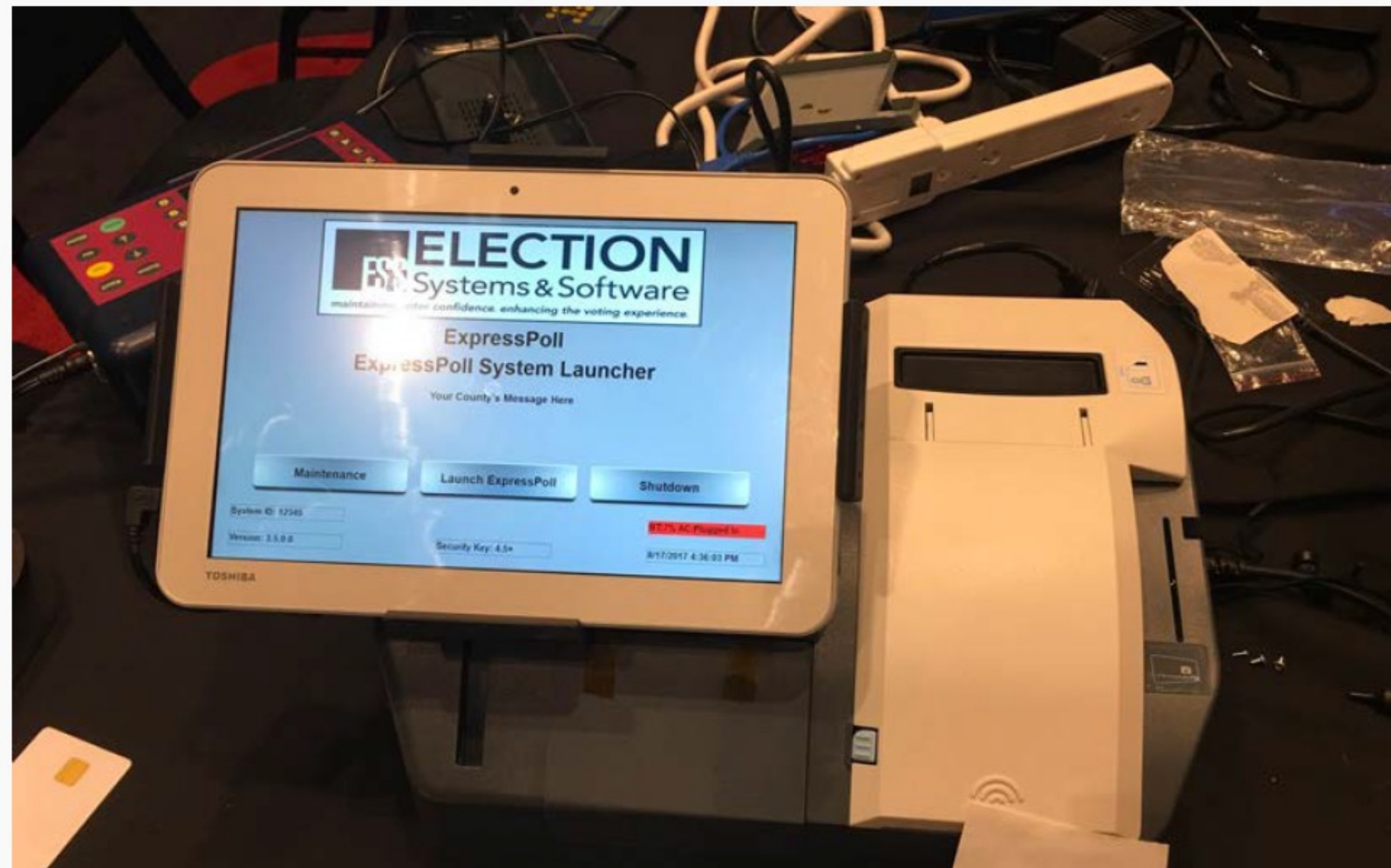
Defcon 30 **VOTING** Hacking Village

해마다 열리는 연례 행사



Ebay닷컴에서 매물로 나오는 VOTING 장비들을 해마다 사들이고 있음

ES&S: ExpressPoll Tablet Electronic Pollbook



선거 투표 개입및 조작의 무서움



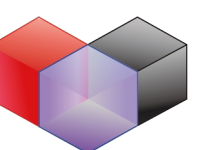
- 평창올림픽처럼 **국가지원해커** 세력의 개입은 재앙 수준

- 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.

