## M&WISE 통신 대량 메시지 전송 오류 해결 DT 아이디어 공모전

최준석 김태형 변혜림 서준영 최종현

### CONTENTS

01 개요

02 EDA

03 분석

04 고찰

### 1-1 개요

- ❖ 의뢰사: M&WISE
- ❖ 공모전 제공 플랫폼: d-impact
- ❖ 주제: 대량 메시지 전송 시 오류 예측하기
- ❖ 결과물: PPT 25장 이내 (Python, R 등 활용)
- ❖ 혜택: 의뢰사 면접전형 통과 및 장학금 제공
- ❖ 교육: 관계사 담당자 Q&A, Python 중급, R 중급 교육 진행
- ❖ 설정: SQL + R studio 활용 요망

- ❖ NVECARESENDLOG2017: 2017년 발송로그 1232289건
- ❖ NVECARESENDLOG2018: 2018년 7월까지의 발송로그 1393113건
- ❖ NVECARESENDRESULT2017: 2017년 발송결과 2903건
- ❖ NVECARESENDRESULT2018: 2018년 7월까지의 발송결과 2145건
- ❖ NVECARERECEIPT-2018: 2018년 7월까지의 수신확인 139589건



### 데이터 정보

- ❖ NVECARERETURNMAIL2012: 2012년 반송메일 6473건
- ❖ NVECARERETURNMAIL2013: 2013년 반송메일 9710건
- ❖ NVECARERETURNMAIL2014: 2014년 반송메일 15121건
- ❖ NVECARERETURNMAIL2015: 2015년 반송메일 4020건
- ❖ NVREJECT2012: 2012년 수신거부 56건
- ❖ NVREJECT2013: 2013년 수신거부 783건
- ❖ NVREJECT2014: 2014년 수신거부 121건
- ❖ NVREJECT2015: 2015년 수신거부 502건

