

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (1/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
119자령전산	CTI시스템	ACS서버	0	=	=	자령망	'119 신고회선 첨단화' 과제 반영
119자령전산	CTI시스템	ARS서버 #1	0	이중화	=	자령망	
119자령전산	CTI시스템	ARS서버 #2	0	이중화	=	자령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI게이트웨이/ARS 테스트서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	CTI미들웨어 테스트서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (2/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	'119 신고회선 첨단화' 과제 반영
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#2	1	이중화	가상화통합	지령망	소방청 자산
119지령전산	GIS시스템	GISGEO아벤트 서버	0	=	=	자령망	'공간정보(GIS) 통합관리체계 구축' 과제 반영
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시/캐시 서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시/캐시 서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (3/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	‘공간정보(GIS) 통합관리체계 구축 과제 반영’
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시/캐시 서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시/캐시 서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 백업지도 DB서버	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (4/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	Unix to Linux
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	'119 신고회선 첨단화' 과제 반영
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #3	1	이중화	물리(독립)	지령망	특수용도(녹음보드), '119 신고회선 첨단화' 과제 반영
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #4	1	이중화	물리(독립)	지령망	
119지령전산	상황판관리시스템	신지령 종합상황판 서버	1	-	가상화통합	지령망	신고자 문자발송 서버

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (5/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	119다매체 EMS 서버	1	-	가상화통합	지령망	소방청 자산
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	다매체 M/W 서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 AP성능관리(APM) 서버	1	-	가상화통합	지령망	'정보자원 교체/통합 및 재구성' 과제 반영
119지령전산	지령 전산관리	지령망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 네트워크관리(NMS) 서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 서버관리(SMS) 서버	1	-	가상화통합	지령망	
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	'통신자원 교체/통합/재구성' 과제 반영
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
소방통신/영상	MDT시스템	MDM/MDT 서버 #1	0	=	=	자령망	'재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
소방통신/영상	MDT시스템	MDM/MDT 서버 #2	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	MDT시스템	복호화 서버	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계서버 #1(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	백분NW 외 NW(망분리), 'PS-LTE 적용 및 확대 방안' 과제 반영

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (6/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계서버 #2(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	백본NW 외 NW(망분리), 'PS-LTE 적용 및 확대 방안' 과제 반영
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버 #1(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버 #2(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버 #1(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버 #2(PS-LTE)	1	이중화	물리(독립)	지령망	
소방통신/영상	일제방송시스템	동보팩스	1	-	물리(독립)	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #1	1	이중화	물리(독립)	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #2	1	이중화	물리(독립)	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #3	1	이중화	물리(독립)	소방행정망	'통신자원 교체/통합/재구성' 과제 반영
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #1	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #2	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	소방영상공유서버 #1	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	소방영상공유서버 #2	0	=	=	영상관제망	백본NW 외 NW(폐쇄망), '통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	소방영상관리서버	0	=	=	영상관제망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (7/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	소방영상저장서버	0	=	=	영상관제망	백본NW 외 NW(폐쇄망), '통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #01	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #02	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #03	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #04	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #05	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #06	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #07	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #08	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #09	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #10	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #11	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상통합연계시스템	서도통합영상 서버 #1	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상통합연계시스템	서도통합영상 서버 #2	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상통합연계시스템	서도통합영상 서버 #3	0	=	=	영상관제망	
소방통신/영상	재난영상통합연계시스템	서도통합영상 서버 #4	0	=	=	영상관제망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (8/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_DB서버 #1	0	이중화	=	자령망	'공간정보(GIS) 통합관리체계 구축' 과제 반영
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_DB서버 #2	0	이중화	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_GIS서버 #1	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_GIS서버 #2	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_IDS 서버 #1	0	이중화	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_IDS 서버 #2	0	이중화	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_개발서버 #1	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_개발서버 #2	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_운영서버	0	=	=	자령망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 관제스트리밍서버 #1	1	-	물리(독립)	영상관제망	백본NW 외 NW(폐쇄망), '통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 관제스트리밍서버 #2	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #01	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #02	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #03	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #04	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #05	1	-	물리(독립)	영상관제망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (9/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #06	1	-	물리(독립)	영상관제망	백본NW 외 NW(폐쇄망), '통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #07	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #08	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #09	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #10	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 연계서버 #1	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 연계서버 #2	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 저장분배서버	1	-	물리(독립)	영상관제망	
소방행정	119행정정보시스템	구행정 서버	1	-	가상화통합	소방행정망	
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 A서버	1	이중화	가상화통합	소방행정망	'통신자원 교체/통합/재구성' 과제 반영
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 B서버	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	신규추가
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	Utol, 소방서홈페이지 대민용
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (10/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	신규추가
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	UtoL, 소방서홈페이지 대민용
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 AP성능관리(APM) 서버	1	-	가상화통합	소방행정망	'정보자원 교체/통합 및 재구성' 과제 반영
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	-	가상화통합	소방행정망	
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 네트워크관리(NMS) 서버	1	-	가상화통합	소방행정망	
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 서버관리(SMS) 서버	1	-	가상화통합	소방행정망	
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #1	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #2	1	이중화	가상화통합	소방행정망	
소방행정	행정 전산관리	전자문서검색서버	1	-	가상화통합	소방행정망	
종합상황관리	AI 시스템	AI GPU 학습서버	1	-	물리(독립)	지령망	특수용도(GPU), 'AI 기반 지능형서비스 제공' 과제 반영
종합상황관리	AI 시스템	AI NLP/NLU 서버	1	-	가상화통합	지령망	'AI 기반 지능형서비스 제공' 과제 반영
종합상황관리	AI 시스템	AI 데이터분석(TA) 서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	AI 시스템	AI 업무지원 APP 서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	AI 시스템	AI 외부연동 서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성분석(STT) 서버	1	-	가상화통합	지령망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (11/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성중계 서버	1	-	가상화통합	지령망	'AI 기반 지능형서비스 제공' 과제 반영
종합상황관리	AI 시스템	AI 이미지/영상분석 서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	AI 시스템	AI 호폭주 대응서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #01	1	이중화	가상화통합	지령망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (12/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #02	1	이중화	가상화통합	지령망	'소방 데이터 통합 기반 마련' 과제 반영
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #03	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #04	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #05	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #06	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #07	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #08	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #09	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #10	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #11	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #12	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #13	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #14	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #15	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (13/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	'소방 데이터 통합 기반 마련' 과제 반영
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 크롤링서버	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	'종합상황관리시스 템 구축' 과제 반영
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	지령망	
종합재난관리	기타전산	서울시 지도 연계 서버	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	기타전산	종합재난 연계 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(CS) 서버	1	-	가상화통합	지령망	재난리스트 표출서버

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (14/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(웹) 서버	1	-	가상화통합	지령망	재난리스트 표출서버
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	신규추가
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	신규추가
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	재난영상시스템(CCTV)	종합재난 영상 스트리밍 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	'통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 AP성능관리(APM) 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	'정보자원 교체/통합 및 재구성' 과제 반영
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 네트워크관리(NMS) 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 서버관리(SMS) 서버	1	-	가상화통합	종합재난망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (15/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	'재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	UtoL, '재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 FTP서버	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-Is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-Is 서버를 의미함

7.2.6.2.3 서버 구성 방안 (16/16)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버 목록과 이중화, 가상화통합 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 서버 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	이중화 유무	가상화 유무	네트워크 구분	비고
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB/WAS 개발서버	1	-	가상화통합	종합재난망	'재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망	UtoL, '재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망	
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #1	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	'재난협업 공통기반 구축' 과제 반영
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #2	1	이중화	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	신영상 서버(206)-현장영상	0	=	=	종합재난망DMZ	'통합 영상관리시스템 구축' 과제 반영
종합재난관리	현장영상	신영상 서버(209)-현장영상	0	=	=	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #1	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #2	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #1	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #2	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상 저장분배서버	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(모바일) 수집서버	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #1	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #2	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #3	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #4	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #5	1	-	가상화통합	종합재난망DMZ	

※ 취소선: 연관 과제 목표모델에서 As-is 기능의 개선, 통폐합 등에 따른 폐기 대상 As-is 서버를 의미함

7.2.6.2.4 스토리지 구성 방안

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 스토리지 목록과 통합스토리지 대상 여부 정의함

종로 소방합동청사 스토리지 구성 방안

대분류	표준시스템	장비명	수량	스토리지 통합 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	긴급구조표준	지령망 통합스토리지	1	통합스토리지	지령망	
119지령전산	녹취시스템	녹취 스토리지	1	통합스토리지	지령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_스토리지	1	통합스토리지	지령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 스토리지(PS-LTE)	1	개별스토리지	지령망	백본NW 외 NW(망분리)
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	소방영상스토리지	1	개별스토리지	영상관제망	백본NW 외 NW(폐쇄망)
소방행정	소방행정	시도소방포털 스토리지	1	통합스토리지	소방행정망	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 통합스토리지	1	통합스토리지	종합재난망	

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상화 전환대상 용량산정 기준 (1/2)

국가정보자원관리원 가상화 전환 용량산정 기준을 참고하여 용량을 산정하며 산정 기준은 아래와 같음

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량 산정 기준

구분	내용
기준 설명	<ul style="list-style-type: none"> 노후 물리서버의 x86 기반 가상화 전환 시 기존 서버의 CPU, 메모리 사용량을 바탕으로 아래 제시된 기준으로 용량 산정 신규 서버의 경우 '가상화 서버 자원할당 표준규격 정의'에서 제시된 규격에서 선택 적용
x86 물리서버 → x86 가상화	<ul style="list-style-type: none"> 자원 사용률 기준으로 아래의 산식을 적용하여 CPU, 메모리 용량을 산정 <ul style="list-style-type: none"> CPU : 기준장비 코어수 x 적정코어비율* x 최고사용률** x 1.3 메모리 : 1Core당 4GB로 설계, 최대 16GB 설계 <p>※ 자원할당 표준규격에서 제시된 규격을 초과하지 말아야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> * 신규 CPU 대비 기존 CPU 성능 비율, ** CPU 순간 최대 사용률
UNIX 물리서버 → x86 가상화	<ul style="list-style-type: none"> 노후 UNIX와 최신 x86 서버의 성능 수준을 감안하여 현재 사용 중인 UNIX 서버의 CPU, 메모리 기준으로 용량 산정

통합스토리지 용량 산정 기준

구분	내용
블록스토리지	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 볼륨 생성·할당 기준 <ul style="list-style-type: none"> WEB, WAS, DBMS 서버 이중화 구성 시 소스파일 공유, 공유 디스크가 필요할 경우 다수의 서버간(동일 기종 OS) 동일 파일시스템 공유가 필요할 경우 서버의 생산 데이터가 대용량 저장공간이 필요한 경우 Data Disk : 100GB 단위 할당 (노후교체) 현재 사용량에 5년 증가량을 포함하여 용량 산정
파일스토리지	<ul style="list-style-type: none"> 스토리지 볼륨 생성·할당 기준 <ul style="list-style-type: none"> 다수의 서버간(이기종 OS) 동일 파일시스템 공유가 필요할 경우 Data Disk : 100GB 단위 할당 (노후교체) 현재 사용량에 5년 증가량을 포함하여 용량 산정

※ 출처: G-클라우드 S존 설계 기준(안), 국가정보자원관리원, 2021.10

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상화 전환대상 용량산정 기준 (2/2)

신규 가상화 서버 추가 시 자원할당 기준을 정의함

가상화 서버 자원할당 표준규격 정의

서비스 구분	vCore	Memory	OS Disk
소형 시스템	타입 1	2	4GB
	타입 2	2	8GB
	타입 3	2	16GB
중형 시스템	타입 1	4	8GB
	타입 2	4	16GB
	타입 3	4	32GB
중대형 시스템	타입 1	8	16GB
	타입 2	8	32GB
	타입 3	8	64GB
대형 시스템	타입 1	16	16GB
	타입 2	16	32GB
	타입 3	16	64GB

※ 국가정보자원관리원 G-클라우드 표준 규격 참고

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 기준 (1/4)

한국정보통신기술협회의 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침 WEB/WAS 서버 CPU 산정 방식에 따라 용량을 산정하며 산정 기준은 아래와 같음

WEB/WAS서버 CPU 용량 산정 방식

CPU(max-jOPS단위) = (동시 사용자 수 * 사용자당 오퍼레이션 수 * 기본 OPS보정 *업무 용도 보정 * 인터페이스 부하 보정 * 피크타임 부하 보정 * 클러스터 보정 * 시스템 여유율) / (시스템 목표 활용률*단위 보정)

항목		내용	고려사항 및 적용 기준
분당 Operation 처리수	동시 사용자수	• 소프트웨어나 시스템을 네트워크 상에서 동시에 사용하는 사용자	<ul style="list-style-type: none"> 동시사용자 수 WEB : 5% ~ 10% 일반값 5% WAS : 10% ~ 20% 일반값 10% 기존 어플리케이션 : 년, 월 Operation 처리수를 기준으로 분당 Operation 처리수를 계산함 신규 어플리케이션 : 동시사용자 * Operation수로 분당 처리수를 계산함 사용자 Operation에 대한 조사가 불가능할 경우 통상 5개를 적용함
	사용자당 Operation 수	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 한 사람이 분당 발생시키는 Operation 수 : 3~6 적용 웹서비스 위주 업무(조회 위주의 업무)일때 적용 기준 : 3 웹서비스와 응용로직이 혼합되어 있으나 웹서비스 위주 업무 일때 적용 기준: 4 웹서비스와 응용로직이 혼합되어 있으나 응용로직 위주 업무일때 적용 기준 5 응용로직 위주 업무일때 적용 기준: 6 	
기본 OPS 보정		• 실험환경에서 측정한 ops 수치를 복잡한 실제 환경에 맞게 적용하기 위한 보정	• 일반값 3을 곱함
업무용도 보정		• 적용대상 시스템 유형에 따른 보정치	• WEB : 0.7 WAS : 2
어플리케이션 인터페이스 부하 보정		• 타 서버와의 통신으로 발생하는 인터페이스 부하를 위한 보정	• 보통 부하율로서 1.1~1.2를 적용함
Peak Time 부하보정		• 일시적인 접속 폭주로 발생하는 부하를 위한 보정	• 복잡도에 따라 20%(단순)-50%(복잡) 사이에서 적용함
클러스터 보정		• 클러스터 환경에서 장애발생시를 대비한 보정(노드수에 따른 적용)	• 2-NODE : 1.4 ~ 1.5 3-NODE : 1.3
시스템 여유율 보정		• 예기치 못한 업무 증가 및 시스템의 안정적 운용을 위한 보정	• 보통 30%-50%를 보정하며 기본값 : 1.3을 곱함
시스템 목표 활용율		• 시스템의 안정적인 운영을 전제로한 CPU 활용율	• 일반적으로 최대 70% 수준으로 0.7 을 적용
단위 보정		• 산정 결과를 max-jOPS 단위로 변환하는 위한 환산치	• 일반적으로 29 ~ 31 수준, x86 29, Unix 31, 미정 30을 적용

※ 출처: TTAK.KO-10.0292/R2, 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침, 2018.12.19

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 기준 (2/4)

한국정보통신기술협회의 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침 DB 서버 CPU 산정 방식에 따라 용량을 산정하며
산정 기준은 아래와 같음

DB서버 CPU 용량 산정 방식

CPU(tpmC 단위) = (분당 트랜잭션 수 * 기본 tpmC 보정 * 피크타임 부하 보정 * DB 크기 보정 * 애플리케이션 구조 보정 * 애플리케이션
부하 보정 * 클러스터보정 * 시스템 여유율) / 시스템 목표 활용률

항목	내용	고려사항 및 적용 기준
분당 트랜잭션 수	<ul style="list-style-type: none"> 산정 대상 서버에서의 분당 트랜잭션 발생 추정치의 합 분당 트랜잭션 수 = 동시 사용자 수 * 업무 * 업무당 트랜잭션 수 	<ul style="list-style-type: none"> 일반값 업무 수 : 2 일반값 업무당 트랜잭션 수 : 4~6개 업무 트랜잭션 수는 대상 시스템의 복잡도에 따라 단순: 4, 중간: 5, 복잡: 6을 적용
기본 tpmC 보정	<ul style="list-style-type: none"> 실험 환경에서 측정한 tpmC 수치를 복잡한 실제 환경에 맞게 적용하기 위한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 일반값 5
피크타임 부하 보정	<ul style="list-style-type: none"> 업무가 과중한 시간대에 시스템이 원활하게 운영될 수 있도록 피크 타임을 고려한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위 : 1.2 ~ 1.5 일반값 1.3
데이터베이스 크기 보정	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스 테이블의 레코드 건수와 전체 데이터베이스 볼륨을 고려한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위 : 1.5 ~ 2.0 일반값 1.7
애플리케이션 구조 보정	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션의 구조와 요구되는 응답 시간에 따른 성능 차이를 감안한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위 : 1.1 ~ 1.5 일반값 1.2
애플리케이션 부하 보정	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 작업을 수행하는 피크타임에 배치 작업 등이 동시에 이루어지는 경우를 감안한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 적용범위 : 1.3 ~ 2.2 일반값 1.7
클러스터 보정	<ul style="list-style-type: none"> 클러스터 환경에서 장애 발생 시를 대비한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 2-NODE : 1.4 ~ 1.5 3-NODE : 1.3
시스템 여유율	<ul style="list-style-type: none"> 예기치 못한 업무의 증가 등을 위한 여유율 	<ul style="list-style-type: none"> 일반값 1.3
시스템 목표 활용률	<ul style="list-style-type: none"> 시스템의 안정적인 운영을 전제로 한 CPU 활용률 	<ul style="list-style-type: none"> 0.7

※ 출처: TTAK.KO-10.0292/R2, 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침, 2018.12.19

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 기준 (3/4)

한국정보통신기술협회의 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침 메모리 산정 방식에 따라 용량을 산정하며 산정 기준은 아래와 같음

메모리 산정 방식

$$\text{메모리(MB단위)} = \{\text{시스템 영역} + (\text{사용자당 필요메모리} * \text{사용자수}) + \text{미들웨어 버퍼캐시 메모리}\} * \text{버퍼캐시 보정} * \text{시스템여유}$$

항목	내용	고려사항 및 적용 기준
시스템 영역	<ul style="list-style-type: none"> OS, DBMS 엔진, 미들웨어 엔진, 기타 유ти리티 등의 소요공간 	<ul style="list-style-type: none"> 일반적으로 소프트웨어 제조사가 권고하는 필요 메모리를 반영하여 산정
사용자당 필요메모리	<ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션, 미들웨어, DBMS의 사용에 필요한 사용자당 메모리 	<ul style="list-style-type: none"> CPU의 동시사용자 수 추정치와 동일한 값을 적용
동시사용자 수	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어나 시스템을 네트워크상에서 동시에 사용하는 사용자 	<ul style="list-style-type: none"> 보통 부하율로서 1.1~1.2를 적용함
OS 버퍼캐시 보정	<ul style="list-style-type: none"> 처리 속도를 향상시키기 위해 일정량의 데이터를 임시로 모아 놓은 기억장소를 위한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> OS 버퍼 캐시 보정은 1.1 ~ 1.3을 적용 할 수 있으며, 일반값으로는 1.15를 적용함
미들웨어 버퍼캐시 메모리	<ul style="list-style-type: none"> 클러스터 환경에서 장애발생시를 대비한 보정(노드수에 따른 적용) 	<ul style="list-style-type: none"> DBMS, WAS 등 각 미들웨어의 요구에 의해서 결정
시스템 여유율	<ul style="list-style-type: none"> 예기치 못한 업무 증가 및 시스템의 안정적 운용을 위한 보정 	<ul style="list-style-type: none"> 일반적으로 피크타임을 고려하여 1.3을 적용

※ 출처: TTAK.KO-10.0292/R2, 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침, 2018.12.19

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 기준 (4/4)

한국정보통신기술협회의 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침 디스크 산정 방식에 따라 용량을 산정하며 산정 기준은 아래와 같음

디스크 산정 방식

시스템디스크 = (시스템OS 영역 + 응용프로그램 영역 + SWAP 영역) * 파일시스템 오버헤드 * 시스템디스크 여유율 * RAID 여유율
 데이터디스크 = (데이터 영역 + 백업 영역) * 파일시스템 오버헤드 * 데이터디스크 여유율 * RAID 여유율

항목	내용	고려사항 및 적용 기준
시스템OS 영역	• 운영체제 및 시스템 소프트웨어 등을 위한 영역	• 운영체제 설치공간: Windos: 50GB, Linux: 30GB
응용프로그램 영역	• 미들웨어 및 응용소프트웨어 영역, 데이터베이스 설치 영역, 기타 유ти리티 설치 영역 등 응용프로그램을 대상으로 함	• 응용프로그램 설치 및 Log 저장영역으로 30GB 산정
SWAP 영역	• 시스템 장애 시의 Dump역할 수행과 메모리 대용의 효율적인 Swapping을 수 행하기 위한 작업공간	• SWAP 영역 : $512M + (\text{메모리 크기} - 256M) * 1.25$
파일시스템 오버헤드	• 일반 사용자 관리영역을 위한 수퍼 유저의 관리 공간 및 I-node Overhead, 수퍼블럭, 실린더그룹 등 파일관리 공간	• 일반값 1.1
시스템/데이터 디스크 여유율	• 시스템의 안정된 운영을 위한 보정으로 업무의 중요도나 긴급도를 감안하여 적용	• 돌발적인 사태에 대비해서 일 반적으로 전체 필요 디스크량의 1.2 ~ 1.5를 여유율로 산정 • 일반값 1.3
데이터 영역	• 실제 필요한 데이터량	• 실제 필요한 데이터량을 대상으로 하며, 계산 시 매년 증가치를 반영하여 산정
백업 영역	• 데이터와 데이터의 변경내역 정보 등의 백업을 위한 공간	• 3번 풀백업을 고려하여 산정(데이터 영역의 3배)
RAID 여유율	• RAID 디스크가 도입될 경우 데이터 보호를 위한 패러티 영역으로 사용되는 공간을 위한 보정	• RAID1, RAID0+1, RAID1+0 : 2.0 § RAID5 : 1.3 § RAID6 : 1.4 • 기본값으로 2.0을 적용함

※ 출처: TTAK.KO-10.0292/R2, 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침, 2018.12.19

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (1/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

종합재난망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (1/5)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시서버 #1	1	4	16	100	-	종합재난망	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시서버 #2	1	4	16	100	-		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시서버 #1	1	4	16	100	-		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시서버 #2	1	4	16	100	-		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #1	1	4	16	100	100		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #2	1	4	16	100			
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #1	1	4	16	100	-		
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #2	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 크롤링서버	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #1	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #2	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #1	1	4	16	100	200		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #2	1	4	16	100			
종합재난관리	기타전산	종합재난 연계 서버	1	4	16	100	-		
종합재난관리	기타전산	서울시 지도 연계 서버	1	4	16	100	-		
종합재난관리	재난영상시스템(CCTV)	종합재난 영상 스트리밍 서버	1	4	16	100	-		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (2/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

종합재난망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (2/5)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #1	1	2	8	100	200	종합재난망	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #2	1	2	8	100			
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #1	1	2	8	100			
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #2	1	2	8	100			
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #1	1	2	8	100			
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #2	1	2	8	100			
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB 개발서버	1	2	8	100	200		
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB/WAS 개발서버	1	2	8	100	100		
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #1	1	4	16	100	4000		
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #2	1	4	16	100			
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #1	1	4	8	100			
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #2	1	4	8	100			
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #1	1	2	8	100	100		
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #2	1	2	8	100			
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB 개발서버	1	4	16	100	1000		
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB/WAS 개발서버	1	2	8	100	100		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (3/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

종합재난망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (3/5)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #1	1	2	8	100	100	종합재난망
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #2	1	2	8	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #1	1	2	8	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #2	1	2	8	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #1	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #2	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #1	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #2	1	4	16	100		
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #1	1	4	16	100		
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #2	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #1	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #2	1	4	16	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #1	1	4	32	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #2	1	4	32	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #1	1	2	8	100		
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #2	1	2	8	100		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (4/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

종합재난망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (4/5)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 FTP서버	1	2	8	100	-	종합재난망
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #1	1	4	16	100	-	
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #2	1	4	16	100	-	
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #1	1	4	16	100	-	
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #2	1	4	16	100	-	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB 개발서버	1	4	16	100	1000	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB/WAS 개발서버	1	4	16	100	1000	
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #1	1	8	32	100	-	
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #2	1	8	32	100	-	
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #1	1	8	32	100	-	
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #2	1	8	32	100	-	
종합재난관리	현장영상	현장영상 저장분배서버	1	8	32	100	40000	
종합재난관리	현장영상	현장영상(모바일) 수집서버	1	8	32	100	1000	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #1	1	8	32	100	1000	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #2	1	8	32	100	1000	
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #3	1	8	32	100	1000	

※ 산출된 용량은 정보시스템용 VM의 Usable 용량이며, HCI 제품에 따라 구동에 필요한 추가적인 자원 할당이 필요함

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (5/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

종합재난망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (5/5)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #4	1	8	32	100	1000	종합재난망
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #5	1	8	32	100	1000	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 AP성능관리(APM) 서버	1	4	16	100	500	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	4	16	100	500	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 네트워크관리(NMS) 서버	1	4	16	100	500	
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 서버관리(SMS) 서버	1	4	16	100	500	
합계			70	288	1168	7000	67900	-
총합계(스냅샷공간 20%, 여유율 30% 포함)			-	374	1518	10920	105924	-

※ 산출된 용량은 정보시스템용 VM의 Usable 용량이며, HCI 제품에 따라 구동에 필요한 추가적인 자원 할당이 필요함

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (6/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (1/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #1	1	4	16	100	-	지령망
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	CTI게이트웨이/ARS 테스트서버	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	CTI미들웨어 테스트서버	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #2	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #1	1	4	16	100	-	
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #2	1	4	16	100	-	

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (7/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (2/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹	
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #1	1	4	16	100	-	지령망	
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #2	1	4	16	100	-		
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #1	1	4	16	100	-		
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #2	1	4	16	100	-		
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#1	1	4	16	100	-		
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#2	1	4	16	100	-		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #1	1	4	32	100	2000		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #2	1	4	32	100			
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #1	1	4	16	100	200		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #2	1	4	16	100			
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #1	1	4	16	100	100		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #2	1	4	16	100			
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #1	1	4	16	100	200		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #2	1	4	16	100			
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 백업지도 DB서버	1	4	16	100	200		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (8/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (3/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #1	1	4	16	100	100	지령망
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #2	1	4	16	100		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #1	1	4	16	100	2000	지령망
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #2	1	4	16	100		
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB/WAS 개발서버	1	4	16	100	2000	2000
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB 개발서버	1	4	16	100	2000	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #1	1	4	32	100	100	지령망
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #2	1	4	32	100		
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #1	1	8	64	100	1100	지령망
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #2	1	8	64	100		
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #1	1	16	64	100	1400	지령망
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #2	1	16	64	100		
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB/WAS 개발서버	1	4	32	100	500	500
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB 개발서버	1	4	32	100	500	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #1	1	4	32	100	1000	지령망
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #2	1	4	32	100		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (9/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (4/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #1	1	4	16	100	17000	지령망
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #2	1	4	16	100		
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #3	-	-	-	-		
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #4	-	-	-	-		
119지령전산	상황판관리시스템	신지령 종합상황판 서버	1	2	8	100		
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	119다매체 EMS 서버	1	2	8	100		
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	다매체 M/W 서버	1	2	8	100		
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #1	1	4	16	100		
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #2	1	4	16	100		
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #1	1	4	16	100		
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #2	1	4	16	100		
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #1	1	4	16	100	1000	
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #2	1	4	16	100		
종합상황관리	AI 시스템	AI NLP/NLU 서버	1	16	64	100		
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성중계 서버	1	16	64	100	1000	
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성분석(STT) 서버	1	16	64	100		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (10/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (5/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹	
종합상황관리	AI 시스템	AI 데이터분석(TA) 서버	1	16	64	100	1000	지령망	
종합상황관리	AI 시스템	AI 업무지원 APP 서버	1	16	64	100	-		
종합상황관리	AI 시스템	AI 호폭주 대응서버	1	16	64	100	-		
종합상황관리	AI 시스템	AI 이미지/영상분석 서버	1	16	64	100	1000		
종합상황관리	AI 시스템	AI 외부연동 서버	1	16	64	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #1	1	4	16	100	100		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #2	1	4	16	100			
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #1	1	4	16	100	100		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #2	1	4	16	100			
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #1	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #2	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #1	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #2	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #1	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #2	1	4	16	100	-		
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #1	1	4	16	100	40000		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (11/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (6/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB)스토리지	클러스터 그룹
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #2	1	4	16	100	40000	지령망
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #3	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #4	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #5	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #6	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #7	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #8	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #9	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #10	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #11	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #12	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #13	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #14	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #15	1	4	16	100	40000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #1	1	4	16	100	1000	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #2	1	4	16	100		

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (12/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (7/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #1	1	4	16	100	500	지령망
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #2	1	4	16	100	500	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 DB서버 #1	1	4	16	100	200	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 DB서버 #2	1	4	16	100	200	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WAS서버 #1	1	4	16	100	100	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WAS서버 #2	1	4	16	100	100	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WEB서버 #1	1	4	16	100	100	
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WEB서버 #2	1	4	16	100	100	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB 개발서버	1	4	16	100	100	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB/WAS 개발서버	1	4	16	100	100	
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(CS) 서버	1	2	8	100	-	
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(웹) 서버	1	2	8	100	-	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 AP성능관리(APM) 서버	1	4	16	100	500	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	4	16	100	500	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 네트워크관리(NMS) 서버	1	4	16	100	500	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 서버관리(SMS) 서버	1	4	16	100	500	

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (13/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

지령망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과 (8/8)

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹
	합계		109	554	2408	10900	638700	-
	총합계(스냅샷공간 20%, 여유율 30% 포함)		-	720	3130	17004	996372	-

※ 산출된 용량은 정보시스템용 VM의 Usable 용량이며, HCI 제품에 따라 구동에 필요한 추가적인 자원 할당이 필요함

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 가상서버 용량산정 결과 (14/14)

가상화 전환 서버 CPU/메모리 용량산정 기준, 통합스토리지 용량산정 기준 및 가상화서버 자원할당 표준규격에 따라 가상서버 및 통합스토리지 용량을 산정함

소방행정망 가상서버 및 통합스토리지 용량산정 결과

대분류	표준시스템	서버명	VM수량	vCore	Mem (GB)	OS Disk (GB)	Data Disk (GB) 스토리지	클러스터 그룹	
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #1	1	4	16	100	-	소방행정망	
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #2	1	4	16	100	-		
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #1	1	4	16	100	200		
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #2	1	4	16	100			
소방행정	119행정정보시스템	구행정 서버	1	4	16	100	-		
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 A서버	1	4	16	100	-		
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 B서버	1	4	16	100	-		
소방행정	행정 전산관리	전자문서검색서버	1	2	4	100	-		
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #1	1	4	16	100	1000		
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #2	1	4	16	100			
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 AP성능관리(APM) 서버	1	4	16	100	500		
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 DB성능관리(DBMS) 서버	1	4	16	100	500		
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 네트워크관리(NMS) 서버	1	4	16	100	500		
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 서버관리(SMS) 서버	1	4	16	100	500		
합계			14	54	212	1400	3200	-	
총합계(스냅샷공간 20%, 여유율 30% 포함)			-	70	276	2184	4992	-	

※ 산출된 용량은 정보시스템용 VM의 Usable 용량이며, HCI 제품에 따라 구동에 필요한 추가적인 자원 할당이 필요함

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 결과 (1/4)

한국정보통신기술협회의 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침, 현재 자원 평균/최대 사용률, 솔루션별 특성에 따른 제조사 권장규격을 고려하여 용량 산정

물리서버 용량산정 결과 종합

서버명	CPU	메모리	로컬디스크 (OS/응용프로그램 영역)	스토리지(데이터영역)
지령 WEB서버 #1	4Core	32GB	300GB	100GB
지령 WEB서버 #2	4Core	32GB	300GB	
지령 WAS서버 #1	8Core	64GB	300GB	1100GB
지령 WAS서버 #2	8Core	64GB	300GB	
지령 DB서버 #1	16Core	64GB	300GB	1400GB
지령 DB서버 #2	16Core	64GB	300GB	
지령 WEB/WAS 개발서버	4Core	32GB	300GB	500GB
지령 DB 개발서버	4Core	32GB	300GB	500GB

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 결과 (2/4)

지령 WEB서버의 용량 산정 결과는 아래와 같음

지령 WEB 서버 산정 결과

동시 사용자 수	산정 기준
1044명	1) 동시 사용자 수: 648명 • 지령단말 324(종합상황실 40, 소방서 24, 안전센터 128, 구조대 24) * 2(연계서버 트랜잭션) 2) 동시 사용자수에서 향후 5년간 매년 10%씩 증가 예상 • $648 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 = 1044$

구분	산정 결과
CPU (max-jOPS)	1,154
메모리(MB)	31,592
시스템디스크(MB)	286,549

CPU 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
사용자당 오퍼레이션 수	응용 로직 위주의 업무	3.0
기본 OPS 보정	일반값	3.0
업무용도 보정	WEB 서버	0.7
인터페이스 부하보정	일반값 1.1~1.2 적용	1.2
Peak Time 보정	특정시간이나 특정일에 매우 과도한 부하가 걸리는 경우	1.5
클러스터 보정	1.5	1.5
시스템여유율	1.3	1.3
시스템목표활용율	70% 수준	0.7
단위 보정	일반값	30
max-jOPS	-	1,154

메모리 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
시스템 영역(MB)	OS 8GB 미들웨어 8GB	16,000
사용자당 필요 메모리(MB)	1MB~3MB	3
OS 버퍼캐시 보정	일반값 1.15	1.15
미들웨어 버퍼캐시 메모리	2000M	2000
시스템 여유율	일반값 1.3	1.3
총 필요 메모리(MB)	-	31,592

디스크 산정		
항목	적용 기준	값
시스템OS 영역(MB)	운영체제 설치공간 Windos: 50GB Linux: 30GB	30,000
응용프로그램 영역	응용프로그램 설치 및 Log 저장영역으로 30GB 산정	30,000
SWAP 영역	산정식: $512M + (메모리 크기 - 256M) * 1.25$	40,192
파일시스템 오버헤드	일반값 1.1	1.1
시스템/데이터 디스크 여유율	일반값 1.3	1.3
RAID 여유율	RAID1 가정 2.0	2.0
시스템디스크(MB)	-	286,549

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 결과 (3/4)

지령 WAS서버의 용량 산정 결과는 아래와 같음

지령 WAS 서버 산정 결과

동시 사용자 수	산정 기준
1044명	1) 동시 사용자 수: 648명 • 지령단말 324(종합상황실 40, 소방서 24, 안전센터 128, 구조대 24) * 2(연계서버 트랜잭션) 2) 동시 사용자수에서 향후 5년간 매년 10%씩 증가 예상 • $648 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 = 1044$

구분	산정 결과
CPU (max-jOPS)	6,282
메모리(MB)	35,713
시스템디스크(MB)	300,188

CPU 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
사용자당 오퍼레이션 수	응용 로직 위주의 업무	6.0
기본 OPS 보정	일반값	3.0
업무용도 보정	WAS 서버	2.0
인터페이스 부하보정	일반값 1.1~1.2 적용	1.2
Peak Time 보정	특정시간이나 특정일에 매우 과도한 부하가 걸리는 경우	1.5
클러스터 보정	1.5	1.5
시스템여유율	1.3	1.3
시스템목표활용율	70% 수준	0.7
단위 보정	일반값	30
max-jOPS	-	6,282

메모리 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
시스템 영역(MB)	OS 8GB 미들웨어 8GB	16,000
사용자당 필요 메모리(MB)	1MB~3MB	3
OS 버퍼캐시 보정	1.1 ~ 1.3	1.3
미들웨어 버퍼캐시 메모리	2000M	2000
시스템 여유율	일반값 1.3	1.3
총 필요 메모리(MB)	-	35,713

디스크 산정		
항목	적용 기준	값
시스템OS 영역(MB)	운영체제 설치공간 Windos: 50GB Linux: 30GB	30,000
응용프로그램 영역	응용프로그램 설치 및 Log 저장영역으로 30GB 산정	30,000
SWAP 영역	산정식: $512M + (\text{메모리 크기} - 256M) * 1.25$	44,961
파일시스템 오버헤드	일반값 1.1	1.1
시스템/데이터 디스크 여유율	일반값 1.3	1.3
RAID 여유율	RAID1 가정 2.0	2.0
시스템디스크(MB)	-	300,188

7.2.6.2.5 하드웨어 용량산정 > 물리서버 용량산정 결과 (4/4)

지령 DB서버의 용량 산정 결과는 아래와 같음

지령 DB 서버 산정 결과

동시 사용자 수	산정 기준
1044명	1) 동시 사용자 수: 648명 • 지령단말 324(종합상황실 40, 소방서 24, 안전센터 128, 구조대 24) * 2(연계서버 트랜잭션) 2) 동시 사용자수에서 향후 5년간 매년 10%씩 증가 예상 • $648 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 * 1.1 = 1044$

구분	산정 결과
CPU (tpmC)	1,727,522
메모리(MB)	35,713
시스템디스크(MB)	300,188

CPU 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
분당 트랜잭션 수	동시사용자 수 * 업무2 * 업무당 트랜잭션 수6	12,528
기본 tpmC 보정	일반값 5	5
피크타임 부하 보정	적용범위 : 1.2 ~ 1.5	1.5
데이터베이스 크기 보정	적용범위 : 1.5 ~ 2.0	2.0
애플리케이션 구조 보정	적용범위 : 1.1 ~ 1.5	1.5
애플리케이션 부하 보정	적용범위 : 1.3 ~ 2.2	2.2
클러스터 보정	2-NODE : 1.4 ~ 1.5 3-NODE : 1.3	1.5
시스템 여유율	일반값 1.3	1.3
시스템 목표 활용률	0.7	0.7
tpmC	-	1,727,522

메모리 산정		
항목	적용 기준	값
동시 사용자수	동시사용자 수의 10%씩 5년간 증가 적용	1,044
시스템 영역(MB)	OS 8GB 미들웨어 8GB	16,000
사용자당 필요 메모리(MB)	1MB~3MB	3
OS 버퍼캐시 보정	1.1 ~ 1.3	1.3
미들웨어 버퍼캐시 메모리	2000M	2000
시스템 여유율	일반값 1.3	1.3
총 필요 메모리(MB)	-	35,713

디스크 산정		
항목	적용 기준	값
시스템OS 영역(MB)	운영체제 설치공간 Windos: 50GB Linux: 30GB	30,000
응용프로그램 영역	응용프로그램 설치 및 Log 저장영역으로 30GB 산정	30,000
SWAP 영역	산정식: 512M + (메모리 크기 - 256M) * 1.25	44,961
파일시스템 오버헤드	일반값 1.1	1.1
시스템/데이터 디스크 여유율	일반값 1.3	1.3
RAID 여유율	RAID1 가정 2.0	2.0
시스템디스크(MB)	-	300,188

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (1/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
HCI 통합장비	-	HCI 통합장비 종합재난망용	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 374 vCore 이상, CPU 가상화율 200% 이하 기준으로 물리 Core 제공 • Memory: 1518GB 이상 • Disk: SSD 105924GB 이상 • NIC: 10/25Gbps 2포트 Card * 3 이상(Node당) • 종합재난망 서버 가상화 70대, 통합스토리지 106TB 구성 • 제시된 규격은 운영서버 VM 및 저장공간의 실가용 용량이며, HCI 제품 구동/구성에 필요한 추가적인 자원(CPU, Memory, Disk, NIC 등)이 필요할 경우 포함하여야 함 • 3개 이상 노드로 클러스터 구성, 클러스터당 하드웨어 색시(블럭) 3대 이상으로 구성 • 컴퓨팅/스토리지/통합관리도구가 통합된 어플라이언스(HCI) 형태의 장비여야 함 • 스토리지 컨트롤러는 하이퍼바이저의 종속성이 없는 별개의 형태여야 하며 모든 스토리지 컨트롤러는 100% Active로 동작하여야 함 • 가상머신의 스토리지 I/O는 우선적으로 같은 노드 안에서 처리되는 구조이어야 함 • 소프트웨어 기반 스토리지는 RAID방식이 아닌 Chunk방식 데이터 복제(2벌,3벌) 구조여야 함 • 가상머신 단위 DR복제(1분 간격) 기능 제공 • 스냅샷 기능 제공 및 스냅샷 주기를 가상머신 단위로 설정 가능하여야 함 • 특정 노드의 데이터 저장 공간의 부하가 없도록 노드간 데이터 자동 밸런싱 기능 제공 • 확장 시 성능 저하가 없도록 관리도구는 노드간 분산 구조여야 함 • 동일 클러스터내 노드 확장의 제한이 없어야 함 • 통합관리도구에는 증설예측을 위한 기능 제공 • 서비스 구성의 편이성 및 효율성을 위해 가상머신 생성 시 Script를 통해 애플리케이션을 포함하여 자동 설치 및 배포 기능 제공 	1식

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (2/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
HCI 통합장비	-	HCI 통합장비 지령망용	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 720 vCore 이상, CPU 가상화율 200% 이하 기준으로 물리 Core 제공 • Memory: 3130GB 이상 • Disk: SSD 1013376GB 이상 • NIC: 10/25Gbps 2포트 Card * 3 이상(Node당) • 지령망 서버 가상화 109대, 통합스토리지 1013TB 구성 • 제시된 규격은 운영서버 VM 및 저장공간의 실가용 용량이며, HCI 제품 구동/구성에 필요한 추가적인 자원(CPU, Memory, Disk, NIC 등)이 필요할 경우 포함하여야 함 • 3개 이상 노드로 클러스터 구성, 클러스터당 하드웨어 색시(블럭) 3대 이상으로 구성 • 컴퓨팅/스토리지/통합관리도구가 통합된 어플라이언스(HCI) 형태의 장비여야 함 • 스토리지 컨트롤러는 하이퍼바이저의 종속성이 없는 별개의 형태여야 하며 모든 스토리지 컨트롤러는 100% Active로 동작하여야 함 • 가상머신의 스토리지 I/O는 우선적으로 같은 노드 안에서 처리되는 구조이어야 함 • 소프트웨어 기반 스토리지는 RAID방식이 아닌 Chunk방식 데이터 복제(2벌,3벌) 구조여야 함 • 가상머신 단위 DR복제(1분 간격) 기능 제공 • 스냅샷 기능 제공 및 스냅샷 주기를 가상머신 단위로 설정 가능하여야 함 • 특정 노드의 데이터 저장 공간의 부하가 없도록 노드간 데이터 자동 밸런싱 기능 제공 • 확장 시 성능 저하가 없도록 관리도구는 노드간 분산 구조여야 함 • 동일 클러스터내 노드 확장의 제한이 없어야 함 • 통합관리도구에는 증설예측을 위한 기능 제공 • 서비스 구성의 편이성 및 효율성을 위해 가상머신 생성 시 Script를 통해 애플리케이션을 포함하여 자동 설치 및 배포 기능 제공 	1식

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (3/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
HCI 통합장비	-	HCI 통합장비 소방행정망용	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 70 vCore 이상, CPU 가상화율 200% 이하 기준으로 물리 Core 제공 • Memory: 276GB 이상 • Disk: SSD 7176GB 이상 • NIC: 10/25Gbps 2포트 Card * 3 이상(Node당) • 소방행정망 서버 가상화 14대, 통합스토리지 5TB 구성 • 제시된 규격은 운영서버 VM 및 저장공간의 실가용 용량이며, HCI 제품 구동/구성에 필요한 추가적인 자원(CPU, Memory, Disk, NIC 등)이 필요할 경우 포함하여야 함 • 3개 이상 노드로 클러스터 구성, 클러스터당 하드웨어 색시(블럭) 3대 이상으로 구성 • 컴퓨팅/스토리지/통합관리도구가 통합된 어플라이언스(HCI) 형태의 장비여야 함 • 스토리지 컨트롤러는 하이퍼바이저의 종속성이 없는 별개의 형태여야 하며 모든 스토리지 컨트롤러는 100% Active로 동작하여야 함 • 가상머신의 스토리지 I/O는 우선적으로 같은 노드 안에서 처리되는 구조이어야 함 • 소프트웨어 기반 스토리지는 RAID방식이 아닌 Chunk방식 데이터 복제(2벌,3벌) 구조여야 함 • 가상머신 단위 DR복제(1분 간격) 기능 제공 • 스냅샷 기능 제공 및 스냅샷 주기를 가상머신 단위로 설정 가능하여야 함 • 특정 노드의 데이터 저장 공간의 부하가 없도록 노드간 데이터 자동 밸런싱 기능 제공 • 확장 시 성능 저하가 없도록 관리도구는 노드간 분산 구조여야 함 • 동일 클러스터내 노드 확장의 제한이 없어야 함 • 통합관리도구에는 증설예측을 위한 기능 제공 • 서비스 구성의 편이성 및 효율성을 위해 가상머신 생성 시 Script를 통해 애플리케이션을 포함하여 자동 설치 및 배포 기능 제공 	1식

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (4/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
x86 물리서버	긴급구조표준	지령 DB서버 ※CS환경(Oracle DBMS)으로 신청사 이전 시 해당	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 16Core 이상 • Memory: 64GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 3 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 • 클러스터 파일시스템 SW 포함 	2대
	녹취시스템	통합녹취 수집서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	
	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계서버(PS-LTE)	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	2대
	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버(PS-LTE)	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	2대

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (5/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
x86 물리서버	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버(PS-LTE)	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	2대
	일제방송시스템	동보팩스	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	1대
	일제방송시스템	비상전파서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	3대
	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	5대

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (6/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
x86 물리서버	통합영상관리	통합영상 관제스트리밍서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	2대
	통합영상관리	통합영상 수집서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	10 대
	통합영상관리	통합영상 연계서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	2대
	통합영상관리	통합영상 저장분배서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 4Core 이상 • Memory: 16GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 240GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • HBA: 16Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 	1대

7.2.6.2.6 하드웨어 도입내역 (7/7)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 하드웨어 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 하드웨어 도입내역

구분	표준시스템	장비명	규격	수량
x86 물리서버	AI 시스템	AI GPU 학습서버	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2CPU 32Core 이상 • Memory: 256GB 이상 • Disk: SSD 6 Gb SATA 1000GB *2EA 이상 • NIC: 1/10Gbps 2포트 Card * 2 이상 • OS: 최신 x86 64bit 운영체제 포함 • GPU: Tensor코어 320, CUDA코어 2560, 메모리 16GB GDDR6, 메모리 대역폭 320GB GPU Card * 2 이상 	1대
개별 스토리지	소방청시스템(연계대상)	녹취 스토리지(PS-LTE)	<ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 가용 용량 8TB 이상 • All Flash Storage 제품 • NIC: 1/10Gbps 2포트 이상 • 산업표준 NFS/CIFS/POSIX 인터페이스 제공 • WORM, NAS, iSCSI 볼륨 동시지원 • WORM 볼륨 용량 영구 라이선스 포함 	1식
	재난영상시스템(CCTV)	소방영상스토리지	<ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 가용 용량 16TB 이상 • All Flash Storage 제품 • 16Gbps 파이버 채널 호스트 포트 * 4 이상 	1식

7.2.6.3.1 소프트웨어 재구성 기준 (1/2)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축 시 시스템SW는 제조사 종속성 제거, 유연한 확장성 및 비용효율성을 위해서 공개용 소프트웨어 사용 기본 원칙