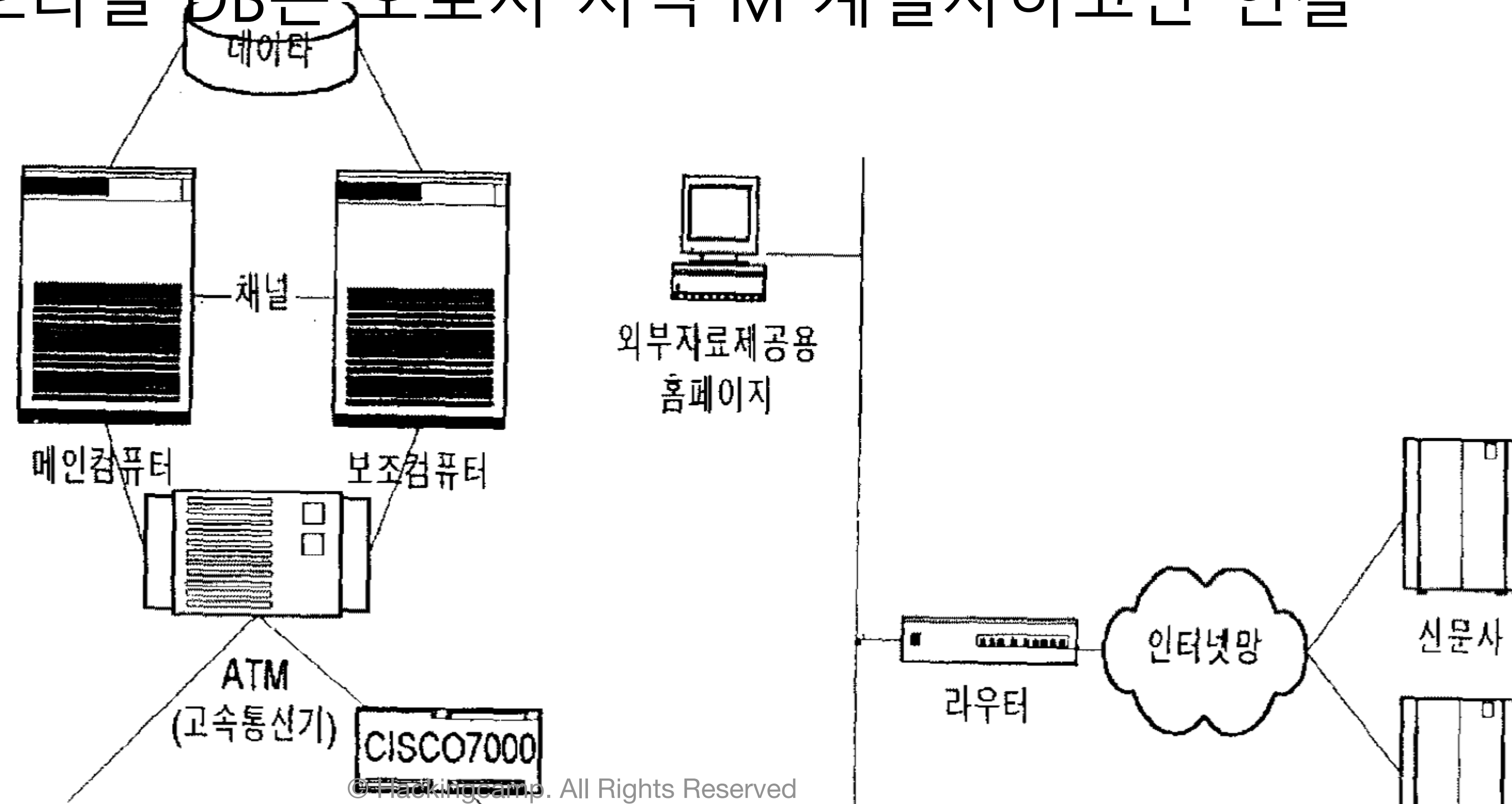


M사의 전통적인 유닉스서버 시스템

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.org를 통해 발견

[MBC자료제공]이라는 문구가
보인다→

2011년 농협인터넷 대란때 M사와 K사
컨텐츠 서버가 대부분 파괴되었지만,
웹 아카이브로부터 몇 개 찾아냄



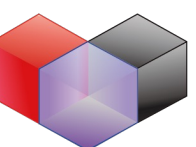
M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷

.TAR로 묶인 텍스트 CHUNK 파일타입 데이터들을 얻어냄



- [Web.Archive.org](https://web.archive.org)를 통해서 24여년 전에 사라진 UNIX서버내 TAR 묶음을 찾아냄

↵	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>gcyy_def.h</u> ↵	↵
C소스코드↵	<u>kydc.c</u> ↵	<u>gcdc.c</u> ↵	<u>kyyy.c</u> ↵	<u>gcyy.c</u> ↵	↵
서울M사 제공자료↵	<u>kydc.mbc</u> ↵	<u>gcdc.mbc</u> ↵	<u>kyyy.mbc</u> ↵	<u>gcyy.mbc</u> ↵	↵
지역구코드↵	<u>kydc.lst</u> ↵	<u>gcdc.lst</u> ↵	<u>kyyy.lst</u> ↵	<u>gcyy.lst</u> ↵	↵
실행파일명↵	<u>kydc.cgi</u> ↵	<u>gcdc.cgi</u> ↵	<u>kyyy.cgi</u> ↵	<u>gcyy.cgi</u> ↵	↵

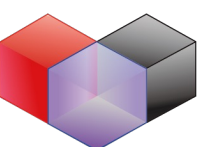


M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷 확인

C 소스코드 분석을 병행한 리버싱



- hancts.mbc 일부 발취
- 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



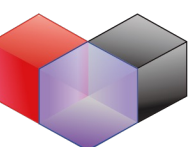
M사의 유닉스서버용 선거 데이터포맷 확인

소스코드 분석을 병행한 리버싱



- .C .h 파일 소스코드 분석을 통해 데이터 포맷의 확인

↵	코드↵	시간↵	투표자수↵	후보↵	기호1↵	...↵	기호2↵	. . ↵	무효↵ <u>표수</u> ↵	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↵

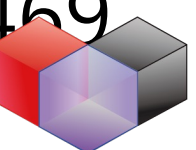


Kydc.mbc 파일

구조체등 데이터 포맷 분석 작업



- typedef struct{
- char key[4]; 0105
- char data[98]; 251605001000000000067535x0...00014699YY
- } line_d; // data_seoul을 위한 구조체 line_d
-
- 010211111100000000000000000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000x00000000
0NN
- 0105251605001000000000067535x00006879x00000000x00010887x00000000x00000000x00000000x00000000x0001469
9YY

