



파이오링크 ‘PAS-K’ 도입 ... 서비스 가용성·사용자 만족도 향상 ‘일거양득’

## “트래픽 폭주로 인한 수강신청 지연, ADC로 깔끔히 해결”

국립 한국해양대학교(총장 박한일)는 대한민국의 해양교육과 연구, 정책 및 문화를 주도하며 해양 특성화 종합대학으로 자리매김했다. 특히 세계 최고의 글로벌 해양특성화 종합대학을 비전으로 세계 해양의 미래 선도에 역량을 집중하며 글로벌 해양 전문인 육성에 매진하고 있다. 이러한 인재 양성을 위한 투자의 일환으로 정보화 사업에도 적극적이다. 수강신청 기간 트래픽 폭주로 인해 서버가 다운되는 문제를 해소하기 위해 파이오링크의 PAS-K 애플리케이션 딜리버리 컨트롤러(ADC)를 도입해 웹 서비스 가용성을 높이고, 사용자의 만족도를 높일 수 있었다. 한국해양대는 교육 및 연구 환경 개선과 업무 효율화를 보다 높이기 위해 IT 인프라의 고도화를 지속적으로 강화해 나갈 계획으로, 우선은 높아지고 있는 보안 위협에 대응해 정보보안시스템 업그레이드를 추진해 나갈 계획이다.

〈강석오 기자-kang@datanet.co.kr〉

국립 한국해양대학교는 1919년에 출범한 진해고등해원 양성소를 모태로 1945년 해양입국(海洋立國)의 기치 아래 개교한 이후 대한민국의 해양교육과 연구, 정책 및 문화를 주도하며 해양 특성화 종합대학으로 자리매김했다.

특히 인문, 사회, 과학, 체육 등 다양한 학문을 해양과 연계·융합하는 시도를 통해 특성화된 학문의 요람으로 성장해 해양강국 건설에 이바지한 지성의 산실로 국가 변영을 선도하는 창의적이고 실천적인 인재 양성에 앞장서고 있다.

한국해양대는 세계 최고의 글로벌 해양특성화 종합대학을 비전으로 세계 해양의 미래 선도에 역량을 집중하고 있다. 이를 위해 해양입국을 선도하며 국가 발전과 인류 번영에 기여하는 4I(Intellectual, International, Interactive, Inventive) 가치를 지닌 글로벌 해양 전문인 육성을 위한 투자를 아끼지 않고 있다.

대학 정보화 사업 역시 인재 양성을 위한 투자의 일환으로 적극적으로 추진해 나가고 있다.

“

웹 서비스 가용성이  
대폭 높아짐과 동시에 학생들에게는  
접속 대기 안내 페이지를 제공함으로써  
사용자들의 서비스 만족도를  
보다 높일 수 있었다

”

### 수강신청 기간 트래픽 폭주 ‘골머리’

한국해양대는 지난 2016년 2학기 수강신청을 앞두고 노후화된 네트워크 및 보안 장비 교체 위해 방화벽, 웹방화벽, ADC(L4/7스위치) 등을 대폭 업그레이드했다. 특히 수강신청 기간마다 트래픽 폭주로 인한 서버 다운으로 수강신청 웹 사이트가 마비됨에 따라 서비스 가용성을 높여 안정성과 품질을 보장하고, 효율적인 트래픽 관리를 통해 웹사이트 다운이나 사용자가 체감하는 접속 지연 등의 문제를 방지할 수 있는 파이오링크 ADC인 ‘PAS-K’를 도입했다.

민성우 한국해양대 정보전산원 전산망운영팀 선생은 “L7 처리 성능 및 HTTPS 암호화 처리에 중점을 두고 ADC 선정 작업에 나섰다”며 “특히 도메인/URL 기반의 정교한 부하분산을 위해 L7 부하분산 서비스로 전환하고, 학과정보 보호를 위한 암호화 환경에서 빠른 SSL 오프로딩 기능을 제공하는지가 검토사항이었다”고 설명했다.

이어 그는 “L7 기능을 제공하는 여러 제조사의 ADC를 검토하던 중 파이오링크의 PAS-K가 적합한 기능 제공부터 기술지원까지 적극적으로 대응할 수 있다는 판단에 따라 도입하게 됐다”며 “이미 PAS-K의 이전 모델인 PAS를 도입해 운영하면서 안정성에 만족하고 있던 터라 더욱 신뢰할 수 있었다”고 덧붙였다.

