

원격훈련시설의 장비요건

구 분	장 비 요 건
자체 훈련	<ul style="list-style-type: none"> • 안전성과 확장성을 가진 Web서버, DB서버, 동영상서버를 갖출 것 • 대용량의 콘텐츠를 안정적으로 백업할 수 있는 백업서버를 갖추고 있을 것
가. 하드웨어	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">위탁 훈련</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> • 안정성과 확장성을 가진 독립적인 Web서버, DB서버, 동영상서버, 백업 서버(또는 외부저장장치[Disk Array])를 갖출 것 (단, 우편원격훈련일 경우 동영상서버, Disk Array(storage) 제외 가능) • Web서버와 동영상서버는 분산 병렬 구성, DB서버는 Active-Standby 방식 이나 Active-Active Cluster 방식 등을 이용하여 병렬 구성 - 모든 서버(자체, 임차, 클라우드 등)는 아래의 시스템 요건을 충족하고 해당 계약서 또는 동등한 증빙서류를 제시할 수 있어야 함 - 서버는 독립적으로 구성(타 훈련기관과 공동으로 사용하여서는 아니됨)하고, 훈련별 데이터는 독립적으로 수집이 가능하여야 함 ※ 타 훈련기관과 데이터·권한·스토리지 완전히 분리되어야 하며, 물리적 서버를 공유하는 경우에는 멀티테넌시 (Multi-tenancy) 보안 구조가 적용되어야 함 <p>(1) Web서버</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 2.0 GHz X 4 Core 이상 - Memory : 8GB DDR4 이상 - Storage : 가용용량 200GB 이상의 저장장치 - RAID 시스템을 사용할 것 (단, Raid0 단일구성은 제외) - SSD 사용 시 SATA / PCIe 가능 <p>(2) DB서버</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 2.0 GHz X 4 Core 이상 - Memory : 16GB DDR4 이상 - Storage : 가용용량 200GB 이상의 저장장치 - RAID 시스템을 사용할 것 (단, Raid0 단일구성은 제외) - SSD 사용 시 SATA / PCIe 가능 <p>(3) 동영상서버</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU : 2.0 GHz X 4Core 이상 - Memory : 8GB DDR4 이상 - Storage : 가용용량 200GB 이상의 저장장치 - RAID 시스템을 사용할 것 (단, Raid0 단일구성은 제외) - SSD 사용 시 SATA / PCIe 가능 <p>(단, CDN 서비스 계약 시 전용 장비가 1대 이상 위치하도록 명시되어 있을 경우, 동영상서버를 확보한 것으로 간주함)</p> </div> </div>

구 분	장 비 요 건	
		<p>(4) 백업서버 또는 외부저장장치 (Disk Array)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storage : 가용용량 2TB 이상의 저장장치 - 주요 부품 이중화를 통해 안정성을 확보하고 RAID 구성을 통한 데이터 무결성 확보(RAID 0은 불인정) 및 별도의 백업 및 복구 체계를 갖추어야 함 • 콘텐츠를 안정적으로 백업할 수 있는 백업정책(서비스) 또는 시스템을 갖출 것 - 백업방식 및 성능은 1일 단위(백업), 최소 5일치 보관, 3시간(복원) 기준을 충족하도록 구성할 것 • 각종 해킹 등으로부터 데이터를 충분히 보호할 수 있는 보안서버를 갖추고 있을 것 • 보안서버 : 100M 이상의 네트워크 처리 능력을 갖출 것 - 방화벽을 구축하고 Web방화벽·침입방지시스템(IPS) 중 1가지 이상을 적용하며, DB 암호화를 수행한 경우 정보보안 요건을 충족한 것으로 간주함 • 30KVA이고 30분 이상 유지할 수 있는 무정전전원장치(UPS)를 갖출 것 (클라우드, IDC에 입주한 경우도 동일 기준 적용) (단, 우편원격훈련의 경우 10KVA이고, 30분 이상 유지할 수 있는 무정전 전원장치(UPS)를 갖출 것) • 훈련과정에 대한 제반 정보를 최소 3년간 유지할 수 있는 방안을 제시할 것 • 자료보존 - (훈련데이터) 로그인 이력 및 학습기록 등 원격훈련 모니터링 시스템에 전송되는 데이터는 훈련기관 DBMS상에서 원본을 확인 할 있도록 관리 - (웹로그) 학습관리시스템 접속 기록 등 훈련생의 웹상 활동을 증명할 수 있는 운영기록을 보관 (압축보관 가능)
나. 소프트웨어	자체 훈련	<ul style="list-style-type: none"> • 사이트의 안정적인 서비스를 위하여 성능·보안·확장성 등이 적정한 웹 서버를 사용할 것 • DBMS는 과부하 시에도 충분한 안정성이 확보된 것이어야 하고 각종 장애 발생 시 데이터의 큰 유실이 없이 복구 가능할 것 • 정보보안을 위해 방화벽과 보안 소프트웨어를 설치하고, 기술적·관리적 보호조치를 마련할 것
	위탁 훈련	<ul style="list-style-type: none"> • 사이트의 안정적인 서비스를 위하여 성능·보안·확장성 등이 적정한 웹 서버를 사용할 것 • DBMS는 과부하 시에도 충분한 안정성이 확보된 것이어야 하고 각종 장애 발생 시 데이터의 큰 유실이 없이 복구 가능할 것 • 정보보안을 위해 방화벽과 보안 소프트웨어를 설치하고, 기술적·관리적 보호조치를 마련할 것 • DB는 동시 학습자 20명 이상을 처리할 수 있는 연결 수 및 처리량을 확보할 것 (단, 우편원격훈련의 경우 DBMS에 대한 동시접속 권한을 5개 이상 확보할 것)
다. 네트워크	자체 훈련	<ul style="list-style-type: none"> • ISP업체를 통한 서비스 제공 등 안정성 있는 서비스 방법을 확보하여야 하며, 인터넷 전용선 100M 이상을 갖출 것
	위탁 훈련	<ul style="list-style-type: none"> • ISP업체를 통한 서비스 제공 등 안정성 있는 서비스 방법을 확보하여야 하며, 인터넷 전용선 100M 이상을 갖출 것 (단, 스트리밍 서비스를 하는 경우 최소 50인 이상의 동시 사용자를 지원할 수 있을 것)

구 분	장 비 요 건
	<ul style="list-style-type: none"> • DNS는 공인 DNS 서비스 또는 클라우드 DNS를 사용 할 것 • 여러 종류의 교육 훈련용 콘텐츠 제공을 위한 프로토콜의 지원 가능할 것
라. 기타	<ul style="list-style-type: none"> • HelpDesk 및 사이트 모니터링 시스템을 갖출 것 • 원격훈련 전용 홈페이지를 갖추어야 하며 플랫폼은 훈련생모듈, 훈련교사 모듈, 관리자모듈 각각의 전용 모듈을 갖출 것