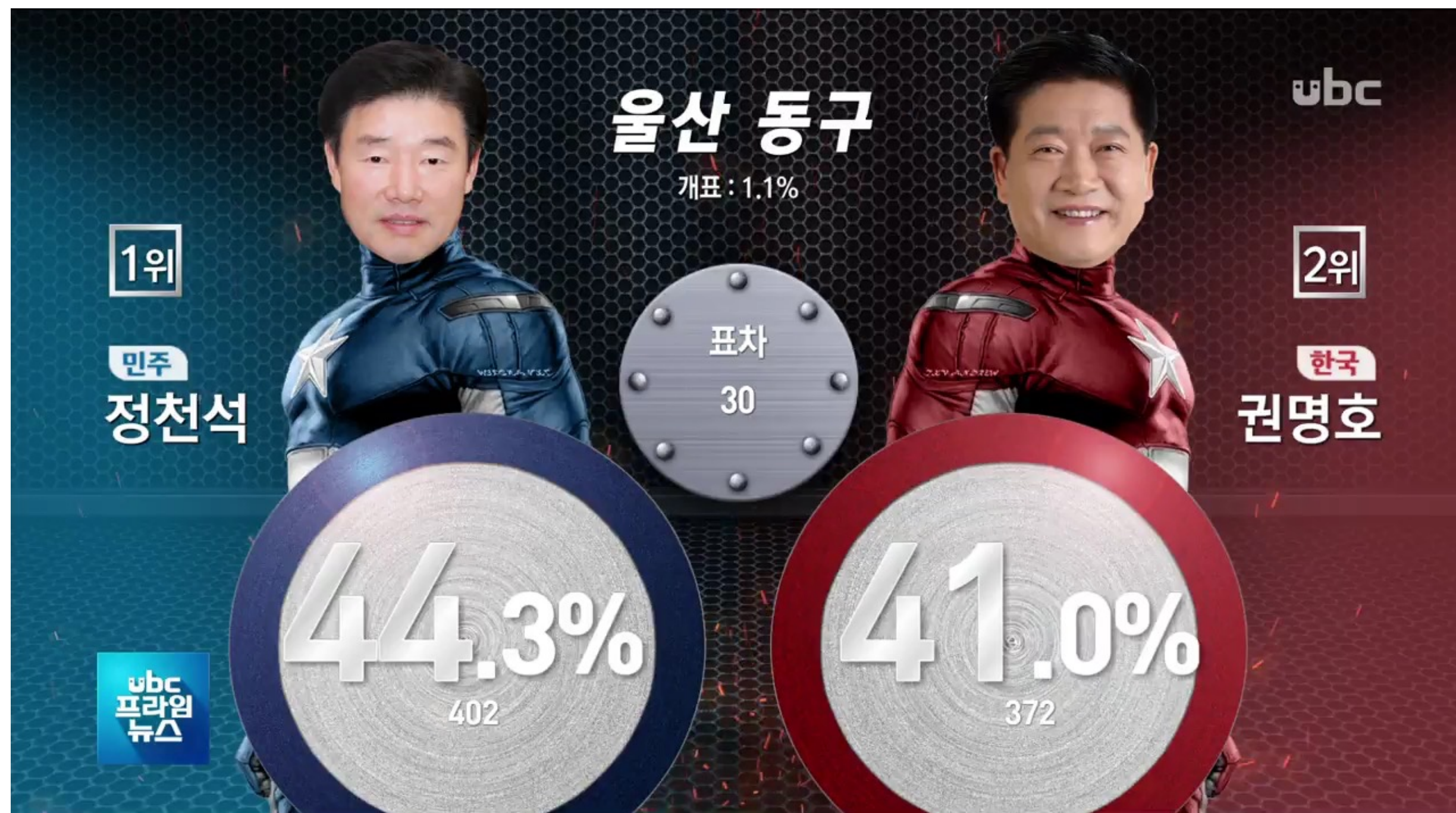


마블 IP를 이용한 선거 개표방송 개발

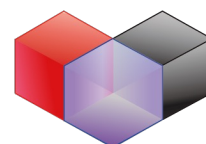
어벤져스 다 출연하면 순식간에 100명이다



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

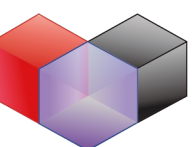
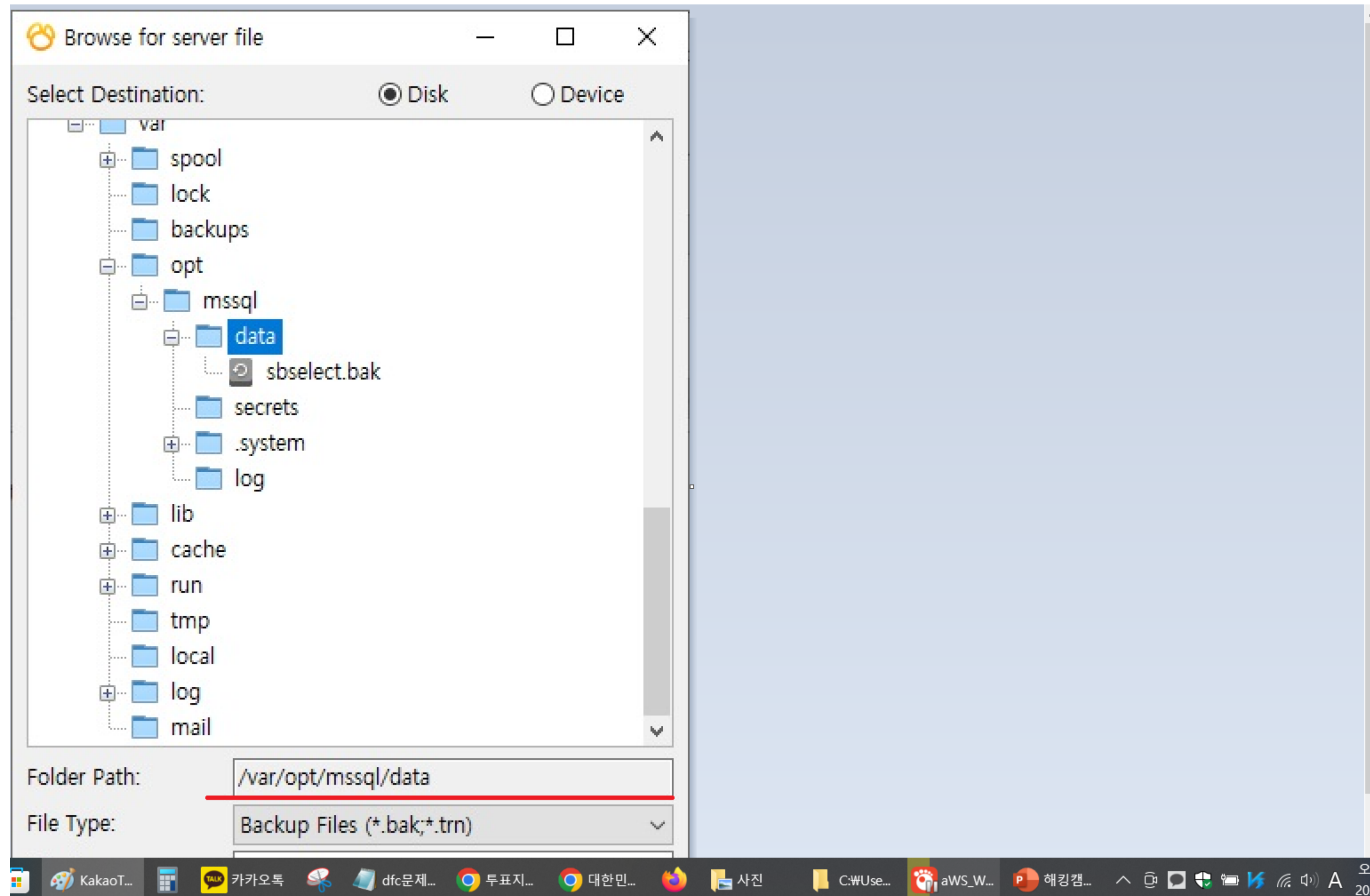


A circular logo with a black background. In the center is a white skull with a grinning mouth. Two white bones are crossed in an 'X' shape behind the skull. The word 'HACKING' is written in white, uppercase, sans-serif font along the left inner curve of the circle. The word 'CAMP' is written in white, uppercase, sans-serif font along the right inner curve. The phrase 'HACK FOR SECURITY' is written in white, uppercase, sans-serif font along the bottom inner curve. There are two small white stars on the left and right sides of the bottom curve.