### 파이오링크 ‘PAS-K’로 서비스 가용성 확보

파이오링크의 대표 솔루션인 PAS-K는 웹, 모바일, 클라우드 기반의 모든 애플리케이션 서비스를 중단 없이 빠르고 안전하게 전송하는 ADC다. L4에서 L7까지 아우르는 다양한 부하분산 기능을 포함하며 가용성, 성능, 보안성을 향상시킨다.

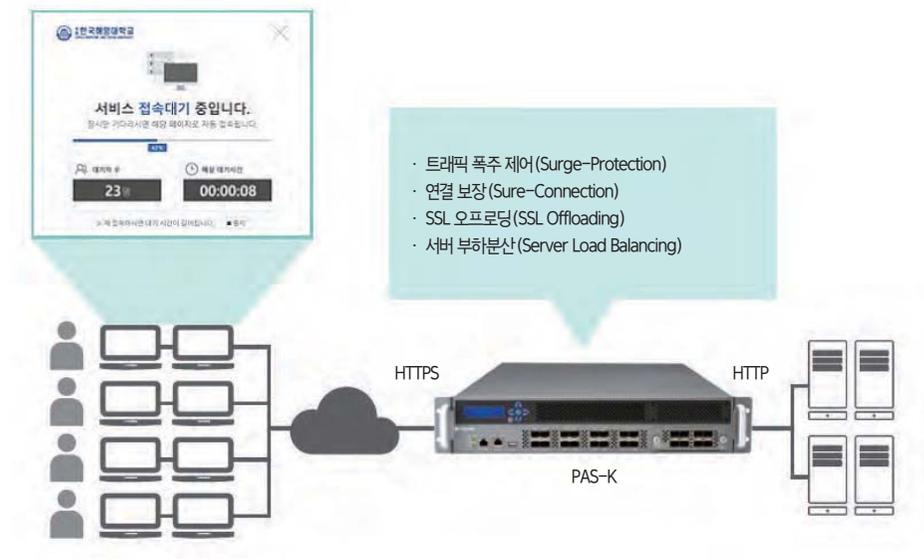
특히 PAS-K는 트래픽 폭주 상황에서 서비스 가용성을 보장하는 고급 L7 기능으로 서버의 부담을 줄이고 사용자에게 안정적인 서비스를 제공하는 것이 강점이다. PAS-K는 자바 스크립트, CSS, 이미지, HTML 컴파일 등을 최적화하기 때문에 사용자는 단말 브라우저에서 직접 체감하는 서비스 로딩 속도를 빠르게 느낄 수 있다.

뿐만 아니라 PAS-K의 고성능 SSL 오프로딩 기능은 서버 대신 SSL 암호화 및 복호화를 처리하기 때문에 별도의 SSL 복호화 장비를 별도로 배치할 필요가 없이 하나의 장비에서 처리한다. 이에 한국해양대는 학과정보 보호를 위해 ADC에 SSL 가속 기능을 추가해 효율적으로 활용하고 있다.

### PAS-K ‘트래픽 폭주 제어’·‘연결 보장’ 기능 뛰어나

한국해양대에서 활용하고 있는 PAS-K의 고급 L7 기능인 트래픽 폭주 제어(Surge-Protection), 연결 보장(Sure-

〈그림 1〉 파이오링크 ‘PAS-K’ 구성도



Connection) 기능은 콘서트 티켓이나 명절 열차 예매, 연말 정산 및 수강신청처럼 서버의 서비스 용량을 넘어서는 갑작스런 트래픽 폭주 상황에 긴요한 기능이다.

트래픽 폭주 상황이 발생하면, 서버 앞단의 PAS-K가 트래

픽을 적절하게 조절해 서버로 전송하기 때문에 서버 다운을 방지한다. 이때 임계치를 초과하는 연결 요청은 예상 대기 시간 및 대기 인원 등을 포함한 안내 페이지를 제공하고, 서비스가 가능한 상태가 되면 자동으로 연결시켜주게 된다.

INTERVIEW



민성우 한국해양대학교 정보전산원 전산망운영팀

## “ 고급 L7 기능으로 서비스 최적화·안정화 실현 ”

**Q.ADC 도입 배경은.**

수강 신청기간마다 트래픽 폭주로 인해 서버가 다운되면서 수강신청 사이트가 마비되고는 했다. 이에 서비스 가용성을 높여 품질을 보장하고, 트래픽 관리를 통해 서버 다운이나 접속 지연 등의 문제를 해결하기 위한 솔루션으로 ADC를 고려하게 됐다. 지난해 2학기 수강신청 기간에 앞서 노후화된 네트워크 및 보안 장비 교체에 나서면서 ADC를 업그레이드했다.