OS 및 시스템SW 재구성 기준

기준	내용
공개용 시스템SW 사용 기본 원칙	<ul style="list-style-type: none"> • 제조사 종속성, 라이선스 비용 제약이 없는 공개용 WEB, WAS, DBMS SW 사용 기본 원칙 <ul style="list-style-type: none"> - 상용SW 대비 비용효율성, 유연한 확장성 장점으로 가상화에 적합 - WEB, WAS 서비스 부하에 따라 서버(VM)를 수량 제한 없이 복제하여 신속하게 확장 가능 - 신규 구축 및 용량 확장 시 비용 부담 감소 • AP 특성으로 인해 상용SW 사용이 필요할 경우 가상화/클라우드 라이선스 기준을 만족하는 제품 사용 <ul style="list-style-type: none"> - 동일 클러스터 내 가상서버 이동 허용 - 가상서버 기준 특정기간(사용 트래픽 폭증 등) 내 자원 증설 200% 허용 • 가용성, 안정성, 신뢰성 등을 고려하여 업무중요도, 변경영향도(민감도)가 매우 높은 업무시스템은 공개용/상용 선택적 사용
EOS/EOL 유효한 버전 사용 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • OS, WEB, WAS 및 DBMS 소프트웨어의 안정성 및 보안 유지를 위해 EOS/EOL(제품 업데이트 종료 및 단종) 유효한 소프트웨어 사용/관리

1) '지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가' '취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서'의 개선과제에 해당됨

7.2.6.3.1 소프트웨어 재구성 기준 (2/2)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축 시 시스템SW는 제조사 종속성 제거, 유연한 확장성 및 비용효율성을 위해서 공개용 소프트웨어 사용 기본 원칙

OS 및 시스템SW 재구성 기준

기준	내용
WEB Server	<ul style="list-style-type: none"> • 공개용 WEB Server SW 사용 기본 원칙 • 상용솔루션 패키지 형태로 WEB Server가 포함될 경우 솔루션 기능/성능에 최적화 제품 사용, 가상화통합 대상일 경우 가상화/클라우드 라이선스 기준을 만족하는 제품 사용
WAS	<ul style="list-style-type: none"> • 공개용 WAS SW 사용 기본 원칙 • 상용솔루션 패키지 형태로 WAS가 포함될 경우 솔루션 기능/성능에 최적화 제품 사용, 가상화통합 대상일 경우 가상화/클라우드 라이선스 기준을 만족하는 제품 사용
DBMS	<ul style="list-style-type: none"> • 공개용 DBMS SW 사용 기본 원칙 • 상용솔루션 패키지 형태로 DBMS가 포함될 경우 솔루션 기능/성능에 최적화 제품 사용, 가상화통합 대상일 경우 가상화/클라우드 라이선스 기준을 만족하는 제품 사용 • 가상화통합 대상서버의 Oracle DBMS는 가상화서버 라이선스 정책이 있는 제품으로 교체 및 데이터 이관 (Oracle DBMS 라이선스 정책의 경우, 가상화서버의 vCPU/vCore 단위가 아닌 클러스터에 포함된 모든 호스트서버(물리서버)의 CPU/Core 수만큼 구매해야 함에 따라 가상화에 부적합) <ul style="list-style-type: none"> - 시도소방포털 DB, 종합재난관리 DB, 신지령 종합상황판 DB, 구행정 DB - 긴급구조표준(지령DB) ※ 응용SW의 WEB기반 재개발 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정 ※ CS환경(Oracle DBMS)으로 신청사 이전 시 물리서버 구성
OS	<ul style="list-style-type: none"> • Linux Server 64bit OS 최신버전 사용 기본 원칙 • 설치되는 응용SW가 Linux OS를 지원하지 않는 경우 Windows Server OS 사용 • WEB-WAS 구조 Unix 서버 x86 Linux OS로 전환(제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성 제고) <ul style="list-style-type: none"> - 시도소방포털 6대, 종합재난관리 7대, 긴급구조표준(지령서버) 8대

7.2.6.3.2 시스템SW 비교 검토 > 검토 결과

공개용 및 상용 WEB, WAS, DBMS 주요 제품을 성능, 가용성, 비용효율성, 클라우드/가상화 적합 등 기준으로 비교한 결과 SW유형별 우수한 공개용과 상용 제품임

공개용 SW			상용 SW		
SW유형	제품명	비교결과	SW유형	제품명	비교결과
WEB	Nginx	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: 높음 비용효율성: 높음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 미제공 	WEB	WebToB	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: 높음 비용효율성: 낮음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 미제공
	Apache	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 보통 가용성: 높음 비용효율성: 높음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 제공 		Jeus	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: 세션 클러스터링 비용효율성: 낮음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 미제공
WAS	JBoss	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: 세션 클러스터링 비용효율성: 높음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 제공 	DBMS	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: Active-Active 비용효율성: 낮음 가상화 적합: 부적합(가상화 라이선스 정책 없음) G-클라우드 카탈로그: 미제공
DBMS	PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: Active-Standby 비용효율성: 높음 가상화 적합: 적합 G-클라우드 카탈로그: 제공 		Tibero	<ul style="list-style-type: none"> 성능: 높음 가용성: Active-Active 비용효율성: 보통 가상화 적합: 적합(가상화 라이선스 정책 있음) G-클라우드 카탈로그: 미제공

7.2.6.3.2 시스템SW 비교 검토 > WEB Server 소프트웨어

다양한 WAS를 지원하고, 성능, 보안 및 비용 면에서 우수한 NginX를 권장하며, 대안으로 경제성이 우수하고, 범정부 G-클라우드 표준에 부합하는 Apache 권장

WEB Server 소프트웨어 비교 검토

비교 항목	Nginx (엔진엑스)	Webtier (웹티어)	Apache (아파치)
라이선스	Igor Sysoev(러시아)	Oracle	Apache Software Foundation
WAS 지원	Tomcat, Jboss, Jeus	WebLogic	Tomcat, Jeus, Jboss4버전 이상
캐싱 지원	지원	지원(추가 제품 도입)	미지원
성능	우수 (비동기 이벤트 기반 요청하는 구조, 자원사용률 낮음, 동시접속자수가 많을 경우 효율적)	보통	보통 (요청 당 스레드 또는 프로세스가 처리하는 구조, 1만 이상 동시접속 시 자원사용률 높음)
로드밸런싱	지원	지원	미지원
보안성	우수	우수	보통
범정부 G-클라우드 표준	G-클라우드 비표준 (협의 후 설치 가능)	G-클라우드 비표준	G-클라우드 표준
클라우드 지원	높음	높음	높음
경제성(비용)	매우 우수	낮음	매우 우수

7.2.6.3.2 시스템SW 비교 검토 > WAS 소프트웨어

법정부 표준 부합 및 컨테이너 기반 최적화가 가장 잘 되어 있는 Jboss를 우선적으로 권장하며, 대안으로 향후 컨테이너 최적화 제공 예정인 Jeus 권장

WAS 소프트웨어 비교 검토

구분		Jboss EAP/wildfly	JEUS	Weblogic	Tomcat
기본 기능	표준 지원	Java EE7 Full Platform / Java SE8, JD K8.0, 최신 웹서비스	○	○	○
	OS 지원	UNIX, Linux, Windows	○	○	○
	DB 지원	Oracle, MS-SQL, DB2, Sybase, Tibero, MySQL, Postgre, Cubrid	○	○	○
	Web 지원	Apache, NginX, WebTier	○	○	○
법정부 G-클라우드 표준 부합		G-클라우드 표준	G-클라우드 표준	G-클라우드 비표준	G-클라우드 비표준
컨테이너 기반 클라우드 친화성		높음	보통	보통	보통
경제성(비용효율성)		높음	낮음	낮음	매우 높음
특기사항		컨테이너 기반 클라우드 환경에 최적화되어 있고 대규모 중요 시스템의 적용 사례 많음	클라우드 지향형 제품이긴 하나 컨테이너 환경에 최적화되어 있지 않음	안정적이기는 하나 WAS 구조가 무거워 컨테이너에 적용하기에 타 솔루션보다 불리함	시장 점유율은 높으나 누적 설치 기준이며 대규모 중요 사이트에 적용하기에 한계가 있음

7.2.6.3.2 시스템SW 비교 검토 > DBMS 소프트웨어

일반적인 중소규모 트랜잭션용으로는 성능 및 확장성이 뛰어난 PostgreSQL 권장, 대용량/고성능/무정지 데이터 처리가 요구되는 핵심 업무처리용으로 Oracle 대안으로 권장하며 가상화 라이선스 정책 필요 시 Tibero 권장

DBMS 소프트웨어 비교 검토

구분		PostgreSQL	MySQL	Cubrid	Tibero	Oracle
OS 지원	UNIX, Linux, Windows 등	○	○	△ Unix 지원 안함	○	○
성능	Max DB Size	Unlimited	Unlimited	2 EB	8PB (with 32KB block size)	Unlimited
	Max table size	32 TB	MyISAM:256TB Innodb:64TB	2 EB	128TB (with 32KB block size)	4 GB * block
	Max row size	1.6 TB	64 KB	Unlimited		8 KB
Interface	API & GUI & SQL	GUI & SQL	GUI & SQL	API & GUI & SQL	API & GUI & SQL	API & GUI & SQL
Temporary table / Materialized View	Yes / Yes	Yes / No	No / No	Yes/Yes	Yes / Yes	Yes / Yes
가용성	HA (Replicate)	HA (Replicate)	HA (Replicate)	TAC (Active-Active)	RAC (Active-Active)	
경제성(비용효율성)	우수	우수	우수	보통	낮음	
법정부 G-클라우드 표준 부합	G-클라우드 표준	G-클라우드 준수	G-클라우드 표준	G-클라우드 표준	G-클라우드 비표준	
특이사항	대용량 처리/이중화 지원 등 공개용 중 가장 진보되고 안정적인 DBMS	대용량/고성능 데이터 처리에는 부족한 면이 있으나 시장에서의 인기는 꾸준히 높음	대용량/고성능 데이터 처리 미흡	국산상용 제품으로 성능면에서는 오라클 대비 낮고 비용효율성면에서는 개방형 대비 낮음	운영유지보수 비용은 높지만 대용량/고성능 데이터 처리에 최적화되어 있음	

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 (1/7)

제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성을 위해 긴급구조표준(지령서버) Unix 서버를 x86 Linux OS로 전환하며 응용소프트웨어의 WEB기반 차세대 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정

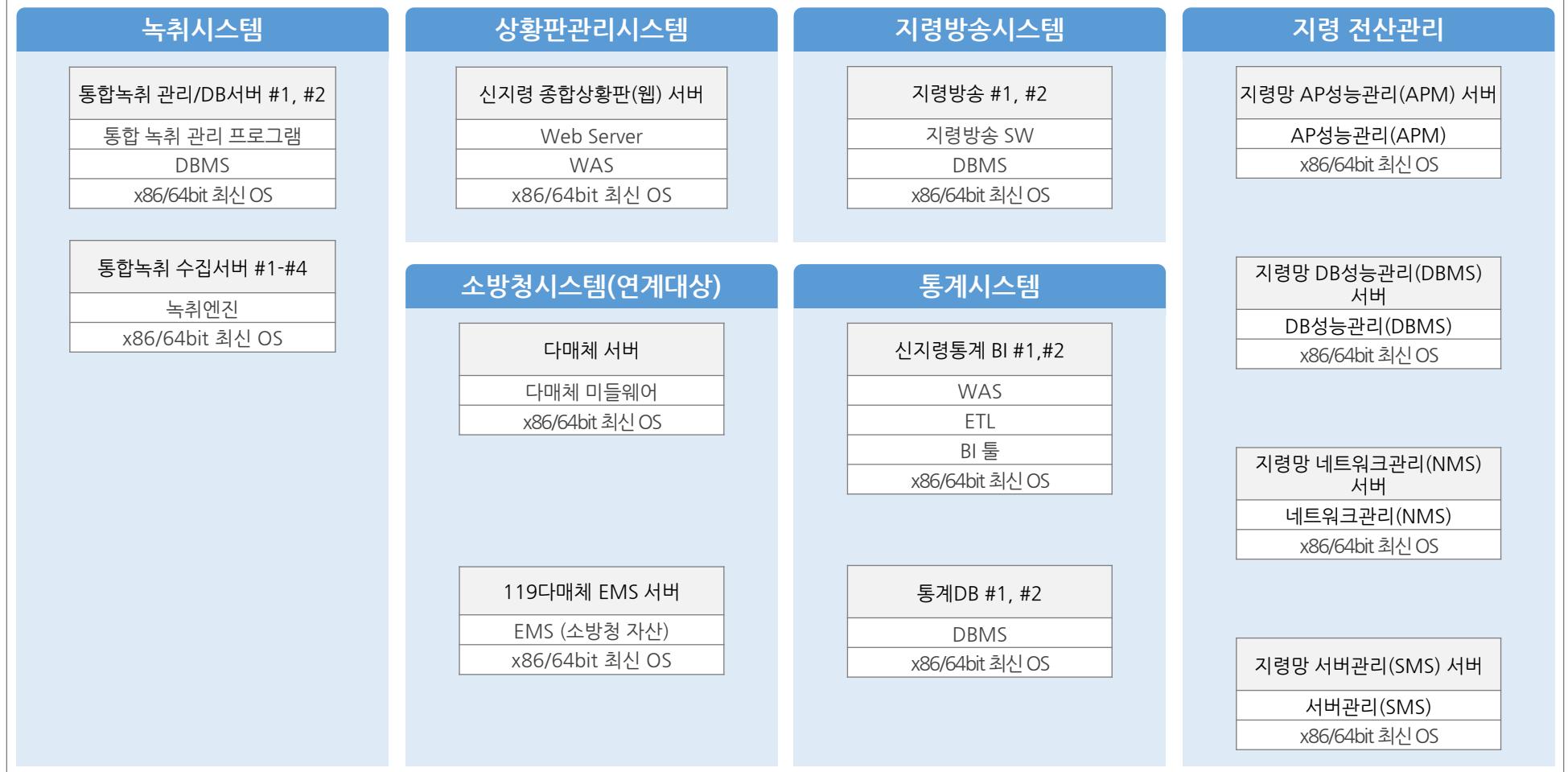
119지령전산 (1/2)

CTI시스템	GIS시스템	긴급구조표준
CTI게이트웨이 #1, #2 CTI GW GW SERVER x86/64bit 최신 OS	WebRTC 서버 #1,#2 WebRTC x86/64bit 최신 OS	지령 WEB서버 #1,#2 Web Server x86/64bit 최신 OS
CTI 미들웨어 #1, #2 NEXSUS CUBE x86/64bit 최신 OS	미디어 서버 #1,#2 미디어 서버 x86/64bit 최신 OS	지령 WAS서버 #1,#2 WAS x86/64bit 최신 OS
IVVR 서버 #1,#2 IVVR x86/64bit 최신 OS	호연계 G/W 서버 #1,#2 호연계 G/W x86/64bit 최신 OS	통합GIS MDT WEB서버 #1,#2 Web Server x86/64bit 최신 OS
MCU 서버 #1,#2 MCU x86/64bit 최신 OS	CTI게이트웨이/ARSTEST서버 CTI GW GW SERVER NEXFLOW Server x86/64bit 최신 OS	통합GIS Navi프록시/캐시서버 #1,#2 외부지도 연계 x86/64bit 최신 OS
TTS 서버 #1,#2 TTS x86/64bit 최신 OS	CTI미들웨어 테스트서버 NEXSUS CUBE Maria DB 5.5.52 x86/64bit 최신 OS	통합GIS Map프록시/캐시서버 #1,#2 외부지도 연계 x86/64bit 최신 OS
VoLTE 교환기 #1,#2 VoLTE 교환기 x86/64bit 최신 OS	콜통계/모니터링 #1,#2 콜모니터링 웹 DBMS x86/64bit 최신 OS	통합GIS WEB/WAS 개발서버 Web Server / WAS x86/64bit 최신 OS
		지령 DB #1,#2 DBMS x86/64bit 최신 OS
		지령 WEB/WAS 개발서버 Web Server WAS x86/64bit 최신 OS
		지령 DB 개발서버 DBMS x86/64bit 최신 OS
기타전산		
		신지령 연계 서버 #1,#2 Indigo EAI x86/64bit 최신 OS

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 (2/7)

제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성을 위해 긴급구조표준(지령서버) Unix 서버를 x86 Linux OS로 전환하며 응용소프트웨어의 WEB기반 차세대 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정

119지령전산 (2/2)



7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 (3/7)

상용솔루션 패키지 형태로 WEB, WAS, DBMS가 포함될 경우 솔루션 기능/성능에 최적화된 제품 사용하되
공개용SW 우선 적용하고 가상화통합 대상은 가상화/클라우드 라이선스 기준을 만족하는 제품 사용

소방통신/영상

소방청시스템(연계대상)	일제방송시스템	재난영상시스템(CCTV)	통합영상관리
PSLTE 연계서버 #1(PS-LTE) 연계 x86/64bit 최신 OS	일제비상방송서버 #1, #2 IP방송시스템 Server DBMS x86/64bit 최신 OS	영상관제대 Tower형 서버 #1~#5 PD VIEW x86/64bit 최신 OS	통합영상 관제스트리밍서버 #1, #2 영상 스트리밍 x86/64bit 최신 OS
녹취 서버 #1(PS-LTE) 녹취 x86/64bit 최신 OS	비상전파WEB/DB서버 #1, #2 FaxDataSync Server TTS DBMS x86/64bit 최신 OS	종합재난 영상 스트리밍 서버 영상 스트리밍 x86/64bit 최신 OS	통합영상 수집서버 #1~#10 영상수집 x86/64bit 최신 OS
시스템관리 서버 #1(PS-LTE) 시스템관리 x86/64bit 최신 OS	비상전파서버 #1~#3 FaxDataSync ACS VoxDataSync x86/64bit 최신 OS		통합영상 연계서버 #1, #2 영상 연계 x86/64bit 최신 OS
	동보팩스 전자팩스 x86/64bit 최신 OS		통합영상 저장분배서버 영상 저장분배 x86/64bit 최신 OS

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 (4/7)

제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성을 위해 시도소방포털 Unix 서버를 x86 Linux OS로 전환하며 Oracle DBMS 사용중인 구행정DB, 시도소방포털DB는 가상화 라이선스 정책이 있는 DBMS 제품으로 전환



7.2.6.3 소프트웨어 구성도 (5/7)

종합상황관리시스템 신규 구축이며 소프트웨어 표준화에서 정의된 기준에 따라 Linux OS 및 공개용 시스템SW 우선 적용

종합상황관리

AI 시스템

AI GPU 학습서버
AI 학습
x86/64bit 최신 OS

AI NLP/NLU 서버
AI NLP/NLU
x86/64bit 최신 OS

AI 데이터분석(TA) 서버
AI 데이터분석(TA)
x86/64bit 최신 OS

AI 업무지원 APP 서버
AI 업무지원 APP
x86/64bit 최신 OS

AI 외부연동 서버
AI 연계
x86/64bit 최신 OS

빅데이터 시스템

빅데이터 관리노드 #1,#2
관리노드
x86/64bit 최신 OS

빅데이터 네임노드 #1,#2
네임노드
x86/64bit 최신 OS

빅데이터 데이터노드 #1~#15
데이터노드
x86/64bit 최신 OS

빅데이터 마트DB서버 #1,#2
DBMS
x86/64bit 최신 OS

빅데이터 개인정보비식별 서버 #1,#2
개인정보비식별화
x86/64bit 최신 OS

종합상황관리시스템

종합상황관리 WEB서버 #1,#2
WEB Server
x86/64bit 최신 OS

종합상황관리 WAS서버 #1,#2
WAS
x86/64bit 최신 OS

종합상황관리 DB서버 #1,#2
DBMS
x86/64bit 최신 OS

종합상황관리 WEB/WAS 개발 서버 #1,#2
WEB Server / WAS
x86/64bit 최신 OS

종합상황관리 DB 개발서버 #1,#2
DBMS
x86/64bit 최신 OS

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 (6/7)

제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성을 위해 종합재난관리 Unix 서버를 x86 Linux OS로 전환하며 Oracle DBMS 사용중인 종합재난관리DB는 가상화 라이선스 정책이 있는 DBMS 제품으로 전환

종합재난관리 (1/2)

기타전산	상황판관리시스템	서울종합방재센터홈페이지	소방안전지도
<ul style="list-style-type: none"> 종합재난 연계 서버 (기상FTP-종합재난-대시민) Monosys EAI Mule Mercury ESB x86/64bit 최신 OS 	<ul style="list-style-type: none"> 종합상황판(CS) 서버 종합상황판(CS) SW x86/64bit 최신 OS 	<ul style="list-style-type: none"> 대시민 WEB서버 #1,#2 WEB Server x86/64bit 최신 OS 	<ul style="list-style-type: none"> 종합재난 GIS 서버 #1,#2 소방안전지도 ArcGIS Server 10.3 DBMS x86/64bit 최신 OS
<ul style="list-style-type: none"> 서울시 지도 연계 서버 SDW 연계프로그램 x86/64bit 최신 OS 	<ul style="list-style-type: none"> 종합상황판(웹) 서버 Web Server WAS x86/64bit 최신 OS 	<ul style="list-style-type: none"> 대시민 WAS서버 #1,#2 WAS x86/64bit 최신 OS 	

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 (7/7)

제조사 종속성 제거, 확장성 및 비용효율성을 위해 종합재난관리 Unix 서버를 x86 Linux OS로 전환하며 Oracle DBMS 사용중인 종합재난관리DB는 가상화 라이선스 정책이 있는 DBMS 제품으로 전환

종합재난관리 (2/2)

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (1/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	CTI게이트웨이/ARS 테스트서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	CTI미들웨어 테스트서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	IVVR 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	MCU 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	TTS 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	VoLTE 교환기 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	WebRTC 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (2/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	미디어 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	콜통계/모니터링 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션(소방청)
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#2	x86/64bit	-	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB 개발서버	x86/64bit	-	-	공개용	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #1	x86/64bit	-	-	공개용	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB서버 #2	x86/64bit	-	-	공개용	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시/캐시 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시/캐시 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시/캐시 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시/캐시 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #1	x86/64bit	-	공개용	-	

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (3/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS서버 #2	x86/64bit	-	공개용	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	공개용	공개용	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #1	x86/64bit	-	공개용	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WAS서버 #2	x86/64bit	-	공개용	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 동태관리 WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 백업지도 DB서버	x86/64bit	-	-	공개용	
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB 개발서버	x86/64bit	-	-	상용	응용SW의 WEB기반 차세대 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (4/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #1	x86/64bit	-	상용	-	응용SW의 WEB기반 차세대 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS서버 #2	x86/64bit	-	상용	-	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	상용	상용	-	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #1	x86/64bit	상용	-	-	
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB서버 #2	x86/64bit	상용	-	-	
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리/DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #3	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #4	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	상황판관리시스템	신지령 종합상황판 서버	x86/64bit	공개용	공개용	-	
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	119다매체 EMS 서버	x86/64bit	공개용	공개용	공개용	(응용)상용솔루션(소방청)
119지령전산	소방청시스템(연계대상)	다매체 M/W 서버	x86/64bit	-	-	-	
119지령전산	지령 전산관리	지령망 AP성능관리(APM) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	지령 전산관리	지령망 DB성능관리(DBMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (5/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
119지령전산	지령 전산관리	지령망 네트워크관리(NMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	지령 전산관리	지령망 서버관리(SMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #1	x86/64bit	공개용	상용	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	통계시스템	신지령 통계BI 서버 #2	x86/64bit	공개용	상용	-	(응용)상용솔루션
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	
119지령전산	통계시스템	통계 DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계서버 #1(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계서버 #2(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버 #1(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버 #2(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버 #1(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버 #2(PS-LTE)	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	동보팩스	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (6/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #3	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	일제방송시스템	일제비상방송서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #07	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #08	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #09	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #10	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	영상관제대 Tower형 서버 #11	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	재난영상시스템(CCTV)	종합재난 영상 스트리밍 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 관제스트리밍서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 관제스트리밍서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #01	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #02	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (7/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #03	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #04	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #05	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #06	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #07	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #08	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #09	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 수집서버 #10	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 연계서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 연계서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방통신/영상	통합영상관리	통합영상 저장분배서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	119행정정보시스템	구행정 서버	x86/64bit	-	-	상용	
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 A서버	x86/64bit	-	-	공개용	(응용)상용솔루션
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 B서버	x86/64bit	-	-	공개용	(응용)상용솔루션
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB 개발서버	x86/64bit			상용	
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (8/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
소방행정	소방행정	시도소방포털_DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #1	x86/64bit	-	상용	-	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WAS서버 #2	x86/64bit	-	상용	-	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	공개용	상용	-	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
소방행정	소방행정	시도소방포털_WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 AP성능관리(APM) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 DB성능관리(DBMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 네트워크관리(NMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	소방행정망 서버관리(SMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	자원통합관제(EMS) 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
소방행정	행정 전산관리	전자문서검색서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI GPU 학습서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI NLP/NLU 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 데이터분석(TA) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (9/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합상황관리	AI 시스템	AI 업무지원 APP 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 외부연동 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성분석(STT) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 음성중계 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 이미지/영상분석 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	AI 시스템	AI 호폭주 대응서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #1	x86/64bit	-	공개용	-	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WAS서버 #2	x86/64bit	-	공개용	-	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 개인정보비식별 서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 관리노드 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 네임노드 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (10/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 대외연계서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #01	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #02	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #03	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #04	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #05	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #06	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #07	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #08	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #09	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #10	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #11	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #12	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #13	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #14	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

※ WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (11/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 데이터노드 #15	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #1	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 마트DB서버 #2	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 수집서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #1	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 연계DB서버 #2	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	빅데이터 시스템	빅데이터 크롤링서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB 개발서버	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB서버 #1	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 DB서버 #2	x86/64bit	-	-	공개용	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WAS서버 #1	x86/64bit	-	공개용	-	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WAS서버 #2	x86/64bit	-	공개용	-	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	공개용	공개용	-	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
종합상황관리	종합상황관리시스템	종합상황관리 WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (12/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합재난관리	기타전산	서울시 지도 연계 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	기타전산	종합재난 연계 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(CS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(웹) 서버	x86/64bit	공개용	공개용	-	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB 개발서버	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #1	x86/64bit	-	상용	-	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #2	x86/64bit	-	상용	-	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	공개용	상용	-	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #1	x86/64bit	-	-	공개용	(응용)상용솔루션
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #2	x86/64bit	-	-	공개용	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 AP성능관리(APM) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 DB성능관리(DBMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (13/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 네트워크관리(NMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난 전산관리	종합재난망 서버관리(SMS) 서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #1	x86/64bit	공개용	-	-	
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB서버 #2	x86/64bit	공개용	-	-	
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB 개발서버	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #1	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #2	x86/64bit	-	-	상용	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 FTP서버	x86/64bit	-	-	-	

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

7.2.6.3.3 소프트웨어 구성도 > SW 구성 내역 (14/14)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 서버별 시스템SW 목록을 정의함. 공개용SW, 상용SW 구분은 As-Is 기준임

서버별 시스템SW 구성 목록

대분류	표준시스템	장비명	OS	WEB	WAS	DBMS	비고
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #1	x86/64bit	-	상용	-	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #2	x86/64bit	-	상용	-	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB/WAS 개발서버	x86/64bit	상용	상용	-	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #1	x86/64bit	상용	-	-	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #2	x86/64bit	상용	-	-	
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상 관제스트리밍서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상 연계서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상 저장분배서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(모바일) 수집서버	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #1	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #2	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #3	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #4	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션
종합재난관리	현장영상	현장영상(차량) 수집서버 #5	x86/64bit	-	-	-	(응용)상용솔루션

* WEB, WAS, DBMS에 대한 공개용, 상용 구분은 As-Is 기준임.

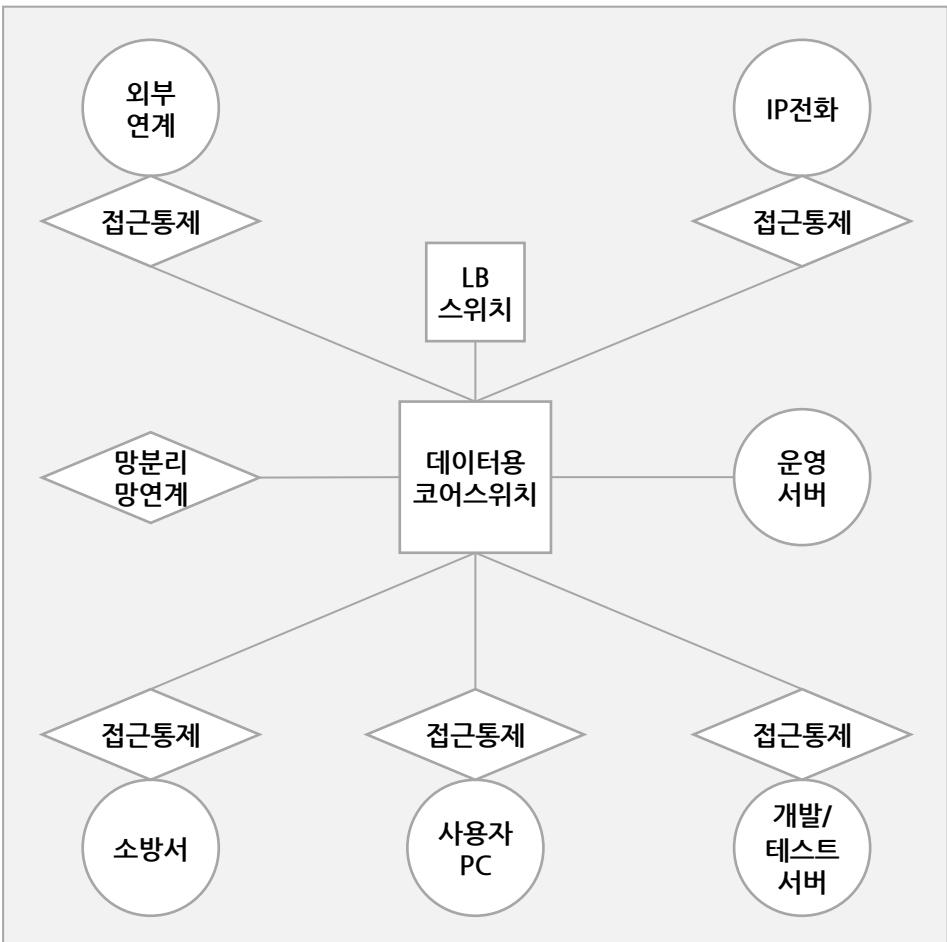
7.2.6.4.1 네트워크/보안 재구성 기준

네트워크 구조 및 네트워크 보안체계 기본 요건은 단순·직관적, 장애·지연요소 최소화, 장비 사용효율화, 출발지-도착지 구간 동일기능 보안장비 중복 최소화

네트워크/보안 재구성 기준

구분	내용
기본 구조	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크는 구조 단순화, 장애·지연요소(분배스위치 등) 최소화, 장비 사용효율화 고려해야 함 보안체계(정책)는 직관적, 단순화, 출발지-도착지 구간 동일기능 보안장비 중복 최소화 고려해야 함 데이터용 코어스위치 중심으로 외부연계, IP전화, 망연계, 소방서, 내부사용자, 개발/테스트서버 등 6개 접점 구분/접근통제 서버는 코어스위치에 직접 수용
보안	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 외부로부터 내부망 보호를 위해 NAT(네트워크주소변환)을 이용한 사설 IP주소 체계 구축·운영 서버는 코어스위치 네트워크 외 추가적인 네트워크 연결(우회경로) 차단 서버 등의 모든 데이터 통신 가시성 확보 운영서버영역과 개발·테스트서버영역 분리/접근통제¹⁾ 종합재난망, 소방행정망, 지령망 등 3개망 물리적 분리 데이터망, IP전화망 분리/접근통제¹⁾ 정보보호시스템은 국내용 CC인증 획득 등 국가 공공기관 도입 요건 부합한 제품¹⁾ 사용자PC의 인터넷용, 업무용 분리(서울시 망분리 계획에 따름)
LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> 대용량 부하분산, Client와 Server가 동일 네트워크에 존재 시 SLB가 가능하도록 L3DSR 또는 L2DSR 방식 구성
이중화/ 성능	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크/보안 장비 이중화 구성 기본 원칙 네트워크/보안 장비 및 서버의 네트워크 경로 이중화 기본 원칙 장비 및 서버 간 네트워크는 대역폭 10Gbps 이상, 광섬유 케이블 기본 원칙

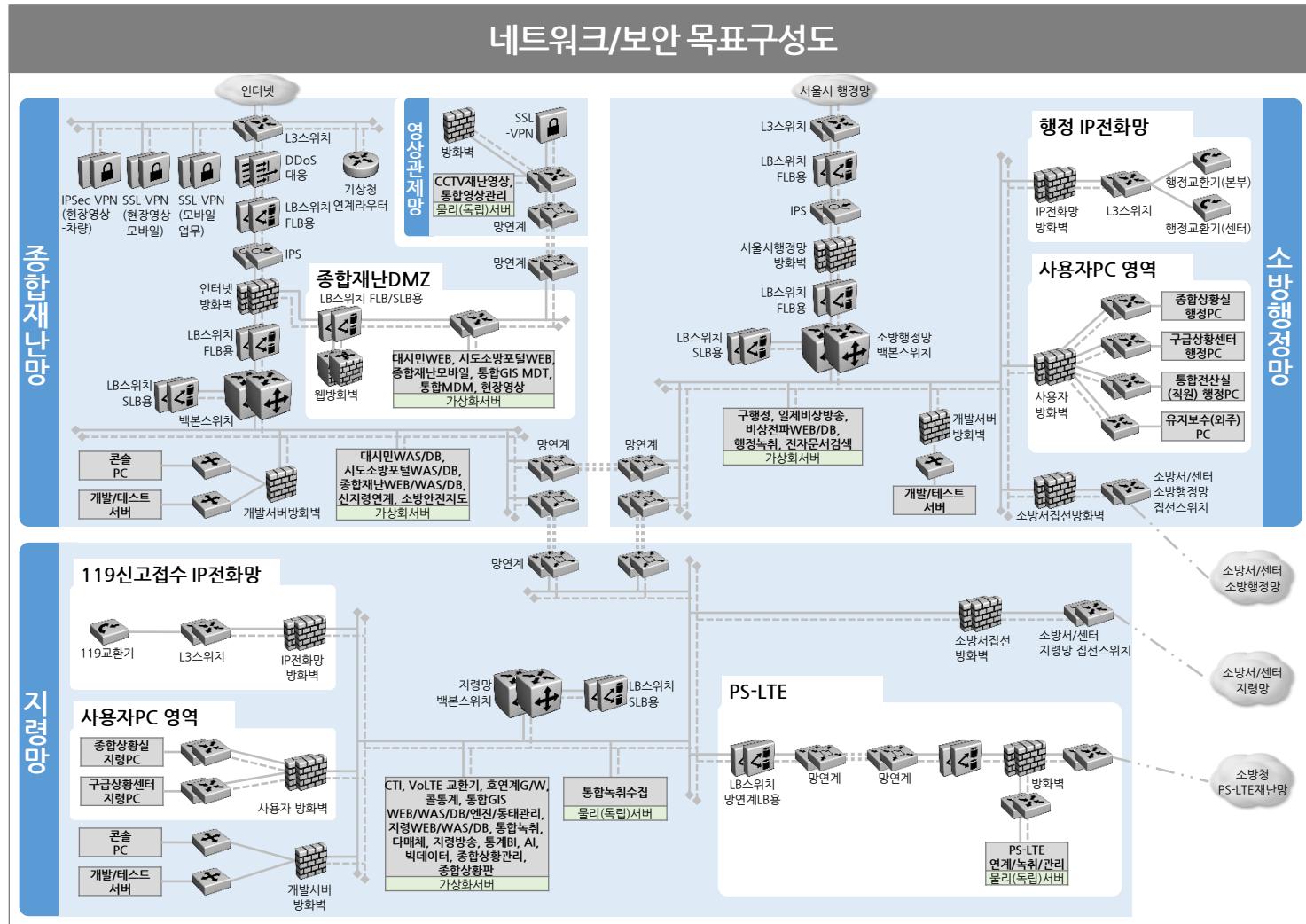
네트워크/보안 기본 구조



1) '지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가' 취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서의 개선과제에 해당됨

7.2.6.4.2 네트워크/보안 구성도

가용성을 위한 주요장비 이중화 구성하여 운영서버 및 내부 네트워크 보호를 위한 외부연계, 사용자/서센터 단말, IP전화, 개발서버 등 접점 분리·접근통제하고 DDoS, 취약점 공격 방어를 위한 보안체계



주요 설명

- 망분리 규정 준수를 위한 종합재난망, 지령망, 소방행정망, 영상관제망 등 4개 물리적 망분리
 - 데이터 네트워크와 IP전화 네트워크 분리/접근통제¹⁾
 - 운영서버영역과 개발서버영역 분리/접근통제¹⁾
 - 서버영역과 사용자/서센터 단말 영역 분리/접근통제¹⁾
 - 외부(유관기관, 인터넷)접점 방화벽 분리/접근통제, DDoS 공격대응, IPS를 통한 취약점 공격 방어, 웹 공격 방어를 위한 웹방화벽
 - 내부 네트워크 미인가 IP/MAC 접속차단을 위한 네트워크 접근통제(NAC)
 - 내부 사용자의 서버, 인프라 장비 및 DB 원격접근통제/감사¹⁾
 - 데이터 보안 및 트래픽 분산을 위한 별도의 스토리지/백업 네트워크
 - 서버팜 통합으로 네트워크 단순화, 장애/지연 요소 최소화
 - 지령망의 119지령전산서버팜, 외부서버팜, 차량동태관리서버팜 통합
 - SLB용 LB스위치 통합, W/G스위치 최소화

1) '지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가' 「취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서」의 개선과제에 해당됨

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (1/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
1	긴급구조시스템 내부 지침 개정	<ul style="list-style-type: none"> 상위기관 규정 지침 개정에 따른 긴급구조시스템 관련 지침의 검토 및 개정이 미흡함 	<ul style="list-style-type: none"> 긴급구조시스템 주요정보통신기반시설 관련 일부 지침 현행화 <ul style="list-style-type: none"> 국가정보보안기본지침 제2조(정의) '디스켓' 용어 삭제 반영 국가정보보안기본지침 제42조(정보보호시스템·네트워크장비 보안)의 보안장비 및 네트워크 장비 로그기록 1년 이상 유지 반영 국가정보보안기본지침 제55조(로그기록 유지)의 정보시스템 로그기록 1년 이상 유지 반영
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> ‘서울특별시 정보통신 보안업무 처리지침(안)’ 현행화 <ul style="list-style-type: none"> 국가정보보안기본지침 제2조(정의) '디스켓' 용어 삭제 반영 국가정보보안기본지침 제42조(정보보호시스템·네트워크장비 보안)의 보안장비 및 네트워크 장비 로그기록 1년 이상 유지 반영 국가정보보안기본지침 제55조(로그기록 유지)의 정보시스템 로그기록 1년 이상 유지 반영 	

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (2/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
2	지령망 보안장비 보안운영 강화	<ul style="list-style-type: none"> 일부 보안장비의 CC인증기간이 만료되어 CC인증기간이 유효한 신규 장비로 교체가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> CC인증 유효기간 만료된 보안장비에 대해 신규 보안장비 교체 계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - CC인증 유효기간 만료된 지령망 내 보안장비 검토 - 종합재난-지령망 UTM(Axgate1300), 지령서버 UTM(TG5000), 차량 UTM(bluemax ngf v1.0), 망연계시스템(secuever PAS-GW reverseWall-MDS 3.8), 지령망 매체제어솔루션(UTMP V2.0), 종합재난-지령 DB접근제어(ChakraMax v2.0)
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> 종로 소방합동청사 119종합상황실 구축 시 CC인증 유효한 신규 보안장비 도입·운영 목표모델수립 과제 ‘정보자원 교체/통합/재구성’에 개선 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 6.1.6 표준 아키텍처 정의 - 6.1.10 네트워크/보안 구성방안 	

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (3/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
3	네트워크 분리·운영을 통한 접근통제 강화	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷전화망과 지령망(기반시설망) 간 물리적 분리 운영이 미흡함 지령망 내 개발서버와 운영서버 간 네트워크 분리 운영을 통한 접근 통제가 미흡함 	<ul style="list-style-type: none"> 서울종합방재센터 통합센터 이전 구축을 위한 ISP 수립 시 지령망(기반시설망) 네트워크 분리·운영 계획 포함하여 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 인터넷 전화망과 지령망 간 분리 운영 관련 계획 수립 - 개발 설비와 실제 운영설비 간 분리 운영 및 개발자와 운영자의 접근 권한 분리 관련 계획 수립 [권고 과제] 다수의 보안장비를 동시 운영하거나 방화벽 등으로 네트워크를 분리 운영하는 경우 접근통제 정책의 작은 오류에도 큰 사고로 이어질 수 있으므로 주기적인 보안장비의 접근통제 정책에 대한 충복 여부 및 불필요한 접근통제 정책, 미사용 접근통제 정책 등에 대한 검토 및 조정을 통한 안정적인 기반시설 운영환경의 제공이 필요함
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> 데이터 네트워크와 IP전화 네트워크 분리/접근통제 운영서버영역과 개발서버영역 분리/접근통제 서버영역과 사용자/서센터 단말 영역 분리/접근통제 서버접근제어 솔루션 도입·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 원격접속 사용자(개발자, 운영자, 관리자, 유지보수 직원 등)에 대한 사용자 인증, 권한별 서버 접근제어 및 명령어 제어, 서버 접근·작업 이력 기록 및 감사. 서버, 네트워크장비, 보안장비에 대한 통합 접근제어 DB접근제어 솔루션 도입·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 원격접속 사용자(개발자, 운영자, 관리자, 유지보수 직원 등)에 대한 사용자 인증, 권한별 DBMS 접근제어 및 명령어 제어, DBMS 접근·실행명령어 이력 기록 및 감사 - 사용자의 DBMS 직접 접속을 차단하고 DB접근제어시스템을 통해서만 접속할 수 있도록 구성 시스템 계정/권한 관리 솔루션 도입·운영(서버접근제어 솔루션의 계정권한관리 기능으로 대체 가능) <ul style="list-style-type: none"> - 모든 시스템 OS의 계정 자동수집, 사용자별/그룹별/세션별 등 방식으로 계정정책 적용 및 관리 - 사용자 인사 이동 시 기존 권한 자동 삭제 및 신규 부서·직책의 기본 권한 적용, 퇴직자/휴면/불법 계정 탐지 및 자동 잠금 처리 목표모델수립 과제 ‘정보자원 교체/통합/재구성’에 개선 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 6.1.6 표준 아키텍처 정의, 6.1.7 하드웨어 구성방안, 6.1.9 네트워크/보안 구성방안 	

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (4/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
4	기술적 보안 취약점 조치활동 수행	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 주요정보통신기반시설 자산목록의 Unix서버, Windows서버, DBMS, 보안장비, 네트워크 장비 및 PC에서 도출된 기술적 보안 취약점 확인 • 2021년 주요정보통신기반시설 자산목록의 서버(Unix, Windwos), DBMS, 네트워크, 보안장비, PC에서 도출된 기술적 보안 취약점 확인 • 2022년 주요정보통신기반시설 자산목록의 Unix 서버, Windows 서버, DBMS, 보안장비, 네트워크 장비, PC에서 일부 보안설정 미흡 및 노후화된 장비 사용 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년도 기술적 취약점 진단 시 발견된 취약점에 대한 조치 활동 수행 • 2021년도 기술적 취약점 진단시 발견된 취약점에 대한 조치 활동 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 도출된 취약점에 해당하는 정보시스템의 보안설정 변경 및 서비스 지원이 가능한 버전의 OS 사용 • 2022년도 도출된 기술적 취약점 대한 조치 활동 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 조치 가능한 취약점 분류 등 조치 계획 수립 - 단기조치 대상 취약점 조치 수행 - 중기조치 대상 취약점에 대해 항목별 서비스 영향도 파악 및 취약점 조치 수행 - 취약점 조치결과 확인 - 취약점 조치 불가 항목에 대한 벤더사 공문 확보 후 내부보고 실시 및 이력관리 수행
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> • 취약점 진단 솔루션 도입·운영으로 취약점 주기적 검사/조치 등으로 체계적 관리 <ul style="list-style-type: none"> - OS, WEB, WAS, DBMS 및 보안/네트워크 장비의 취약점 진단/조치 관리, 이력관리 • EOS/EOL 만료된 OS, WEB, WAS 및 DBMS 최신버전으로 교체 및 보안업데이트 적용 • 패치관리시스템을 통한 Windows 계열 서버 및 PC 보안업데이트 발표 시 즉시 적용 • 목표모델수립 과제 ‘정보자원 교체/통합/재구성’ 개선 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 6.1.6 표준 아키텍처 정의 - 6.1.9 네트워크/보안 구성방안 	

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (5/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
5	긴급구조시스템 대응 복구 체계 강화	• 「서울긴급구조시스템 업무연속성관리지침」에 목표복구시간(RTO) 및 목표복구지점(RPO) 정의가 누락됨	• 「서울긴급구조시스템 업무연속성관리지침」에 목표복구시간(RTO) 및 목표복구지점(RPO) 명시 <ul style="list-style-type: none"> - 서울긴급구조시스템 복구 대상 및 복구 중요도(우선순위) 검토 - 「서울긴급구조시스템 업무연속성관리지침」내 목표복구시간(RTO) 및 목표복구지점(RPO) 작성
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> • 재해복구대상 서버 선정, 백업/재해복구 방안 수립 • 목표모델수립 과제 ‘정보자원 교체/통합/재구성’ 개선 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 6.1.11 백업/재해복구시스템 구축방안 • 목표모델수립 과제 ‘119 종합시스템 무중단 서비스 구현(DR/BCP)’ 개선 반영 	

7.2.6.4.3 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가 결과 개선방안 (6/6)

2020-22년 3년간 ‘지자체 주요정보통신기반시설 취약점 분석·평가’ ‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’의 취약점 조치 요구사항에 대한 개선방안

‘취약점 진단 결과 및 개선대책 보고서’ 취약점 조치 요구사항 및 개선방안

순서	개선과제명	현황 및 문제점	개선 요구사항
6	기반시설 중요정보 백업 및 소산 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 지령망의 일부 서버, 네트워크장비, 보안장비의 접속기록에 대해 접속기록 백업이 미실시됨 • 소스코드의 형상관리가 미흡하고, 소스코드 및 일부장비 접속기록을 소산하지 않아 재해를 대비한 원격지 소산이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> • 긴급구조프로그램 소스코드 백업 및 소산 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 긴급구조프로그램 소스코드 백업 실시 - 긴급구조프로그램 소스코드 반기 1회 이상 소산 실시 • 긴급구조시스템 접근기록 백업 및 소산 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 긴급구조시스템 접근기록 백업 및 소산 대상 검토 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 매체제어시스템, 망연계시스템, 지령망 L2스위치, 차량동태시스템의 DB서버, GIS서버, IDS서버 • 긴급구조시스템 접근기록 백업 실시 및 결과보고 • 긴급구조시스템 접근기록의 반기 1회 이상 소산 실시 • 긴급구조시스템 접근기록 소산백업 실시 결과보고
개선 방안		<ul style="list-style-type: none"> • 소스코드 형상관리 솔루션 도입·운영 • 서버접근제어 솔루션, DB접근제어 솔루션 도입·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 및 DB 접근·작업 이력 기록 및 감사 • 통합로그관리 솔루션 도입·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 서버, 보안/네트워크 장비 등에서 발생하는 다양한 로그를 수집 및 저장 - 저장되는 로그는 위·변조되지 않는 매체에 저장 • 대상 백업 방안 수립 • 목표모델수립 과제 ‘정보자원 교체/통합/재구성’ 개선 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 6.1.6 표준 아키텍처 정의 - 6.1.7 하드웨어 구성방안 - 6.1.9 네트워크/보안 구성방안 - 6.1.11 백업/재해복구시스템 구축방안 	

7.2.6.4.4 모바일 활용업무 국정원 지침 준수 방안 (1/2)

모바일 활용 업무 관련 보안지침 준수를 위해서 관련 지침 요구사항을 확인하며 대상지침은 ‘국가·공공기관의 모바일 활용 업무에 대한 보안 가이드라인’, ‘국가·공공기관 정보화사업 보안성검토 매뉴얼’임

