

과업지시서

사업명

서정대학교 전산자원 통합 유지보수

2022년 03월 10일



서정대학교
SEOJEONG UNIVERSITY

1

사업개요

- 가. 사업명 : 서정대학교 전산자원 통합 유지보수
- 나. 사업기간 : 2022년 4월 1일 ~ 2023년 3월 31일까지
- 다. 입찰방식 : 견적 입찰
- 라. 사업자 선정방식 : 제한경쟁에 의한 최저가 입찰
- 마. 유지보수 금액 : 본교의 예정가격을 기준으로 적용한다.
- 바. 문의처
 - 입찰관련 문의 : 031-860-5017
 - 사업관련 문의 : 031-860-5024

2

사업추진 배경 및 필요성

- 가. 사업배경
 - 대학의 전산자원의 통합 유지보수에 대한 운영 및 관리에 대한 안정적인 운영 및 효율성 향상
 - 조직력과 기술력을 겸비한 유지보수 업체를 선정하여 대학의 전산자원의 지속적인 안정성 보장
 - 전산자원의 정상적인 유지 및 장애 예방을 위한 정기점검과 수시 점검을 통해 장애 발생 시 즉각적인 대처 방안 강구
- 나. 사업 필요성
 - 정기점검 및 장애 복구에 대한 원인과 처리 결과 보고, 장애 이력관리, 상태 진단에 따른 개선방안 제시 및 운영지원 서비스 보장
 - 전산자원의 가용성 및 안정성 확보와 운영네트워크의 활용 극대화 필요
 - 불의의 사고 및 재해로부터 종합적으로 판단하여 신속하게 복구 및 대처할 수 있는 운영 환경 및 네트워크 필요
 - 대학의 전산자원의 안정적인 운영과 서비스 제공을 위한 전문업체 필요
 - 전문 유지보수 업체를 통한 전산자원의 관리 및 기술지원 강화를 통한 신속한 장애 복구

3

입찰참가조건

- 가. 입찰 참가자격
 - 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령』 제12조에 따른 경쟁입찰참가 자격을 가진 업체
 - 동법 시행령 제76조(부정당업자의 입찰참가자격 제한) 규정에 따라 입찰 참가자격을 제한받지 아니한 업체
 - 입찰공고일 현재 청산, 합병, 매각 등 정리절차 중이거나 계획 중인 사업자, 법원

에 화의 또는 법정관리를 신청 중인 사업자는 입찰에 참가할 수 없음.

- 『정보통신공사업법 제14조』에 의한 정보통신공사업 등록 업체
- 본 대학의 전반적인 네트워크 환경인 유, 무선망 관리 및 제반기술을 지원할 수 있는 업체
- 원활한 납품 및 구축과 향후 유지관리를 위한 주 사업장이 서울·경기도인 업체로 기업신용등급이 BB- 이상인 업체
- 자본금 2억 이상인 업체
- 제조사 및 공급자 기술지원확약서 제출

나. 입찰 참가조건

- 입찰 참가 전 대학에서 보유한 전산자원 제품에 대한 동일 제조사기술지원 확약서 원본을 제출할 수 있는 업체
- 대학의 학사 네트워크와 운영 시 제반 자원인 전산자원에 대하여 기술지원 및 협업 지원할 수 있는 업체
- 원활한 기술지원 및 유지관리를 위한 주 사업장이 서울·경기인 업체

4

제출서류

- 가. 사업자등록증 사본 1부
- 나. 법인등기부등본 1부
- 다. 법인인감증명서 1부
- 라. 사용인감계 1부
- 마. 국세, 지방세 완납증명서 1부
- 바. 위임장(대리인의 경우) 1부
- 사. 재직증명서(대리인의 경우) 1부
- 아. 정보통신공사업사 등록증 1부
- 자. 제조사 및 공급자 기술지원확약서 각 1부
- 차. 기업 신용등급확인서 1부

5

유지보수 대상 및 범위

- 가. 대학의 전산자원 통합 유지보수 및 운영 관리 지원
 - 학사 운영 관련 대학 전체 네트워크, 하드웨어, 가상화, 운영체제, DB 및 DB관련 솔루션, 향온향습기, 무정전 전원장치 등에 대한 유지 관리 지원
 - 각 네트워크 별 전문 엔지니어 지원 및 제조사 또는 공급사를 통한 기술지원
- 나. 안정적인 전산자원의 정보 서비스 제공
 - 24시간 x 365일 최적 가동 상태 유지를 위한 기술 지원
 - 장애 발생 시 대처 부품 수급(선 조치 후 복구 수행의 최소 제반사항 지원)
 - 정기, 분기, 반기 및 수시 점검 실시에 따른 겨로가 보고 및 개선방안 제출
- 다. 전산자원간 복합적인 장애 발생 시 통합관리자가 주관하여 원인파악 조치