**Q.ADC 선택 시 고려한 중점 사항은.**

L7 처리 성능과 HTTPS 암호화 처리에 중점을 두고 ADC 선정에 나섰다. 특히 도메인/URL 기반의 정교한 부하분산을 위해 L7 부하분산 서비스로 전환하고, 학과정보 보호를 위한 암호화 환경에서 빠른 SSL 오프로딩 가능 여부를 검토했다. 이러한 기

준을 중심으로 적합한 ADC를 검토하던 중 파이오링크의 PAS-K가 최적의 기능 제공부터 기술지원까지 적극적으로 대응할 수 있다고 판단해 선택하게 됐다. 여기에 PAS-K의 이전 모델인 PAS를 운영하면서 안정성에 만족하고 있던 만큼 여타 솔루션보다 신뢰도 역시 높았다.

**Q.파이오링크 PAS-K 특징은.**

L4에서 L7까지 아우르는 다양한 부하분산 기능을 포함하며 가용성, 성능, 보안을 향상시키는 파이오링크 PAS-K는 트래픽 폭주 상황에서 서비스 가용성을 보장하는 트래픽 폭주 제어, 연결 보장 등의 고급 L7 기능으로 서버의 부담을 줄이고 사용자에게 안정적인 서비스를 제공하는 것이 인상적이었다. 또한 고성능 SSL 오프로딩 기능으로 서버 대신 SSL 암호화 및 복호화를 처리하기 때문에 별도의 SSL 복호화 장비가 필요 없이 하나의 장비에서 처리할 수 있다. 특히 트래픽 폭주 상황이 발생하면 서버 앞단의 PAS-K가 트래픽을 효율적으로 조절해 서버로 전송해 서버 다운을 방지한다.

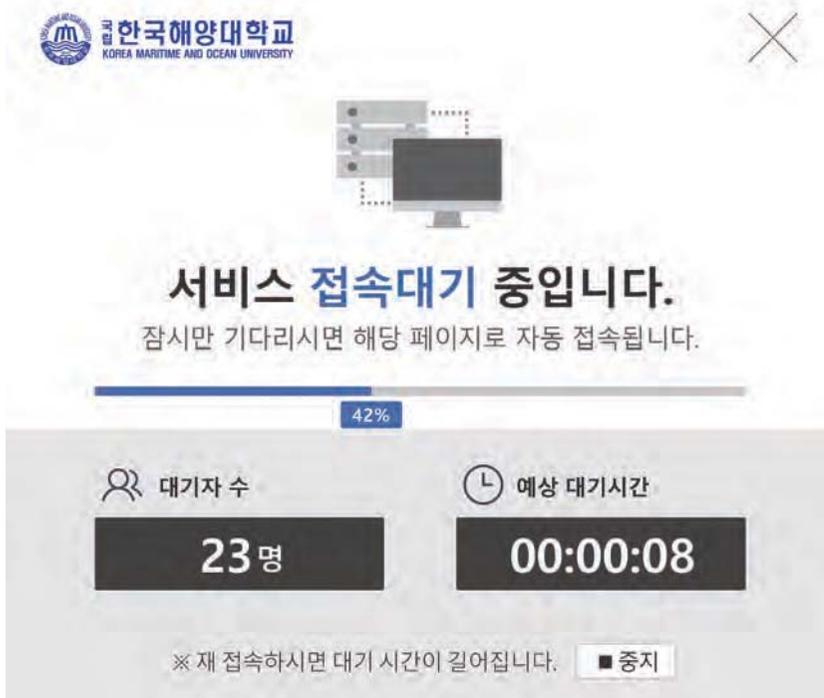
**Q.파이오링크의 기술 지원을 평가한다면.**

파이오링크는 자체 기술력으로 국내에서 설계, 개발, 제조를 하고 있기 때문에 요구사항 수용과 신속한 대응이 가능하다는 장점을 갖추고 있다. 수강신청 시 트래픽 폭주를 제어하기 위해서는 웹 서버 성능을 파악해 임계치를 설정하는 것이 중요한데 파이오링크 엔지니어가 직접 트래픽 플로우 및 서버 성능을 분석하는 한편 트래픽 폭주 제어, 연결 보장 등의 기능 소개와 효율적인 서비스를 위한 네트워크 구조 개선을 제안하는 등 고객지원이 뛰어났다. 또한 2016년 2학기부터 2017년 1학기 수강신청 기간 동안 현장 기술지원을 통해 서비스 모니터링을 진행하고, 파이오링크 연구소에서 현장 방문 및 서비스 최적화와 안정화에 힘을 보탰다.

