

파이오링크

애플리케이션 전송 컨트롤러

· PAS-K-KV

· PAS-KS



PAS-K · PAS-KV



파이오링크 PAS-K는 서버로 몰리는 트래픽 과부하를 해결하고, 서비스 사용자에게 애플리케이션을 중단 없이 안정적으로 전송하는 애플리케이션 전송 컨트롤러(ADC)입니다.

높은 가용성, 성능, 확장성으로 온프레미스 및 클라우드 인프라 환경에 최적입니다. PAS-K는 수년째 ADC 시장 점유율 1위, 공공 조달 판매 1위를 차지하는 국내 대표 ADC입니다.



파이오링크 ADC 플랫폼

도입 목적, 서비스 규모, 설치 등에 따라 ADC 타입을 선택할 수 있습니다.



PAS-K

- 자체 개발 전용 ADC 어플라이언스
- 2~200Gbps Throughput (200Gbps 모델 2024년 상반기 출시 예정)



PAS-KV

- PAS-K 기반의 가상화 ADC
- 모델별 최대 12~44개 멀티플 인스턴스



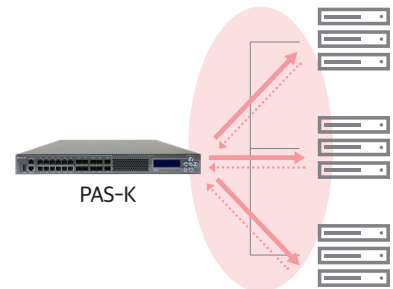
PAS-KS

- PAS-K의 가상 어플라이언스
- x86 기반의 소프트웨어 ADC
- 200Mbps~40Gbps Throughput

서비스 가용성 보장

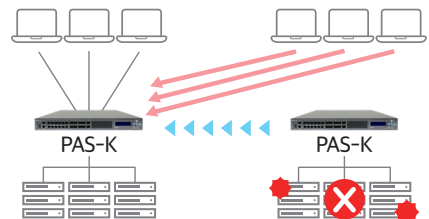
다양한 부하분산

- 다수의 서버에 동일한 애플리케이션을 운용할 때, 트래픽을 각 서버로 균형 있게 전달
- 효율적으로 장비 리소스 활용
- 방화벽, VPN, 게이트웨이 등 적용



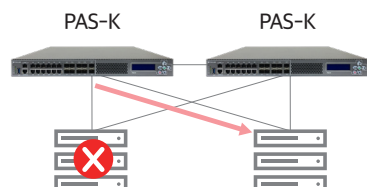
GSLB

- 데이터센터 이중화나 재해복구(DR)센터 구축에 활용
- 한 사이트에 예상치 못한 장애가 발생하더라도 나머지 사이트 중 가장 적절한 사이트로 연결



고가용성

- 서비스 가용성을 모니터링하여 정상 작동중인 서버들만 세션 연결
- 고가용성 제공을 위해 HA 및 VRRP 방식 등 다양한 Failover 기능과 세션 동기화 및 설정 동기화 등 제공

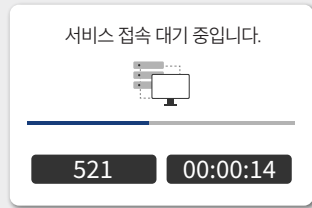


트래픽 제어 및 안정적인 서비스 제공

트래픽 폭주 상황에서도 서버를 보호하고 연결을 보장합니다.

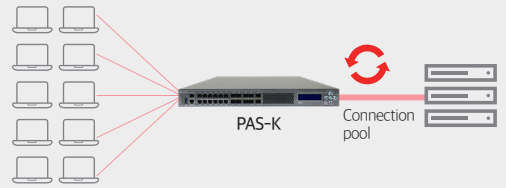
트래픽 폭주 제어 및 연결보장

- 콘서트나 명절 열차 예매, 이벤트 및 수강신청처럼 서버의 서비스 용량을 넘어서는 트래픽 폭주 상황에서 서버 다운 방지
- 사용자에게는 대기 상황 안내 및 연결 보장 제공



커넥션 재사용

- 트래픽이 한꺼번에 몰릴 때를 대비하여 서버와 다수의 커넥션을 미리 저장
- 사용자가 페이지 요청 시 저장해 둔 커넥션을 재사용하여 서버의 부담을 줄이고 빠른 페이지 로딩과 안정적인 서비스 제공



서비스 체감 품질 향상

다양한 가속 기술로 서비스 체감 품질을 향상합니다.