모바일 업무 관련 지침

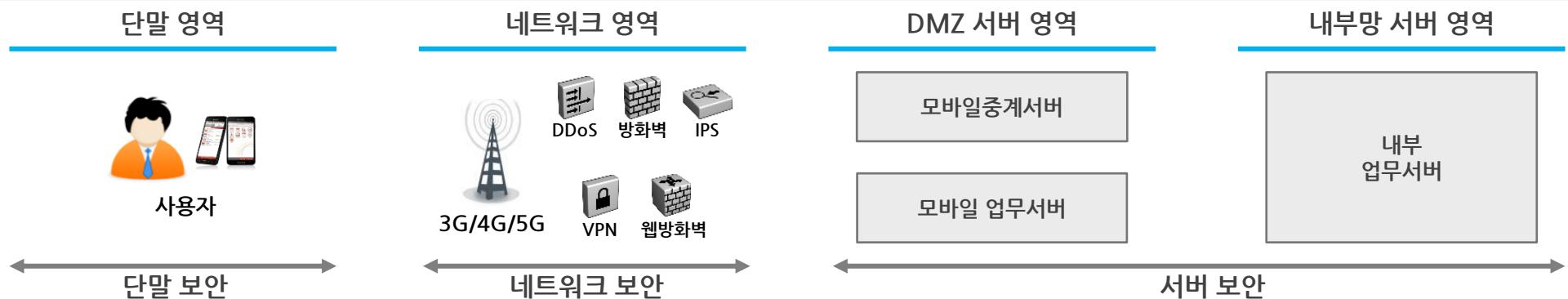
관련 지침	주요 내용
■ 국가공공기관의 모바일 활용 업무에 대한 보안 가이드라인	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모바일 단말기로 기관의 DMZ를 통해 모바일 그룹웨어 영역과 중요자료(전자결재, 웹메일 열람 등) 소통 및 저장하는 경우 암호화 조치, 위·변조 방지 등 기술적 보안대책 수립·시행 <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 그룹웨어 서버에 접속 시 강력한 사용자 식별 및 인증 수행(다중요소 인증기술 등 적용) - 이동단말기에서 기관의 DMZ 영역까지 VPN을 사용하여 소통자료 암호화 수행 - 기관 웹메일 보호를 위해 자동 포워딩 기능 차단, 백신 운용, 해킹메일 차단, 해킹 의심메일 신고기능 등 기술적 보안대책 구축
■ 국가·공공기관 정보화사업 보안성검토 매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> ■ 등록된 모바일 단말기로만 모바일오피스에 접속·이용할 수 있도록 허용하고, 비등록 단말기는 접속 통제 수행 ■ 모바일 단말기는 모바일 그룹웨어 영역의 서버에 직접 접속 금지, 단말기에 백신 및 악성코드 탐지 프로그램 설치, 사전 안전성 검증된 앱만 사용, VMI+VPN 에이전트 설치, 단말기 도난·분실 및 음성·데이터 도청 방지 대책 수립
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모바일 단말기 분실·도난·해킹침해 시 자료 유출 등 방지를 위해 관리자가 원격에서 관리할 수 있도록 원격단말관리소프트웨어(원격 단말 잠금, 유심 통제, 위치추적, 저장데이터 삭제, 단말 초기화 기능 등 수행)를 설치 ■ 모바일 단말기 전원을 켜거나 단말잠금 해제 시 또는 앱 사용 시 패턴·패스워드·생체정보·인증서 등으로 인증 수행 ■ 모바일 단말기에 루트킷 및 루팅·탈옥을 방지 및 탐지할 수 있는 보안대책 수립하고, 루팅·탈옥된 모바일 단말기를 통해 DMZ 구간의 VMI서버(가상화) 및 정보시스템에 접속 차단 ■ 모바일 내부행정업무 서비스 사용시 행정전자서명 인증서 기반의 사용자 식별·인증 수행, 서비스를 통해 제공되는 데이터 및 문서는 모바일 단말기 내 저장 금지, 내부행정업무 로그인 및 사용자 정보 변경 등 민감정보 입력화면에는 키로깅 방지기능 적용 ■ 내부행정업무·현장행정업무·대민서비스업무를 위한 모바일 서비스 혼용 사용금지 <ul style="list-style-type: none"> - 내부행정업무 앱은 모바일 단말기에서만 접속 가능하도록 통제, 내부행정업무 관련 첨부된 파일은 모바일 단말기에 저장 금지 및 이미지 등 편집이 불가능한 형태로 전송, 단말기에 첨부 파일 뷰어 앱 설치하고 앱 종료시 임시 파일 즉시 자동삭제 수행 ■ 사용자 접속후 일정시간 동안 사용자 입력이 없을 경우 자동으로 접속을 해제하고, 재접속 시 사용자 인증 재수행, 자동 로그인 기능 금지 및 다중 로그인 탐지·차단 등의 로그인 통제 수행
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 특정IP 주소 사용하는 관리PC 지정·운영, 관리PC의 인터넷 접속 금지, 원격지 유지보수 금지 ■ 모바일 단말기 접속 및 작업내역 등의 로그정보 1년 이상 저장 및 로그 정보 위·변조 방지 대책 수립

7.2.6.4.4 모바일 활용업무 국정원 지침 준수 방안 (2/2)

국가정보원 '국가·공공기관의 모바일 활용 업무에 대한 보안 가이드라인'을 준수할 수 있도록 제시된 영역별 보안위협에 대한 대응방안 제시

모바일 활용업무 국정원 지침 준수 방안

모바일 업무시스템 영역별 구성



국정원 보안지침 및 준수 방안

- 서비스 및 플랫폼 위·변조
 - 모바일보안관리(MDM) 적용
 - 해킹에 의한 침입
 - 백신 적용
 - 비인가자에 의한 자료유출
 - 모바일보안관리(MDM) 적용
 - 중요 콘텐츠 복사 및 위·변조
 - 키보드보안, 앱 위·변조방지 적용
 - 분실 및 도난
 - 모바일보안관리(MDM) 적용
 - 취약한 구현
 - 개발보안(시큐어코딩) 적용
-
- 도청에 의한 중요정보 유출 및 위·변조
 - 통신암호화(SSL VPN) 적용
 - DDoS 공격
 - DDoS 대응장비 적용
 - 해킹에 의한 침입
 - 방화벽, IPS, 웹방화벽 적용
-
- 사용자 위장
 - ID/PW 및 OTP/지문/인증서 2차 인증
 - 악성코드 감염
 - 백신, OS패치관리, 서버 취약점 진단/조치
 - 중요 자료 및 개인정보 유출
 - 영역간 방화벽 및 망연계시스템으로 분리/접근통제(DMZ, 모바일업무서버영역, 내부망 서버영역)
 - 모바일 중계서버로 모바일단말의 모바일업무서버 직접접속 방지
 - DB암호화, 개인정보비식별화, DRM 적용
 - 취약한 구현
 - 개발보안(시큐어코딩) 적용

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (1/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (1/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	L3스위치	종합재난망 백본스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 샐시형 L3스위치 • 1/10G 96포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 25G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 40G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 8개 이상 인터페이스 확장 슬롯 제공 • 관리모듈 및 전원부 이중화 제공 • IPv4/IPv6 기능 제공 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPFv2, OSPFv3 라우팅 기능 제공 • Port 기반, VLAN 기반 ACL 기능 제공 • IGMP, IGMP Snooping 기능 제공 • SSHv2, SNMPv2/v3, RADIUS 인증 기능 제공 • 스위칭 가상화 기능 제공 • syslog 저장 및 전송기능 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	종합재난DMZ L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	
	L3스위치	인터넷접점 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 회선 임대 사업자 회선장비 활용 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (2/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (2/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	L2스위치	종합재난망 개발서버팜 L2스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G Base-SX 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	1대
	L2스위치	종합재난망 콘솔PC L2스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G Base-SX 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 10/100/1000 Base-T : 24포트 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	1대
	LB스위치	종합재난망 FLB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 • Out-of-path, DSR 구성 지원 • 전원 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	6대
	LB스위치	종합재난망 SLB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 • Out-of-path, DSR 구성 지원 • 전원 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	라우터	기상청 연계 라우터	<ul style="list-style-type: none"> • 기상청 자산 	1대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (3/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (3/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	L3스위치	소방행정망 백본스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 샐시형 L3스위치 • 1/10G 96포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 25G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 40G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 8개 이상 인터페이스 확장 슬롯 제공 • 관리모듈 및 전원부 이중화 제공 • IPv4/IPv6 기능 제공 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPFv2, OSPFv3 라우팅 기능 제공 • Port 기반, VLAN 기반 ACL 기능 제공 • IGMP, IGMP Snooping 기능 제공 • SSHv2, SNMPv2/v3, RADIUS 인증 기능 제공 • 스위칭 가상화 기능 제공 • syslog 저장 및 전송기능 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	행정망접점 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 회선 임대 사업자 회선장비 활용 	
	L3스위치	행정IP전화망 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (4/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (4/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	L3스위치	종합상황실 행정 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	구급상황센터 행정 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	통합전산실 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	유지보수 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	1대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (5/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (5/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	L3스위치	소방행정망 서센터 집선 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> 회선 임대 사업자 회선장비 활용 	2대
	L2스위치	소방행정망 개발서버팜 L2스위치	<ul style="list-style-type: none"> 1/10G Base-SX 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 IPv4/IPv6 지원 STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 전원부 이중화 보안기능확인서 발급 제품 	1대
	LB스위치	소방행정망 FLB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 Out-of-path, DSR 구성 지원 전원 이중화 보안기능확인서 발급 제품 	4대
	LB스위치	소방행정망 SLB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 Out-of-path, DSR 구성 지원 전원 이중화 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (6/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (6/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	L3스위치	지령망 백본스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 샐시형 L3스위치 • 1/10G 96포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 25G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 40G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 8개 이상 인터페이스 확장 슬롯 제공 • 관리모듈 및 전원부 이중화 제공 • IPv4/IPv6 기능 제공 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPFv2, OSPFv3 라우팅 기능 제공 • Port 기반, VLAN 기반 ACL 기능 제공 • IGMP, IGMP Snooping 기능 제공 • SSHv2, SNMPv2/v3, RADIUS 인증 기능 제공 • 스위칭 가상화 기능 제공 • syslog 저장 및 전송기능 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	119신고접수IP전화망 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (7/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (7/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	L3스위치	종합상황실 지령 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	구급상황센터 지령 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L3스위치	지령망 서센터 집선 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 회선 임대 사업자 회선장비 활용 	2대
	L3스위치	PS-LTE DMZ 소방청 접점 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 회선 임대 사업자 회선장비 활용 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (8/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (8/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	L3스위치	PS-LTE 서버팜 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	L2스위치	지령망 개발서버팜 L2스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G Base-SX 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	
	L2스위치	지령망 콘솔PC L2스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G Base-SX 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 10/100/1000 Base-T 24포트 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, VLAN 등 L2 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	1대
	LB스위치	지령망 SLB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 • Out-of-path, DSR 구성 지원 • 전원 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (9/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 네트워크 장비 도입내역 (9/9)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	LB스위치	PS-LTE DMZ 망연계LB용 LB스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 8포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • SLB, FWLB 등 Load Balancing 지원 • Out-of-path, DSR 구성 지원 • 전원 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	4대
영상관제망	L3스위치	영상관제망 L3스위치	<ul style="list-style-type: none"> • 1/10G 48포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • IPv4/IPv6 지원 • STP, RSTP, ACL, VLAN 등 L2 기능 제공 • Static, OSPF 라우팅 기능 제공 • 전원부 이중화 • 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (10/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (1/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	DDoS대응장비	종합재난망 인터넷 DDoS대응장비	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 및 64Bit 전용 OS 탑재 • 비정상 프로토콜/패킷 방어, DRDoS 공격 방어 • 다양한 Flooding 공격, 봇넷 공격, DNS 공격 방어 • Spoofed IP 공격, 세션 기반 공격, 알려지지 않은 공격 방어 • 블랙리스트DB를 제공하고 정기적인 업데이트 지원 • 양방향 트래픽을 분석하여 DDoS 공격 탐지 및 차단 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증·성능평가·보안기능확인서 중 어느 하나 발급 제품 	2대
	침입방지시스템	종합재난망 인터넷 IPS	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어일체형 및 64Bit 전용 OS 탑재 • TCP, UDP, ICMP 프로토콜에 기반한 패킷 정보(출발지 IP/포트, 목적지 IP/포트, 유형, 길이) 수집 • 시그니처 기반 탐지규칙 및 행위기반 탐지규칙에 기반한 수집 데이터 비교 분석을 통해 보안 위반 가능성 또는 위반 사실 탐지, 탐지 시 설정된 대응행동(차단, 통보, 감사데이터 생성 등) 수행, 수행 내용/결과 저장 기능 제공 • 사용자가 정의한 탐지규칙을 노출로부터 보호 • 유해 트래픽 탐지 및 차단 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (11/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (2/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	침입차단시스템	종합재난망 인터넷 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	종합재난망 개발서버펌 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (12/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (3/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	웹어플리케이션 방화벽	종합재난DMZ 웹방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • 인라인 방식 및 리버스 프록시 방식 구성 지원 • OWASP 최신 취약점 목록 및 검증기관·인증기관에서 필수적 조치가 필요하다고 판단한 취약점 등 다양한 공격 패턴 탐지/차단 • 알려진 웹 공격 및 웹 취약점 탐지 시그니처 및 최신 업데이트 기능 제공 • L7 계층의 HTTP 및 HTTPS 서비스 거부 공격 탐지/차단 • 웹방화벽 보안기능 우회하기 위한 웹 기반 공격 대응 가능 • 탐지 규칙을 관리자가 설정, 정규 표현식을 이용한 패턴 매칭 지원 • 웹 컨텐츠 무결성 검증, 무결성 오류 탐지시 설정된 대응행동(경보, 메일, 복구 등) 수행 가능 • 웹 트래픽 탐지 및 차단 규칙을 설정하는 보안관리 기능 제공 • 웹방화벽 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (13/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (4/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	VPN	현장영상단말용(모바일) SSL-VPN	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어일체형 • 사용자 등 식별 및 인증, 설정한 보안정책에 따라 보안통신 및 비보안통신 지원 • 전송 패킷의 네트워크 특성(목적지, 포트번호 등) 및 어플리케이션 특성(사용자 접속 허용 시간대 등)에 따른 통제 수행 • 접속한 단말기의 인터넷 통신 허용 또는 차단 기능 제공 • 통신 상대가 비정상적 통신 종료 시 이를 탐지 및 해당 세션 종료 • 통신상대와 보안통신시 가상채널을 생성해야 하며 생성시 표준화된 프로토콜(IPSec, SSL 또는 동등한 수준의 표준화된 프로토콜) 사용 • IPSec 프로토콜 사용 시 ESP 사용 • SSL 프로토콜 사용 시 안전한 암호 알고리즘 사용하는 버전(TLS V1.2 이상) 사용 • 가상채널 생성 시 표준에 따른 상호인증 수행 • 가상채널 생성 시 전송 데이터, 암호키 생성은 검증필 암호모듈 사용하여 암호화 • 통신상대 정보흐름통제 및 가상채널 생성 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능 확인서를 발급받고 검증필 암호모듈을 탑재한 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (14/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (5/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	VPN	현장영상단말용(차량) IPSec-VPN	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어일체형 • 사용자 등 식별 및 인증, 설정한 보안정책에 따라 보안통신 및 비보안통신 지원 • 전송 패킷의 네트워크 특성(목적지, 포트번호 등) 및 어플리케이션 특성(사용자 접속 허용 시간대 등)에 따른 통제 수행 • 접속한 단말기의 인터넷 통신 허용 또는 차단 기능 제공 • 통신 상대가 비정상적 통신 종료 시 이를 탐지 및 해당 세션 종료 • 통신상대와 보안통신시 가상채널을 생성해야 하며 생성시 표준화된 프로토콜(IPSec, SSL 또는 동등한 수준의 표준화된 프로토콜) 사용 • IPSec 프로토콜 사용 시 ESP 사용 • SSL 프로토콜 사용 시 안전한 암호 알고리즘 사용하는 버전(TLS V1.2 이상) 사용 • 가상채널 생성 시 표준에 따른 상호인증 수행 • 가상채널 생성 시 전송 데이터, 암호키 생성은 검증필 암호모듈 사용하여 암호화 • 통신상대 정보흐름통제 및 가상채널 생성 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능 확인서를 발급받고 검증필 암호모듈을 탑재한 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (15/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (4/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
종합재난망	VPN	모바일업무단말용 SSL-VPN (MDT, 지휘관업무용, 구급대용)	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어일체형 • 사용자 등 식별 및 인증, 설정한 보안정책에 따라 보안통신 및 비보안통신 지원 • 전송 패킷의 네트워크 특성(목적지, 포트번호 등) 및 어플리케이션 특성(사용자 접속 허용 시간대 등)에 따른 통제 수행 • 접속한 단말기의 인터넷 통신 허용 또는 차단 기능 제공 • 통신 상대가 비정상적 통신 종료 시 이를 탐지 및 해당 세션 종료 • 통신상대와 보안통신시 가상채널을 생성해야 하며 생성시 표준화된 프로토콜(IPSec, SSL 또는 동등한 수준의 표준화된 프로토콜) 사용 • IPSec 프로토콜 사용 시 ESP 사용 • SSL 프로토콜 사용 시 안전한 암호 알고리즘 사용하는 버전(TLS V1.2 이상) 사용 • 가상채널 생성 시 표준에 따른 상호인증 수행 • 가상채널 생성 시 전송 데이터, 암호키 생성은 검증필 암호모듈 사용하여 암호화 • 통신상대 정보흐름통제 및 가상채널 생성 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능 확인서를 발급받고 검증필 암호모듈을 탑재한 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (16/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (6/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	침입방지시스템	소방행정망 행정망접점 IPS	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어일체형 및 64Bit 전용 OS 탑재 • TCP, UDP, ICMP 프로토콜에 기반한 패킷 정보(출발지 IP/포트, 목적지 IP/포트, 유형, 길이) 수집 • 시그니처 기반 탐지규칙 및 행위기반 탐지규칙에 기반한 수집 데이터 비교 분석을 통해 보안 위반 가능성 또는 위반 사실 탐지, 탐지 시 설정된 대응행동(차단, 통보, 감사데이터 생성 등) 수행, 수행 내용/결과 저장 기능 제공 • 사용자가 정의한 탐지규칙을 노출로부터 보호 • 유해 트래픽 탐지 및 차단 결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	소방행정망 행정망접점 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (17/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (7/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	침입차단시스템	행정IP전화망 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	소방행정망 사용자 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (18/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (8/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
소방행정망	침입차단시스템	소방행정망 서센터 집선 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	소방행정망 개발서버팜 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	1대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (19/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (9/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	침입차단시스템	119신고접수IP전화망 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	지령망 사용자 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (20/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (10/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	침입차단시스템	지령망 서센터 집선 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대
	침입차단시스템	지령망 개발서버팜 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (21/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (11/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
지령망	침입차단시스템	PS-LTE DMZ 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 6포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 하드웨어 일체형 • OSI 3/4계층(IP, 포트, 프로토콜)에 해당하는 패킷 필터링 및 상태기반 패킷 검사 기능 제공 • 인가된 관리자만이 정보흐름통제 규칙 설정 및 관리 제공 • 정보흐름통제 기능 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • 다양한 라우팅 프로토콜(RIP, OSPF, BGP 등) 및 정책 기반 라우팅 지원 • 다양한PAT Port Pool 운영 방식 지원(임의, 순차, 라운드로빈, Hole Punching 교란) • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	2대

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (22/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (12/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
공동	망연계시스템	종합재난망 - 소방행정망 망연계	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 망간 자료전송 <ul style="list-style-type: none"> - 파일유형(한글문서, PDF, 실행파일 등)에 대한 필터링 기능 제공 - 압축파일 내 파일유형에 대한 필터링 기능 제공 - 사용자 목록, 파일 목록 등에 기반하여 다양한 보안정책 구성 - 전송 요청된 파일에 대해 인가된 관리자가 승인후 전송 기능 제공 - 사용자 인증상태에 따라 전송통제서버에 접근 허용 및 차단 - 전송통제서버를 통해서만 사용자의 파일 전송과 수신자의 송신파일 수신이 가능하도록 구현 - 전송 완료 즉시 전송통제서버·공유스토리지 등 전송 경로에 저장된 감사 데이터를 제외한 파일 및 관련 데이터의 노출 차단 기능 제공 - 네트워크가 구분되는 지점의 통신은 기밀성과 무결성을 지원하는 안전한 프로토콜 사용 구현 • 망간 스트림연계 <ul style="list-style-type: none"> - 망연계 구간 총 10Gbps 이상 처리 가능하도록 구성 - 응용계층(OSI 7 Layer) 프로토콜만 허용되며 연계 가능한 프로토콜을 모두 식별 가능 - 단순 포트번호 기반 통제가 아닌 응용계층 프로토콜을 분석, 유형에 따라 통제 구현 - 인가된 업무서버에서만 전송통제서버에 접근할 수 있도록 해당 업무서버를 식별하고 식별정보로 IP 또는 MAC 주소 등을 사용 • 비보안영역에서 보안영역으로 자료 전송 전에 악성코드 검사 수행, 악성코드가 발견되지 않을 경우에만 전송 기능 제공 • 통신 요청이 보안영역 전송통제서버에서 비보안영역 전송통제서버로만 이루어질 수 있도록 일방향성 지원 • 자료전송 통제 및 스트림연계 통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능, Active-Active 구성에 LB스위치 필요 시 포함 • 전원 이중화 • 보안기능 확인서 발급 제품 	2식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (23/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (13/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
공동	망연계시스템	종합재난망 - 지령망 망연계	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 망간 자료전송 <ul style="list-style-type: none"> - 파일유형(한글문서, PDF, 실행파일 등)에 대한 필터링 기능 제공 - 압축파일 내 파일유형에 대한 필터링 기능 제공 - 사용자 목록, 파일 목록 등에 기반하여 다양한 보안정책 구성 - 전송 요청된 파일에 대해 인가된 관리자가 승인후 전송 기능 제공 - 사용자 인증상태에 따라 전송통제서버에 접근 허용 및 차단 - 전송통제서버를 통해서만 사용자의 파일 전송과 수신자의 송신파일 수신이 가능하도록 구현 - 전송 완료 즉시 전송통제서버·공유스토리지 등 전송 경로에 저장된 감사 데이터를 제외한 파일 및 관련 데이터의 노출 차단 기능 제공 - 네트워크가 구분되는 지점의 통신은 기밀성과 무결성을 지원하는 안전한 프로토콜 사용 구현 • 망간 스트림연계 <ul style="list-style-type: none"> - 망연계 구간 총 20Gbps 이상 처리 가능하도록 구성 - 응용계층(OSI 7 Layer) 프로토콜만 허용되며 연계 가능한 프로토콜을 모두 식별 가능 - 단순 포트번호 기반 통제가 아닌 응용계층 프로토콜을 분석, 유형에 따라 통제 구현 - 인가된 업무서버에서만 전송통제서버에 접근할 수 있도록 해당 업무서버를 식별하고 식별정보로 IP 또는 MAC 주소 등을 사용 • 비보안영역에서 보안영역으로 자료 전송 전에 악성코드 검사 수행, 악성코드가 발견되지 않을 경우에만 전송 기능 제공 • 통신 요청이 보안영역 전송통제서버에서 비보안영역 전송통제서버로만 이루어질 수 있도록 일방향성 지원 • 자료전송 통제 및 스트림연계 통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능, Active-Active 구성에 LB스위치 필요 시 포함 • 전원 이중화 • 보안기능 확인서 발급 제품 	2식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (24/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (14/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
공동	망연계시스템	종합재난망 - 영상관제망 망연계	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 망간 자료전송 <ul style="list-style-type: none"> - 파일유형(한글문서, PDF, 실행파일 등)에 대한 필터링 기능 제공 - 압축파일 내 파일유형에 대한 필터링 기능 제공 - 사용자 목록, 파일 목록 등에 기반하여 다양한 보안정책 구성 - 전송 요청된 파일에 대해 인가된 관리자가 승인후 전송 기능 제공 - 사용자 인증상태에 따라 전송통제서버에 접근 허용 및 차단 - 전송통제서버를 통해서만 사용자의 파일 전송과 수신자의 송신파일 수신이 가능하도록 구현 - 전송 완료 즉시 전송통제서버·공유스토리지 등 전송 경로에 저장된 감사 데이터를 제외한 파일 및 관련 데이터의 노출 차단 기능 제공 - 네트워크가 구분되는 지점의 통신은 기밀성과 무결성을 지원하는 안전한 프로토콜 사용 구현 • 망간 스트림연계 <ul style="list-style-type: none"> - 망연계 구간 총 20Gbps 이상 처리 가능하도록 구성 - 응용계층(OSI 7 Layer) 프로토콜만 허용되며 연계 가능한 프로토콜을 모두 식별 가능 - 단순 포트번호 기반 통제가 아닌 응용계층 프로토콜을 분석, 유형에 따라 통제 구현 - 인가된 업무서버에서만 전송통제서버에 접근할 수 있도록 해당 업무서버를 식별하고 식별정보로 IP 또는 MAC 주소 등을 사용 • 비보안영역에서 보안영역으로 자료 전송 전에 악성코드 검사 수행, 악성코드가 발견되지 않을 경우에만 전송 기능 제공 • 통신 요청이 보안영역 전송통제서버에서 비보안영역 전송통제서버로만 이루어질 수 있도록 일방향성 지원 • 자료전송 통제 및 스트림연계 통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능, Active-Active 구성에 LB스위치 필요 시 포함 • 전원 이중화 • 보안기능 확인서 발급 제품 	2식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (25/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (15/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
공동	망연계시스템	소방행정망 - 지령망 망연계	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 망간 자료전송 <ul style="list-style-type: none"> - 파일유형(한글문서, PDF, 실행파일 등)에 대한 필터링 기능 제공 - 압축파일 내 파일유형에 대한 필터링 기능 제공 - 사용자 목록, 파일 목록 등에 기반하여 다양한 보안정책 구성 - 전송 요청된 파일에 대해 인가된 관리자가 승인후 전송 기능 제공 - 사용자 인증상태에 따라 전송통제서버에 접근 허용 및 차단 - 전송통제서버를 통해서만 사용자의 파일 전송과 수신자의 송신파일 수신이 가능하도록 구현 - 전송 완료 즉시 전송통제서버·공유스토리지 등 전송 경로에 저장된 감사 데이터를 제외한 파일 및 관련 데이터의 노출 차단 기능 제공 - 네트워크가 구분되는 지점의 통신은 기밀성과 무결성을 지원하는 안전한 프로토콜 사용 구현 • 망간 스트림연계 <ul style="list-style-type: none"> - 망연계 구간 총 10Gbps 이상 처리 가능하도록 구성 - 응용계층(OSI 7 Layer) 프로토콜만 허용되며 연계 가능한 프로토콜을 모두 식별 가능 - 단순 포트번호 기반 통제가 아닌 응용계층 프로토콜을 분석, 유형에 따라 통제 구현 - 인가된 업무서버에서만 전송통제서버에 접근할 수 있도록 해당 업무서버를 식별하고 식별정보로 IP 또는 MAC 주소 등을 사용 • 비보안영역에서 보안영역으로 자료 전송 전에 악성코드 검사 수행, 악성코드가 발견되지 않을 경우에만 전송 기능 제공 • 통신 요청이 보안영역 전송통제서버에서 비보안영역 전송통제서버로만 이루어질 수 있도록 일방향성 지원 • 자료전송 통제 및 스트림연계 통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능, Active-Active 구성에 LB스위치 필요 시 포함 • 전원 이중화 • 보안기능 확인서 발급 제품 	2식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (26/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안장비 도입내역 (16/17)

네트워크	장비 유형	장비명	규격	수량
공동	망연계시스템	지령망 - PSLTE 망연계	<ul style="list-style-type: none"> • 10G 4포트 (GBIC 포함) 이상 제공 • 망간 자료전송 <ul style="list-style-type: none"> - 파일유형(한글문서, PDF, 실행파일 등)에 대한 필터링 기능 제공 - 압축파일 내 파일유형에 대한 필터링 기능 제공 - 사용자 목록, 파일 목록 등에 기반하여 다양한 보안정책 구성 - 전송 요청된 파일에 대해 인가된 관리자가 승인후 전송 기능 제공 - 사용자 인증상태에 따라 전송통제서버에 접근 허용 및 차단 - 전송통제서버를 통해서만 사용자의 파일 전송과 수신자의 송신파일 수신이 가능하도록 구현 - 전송 완료 즉시 전송통제서버·공유스토리지 등 전송 경로에 저장된 감사 데이터를 제외한 파일 및 관련 데이터의 노출 차단 기능 제공 - 네트워크가 구분되는 지점의 통신은 기밀성과 무결성을 지원하는 안전한 프로토콜 사용 구현 • 망간 스트림연계 <ul style="list-style-type: none"> - 망연계 구간 총 10Gbps 이상 처리 가능하도록 구성 - 응용계층(OSI 7 Layer) 프로토콜만 허용되며 연계 가능한 프로토콜을 모두 식별 가능 - 단순 포트번호 기반 통제가 아닌 응용계층 프로토콜을 분석, 유형에 따라 통제 구현 - 인가된 업무서버에서만 전송통제서버에 접근할 수 있도록 해당 업무서버를 식별하고 식별정보로 IP 또는 MAC 주소 등을 사용 • 비보안영역에서 보안영역으로 자료 전송 전에 악성코드 검사 수행, 악성코드가 발견되지 않을 경우에만 전송 기능 제공 • 통신 요청이 보안영역 전송통제서버에서 비보안영역 전송통제서버로만 이루어질 수 있도록 일방향성 지원 • 자료전송 통제 및 스트림연계 통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • L4스위치 없이 자체 이중화 구성 가능 • 전원 이중화 • 보안기능 확인서 발급 제품 	2식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (27/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (1/7)

보안제품명	규격	수량
네트워크접근통제	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망 네트워크접근통제가 가능하도록 구성에 필요한 NAC센서, 에이전트, 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상노드 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 230대, 네트워크장비 70대, 보안장비 60대 - 접수대PC: 접수·지령 단말 58대, 터치 단말 58대, 차량관제 단말 58대, 행정 PC 58대, 영상/현황 단말 58대 - 사용자PC: 230대 • 관리대상 네트워크에 접근하는 사용자 및 단말에 대해 사용자 식별 및 인증, 단말 인가를 위한 단말 식별 및 단말 상태검증 기능 제공 • 관리자가 설정한 접근통제 정책에 따라 사용자 및 단말의 네트워크 접근을 허용 또는 차단하는 기능 제공 • 인가된 관리자만이 접근통제 규칙 설정 및 관리할 수 있는 보안관리 기능 제공 • 네트워크 접근통제 수행결과에 대한 감사기록 생성 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	1식
시스템접근제어	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드 접근제어가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상 노드 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 230대, 네트워크장비 70대, 보안장비 60대 • 원격접속 사용자(개발자, 운영자, 관리자, 유지보수 직원 등)에 대한 사용자 인증, 권한별 서버 접근제어 및 명령어 제어, 서버 접근·작업 이력 기록 및 감사. 서버, 네트워크장비, 보안장비에 대한 통합 접근제어 제공 • 사용자의 서버 직접 접속을 차단하고 서버접근제어시스템을 통해서만 접속할 수 있으며 암호화 통신 제공 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (28/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (2/7)

보안제품명	규격	수량
DB접근제어	<ul style="list-style-type: none"> 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드 접근제어가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 대상노드 총 36대: 통합GIS DB 개발서버, 통합GIS DB서버 #1, 통합GIS DB서버 #2, 통합GIS 백업지도 DB서버, 지령 DB 개발서버, 지령 DB서버 #1, 지령 DB서버 #2, 통합녹취 관리/DB서버 #1, 통합녹취 관리/DB서버 #2, 지령방송 서버 #1, 지령방송 서버 #2, 통계 DB서버 #1, 통계 DB서버 #2, 비상전파WEB/DB서버 #1, 비상전파WEB/DB서버 #2, 구행정 서버, 일반행정전화용 녹취 A서버, 일반행정전화용 녹취 B서버, 시도소방포털_DB 개발서버, 시도소방포털_DB서버 #1, 시도소방포털_DB서버 #2, 빅데이터 마트DB서버 #1, 빅데이터 마트DB서버 #2, 빅데이터 연계DB서버 #1, 빅데이터 연계DB서버 #2, 종합상황관리 DB 개발서버, 종합상황관리 DB서버 #1, 종합상황관리 DB서버 #2, 대시민 DB 개발서버, 대시민 DB서버 #1, 대시민 DB서버 #2, 종합재난 GIS 서버 #1, 종합재난 GIS 서버 #2, 종합재난 DB 개발서버, 종합재난 DB서버 #1, 종합재난 DB서버 #2 원격접속 사용자(개발자, 운영자, 관리자, 유지보수 직원 등)에 대한 사용자 인증, 권한별 DBMS 접근제어 및 명령어 제어, DBMS 접근·실행명령어 이력 기록 및 감사 사용자의 DBMS 직접 접속을 차단하고 DB접근제어시스템을 통해서만 접속할 수 있도록 구성 CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	1식
매체제어	<ul style="list-style-type: none"> 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 매체제어가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 대상 노드 <ul style="list-style-type: none"> - 접수대PC: 접수·지령 단말 58대, 터치 단말 58대, 차량관제 단말 58대, 행정 PC 58대, 영상/현황 단말 58대 - 서/센터 지령접수PC: 소방서 25대, 안전센터/구조대 128대 - 사용자PC: 230대 이동식 저장매체(USB, 외장하드 등) 차단, 인터넷 파일 첨부(이메일, 메신저 등) 차단 등 정보유출방지 기능 제공 증권, 게임, 메신저 등의 소프트웨어 및 웹사이트 차단 등 인터넷 사용관리 기능 제공 개인정보 실시간 검사, 암호화, 완전삭제 기능 등 개인정보 관리 기능 제공 보안기능확인서 발급 제품 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (29/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (3/7)

보안제품명	규격	수량
백신/패치관리	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 백신/패치관리가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상 노드 <ul style="list-style-type: none"> - Windows 서버 100대 - 접수·지령 단말 58대, 터치 단말 58대, 차량관제 단말 58대, 행정 PC 58대, 영상/현황 단말 58대 - 서/센터 지령접수PC: 소방서 25대, 안전센터/구조대 128대 - 사용자PC: 230대 • 기업용 백신 소프트웨어로 윈도우 기반 PC (Windows 등) 지원 • Windows는 32비트 및 64비트 지원 • 악성 프로그램을 실시간 방지(탐지), 치료가 가능하며 자동 업데이트 기능 제공 • 관리자가 설정한 목록에 따라 보호대상 단말에 패치파일 설치를 강제화 기능 제공 • 각 단말에서 수행된 패치결과를 배포서버로 전송하고 설치 오류 등 예외사항 발생시 관리자가 설정한 대응행동 수행, 대응행동은 자동 재설치, 인터넷 차단, 관리자에게 경보메시지 발송 등 • 패치파일의 호환성 오류 등으로 사용자가 단말에 설치된 패치파일의 롤백(Roll back) 요청시, 관리자가 설정한 절차에 따라 이를 수행, 롤백절차는 관리자 승인후 삭제, 삭제후 관리자에게 경보 메시지 발송 등 • 자체관리 권한, 패치 정책 설정 및 배포 권한 등의 주요 관리 권한을 별도 계정으로 분리, 운용하는 기능 제공 • 각 단말의 패치 정보를 확인하는 기능 제공 • 에이전트는 업데이트 서버 및 배포서버로부터 전송되는 파일의 부인방지 및 무결성 보장을 위해 패치파일에 대한 전자서명 검증 수행 • 업데이트 경로상의 서버 주소에 대한 무결성 검증 수행 • 배포서버와 에이전트가 상호 인증하는 기능 제공 • 패치파일에 대한 전자서명 검증 결과 및 패치파일 설치 결과에 대한 감사기록 생성 • CC인증 또는 보안기능확인서 발급 제품 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (30/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (4/7)

보안제품명	규격	수량
취약점진단	<ul style="list-style-type: none"> 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 취약점 진단이 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 대상 노드 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 230대, 네트워크장비 70대, 보안장비 60대 OS, WEB, WAS, DBMS 및 보안/네트워크 장비의 취약점 진단/조치 관리, 이력관리 	1식
DB암호화	<ul style="list-style-type: none"> 종합재난망, 지령망 등 2개 망에 위치한 노드의 DB암호화가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 대상 노드: 지령DB서버 2대, 종합재난 DB서버 2대 DB칼럼 단위별 데이터 암호화, DB칼럼별 별도의 암호화 키 생성, 국내/국제 표준 암호화 알고리즘 지원(SEED, AES, RSA, TDES 등) 암호화 칼럼 INDEX 생성 및 색인검색 지원, 유출방지를 위한 암·복호화 키 관리 기능 제공, 부분 암호화 기능 제공 API로 지원 시 DB접속도구(Toad, SQLPLUS 등)을 그대로 사용할 수 있어야 함 API 지원 시 암호화 및 복호화를 요청한 Client IP주소의 로그를 확인할 수 있어야 함 사용자별 암·복호화 권한 제어 제공, DB사용자, IP주소, IP주소 범위, 접속도구별 등으로 접근통제가 가능해야 하며, 다양한 조건 조합으로도 가능해야 함 이기종 DBMS에 대한 암·복호화 및 보안설정 통합 관리 기능, User, IP주소별 선택적 접근제어 기능 제공 CC인증 또는 보안기능 확인서를 발급받고 검증필 암호모듈을 탑재한 제품 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (31/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (5/7)

보안제품명	규격	수량
소스코드 형상관리	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 지령망 등 2개 망에 위치한 노드의 형상관리가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상노드 총 21대: 통합GIS MDT WEB서버 #1, 통합GIS WAS서버 #1, 통합GIS WEB서버 #1, 통합GIS 동태관리 WAS서버 #1, 통합GIS 동태관리 WEB서버 #1, 지령 WAS서버 #1, 지령 WEB서버 #1, 신지령 종합상황판 서버, 신지령 통계BI 서버 #1, 시도소방포털_WAS서버 #1, 시도소방포털_WEB서버 #1, 빅데이터 WAS서버 #1, 빅데이터 WEB서버 #1, 종합상황관리 WAS서버 #1, 종합상황관리 WEB서버 #1, 종합상황판(웹) 서버, 대시민 WAS서버 #1, 대시민 WEB서버 #1, 모바일WEB서버 #1, 종합재난 WAS서버 #1, 종합재난 WEB서버 #1 • 버전 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 소스, 문서, 이미지 등 모든 형상자원에 대한 이력관리 기능 제공 - 원격지 개발자원 버전관리를 위한 원격지 작업경로 바인딩 기능 제공 - 변경 이력 조회 시 해당 버전과 함께 변경된 다른 소스 조회 기능 제공 - 변경 소스 라인별로 요구사항 추적 기능 제공 - 개발도구(Eclipse, Visual Studio, Power Builder) 연동 지원 • 요청 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 요구, 이슈, 결함, 위험 항목 별 관리 및 권한 관리 기능 제공 - 변경요청서를 사용자가 레이아웃을 직접 바꿀 수 있는 UI 제공 - 변경 프로세스 승인, 반송, 업무전달, 참조, 기한조정 등 다양한 업무 처리 기능 제공 • 배포 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 즉시 배포 및 예약 배포 기능 지원 - 저장소 소스를 자동 분석하여 빌드 스크립트 자동 생성 기능 제공 - 배포 및 빌드 수행 후 결과에 대한 실시간 모니터링 기능 제공 - 프로세스 반송 시 배포 이전 버전을 다시 빌드하여 배포하는 순차 롤백 기능 제공 - 배포 실패 시 재배포 기능 제공 - 저장소 구조와 배포 대상 서버 풀의 구조가 달라도 배포할 수 있도록 배포 저장소 구조 매칭 기능 제공 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (32/33)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (6/7)

보안제품명	규격	수량
소스코드 보안약점 분석도구	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 지령망 등 2개 망에 위치한 노드의 소스코드 보안약점 분석이 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상노드 총 5대: 통합GIS WEB/WAS 개발서버, 지령 WEB/WAS 개발서버, 시도소방포털_WEB/WAS 개발서버, 종합상황관리 WEB/WAS 개발서버, 대시민 WEB/WAS 개발서버, 종합재난 WEB/WAS 개발서버 • 소스코드에 존재하는 보안약점 식별 • 식별한 보안약점에 대한 소스코드 상에서의 위치 정보(경로명, 파일명, 라인번호) 제공 • 식별한 보안약점에 대한 참조 정보(위험도, CWE ID, 안전한 프로그래밍 지침 등) 제공 • 식별한 보안약점에 대한 시각정보(날짜, 시간-초 단위까지) 제공 • 분석시작, 분석종료에 대한 감사데이터 생성 • 감사 데이터는 사건 발생 일시, 사건 유형, 사건을 발생시킨 주체의 신원(가능한 경우), 작업 내역 및 결과(성공/실패) 포함 • 인가된 사용자가 생성된 모든 감사 데이터 검토 기능 제공 • 관리자 또는 사용자의 신원 검증을 위한 식별 및 인증 기능 제공 • 물리적으로 분리된 분석도구 구성 요소간 전송되는 민감한 데이터(보안정책, 분석결과, 소스코드 등)는 암호화를 통해 기밀성 및 무결성 보장 • 관리자의 웹브라우저를 이용한 접속 등 분석도구와 연결된 모든 통신 수단은 안전한 암호통신 프로토콜 사용 • 온라인 업데이트를 위해 업데이트 서버를 구성하는 경우 업데이트 서버 주소에 대한 무결성 보장, 서버가 전송하는 파일의 부인방지 및 무결성 보장을 위해 파일 생성 주체에 대한 전자서명 검증 수행 • CC인증·성능평가·보안기능확인서 중 어느 하나 발급 제품 	1식

7.2.6.4.5 네트워크/보안 장비 도입내역 (33/33)

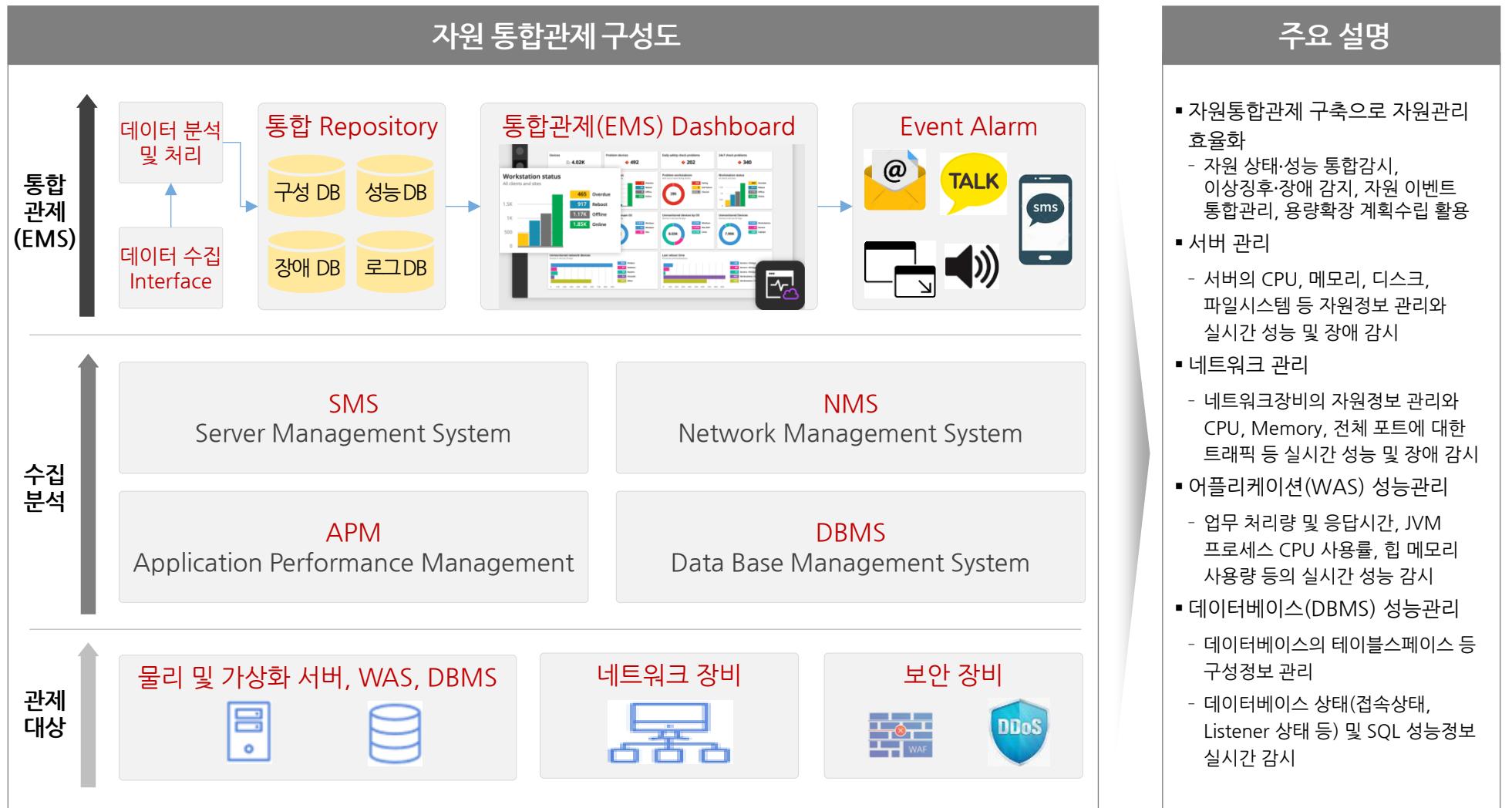
종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 네트워크/보안 장비 도입내역은 아래와 같음

종로 소방합동청사 보안솔루션 도입내역 (7/7)

보안제품명	규격	수량
통합보안관리(관제)/ 통합로그관리	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 통합보안관리/통합로그관리가 가능하도록 구성에 필요한 정책관리서버 등을 포함하며 정책서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 대상 노드: 서버 230대, 네트워크장비 70대, 보안장비 60대 • 식별된 관리대상시스템 및 관제대상시스템이 생성하는 각종 로그 데이터와 이벤트 데이터를 수집·가공·저장하는 기능 제공 • 수집된 이벤트를 대상으로 위협 분석 기능 제공, 위협분석 방법은 개별 이벤트 분석, 상관분석, 위험도 산정, 통계적 분석, 무결성 분석, 서명 분석 방식 등을 제공 • 시그니처(단일 사건) 또는 침입 시나리오(연속된 사건) 기반으로 위협 탐지 • 위협 분석결과를 바탕으로 관리대상시스템에 대해 설정된 대응 행동 자동 수행 기능 제공, 대응행동으로 보안기능 구동·중지·변경, 탐지·차단규칙의 추가·삭제·변경 등 수행 • 관리대상시스템이 수행한 대응 행동의 결과를 관리대상시스템으로부터 통보 받아서 저장 • 위협분석 결과 및 대응방안(가능한 경우)을 사전 지정한 방식(경보 메시지 발송 등)으로 관제대상시스템의 관리자에게 통보 기능 제공 • 위협분석 결과 및 침해 대응 수행 결과에 대한 감사기록 생성 • CC인증 제품 또는 보안기능 확인서 발급 제품 	1식

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (1/6)

인프라 자원의 통합된 상태·성능 모니터링, 이상징후·장애 감지, 용량확장 계획수립 활용 등 성능·가용성 유지 활동 기반 마련 및 자원관리 효율화



※ 연관과제: '통합전산실 기반 환경 구축'

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (2/6)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 자원통합관제시스템 도입내역은 아래와 같음

자원 통합관제시스템 도입내역 (1/5)