# 2 - 1 EDA

<발송로그> SENDLOG2017, 2018			<발송결과> SENDRESULT2017, 2018		
ECARE_NO	이케어번호 (FK)	시간 순으로	ECARE_NO 이케어번호 (FK)		시간 순으로
RESULT_SEQ	결과순번 (FK)	시간 순으로	RESULT_SEQ		시간 순으로
SID	발송서버ID	MTS1			XE: 발송완료
SEND_DT	발송일자	YYYYMMDD	RESULT_STS	결과상태	XO: 오류
SEND_TM	발송시간	HHMMSS			XW: 작업중, END_DT부터 모두 0, TARGET_CNT는 제외
ERROR_CD	오류코드 (250은 경	정상, 800이면 ERR_MSG는 701)	START_DT	시작일자	YYYYMMDD
SEND_DOMAIN	발송도메인		START_TM	시작시간	HHMMSS
ERR_MSG	오류메시지		END_DT	종료일자	YYYYMMDD
			END_TM	종료시간	HHMMSS
<반송메일> RETURNN	MAIL2012 ~ 2015		TARGET_CNT	대상자수	
ECARE_NO	이케어번호 (FK)	시간 순으로	SEND_CNT	발송수	SUCCESS_CNT ~ INVALID_ADDRESS_CNT의 합과 같음.
RESULT_SEQ	결과순번 (FK)	시간 순으로	SUCCESS_CNT	성공수	
DECEIVE DT	바소메이스시이되	10000 ALADD	EAU CNIT	시레스	O NULL
RECEIVE_DT	반송메일수신일자	YYYYMMDD	FAIL_CNT	실패수	0 or NULL
RECEIVE_TM	반송메일수신시간		_	UNKNOWN USER 수	U OF NULL
			_		U OF NULL
RECEIVE_TM	반송메일수신시간	HHMMSS	UNKNOWN_USER_CNT	UNKNOWN USER 수	U OF NULL
RECEIVE_TM	반송메일수신시간 SMTP코드	HHMMSS	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수	U OF NULL
RECEIVE_TM SMTPCODE	반송메일수신시간 SMTP코드 018	HHMMSS	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수	U OF NULL
RECEIVE_TM SMTPCODE <수신확인> RECEIPT20	반송메일수신시간 SMTP코드 018	HHMMSS 400 ~ 699, 888	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수	U OF NULL
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK)	HHMMSS 400 ~ 699, 888 6 7 12 13	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수	
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO RESULT_SEQ	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK) 결과순번 (FK)	HHMMSS 400 ~ 699, 888 6 7 12 13 시간 순으로	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT ETC_EXCEPT_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수 기타예외수	DE or RE or LE (로그 Upload완료) or NULL
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO RESULT_SEQ OPEN_DT	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK) 결과순번 (FK) 수신확인일자 수신확인시간	HHMMSS 400 ~ 699, 888 6 7 12 13 시간 순으로 YYYYMMDD	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT ETC_EXCEPT_CNT INVALID_ADDRESS_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수 기타예외수 무효주소수	
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO RESULT_SEQ OPEN_DT OPEN_TM	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK) 결과순번 (FK) 수신확인일자 수신확인시간 유효개봉확인일자	HHMMSS 400 ~ 699, 888 6 7 12 13 시간 순으로 YYYYMMDD HHMMSS	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT ETC_EXCEPT_CNT INVALID_ADDRESS_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수 기타예외수 무효주소수	
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO RESULT_SEQ OPEN_DT OPEN_TM READING_DT	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK) 결과순번 (FK) 수신확인일자 수신확인시간 유효개봉확인일자	HHMMSS 400 ~ 699, 888 6 7 12 13 시간 순으로 YYYYMMDD HHMMSS OPEN_DT와 같음	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT ETC_EXCEPT_CNT INVALID_ADDRESS_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수 기타예외수 무효주소수	
RECEIVE_TM SMTPCODE  <수신확인> RECEIPT20 ECARE_NO RESULT_SEQ OPEN_DT OPEN_TM READING_DT READING_TM	반송메일수신시간 SMTP코드 018 이케어번호 (FK) 결과순번 (FK) 수신확인일자 수신확인시간 유효개봉확인일자	HHMMSS 400 ~ 699, 888  6 7 12 13 시간 순으로 YYYYMMDD HHMMSS OPEN_DT와 같음 OPEN_TM과 같음	UNKNOWN_USER_CNT UNKNOWN_HOST_CNT SMTP_EXCEPT_CNT NO_ROUTE_CNT REFUSED_CNT ETC_EXCEPT_CNT INVALID_ADDRESS_CNT	UNKNOWN USER 수 UNKNOWN HOST 수 SMTP 예외수 NO_ROUTE 수 연결거부수 기타예외수 무효주소수	

- ❖ 반송메일 데이터는 옛날 데이터이면서 담고 있는 정보가 오류코드 뿐이라 분석에서 제외. 시기 별로 발생하는 오류의 유형이 다를 수 있으나 일관성이 없어서 제외.
- ❖ 수신확인 데이터는 결국 정상 발송된 메시지에 대한 데이터이므로 오류 예측에는 필요 없다고 판단하여 분석에서 제외.
- ❖ 발송로그와 발송결과 중 단일값 등의 무의미한 데이터를 제외하고 분석을 하여 오류를 예측하고자 함.
- ❖ 원본 데이터 형식인 sql 파일은 Python이나 R로 분석하려면 별도의 db 연결 작업을 거쳐야 하므로 csv 파일로 변환하여 분석.