- 라. 전산자원의 운영을 위한 최신 기술 제공 및 교육 지원
- 마. 유지보수 수행과 관련된 결과물에 대한 기록 관리

6 기대효과

- 가. 유지보수 업무 효율성 강화
 - 유지보수 전문 업체를 통일화함으로써 이해관계 충돌 방지
 - 유지보수 업무 프로세스 개선을 통한 최적의 전산장비 운영상태 유지
 - 장애의 근본원인 파악을 통한 유지보수 업무 효율 향상
 - 장애요소 식별 인지 능력 향상을 통한 신속한 복구체계 구축
- 나. 전산자원의 안정화
 - 전산자원 서비스의 24시간 무중단 운영
 - 대학의 재난, 재해 대응체계 수준 제고 등 안정성 확보

7 유지보수 세부사항

- 가. 정기점검
 - 대학의 스마트캠퍼스의 최적의 상태 유지를 위하여 매월 또는 분기, 반기 및 수시로 대학에 인력을 파견하여 본 사업과 관련된 전산자원에 대한 예방 점검을 실시하며, 그 결과를 기록하여 장비별로 점검보고서를 제출해야 함.
- 나. 수시점검
 - 전산자원의 예측하지 못한 장애가 발생하였을 경우, 장애통보 및 유지보수 요청 통보를 받은 후 원격 2시간, 방문 8시간 이내에 점검을 시작하여 24시간 이내에 정상 가동상태로 복구, 완료해야 함.
 - 대학과 24시간 비상연락체계를 항상 유지 및 원격지원을 해야 함.
- 다. 예비부품의 확보
 - 유지보수를 위하여 필요한 예비부품을 항상 비축해야 하며, 전산자원 장애 시 소요부품 및 대체장비는 先 지원 하며, 계약 외의 발생 비용에 대하여 대학과 협의해야 함.
- 라. 성능점검 및 분석
 - 대학 전산자원과 관련하여 세부 점검대상 및 일정을 협의하고, 성능 개선을 위한 방안을 적극 제시해야 함.
 - 전산자원의 보안관련 취약점 점검, 분석하여 개선방안을 제시해야 함.
 - 전산자원의 안정적인 운영을 위해 최신 버전의 소프트웨어 적용 및 마이너 버전 패치(메이저 패치는 별도 협의)
- 마. 점검보고서 작성
 - 정기, 분기, 반기, 수시 및 원격점검의 유지보수 상황을 고려하여 고장수리내역 및 점검내역을 기록하고 담당자의 확인을 받아야 함.
 - 점검을 실시한 후에는 점검보고서에 담당자의 서명을 받아 원본을 담당자에게

제출해야 함.

바. 사업관리

- 유지보수 업무 수행 시 담당자 및 협력업체의 관리, 대체인력확보, 담당자 비상연락망 체계 유지 등 사업 및 인력 관리에 대한 계획을 담당자에게 제시해야 함.

사. 교육지원

- 본 사업과 관련하여 전산자원의 운영, 관리 및 유지보수 등에 대한 교육을 무상으로 실시해야 함.

아. 기타지원

- 본 사업과 관련하여 신기술 및 사용법이 변경되었을 경우 즉시 그 사실을 통보하고, 전산자원을 효과적으로 사용할 수 있도록 최대한 지원해야 함.
- 전산자원과 관련된 작업 등으로 협조가 필요할 경우 대학 담당자와 긴밀히 협력 및 지원해야 함.

8

유지보수 장비현황 및 요구사항

가. 장비 현황(네트워크)

번호	구분	품목	수량	제조사	제조사 계약여부	도입 년도
1	백본	WS-C6509-NEB-A - WS-X6724-SFP, WS-X6748-GE-TX, WS-SUP720-3B - WS-CAC-2500W, WS-CAC-2500W, FAN-MOD-09	1	CISCO	제외	
2	L3스위치허브	WS-3850-12XS	1	CISCO	제외	2017.02
3	L3스위치허브	WS-3850-12S	1	CISCO	제외	2017.02
4	스위치허브	WS-C3750G-24TS-S	1	CISCO	제외	
5	스위치허브	WS-C2950-24	5	CISCO	제외	
6	스위치허브	WS-C3750G-24TS-S	1	CISCO	제외	
7	스위치허브	WS-C2960-24TT-L	3	CISCO	제외	
8	스위치허브 (본관동 4층)	WS-C2960-24TT-L - Catalyst 2960 24 10/100+2 1000BT LAN Base	1	CISCO	제외	
9	스위치허브 (본관동)	WS-C2960S-24TS-L - Catalyst 2960S 24 GigaE, 4 x SFP Lan Base	1	CISCO	제외	
10	스위치허브	WS-C3750X-24S-S (FAN 이중화, Power 이중화)	1	CISCO	제외	2012.03
11	스위치허브	Cisco Catalyst 3750X-24S-S (FAN, Power 이중화), 서정관	1	CISCO	제외	2012.08
12	3Com 스위치	3Com 24Port HUB	4	3Com	제외	장애시 지원 불가