지역민영방송 선거 개표방송 개발

AZURE 클라우드등에서 MS-SQL 리눅스버전 서버 임대사용

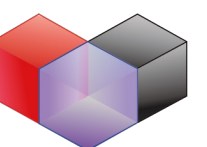


S사의 방송사고 1, 2-3등의 득표율?

2004년 국회의원 총선거



- 2-3등의 득표수는 같은데, 득표율이 다른 케이스 4건 발견



모바일버전의 SQL쿼리문 코드 에러?

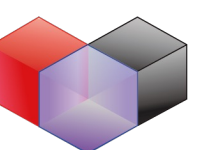
가장 신빙성있는 가정 – SW버전 업데이트가 안된 4군데만



•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?

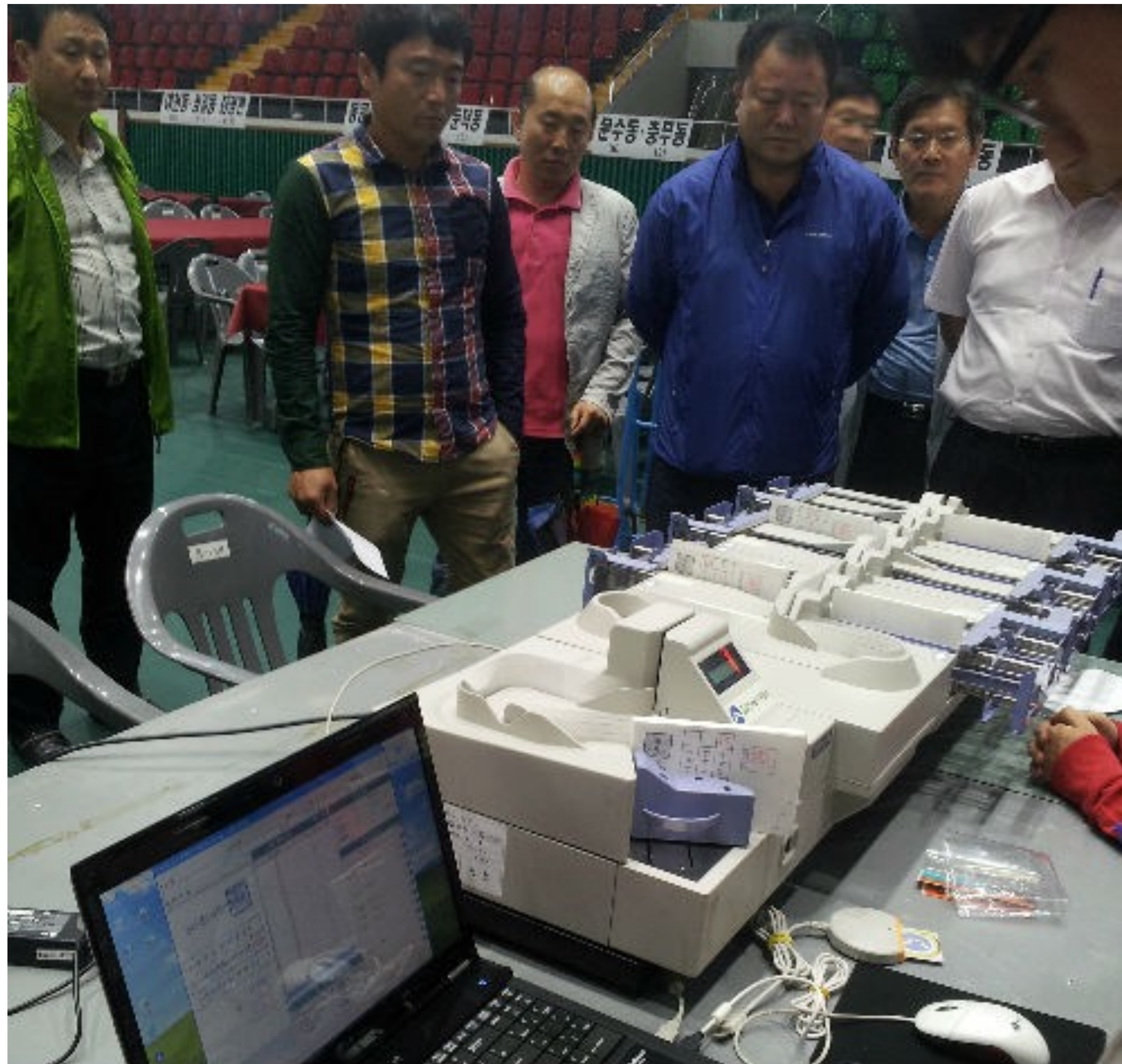
2004년 국회의원 총선거



- <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 괴담

수출용 시스템



대 기존 투표지분류기 구성

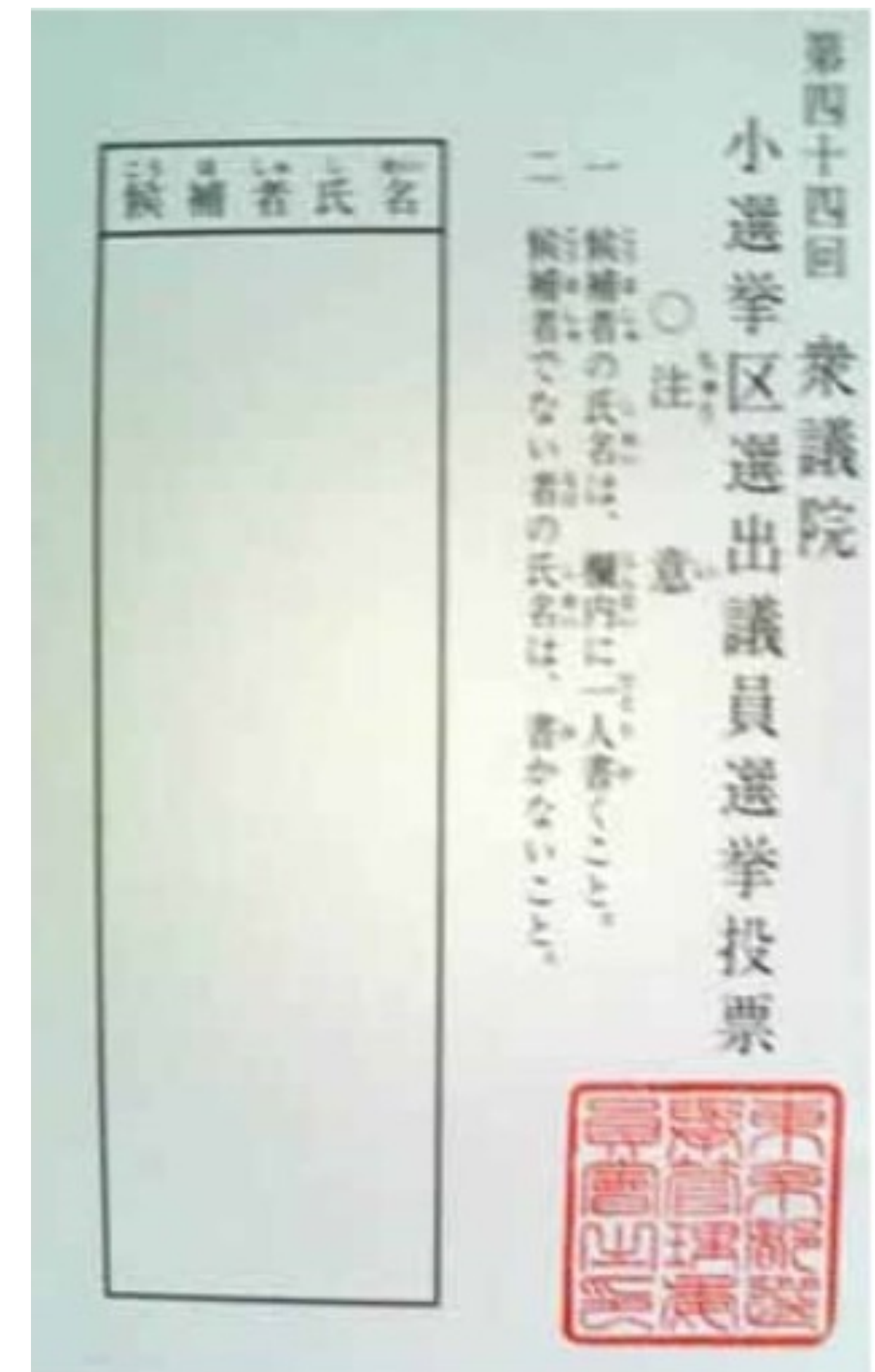


일본 투표는 자필로 후보 이름 쓰기?

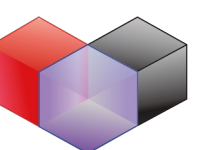
대당 2억원 개표기 존재, 카타카나 한자등 모두 1분당 660장 처리



民 主 党 民 主	維 新 の 党 維 新	日 本 共 産 党 共 産 党	幸 福 実 現 党 幸 福	次 世 代 の 党 次 世 代	社 会 民 主 党 社 民 党	自 由 民 主 党 自 民 党	公 明 党 公 明	支 持 政 党 な し 支 持 な し	名簿届出政党等の名称 略称
-----------------------	----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	--	------------------



일본의 자서식(自書式) 투표용지



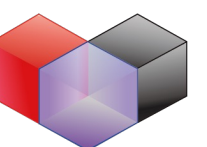
S사 방송사고 2 – 강원 원주갑등 강제 0세팅



2016년 S사 홈페이지및 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 을	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								