### EDA

2 - 1										
	ECARE_NO	RESULT_S	SEND_DT	SEND_TM	ERROR_CE	SEND_DO	ERR_MSG	RESULT_S	START_	
	4	4 405 45	20470402	404404	550	NIANTED CC	r	VE	204704	

1   148E+15   20170102   181107   550   NANNALI   DOCUMENT   20170102   181050   20170102   181230   915   915   866   44   0   1   0   0   4   0   0   0   1   1   1   1   1   1   1	CARE_NC RESULT_SI SEND_DT	SEND_TM_ER	ROR_CE SEND_DOIERR_MSG_RESUL	T_S START_DT S	START_TM END_DT	END_TM	TARGET_C S	END_CN1SI	JCCESS_	UNKNOW L	INKNOW SM	TP_EXC NO	D_ROUT REF	USED_ETC	_EXCEF INV	/ALID_/ LOG_ST
11.148E+15 201701Q	1 1.48E+15 20170102	181101	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1.1	1 1.48E+15 20170102	181107	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.46F-15   20170102   181112   550   HANNANI,	1 1.48E+15 20170102	181102	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E+15   20170102   181103   421   VAHOOLC	1 1.48E+15 20170102	181112	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E+15   20170102   181102   550   NAMPALL   DECENSION   XE   20170102   181050   20170102   181230   915   915   866   44   0   1   0   0   4   0   0   0   1   1.48E+15   20170102   181125   550   NAMPALL   DECENSION   XE   20170102   181230   915   915   915   915   915   916   944   0   1   0   0   0   4   0   0   0   0   0   0	1 1.48E+15 20170102	181112	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E-15 20170102   181102   550   NAVERCO   DEXERCED   DEXE	1 1.48E+15 20170102	181102	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E+15 20170102   181125   \$50   HANNALL	1 1.48E+15 20170102	181139	421 YAHOO.C( [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E+15   20170102   181101   550   HANMALI   DACADOLOGIA   20170102   181230   915   915   915   915   866   44   0   1   0   0   4   0   0   0   1   1.48E+15   20170102   181101   550   HANMALI   DACADOLOGIA   20170102   181230   915   915   915   866   44   0   1   0   0   4   0   0   0   0   0   0   0	1 1.48E+15 20170102	181102	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1   1.48E+15 20170102   181101	1 1.48E+15 20170102	181125	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181105 550   HANMAIL   DOCUMENTO SE   20170102 181050   20170102 181230   915   915   866   44   0   1   0   0   4   0   6   1   1.48E+15 20170102   181110   550   HANMAIL   DOCUMENTO SE   20170102 181050   20170102   181230   915   915   866   44   0   1   0   0   0   4   0   6   1   1.48E+15 20170102   181110   550   SO   HANMAIL   DOCUMENTO SE   20170102   181050   20170102   181230   915   915   866   44   0   1   0   0   0   4   0   6   1   1.48E+15 20170102   181110   550   HANMAIL   DOCUMENTO SE   20170102   181050   20170102   181230   915   915   866   44   0   1   0   0   0   4   0   0   0   0   0   0	1 1.48E+15 20170102	181125	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181110 550 HANMAIL   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181101 550 HANMAIL   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181101 550 MATE CON   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181108 550 HANMAIL   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181108 550 HANMAIL   DOCUMENTO   281050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181101	550 HANA.YOI [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181101 550 NANECON (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181101 550 NANECON (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVERCO (DOCOMENNO XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181105	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NATECON [ΦΟΧΦΟΧΟΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 1811107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANMAIL [ΦΟΧΦΟΧΟΧΟΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181110	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 1811107 550 HANMAIL   DOCUMDICAN   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181110	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 2017012 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 HANNAIL DOCUMENT XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181101	550 NATE.CON [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181108 550 HANMAIL   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 1811107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 55	1 1.48E+15 20170102	181117	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181106 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181106 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181106 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 602 YAPHU.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 602 YAPHU.