나. 장비 현황(L2 보안스위치)

번호	구분	품목	수량	제조사	제조사 계약여부	도입 년도
1	L2 보안스위치	TiFRONT-F26 (10/100, 파워이중화), 본관 7층	1	파이오링크	대상	2011.09
2	L2 보안스위치	TiFRONT-F26 (10/100, 파워이중화), 경영정보(2)	2	파이오링크	대상	2011.11
3	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 보건복지관	4	파이오링크	대상	2012.03
4	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 본관동 6층	1	파이오링크	대상	2012.05
5	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 공학관 1층	2	파이오링크	대상	2012.08
6	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 공학관 3,4층	2	파이오링크	대상	2012.10
7	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 서정관 실습실(2), 4층, 5층	4	파이오링크	대상	2013.01
8	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 본관 4층	1	파이오링크	대상	2013.04
9	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 공학관 5층(3), 본관 4층	4	파이오링크	대상	2014.05
10	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 공학관-창업지원	3	파이오링크	대상	2014.07
11	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 서정관 2층	1	파이오링크	대상	2014.07
12	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 서강관 1층	3	파이오링크	대상	2014.08
13	L2 보안스위치	TiFRONT-G24(D) (파워이중화), 전산실	2	파이오링크	대상	2014.08
14	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 공학관 2층	1	파이오링크	대상	2016.09
15	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 서강관, 본관 3층(1)	10	파이오링크	대상	2016.09
16	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 본관 2층	2	파이오링크	대상	2017.05
17	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 본관 2층	1	파이오링크	대상	2018.01
18	L2 보안스위치	TiFRONT-F26(D) (10/100, 파워이중화), 서강관 2층(2), 본관3층(1)	3	파이오링크	대상	2016.09

번호	구분	품목	수량	제조사	제조사 계약여부	도입 년도
19	L2 보안스위치	TiManager Controler 100 User (L2보안스위치 로그관리솔루션)	100	파이오링크	대상	2019.05
20	L2 보안스위치	TiFRONT-CS3852G(D), 서정관 3층	1	파이오링크	대상	2019.05
21	L2 보안스위치	TiFRONT-CS3852G(D), 애완동물 2층	1	파이오링크	대상	2019.05
22	L2 보안스위치	TiFRONT-CS3852G(D), 본관 5층	1	파이오링크	대상	2019.05
23	L2 보안스위치	TiFRONT-CS3852G(D), 보건복지 2층	1	파이오링크	대상	2019.05
24	L2 보안스위치 (신관 네트워크)	TiFRONT-CS2728G(D), 국제관	5	파이오링크	대상	2020.12
25	L2 보안스위치 (신관 네트워크)	TiFRONT-CS2728G(D), 국제관 별관	4	파이오링크	대상	2020.12
26	L2보안관리솔루션	TiManager Controler 100 User (L2보안스위치 로그관리솔루션)	100	파이오링크	대상	2019.05

다. 장비 현황(주요장비-기타)

번호	구분	품목	수량	제조사	제조사 계약여부	도입 년도
1	웹방화벽	WEBFRONT-K4600	1	파이오링크	대상	2021.01
2	10G 스위치 (신관 네트워크)	C9500-24X-E	2	CISCO	대상	2020.12
3	역량강화 LMS	QoS - EXN0-10064-1G	1	Exinda	대상	2020.12
4	역량강화 LMS	L4 SW, PAS 3200X	2	파이오링크	대상	2020.12
5	역량강화 LMS	동영상 NAS, RS3617 xs+	1	Synology	대상	2020.12
6	역량강화 LMS	10G SW, C9300-24T-E	2	CISCO	대상	2020.12
7	회선망 DNS	Trinzic TE-825	1	Infoblox	대상	2021.01
8	회선망 IPS	PAN-PA-3060-TP-R	1	Palo Alto	대상	2021.01
9	대역폭관리	PS7500-L200M	1	Symantec	제외	2010.10
10	방화벽	PAN-PA-3060-FW-R	1	Palo Alto	대상	2017.01
11	Advance URL	PAN-PA-3060-ADVURL-R	1	Palo Alto	대상	2017.01
12	Wild Fire	PAN-PA-3060-WF-R	1	Palo Alto	대상	2017.01
13	가상화 10G 스위 치(그룹웨어)	C9500-48Y4C	2	CISCO	대상	2021.11
14	스토리지 NAS (그룹웨어)	RS3621+ xs	1	Synology	대상	2021.11

번호	구분	품목	수량	제조사	제조사 계약여부	도입 년도
15	그룹웨어 구축	백업서버 PY RX2540 M5	1	Fujitsu	대상	2021.12
16	그룹웨어 구축	백업소프트웨어 Commvault	1	Commvault	대상	2021.12
17	그룹웨어 구축	백업장치 VTL DXi4800	1	Quantum	대상	2021.12
18	그룹웨어 구축	백업장치 PTL Scalar i3	1	Quantum	대상	2021.12