**Q.프로젝트 완료 이후 효과는.**

수강신청 기간에는 학생들이 한꺼번에 몰리면서 트래픽 폭주로 인한 웹사이트 다운으로 서비스 장애가 발생했지만 PAS-K의 L7 최적화 기능 적용을 통해 웹 서비스 가용성이 대폭 향상돼 장애 문제를 해결했다. 동시에 학생들에게 접속을 대기시키는 안내 페이지를 제공하고, 서비스가 가능한 상태가 되면 자동으로 연결해줌으로써 서비스 만족도를 높일 수 있었다.

〈그림 2〉 접속 대기 안내



웹 기반으로 전환됨에 따라 일시에 트래픽에 몰리며 서버가 다운되는 사례를 최근에도 심심찮게 목격할 수 있다. 트래픽 폭주에 대비해 ADC와 같은 솔루션을 도입하고, IT 인프라를 업그레이드하고는 있지만 안정적인 서비스 제공을 위한 최적의 환경 구성과 지속적인 기술 지원이 미흡하기 때문이다.

그러나 한국해양대는 국내외 시장에서 성과와 기능을 인정받고 있는 파이오링크 PAS-K를 도입해 서버 다운이 없는 안정적인 수강신청 시스템을 구현할 수 있었다. 여기에는 서비스 최적화와 가용성 확보를 위한 파이오링크의 지속적이고도 면밀한 기술 지원이 큰 힘이 됐다.

민성우 선생은 “수강신청 기간에 급증하는 트래픽을 효율적으로 제어하기 위해서는 웹 서버의 성능을 파악해 임계치를 설정하는 것이 중요한데, 파이오링크 엔지니어가 직접 지원해 트래픽 플로우 및 서버 성능을 분석하고 트래픽 폭주 제어 및 연결 보장 기능을 상세히 소개하고 효율적인 서비스를 위한 네트워크 구조 개선을 지원했다”며 “파이오링크는 자체 기술로 국내에서 ADC의 설계 및 개발, 제조까지 하고 있기 때문에 고객 요구사항을 최대한 수용하고 신속하게 대응할 수 있다는 장점이 있다”고 만족감을 나타냈다.

한편 파이오링크는 지난해 2학기부터 올 1학기 수강신청 기간 동안 현장 기술지원을 통해 서비스 모니터링을 진행하며 기술지원에 만전을 기했다. 특히 서비스 안정화를 위해 파이오링크 연구소에서도 현장 방문 및 최적화 서비스를 지원해 서버와 PAS-K간 최적의 조건으로 성능 향상을 지원하며 원활한 서비스가 이뤄지고 있다.

민성우 선생은 “수강신청 시작과 동시에 학생들이 한꺼번에 몰리면서 트래픽이 폭주해 서버가 다운되는 등 웹 서비스 장애가 발생하곤 했는데 PAS-K의 L7 최적화 기능을 활용해 웹 서비스 장애 문제를 해소할 수 있었다”며 “특히 웹 서비스 가용성이 대폭 높아짐과 동시에 학생들에게는 접속 대기 안내 페이지를 제공함으로써 사용자들의 서비스 만족도를 보다 높일 수 있었다”고 설명했다.

글로벌 해양 전문인 육성을 위해 다방면으로 투자를 늘려나가고 있는 한국해양대는 교육 및 연구 환경 개선과 업무 효율화를 보다 높이기 위해 IT 인프라의 고도화 역시 지속적으로 강화해 나갈 계획이다. 특히 높아지고 있는 보안 위협에 대응해 노후 보안장비 교체 등 정보보안시스템 업그레이드 사업을 우선적으로 추진해 나갈 예정이다.

IT 인프라 지속 고도화... 노후 보안장비 교체 추진

대학의 수강신청뿐 아니라 대부분의 예매나 조회 서비스가

(주)파이오링크

02. 2025. 6900 | www.PIOLINK.com