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAVER.CC [ΦΟΣΦΟΣΦΟΣΚΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAV	1 1.48E+15 20170102	181107	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC   DOX.DOX.DOX.DOX.XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181108	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [DOCUMENTAL XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CO   DOX.DOX.DOX.XX   E 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181106 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181106 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAHU.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CG [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [DOX.DOX.DOX.XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181112	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NATE.CON [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181126 550 HANMAIL [xxxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [xxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAAHU.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAAHU.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 500 YAAHU.CC [xxxxxxxxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 YXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181106 550 LYCOS.CO (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧ.ΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAAHU.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAAHU.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181204 550 HANMAIL (ΣΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO (ΣΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧΕ 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181111 550 NAVER.CC (ΣΧΧΧΧΧΧΧΧ	1 1.48E+15 20170102	181220	554 YAHOO.C( [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NATE.CON [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181126 550 HANMAIL [XXXXXXXXX XE 20170102 18105 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 6 1 1 0 0 0 4 0 6 1 1 0 0 0 4 0 6 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181106 550 LYCOS.CO [XXX.XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NATE.CON [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181126	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181107 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 602 VAAHU.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181147 421 VAHOO.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181204 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181106	550 LYCOS.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181113 602 YAAHU.CC XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181147 421 YAHOO.CC XXXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181204 550 HANMAIL XXXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL XXXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC XXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL XXXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL XXXXXXXXX ZE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181147 421 YAHOO.C( [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 18113 550 LYCOS.CO [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181107	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181204 550 HANMAIL [XXXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO [XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL [XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXXXXXXXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181113	602 YAAHU.CC [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181113 550 LYCOS.CO [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [XXX.XXX.XXX XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181147	421 YAHOO.C( [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CC [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 0 4 0 F 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181204	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181213 550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181113	550 LYCOS.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181114 550 NAVER.CC [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1.48E+15 20170102	181113	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181117 550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE 20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181213	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
	1 1.48E+15 20170102	181114	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
4 4 40F 4F 20470400 404440 FF0 NAVED COL VE 20470400 4040F0 4	1 1.48E+15 20170102	181117	550 HANMAIL [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE
1 1.48E+15 20170102 181113 550 NAVER.CO (XXX.XXX XE   20170102 181050 20170102 181230 915 915 866 44 0 1 0 0 4 0 F	1 1.48E+15 20170102	181113	550 NAVER.CO [xxx.xxx.xxx XE	20170102	181050 20170102	181230	915	915	866	44	0	1	0	0	4	0 RE