라. 장비 현황(시스템)

번호	구분	품목	수량	제조사	품명	제조사 계약여부	도입 년도
1	하드웨어	DB(Oracle) 운영서버	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2016.02
2	하드웨어	JEUS, SS0 운영서버	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2016.02
3	하드웨어	WebToB 운영서버	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2016.02
4	하드웨어	RD 서버	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2016.04
5	하드웨어	가상화 서버 1	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2016.09
6	하드웨어	가상화 서버 2	1	Fujitsu	RX2540M1	대상	2017.01
7	하드웨어	Storage	1	Fujitsu	DX200 S3	대상	2016.02
8	하드웨어	PMS 서버	1	Fujitsu	RX100S7P	대상	2013.05
9	하드웨어	Log_QoS 서버	1	Fujitsu	RX100S7P	제외	2012.10
10	하드웨어	VMS 서버	1	Fujitsu	RX100S7P	제외	2012.10
11	하드웨어	정보 서버	1	Fujitsu	RX300S7	제외	2014.02
12	하드웨어	홈페이지 서버	1	Fujitsu	RX300S7	제외	2014.02
13	하드웨어	증명발급 서버	1	Fujitsu	RX100S7P	제외	2013.02
14	하드웨어	TMS 서버	1	Fujitsu	RX300S8	제외	2015.05
15	하드웨어	DB(Infomix) 서버	1	Fujitsu	RX300S7	제외	2013.02
16	하드웨어	DB(MS-SQL) 서버	1	HP	DL380G7	제외	2011.03
17	하드웨어	Log_L2 서버	1	HP	DL380G7	제외	2011.05
18	하드웨어	SJCDP 이력관리 서버	1	Fujitsu	RX2540M2	W-IN	2019.04
19	하드웨어	e-러닝 LMS & DB 서버	1	Fujitsu	RX2540M5	W-IN	2020.02
20	하드웨어	e-러닝 CMS 서버	1	Fujitsu	RX2540M5	W-IN	2020.02
21	하드웨어	16포트 SAN SW	2	Brocade	BR300	제외	2016.02

번호	구분	품목	수량	제조사	품명	제조사 계약여부	도입 년도
22	가상화	가상화 스위치	2	CISCO	L2 SW	제외	2018.02
23	가상화	Windows Hyper-v	2	Microsoft	소프트웨어	제외	2018.02
24	운영체제	Enterprise Linux Server Standard	3	RedHat	License	대상	2016.02
25	DB	Database Standard Edition 2 process	1	Oracle	License	대상	2016.02
26	DB암호화	Petra Cipher v4.1	1	신시웨이	Petra	대상	2018.07
27	DB접근제어	Petra v4.1	1	신시웨이	Petra	대상	2018.07
28	DB보안서버	Supermicro(1R6027R)	1	신시웨이	서버	대상	2018.07
29	향온향습기	AR PA015-A2ST	1	에이알		대상	2018.02
30	무정전 전원장치	리엘로 30KVA	1	리엘로	UPS	제외	2017.12
31	동영상 스토리지	RS3627xs+ 14T	1	시놀로지	NAS	대상	2021.01
32	가상화 서버	PY CX400 M4 1식 (PY CX2560 M5 4 node)	1	Fujitsu	HCI 서버	대상	2021.01
33	가상화 서버	PY CX400 M4 1식 (PY CX2560 M5 4 node)	1	Fujitsu	HCI 서버	대상	2021.12

마. 유지보수 조건

No	구분	제조사	품명	제출서류	방문조건	비고
1	네트워크	Cisco	대학전체 네트워크 관리	기술지원확약서 제출	매월방문	
2	L2스위치	파이오링크	TiFRONT 전 품목	기술지원확약서 제출	분기	
3	L2스위치	파이오링크	L2 보안관리솔루션	기술지원확약서 제출	분기	
4	웹방화벽	파이오링크	WEBFRONT-K4600	기술지원확약서 제출	분기	
5	QoS	Exinda	EXN0-10064-1G	기술지원확약서 제출	매월방문	
5	L4 SW	파이오링크	PAS-3200X	기술지원확약서 제출	분기	
6	DNS	Infoblox	TE-825	기술지원확약서 제출	매월	
7	IPS	Palo Alto	PA-3060-R	기술지원확약서 제출	매월	
8	FW	Palo Alto	PA-3060-FW-R	기술지원확약서 제출	매월	
9	ADVURL	Palo Alto	PA-3060-ADVURL-R	기술지원확약서 제출	매월	
10	Wild-Fire	Palo Alto	PA-3060-WF-R	기술지원확약서 제출	매월	
11	대역폭관리	Symantec	PS7500-L200M		매월	장애 시 X