A circular logo with a black background. In the center is a white skull with a mischievous expression. Two white bones are crossed in an 'X' shape behind the skull. The word 'HACKING' is written in white, uppercase, sans-serif font along the left inner curve of the circle. The word 'CAMP' is written in white, uppercase, sans-serif font along the right inner curve. The phrase 'HACK FOR SECURITY' is written in white, uppercase, sans-serif font along the bottom inner curve. There are two small white stars on the left and right sides of the circle, separating the 'HACKING' and 'CAMP' text.

- SBS홈페이지
- 10시42분
- 사고 당일캡처

전국	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	세종/충남	전북	전남	경북	경남	제주		
춘천시	원주시	원주시	강릉시	동해시	삼척시	태백시	횡성군	영월군	평창군	정선군	속초시	고성군	양양군	홍천군	철원군	화천군	양구군	인제군

강원도 원주시갑		표차
	정의당 04. 최석 정의당	0.0% 0 표
	더불어민주당 02. 권성중 더불어민주당	0.0% 0 표
	국민의당 03. 김수정 국민의당	0.0% 0 표
	새누리당 01. 김기선 새누리당	0.0% 0 표

정당별 현재 지역구 의석수 (총 253석)

S사 방송사고 2 - 2016년 원주갑등 0 세팅

코드제작시 SW적인 안전장치 가동

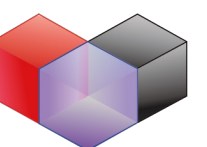


- 안전장치
- 방송사고를 미연에 방지하기위해서

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 타입 S사 선거개표데이터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- DB2 드라이버설치 및, 운영 커맨드에 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