제품명	규격	수량
통합관제시스템(EMS)	<ul style="list-style-type: none"> • 서버관리, 네트워크관리, WAS성능관리, DB성능관리 기능의 통합된 UI 제공 • 고 가용성 보장을 위한 클러스터 구조 • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 자원관리시스템(SMS, NMS, APM, DBMS)의 통합관제가 가능하도록 구성에 필요한 관리서버 등을 포함하며 관리서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 	1식

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (3/6)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 자원통합관제시스템 도입내역은 아래와 같음

자원 통합관제시스템 도입내역 (2/5)

제품명	규격	수량
서버관리(SMS)	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 물리서버 및 가상화서버의 서버관리가 가능하도록 구성에 필요한 관리서버 등을 포함하며 관리서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 통합관제시스템(EMS)에 통합되어 운영 가능해야 함 • 대상 서버 서버 230대 • 실시간 서버 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 관리대상 각종 서버 자원에 대한 실시간 모니터링 - 서버의 성능과 장애를 동시에 모니터링 • 실시간 장애 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템에 내장된 다양한 장애 예측 알고리즘을 통한 장애 예방 - 다양한 임계치 설정을 통한 등급별 장애 관리 기능 - 스냅샷 기능을 통한 장애발생 시점의 원인분석 파악이 가능한 최적화된 기능 제공 • 이벤트 통보 <ul style="list-style-type: none"> - 이벤트 발생 시 E-mail, SMS, 알람 등 다양한 방법을 통한 신속한 원격 장애 통보 기능 제공 - 심각도에 따라 각 담당자에게 요일별/시간대별로 통보 여부 스케줄링 • 구성관리 <ul style="list-style-type: none"> - 등록된 장비에 대한 변경 사항을 주기적으로 감지하고 변경사항을 자동으로 수집하여 반영 - 인벤토리 정보를 제공하여 서버의 CPU, 메모리, 디스크, 파일시스템 등의 리소스 정보를 제공하며 각 리소스를 클릭할 경우 리소스에 대한 상세정보 제공 • 성능관리 <ul style="list-style-type: none"> - 수집한 성능 데이터를 저장하여 다양한 검색기준에 의하여 분석 기능 제공 - 실시간 모니터링 및 통계 데이터를 이용하여 서비스 별 성능 병목 구간 확인/분석 가능 • 다양한 서비스 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 OS를 지원하며, 각종 어플리케이션의 로그와 프로세스 모니터링 • 대시보드 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간으로 프로세스 및 성능 정보를 조회할 수 있는 가젯 제공 - 성능 지표와 프로세스를 동시에 모니터링 할 수 있는 가젯 제공 - 외부 웹페이지를 모니터링 할 수 있는 가젯 제공 	1식

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (4/6)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 자원통합관제시스템 도입내역은 아래와 같음

자원 통합관제시스템 도입내역 (3/5)

제품명	규격	수량
네트워크관리(NMS)	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 네트워크관리가 가능하도록 구성에 필요한 관리서버 등을 포함하며 관리서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 통합관제시스템(EMS)에 통합되어 운영 가능해야 함 • 대상 네트워크장비 70대 • 네트워크 장비 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 특정 업무/서비스(트랜잭션)에 관련된 다양한 Network장비의 관리 대상 자원들의 각각의 실시간 성능 정보를 단일 화면에서 감시 할 수 있는 통합 모니터링 기능 제공 - 서비스의 성능저하 시 성능 저하 요인을 찾아내고, 분석 및 이벤트 관리를 통하여 조치 방안을 제시 • 트래픽 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 장비의 전체 포트에 대한 트래픽 분석 및 각 포트별 트래픽 분석 기능 - 전체 트래픽 조회를 통하여 전체 포트에 대한 트래픽 정보를 확인하고 포트 조회를 통하여 포트별 트래픽 정보 확인 기능 • Syslog / SNMP Trap <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 장비에서 발생하는 Event형 데이터 및 장애를 Syslog 및 Trap을 통하여 관리 - 다양한 필터 및 패턴 매칭을 통하여 메시지 이벤트화 • 네트워크 구성관리 자동화(자동 백업 및 복구) <ul style="list-style-type: none"> - Telnet, SSH, TFTP 를 이용한 네트워크 장비의 주요 구성파일 백업 및 복구 가능 - 주기적인 백업 스케줄링을 통하여 구성정보를 자동으로 백업하고 백업된 파일간 변경사항 비교 가능 • 이기종 벤더 별 특수지표 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 이 기종 벤더별로 제공하는 특수 관리지표에 대해 쉬운 등록 및 모니터링 가능 	1식

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (5/6)

종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 자원통합관제시스템 도입내역은 아래와 같음

자원 통합관제시스템 도입내역 (4/5)

제품명	규격	수량
어플리케이션 성능관리 (APM)	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 어플리케이션 성능관리가 가능하도록 구성에 필요한 관리서버 등을 포함하며 관리서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 통합관제시스템(EMS)에 통합되어 운영 가능해야 함 • 대상 WAS서버: 통합GIS WAS서버 2대, 지령 WAS서버 2대, 신지령 종합상황판 서버 1대, 신지령 통계BI 서버 2대, 소방차량동태관리_IDS 서버 2대, 시도소방포털_WAS서버 2대, 종합상황관리 WAS서버 2대, 종합상황판(웹) 서버 1대, 대시민 WAS서버 2대, 종합재난 WAS서버 2대 • 어플리케이션 서비스 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 실행 중인 서비스 모니터링 - 실시간 업무 처리량 및 평균 응답시간 - 실시간 트랜잭션의 응답시간 분포도 - 서비스가 실행한 SQL 처리 현황 및 파일, 소켓 현황 - 실행 중인 어플리케이션 목록 - 응답시간 분포도를 통해 어플리케이션 처리 현황 및 서비스 상태 분석 - 응답시간이 느린 어플리케이션의 콜 트리 분석을 통해 어플리케이션 처리 지연 원인 추적 • 장애 진단 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 장애 발생 시점의 스택 트레이스, 트랜잭션 콜 트리 확인을 통한 장애 원인 분석 - 예외 및 에러 상황 통계를 통해 장애가 발생한 어플리케이션 정보 제공 - 서비스 덤프 기능을 통한 장애 발생 시 WAS 운영 상태 기록 및 사후 분석 - 미반환 JDBC 커넥션 추적 • 자원 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - JDBC 커넥션 상태 모니터링 - JVM 프로세스 CPU 사용률, 힙 메모리 사용량 - 파일, 소켓 사용 현황 모니터링 - 메모리를 많이 차지하는 콜렉션 객체 모니터링 • 이벤트(WAS 로그) 관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> - WAS log file 등의 소스를 기반으로 심각도와 메시지 필터링을 정의하고, 수집된 이벤트는 관리 대상 시스템의 상태를 모니터링 	1식

7.2.6.5.1 자원 통합 모니터링 구성방안 (6/6)

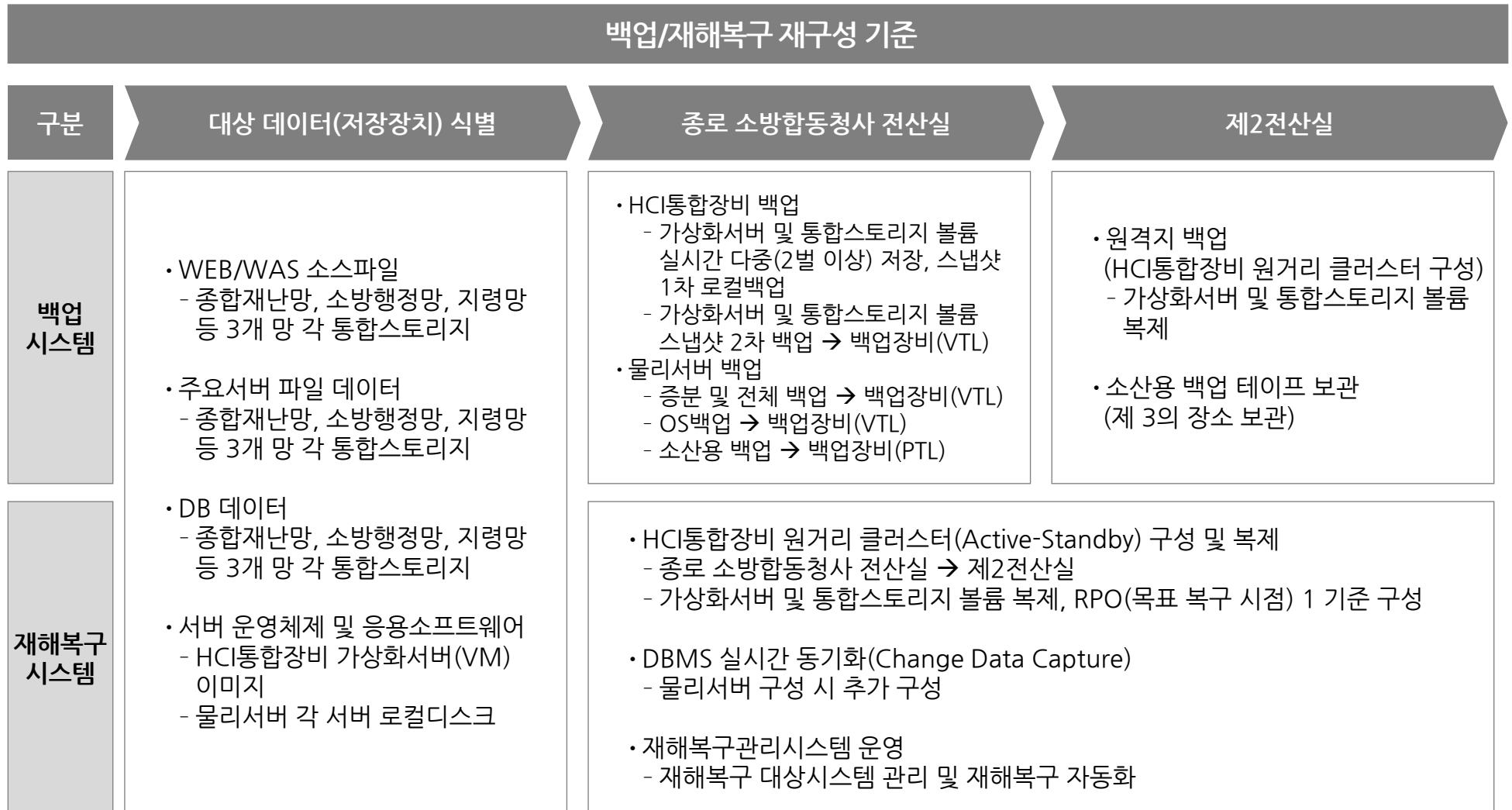
종로 소방합동청사 119종합상황실 구축을 위한 자원통합관제시스템 도입내역은 아래와 같음

자원 통합관제시스템 도입내역 (5/5)

제품명	규격	수량
데이터베이스 성능관리 (DBMS)	<ul style="list-style-type: none"> • 종합재난망, 소방행정망, 지령망, 영상관제망 등 4개 망에 위치한 노드의 데이터베이스 성능관리가 가능하도록 구성에 필요한 관리서버 등을 포함하며 관리서버는 제공되는 가상화 서버에 설치 • 통합관제시스템(EMS)에 통합되어 운영 가능해야 함 • 대상 DB서버: 통합GIS DB서버 2대, 통합GIS 백업지도 DB서버 1대, 지령 DB서버 2대, (지령)녹취 DB서버 2대, 지령방송 서버 2대, 통계 DB서버 2대, 비상방송서버 1대, 비상전파WEB/DB서버 1대, 소방차량동태관리_DB서버 2대, 구행정 서버 1대, 일반행정전화용 녹취 서버 2대, 시도소방포털_DB서버 2대, 종합상황관리 DB서버 2대, 대시민 DB서버 2대, 종합재난 GIS 서버 2대, 종합재난 DB서버 2대 • 데이터베이스 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 핵심 상태(접속 상태, 정상 수집 여부, Listener 상태, 수집 지역 여부 등)를 실시간 감시 - 데이터베이스의 각종 구성 정보 및 성능 정보에 대한 통합 뷰 제공 - 데이터 베이스 사용(Tablespace/Database) 및 I/O 정보 제공 - 세션 상세 정보 (접속정보, 세션수행 SQL, Lock 정보 등) 제공 - SQL 상세 정보 (SQL 성능 정보, TOP SQL, Plan 정보 등) 제공 - 성능 및 이벤트 연계 분석 화면 제공 • 사용자지표 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 사용자가 직접 등록한 지표의 쿼리 결과 및 응답시간 제공 - 결과 및 응답시간을 이벤트로 등록하여 감지기능 제공 • 실시간 세션/Lock 현황 및 이력 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스의 상세 이력을 저장하고 이를 효과적으로 분석하기 위한 다양한 시각화 화면 제공 • 테이블스페이스 현황 정보 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스 하위에 추가되어 있는 모든 테이블스페이스에 대한 구성 및 성능 정보를 한눈에 확인하여 문제되는 테이블스페이스 확인 및 그룹 선택 시 해당 그룹 하위에 있는 데이터베이스의 모든 테이블스페이스 목록 확인 가능 • 상세 이력 추적 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 상세 이력 저장 및 분석용 그래프/요약 정보, 세션 상세 이력, Top SQL 제공, DB별 동일 방식 뷰 제공 등 상세 이력 정보 제공 	1식

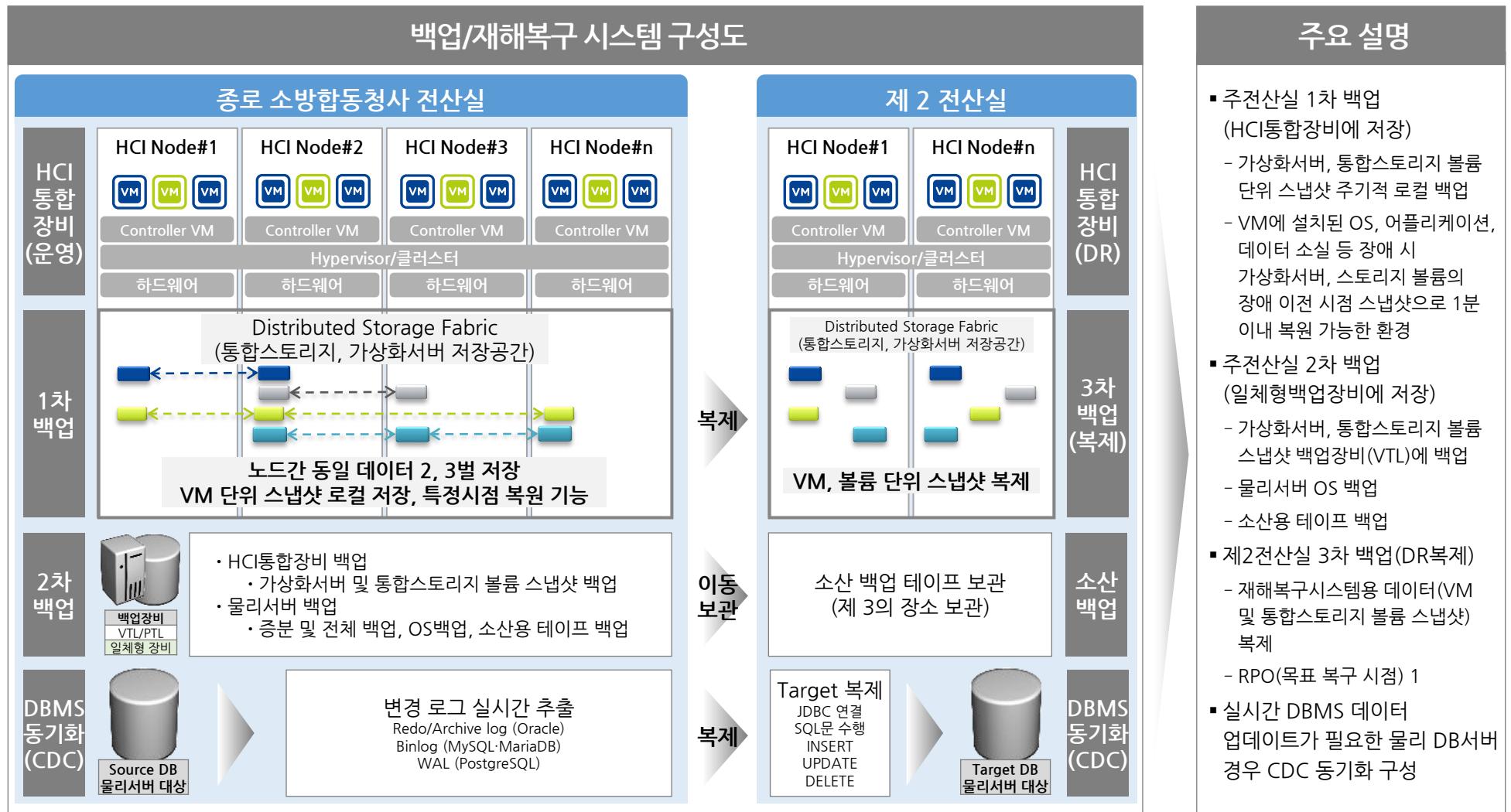
7.2.6.6.1 백업/재해복구 재구성 기준

업무연속성 확보를 위해 주전산실에 1, 2차 다중 백업 및 복구 환경, 제2전산실로 3차 원격지 백업(복제)하고 RPO 1 기준 재해복구시스템 구축



7.2.6.6.2 백업/재해복구시스템 구성도

가상화서버 VM을 포함한 스토리지 데이터를 다중 저장 및 스냅샷 로컬 저장으로 1차 백업/복구, 백업장비 2차 백업하며 제2전산실로 원격지 복제 및 재해복구시스템 구성으로 3차 백업/재해복구가 가능한 체계 구축



* 연관과제: '119 종합시스템 무중단 서비스구현'

7.2.6.6.3 백업/재해복구 대상 선정 (1/4)

제 2 전산실 재해복구 대상 서버는 총 54대이며 가상화서버 49대, 물리서버 5대 그리고 종합재난망, 지령망, 소방행정망 각 망의 통합스토리지(HCI통합장비) 3식과 PS-LTE 녹취 저장용 개별 스토리지 1식 선정

3차 백업 및 재해복구 대상 서버 선정

대분류	표준 시스템	장비명	가상화 여부	망구분	망 위치	HW소분류
119지령전산	CTI시스템	ARS서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	CTI시스템	CTI 게이트웨이 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	CTI시스템	CTI 미들웨어 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	CTI시스템	호연계 G/W 서버#1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS DB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WAS 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS WEB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 엔진 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	긴급구조표준	지령 DB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	긴급구조표준	지령 WAS 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	긴급구조표준	지령 WEB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	ACS 서버	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	IVVR 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	TTS 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 DB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 관리 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	녹취시스템	통합녹취 수집서버 #1	물리(독립)	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	지령방송시스템	지령방송 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	PSLTE 연계 서버 #1(PS-LTE)	물리(독립)	지령망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 서버 #1(PS-LTE)	물리(독립)	지령망	내부	X86/64bit

7.2.6.6.3 백업/재해복구 대상 선정 (2/4)

제 2 전산실 재해복구 대상 서버는 총 54대이며 가상화서버 49대, 물리서버 5대 그리고 종합재난망, 지령망, 소방행정망 각 망의 통합스토리지(HCI통합장비) 3식과 PS-LTE 녹취 저장용 개별 스토리지 1식 선정

3차 백업 및 재해복구 대상 서버 선정

대분류	표준 시스템	장비명	가상화 여부	망구분	망 위치	HW소분류
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	시스템관리 서버 #1(PS-LTE)	물리(독립)	지령망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_DB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_IDS 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_운영 서버	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 DB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WAS 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
종합상황관리	종합상황관리	종합상황관리 WEB 서버 #1	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
종합재난관리	상황판관리시스템	종합상황판(웹) 서버	가상화 통합	지령망	내부	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Map 프록시 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS MDT WEB 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS Navi 프록시 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
119지령전산	GIS시스템	통합GIS 모바일WEB 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	기타전산	서울시 지도 연계 서버	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WEB 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 DB서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	서울종합방재센터홈페이지	대시민 WAS서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	모바일WEB 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	모바일보안 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	모바일중계 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	모바일인증 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	DMZ	X86/64bit

7.2.6.6.3 백업/재해복구 대상 선정 (3/4)

제 2 전산실 재해복구 대상 서버는 총 54대이며 가상화서버 49대, 물리서버 5대 그리고 종합재난망, 지령망, 소방행정망 각 망의 통합스토리지(HCI통합장비) 3식과 PS-LTE 녹취 저장용 개별 스토리지 1식 선정

3차 백업 및 재해복구 대상 서버 선정

대분류	표준 시스템	장비명	가상화 여부	망구분	망 위치	HW소분류
119지령전산	기타전산	신지령 연계 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	기타전산	종합재난 연계 서버	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	녹취시스템	종합재난 영상 스트리밍 서버	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	소방안전지도	종합재난 GIS 서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	SSO서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 DB서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 FTP서버	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WAS서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 WEB서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
종합재난관리	종합재난관리	통합MDM서버 #1	가상화 통합	종합재난망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	일제방송시스템	비상방송서버 #1	가상화 통합	소방행정망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파WEB/DB서버	가상화 통합	소방행정망	내부	X86/64bit
소방통신/영상	일제방송시스템	비상전파서버 #1	물리(독립)	소방행정망	내부	X86/64bit
소방행정	녹취시스템	일반행정전화용 녹취 A서버	가상화 통합	소방행정망	내부	X86/64bit
합계						54 대

7.2.6.6.3 백업/재해복구 대상 선정 (4/4)

제 2 전산실 재해복구 대상 스토리지는 종합재난망, 지령망, 소방행정망 각 망의 통합스토리지(HCI통합장비) 3식과 PS-LTE 녹취 저장용 개별 스토리지 1식 선정

3차 백업 및 재해복구 대상 스토리지 선정

대분류	표준시스템	장비명	수량	스토리지 통합 유무	네트워크 구분	비고
119지령전산	긴급구조표준	지령망 통합스토리지	1	통합스토리지	지령망	
119지령전산	녹취시스템	녹취 스토리지	1	통합스토리지	지령망	
소방통신/영상	차량동태관리시스템	소방차량동태관리_스토리지	1	통합스토리지	지령망	
소방통신/영상	소방청시스템(연계대상)	녹취 스토리지(PS-LTE)	1	개별스토리지	지령망	백본NW 외 NW(망분리)
소방행정	소방행정	시도소방포털 스토리지	1	통합스토리지	소방행정망	
종합재난관리	종합재난관리	종합재난 통합스토리지	1	통합스토리지	종합재난망	

7.2.6.6.4 백업시스템 도입내역 (1/3)

종로 소방합동청사 백업시스템 구축을 위한 하드웨어/소프트웨어 도입내역은 아래와 같음

백업시스템 도입내역

제품명	규격	수량
종합재난망용 일체형 백업시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 가용 용량 140TB 이상 • NIC: 10/25Gbps 4포트 이상 • 16Gbps 파이버 채널 호스트 포트 * 4 이상 • 다양한 OS(Windows, Linux, AIX 등) 플랫폼 백업 기능 제공 • 다양한 DBMS(Oracle, MSSQL, Mysql 등)에 대한 온라인 백업 기능 제공 • VMware, Hyper-V, AHV 등 하이퍼바이저에 대한 Agentless 및 Proxyless로 VM 스냅샷 이미지 백업 및 파일 단위 복구 가능 • 다양한 오브젝트 스토리지(AWS, MS Azure 등)에 데이터 복제 기능 제공 • 유연한 무한 확장을 위한 스케일 아웃 방식의 확장 제공 • GUI 기반의 통합관리(자원 사용현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공 • Tape Library 백업 일체형 또는 별도의 하드웨어 및 소프트웨어 포함 • 전원 이중화 	1식

7.2.6.6.4 백업시스템 도입내역 (2/3)

종로 소방합동청사 백업시스템 구축을 위한 하드웨어/소프트웨어 도입내역은 아래와 같음

백업시스템 도입내역

제품명	규격	수량
지령망용 일체형 백업시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 가용 용량 1220TB 이상 • NIC: 10/25Gbps 4포트 이상 • 16Gbps 파이버 채널 호스트 포트 * 4 이상 • 다양한 OS(Windows, Linux, AIX 등) 플랫폼 백업 기능 제공 • 다양한 DBMS(Oracle, MSSQL, Mysql 등)에 대한 온라인 백업 기능 제공 • VMware, Hyper-V, AHV 등 하이퍼바이저에 대한 Agentless 및 Proxyless로 VM 스냅샷 이미지 백업 및 파일 단위 복구 가능 • 다양한 오브젝트 스토리지(AWS, MS Azure 등)에 데이터 복제 기능 제공 • 유연한 무한 확장을 위한 스케일 아웃 방식의 확장 제공 • GUI 기반의 통합관리(자원 사용현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공 • Tape Library 백업 일체형 또는 별도의 하드웨어 및 소프트웨어 포함 • 전원 이중화 	1식

7.2.6.6.4 백업시스템 도입내역 (3/3)

종로 소방합동청사 백업시스템 구축을 위한 하드웨어/소프트웨어 도입내역은 아래와 같음

백업시스템 도입내역

제품명	규격	수량
소방행정망용 일체형 백업시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 스토리지 가용 용량 9TB 이상 • NIC: 10/25Gbps 4포트 이상 • 16Gbps 파이버 채널 호스트 포트 * 4 이상 • 다양한 OS(Windows, Linux, AIX 등) 플랫폼 백업 기능 제공 • 다양한 DBMS(Oracle, MSSQL, Mysql 등)에 대한 온라인 백업 기능 제공 • VMware, Hyper-V, AHV 등 하이퍼바이저에 대한 Agentless 및 Proxyless로 VM 스냅샷 이미지 백업 및 파일 단위 복구 가능 • 다양한 오브젝트 스토리지(AWS, MS Azure 등)에 데이터 복제 기능 제공 • 유연한 무한 확장을 위한 스케일 아웃 방식의 확장 제공 • GUI 기반의 통합관리(자원 사용현황, 시스템 상태, 성능 모니터링 등) 기능 제공 • Tape Library 백업 일체형 또는 별도의 하드웨어 및 소프트웨어 포함 • 전원 이중화 	1식

7.2.7 기대효과 및 고려사항

과제 ‘정보자원 교체/통합 및 재구성’ 이행 시 정보자원 효율성 향상, 서비스 연속성 확보, 정보자원 운영관리 효율화 및 시스템 보안 강화 효과를 기대할 수 있음

기대효과	정보자원 효율성 향상	서비스 연속성 확보
	<ul style="list-style-type: none"> □ HW, SW, NW/보안 아키텍처를 표준화하고 준수함에 따라 인프라 구조 복잡성 및 중복투자 방지 □ 서버의 가상화 통합, 스토리지 통합으로 자원의 사용효율성 제고 □ 서버팜 통합 등으로 네트워크 구조 단순화하여 장애·지연 요소 최소화하고 네트워크 장비 사용효율성 제고 	<ul style="list-style-type: none"> □ HW, SW, NW/보안의 안정된 아키텍처로 표준화하고 준수함에 따른 가용성 향상 □ 장애 발생 시 빠른 복구가 가능한 백업/복구체계 구축, 주전산실 재해/재난 대응을 위한 재해복구 시스템 구축 □ 자원 통합관제 구축으로 자원의 성능·가용성 유지를 위한 인프라 자원관리 활동 강화
고려사항	정보자원 운영관리 효율화	시스템 보안 강화
	<ul style="list-style-type: none"> □ HW, SW, NW/보안의 안정된 아키텍처로 표준화하여 구축사업별 결과의 다양성을 제거하고 안정된 IT인프라 유지·운영 효과 □ 자원통합관제 구축으로 인프라 자원의 통합된 상태·성능 모니터링, 이상징후·장애 감지, 용량확장 계획수립 활용 등 자원관리 효율화 	<ul style="list-style-type: none"> □ 외부연계, 사용자/서센터 단말, IP전화, 개발서버 등 접점 분리·접근통제하고 DDoS, 취약점 공격 방어를 위한 보안체계 구축하여 운영서버 및 내부 네트워크 보호 □ 보안관제시스템 구축으로 보안위협 상시 감시 및 빠른 대응 □ 취약점 분석 자동화/조치활동으로 보안사고 사전 방지
□ 관련 보안지침 준수 □ 긴급구조표준(지령서버)는 응용SW의 WEB기반 차세대 버전에 대한 소방청 가이드라인에 따라 시스템SW 선정		

7. 365 x 24 안전하고 쾌적한 무중단 서비스 구축

7.1 통합 전산실 기반 환경 구축

7.2 정보자원 교체/통합/재구성

■ 7.3 통신자원 교체/통합/재구성

7.4 무중단 서비스(DR 체계) 강화

7.5 무중단 이전 (남산→종로) 방안 수립

7.6 정보자원 운영유지관리 효율화

7.3.1 과제개요

과제명	종로 신청사의 노후 통신자원 (통신망/장비) 교체/통합 및 재구성	
과제 정의	<ul style="list-style-type: none"> 기능/성능/비용 효율을 고려하여 종로 신청사 및 제2상황실의 통신장비 신규 구축 및 회선 재구성 설계 	
배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 신규 건축 종로 신청사용 별도의 통신장비 구축 및 통신회선 재구축 필요 장비 노후화에 따른 장애 발생 가능성 증가 및 최신 기술이 적용된 범용 장비 선정 필요 소방업무의 특수성 (365 x 24)을 고려한 단일 구성 장비/회선의 이중화 방안 마련 (비용 대비 효율성 검토) 필요 PS-LTE 시스템 도입에 따른 무선 중계소 회선의 구성 변화 재검토 필요 복잡/다양한 회선/장비 구성의 단순화 및 아날로그 회선 정리 필요 	
세부 실행방안	구분	실행 방안
	통신망 재구성 방안	<ul style="list-style-type: none"> 유선통신망 (전용회선, 전화회선, 영상회선, 인터넷회선 등) 재구성 방안 무선통신망 (원격기지국 회선 등) 개선 방안 통신회선 비용 절감 방안
	IP 기반 유선전화시스템 및 부가서비스 도입·운영 방안	<ul style="list-style-type: none"> 119신고접수 교환기 및 CTI 시스템 개선 방안 IP 기반 행정전화시스템 개선 및 부가서비스 도입 방안
기대효과	통신 관련 시스템 개선 방안	<ul style="list-style-type: none"> 방송시스템 개선 방안 (비상방송, 지령방송) 녹취시스템 개선 방안 통합 모니터링 시스템 구축 방안 보안성 검토
	<ul style="list-style-type: none"> [정량적 측면] 통신회선 정리를 통한 회선 비용 절감 (약 0.7억원/년, 종로 신청사와 현재 방재센터 회선비 비교 기준, 제2상황실 별도) [정성적 측면] 통신망 (장비/회선) 다중화를 통한 안정성 강화 [정성적 측면] 통신자원 최적화를 통한 운영·유지 효율화 	
고려사항	<ul style="list-style-type: none"> 종로 신청사 이전 시점에 통신 3사와의 사전 기술·이용요금 협의를 통해 구축·운영 방안에 반영 필요 	

7.3.2 추진배경 및 필요성

[추진 목표]

1

통신 서비스 연속성 확보

?

통신 자원 최적화 개선

?

회선 비용 절감

?

통신 자원 효율적 관리

?

최신 기술 적용

추진배경 (외부환경의 변화)

신규 건축 종로 신청사 통신자원 구축 필요

- 종로 신청사용 별도의 통신장비 구축 및 통신회선 재구축 필요

외부 연계 검토 필요

- 회선 재구성을 위해 통신사업자와의 사전 협의를 통해 전송장비 및 케이블 구성 변경 필요
- PS-LTE 시스템 도입에 따른 무선 중계소 회선의 구성 변화 재검토 필요

최신 기술 반영

- 최신 기술이 적용된 통신장비 선정 필요
- 운영·유지관리의 효율성 확보를 위한 범용 장비 선정 필요

[추진 방향(세부과제)]

통신망 재구성

- ✓ 유선통신망 재구성
: 행정망·지령망 전용회선, 행정전화 회선, 영상회선, 인터넷 회선
- ✓ 무선통신망 개선
: 중계소 회선, 업무용 휴대폰 등
- ✓ 회선 비용 절감 방안

IP 전화시스템 도입·운영

- ✓ 119신고접수 교환기 및 CTI 시스템 개선
- ✓ 행정전화 교환기 개선

통신 관련 시스템 개선

- ✓ 방송시스템 개선
- ✓ 녹취시스템 개선
- ✓ 통합 모니터링 시스템 구축
- ✓ 보안성 검토

필요성 (현황 및 이슈)

통신장비 노후화

- 통신장비 노후화로 인해 장애 발생 가능성 증가

통신자원 다중화 구성

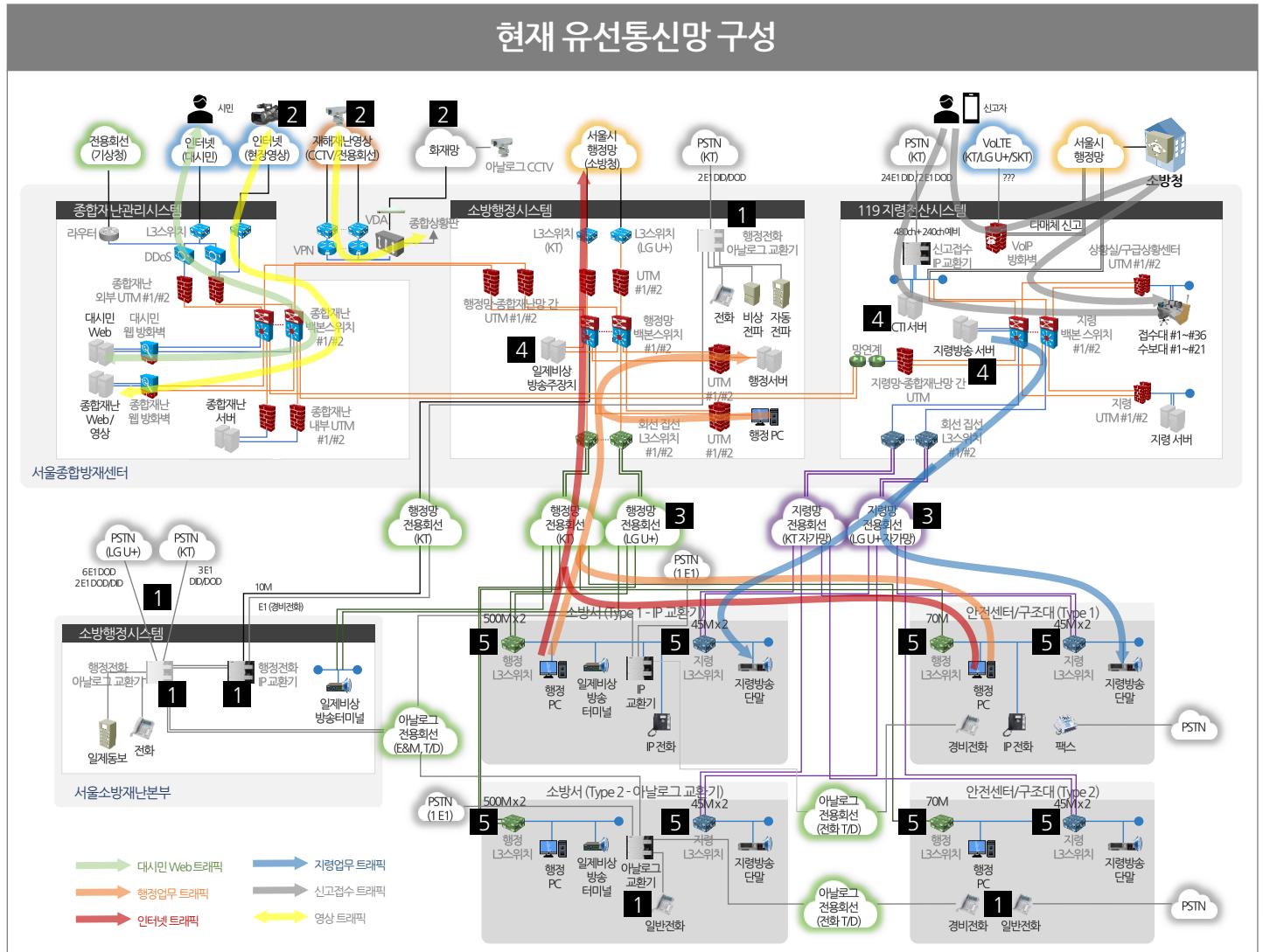
- 비용 대비 효율성을 검토하여 단일 구성 장비/회선의 이중화 방안 마련 필요
→ 소방 업무의 특수성 (365 x 24)을 고려하여 안정적인 업무 환경 제공을 위한 통신장비 다중화 구성

회선 정리 필요

- IP 전화 시스템으로의 변경에 따른 아날로그 전화회선 정리 필요
- 재해재난영상 회선 및 화재감시 아날로그 CCTV 회선 등 단순화 필요

7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 유선통신망 구성도

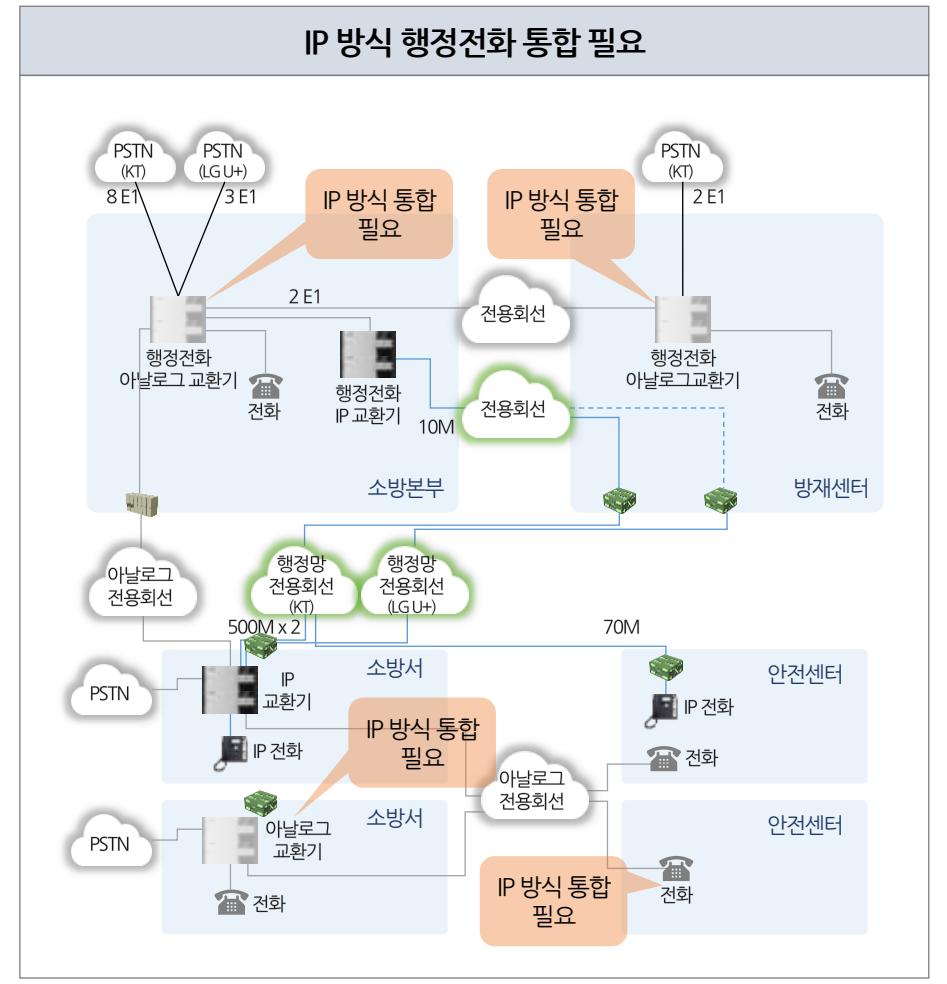
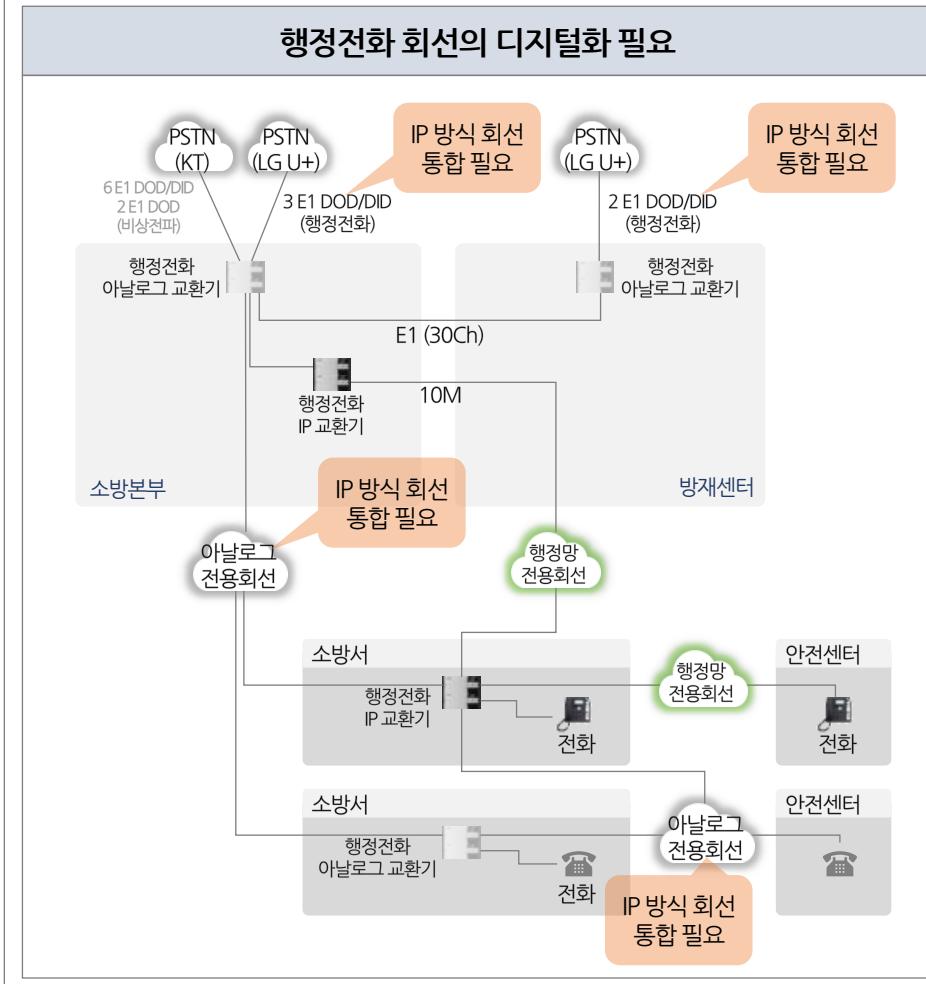
유선통신망은 행정전화·신고접수전화, 재해재난영상·현장영상, 행정·지령, 지령방송·비상방송, 대시민 Web 업무 등을 수용하는 핵심 인프라



7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > IP 전화 통합 필요

유선통신망 개선을 위하여 행정전화 회선 디지털화와 IP 방식 행정전화 통합 필요

행정전화 회선 디지털화 및 IP 방식 전화 통합 필요



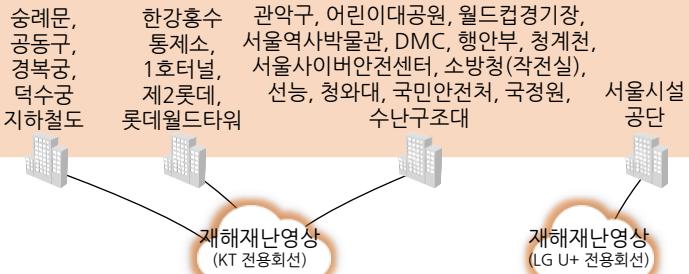
7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 아날로그 회선의 IP 통합 및 개선 필요

유선통신망 개선을 위하여 다수의 영상 회선 개선 및 비상전파용 회선의 디지털화 필요

영상회선 개선 및 비상전파 회선 IP 방식 통합 필요

복잡한 영상회선 개선 필요

① 다수의 유관기관 재난영상 → 단순화·최적화 필요



② 단말기 증가 대비 및 영상 품질 확보 필요

현장영상
단말기

인터넷

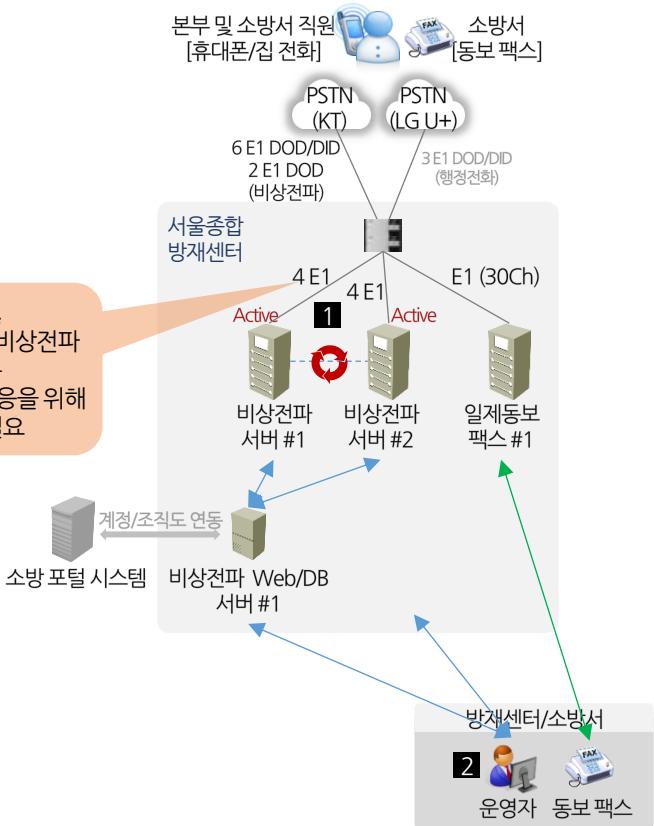
2M

③ 노후화된 아날로그 화재감시 CCTV → 개선 필요



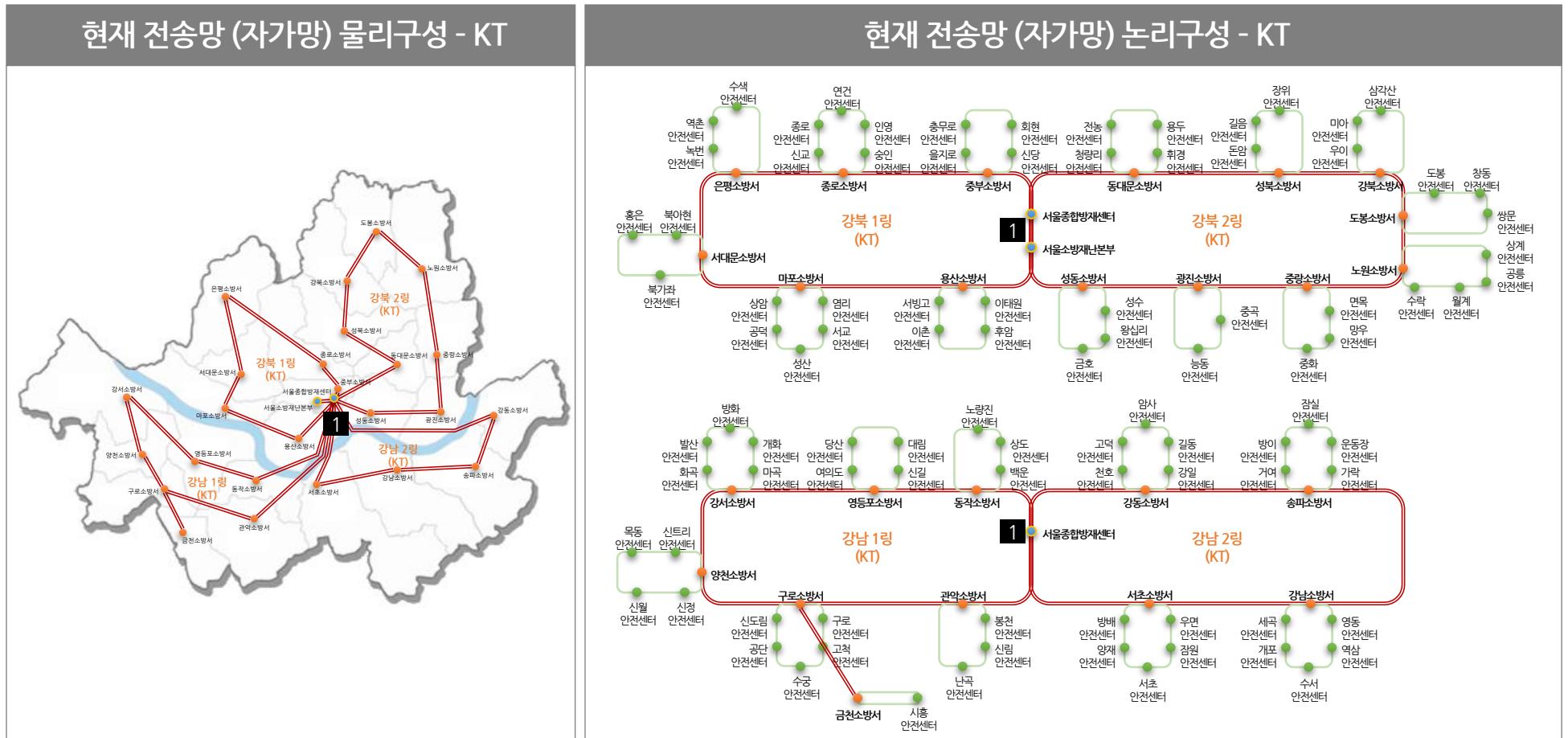
비상전파 회선 증속 필요

증속 필요
현재 240명 동시 비상전파 SMS 발송
→ 좀 더 신속한 대응을 위해 회선 증속 필요



7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 행정망·지령망 전용회선용 전송망 재구성 필요 (1/2)