사. 장비 설치 위치

No	건물명	구분	품명	수량	비고
1	서강관	정보전산센터	WS-C6509		
2	서강관	정보전산센터	WS-3850-12XS	1	BGP
3	서강관	정보전산센터	WS-3850-12S	1	무선망
4	서강관	층간	WS-C2950-24	5	
5	서강관	정보전산센터	WEBFRONT-K4600	1	
6	서강관	정보전산센터	PAN-PA-3060-TP	1	
7	서강관	정보전산센터	IB-TE-825	1	
8	서강관	정보전산센터	PA-3060-FW, WF, ADVURL	1	
9	서강관	정보전산센터	PacketShaper 7500	1	
10	서강관	정보전산센터	EXN0-10064-0-1G	1	
11	서강관	정보전산센터	PAS-K3200X	2	
12	서강관	정보전산센터	TiFRONT-F26(D), G24(D)	4	
13	서강관	정보전산센터	NAS(RS3617, 3521 xs+)	2	
14	국제관	신관	C9500-24X-E	2	
15	서강관	정보지원센터	LAMPAD	1	
16	서강관	정보전산센터	C9300-24T-E	2	
17	서강관	4개 실습실	TiFRONT-F26(D)	9	
18	서강관	층간	TiFRONT-F26(D)	3	
19	서정관(도서관)동	건물간	WS-C3750X-24S-S	1	
20	서정관(도서관)동	층간	TiFRONT-F26(D), CS3852G(D)	4	
21	서정관(도서관)동	층간	3Com 24Port HUB	4	
22	서정관(도서관)동	애완동물관	TiFRONT-F26(D), CS3852G(D)	2	
23	서정관(도서관)동	2개 실습실	TiFRONT-F26(D)	4	
24	본관(실습)동	건물간	WS-C3750G-24TS-S	1	
25	본관(실습)동	층간	TiFRONT-F26(D), CS3852G(D)	10	
26	본관(실습)동	층간 4층	WS-C2960-24TT-L	1	
27	공학관	건물간	WS-C3750G-24TS-S	1	
28	공학관	층간	WS-C2950-24	5	
29	공학관	층간	TiFRONT-F26(D)	6	
30	공학관	창업지원센터	TiFRONT-F26(D)	3	
31	공학관	3D실습실	TiFRONT-F26(D)	1	
32	보건복지관	건물간	WS-C3750X-24S-S	1	
33	보건복지관	층간	TiFRONT-F26(D), CS3852G(D)	6	
34	국제관, 별관	층간	TiFRONT-CS2728G(D)	9	각 층별
35	서강관	정보전산센터	시스템(하드웨어, 가상화, 서버, 운영체제)		
36	서강관	정보전산센터	시스템(DB, 보안, 이력관리)		
37	서강관	정보전산센터	Commvault 백업소프트웨어	1	
38	서강관	정보전산센터	백업용 서버 PY-RX2540	1	
39	서강관	정보전산센터	Quantum DXi4800 VTL	1	
40	서강관	정보전산센터	Quantum Scalar i3 PTL	1	

사. 유지보수 수행 요구사항

구분	수행 상세 요구사항
공통사항	- 정보통신공사업법에 의한 정보통신공사업 면허등록 업체로 한다. - 소프트웨어산업진흥법에 의한 컴퓨터관련 서비스사업으로 신고된 업체로 한다. - 사업자등록일 기준 2년 이상 계속하여 위 사업을 하고 있는 업체로 한다. - 공고일 현재 2년 이내 국가, 지방자치단체, 정부투자기관, 대학교에서 발주한 단일규모(계약건별) 3천만원 이상 유지보수 실적이 있는 업체로 한다. (실적증명서 또는 계약서 사본 및 증빙 서류 제출) - Main 네트워크 장비의 안정적인 관리를 위해 CISCO장비의 유지보수 실적이 있고, CISCO Specialized Partner 자격을 취득한 업체 이어야 한다.(자격제출) - 제조사 계약 대상에 대하여 제조사기술지원확약서(가상화솔루션 제외)를 제출하여야 한다. - 대학에서 보유한 전체 대상장비 중 제조사 계약 대상 장비를 제외한 서버들에 대한 점검 및 추가지원이 가능하여야 한다. - 유지보수 기간 중 추가적으로 증설되는 서버들에 대하여 기술지원(매월 1회 점검, 원격 및 수시) - 장애발생 등에 대비하여 24시간 비상연락을 할 수 있는 연락체계를 유지하고 있는 업체이어야 한다. - 유지보수 지원리스트에 나와있는 제품군에 대한 동급 이상의 자체 예비 장비를 보유하고 있는 업체이어야 한다.(예비장비 List 제출)
네트워크 (H/W, S/W)	- 네트워크 시스템의 가동을 양호한 상태로 유지하기 위해 장애 발생과 무관하게 매 월 1회 이상의 정기점검을 포함한 정기적 또는 부정기적인 점검계획을 수립하여 예방정비를 실시해야 한다. - 정기점검결과 보고서(작업내역 포함)를 매월 제출해야 한다. - 원활한 네트워크 운용을 위하여 지원 장비 외의 네트워크의 영향을 주는 부분에 대해서 PM 역할 수행 가능한 인원으로 동종사업 5년 이상 경력을 가지고 있는 엔지니어를 배정 및 지원해야 한다.(방화벽, QoS, IPS, 백신, PMS 등 네트워크 운용에 영향을 미칠 수 있는 부분 / 엔지니어 프로필 제출) - 대학에서 스마트캠퍼스 신규 구축에 따라 무선네트워크의 원활한 운영을 위하여 기술 및 협업을 통한 지원이 가능한 업체로서 고객사 요청 시 무상으로 지원되어야 한다. - 네트워크의 고장 및 장애 발생(통보)시 6시간 이내에 유지보수를 완료. 사정으로 인하여 시간 내에 유지보수를 완료하지 못한 경우 대안을 제시하여 정상적인 운용이 가능해야 한다. - 예방 정비 및 고장보수에 사용하는 장비 및 네트워크에 대하여 해당 제품의 동급 이상으로 지원되어야 한다. - 현재 운영중인 네트워크의 환경설정을 관리하며 안정적인 운영을 지원해야 한다. - Network Configuration 변경을 위한 요청 시에 최대한 협조하여 무상으로 지원되어야 한다