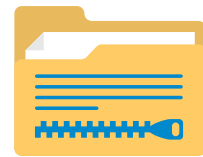
메모리 캐싱

- 자주 요청하는 콘텐츠를 서버 대신 저장하여 응답
- 서버에 몰리는 트래픽 부하를 감소하고 응답 속도 향상



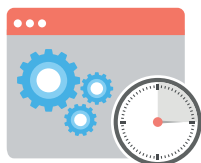
HTTP 압축

- 이미지 등 주요 콘텐츠를 압축하여 사용자에게 전송 함으로써 대역폭을 절감하고 전송 지연 문제 감소



FEO (Front-End Optimization)

- Javascript, CSS, img, HTML 컴파일 등을 최적화
- 사용자 단말 브라우저에서의 체감 로딩 속도를 개선하여 실질적 서비스 품질 향상



SSL 오프로딩

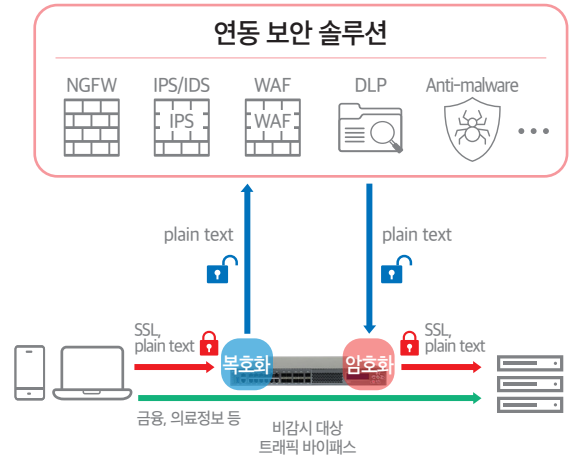
- SSL 통신을 위한 암호화를 서버 대신 수행하여 서버 부하 감소 및 응답속도 개선



SSL 가시성 SSL-VU™

암호화된 트래픽으로 인해 발생하는 위협을 막기 위해 서버 사이드 SSL 가시성을 제공합니다.

- PAS-K는 암호화된 SSL 패킷을 복호화하여 방화벽, IPS 등에 전달하고 보안 장비가 확인한 트래픽을 다시 암호화하여 서버로 전달
- 개인정보 보호 대상 트래픽은 복호화 되지 않음



유연한 관리

유연한 서비스 확장 및 관리는 물론 클라우드 연동이 가능합니다.



PREScript™

- 스크립트 기반 언어를 사용하여 관리자가 장비의 기능과 용도를 확장할 수 있는 기능 (Rule & Event Script)
- 정규기능으로 제공하지 않는 기능을 다양하게 조합 및 활용 가능



REST API · ANSIBLE

- REST API는 클라우드 인프라 관리 시, 3rd party 솔루션에서 PAS-K를 설정/모니터링 할 수 있도록 지원
- ANSIBLE은 클라우드 관리를 쉽게 하기 위한 스크립트 기반 IT 인프라 운영자동화 도구 지원



Cloud Plug™

- VMware 오케스트레이션에서 PAS-K의 서비스, 실제 서버, 장애 감시 기능 등을 생성 및 삭제할 수 있는 플러그인

PAS-K-KV 주요 기능

| | | | |
|---------|---|-------------------|---|
| Layer 2 | 802.1Q VLAN, spanning tree (STP, RSTP, MSTP, PvST+), jumbo frame, LACP link aggregation, port mirroring, port trunking | Health Check | link, ARP, ICMP, TCP, UDP, HTTP, script, NTP, TFTP, RADIUS |
| | | Acceleration | SSL (software, hardware), compression, caching |
| Layer 3 | ECMP, static, RIP, OSPF, BGP, QoS, IGMP | High Availability | HA, eVRRP (enhanced VRRP), MVRPP (multiple VRRP), stateful active-standby failover, active-active failover |
| Layer 4 | server load balancing, firewall load balancing, VPN load balancing, cache server load balancing, gateway load balancing, global server load balancing, DNS load balancing, inbound load balancing | Security | DDoS protection (SYN cookie, SYN flooding, HTTP DDoS), network firewall, content filtering, SSL-VU™ |
| | | IPv6 | supported (IPv6 Ready Logo Phase II), IPv4/IPv6 dual stack |
| Layer 7 | delayed binding, URL-based load balancing, cookie-based load balancing, SSL ID-based load balancing, connection pooling, traffic surge protection, sure connect, spill over, PREScript™ (rule & event script) | Management | CLI (telnet, SSH), GUI (web manager), PREST-API™ (REST API), SNMP, SNMP trap, syslog, remote syslog server, authentication (RADIUS, TACACS+ AAA), email alarm, dual-boot, TCP dump save, SSH connect port, NAT/SMB/DSR mode supported |
| | | Monitoring | watchdog timer, sensors on fan/temperature/power errors |