유선통신망 중 행정망·지령망 전용회선을 구성하는 전송망 (자가망)은 KT와 LG U+로 사업자 이원화되어 있으며, 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 노드 삭제 및 추가 필요

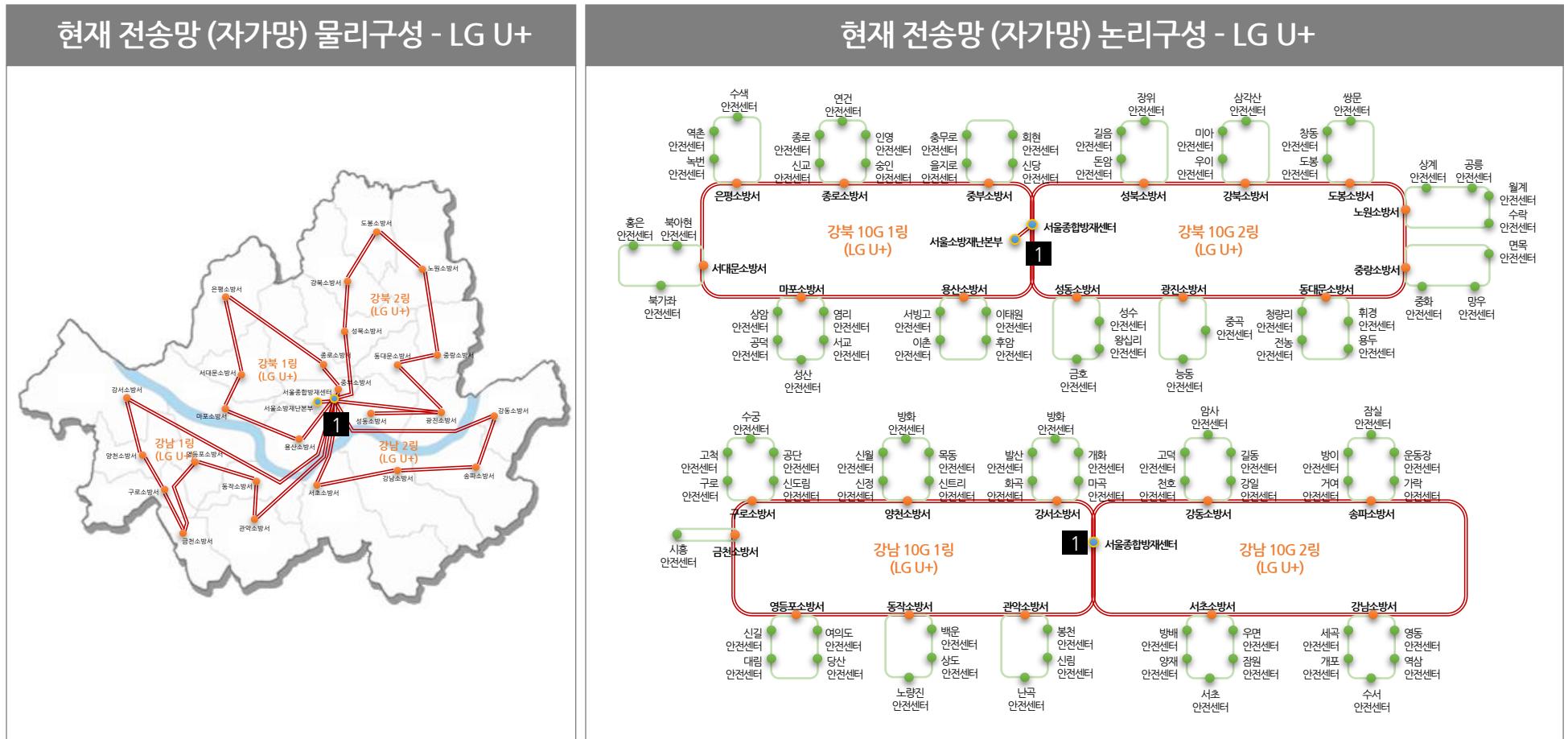


핵심 이슈 및 문제점

1. 종로 신청사로의 이전에 따라 전송망 노드 중 서울종합방재센터와 서울소방재난본부 노드는 없어지고, 종로 신청사 노드 추가 필요
→ 종로 신청사로의 선로 추가 구성과 종로 신청사에 전송장비를 추가하여 종로 신청사로 상위국 변경 필요

7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 행정망·지령망 전용회선용 전송망 재구성 필요 (2/2)

유선통신망 중 행정망·지령망 전용회선을 구성하는 전송망 (자가망)은 KT와 LG U+로 사업자 이원화되어 있으며, 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 노드 삭제 및 추가 필요



핵심 이슈 및 문제점

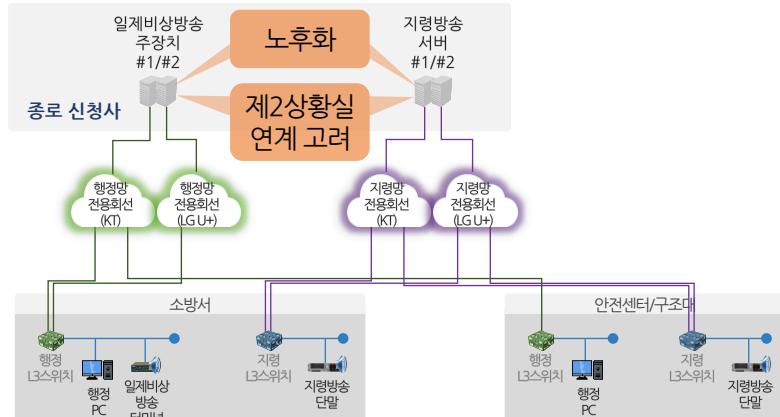
- 종로 신청사로의 이전에 따라 전송망 노드 중 서울종합방재센터와 서울소방재난본부 노드는 없어지고, 종로 신청사 노드 추가 필요
→ 종로 신청사로의 선로 추가 구성과 종로 신청사에 전송장비를 추가하여 종로 신청사로 상위국 변경 필요

7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 통신 관련 시스템 개선 필요

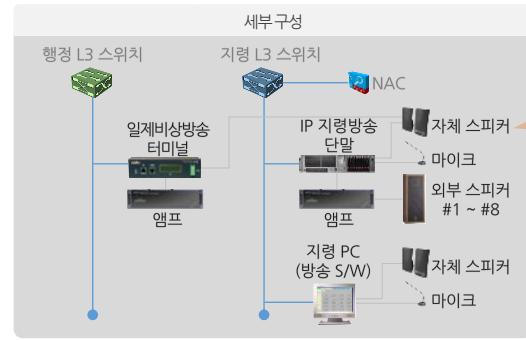
유선통신망 개선을 위하여 연계 시스템 (방송, 녹취 등) 개선 및 통합 모니터링 시스템 구축 필요

연계 시스템 (방송, 녹취 등) 개선 및 통합 모니터링 시스템 구축 필요

노후화된 방송시스템 교체 및 제2상황실 연계 고려



**스피커 및
스피커 케이블
노후화**



녹취시스템 통합·개선 필요



통합 모니터링 시스템 구축 필요

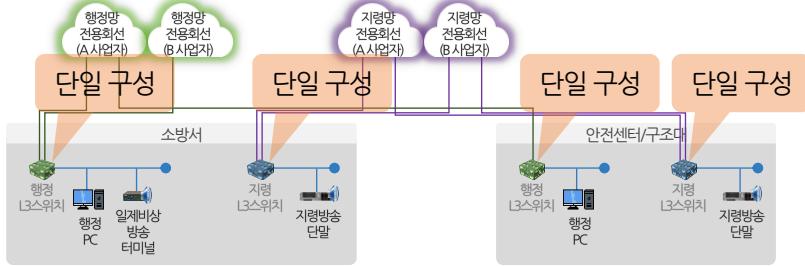


7.3.3.1.1 유선통신망 구성 > 장비 개선 및 병행 운영 고려

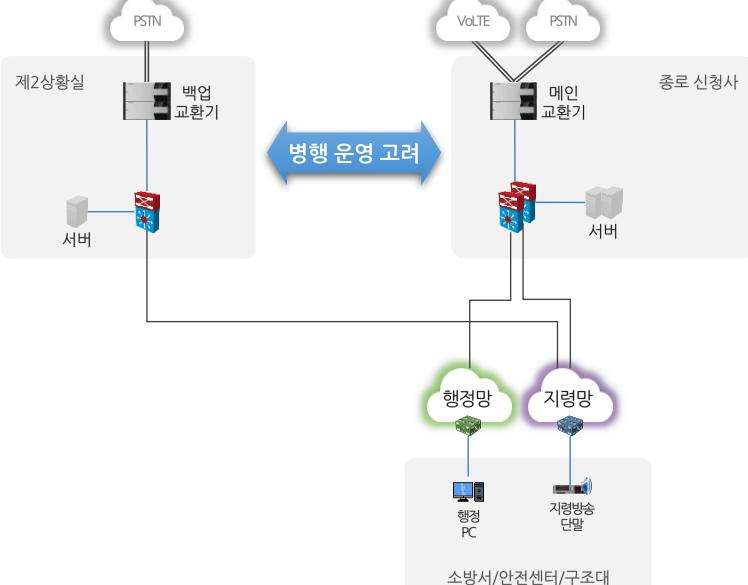
유선통신망 개선을 위하여 단일 구성 장비 개선, 노후화 장비 교체, 병행 운영 등을 고려

통신 장비 개선 및 병행 운영 고려

소방서 및 안전센터 L3 스위치 단일 구성으로 장애에 취약



종로 신청사 시스템과 제2상황실 시스템 병행 운영 고려

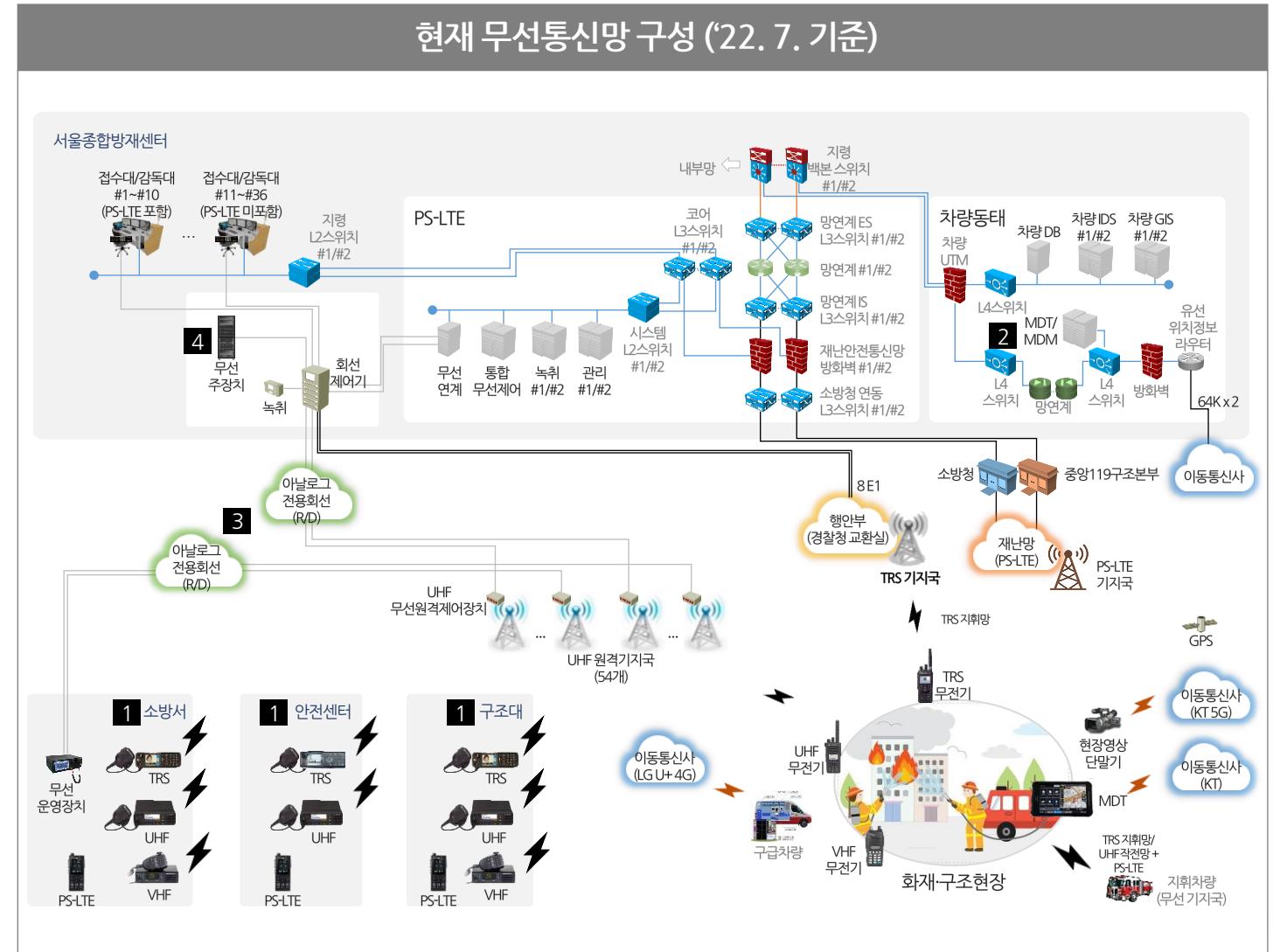


교환기 등 노후화 장비 교체 필요



7.3.3.1.2 무선통신망 구성 > 무선통신망 현재 구성

무선통신망은 TRS (지휘), UHF (작전), VHF (선박/항공) 등으로 구성되며, TRS의 '23년 주파수 반환 예정에 따라 현재 PS-LTE 시스템 구축 진행중임.

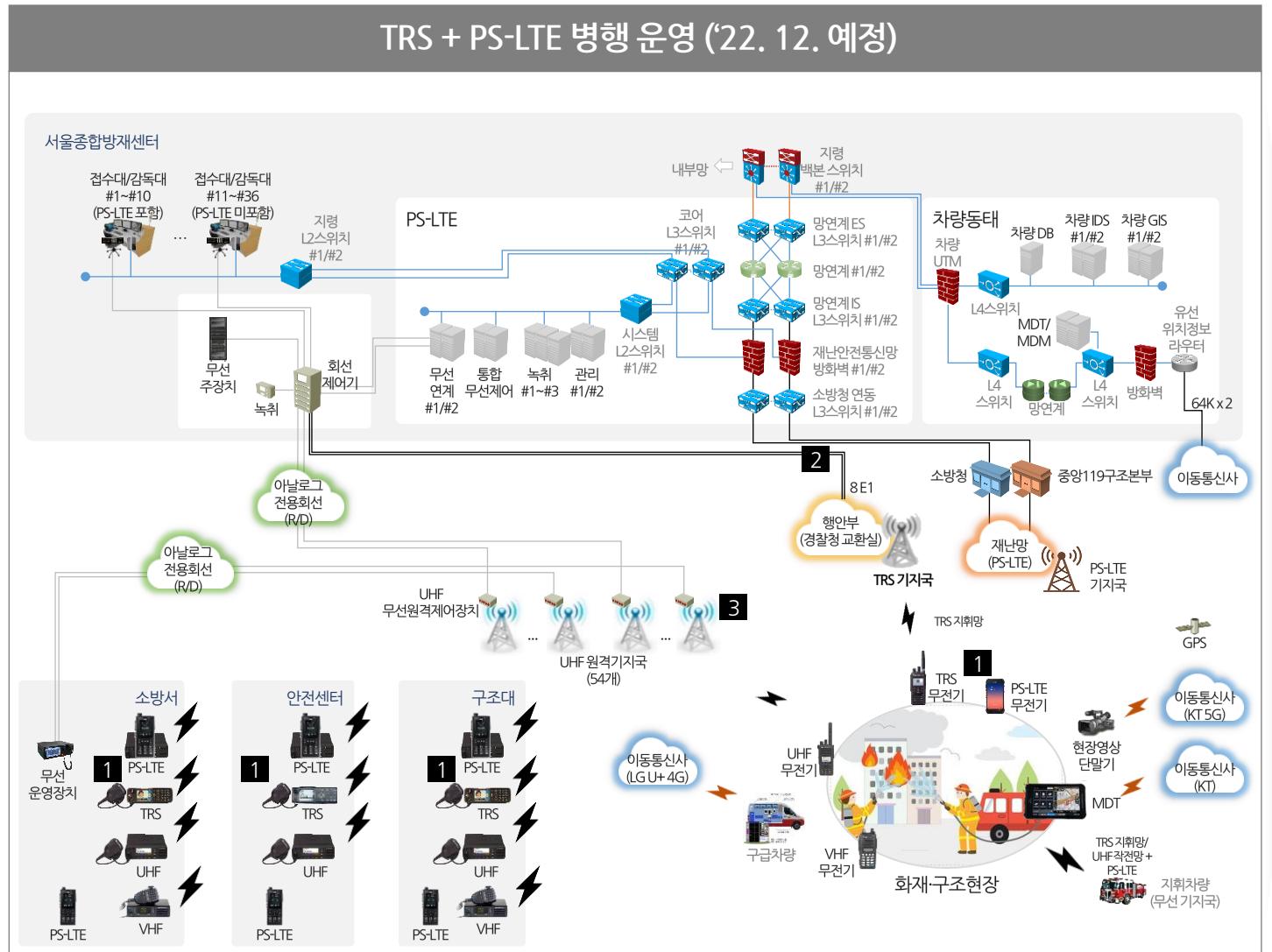


핵심 이슈 및 문제점

- 1 TRS → PS-LTE 변경 예정 (소방서/안전센터/구조대)**
 - '23년 TRS 주파수 반환 예정에 따라 TRS 무전기 대신 PS-LTE 무전기로 교체 예정
 - '22년 PS-LTE 시스템 구축 완료 후 TRS 주파수 반환 전까지 TRS와 PS-LTE 병행 운영
- 2 임대 설비 교체 필요**
 - 임대 장비의 자산화를 통해 기능 추가 및 변경의 용이성 확보 필요
- 3 아날로그 전용회선의 개선 필요**
 - 디지털 전용회선으로의 재구성 검토 필요
- 4 무선주장치의 종로 신청사와 제2상황실 병행 운영 고려**

7.3.3.1.2 무선통신망 구성 > TRS + PS-LTE 병행 운영 예정

TRS의 '23년 주파수 반환 예정에 따라 '22년 PS-LTE 시스템 구축 완료 후 병행 운영 예정



핵심 이슈 및 문제점

1 TRS와 PS-LTE 병행 운영 (소방서/안전센터/구조대)

- '22년 PS-LTE 시스템 구축 완료 후 TRS 주파수 반환 전까지 TRS와 PS-LTE 병행 운영

2 불필요해진 TRS 회선 해지 필요

- 병행 운영 완료 후 TRS 주파수 반환 시 TRS 용 행안부 (경찰청 교환실) 회선 해지

3 노후 설비 교체 필요

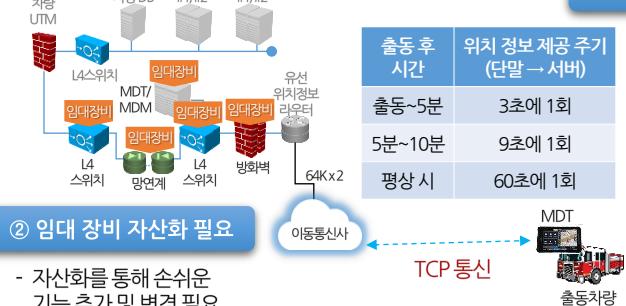
- UHF 원격기지국의 일부 무선통신 설비 노후화에 따른 교체

7.3.3.1.2 무선통신망 구성 > 시스템 개선 및 제2상황실 병행 운영 고려

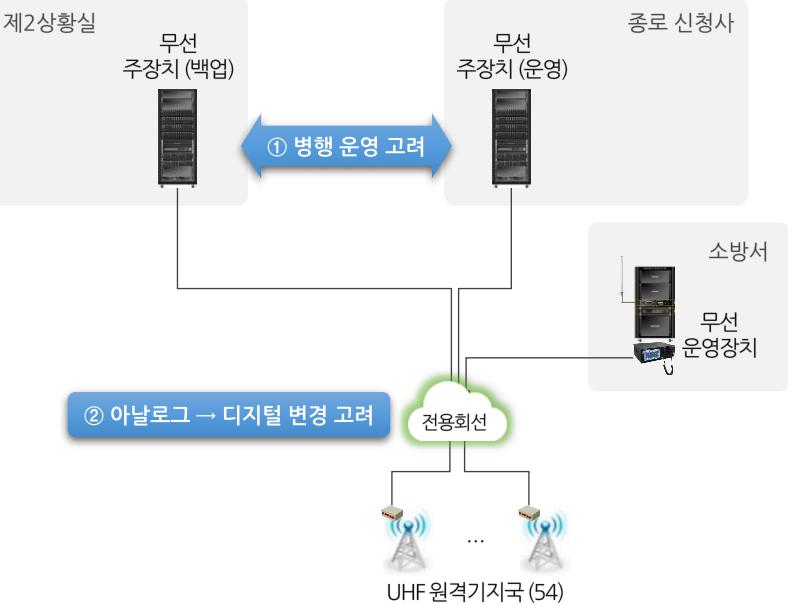
위치 정보 확인 시스템 개선 및 노후화된 무선통신 설비 개선, 제2상황실 병행 운영을 고려한 설계 필요

시스템 개선 및 병행 운영 고려

위치 정보 확인 시스템 개선 필요



종로 신청사와 제2상황실 병행 운영 및 전용회선 개선 고려



노후화된 무선통신 장비 교체 필요

노후화된 무선통신장비 교체 사업 진행 중



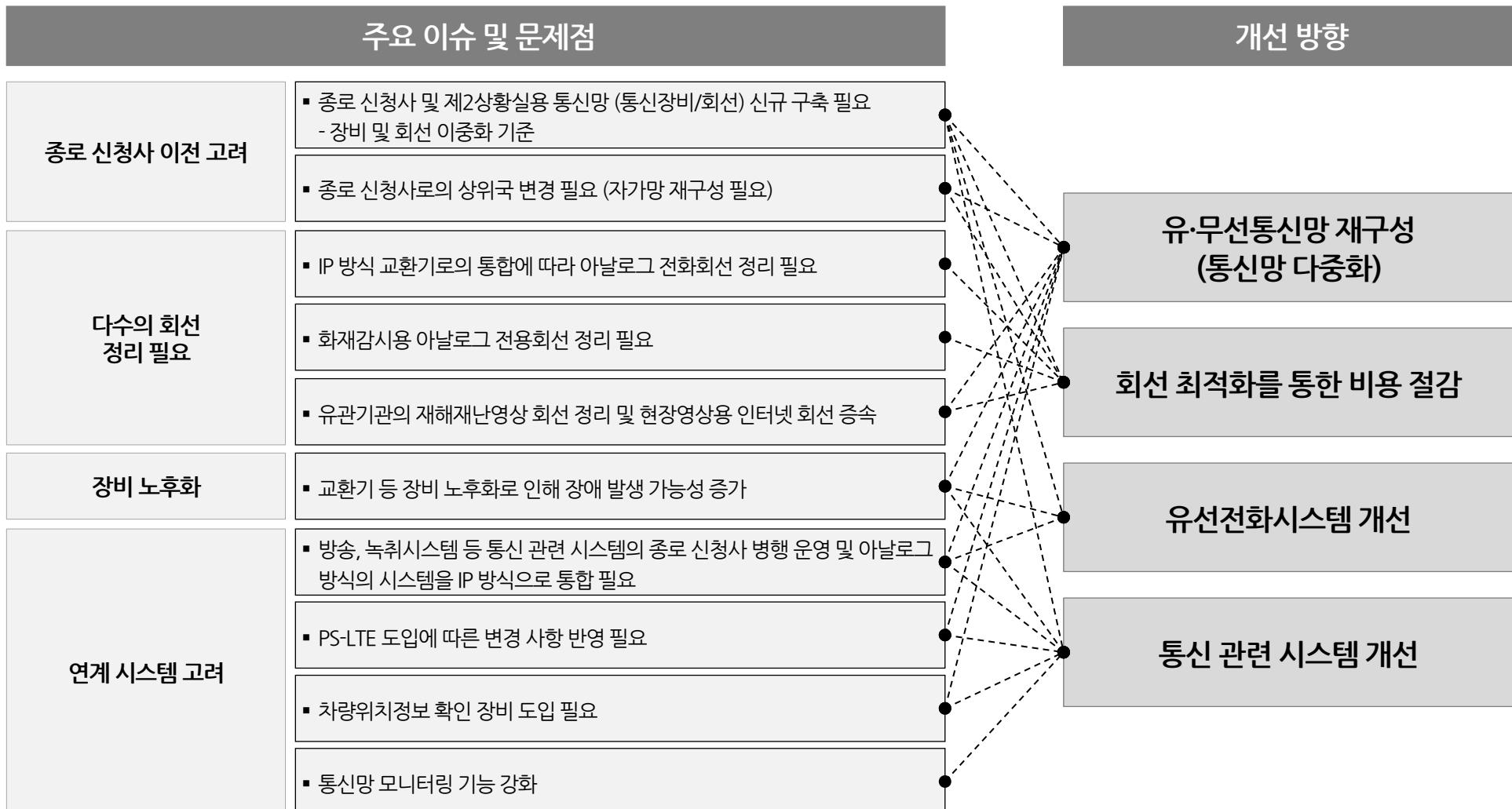
노후화된 기타 설비 교체 필요

2013년 설비 교체 후
내구연한 9년 경과 장비
→ 안테나 및 안테나 받침대,
안테나 케이블 및 기타 케이블,
배터리, 낙뢰보호기 등
노후화 정도 실사 필요

- ① 종로 신청사와 제2상황실 무선주장치 병행 운영 고려
- ② 종로 신청사 / 제2상황실 / 소방서 ~ UHF 원격기지국 간 아날로그 전용회선의 디지털화 검토 필요
 - 종로신청사 ~ 50개 UHF 원격기지국 간 58개 아날로그 전용회선 (E&M, R/D)의 디지털화
 - 제2상황실 ~ 50개 UHF 원격기지국 간 58개 디지털 전용회선 신규 구성
 - 25개 소방서 ~ 54개 UHF 원격기지국 간 54개 아날로그 전용회선 (E&M, R/D)의 디지털화

7.3.3.2 주요 이슈·문제점 및 개선 방향

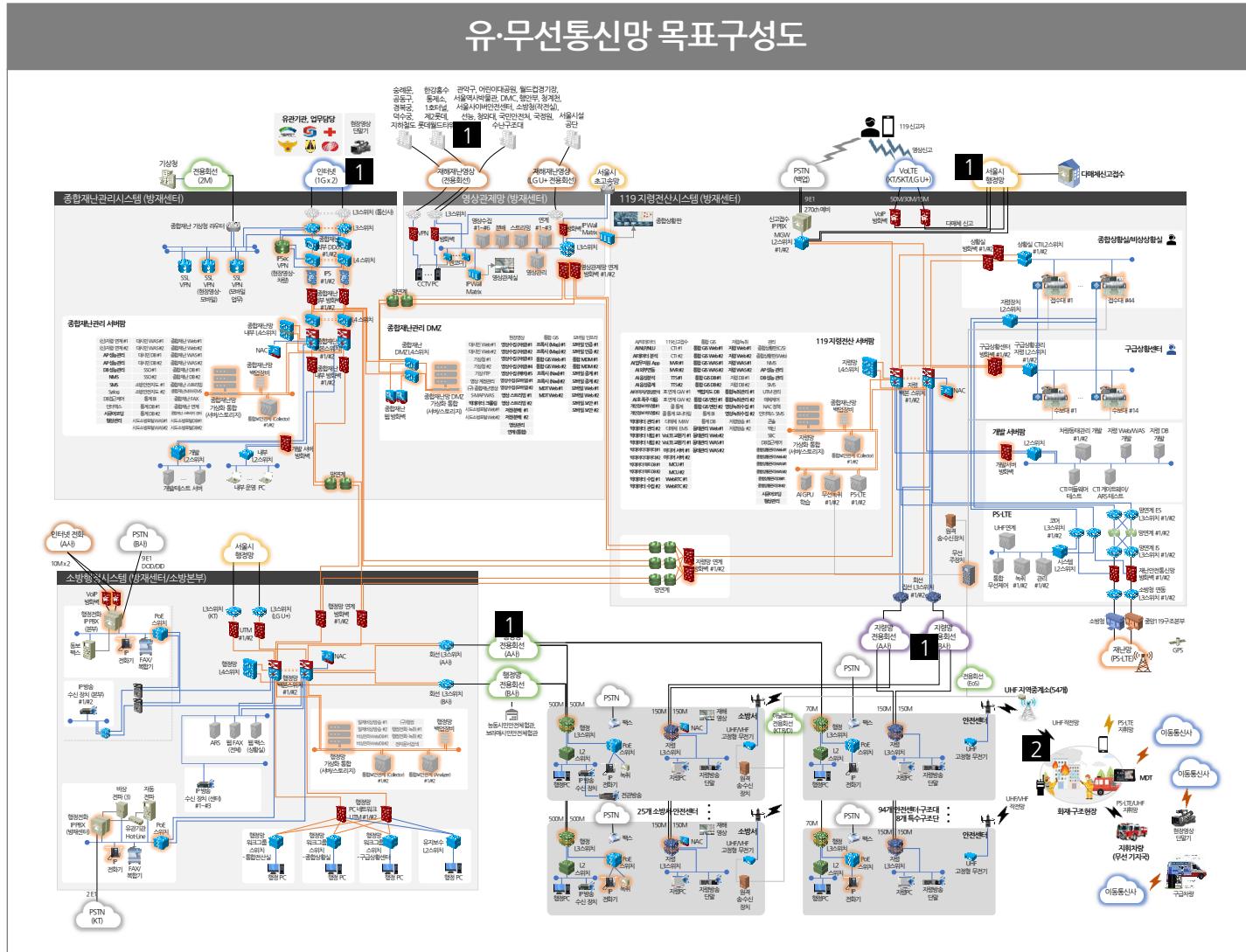
- 1) 통신사업자와의 협의를 통한 유·무선통신망 재구성, 2) 회선 최적화를 통한 비용 절감, 3) 유선전화시스템 개선,
4) 통신 관련 시스템 개선의 4가지 개선 방향으로 목표모델 설계



※ 통신사업자와 서울소방 간 사전 기술·이용요금 협의 필요

7.3.4.1.1 목표시스템 구성도 (1/3)

종로 신청사로의 이전을 고려한 통신망 (장비/회선) 재구성을 통해 유·무선통신망 개선



구성 방안

1 유선통신망 재구성

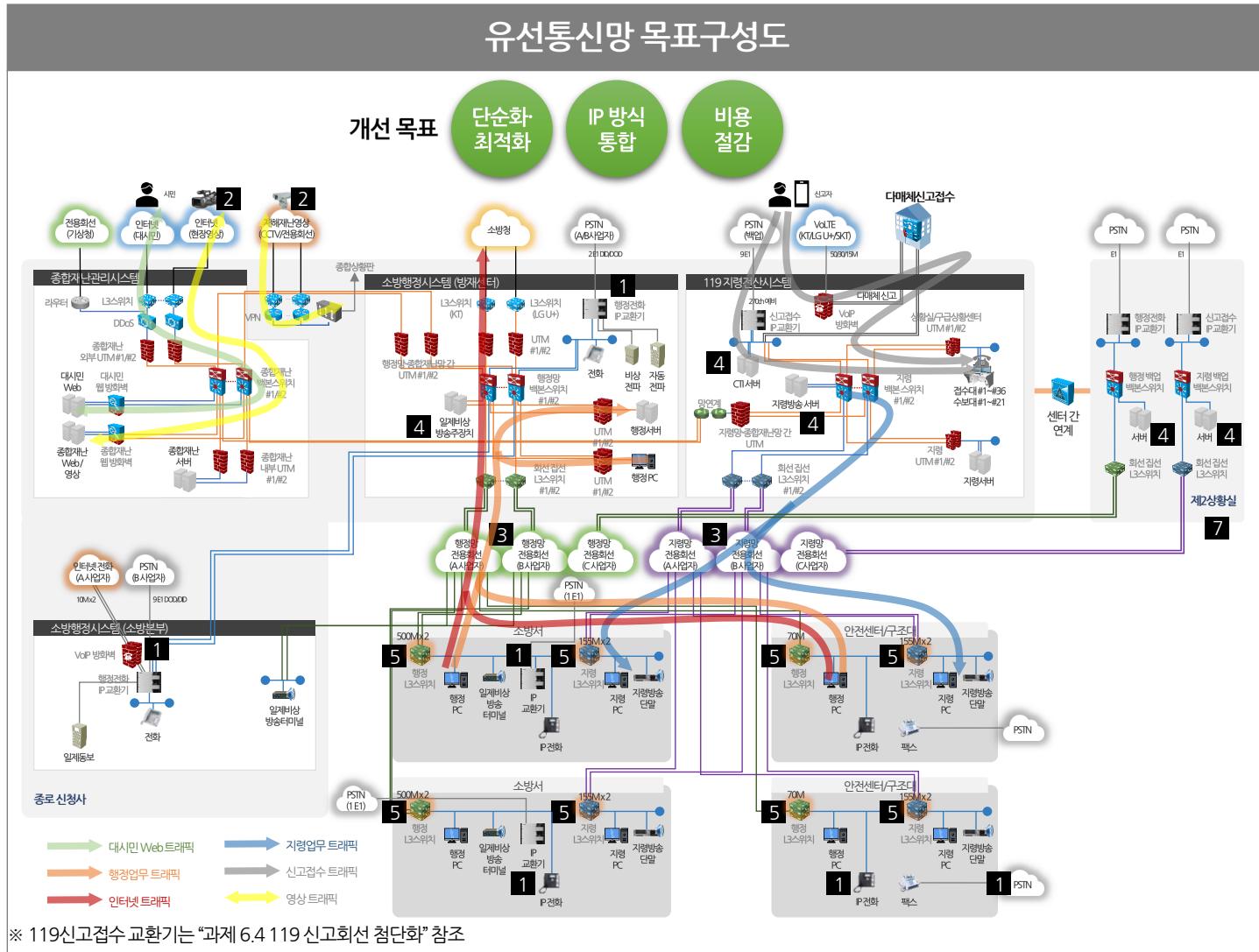
- 행정망·지령망 전용회선 재구성, 영상회선 단순화, 인터넷 회선 개선, 전화회선 정리 등 유선통신망 개선을 위한 재구성
- IP 방식 통합을 위한 교환기, 녹취 서버 등의 시스템 개선
- 장애 대응을 위해 노후화되고 단일 구성의 통신장비 이중화
- 회선 비용 절감을 고려한 회선 재구성 설계

2 무선통신망 재구성

- PS-LTE 시스템 도입을 위한 원격기지국 회선 구성 변경 방안 마련

7.3.4.1.1 목표시스템 구성도 (2/3)

비용 효율을 고려한 아날로그 회선 정리 및 IP 방식 통합, 전용회선 재구선, 장비 이중화 등을 통해 유선통신망 개선 설계

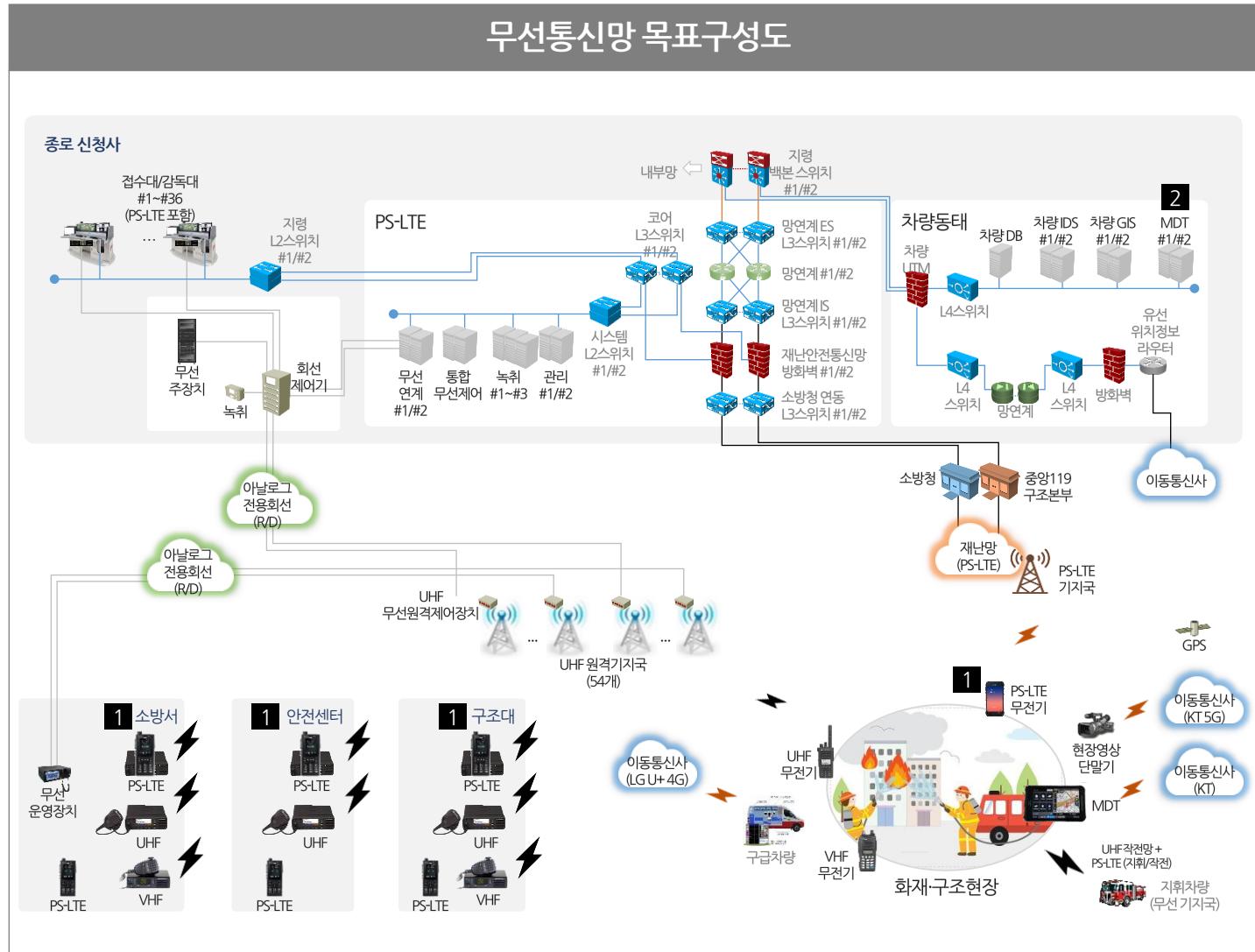


구성 방안

- 1 전화의 IP 방식 통합**
 - 행정전화 아날로그 교환기를 IP 교환기로 변경
 - 1안) 센터 대형 교환기 설치
 - 2안) 소방서별 교환기 설치
 - 행정전화용 아날로그 회선 해지
- 2 영상회선 정리**
 - 서울스마트시티플랫폼을 통해 재해재난영상 회선 정리
 - 현장영상용 인터넷 회선 증속
 - 화재망 아날로그 CCTV 회선 정리
- 3 행정망·지령망 전용회선 재구성**
 - 종로 신청사로의 이전에 따른 상위국 변경을 위한 자가망 재구성
- 4 통신 관련 시스템 개선**
 - 방송, 녹취시스템 등 통신 관련 아날로그 방식의 시스템을 IP 방식으로 통합
 - 통신망 모니터링 시스템 구축
- 5 장비 이중화**
 - 소방서/안전센터의 행정 L3스위치 및 지령 L3 스위치의 이중화 구성
- 6 노후 장비 교체**
 - 교환기 등 대다수 통신장비 노후화에 따른 교체
- 7 제2상황실과 종로 신청사 병행 운영을 고려한 개선**

7.3.4.1.1 목표시스템 구성도 (3/3)

PS-LTE 시스템 도입을 고려한 회선 개선 방안 마련 및 임대 장비의 자산 도입을 통해 무선통신망 개선 설계



7.3.4.1.2 추진 방향

'25년 기준 향후 10년 간 사용 가능한 회선 설계(확장성)를 기본 원칙으로 아날로그 방식 통신망의 디지털화(IP 방식 통합 - 운영 효율성 제고)과 관련 시스템의 개선을 주요 추진 방향으로 설정

종로 신청사의 노후 통신자원 교체/통합 및 재구성 추진 방향

유·무선통신망 재구성 (통신망 다중화)

원칙 : '25년 기준 향후 10년 간 사용 가능한 회선 설계

- 행정망·지령망 전용회선 재구성
 - 남산 서울종합방재센터 → 종로 신청사로 상위국 변경
 - 영상 트래픽 증가에 따른 지령망 회선 증속 (45M x 2 → 155M x 2)
- 행정전화 회선의 IP 통합
 - 서울소방재난본부와 25개 소방서 간 아날로그 전용회선 (동보용) 해지 및 행정망 전용회선으로 통합
 - 15개 소방서 및 예하 안전센터/구조대 간 아날로그 전화회선 해지 및 행정망 전용회선으로 통합
- 119신고접수회선의 첨단화(디지털화)
 - 세부 내용은 "과제 6-3. 119 신고회선 첨단화" 참조
- 영상회선 개선
 - 종로 신청사로 상위국 변경 및 회선 정리
- 인터넷 회선 개선
 - 현장영상 트래픽 증가에 따른 인터넷 회선 증속 (100M x 1, 2M x 1 → 500M x 2)
- 무선통신망 회선 개선
 - 아날로그 원격기지국 회선 개선
- 회선 개선을 통한 회선 비용 절감

IP 기반 유선전화시스템 및 부가서비스 도입·운영

주요내용 및 목표

원칙 : IP 방식 통합(디지털화)

- 신고접수용 IP 음성교환기 재구성, 영상교환장비 신규 도입 및 CTI 개선
 - 세부 내용은 "과제 6-3. 119 신고회선 첨단화" 참조
- 행정전화용 IP 교환기 통합·재구성
 - 센터 통합 구성 vs 센터+소방서 구성 비교
- 부가서비스 제공 시스템 개선
 - 비상전파, 일제동보, ARS, 팩스 등 재구성 방안 마련

통신 관련 시스템 개선

주요내용 및 목표

- 방송시스템 개선
 - 노후화된 방송시스템 교체 및 제2상황실과의 연계를 고려한 방송시스템 개선
- 녹취시스템 개선
 - IP 방식 통합 및 제2상황실과의 연계를 고려한 녹취시스템 개선
- 통합 모니터링 시스템 구축
 - 통신사와의 협의를 통해 회선 관리·모니터링 시스템 구축 추진

주요내용 및 목표

* 119신고접수회선 관련 세부 내용은 "과제 6-3. 119 신고회선 첨단화" 참조

7.3.5.1.1 개요

종로 신청사로의 이전과 함께 무중단 서비스를 통한 가용성 최대화, 최신 장비를 통한 성능 극대화, 비용 효율성 확보를 목표로 유·무선통신망 인프라 재구성 설계

비용절감을 고려한 유·무선통신망 인프라 재구성

개선 목표



유·무선통신망 재구성

기본 원칙	• 무중단 서비스 회선 설계
전용회선	• 종로 신청사로의 상위국 변경 • 트래픽 증가에 따른 지령망 회선 증속
전화 회선	• 행정 전화 회선은 IP 방식으로 통합 • 신고 전화 회선은 VoLTE 방식으로 통합
영상 회선	• 불필요 회선 정리
인터넷 회선	• 현장 영상 확대에 따른 회선 증속
무선 회선	• 아날로그 회선을 IP 회선으로 통합

유·무선통신망 재구성

기본 원칙	• 무중단 서비스를 위한 다중화 설계
전용회선 장비	• 범용 전송장비 사용 · 이중화
전화 장비	• IP 교환기로 통합 · 이중화 • 음성신고 교환기 및 영상신고 교환장비 구성
영상 장비	• IP 방식 장비
인터넷 장비	• 장비 이중화
무선 장비	• 기존 장비 최대 재활용

연계 시스템 재구성

기본 원칙	• 호환성 보장
전용회선 연계	• 일제비상방송 및 지령방송 시스템 개선 • 통합 녹취시스템 및 통신망 모니터링 시스템
부가서비스 시스템 개선	• 비상전파, 일제동보, ARS, 팩스 등 개선
무선 연계	• 통합 녹취시스템 개선

배치 기준 (전략)	▪ 유·무선통신망 재구성을 통한 비용 절감 ▪ 무중단 서비스를 통한 가용성 극대화
------------	--

배치 기준 (전략)	▪ IP 방식 통합을 통한 비용 효율성 확보 ▪ 무중단 서비스를 위한 다중화 설계 ▪ 에너지 효율화, 최신 장비를 통한 성능 극대화
------------	---

배치 기준 (전략)	▪ 유·무선통신망과 연계 시스템 간 호환성 보장 설계 ▪ 통신망 모니터링 시스템 구성 (통신사 제공)
------------	---