구분	수행 상세 요구사항
네트워크 (H/W, S/W)	- 정보통신기술의 발전에 따른 H/W, S/W Version의 Upgrade 및 기타관련 정보를 우리대학에 제공하고 네트워크의 효율적인 운영을 위한 기술 자문 지원해야 한다. - 장애발생 시에는 장애처리 보고서에 장애발생원인 및 조치결과를 기록 및 이력 보관을 해야 한다. - 사용자의 부주의 및 천재지변으로 인한 장애처리 시는 별도의 비용을 상호 협의하여 정산하도록 한다.
시스템 (서버 하드웨어, OS 포함)	- 서버에 탑재된 어플리케이션(웹 및 솔루션) 지원 및 가상화솔루션(Windows Hyper-V) 설치, 운영관리 및 기술지원 - 서비스 운영 중 요청에 의한 소프트웨어 무상 업그레이드 설치 지원(별도 비용 지원 없음) - 가상화(Windows Hyper-V) 서버에 대한 가상호스트 증설 및 상시 기술지원 - 중요 서버(RedHat OS) 3식에 대한 Sub-Scripton 제출 - 유지보수 지원 세부내용 - 방문 정기점검(월 1회) 및 원격(수시) 지원 - SAN SW : 분기 방문 및 원격(수시) 지원 - 긴급 Call 점검 - 전담 엔지니어 배정(정, 부 명단 제출) - 하드웨어 시스템 사양에 대한 컨설팅 및 모니터링 - 운영체제 및 소프트웨어 업데이트 - 성능 진단 및 튜닝 - 서버 및 운영체제 보안 취약성 진단 시행(상시)
네트워크 (Cabling)	- 유지보수는 교내의 강의실, 행정실, 연구실 등 각 건물에 구성되어 있는 Cabling System이 정상적으로 운영이 될 수 있도록 지원해야 한다. 3Node이하의 신규 Node 증설 시는 무상으로 지원하며 그 이상 요구 시에는 상호 협의하여 최소한의 비용으로 처리 지원되어야 한다. 3Node신규 증설 시에도 Out-Let에서 PC까지의 설치를 원칙으로 한다. - 이전이나 장애등의 처리는 무상으로 지원한다. - 이전이나 장애 발생 시의 처리도 Out-Let에서 PC까지의 작업을 원칙으로 한다. - 무상으로 지원하는 작업에 있어서의 소요되는 자재 및 기타소모성 부품은 모두 제안사에서 부담하여 처리하여야 한다. - out-Let의 파손 및 기타 Cabling System의 유지에 필요한 자재 및 부품은 모두 제안사에서 무상으로 지원해야 한다. - 교내의 모든 Cabling System의 배선구성을 정확히 파악하여 항상 100% 운영이 될수 있도록 지원해야 한다. - 교내의 배선 상황을 담당자도 쉽게 알아볼 수 있도록 선번장 및 배선 구성도를 작성하여 정해진 장소에 비치해야 한다.