PAS-K

제품사양

| PAS | K1800 | K3200 | K3200X | K3600 |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 22 | 22 | 16 or 24 | 22 |
| ·40 GbE Fiber (QSFP+) | - | - | - | - |
| ·10 GbE Fiber (SFP+) | 2 | 2 | 4 | 2 |
| ·1 GbE Fiber (SFP) | 8 | 8 | 12, 8 (optional) | 8 |
| ·1 GbE Copper | 12 | 12 | 8 (optional) | 12 |
| Memory (RAM)* | 4 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB |
| SSD* | 120 GB | 120 GB | 120 GB | 120 GB |
| Power supply | dual / hot-swappable power | | | |
| Power Consumption | 84 W | 89 W | 110 W | 89.7 W |
| Power Input | 100-240 VAC, 50-60 Hz (universal voltage) | | | |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 458 x 44 mm |
| Weight | 8.1 kg | 8.1 kg | 8.8 kg | 8.1 kg |
| EMC | KC (Class A) / VCCI (Class A) | | | |
| Backplane | 140 Gbps | 140 Gbps | 640 Gbps | 140 Gbps |
| Throughput (L4/L7) | 2 Gbps / 2 Gbps | 6 Gbps / 6 Gbps | 8 Gbps / 6 Gbps | 12 Gbps / 10 Gbps |
| Concurrent Sessions | 3,600,000 | 16,000,000 | 16,000,000 | 16,000,000 |
| L4 CPS (max) | 150,000 | 520,000 | 520,000 | 520,000 |

* 메모리, SSD는 기재된 용량 또는 그 이상으로 제공함.

| PAS | K5200 | K4300 | K5400 | K5600 | K8620R |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 16 or 18 or 24 | 22 | 16 or 18 or 24 | 16 or 18 or 24 | 20 |
| ·40 GbE Fiber (QSFP+) | 2 (optional) | - | 2 (optional) | 2 (optional) | 4 |
| ·10 GbE Fiber (SFP+) | 16, 8 (optional) | 2 | 16, 8 (optional) | 16, 8 (optional) | 16 |
| ·1 GbE Fiber (SFP) | - | 8 | - | - | - |
| ·1 GbE Copper | 8 (optional) | 12 | 8 (optional) | 8 (optional) | - |
| Memory (RAM)* | 16 GB | 16 GB | 32 GB | 64 GB | 128 GB |
| SSD* | 120 GB | 120 GB | 120 GB | 120 GB | 160 GB |
| Power Supply | dual / hot-swappable power | | | | |
| Power Consumption | 120 W | 98 W | 129 W | 135 W | 391.4 W |
| Power Input | 100-240 VAC, 50-60 Hz (universal voltage) | | | | |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 731 x 88 mm |
| Weight | 8.8 kg | 8.1 kg | 8.8 kg | 8.8 kg | 17 kg |
| EMC | KC (Class A) / VCCI (Class A) | | | | |
| Backplane | 640 Gbps | 140 Gbps | 640 Gbps | 640 Gbps | 960 Gbps |
| Throughput (L4/L7) | 16 Gbps / 12 Gbps | 18 Gbps / 16 Gbps | 30 Gbps / 20 Gbps | 50 Gbps / 30 Gbps | 80 Gbps / 40 Gbps |
| Concurrent Sessions | 18,000,000 | 16,000,000 | 36,000,000 | 40,000,000 | 60,000,000 |
| L4 CPS (max) | 700,000 | 800,000 | 1,000,000 | 1,400,000 | 1,800,000 |

* 메모리, SSD는 기재된 용량 또는 그 이상으로 제공함.