통신 3사 중 KT는 종로 신청사로의 이전에 따라 일부 구간 선로 신규 구축 필요

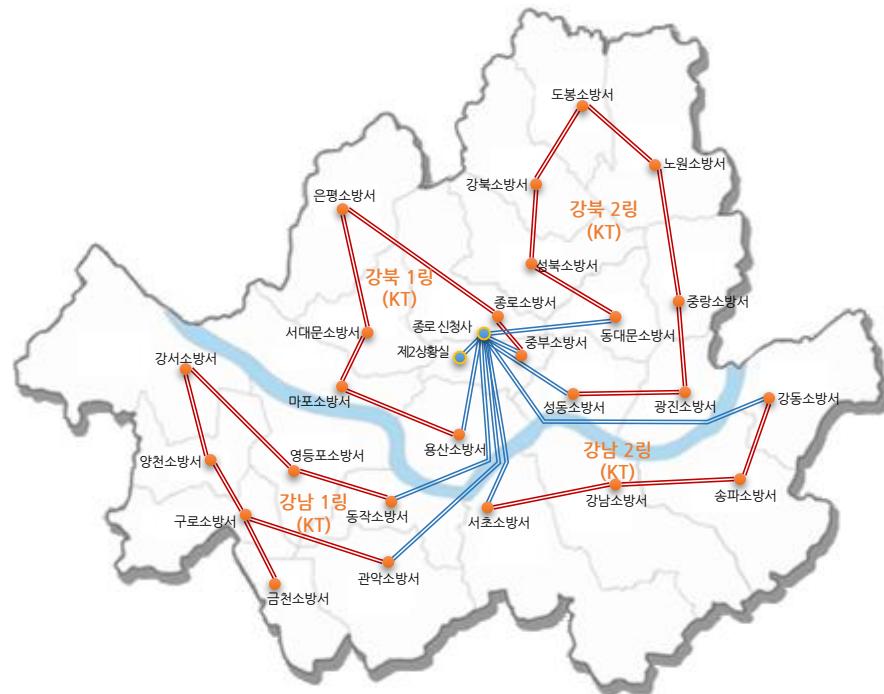
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 선로 변경 (KT)

As-Is (현재 물리적 구성)



- 종로 신청사로의 이전에 따라 서울종합방재센터 노드와 서울소방재난본부 노드를 종로 신청사 노드로 변경 필요

To-Be (향후 물리적 구성)



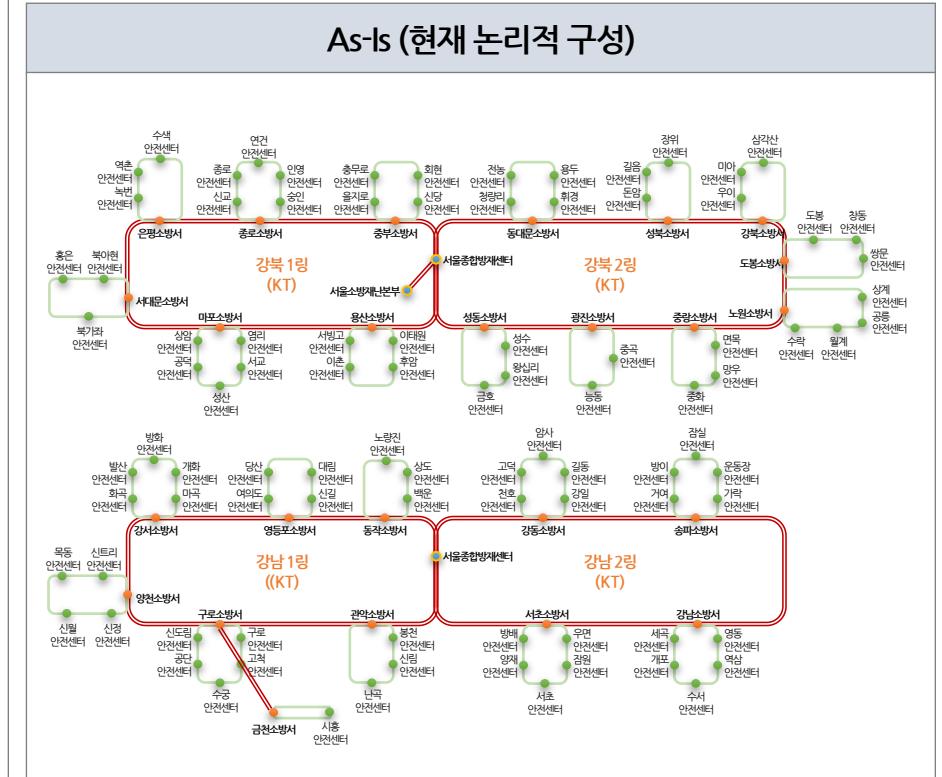
- 종로 신청사로의 상위국 변경을 위한 선로 재구성 및 전송 노드 변경 (추가/삭제) 구성
 - 전송장비는 범용 장비로 사용하도록 KT와 협의 필요

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (2/24)

통신 3사 중 KT는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 노드 변경 필요

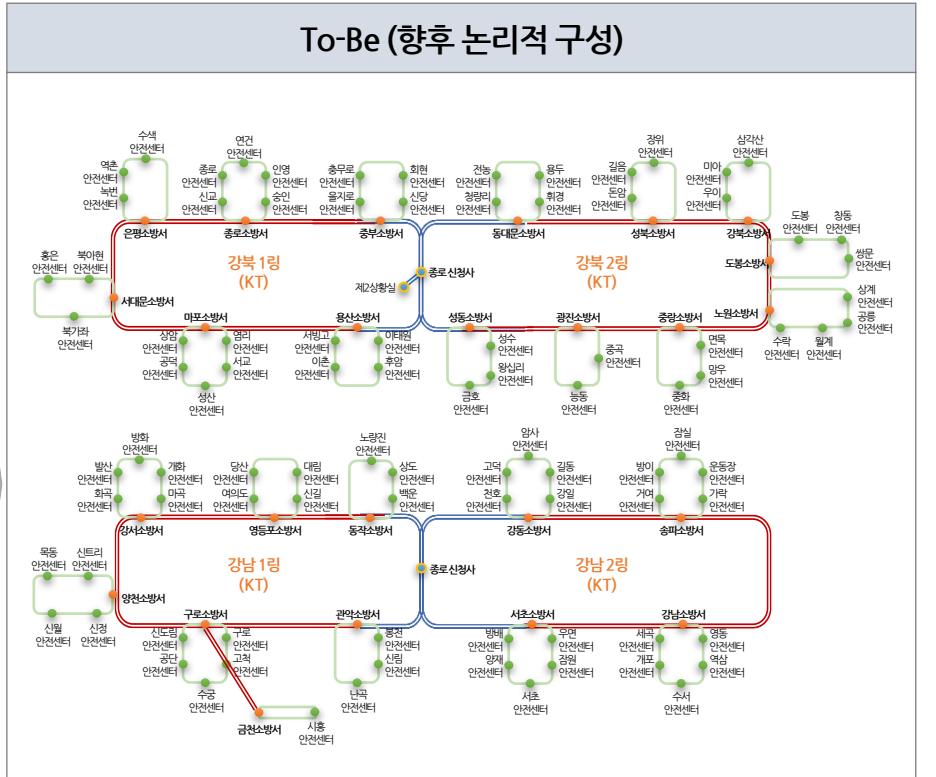
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 노드 변경 (KT)

As-Is (현재 논리적 구성)



- 종로 신청사로의 이전에 따라 서울종합방재센터 노드와 서울소방재난본부 노드를 종로 신청사 노드로 변경 필요

To-Be (향후 논리적 구성)



- 종로 신청사로의 상위국 변경을 위한 전송 노드 변경 (추가/삭제) 구성

통신 3사 중 KT는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 구간 변경 필요

상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 구간 변경 (KT)

구분	전송 구간	변경 여부
강북 1링	서울종합방재센터~용산소방서	삭제
	종로 신청사~용산소방서	추가
	용산소방서~마포소방서	유지
	마포소방서~서대문소방서	유지
	서대문소방서~은평소방서	유지
	은평소방서~종로소방서	유지
	종로소방서~중부소방서	유지
	중부소방서~서울종합방재센터	삭제
	서울종합방재센터~서울소방재난본부	삭제
	중부소방서~종로신청사	추가
강북 2링	서울종합방재센터~동대문소방서	삭제
	종로신청사~동대문소방서	추가
	동대문소방서~성북소방서	유지
	성북소방서~강북소방서	유지
	강북소방서~도봉소방서	유지
	도봉소방서~노원소방서	유지
	노원소방서~중랑소방서	유지
	중랑소방서~광진소방서	유지
	광진소방서~ 성동소방서	유지
	성동소방서~서울종합방재센터	삭제
강남 1링	종로신청사~용산소방서	추가
	용산소방서~마포소방서	유지
	마포소방서~서대문소방서	유지
	서대문소방서~은평소방서	유지
	은평소방서~종로소방서	유지
	종로소방서~중부소방서	유지
	중부소방서~서울종합방재센터	삭제
	서울종합방재센터~서울소방재난본부	삭제
	서울종합방재센터~종로신청사	추가
강남 2링	서울종합방재센터~강동소방서	삭제
	종로신청사~강동소방서	추가
	강동소방서~송파소방서	유지
	송파소방서~강남소방서	유지
	강남소방서~서초소방서	유지
	서초소방서~서울종합방재센터	삭제
	서초소방서~종로신청사	추가
	종로 신청사~제2상황실	추가
	제2상황실	

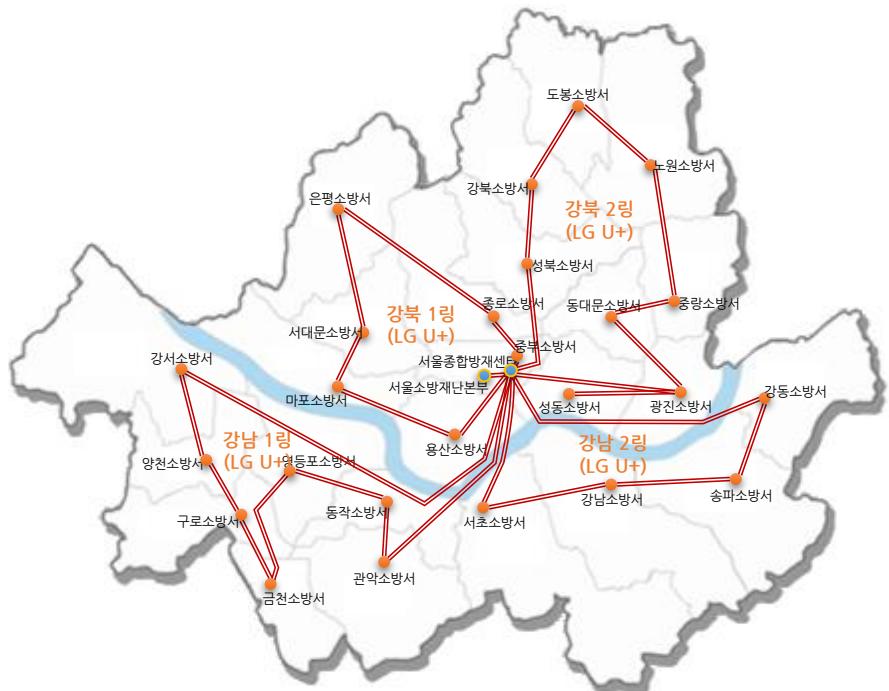
구분	전송 구간	변경 여부
강남 1링	서울종합방재센터~동작소방서	삭제
	종로신청사~동작소방서	추가
	동작소방서~영등포소방서	유지
	영등포소방서~강서소방서	유지
	강서소방서~양천소방서	유지
	양천소방서~구로소방서	유지
	구로소방서~관악소방서	유지
	구로소방서~금천소방서	유지
	관악소방서~서울종합방재센터	삭제
	관악소방서~종로신청사	추가
강남 2링	서울종합방재센터~강동소방서	삭제
	종로신청사~강동소방서	추가
	강동소방서~송파소방서	유지
	송파소방서~강남소방서	유지
	강남소방서~서초소방서	유지
	서초소방서~서울종합방재센터	삭제
	서초소방서~종로신청사	추가
	종로 신청사~제2상황실	추가
	제2상황실	

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (4/24)

통신 3사 중 LG U+는 종로 신청사로의 이전에 따라 일부 구간 선로 신규 구축 필요

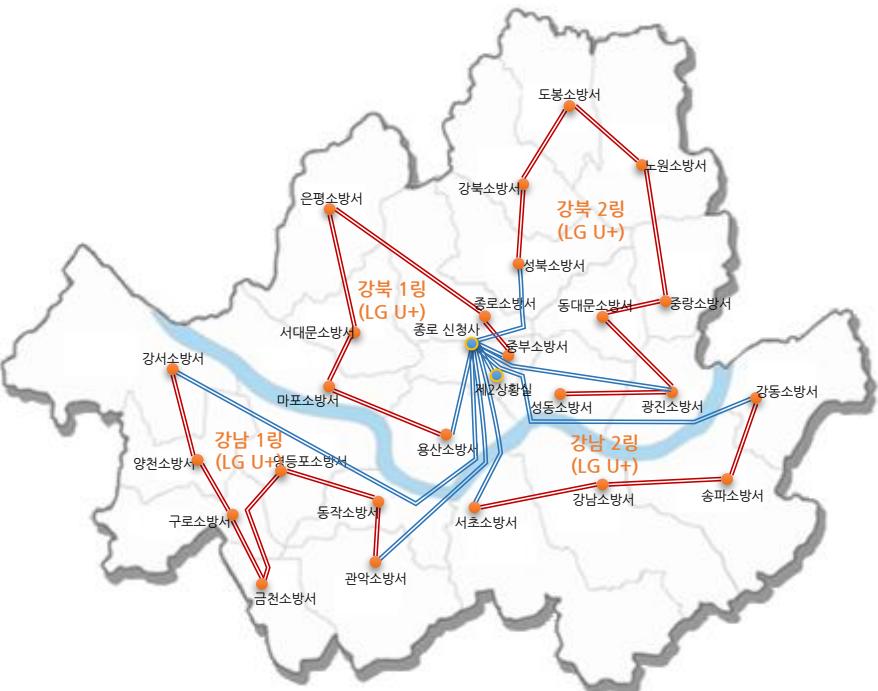
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 선로 변경 (LG U+)

As-Is (현재 물리적 구성)



- 종로 신청사로의 이전에 따라 서울종합방재센터 노드와 서울소방재난본부 노드를 종로 신청사 노드로 변경 필요

To-Be (향후 물리적 구성)



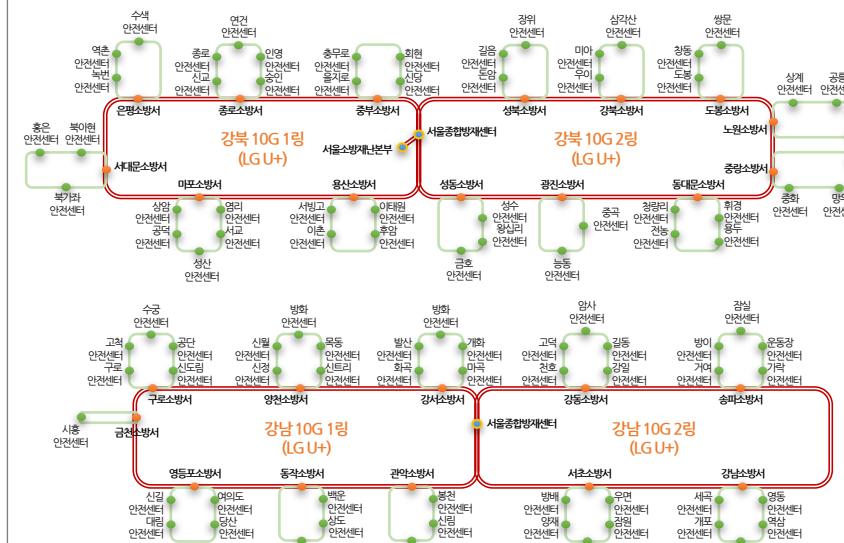
- 종로 신청사로의 상위국 변경을 위한 선로 재구성 구성
- 전송장비는 범용 장비로 사용하도록 LG U+와 협의 필요

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (5/24)

통신 3사 중 LG U+는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 노드 변경 필요

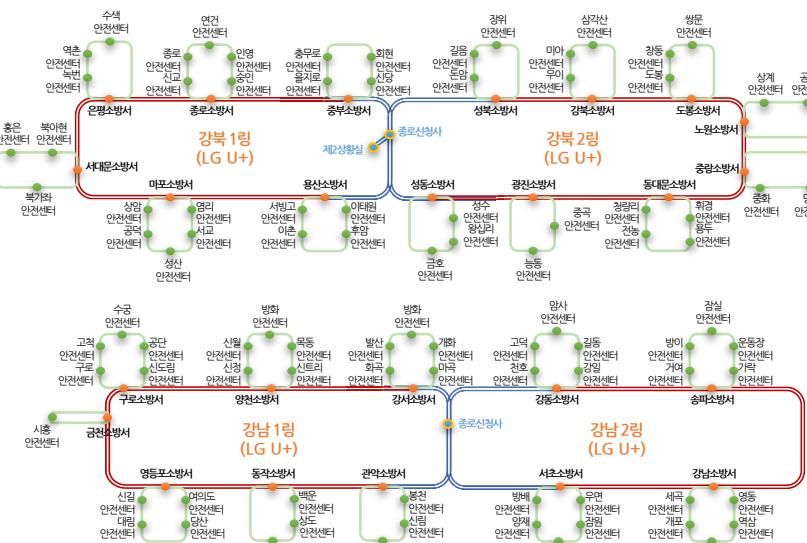
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 노드 변경 (LG U+)

As-Is (현재 논리적 구성)



- 종로 신청사로의 이전에 따라 서울종합방재센터 노드와 서울소방재난본부 노드를 종로 신청사 노드로 변경 필요

To-Be (향후 논리적 구성)



- 종로 신청사로의 상위국 변경을 위한 전송 노드 변경 (추가/삭제) 구성

통신 3사 중 LG U+는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 구간 변경 필요

상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 구간 변경 (LG U+)

구분	전송 구간	변경 여부
강북 1링	종로 신청사~용산소방서	추가
	용산소방서~마포소방서	유지
	마포소방서~서대문소방서	유지
	서대문소방서~은평소방서	유지
	은평소방서~종로소방서	유지
	종로소방서~중부소방서	유지
	중부소방서~서울종합방재센터	삭제
	서울종합방재센터~서울소방재난본부	삭제
	중부소방서~종로신청사	추가
강북 2링	서울종합방재센터~성북소방서	삭제
	종로신청사~성북소방서	추가
	성북소방서~강북소방서	유지
	강북소방서~도봉소방서	유지
	도봉소방서~노원소방서	유지
	노원소방서~중랑소방서	유지
	중랑소방서~동대문소방서	유지
	동대문소방서~광진소방서	유지
	광진소방서~ 성동소방서	유지
	성동소방서~서울소방재난본부	삭제
강남 1링	성동소방서~종로신청사	추가
	서울종합방재센터~강서소방서	삭제
	종로신청사~강서소방서	추가
	강서소방서~양천소방서	유지
	양천소방서~구로소방서	유지
	구로소방서~금천소방서	유지
	금천소방서~영등포소방서	유지
	영등포소방서~동작소방서	유지
	동작소방서~관악소방서	유지
	관악소방서~서울종합방재센터	삭제
	관악소방서~종로신청사	추가
강남 2링	서울종합방재센터~강동소방서	삭제
	종로신청사~강동소방서	추가
	강동소방서~송파소방서	유지
	송파소방서~강남소방서	유지
	강남소방서~서초소방서	유지
	서초소방서~서울종합방재센터	삭제
	서초소방서~종로신청사	추가
제2상황실	종로 신청사~제2상황실	추가

구분	전송 구간	변경 여부
강남 1링	서울종합방재센터~강서소방서	삭제
	종로신청사~강서소방서	추가
	강서소방서~양천소방서	유지
	양천소방서~구로소방서	유지
	구로소방서~금천소방서	유지
	금천소방서~영등포소방서	유지
	영등포소방서~동작소방서	유지
	동작소방서~관악소방서	유지
	관악소방서~서울종합방재센터	삭제
강남 2링	관악소방서~종로신청사	추가
	서울종합방재센터~강동소방서	삭제
	종로신청사~강동소방서	추가
	강동소방서~송파소방서	유지
	송파소방서~강남소방서	유지
	강남소방서~서초소방서	유지
	서초소방서~서울종합방재센터	삭제
제2상황실	서초소방서~종로신청사	추가
제2상황실	종로 신청사~제2상황실	추가

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (7/24)

통신 3사 중 SKT는 종로 신청사로의 이전에 따라 선로 전체 신규 구축 필요

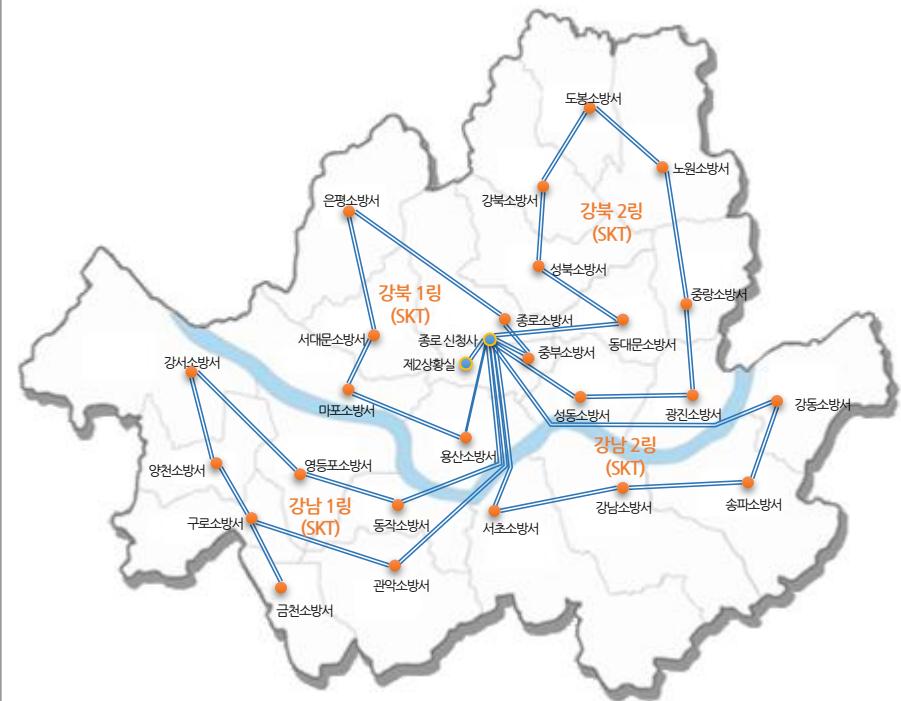
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 선로 신규 구축 (SKT)

As-Is (현재 물리적 구성)

현재 없음.

- 선로 신규 구축 필요

To-Be (향후 물리적 구성)



- 행정망·지령망 전용회선 서비스 제공을 위해 선로 및 전송 노드 전체 신규 구성
- 전송장비는 범용 장비로 사용하도록 SKT와 협의 필요

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (8/24)

통신 3사 중 SKT는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 노드 신규 구축 필요

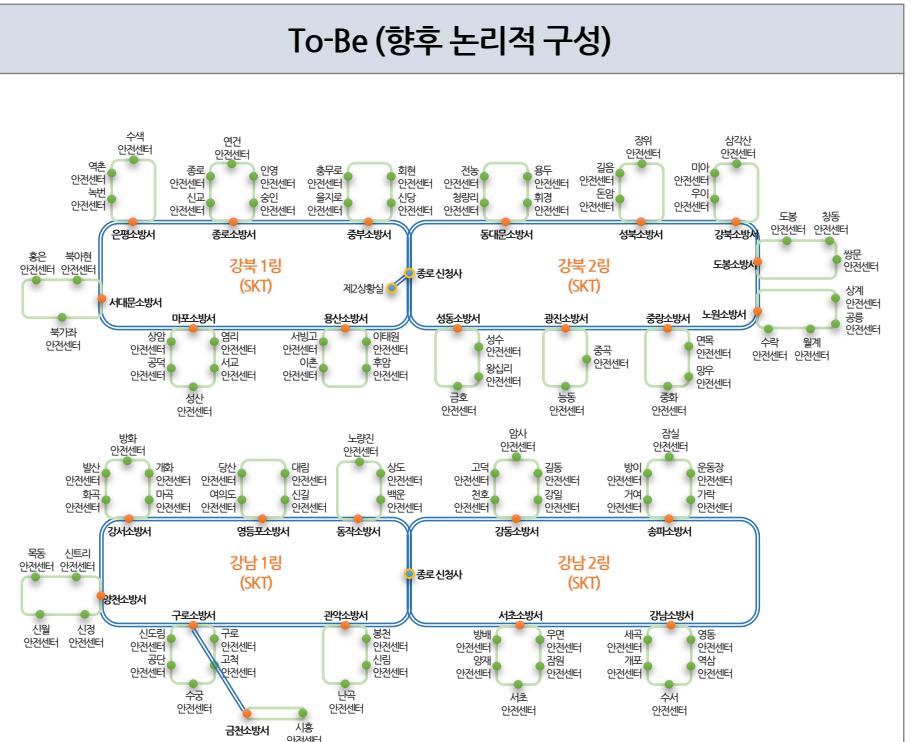
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 노드 신규 구축 (SKT)

As-Is (현재 논리적 구성)

현재 없음.

- 전송 노드 신규 구축 필요

To-Be (향후 논리적 구성)



- 종로 신청사로의 상위국 변경을 위한 전송 노드 신규 구성

통신 3사 중 SKB는 종로 신청사로의 이전에 따라 전송 구간 신규 구축 필요

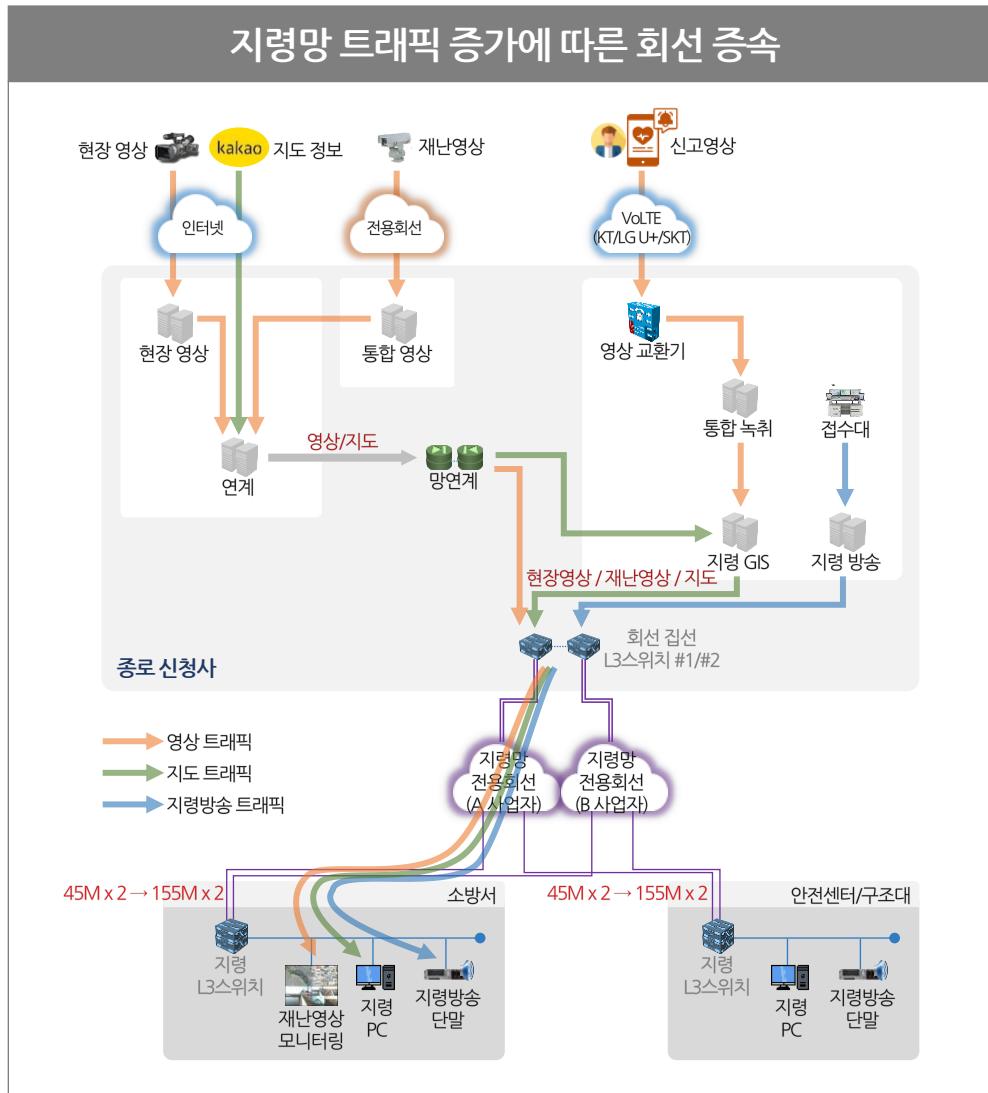
상위국 변경 - 종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 전송 구간 신규 구축 (SKB)

구분	전송 구간	변경 여부
강북 1링	종로 신청사~용산소방서	신규 구성
	용산소방서~마포소방서	신규 구성
	마포소방서~서대문소방서	신규 구성
	서대문소방서~은평소방서	신규 구성
	은평소방서~종로소방서	신규 구성
	종로소방서~중부소방서	신규 구성
	중부소방서~종로신청사	신규 구성
강북 2링	종로신청사~동대문소방서	신규 구성
	동대문소방서~성북소방서	신규 구성
	성북소방서~강북소방서	신규 구성
	강북소방서~도봉소방서	신규 구성
	도봉소방서~노원소방서	신규 구성
	노원소방서~중랑소방서	신규 구성
	중랑소방서~광진소방서	신규 구성
	광진소방서~ 성동소방서	신규 구성
	성동소방서~종로신청사	신규 구성

구분	전송 구간	변경 여부
강남 1링	종로신청사~동작소방서	신규 구성
	동작소방서~영등포소방서	신규 구성
	영등포소방서~강서소방서	신규 구성
	강서소방서~양천소방서	신규 구성
	양천소방서~구로소방서	신규 구성
	구로소방서~관악소방서	신규 구성
	구로소방서~금천소방서	신규 구성
강남 2링	관악소방서~종로신청사	신규 구성
	종로신청사~강동소방서	신규 구성
	강동소방서~송파소방서	신규 구성
	송파소방서~강남소방서	신규 구성
	강남소방서~서초소방서	신규 구성
제2상황실	서초소방서~종로신청사	신규 구성
제2상황실	종로 신청사~제2상황실	추가

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (10/24)

지령망에 유입되는 영상 및 GIS 트래픽 증가를 고려한 회선 대역폭 산출



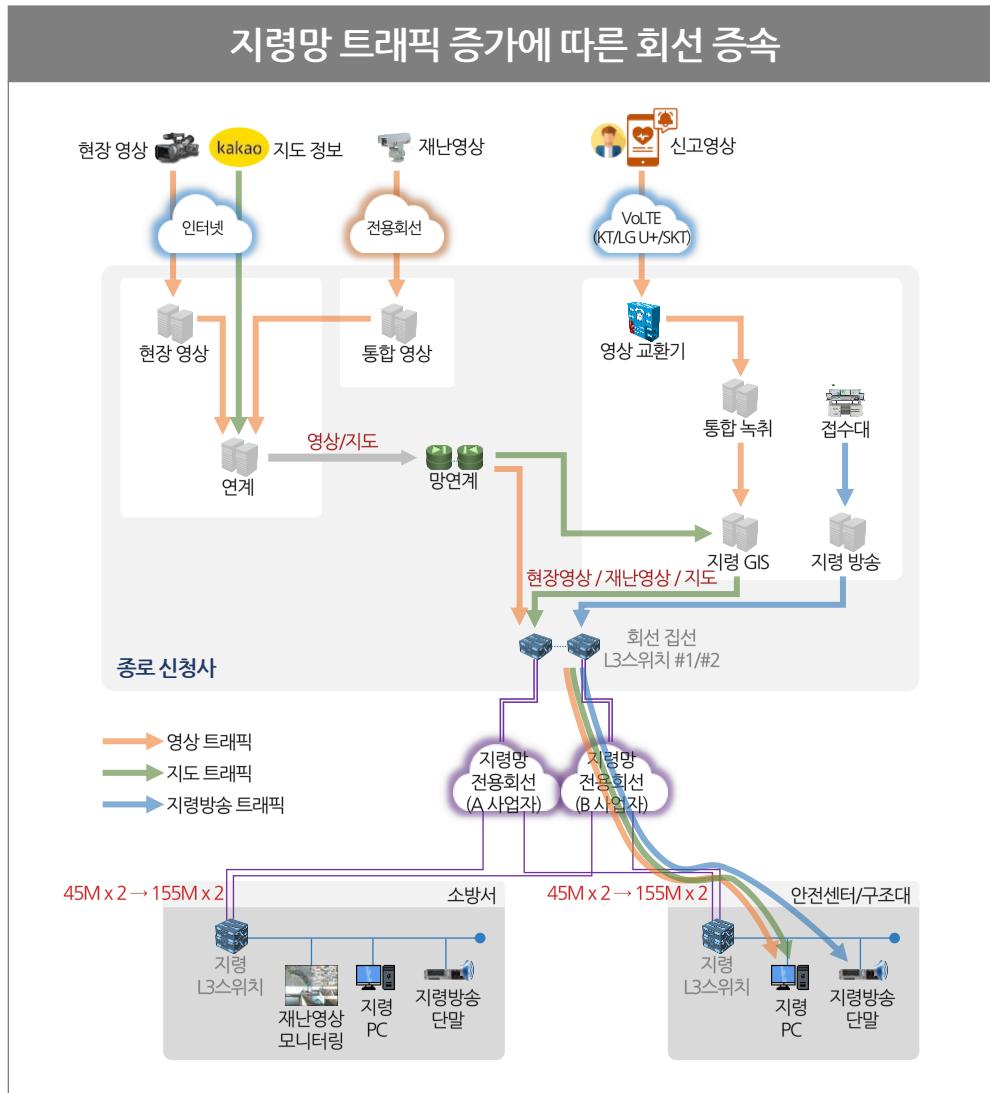
소방서 회선 대역폭 산출

구분	기준	대역폭 산출
영상	현장영상 트래픽 현장영상 검색·모니터링	HD, H.264 압축 시 영상 1EA 당 평균 2Mbps 필요 대형 재난 발생 시 차량 및 모바일에서 전송된 영상 40EA 모니터링 ^{주1)}
	재난영상 트래픽 실시간 재난영상 모니터링	소방서 관할 구역 내 재난·화재감시 10개 영상 트래픽 + 재난·화재 발생 지역 인근 5개 CCTV 영상 트래픽
신고영상 트래픽	신고영상 검색·확인	신고 영상 중 조회 혹은 실시간 영상은 1개를 가정
방송	지령 방송 트래픽 지령 방송 송출	IP 지령 방송은 G.729 코덱 사용 시 최대 9Kbps 필요
지령	지령 트래픽 PS-LTE 지령 접수 지령 접수	지령서 확인 및 인쇄 시 5KB 지령 데이터 기준 5KB (40Kbit) / 3.3초 = 12Kbps
지도	GIS 트래픽 지령 GIS 데이터	지령 GIS 서버에서 전송되는 지도 데이터 (약 3MB)를 3.3초 내 전송 기준 3MB (24Mbit) / 3.3초 = 7Mbps
영상 + 방송 + 지도 트래픽		약 127Mbps 이상 회선 필요
예비 포함 트래픽		영상 추가 전송 대비 예비 40% 적용 시 119Mbps x 140% = 167Mbps 필요
실제 회선 대역폭 산정		155Mbps (주 회선) + 155Mbps (보조 회선)

주1) 대형 화재에 따른 응원 출동 시 인접 4개 소방서 차량 출동을 가정하면, 5개 소방서 x 5대 차량 + 5개 소방서 x 3대 모바일 = 최대 소방차 출동 차량 대수를 40대 기준으로 산출

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (11/24)

지령망에 유입되는 영상 및 GIS 트래픽 증가를 고려한 회선 대역폭 산출



안전센터 회선 대역폭 산출

구분		기준	대역폭 산출
영상	현장영상 트래픽	HD, H.264 압축 시 영상 1EA 당 평균 2Mbps 필요	평균 2Mbps x 40 = 80Mbps
	재난영상 트래픽	재난·화재 발생 지역 인근 5개 CCTV 영상 트래픽	평균 2Mbps x 5 = 10Mbps
	신고 영상 트래픽	신고 영상 중 조회 혹은 실시간 영상은 1개를 가정	최대 2Mbps
방송	지령 방송 트래픽	IP 지령 방송은 G.729 코덱 사용 시 최대 9Kbps 필요	소방서별 9Kbps
지령	지령 트래픽	PS-LTE 지령 접수	지령서 확인 및 인쇄 시 5KB 지령 데이터 기준
	지령 접수	5KB (40Kbit) / 3.3초 = 12Kbps	
지도	GIS 트래픽	지령 GIS 데이터	지령 GIS 서버에서 전송되는 지도 데이터 (약 3MB)를 3.3초 내 전송 기준
영상 + 방송 + 지도 트래픽			약 90Mbps 이상 회선 필요
예비 포함 트래픽			영상 추가 전송 대비 예비 40% 적용 시 99Mbps x 140% = 139Mbps 필요
실제 회선 대역폭 산정			155Mbps (주 회선) + 155Mbps (보조 회선)

주1) 대형 화재에 따른 응원 출동 시 인접 4개 소방서 차량 출동을 가정하면,
5개 소방서 x 5대 차량 + 5개 소방서 x 3대 모바일 = 최대 소방차 출동 차량 대수를 40대 기준으로 산출

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (12/24)

제2상황실 구축에 따른 백업회선 대역폭 산출 방안 비교

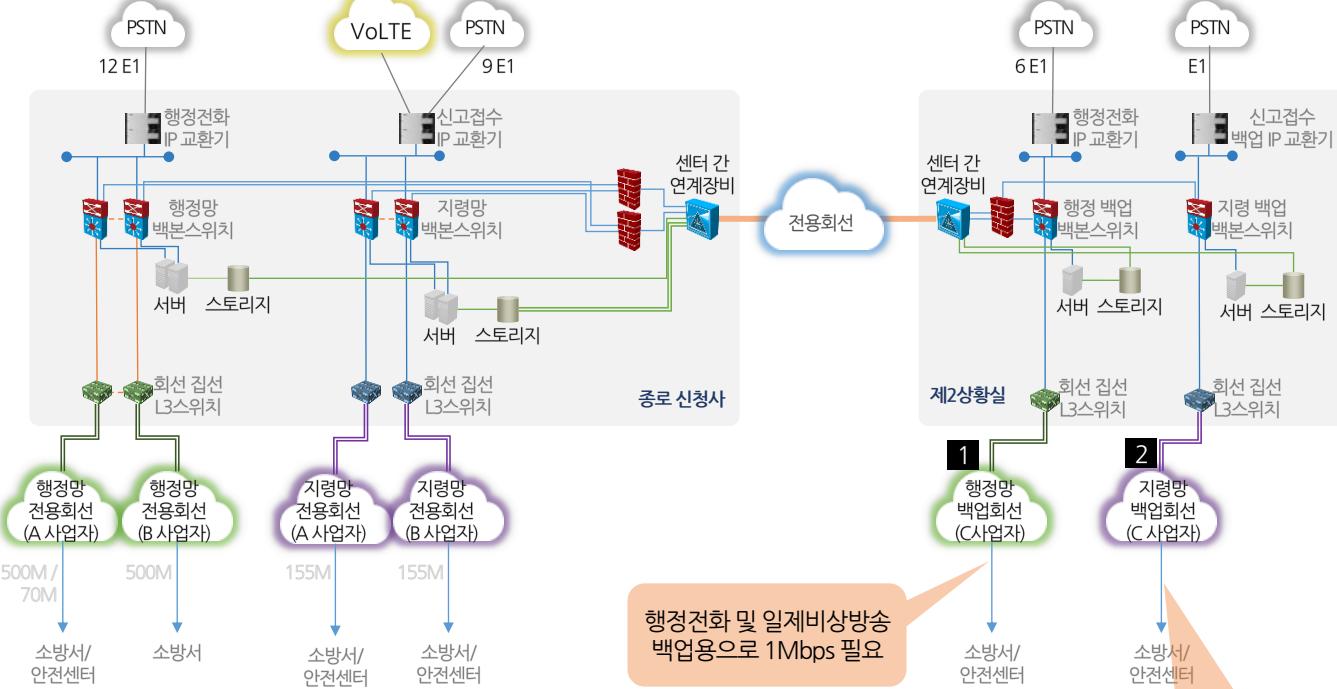
: 1안) 행정망+지령망 백업 회선 구성, 2안) 지령망 통합 백업 회선 구성

제2상황실 구축에 따른 백업회선 대역폭 산출 방안 비교			
구분	현재 구성	1안 : 행정망+지령망 백업회선	2안 : 지령망 백업회선으로 통합
구성 개념도			
구성 회선	행정망 500M x 2 (소방서 25), 70M (안전센터 104) 지령망 45M x 2 (소방서/안전센터 129)	행정망 500M x 2 (소방서 25), 70M (안전센터 104) 지령망 155M x 2 (소방서/안전센터) 행정망 백업 회선 1M x 129 지령망 백업 회선 1M x 129	행정망 500M x 2 (소방서 25), 70M (안전센터 104) 지령망 155M x 2 (소방서/안전센터) 지령망 백업 회선 1M x 129
구성 장비	행정망 회선 집선 L3 스위치 2식 지령망 회선 집선 L3 스위치 2식	행정망 회선 집선 L3 스위치 2식 지령망 회선 집선 L3 스위치 2식 행정망 백업 회선 집선 L3 스위치 2식 지령망 백업 회선 집선 L3 스위치 2식	행정망 회선 집선 L3 스위치 2식 지령망 회선 집선 L3 스위치 2식 지령망 백업 회선 집선 L3 스위치 2식
장점	-	행정망, 지령망 별도 구성으로 업무별 QoS 보장	상대적으로 낮은 회선 비용
단점	-	상대적으로 높은 회선 비용	지령망 내 업무 (행정 및 지령) 구분 필요
고려 사항	-	소방서/안전센터의 회선 추가 비용 검토 필요 (통신사 협의 필요)	행정업무 (인터넷 트래픽 포함)와 지령업무의 보안성 검토 필요

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (13/24)

1안 : 행정망+백업망 전용 백업회선 신규 구성 : 제2상황실 구축에 따른 백업회선 대역폭 산출

1안 : 제2상황실 구축에 따른 백업 회선 대역폭 산출 (행정망+지령망)



대역폭 산출

1 행정망 백업회선 대역폭 산출

구분	설명
기준	행정전화 및 일제비상방송 백업
산출 근거	행정전화 : 소방서별 30Ch 일제비상방송 : 소방서별 1Ch 동보팩스 : 소방서별 4Ch
대역폭 산출	$35Ch \times 9Kbps = 315Kbps$
예비 포함	$315Kbps \times 140\% = 440Kbps$
실제 회선	전용회선 (Ethernet) 중 최저 대역폭인 1Mbps 필요

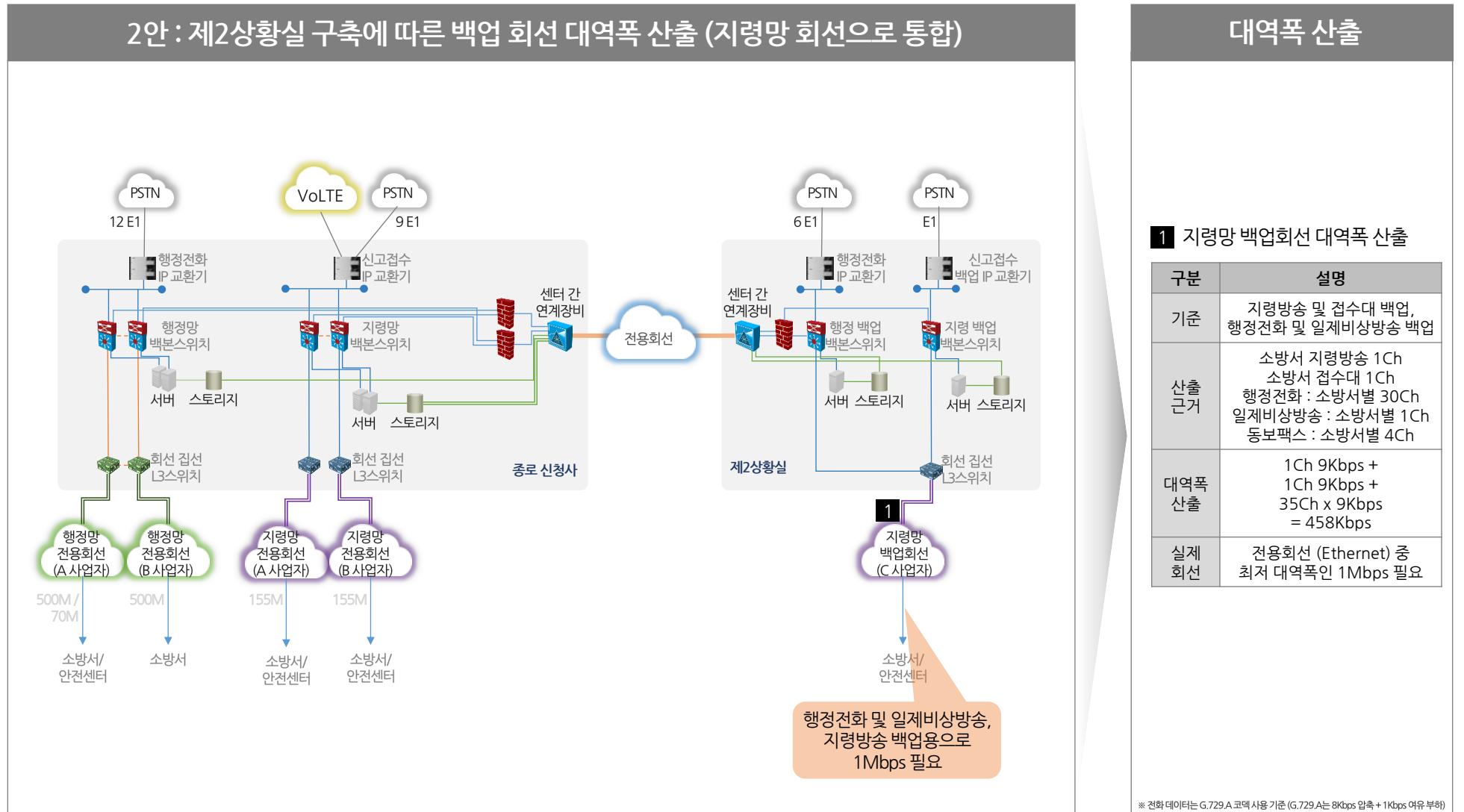
2 지령망 백업회선 대역폭 산출

구분	설명
기준	지령방송 및 접수대 백업
산출 근거	소방서 지령방송 1Ch 소방서 접수대 1Ch
대역폭 산출	$1Ch 9Kbps + 1Ch 9Kbps = 18Kbps$
실제 회선	전용회선 (Ethernet) 중 최저 대역폭인 1Mbps 필요

※ 전화 데이터는 G.729 A 코덱 사용 기준 (G.729 A는 8Kbps 압축 + 1Kbps 여유 부하)

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (14/24)