구분	수행 상세 요구사항
네트워크 (Cabling)	매월 1일부터 매월 말일까지 교내 Cabling System에 대한 신규, 이전, 장애등의 유지보수를 진행하였을 경우 점검일지를 작성하여 담당자에게 제출 및 보고해야 한다.
L2스위치 및 L2보안관리 솔루션	- 솔루션 관리 및 서비스 지원 - 신규 정책 수립 등에 대한 기술적인 사항 지원 - 소프트웨어 장애 시 점검 및 지원 - 운영 미숙으로 인한 문제 시 재 조정 지원 - 하드웨어 장애 시 1차 장비 교체 후 본 장비 수리 - 유지보수 내용 - 분기방문 및 원격 지원(수시) - 긴급 Call 점검 - 전담엔지니어 배정 - 시스템 사양에 대한 컨설팅 및 모니터링 - 성능 진단 및 튜닝
네트워크 모니터링 및 트래픽분석	- 수동 및 스케줄링을 통한 트래픽 수집, 통계 지원 - 대학 전체 네트워크장비 및 보안솔루션에 대한 네트워크 모니터링 및 트래픽 분석 지원 - LMS 서비스에 대한 모니터링 및 트래픽 분석 지원 - 관리 콘솔 및 분석 리포트 지원 - 사용자가 보고서 항목 선택, 편집, 삭제 및 보고서 PDF 등 추출과 기능을 지원 - 분석을 통한 점검 및 조치 방안에 대한 대책 마련
주요 장비	- 대상장비 - 웹방화벽 - 대역폭관리 솔루션(QoS) - L4 스위치 - DNS 솔루션 - 솔루션 관리 및 서비스 지원 - 신규 정책 수립 등에 대한 기술적인 사항 지원 - 소프트웨어 장애 시 점검 및 지원 - 운영 미숙으로 인한 문제 시 재 조정 지원 - 하드웨어 장애 시 1차 장비 교체 후 본 장비 수리 - 유지보수 내용 - 대상별 점검에 따른 정기, 분기방문 및 원격 지원(수시) - 긴급 Call 점검 - 전담엔지니어 배정 - 시스템 사양에 대한 컨설팅 및 모니터링 - 성능 진단 및 튜닝

구분	수행 상세 요구사항
백업 및 스토리지	• 대상장비 - NAS : RX3617, RS3621 - 백업서버 : PY RX2540 M5 - 백업소프트웨어 : Commvault - 백업장치 : DXi4800, Scalar i3 • 솔루션 관리 및 서비스 지원 • 신규 정책 수립 등 기술적인 사항에 대한 지원 • 장애 및 운영 미숙으로 인한 문제 시 기술 지원 • 주요 백업 및 스토리지 시스템의 데이터 보호 및 연속성 유지 • 백업 및 복구 환경 체계 안정화 유지 및 기술 지원 • 성능 향상을 위한 진단 및 튜닝 • 주요 업무 데이터 유실 대비 신속한 복구 체계 구축 마련 • 하드웨어 장애 시 1차 장비 교체 후 본 장비 수리 • 유지보수 내용 - 대상별 점검에 따른 정기, 분기방문 및 원격 지원(수시) - 긴급 Call 점검 - 전담엔지니어 배정 - 시스템 사양에 대한 컨설팅 및 모니터링
DB 서버	• 서비스 운영 중 대학 요청 시 소프트웨어 무상 업그레이드 설치 지원 (추가비용 없음) • SQL튜닝 기술지원(입시, 수강신청 및 주요/긴급 업무 발생 시) • 대학 요청 대용량 테이블 과거 데이터 관리 • 대학 요청 추가 개발 DB 설치 및 구성 • 입시 관련 업무 성능 모니터링 및 보고서 작성 • 중요 테이블 데이터 변경(입력, 삭제, 수정) 이력 저장 • 데이터 변경 이력을 이용한 과거 특정 시점 복구 지원 • 데이터 변경 이력을 이용한 과거 특정 기간 변동 이력 조회 지원 • 데이터 변경 이력을 이용한 특정 데이터 복구 지원 • 대용량 과거 데이터 변경 이력 효율적 삭제 지원 • 유지보수 지원 세부내용 - 분기 방문 정기점검 및 원격(수시) 지원 - 전담 엔지니어 배정(정, 부 명단 제출) - DB Server 성능 및 사용량 분석, 진단(분기별 CPU, Memory, Disk, I/O, DB Table Size 등)지원 - 분기별 DB 공간 사용량 레포팅 - 장애 및 성능 이상 감지 시 Log 분석 및 진단 - SQL 튜닝 최소 5개 이상 보고서 제출 및 문제점 분석 - 학사 DB Data 개발 DB로 이관