준비

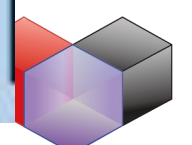
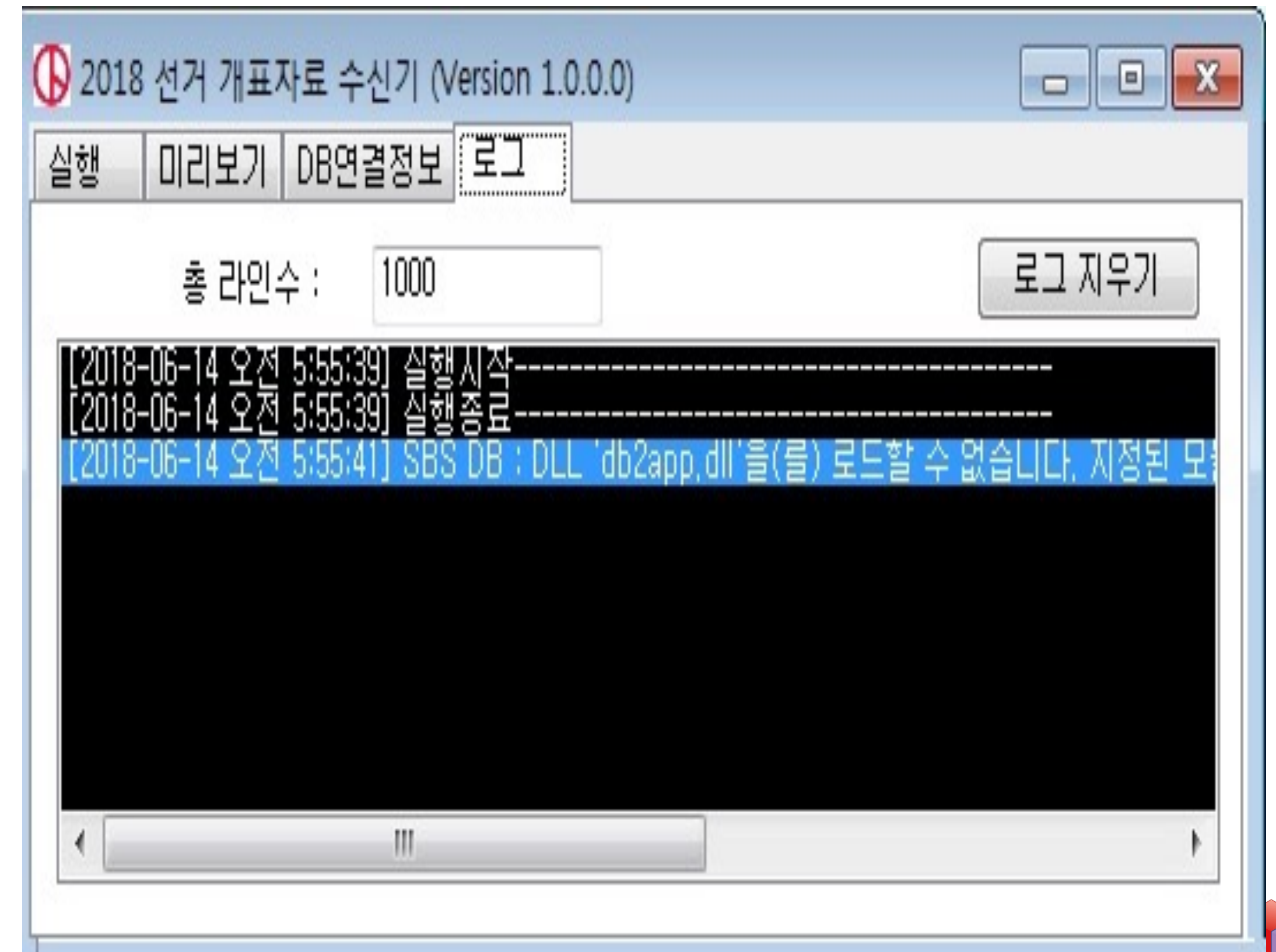
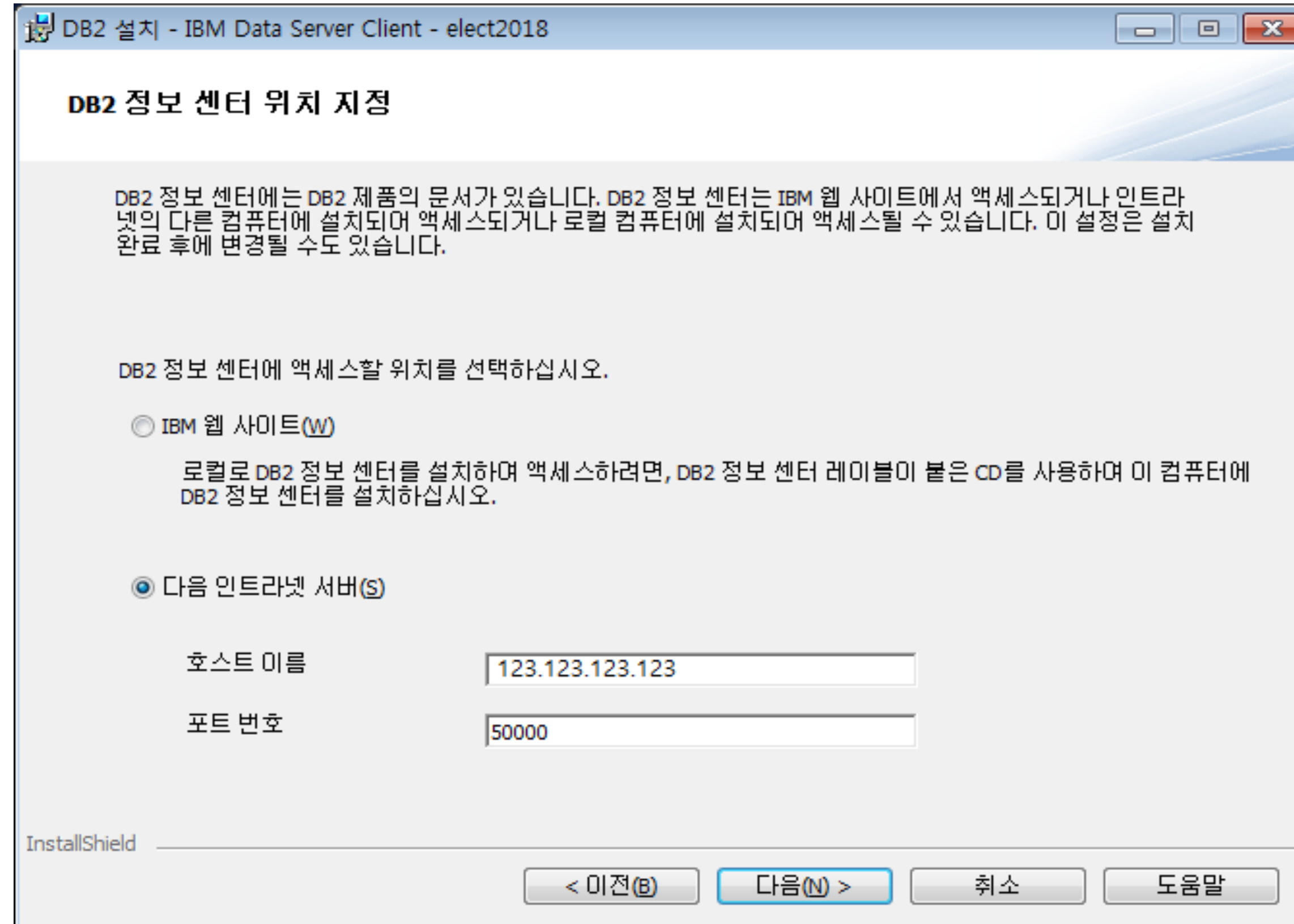
100%

AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- DB2 드라이버설치 및, 운영 커맨드에 대한 지식이 있으면 코드 개발 가능



AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



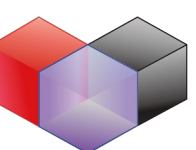
- 관리자 창에서 AWS 리모트 DB를 추가한다. AWS 클라우드 DB의 IP주소를 등록한다.
- >db2 catalog tcpip node **elect** remote 123.123.123.123 server 50000
- - 대신 사용할 ALIAS DB이름으로 electdb를 사용한다. 노드 등록을 확인한다
- >db2 catalog db **votedb** as electdb at node **elect** authentication server
- - DB목록을 확인해본다.
- >db2 list db directory

AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



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

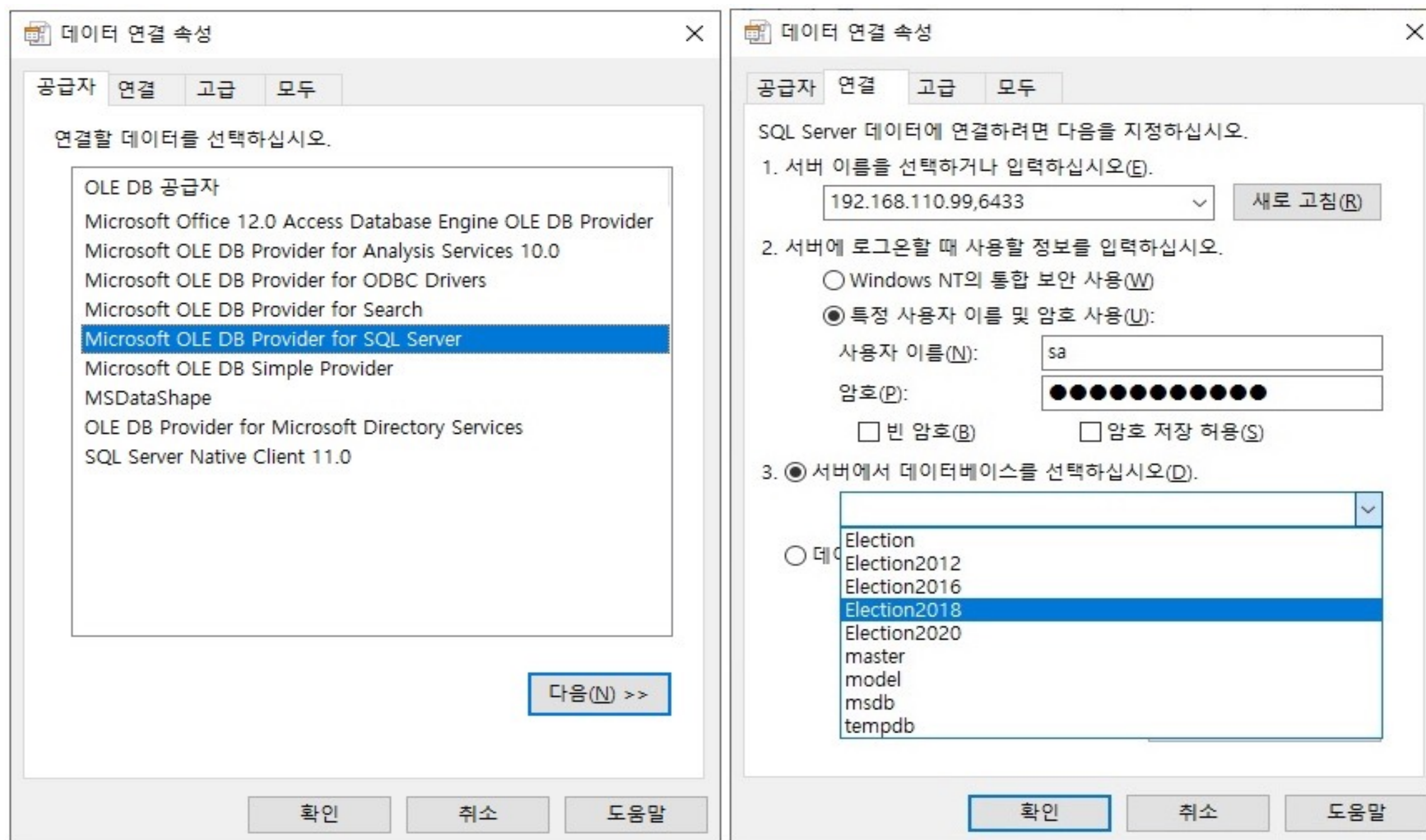


AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



- 코드 개발에는 DB2 드라이버 설치 및, 운영 커맨드에 대한 약간의 지식 필요



AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

아마존 AWS에 IBM DB2 서버 2대 운영



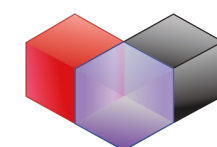
- 비주얼스튜디오에서 AWS DB2로 연결해 데이터를 그리드로 가져옴

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	1261
	1	11240000	서울	송파 을	175463	113701	64.8	1	18	1451
	1	26090000	부산	해운대 을	155969	101090	64.8	1	18	1301
	1	28050000	인천	남동 갑	213789	138556	64.8	1	18	1781
	1	29020000	광주	서 갑	125986	81660	64.8	1	18	1051
	1	31040000	울산	북구	158894	102989	64.8	1	18	1321
▶	1	43040000	충북	제천단양	141202	91559	64.8	1	18	1171
	1	44010000	충남	천안 갑	165623	107353	64.8	1	18	1381
	1	44030000	충남	천안 병	138900	90012	64.8	1	18	1151
	1	46210000	전남	영암무안신안	150980	98164	65.0	1	18	1251
	1	47050000	경북	김천	119478	77511	64.9	1	18	9931
	1	48080000	경남	김해 을	191106	123882	64.8	1	18	1591
	2	11000000	서울	서울	8382639	5432400	64.8	1	18	6961
	2	26000000	부산	부산	2939828	1905687	64.8	1	18	2441
	2	27000000	대구	대구	2047758	1327291	64.8	1	18	1701
	2	28000000	인천	인천	2441308	1582390	64.8	1	18	2021



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

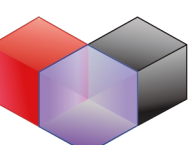


개표DB
MS-SQL서버를 공유

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



구분	후보자명	정당명	득표수	득표율	선정시간	투표율	개표율
1	무소속	7김갑부	32,035	48.8	20080409200000 Y	50.5 Y	96
2	한나라	2이명박	29,607	35.6	20080409200000 Y	50.5 Y	96
3	무소속	8이정훈	9,080	13.7	20080409200000 Y	50.5 Y	96
4	거점당	6김갑부	1,370	2.1	20080409200000 Y	50.5 Y	96