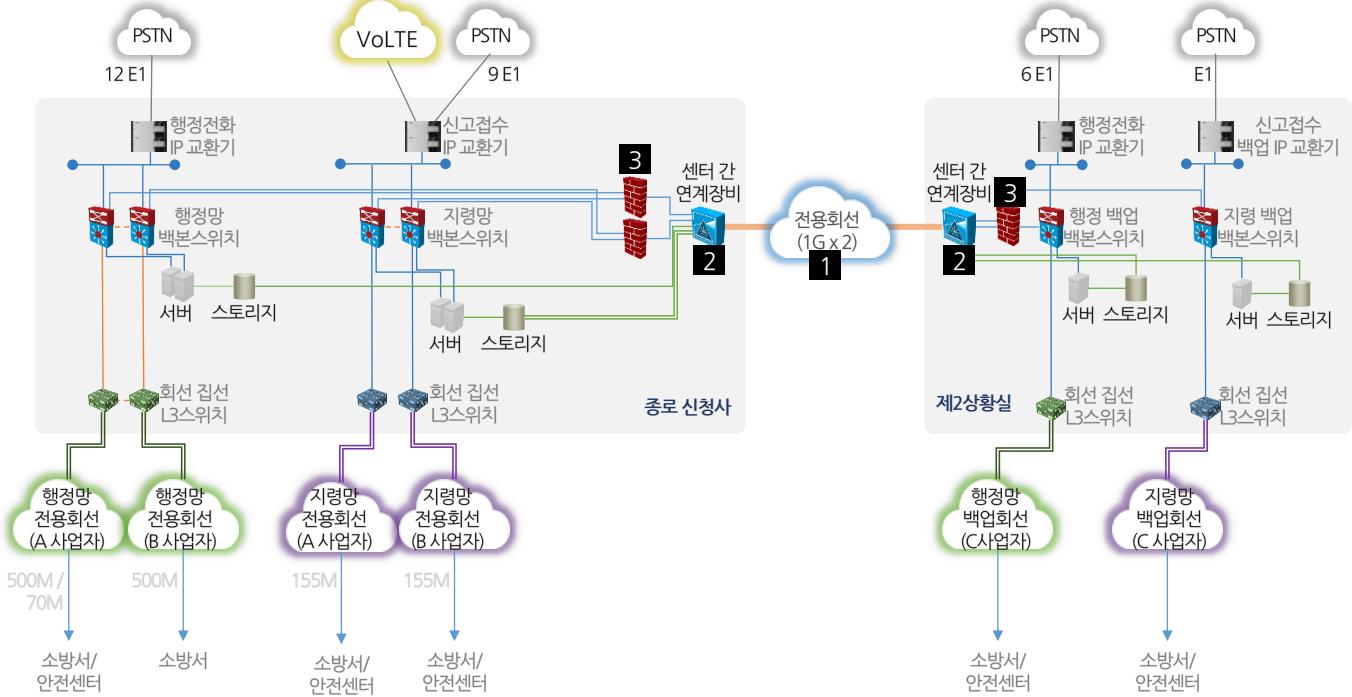
2안 : 지령망 전용 백업회선 신규 구성 : 제2상황실 구축에 따른 백업회선 대역폭 산출



7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (15/24)

종로 신청사와 제2상황실 간 데이터 동기화 및 백업 구성을 위한 전용회선 추가 구성

종로 신청사와 제2상황실 간 전용회선 추가 구성



※ Dark Fiber: 통신사에서 임대·제공하는 전용 광케이블을 지칭하며, End-to-End 간 전용 광케이블을 통해 모든 트래픽 전송 가능

구성 방안

1 종로 신청사와 제2상황실 간 신규 선로 구성

- 통신사 협의의 필요

2 종로 신청사와 제2상황실 간 연계장비를 통해 연결 구성

- 1안) 연계 장비를 WDM으로 구성
→ DB 동기화 용이, 높은 회선비용

구분	설명
기준	서버 및 스토리지 백업
산출 근거	서버는 1G Ethernet, 스토리지는 FC 16G로 백업
실제 회선	Dark Fiber 구성 (전용 광케이블 - km 당 과금)

- 2안) 연계 장비를 MSPP or PTN 장비로 구성

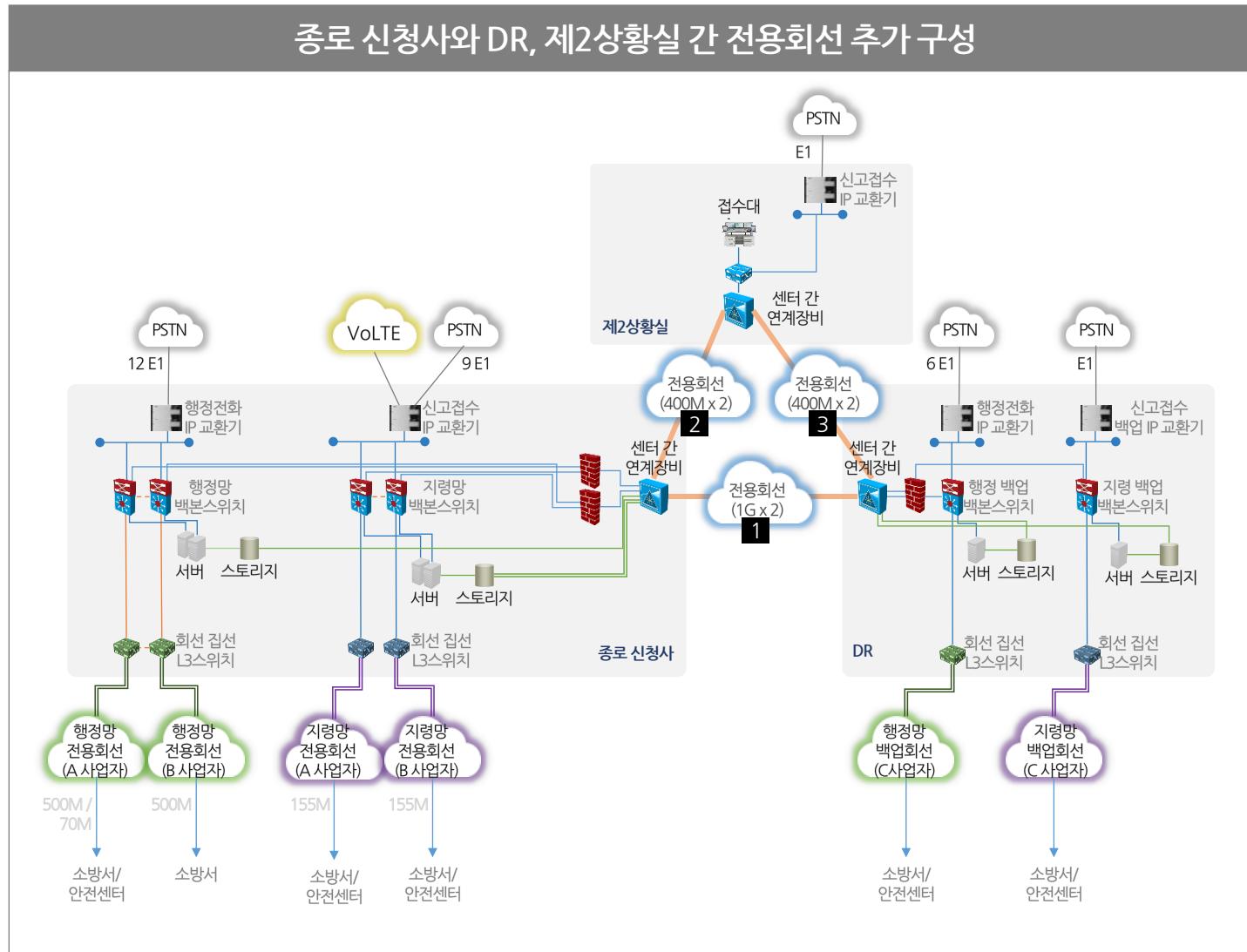
→ 별도의 DB 동기화 장비 필요, 상대적으로 낮은 회선비용

구분	설명 (권고안)
기준	서버 및 스토리지 백업
산출 근거	서버는 1G Ethernet, 스토리지는 FCIP로 백업
실제 회선	1G x 2회선 구성 (이중화)

3 망 간 연동 보안을 위해 방화벽 구성

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (16/24)

종로 신청사와 DR, 제2상황실 간 데이터 동기화 및 백업 구성을 위한 전용회선 추가 구성



구성 방안

1 종로 신청사와 DR 간 연계 회선
- 1G x 2회선2 종로 신청사와 제2상황실 간
연계 회선 구성
- 400M x 2회선

구분	설명
기준	지령방송 및 접수대 백업
산출 근거	접수대 38대, 업무 10Mbps 기준
대역폭 산출	38대 14Kbps (신고접수) + 38대 9Kbps (지령방송) + 38대 10Mbps (업무) = 381Mbps
실제 회선	400Mbps x 2회선 (이중화)

3 DR과 제2상황실 간 연계 회선
구성
- 400M x 2회선

구분	설명
기준	지령방송 및 접수대 백업
산출 근거	접수대 38대, 업무 10Mbps 기준
대역폭 산출	38대 10Mbps (업무) = 380Mbps
실제 회선	400Mbps x 2회선 (이중화)

종로 신청사와 제2상황실 간 데이터 동기화 및 백업 구성을 위한 전용회선 대역폭 산출

종로 신청사와 제2상황실 간 전용회선 대역폭 산출

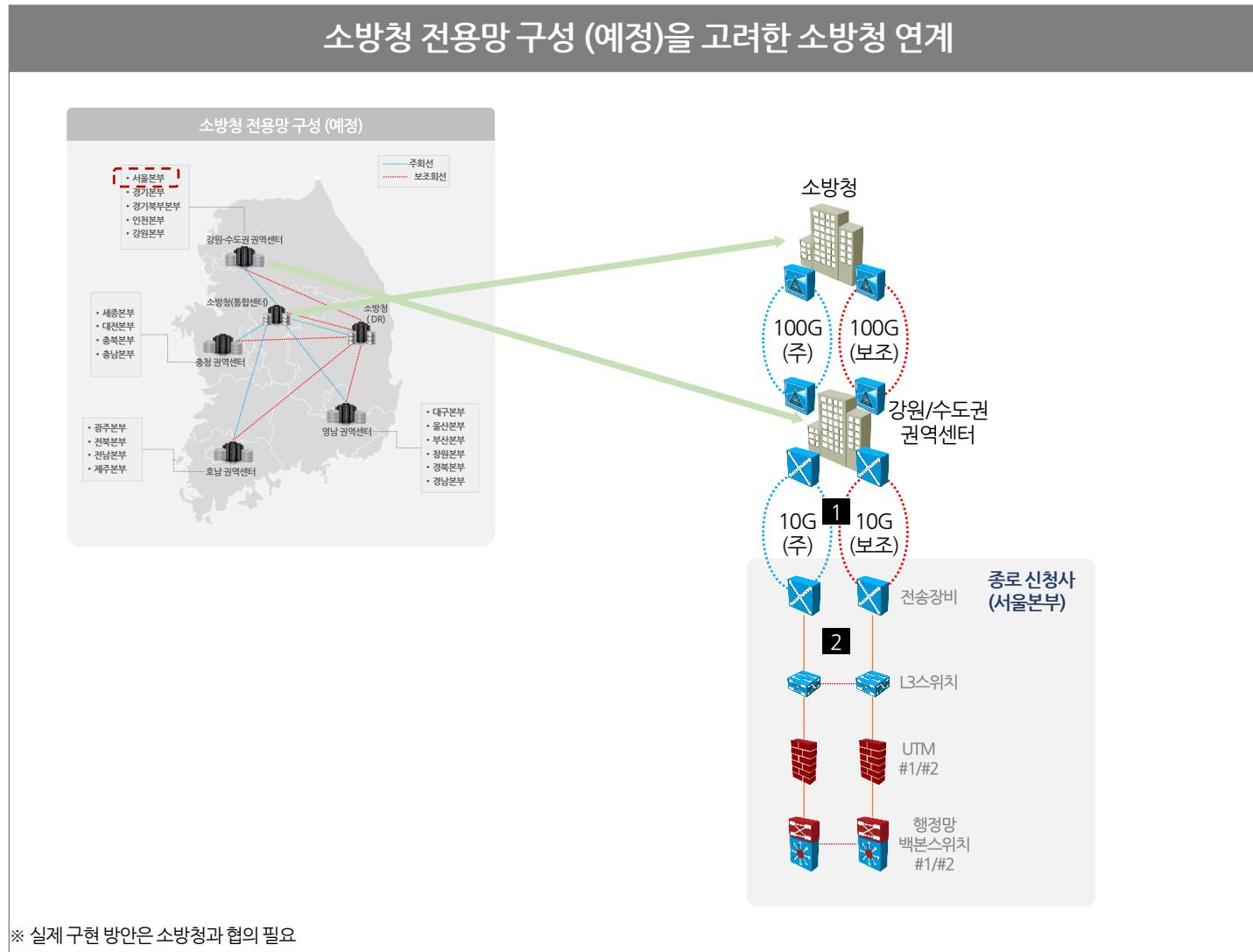
구분		백업 방안	백업 데이터량	필요 대역폭 산출
신고접수·지령	신고접수	신고접수 데이터 1분 단위 증분 백업	최대 (신고폭주 시) 신고건수는 약 3,750건/시간이므로, 분당 63건 신고 처리 데이터는 $63건 \times 10KB$ (최대 신고접수 데이터 크기) = 630KB	$63건 \times 10KB / 60초$ $= 630KB \times 8 / 60 = 84Kbps$
	지령	출동차량/인원 및 지령방송 데이터 1분 단위 증분 백업	최대 (신고폭주 시) 신고건수는 약 3,750건/시간이므로, 분당 63건 지령 데이터는 $63건 \times 5KB$ (최대 지령 데이터 크기) = 315KB	$63건 \times 5KB / 60초$ $= 315KB \times 8 / 60 = 42Kbps$
영상	현장영상	출동차량 1대당 평균 출동 시간 7분 기준 (HD 영상) 1분 단위 증분 백업	HD 영상 \times 7분 \times 최대 40대 동시 출동 기준, 약 $19MB \times 7분 \times 40대 = 5.32GB$	$19MB \times 7분 \times 40대 / 60초$ $= 5.32GB \times 8 / 60 = 710Mbps$
	신고영상	영상신고는 최대 5분 길이의 신고영상에 대해 1분 단위 증분 백업	HD 영상 \times 최대 5분 \times 동시 2건 신고 기준, 약 $19MB \times 5분 \times 2건 = 190MB$	$19MB \times 5분 \times 2건 / 60초$ $= 5.32GB \times 8 / 60 = 31Mbps$
	재난·재해영상	저장을 하지 않으므로 백업 미실시	-	-
행정망	행정 업무	행정 업무 데이터는 60분 단위 증분 백업	행정 업무 데이터는 시간당 20MB 저장 기준	$20MB \times 8 / 60초 = 2.7Mbps$
재난망	재난 업무	재난 업무 데이터는 60분 단위 증분 백업	재난 업무 데이터는 시간당 20MB 저장 기준	$20MB \times 8 / 60초 = 2.7Mbps$
소계			-	742Mbps
예비 대역폭 고려			-	$747Mbps \times 140\% = 약 1Gbps$



신고접수·지령 및 영상, 업무 데이터 백업을 위해 종로신청사와 제2상황실 간 **1Gbps x 2회선 (이중화) 필요**

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (18/24)

소방청 전용망 구성 방침 (예정)에 따른 소방청 연계 방안 마련



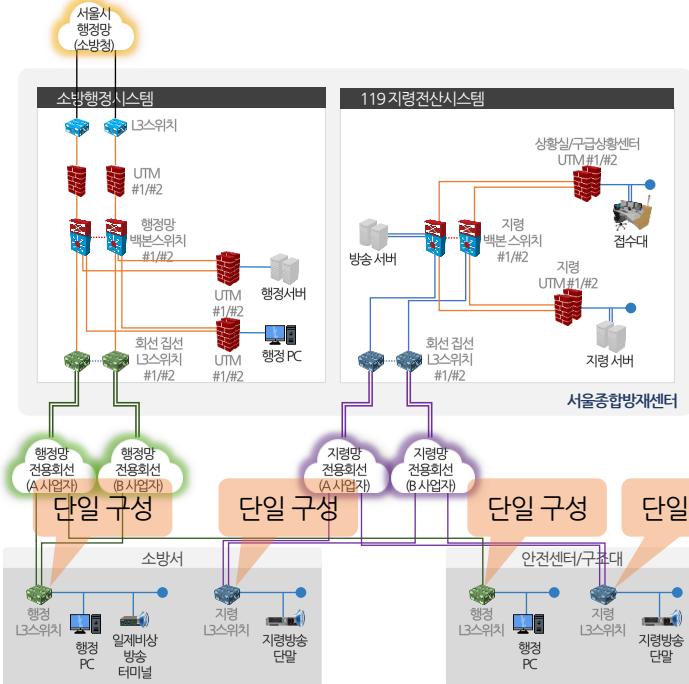
- 구성 방안**
- 1 종로 신청사와 소방청
강원/수도권 권역센터 (예정)
간 소방청 전용망 구성**
 - MSPP 혹은 PTN 장비를 이용한 10G x 2 Ring 구성
 - 2 실제 사용 회선은 소방청과 협의
필요**

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (19/24)

행정망·지령망의 안정성 향상을 위해 전용회선 구성용 L3 스위치의 이중화 설계

행정망·지령망 전용회선 L3 스위치 이중화 설계

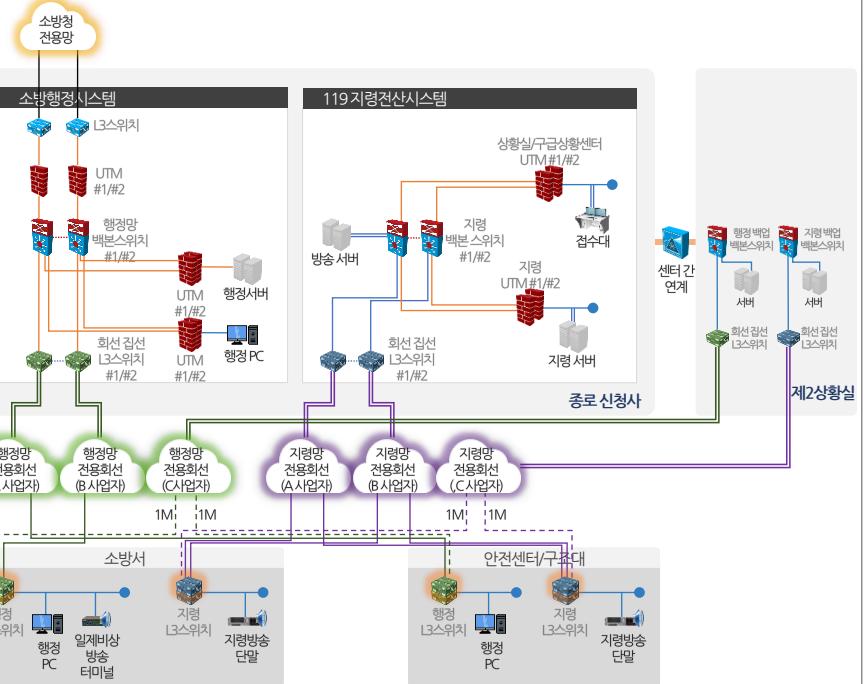
As-Is (현재 구성)



- 소방서 및 안전센터/구조대의 행정망 L3 스위치와 지령망 L3 스위치 단일화 구성으로 장애에 취약

※ LG U+는 행정망 회선 중 방재센터~119안전센터 간 회선 없음.

To-Be (목표 구성)



- 소방서 및 안전센터/구조대의 행정망 L3 스위치와 지령망 L3 스위치 이중화 구성

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (20/24)

행정망·지령망 전용회선 구성을 위한 전송장비 및 L3 스위치의 통신사별 비교

종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 통신사별 장비 비교 (PTN)

구분		KT		LG U+		SKB		
	범용 장비 필요	장비명	수량	장비명	수량	장비명	수량	
기존	방재센터	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-240M	4	Coriant 7090-240M	4	-	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3850-48XS (행정)	1	Cisco Catalyst 3850-48XS (행정)	1	-	-
			Extreme Summit x480-24X (지령)	1	Extreme Summit x480-24X (지령)	1	-	-
	소방서	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-60 CEM	50	단일 구성 Coriant 7090-60 CEM	25	단일 구성	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3650-24 (행정)	25	Extreme Summit x440-24T (지령)	25	-	-
	안전센터	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-60 CEM	104	단일 구성 Coriant 7090-60 CEM	104	단일 구성	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3650-24 (행정)	104	Extreme Summit x440-24T (지령)	104	-	-
합계		-	-	289	-	264	-	
변경	종로 신청사	전송장비	텔레필드 M5480	4	코워버 UTRANS-7200	4	우리넷 APN-480A	4
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	2	Extreme X465-24	2	Juniper EX4100-24	2
	제2상황실	전송장비	텔레필드 M5480	1	코워버 UTRANS-7300S	1	우리넷 APN-400A	1
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	1	Extreme X465-24	1	Juniper EX4100-24	1
	소방서	전송장비	텔레필드 M3060	50	코워버 UTRANS-7400	25	우리넷 APN-100A	25
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	50	Extreme X465-24	50	Juniper EX4100-24	50
	안전센터	전송장비	텔레필드 M1020	104	코워버 UTRANS-7400	104	우리넷 APN-80A	104
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	208	Extreme X465-24	208	Juniper EX4100-24	208
합계		-	-	420	-	395	-	
기존 소방서 및 안전센터의 L3 스위치는 단일 구성으로써, 이중화 구성으로 개선								

※ LG U+는 행정망 회선 중 방재센터~119안전센터 간 회선 없음. 센터 간 연계장비 별도



행정망·지령망 전용회선 구성을 위한 전송장비 및 L3 스위치의 통신사별 비교

종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 통신사별 장비 비교 (MSPP)

구분		KT		LG U+		SKB		
	범용 장비 필요	장비명	수량	장비명	수량	장비명	수량	
기존	방재센터	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-240M	4	Coriant 7090-240M	4	-	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3850-48XS (행정)	1	Cisco Catalyst 3850-48XS (행정)	1	-	-
			Extreme Summit x480-24X (지령)	1	Extreme Summit x480-24X (지령)	1	-	-
	소방서	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-60 CEM	50	단일 구성 Coriant 7090-60 CEM	25	단일 구성	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3650-24 (행정)	25	Extreme Summit x440-24T (지령)	25	-	-
	안전센터	전송장비 (PTN)	Coriant 7090-60 CEM	104	단일 구성 Coriant 7090-60 CEM	104	단일 구성	-
		L3 스위치	Cisco Catalyst 3650-24 (행정)	104	Extreme Summit x440-24T (지령)	104	-	-
합계		-	-	289	-	264	-	
변경	종로 신청사	전송장비	텔레필드 TFOM-FM700	4	코워버 UTRANS-3264	4	우리넷 WMSP-340A	4
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	2	Extreme X465-24	2	Juniper EX4100-24	2
	제2상황실	전송장비	텔레필드 TFOM-FM700	1	코워버 UTRANS-3264	1	우리넷 WMSP-340A	1
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	1	Extreme X465-24	1	Juniper EX4100-24	1
	소방서	전송장비	텔레필드 TFOM-S5500	50	코워버 UTRANS-1664	25	우리넷 BMSP-4016C	25
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	50	Extreme X465-24	50	Juniper EX4100-24	50
	안전센터	전송장비	텔레필드 TFOM-S520	104	코워버 UTRANS-10	104	우리넷 WMSP-4016C	104
		L3 스위치	Cisco Catalyst 9200-24	208	Extreme X465-24	208	Juniper EX4100-24	208
합계		-	-	420	-	395	-	395



기존 소방서 및 안전센터의 L3 스위치는 단일 구성으로써, 이중화 구성으로 개선

※ LG U+는 행정망 회선 중 방재센터~119안전센터 간 회선 없음.

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (22/24)

행정망·지령망 전용회선 (백업회선 포함) 구성을 위한 전송장비 및 L3 스위치의 장비 필요 사양 및 수량

종로 신청사·제2상황실과 소방서/안전센터 간 전용회선 자가망 (행정망, 지령망)의 장비 필요 사양

구분	장비 사양 및 수량			
	필요 사양		필요 수량	
	행정망	지령망		
종로 신청사	전송장비	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 10GbE XFP Trunk Interface 10GbE, 1GbE, 100BaseTx/Fx, STM-1, DS1E 지원 PTN 방식일 경우, MPLS-TP (G.8131) Linear 절체 지원 MSPP 방식일 경우, MS-SPRing, SNCP Ring 보호 절체 지원 		8식
		<ul style="list-style-type: none"> PTN 방식일 경우, 10GbE XFP 8Port 이상 		
	L3 스위치	<ul style="list-style-type: none"> MSPP 방식일 경우, 1GbE SFP 192Port, 10GbE XFP 4Port 이상, Slot 구조 		2식 2식
제2상황실 (백업회선)	전송장비	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 10GbE XFP Trunk Interface 10GbE, 1GbE, 100BaseTx/Fx, STM-1, DS1E 지원 PTN 방식일 경우, MPLS-TP (G.8131) Linear 절체 지원 MSPP 방식일 경우, MS-SPRing, SNCP Ring 보호 절체 지원 		4식
	L3 스위치	<ul style="list-style-type: none"> PTN 방식일 경우, 10GbE XFP 8Port 이상 		
소방서	전송장비	<ul style="list-style-type: none"> MSPP 방식일 경우, 1GbE SFP 192Port, 10GbE XFP 4Port 이상, Slot 구조 		75식 75식
	L3 스위치	<ul style="list-style-type: none"> 1GbE SFP 48Port, 10GbE XFP 4Port 이상 		50식 50식
안전센터	전송장비	<ul style="list-style-type: none"> 1GbE XFP Trunk Interface (10G Interface 지원) 1GbE, 100BaseTx/Fx, STM-1, DS1E 지원 PTN 방식일 경우, MPLS-TP (G.8131) Linear 절체 지원 MSPP 방식일 경우, MS-SPRing, SNCP Ring 보호 절체 지원 		208식
	L3 스위치	<ul style="list-style-type: none"> 1GbE SFP 48Port, 10GbE XFP 4Port 이상 		

※ 필요 수량은 최소 수량을 의미함.

종로 신청사와 제2상황실 간 연계 회선 구성을 위한 전송장비 필요 사양 및 수량

종로 신청사와 제2상황실 간 연계 전용회선 추가 구성을 위한 장비 사양

구분		장비 사양 및 수량		
		필요 사양 (WDM)	필요 사양 (MSPP or PTN)	필요 수량
종로 신청사	연계장비 (임대)	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 8λ 이상 광 다중화 지원 1G 4Port 이상 지원 FC 4/8/16G 4Port 이상 지원 	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 10GbE XFP Trunk Interface 1G 4Port 이상 지원 FC 4/8/16G 4Port 이상 지원 	1식
	방화벽 (자산)	<ul style="list-style-type: none"> 1/10G 6Port 이상 지원 성능 : 200Gbps 이상 지원 CC 인증 	<ul style="list-style-type: none"> 1/10G 6Port 이상 지원 성능 : 200Gbps 이상 지원 CC 인증 	1식
제2상황실	연계장비 (임대)	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 8λ 이상 광 다중화 지원 1G 4Port 이상 지원 FC 4/8/16G 4Port 이상 지원 	<ul style="list-style-type: none"> Slot 구조 10GbE XFP Trunk Interface 1G 4Port 이상 지원 FC 4/8/16G 4Port 이상 지원 	1식
	방화벽 (자산)	<ul style="list-style-type: none"> 1/10G 6Port 이상 지원 성능 : 200Gbps 이상 지원 CC 인증 	<ul style="list-style-type: none"> 1/10G 6Port 이상 지원 성능 : 200Gbps 이상 지원 CC 인증 	1식

※ 전송장비는 실제 구축 시 통신사 협의 필요

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정망·지령망 전용회선 자가망 재구성 (24/24)

행정망·지령망 전용회선은 종로 신청사 이전에 따른 상위국 변경으로 인한 요금 변동은 없으며, 지령망 회선 증속 및 제2상황실 회선 추가에 따른 6.3억원 회선비용 증가

종로 신청사 이전에 따른 전용회선 자가망의 회선비용 비교

구분	구간	KT						LG U+						SKT						증감		
		기준 회선			변경 회선			증감	기준 회선			변경 회선			증감	기준 회선			변경 회선			증감
		회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)	회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)		회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)	회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)		회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)	회선수	대역폭	회선비용 (단위: 천원/년)	
공통	신청사~제2상황실	-	-	-	1	1G	13,542	13,542▲	-	-	-	1	1G	12,949	12,949▲	-	-	-	-	-	-	-
행정망	신청사~소방서	25	500M	185,844	25	500M	185,844	동일	25	500M	172,368	25	500M	172,368	동일	-	-	-	-	-	-	-
	신청사~인천센터	110	70M	445,320	110	70M	445,320	동일	2	70M	6,900	2	70M	6,900	동일	-	-	-	-	-	-	-
	제2상황실~소방서	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	1M	13,945	13,945 신규	
	제2상황실~안전센터	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	1M	63,751	63,751 신규	
	소계	135	-	631,164	135	-	631,164	동일	27	-	179,268	27	-	179,268	동일	-	-	-	135	-	77,696	77,696 신규
지령망	신청사~소방서	25	45M	98,532	25	155M	124,718	26,186▲	25	40M	91,380	25	155M	151,243	59,863▲	-	-	-	-	-	-	-
	신청사~안전센터	104	45M	415,488	104	155M	525,908	110,420▲	104	40M	426,420	104	155M	659,956	233,536▲	-	-	-	-	-	-	-
	제2상황실~소방서	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	1M	19,624	19,624 신규	
	제2상황실~안전센터	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104	1M	85,630	85,630 신규	
	소계	129	-	514,020	129		650,626	136,606▲	129	-	517,800	129	-	916,453	398,653▲	-	-	-	129	-	105,254	105,254 신규
합계		1,145,184			1,295,332			150,148▲	697,068			1,003,416			306,348▲				182,950			182,950▲



GNS 4.0 (국가정보통신서비스 4차) 요금 기준에 따라 산출하면, 1.5억 (KT) + 3억 (LG U+) + 1.8억 (SKT) 등 총 6.3억 회선 비용 증가

※ LG U+는 행정망 회선 중 방재센터~119안전센터 간 회선 없음.

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (1/16)

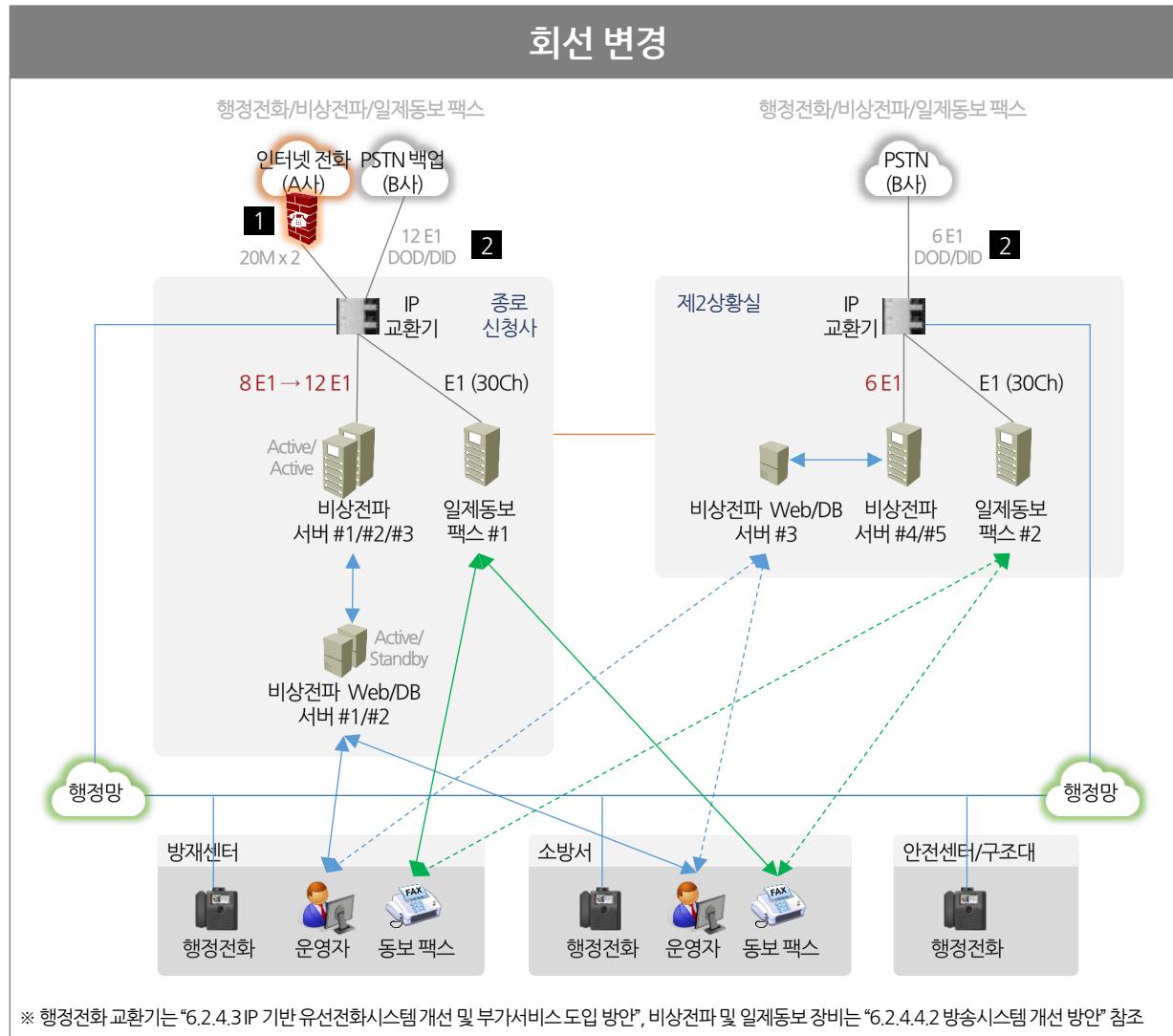
기존 아날로그 방식 유선 전화 통신망의 디지털화 추진 (인터넷 전화 도입)을 위해
1안 (종로 신청사 IP 교환기 통합 방안)과 2안 (소방서별 IP 교환기 설치 방안) 비교를 통해 최적의 구성 방안 도출

행정전화 회선의 IP 통합 방안 비교

구분	현재 구성	1안: 종로 신청사 IP 교환기 통합	2안: 소방서별 IP 교환기 설치	비고
구성 개념도				
구성 회선	아날로그 전용회선 (E&M, T/D) 703회선 운영중 소방서별 PSTN E1/국선 회선 자체 운영중	인터넷 전화 (C그룹) + PSTN 백업회선 구성 아날로그 전용회선 (E&M, T/D) 및 소방서별 PSTN 회선 불필요	인터넷 전화 (C그룹) + PSTN 백업회선 구성 아날로그 전용회선 (E&M, T/D) 불필요 소방서별 PSTN 회선 유지	
구성 장비	<u>아날로그 / IP 방식 혼재</u> 아날로그 교환기 2식, IP 교환기 1식 (본부/센터) 소방서 아날로그 교환기 15식, IP 교환기 10식	<u>IP 방식 통합</u> 대형 IP 교환기 3식 설치 (본부/센터, 백업)	<u>IP 방식 통합</u> 중형 IP 교환기 3식 설치 (센터/본부, 백업) 2-1안. 소형 IP 교환기 15식 설치 + 기존 10식 2-2안. 권역별 소방서 IP 교환기 재활용 구축	
고려 사항	소방서 자체 운영 회선 유지 방안 검토 필요	전용회선 장애 시 백업 대책 필요 인터넷 전화 도입을 위한 보안 장비 도입 필요	소방서 기존 IP 교환기 재활용 방안 검토 필요 인터넷 전화 도입을 위한 보안 장비 도입 필요	

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (2/16)

행정전화 회선에 업무용 행정전화 및 비상전파, 일제동보 팩스 회선을 통합하여 재구성



구성 방안

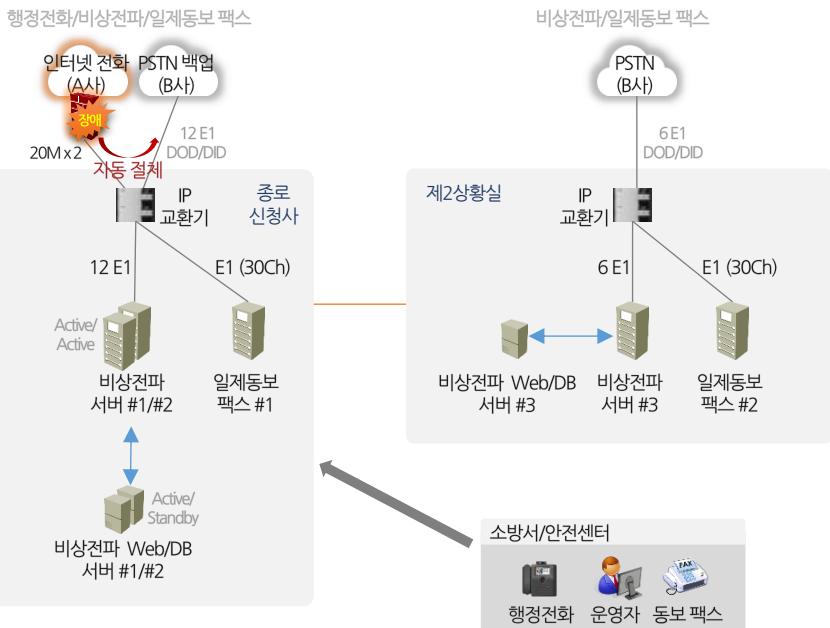
1 행정전화용 PSTN 회선을 인터넷 회선으로 재구성	
구분	설명
기준	행정전화 (전체 직원 약 7,200명의 10% 동시 사용) + 비상전파 (240Ch → 360Ch 증설) + 일제동보 팩스 (30Ch, 페이지당 50KB/3.3초)
	대역폭 산출
대역폭 산출	행전전화 $7,200\text{명} \times 10\% \times 9\text{Kbps} = 6.5\text{Mbps}$
	비상전파 $360\text{Ch} \times 9\text{Kbps} = 3.24\text{Mbps}$
	일제동보 팩스 $30\text{Ch} \times 120\text{Kbps} = 3.6\text{Mbps}$
	소계 13.34Mbps
예비 포함	$13.34\text{Mbps} \times 140\% = 18.68\text{Mbps}$
	실제 회선
실제 회선	$20\text{Mbps} \times 2\text{회선 (이중화)}$
2 PSTN 백업 회선 재구성	
<ul style="list-style-type: none"> - 종로 신청사는 인터넷 회선 장애 시 전체 백업이 가능하도록 12 E1 회선으로 재구성 : 비상전파 + 일제동보 팩스 12 E1 회선 구성 - 제2상황실은 종로 신청사의 $\frac{1}{2}$에 해당하는 6 E1 회선 신규 구성 	

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (3/16)

2차 백업 체계를 통해 행정전화, 비상전파, 일제동보 업무의 무중단 수행

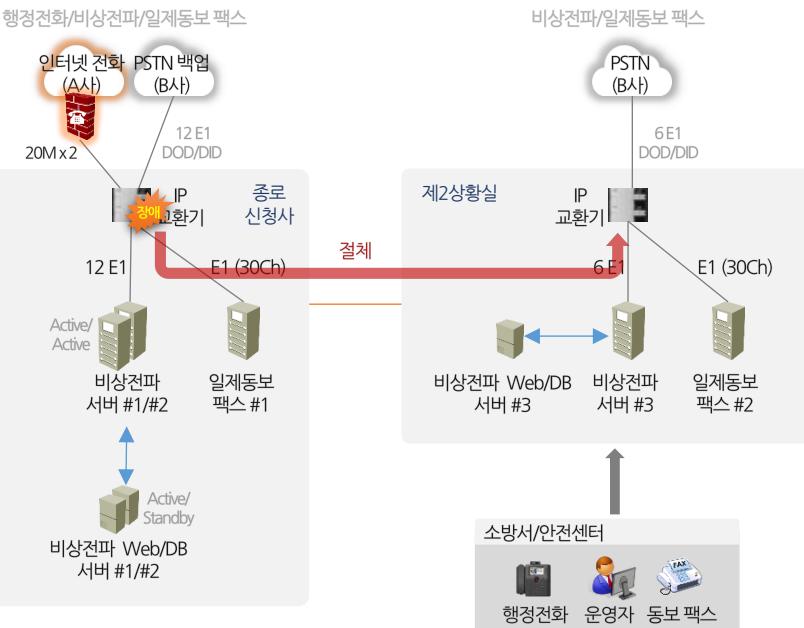
장애 시 절체 방안

인터넷 전화 회선 혹은 VoIP 방화벽 장애 시 백업



- 인터넷 전화 회선 혹은 VoIP 방화벽 장애 시 PSTN 백업 회선을 통해 100% 절체 가능하도록 PSTN 백업 구성

IP 교환기 장애 시 백업

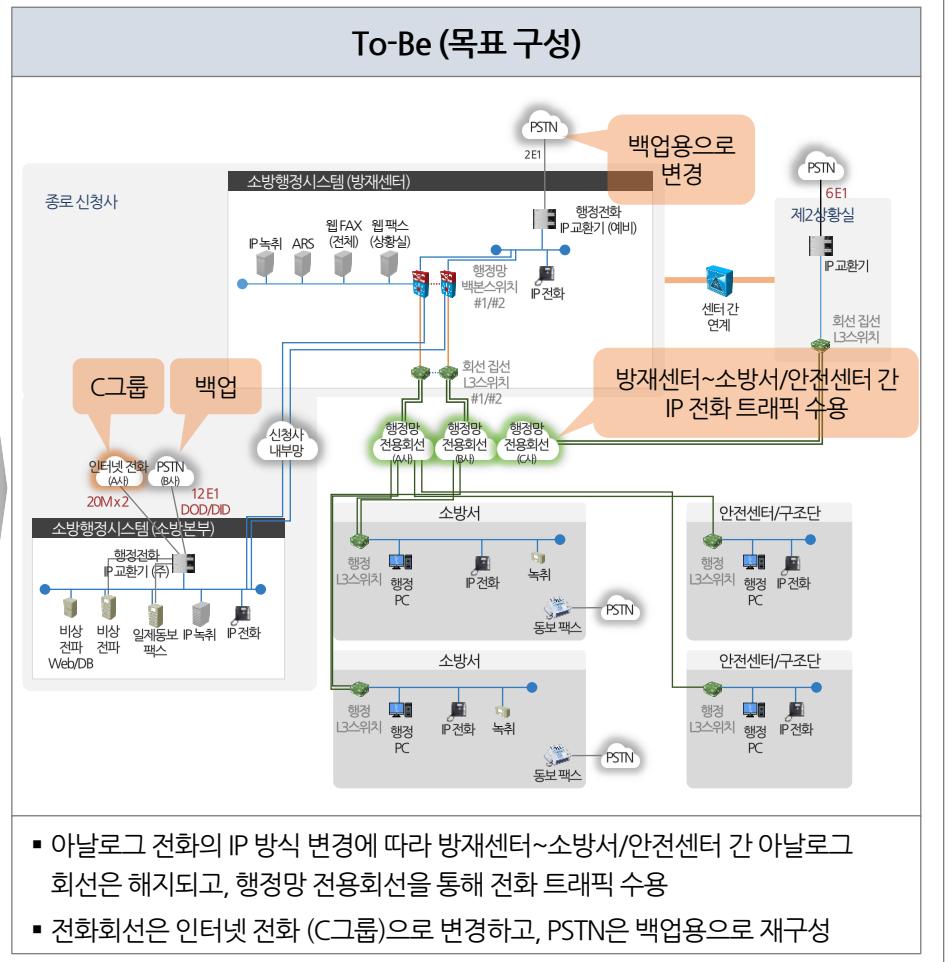
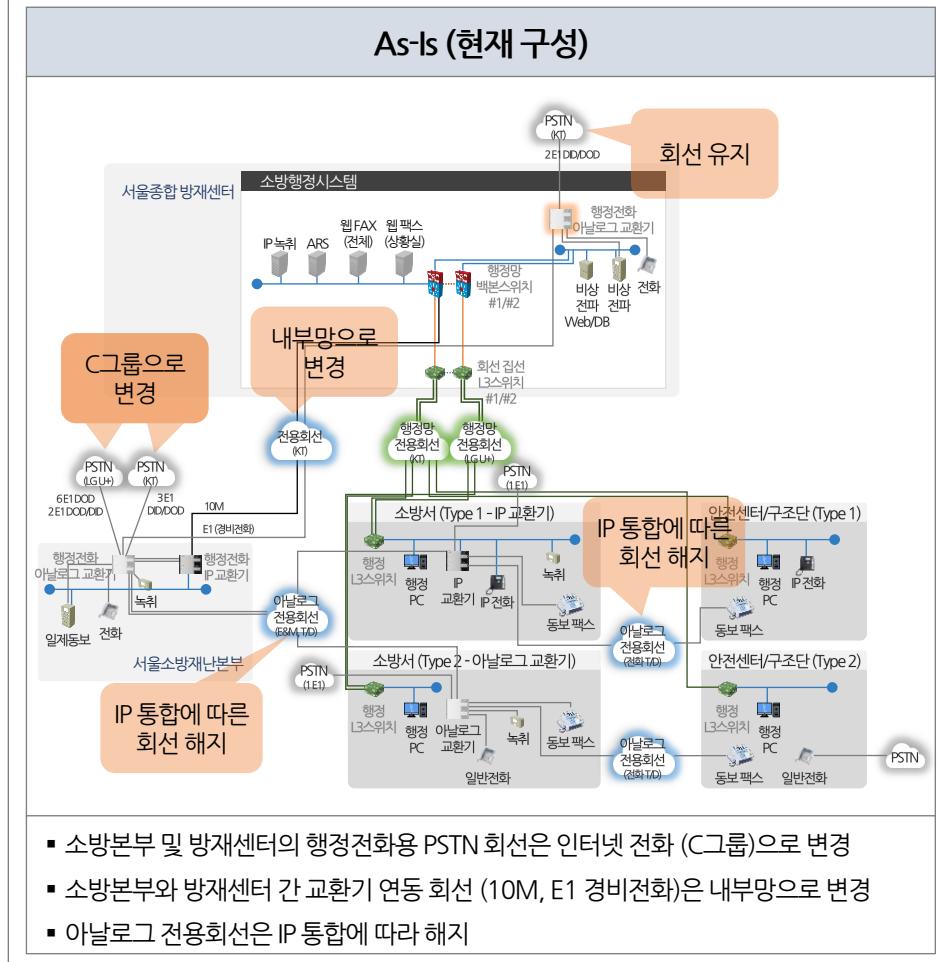


- IP 교환기 장애 등 종로 신청사 전체 장애 시 제2상황실을 통해 비상전파, 일제동보 업무 수행

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (4/16)

소방본부/방재센터에 대형 IP 교환기를 설치하여 소방서 및 안전센터 전화도 소방본부/방재센터를 통해 호분배하는 구조로 행정전화 회선을 IP 방식 통합

1안 : 종로 신청사 IP 교환기 통합 방안 - 개요



7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (5/16)

행정전화의 IP 통합 시 기존 PSTN 회선을 인터넷 전화 (C그룹) 주회선 + PSTN 백업회선으로 변경하고, 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 정리

1안 : 종로 신청사 IP 교환기 통합 시 회선 변경 내역

구분		회선 구성 변경 내역		비고
		기존 회선	변경 회선	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 DID/DOD (PSTN)	2 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성
소방본부 (신청사)	행정전화	3 E1 DID/DOD (PSTN)	20M x 2 (C그룹)	신규 - 주회선 (사업자 A)
			12 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성 (사업자 B)
	방재센터 연계	6 E1 DOD, 2 E1 DOD/DID (PSTN)	내부망으로 구성 변경	회선 해지 필요
		10M (행정전화 연계용, Ethernet) E1 (경비전화)		
제2상황실	비상전파/일제동보	-	6 E1 DID/DOD (PSTN)	신규 - 백업회선
소방서	일반 전화	28 E1 + 국선	행정망 전용회선으로 통합	소방서 자체 관리 회선 해지 필요
소방본부(신청사) ~소방서	행정전화 전용회선	163 E&M, 27 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요
소방서~안전센터	행정전화 전용회선	17 E&M, 496 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요



행정전화를 PSTN에서 인터넷 전화+PSTN으로 이중화 구성 변경하고,
703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 및 29개 E1 PSTN 회선 등 회선 해지, 7 E1 신규 구성