구분	수행 상세 요구사항
DB 서버	Backup & Recovery 계획(백업 DB 포함) 제출 - 소프트웨어 패치 적용 - 입시, 수강신청 기간 집중(현장대기 등) 지원 - DB 서버에 대한 보안 취약성 진단 시행(상시) - 기타 컨설팅 및 모니터링
DB 암호화 / DB 접근제어	• 서비스 운영 중 대학 요청 시 소프트웨어 무상 업그레이드 설치 지원 (추가비용 없음) • 접근 제어 룰 변경, 추가, 삭제 상시 원격 지원 • 접근 제어 감사 로그 추출 상시 원격 지원 • 암호화 컬럼 추가, 암호화 테이블 컬럼 변경 등 상시 원격 지원 • 유지보수 지원 세부내용 - 분기 방문 정기점검 및 원격(수시) 지원 - 전담 엔지니어 배정(정, 부 명단 제출) - 분기별 세션 수, SQL 수행 회수 레포팅 - 장애 및 성능 이상 감지 시 Log 분석 및 진단(암호화, 접근제어) - 분기별 감사 로그 공간 사용량 레포팅 - 이전 감사 로그 정리 - 소프트웨어 패치 적용 - 보안 감사 기간 집중(보고서 작성 등) 지원 - DB 암호화, 접근제어 및 서버에 대한 보안 취약성 진단 시행(상시) - 기타 컨설팅 및 모니터링
가상화	• 가상화 VMM 및 AC 시스템 관리 운영 지원 (VM 생성/삭제/수정 등 운영 전반) • 기존 시스템 P2V 및 V2V 등 가상화 서비스 이전 기술 지원 • 기존 시스템 및 신규 도입 시스템 개발 업체 협업에 따른 기술 지원 • VM 데이터 백업 및 SW 구축 및 지원 (유지보수 업체 SW 제공) • 백업용 VM 스토리지 구축 및 서비스 지원 (백업용 NAS 대학 제공) • 가상화 전용 10G 스위치 관리 (Config, 성능 분석, 구성 변경 등) • 가상화 네트워크 고도화 기술 지원 • DATA Sharing NAS 지원 및 F/W, OS 등 업그레이드 서비스 지원 • 가상화 HCI 및 Scale out 시스템 확장 시 기술 지원 • 가상화 SAN 시스템 환경 기술 지원 • 신규 가상화 스토리지 및 구 스토리지 시스템 연동 지원 • 가상화 시스템의 월별 성능, 용량 분석 및 월간 성능 변동 추이 보고 • 하드웨어 탑재되는 F/W, OS 등 소프트웨어에 대한 점검, 관련 소프트웨어 업그레이드 및 패치 실시 (분기별 적용) • 가상화 SW 업그레이드 시 VM 서비스 무정지 가동 • 운영체제 업그레이드 시 탑재된 상용·응용 S/W에 대한 호환성 점검 및 기술 지원과 동종 운영 체제에서 새로운 기술 도입에 대한 호환성 점검 및 기술 지원

구분	수행 상세 요구사항
가상화	- 가상화 시스템 해킹 방지 및 바이러스 방지 대책 안 제출 - 유지보수 지원 세부내용 - 매월 방문 정기 점검 및 원격(수시) 지원 - 전담 엔지니어 배정(정, 부 명단 제출) - 성능 및 사용량 분석, 분기별 진단(CPU, Memory, Disk, I/O, Cluster, S2D스토리지 등) 지원 - 장애 및 성능 이상 감지 시 Log 분석, 성능 진단 및 튜닝 - 소프트웨어 업데이트 무상 지원 - 보안 취약성 진단 시행(상시)
항온항습기	- 압축기, 가습기를 제외한 자재비 포함 - 배터리 저항측정 및 열화상 측정 - 무정전 전원장치 수리 시 실비 청구 - 유지보수 지원 세부내용 - 분기 방문 정기점검 및 원격(수시) 지원 - 전담 엔지니어 배정(정, 부 명단 제출) - 성능 진단 및 튜닝
기타사항	- 제조사 및 공급자 기술지원확약서 제출 시 - 대학명, 제품명, 기간, 수량 등 확약 내용 상세 명시 - 엔지니어 정, 부 명단 제출(투입인력현황) - 정기점검은 월, 분기, 원격 및 수시 지원 - 기타 장애 발생에 대한 요청 시 엔지니어 현장 방문, 대체장비 지원 필수 - 업무 교육 및 기술이전을 통한 기술력 향상을 위한 지원 - 개인정보보호 및 정보보안 관련 요청 시 이슈 사항에 대한 조치 및 대응 지원 - 네트워크 - Network 모니터링 및 신속한 장애대응을 수행하기 위하여 자체 24시간 관제 시스템을 가지고 업무시간 이 외(평일 18:00 ~ 익일 09:00 / 주말)에는 고객사 관제서비스를 무상 제공해야 한다. - 관제서비스를 위한 NMS(Network Management System)는 임대서비스 형식으로 구축 및 기술지원을 제공해야 한다.(제품 사양 및 구성 담당자 문의) - 보안 강화 및 Network 내부 트래픽 분석을 위한 보안 취약점 점검을 기간 내 1회 무상서비스를 제공해야 한다.(모니터링 후 결과리포트 제출) - 시스템 - 기타 대학에서 운영되는 일부 서버에 대한 점검 서비스 지원 (하드웨어 장애에 대한 지원 제외) - 유지보수 대상 품목에 대한 성능 진단, 튜닝, 펌웨어, 패치 및 보안취약성 점검 등 대학 요청 시 상시 지원 - 유지보수 방문 활동에 대한 각종 산출물 작성 및 제출(월별, 분기별)