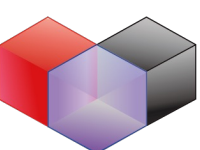
민영방송사 MS-SQL서버 선거개표DB 구조

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		11/31/47

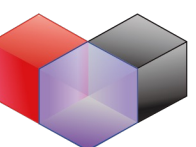


AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

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



- 비주얼 스튜디오에서 C#코드용 연결문자열

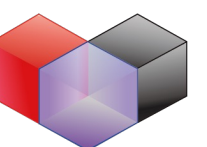
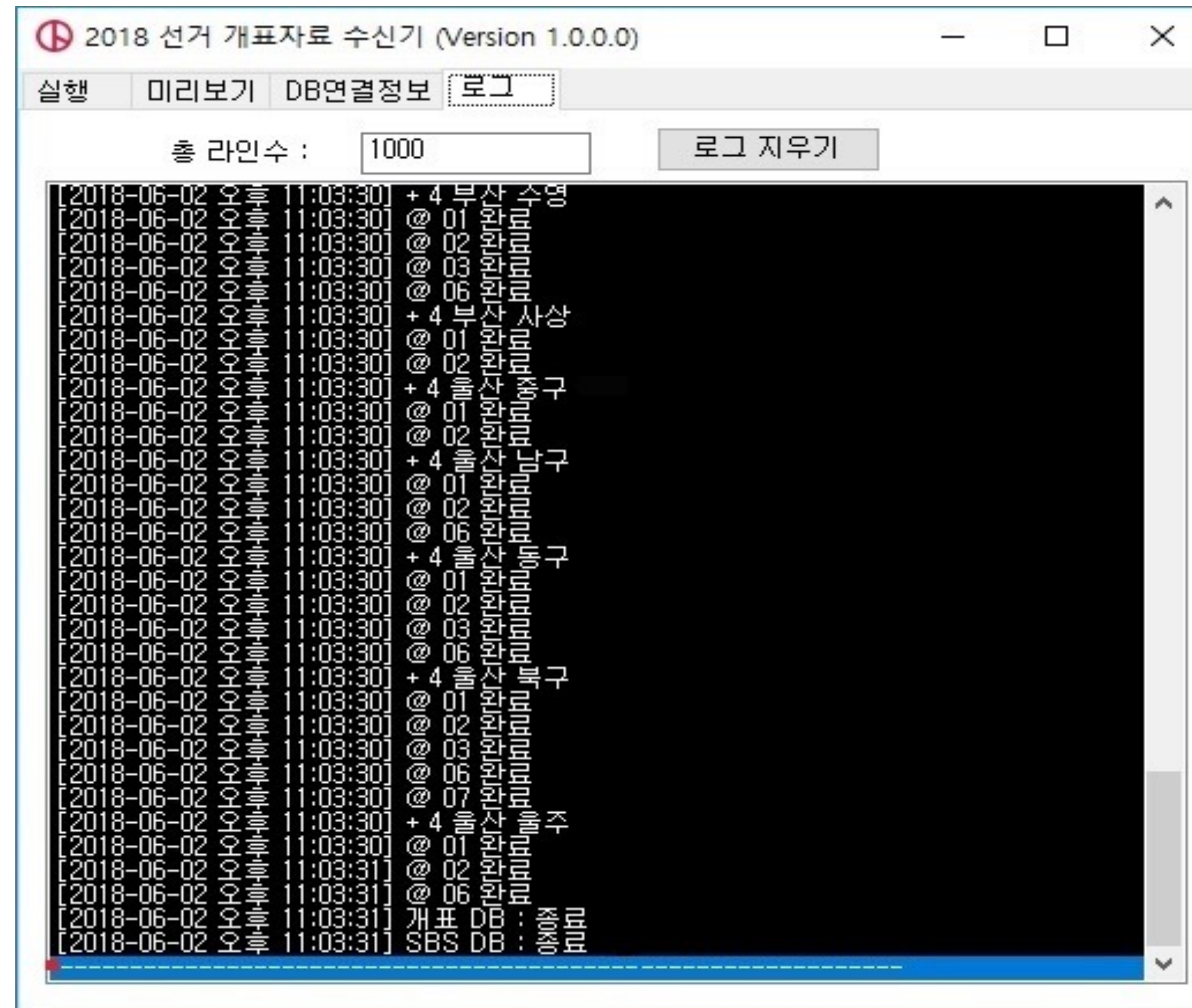


AWS DB2 타입 S사 선거개표데이터 구조

자동화로 선거전 약 21,000번+ 테스트



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



지역민영방송에서 선거 개표방송 SW 운영

데이터수신은 신경쓰지않고, 송출과 운행만 신경쓰



- C#버전 선거개표방송 송출 SW 운영

6.13 지방선거 개표방송 시스템 (Version 1.0.0.23)

선거자료 임시자료 설정

READY ON Tornado Log ※ F1:Ready, F2:In, F3:빈화면, Ctrl+F3:Out, Esc:빈화면, Space:In, Out Click:빈화면, Ctrl+Out Click: Out

선거방송 큐시트

No	화면명
1	구시군장/사진 5인 경쟁/울산/울산 중구
2	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 울주군
3	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 중구
4	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 남구
5	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 동구
6	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 북구
7	구시군장/사진 2인 경쟁/울산/울산 울주군
8	국회의원/사진 2인 경쟁/울산/울산 북구
9	시도지사/사진 2인 경쟁/울산/울산광역시
10	교육감/교육 2인 경쟁/울산/울산교육감

방송 큐시트작성

선거구

선거구	개표수	개표율	개표	1위	당선	전송일시
울산 북구	132730	99.9	Y	02		

후보자

순위	성명	득표수	득표율	정당
1	박대동	22117	16.7	한국
2	정진우	22117	16.7	무소속
3	이상현	22117	16.7	더민주
4	박재묵	22117	16.7	무소속
5	강석구	22117	16.7	미래
6	권오길	22117	16.7	민중당

송출

☐ 자동 ☒ 수동

하단배경

불투명도 하단바 100%

자동

지연시간 8 초 ☐ 순환 ☒ 비순환

배경종류 광역/교육

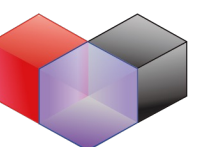
빈화면 송출

READY SKIP IN OUT

전체

화면수 : 잔여수 :

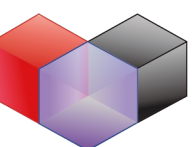
불러오기 저장하기 삭제 모두삭제



선거 개표방송 SW 운영 문의사항



QnA



감사합니다.

QnA

UCA수퍼컴퓨팅아카데미 2022.08.28