- ❖ 발송로그 데이터는 각 log마다 발생하는 개행이 제대로 되지 않아 R-studio에서 데이터를 제대로 읽지 못하므로 수정 후 작업.
- ❖ 각 log들의 특성 파악을 위해 발송로그와 발송결과를 'ECARE\_NO'와 'RESULT\_SEQ'를 key로 하여 inner join한 후 정상발송 (오류코드 250) log를 제거했다. 각 오류코드들의 결과는 아래와 같은데 오류코드 888은 기타 오류들의 집합이므로 결과가 여러가지.

421 ETC_EXCEPT_CNT	550 UNKNOWN_USER_CNT	600 REFUSED_CNT	700 SMTP_EXCEPT_CNT
450 ETC_EXCEPT_CNT	552 ETC_EXCEPT_CNT	601 NO_ROUTE_CNT	703 SMTP_EXCEPT_CNT
451 ETC_EXCEPT_CNT	553 UNKNOWN_USER_CNT	602 SMTP_EXCEPT_CNT	704 ETC_EXCEPT_CNT
452 REFUSED_CNT	554 ETC_EXCEPT_CNT	610 UNKNOWN_HOST_CNT	800 INVALID_ADDRESS_CNT



#### ❖ 2017 에러코드 비율



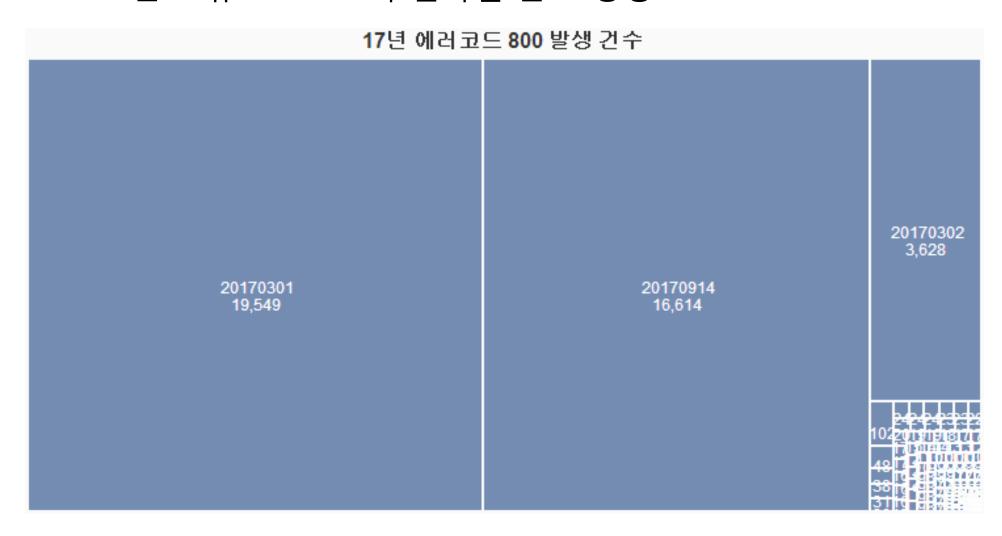
### <sub>3-1</sub> 시각화

#### ❖ 2018 에러코드 비율



## 3 - 1 시각화

❖ 2017년 오류코드 800의 일자별 분포 양상



## 3-1 시각화

#### ❖ 2017년 오류코드 800의 일자별 분포 양상



#### . 3 - 2 분석

- ❖ 시각화 결과 2017년과 2018년 모두 오류코드 550에 해당하는 log가 제일 많았으나 두번째로 많은 코드는 각각 800, 610으로 다름.
- ❖ 가장 많은 오류인 오류코드 550은 SMTP 표준이며 원인은 'Mailbox unavailable'. 즉, 발송 자체에는 문제가 없지만 mailbox를 찾을 수 없거나 찾아도 접근이 안 되거나, mailbox의 정책에 의해 중간에서 막힌 것.
- ❖ 오류코드 800은 SMTP 표준이 아니며 원인은 'Invalid address', 오류 메시지는 모두 '701'이며 이는 'IOException'을 의미. 오류코드 610도 SMTP 표준이 아니며 원인은 'Unknown host', 오류메시지는 모두 '[xxx.xxx.xxx.xxx] 610 UnknownHost'.

# 3 - 2 분석

- ❖ 2017년에는 3월 1일과 2일, 9월 14일에 오류코드 800인 log가 다량 발생, 2018년 1월 10일에 오류코드 610인 log가 상당량 발생. 두 코 드 모두 발송 타겟의 이메일 주소를 잘못 적은 것과 관련.
- ❖ 위의 경우 고객이 이메일 도메인을 잘못 입력한 것이 원인이면 도메인을 직접 입력이 아닌 선택지 제공 방식으로 입력하게 하는 방법 등으로 해결하면 좋으나 도메인이 너무 많아 완벽한 해결 불가.
- ❖ 그리고 특정 날에 다량의 오류가 발생한 것은 심각한 오류이므로 주어진 데이터 이외에 추가적인 분석이 필요함. 저 날에 시스템 오류나 서버 오류 등이 발생했다면 주어진 데이터로는 오류의 그 결과로만 분석하는 것이므로 해결 불가.

### ■ 고찰

- ❖ 오류코드 800, 610처럼 가시적으로 보이는 오류는 파악하기 비교적 쉽지만 오류코드 550 등의 가시적으로 보이지 않는 오류는 그 원인 에 대한 데이터가 있어야 보다 정확한 분석이 가능함. 오류메시지로 원인을 파악하기는 어려움.
- ❖ 랜덤 포레스트 등의 머신 러닝 모델에 주어진 데이터의 일부만 학습시킨 후 남은 데이터를 분석하게 한 정확도는 100%. 즉, 오류의 원인이 아닌 결과를 학습했으므로 새로운 데이터를 분석해도 그대로 결과가 오류코드에 연결되어 100%가 되는 것.
- ❖ 시계열 데이터로 활용해 머신 러닝으로 분석하려면 steady state data이어야 하나 연도별 오류 분포 양상이 너무 달라 포기.

-The End-