※ 비상전파 및 일제동보는 “6.2.4.4.2 방송시스템 개선 방안” 참조

구분	해지 대상 회선 수
서울소방학교	E1
광나루안전체험관	E1
보라매안전체험관	E1
종로소방서	E1
용산소방서	E1
영등포소방서	E1
관악소방서	E1
마포소방서	E1
양천소방서	E1
도봉소방서	E1
강서소방서	E1
서대문소방서	E1
성북소방서	E1
중부소방서	국선
송파소방서	E1
강동소방서	E1
서초소방서	국선
동대문소방서	E1
동작소방서	2 E1
중랑소방서	E1
강북소방서	2 E1
성동소방서	E1
강남소방서	E1
노원소방서	E1
은평소방서	E1
광진소방서	E1
구로소방서	E1
금천소방서	E1

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (6/16)

행정전화의 IP 통합 시 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 비용 1.79억/년원 + α 절감

1안: 종로 신청사 행정전화 IP 교환기 통합 시 회선 비용 절감 내역

구분		회선 비용 변경 내역			비고
		기존 회선 비용	변경 회선 비용	증감 비용	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	유지	일반전화
	행정전화	3 E1 : 소방본부에서 납부	20M x 2회선	유지	C그룹 인터넷 전화
	비상전파/일제동보	8 E1 : 8,831천원/년	12 E1 : 13,246천원/년 (평균 증가치 적용)	약 4,416천원/년 증가	전화 백업
	방재센터 연계	10M : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	행정전화 연계용
		E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	경비전화
제2상황실	비상전파/일제동보	-	평상 시 4,277천원/년	약 4,307천원/년 증가	신규
			비상 전파 시 4,307천원/년		
소방서	행정전화	소방서 자체 납부 (28 E1 + 국선)	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	소방서 자체 납부 비용 절감 (α)	일반전화
소방본부(신청사) ~소방서	아날로그 전용회선	190회선 : 77,680천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	77,680천원/년 절감	
소방서~안전센터	아날로그 전용회선	513회선 : 140,010천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	10,442천원/년 절감	
합계		226,521천원/년 + α	47,121천원/년	179,400천원/년 + α 절감	



C그룹 인터넷전화 관련 회선 및 비상전파용 회선 추가로 인해 약 8,722천원/년 증가하지만,

703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 및 29개 E1 PSTN 회선 등 회선 해지로 인해 결과적으로 약 1.79억원/년 + α 회선비용 절감

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (7/16)

행정전화 수용을 위한 행정망 전용회선 구성용 장비의 필요 사양 및 수량

1안 : 종로 신청사 행정전화 IP 교환기 통합에 따른 행정전화 회선의 장비 필요 사양

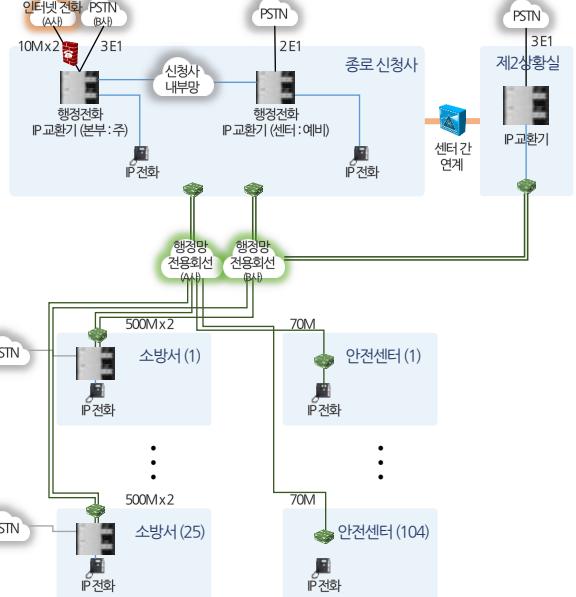
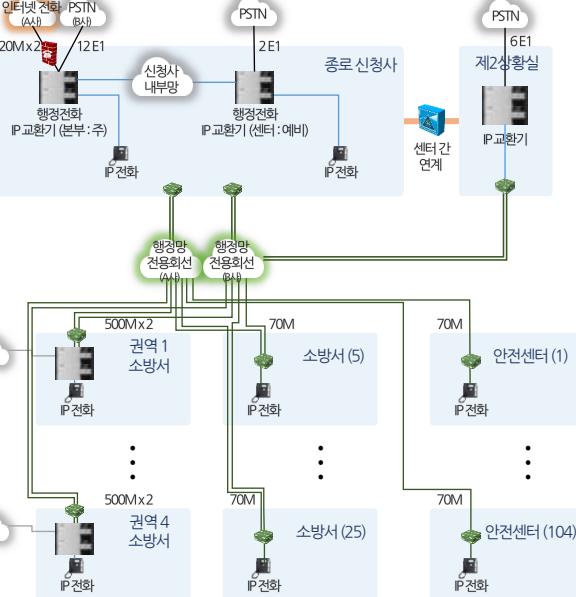
구분	장비 사양 및 수량		
		필요 사양	필요 수량
방재센터 (신청사)	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방본부 (신청사)	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
	VoIP 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷전화 서비스의 주요 보안 위협 탐지 및 차단 기능 • 사업자 SSW와의 SIP Trunk&SIP Connect 방식 지원 • CC(Common Criteria) 인증 • Active-Standby 이중화 지원 	2식
제2상황실	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방서	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-

※ 필요 수량은 최소 수량을 의미하며, 소방서용 IP 교환기 사양 및 수량은 “6.2.3.3.4 행정전화 교환기 개선 방안” 참조

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (8/16)

소방서별 IP 교환기 설치 방안은 2-1안 전체 소방서 설치 및 2-2안 권역별 소방서 설치 방안을 비교하여 최적의 방안을 도출

2안 : 소방서별 IP 교환기 설치 방안 비교

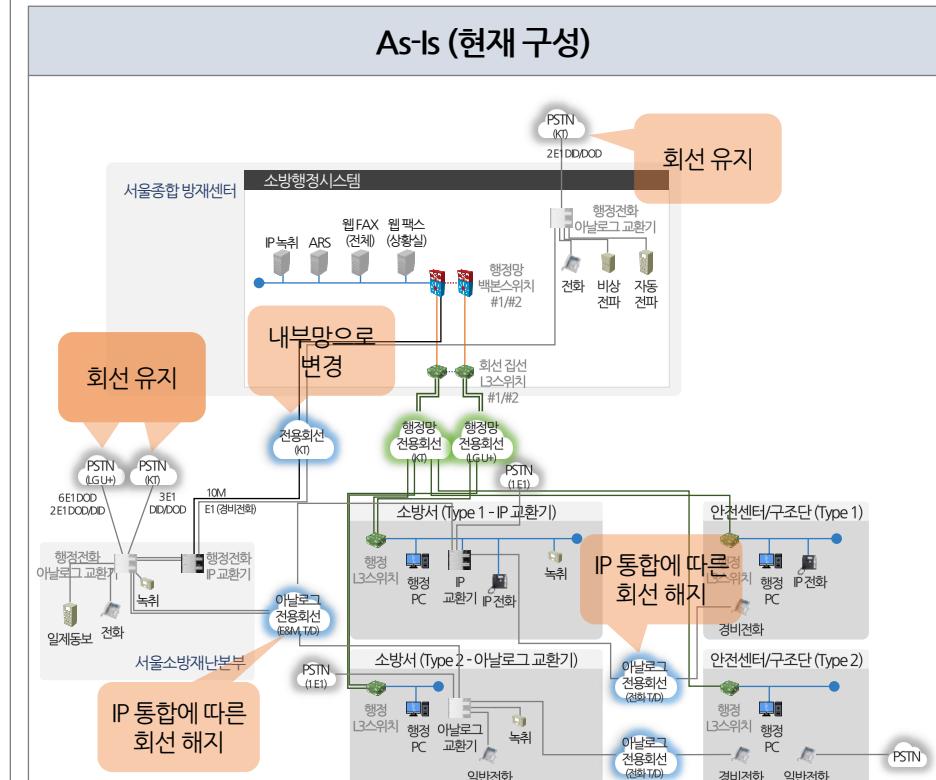
구분	2-1안 : 전체 소방서 IP 교환기 설치	2-2안 : 권역별 소방서 IP 교환기 설치	비고
구성 개념도			
구성 회선	인터넷 전화 (C그룹) + PSTN 백업회선 구성 아날로그 전용회선 (E&M, T/D) 불필요 소방서별 PSTN 회선 유지	인터넷 전화 (C그룹) + PSTN 백업회선 구성 아날로그 전용회선 (E&M, T/D) 불필요 권역 소방서별 PSTN 회선 유지	
구성 장비	IP 방식 통합 (전체 소방서 설치) 소방본부/방재센터용 중형 IP 교환기 2식 설치 25개 소방서용 소형 IP 교환기 15식 설치 + 기존 10식 재활용	IP 방식 통합 (4개 권역별 소방서 설치) 소방본부/방재센터용 중형 IP 교환기 2식 설치 4개 권역 소방서용 중형 IP 교환기 4식 (기존 장비 재활용)	
고려 사항	소방서별 PSTN 회선 비용 고려	소방서 IP 교환기의 내구연한 및 용량을 고려하여 장비 재활용	

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (9/16)

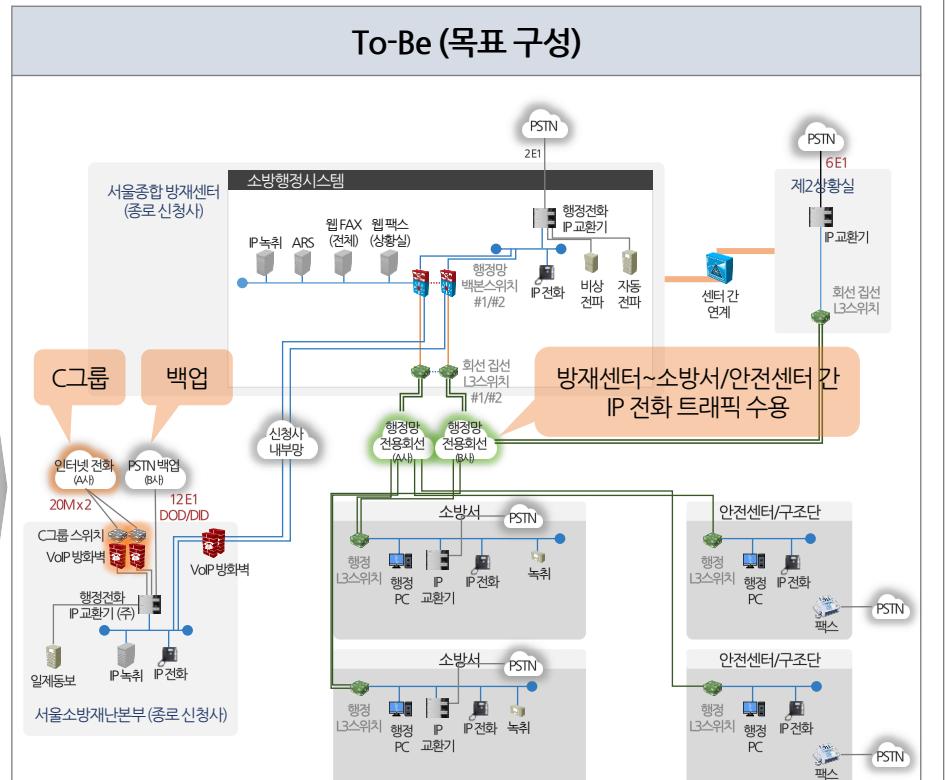
기존과 동일하게 소방본부, 방재센터, 소방서에 각각 IP 교환기를 설치하여 행정전화 사용

2-1안 : 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축

As-Is (현재 구성)



To-Be (목표 구성)



- 소방본부 및 방재센터의 행정전화용 PSTN 회선은 그대로 유지
- 소방본부와 방재센터 간 교환기 연동 회선 (10M, E1 경비전화)은 내부망으로 변경
- 아날로그 전용회선은 IP 통합에 따라 해지

- 아날로그 전화의 IP 방식 변경에 따라 방재센터~소방서/안전센터 간 아날로그 회선은 해지되고, 행정망 전용회선을 통해 전화 트래픽 수용
- 종로 신청사 장애 시 소방서로 전화 트래픽 절체

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (10/16)

행정전화의 IP 통합 시 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 비용 절감

2-1안 : 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축 시 회선 변경 내역

구분		회선 구성 변경 내역		비고
		기존 회선	변경 회선	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 DID/DOD (PSTN)	2 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성
소방본부 (신청사)	행정전화	3 E1 DID/DOD (PSTN)	20M x 2 (C그룹)	신규 - 주회선 (사업자 A)
			12 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성 (사업자 B)
	방재센터 연계	10M (행정전화 연계용, Ethernet)	내부망으로 구성 변경	회선 해지 필요
		E1 (경비전화)		
제2상황실	비상전파/일제동보	-	6 E1 DID/DOD (PSTN)	신규 - 백업회선
소방서	일반 전화	28 E1 + 국선	행정망 전용회선으로 통합 28 E1 + 국선은 백업회선으로 재구성	소방서 자체 관리 회선 유지
소방본부(신청사) ~소방서	행정전화 전용회선	163 E&M, 27 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요
소방서~안전센터	행정전화 전용회선	17 E&M, 496 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요

행정전화를 PSTN에서 인터넷 전화+PSTN으로 이중화 구성 변경하고,

703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 및 2개 E1 PSTN 회선 등 회선 해지, 7 E1 신규 구성

※ 팩스는 일반전화 1회선으로 별도

구분	기존 회선 수	변경 여부
용산소방서	E1	유지
마포소방서	E1	유지
서대문소방서	E1	유지
은평소방서	E1	유지
서울소방학교	E1	유지
종로소방서	E1	유지
중부소방서	국선	E1으로 변경
동대문소방서	E1	유지
성북소방서	E1	유지
강북소방서	2 E1	유지
도봉소방서	E1	유지
노원소방서	E1	유지
중랑소방서	E1	유지
광진소방서	E1	유지
광나루안전체험관	E1	유지
성동소방서	E1	유지
동작소방서	2 E1	유지
보라매안전체험관	E1	유지
영등포소방서	E1	유지
강서소방서	E1	유지
양천소방서	E1	유지
구로소방서	E1	유지
금천소방서	E1	유지
관악소방서	E1	유지
서초소방서	국선	E1으로 변경
강남소방서	E1	유지
송파소방서	E1	유지
강동소방서	E1	유지
소계	28E1 + 국선	30E1

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (11/16)

행정전화의 IP 통합 시 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 비용 1.79억/년원 절감

2-1안 : 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축 시 회선 비용 절감 내역

구분		회선 비용 변경 내역			비고
		기존 회선 비용	변경 회선 비용	증감 비용	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	유지	일반전화
	행정전화	3 E1 : 소방본부에서 납부	20M x 2회선	유지	C그룹 인터넷 전화
	비상전파/일제동보	8 E1 : 8,831천원/년	12 E1 : 13,246천원/년 (평균 증가치 적용)	약 4,416천원/년 증가	전화 백업
	방재센터 연계	10M : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	행정전화 연계용
		E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	경비전화
제2상황실	비상전파/일제동보	-	평상 시 4,277천원/년	약 4,307천원/년 증가	신규
			비상 전파 시 4,307천원/년		
소방서	행정전화	소방서 자체 납부 (28 E1 + 국선)	소방서 자체 납부 (30 E1)	유지 (α)	일반전화
소방본부(신청사) ~소방서	아날로그 전용회선	190회선 : 77,680천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	77,680천원/년 절감	
소방서~안전센터	아날로그 전용회선	513회선 : 140,010천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	10,442천원/년 절감	
합계		226,521천원/년 + α	47,121천원/년 + α	179,400천원/년 절감	



C그룹 인터넷전화 관련 회선 및 비상전파용 회선 추가로 인해 약 8,722천원/년 증가하지만,
703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 해지로 인해 결과적으로 약 1.79억원/년 회선비용 절감

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (12/16)

행정전화 수용을 위한 행정망 전용회선 구성용 장비의 필요 사양 및 수량

2-1안 : 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축에 따른 행정전화 회선의 장비 필요 사양

구분	장비 사양 및 수량		
		필요 사양	필요 수량
방재센터 (신청사)	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방본부 (신청사)	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
	VoIP 방화벽	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷전화 서비스의 주요 보안 위협 탐지 및 차단 기능 • 사업자 SSW와의 SIP Trunk&SIP Connect 방식 지원 • CC(Common Criteria) 인증 • Active-Standby 이중화 지원 	2식
제2상황실	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방서	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-

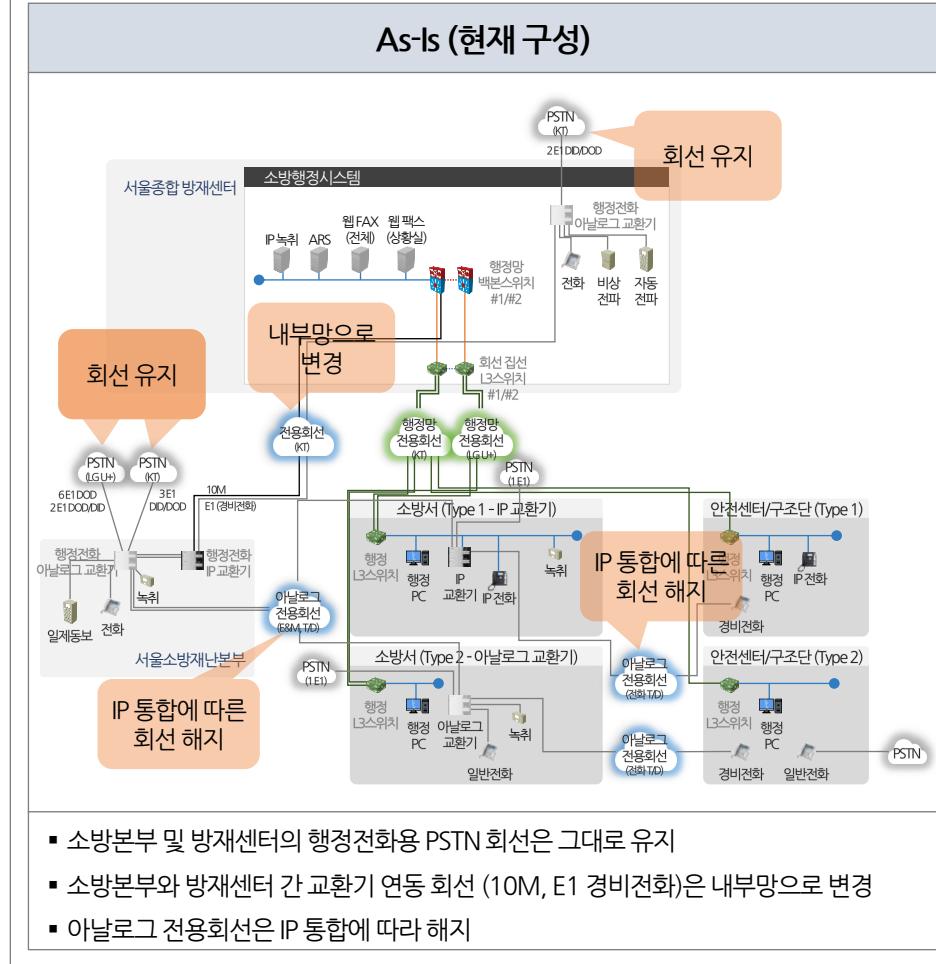
※ 필요 수량은 최소 수량을 의미하며, 소방서용 IP 교환기 사양 및 수량은 “6.2.3.3.4 행정전화 교환기 개선 방안” 참조

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (13/16)

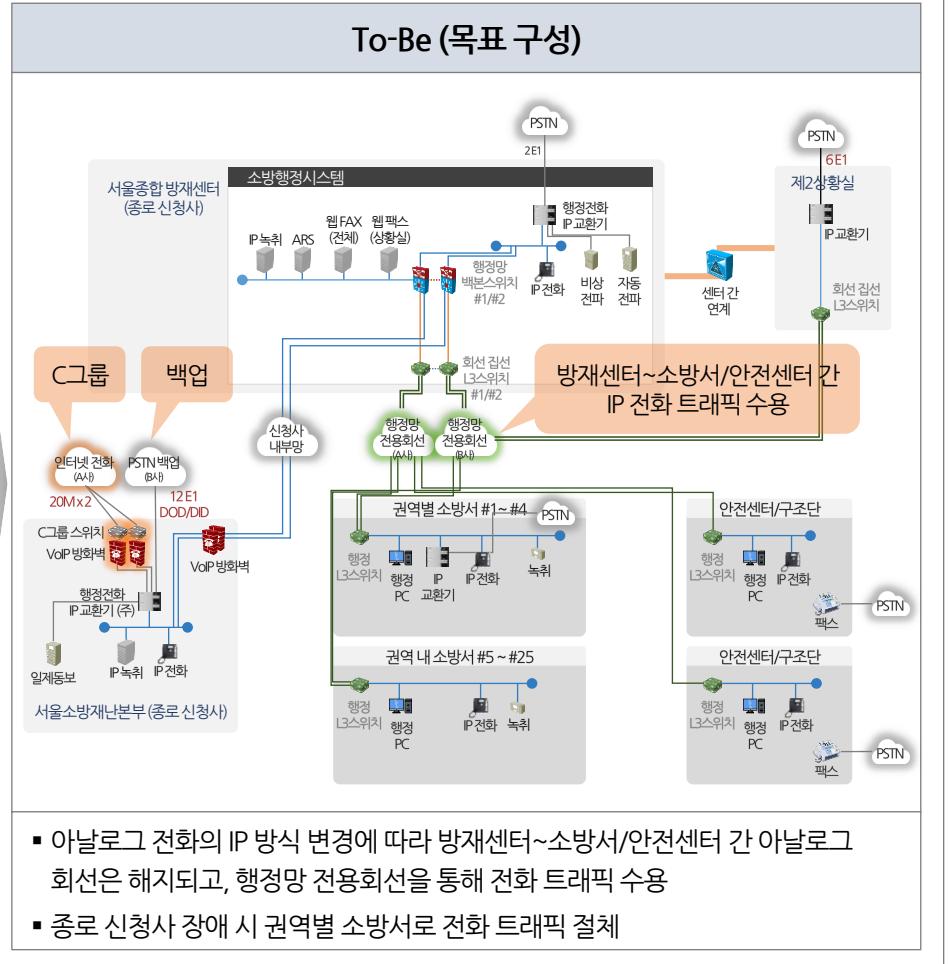
기존과 동일하게 소방본부, 방재센터, 소방서에 각각 IP 교환기를 설치하여 행정전화 사용

2-2안 : 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축

As-Is (현재 구성)



To-Be (목표 구성)



7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (14/16)

행정전화의 IP 통합 시 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 비용 절감

2-2안: 권역 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축 시 회선 변경 내역

구분		회선 구성 변경 내역		비고
		기존 회선	변경 회선	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 DID/DOD (PSTN)	2 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성
소방본부 (신청사)	행정전화	3 E1 DID/DOD (PSTN)	20M x 2 (C그룹)	신규 - 주회선 (사업자 A)
			12 E1 DID/DOD (PSTN)	백업용으로 재구성 (사업자 B)
	비상전파/일제동보	6 E1 DOD, 2 E1 DOD/DID (PSTN)	내부망으로 구성 변경	회선 해지 필요
제2상황실	비상전파/일제동보	-	6 E1 DID/DOD (PSTN)	신규 - 백업회선
소방서	일반 전화	28 E1 + 국선	행정망 전용회선으로 통합 30 E1 회선은 백업회선으로 재구성	권역 소방서 관리 회선 으로 변경
소방본부(신청사) ~소방서	행정전화 전용회선	163 E&M, 27 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요
소방서~안전센터	행정전화 전용회선	17 E&M, 496 T/D 아날로그 회선	행정망 전용회선으로 통합	회선 해지 필요



행정전화를 PSTN에서 인터넷 전화+PSTN으로 이중화 구성 변경하고,

703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 및 2개 E1 PSTN 회선 등 회선 해지, 7 E1 신규 구성, 30 E1 재배치

※ 팩스는 일반전화 1회선으로 별도

구분	기존 회선수	변경 여부
용산소방서	E1	7 E1
마포소방서	E1	
서대문소방서	E1	
은평소방서	E1	
서울소방학교	E1	
종로소방서	E1	
중부소방서	국선	
동대문소방서	E1	10 E1
성북소방서	E1	
강북소방서	2 E1	
도봉소방서	E1	
노원소방서	E1	
중랑소방서	E1	
광진소방서	E1	
광나루안전체험관	E1	
성동소방서	E1	
동작소방서	2 E1	
보라매안전체험관	E1	9 E1
영등포소방서	E1	
강서소방서	E1	
양천소방서	E1	
구로소방서	E1	
금천소방서	E1	4 E1
관악소방서	E1	
서초소방서	국선	
강남소방서	E1	
송파소방서	E1	
강동소방서	E1	
소계	28E1 + 국선	30E1

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 행정전화 회선의 IP 통합 방안 (15/16)

행정전화의 IP 통합 시 아날로그 전용회선 (E&M, T/D)과 PSTN 회선 해지를 통해 회선 비용 1.79억/년원 절감

2-2안: 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축 시 회선 비용 절감 내역

구분		회선 비용 변경 내역			비고
		기존 회선 비용	변경 회선 비용	증감 비용	
방재센터 (신청사)	행정전화	2 E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	유지	일반전화
	행정전화	3 E1 : 소방본부에서 납부	20M x 2회선	유지	C그룹 인터넷 전화
	비상전파/일제동보	8 E1 : 8,831천원/년	12 E1 : 13,247천원/년 (평균 증가치 적용)	약 4,416천원/년 증가	전화 백업
	방재센터 연계	10M : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	행정전화 연계용
		E1 : 소방본부에서 납부	소방본부에서 납부	해지	경비전화
제2상황실	비상전파/일제동보	-	평상 시 4,277천원/년	약 4,307천원/년 증가	신규
			비상 전파 시 4,307천원/년		
소방서	행정전화	소방서 자체 납부 (28 E1 + 국선)	소방서 자체 납부 (30 E1)	소방본부 납부로 변경 (+ α)	일반전화
소방본부(신청사) ~소방서	아날로그 전용회선	190회선 : 77,680천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	77,680천원/년 절감	
소방서~안전센터	아날로그 전용회선	513회선 : 140,010천원/년	기존 회선 해지 후 행정망 전용회선으로 통합	10,442천원/년 절감	
합계		226,521천원/년 + α	47,121천원/년 + α	179,400천원/년 절감	



C그룹 인터넷전화 관련 회선 및 비상전파용 회선 추가로 인해 약 8,722천원/년 증가하지만,
703개의 아날로그 전용 (E&M, T/D) 회선 해지로 인해 결과적으로 약 1.79억원/년 회선비용 절감

행정전화 수용을 위한 행정망 전용회선 구성용 장비의 필요 사양 및 수량

2-2안 : 권역 소방서별 행정전화 IP 교환기 별도 구축에 따른 행정전화 회선의 장비 필요 사양

구분	장비 사양 및 수량		
	필요 사양		필요 수량
방재센터 (신청사)	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방본부 (신청사)	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
	VoIP 방화벽	• 인터넷전화 서비스의 주요 보안 위협 탐지 및 차단 기능 • 사업자 SSW와의 SIP Trunk&SIP Connect 방식 지원 • CC(Common Criteria) 인증 • Active-Standby 이중화 지원	2식
제2상황실	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-
소방서	전송장비	• 행정망 전송장비와 동일 장비	-
	L3 스위치	• 행정망 L3 스위치와 동일 장비	-

※ 필요 수량은 최소 수량을 의미하며, 소방서용 IP 교환기 사양 및 수량은 “6.2.3.3.4 행정전화 교환기 개선 방안” 참조

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 119신고접수 전화회선 개선 방안 (1/2)

기존 119 신고회선 첨단화 (디지털화) 추진을 위해

1안 (음성·영상신고 통합 방안)과 2안 (기존 소방청 다매체 연계 방안) 비교를 통해 최적의 구성 방안 도출

119 신고회선의 VoLTE 방식 통합 방안 비교

구분	현재 구성	1안 : 음성·영상신고 통합을 통한 VoLTE 통합	2안 : 기존 다매체 연계 유지를 통한 VoLTE 통합	비고
구성 개념도				
구성 회선	<p>음성신고는 PSTN 회선으로, 영상신고는 인터넷 전화 (VoLTE) 회선으로 119신고전화 접수</p> <p>PSTN 회선은 주 16 E1, 예비 8 E1으로 구성</p> <p>소방청과의 다매체연계용 회선 필요</p> <p>제2상황실 고려 필요</p>	<p>음성 및 영상신고 전화 모두 VoLTE 회선을 통해 접수</p> <p>PSTN은 백업 회선으로 재구성 (회선 최적화)</p> <p>소방청과의 다매체연계용 회선 필요</p> <p>제2상황실 내 음성신고 접수 회선 구성</p>	<p>음성 및 영상신고 전화 모두 VoLTE 회선을 통해 접수</p> <p>PSTN은 백업 회선으로 재구성 (회선 최적화)</p> <p>소방청과의 다매체연계용 회선 필요</p> <p>제2상황실 내 음성신고 회선 접수 구성</p>	
구성 장비	119 신고접수용 IP 교환기 2식 및 VoIP 방화벽 2식	119 신고접수용 IP 교환기 3식 (3중화) 및 VoIP 방화벽/VG 2식 (이중화)	119 신고접수용 IP 교환기 3식 (3중화) 및 VoIP 방화벽 2식 (이중화)	
고려 사항	<p>VoLTE 회선 용량 및 PSTN 회선 용량 검토 필요</p> <p>다매체신고접수시스템 연계 방안 검토 필요</p> <p>역걸기 방안 검토 필요</p>	<p>통신사별 VoLTE 회선 추가 용량 산정 (140M, 50M), 백업용 PSTN 회선 용량 산정 (9 E1)</p> <p>통신사와의 영상신고 연계 방안 협의 필요</p> <p>아이폰 역걸기를 위해 별도의 시스템 필요</p>	<p>통신사별 VoLTE 회선 추가 용량 산정 (140M, 50M), 백업용 PSTN 회선 용량 산정 (9 E1)</p> <p>소방청 다매체신고접수시스템을 기준 그대로 활용</p> <p>소방청 다매체신고접수시스템 내 역걸기용 시스템 활용</p>	

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 119신고접수 전화회선 개선 (2/2)

기존 음성 (PSTN) 신고 접수 회선은 백업용으로 재구성하고, VoLTE 회선을 통해 119 신고 접수가 이루어지도록 통신사와 협의 후 재구성

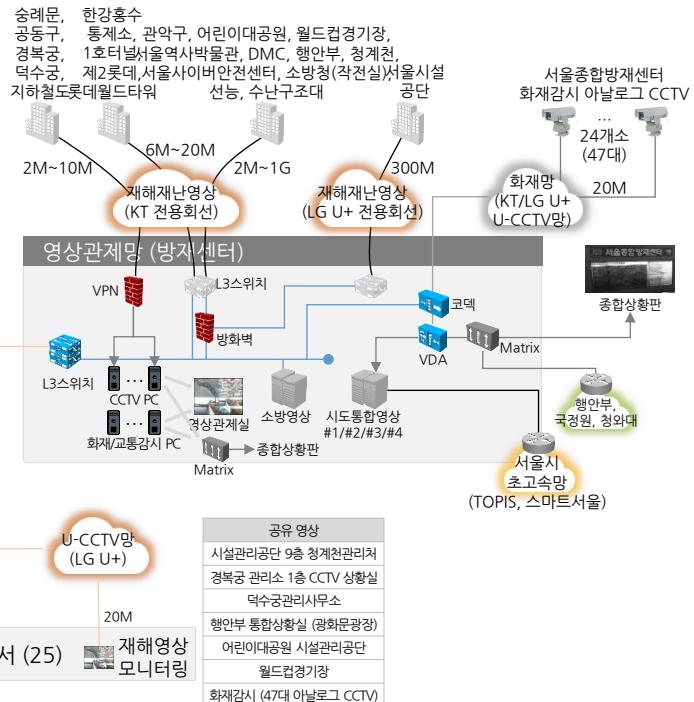
119 신고회선의 VoLTE 방식 통합 시 회선 변경 내역				
구분	회선 변경 내역			비고
	기존 회선	변경 회선	증감	
PSTN 회선	행당국사 : 3 E1	A 국사 : 3 E1		“전기통신사업법”에 따라 119와 같은 특수번호는 미과금이지만, 예비 회선은 과금
	아현국사 : 2 E1	B 국사 : 3 E1		
	강서국사 : 5 E1	C 국사 : 3 E1		
	혜화국사 : 6 E1	PSTN 회선은 축소하여 현재의 예비 회선 (240Ch)과 유사한 9 E1 (270Ch) 백업 회선으로 재구성	16+8 E1 (음성신고 용) → 9 E1 (2차 백업 용)	
	구로국사 : 8 E1 (예비)			
	중앙국사 : BRI 4회선 (신고자 위치 확인)	중앙국사 : BRI 4회선 (신고자 위치 확인)	기존 유지	과금
	중앙국사 : 34회선 (발신 전용)	중앙국사 : 58회선 (발신 전용)	증설	과금
	-	1 E1	1 E1 신규	제2상황실용
VoLTE 회선	KT : 50M	KT : 50M	유지	과금 협의 필요
	SKT : 20M	SKT : 30M	10M 증속	
	LG U+ : 5M	LG U+ : 15M	10M 증속	
지령망 전용 회선 (3차 백업용)	-	1M x 129회선	1M x 129회선 추가	1Ch IP 음성 대역폭은 G.729A 코덱 사용 시 최대 9Kbps 필요
 <p>VoLTE 회선을 통해 음성+영상 신고접수가 이루어지도록 재구성, 기존 PSTN 회선은 백업용으로 축소하여 재구성</p>				

※ 자세한 내용은 “6.4 119 신고회선 첨단화 (PSTN→VoLTE)” 참조

재해재난영상/화재감시영상의 단순화·최적화를 위한 영상회선 재구성 방안 마련

영상회선 재구성 방안 개요

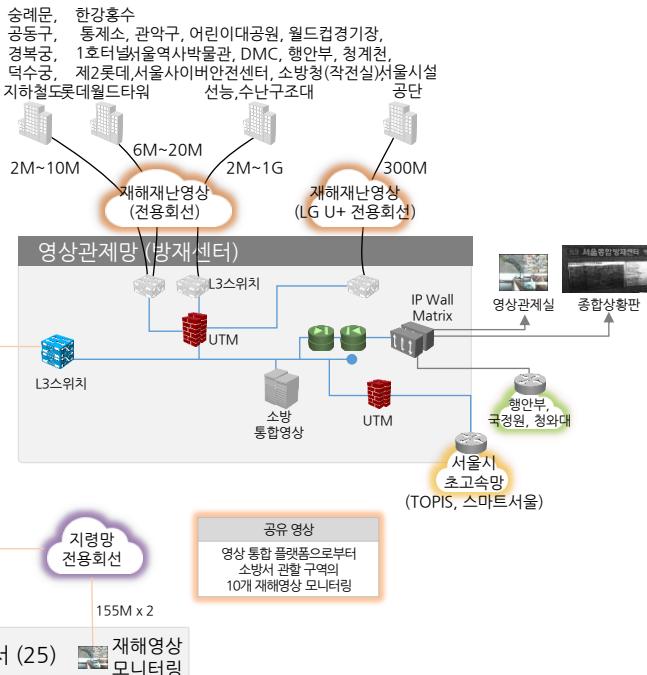
As-Is (현재 구성)



- 약 20여개 유관기관의 총 69,396개 영상 수집종
 - 자체 구축한 화재감시 아날로그 CCTV 회선 운영중 → 낮은 영상 품질로 활용도 저하

※ 영상 장비 재구성·개선 방안은 “과제 4-2. 재난/현장 영상정보시스템 고도화” 참조

To-Be (목표 구성)



- 영상 수집 회선 통합 및 단순화·최적화
 - 자체 구축한 화재감시 아날로그 CCTV 회선 해지

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 영상회선 재구성 방안 (2/8)

아날로그 CCTV 회선 해지 및 소방서 CCTV 회선의 지령망 통합을 통해 회선 비용 절감

영상회선 재구성 시 회선 변경 내역 (총괄)

구분		회선 변경 내역		비고
		기존 회선	변경 회선	
재해재난영상 수집	유관기관	총 22회선 2M x 7, 5M x 1, 6M x 1, 10M x 6, 20M x 2, 30M x 1, 500M x 3, 1G x 1	총 22회선 유지 2M x 7, 5M x 1, 6M x 1, 10M x 6, 20M x 2, 30M x 1, 500M x 3, 1G x 1	유관기관에서 회선비용 지불
	서울시설공단	총 3회선 300M x 1, 2M x 1, 14M x 1	총 3회선 유지 300M x 1, 2M x 1, 14M x 1	유관기관에서 회선비용 지불
화재감시영상 수집	자체 구축 (아날로그 CCTV)	총 24회선 E-PON x 23, CCTV 전용회선 x 1	해지	CCTV 47개
수집 영상 전송	유관기관	총 5회선 2M x 5	해지 (유관기관으로 공문 발송 필요)	청와대 2M, 국정원 2M, 행안부 (舊 국민안전처) 2M x 3
	소방서	총 25회선 E-PON (20M) x 23, CCTV 전용회선 (20M) x 2	지령망 전용회선으로 통합	소방서 재난영상 모니터링
소계	-	수집 48회선, 전송 30회선	수집 25회선 + 지령망 전용회선 통합	

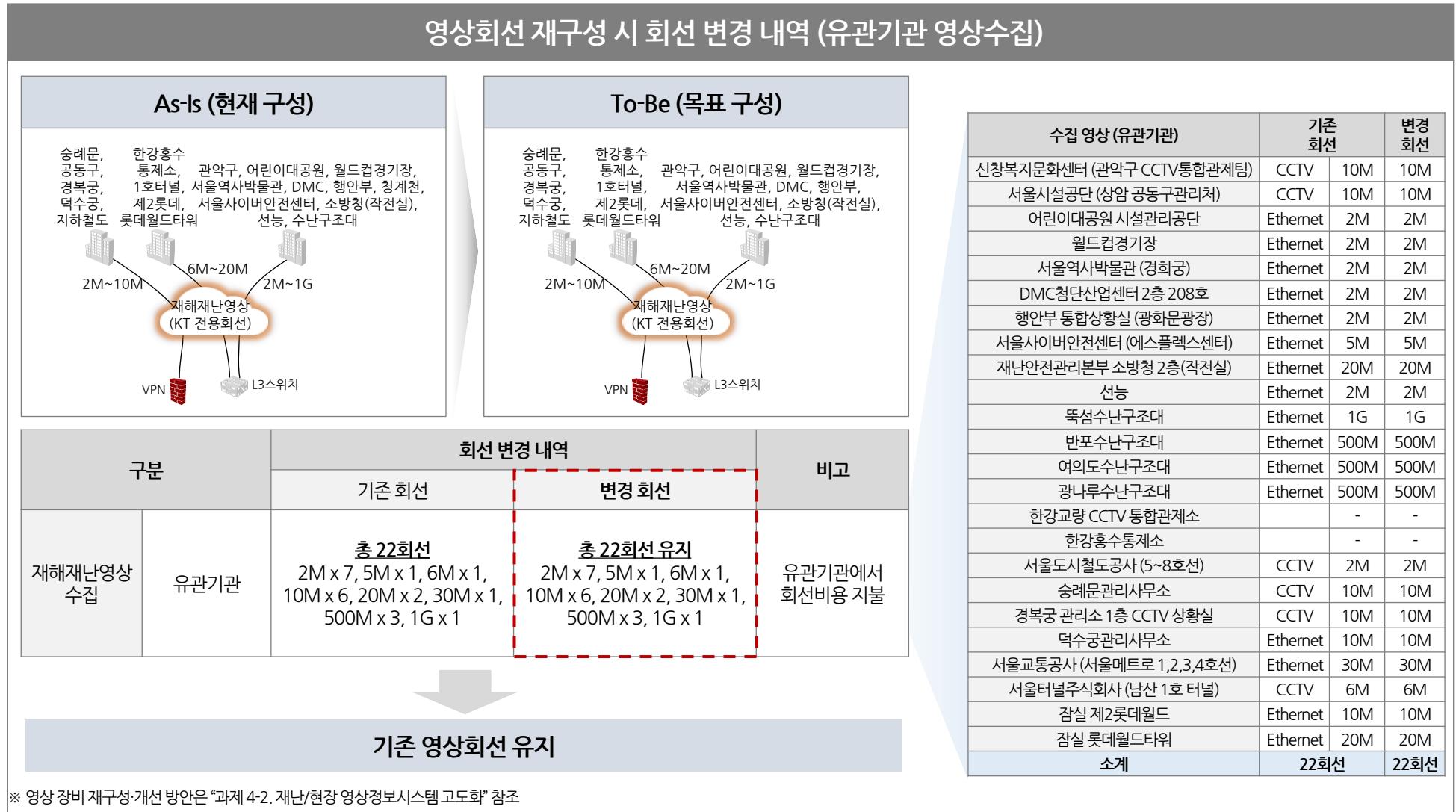


유관기관 영상회선 5회선 및 아날로그 CCTV 회선 해지, 소방서 회선 통합 등 회선 정리로 173,573천원/년 비용 절감

* 영상 장비 재구성·개선 방안은 “과제 4-2. 재난/현장 영상정보시스템 고도화” 참조

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 영상회선 재구성 방안 (3/8)

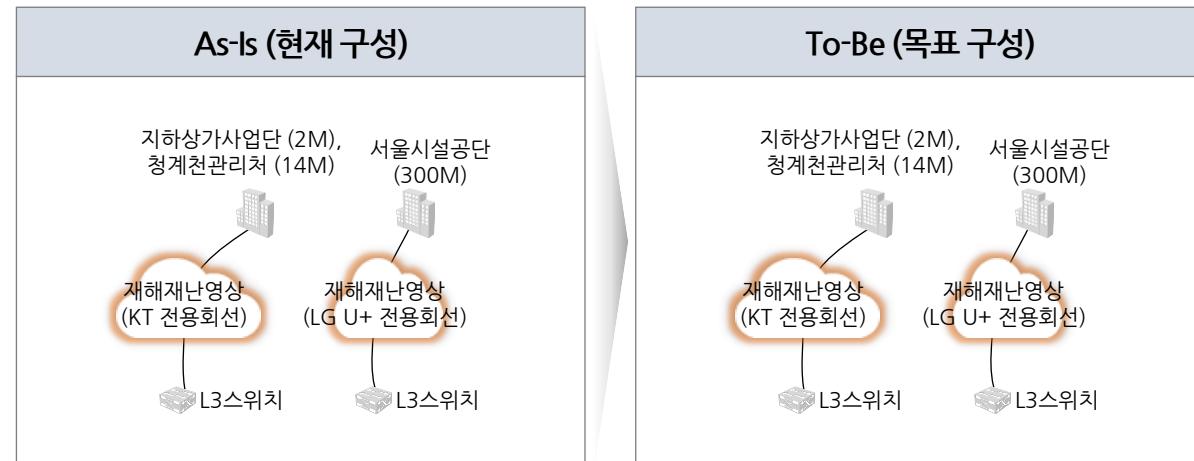
유관기관에서 수집되는 영상을 유지하기 위해 유관기관과 직접 연계된 22회선은 기존 그대로 유지



7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 영상회선 재구성 방안 (4/8)

서울시설공단에서 수집되는 영상을 유지하기 위해 서울시설공단과 직접 연계된 3회선은 기존 그대로 유지

영상회선 재구성 시 회선 변경 내역 (서울시설공단 영상수집)



구분	회선 변경 내역		비고
	기존 회선	변경 회선	
재해재난영상 수집 서울시설공단	총 3회선 300M x 1, 2M x 1, 14M x 1	총 3회선 유지 300M x 1, 2M x 1, 14M x 1	유관기관에서 회선비용 지불

수집 영상 (유관기관)	기존 회선	변경 회선
서울시설공단	TDM	300M
서울시설공단 (지하상가사업단)	Ethernet	2M
서울시설공단 9층 청계천관리처	Ethernet	14M
소계	3회선	3회선

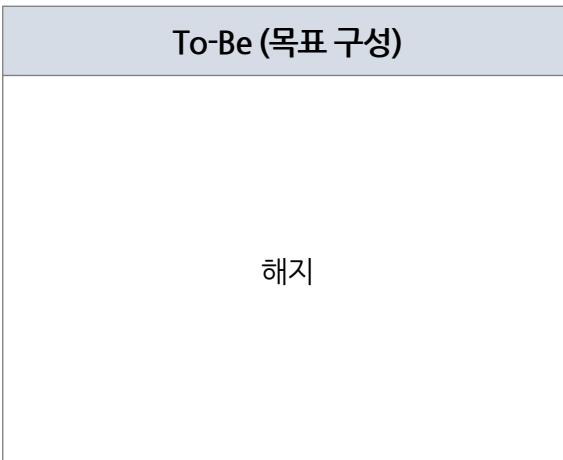
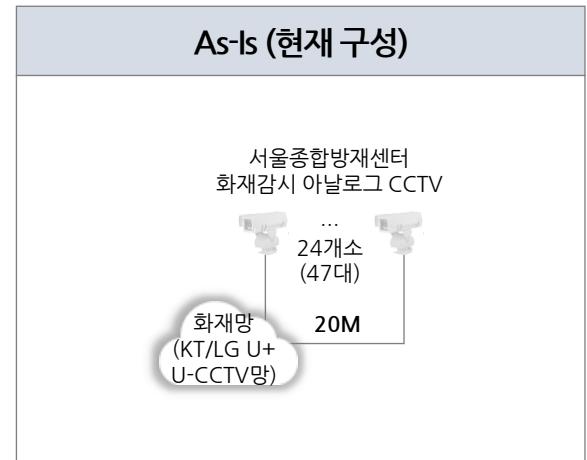
기존 영상회선 유지

* 영상 장비 재구성·개선 방안은 “과제 4-2. 재난/현장 영상정보시스템 고도화” 참조

7.3.5.1.2 유선통신망 재구성 방안 > 영상회선 재구성 방안 (5/8)

영상화질 저하 및 화재 감시 용도 목적 상실 등으로 인해 아날로그 CCTV 회선 해지를 통해 회선 비용을 절감하며, 유관기관 영상으로 대체

영상회선 재구성 시 회선 변경 내역 (화재감시 CCTV 영상수집)



구분	회선 변경 내역			비고
	기존 회선	변경 회선	비고	
화재감시영상 수집	자체 구축 (아날로그 CCTV)	총 24회선 E-PON x 23, CCTV 전용회선 x 1	해지	82,877천원/년 절감



아날로그 CCTV 회선 해지에 따라 82,877천원/년의 회선 비용 절감

수집 영상 (아날로그 CCTV)	기존 회선	변경 회선	
힐튼호텔	E-PON	20M	해지
서울대병원	E-PON	20M	해지
하얏트호텔	E-PON	20M	해지
가든타워오피스텔	E-PON	20M	해지
상계백병원	E-PON	20M	해지
청량리 협대코아	E-PON	20M	해지
신촌 삼익아파트	E-PON	20M	해지
테크노마트	E-PON	20M	해지
삼성타운아파트	E-PON	20M	해지
한진한신아파트	E-PON	20M	해지
현대타워상가아파트	E-PON	20M	해지
잠실롯데호텔	E-PON	20M	해지
국제전자센터	E-PON	20M	해지
유한양행	E-PON	20M	해지
SK Leaders View	E-PON	20M	해지
망원대상3차아파트	E-PON	20M	해지
두산타워빌딩	E-PON	20M	해지
SK서린빌딩	E-PON	20M	해지
청계광장 금세기빌딩 옥상	CCTV	2M	해지
남산 스퀘어빌딩	E-PON	20M	해지
면목삼익, 목동트윈빌	E-PON	20M	해지
현대파크빌 B,A	E-PON	20M	해지
대림아크로빌 1,2,A,B	E-PON	20M	해지
소계	24회선	-	

※ 영상 장비 재구성·개선 방안은 “과제 4-2. 재난/현장 영상정보시스템 고도화” 참조