| PAS | K11000 | K12000 |
|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 22 | 22 |
| ·10/25 GbE Fiber (SFP+) | 16 | 16 |
| ·40/100 GbE Fiber (QSFP+) | 6 | 6 |
| Memory (RAM)* | 128 GB (옵션 256 GB) | 256 GB (옵션 512 GB) |
| SSD* | 480 GB (옵션 960 GB, 1.9 TB) | 480 GB (옵션 960 GB, 1.9 TB) |
| Power Supply | dual / hot-swappable power | |
| Power Consumption | 443 W | 538 W |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 731 x 88 mm | 428 x 731 x 88 mm |
| Weight | 17 kg | 17 kg |
| EMC | KCC (ClassA) / VCCI (ClassA) | |
| Backplane | 1.7 Tbps | 1.7 Tbps |
| Throughput (L4/L7) | 100 (최대 200) / 60 Gbps | 200 / 120 Gbps |
| Concurrent Sessions | 60,000,000 | 100,000,000 |
| L4 CPS (max) | 2,600,000 | 5,000,000 |

* 메모리, SSD는 기재된 용량 또는 그 이상으로 제공함.

PAS-KV

제품사양

| PAS | K3200V | K3200XV | K3600V | K5200V |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 22 | 16 or 24 | 22 | 16 or 18 or 24 |
| ·40 GbE Fiber (QSFP+) | - | - | - | 2 (optional) |
| ·10 GbE Fiber (SFP+) | 2 | 4 | 2 | 16, 8 (optional) |
| ·1 GbE Fiber (SFP) | 8 | 12, 8 (optional) | 8 | - |
| ·1 GbE Copper | 12 | 8 (optional) | 12 | 8 (optional) |
| Memory (RAM) | 32 GB | 32 GB | 32 GB | 32 GB |
| SSD | 480 GB | 480 GB | 480 GB | 480 GB |
| Power Supply | dual / hot-swappable power | | | |
| Power Consumption | 89 W | 110 W | 89.7 W | 120 W |
| Power Input | 100-240 VAC, 50-60 Hz (universal voltage) | | | |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm |
| Weight | 8.1 kg | 8.8 kg | 8.1 kg | 8.8 kg |
| EMC | KC (Class A) / VCCI (Class A) | | | |
| vADC (included) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| vADC (max) | 12 | 12 | 12 | 20 |
| Backplane | 140 Gbps | 640 Gbps | 140 Gbps | 640 Gbps |
| Throughput (L4/L7) | 6 Gbps / 6 Gbps | 8 Gbps / 6 Gbps | 12 Gbps / 10 Gbps | 16 Gbps / 12 Gbps |
| Concurrent Sessions* | 16,000,000 | 16,000,000 | 16,000,000 | 18,000,000 |
| L4 CPS (max)* | 520,000 | 520,000 | 520,000 | 700,000 |

* 상기의 Throughput부터 L4 CPS 까지의 성능은 vADC 적용하지 않은 상태에서의 최고 성능을 의미함. vADC를 적용했을 경우 성능은 달라질 수 있음.

| PAS | K4300V | K5400V | K5600V | K8620RV |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 22 | 16 or 18 or 24 | 16 or 18 or 24 | 20 |
| ·40 GbE Fiber (QSFP+) | - | 2 (optional) | 2 (optional) | 4 |
| ·10 GbE Fiber (SFP+) | 2 | 16, 8 (optional) | 16, 8 (optional) | 16 |
| ·1 GbE Fiber (SFP) | 8 | - | - | - |
| ·1 GbE Copper | 12 | 8 (optional) | 8 (optional) | - |
| Memory (RAM) | 32 GB | 64 GB | 64 GB | 128 GB |
| SSD | 480 GB | 480 GB | 480 GB | 1TB |
| Power Supply | dual / hot-swappable power | | | |
| Power Consumption | 98 W | 129W | 135 W | 391.4 W |
| Power Input | 100-240 VAC, 50-60 Hz (universal voltage) | | | |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 458 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 508 x 44 mm | 428 x 731 x 88 mm |
| Weight | 8.1 kg | 8.8 kg | 8.8 kg | 17 kg |
| EMC | KC (Class A) / VCCI (Class A) | | | |
| vADC (included) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| vADC (max) | 24 | 24 | 32 | 44 |
| Backplane | 140 Gbps | 640 Gbps | 640 Gbps | 960 Gbps |
| Throughput (L4/L7) | 18 Gbps / 16 Gbps | 30 Gbps / 20 Gbps | 50 Gbps / 30 Gbps | 80 Gbps / 40 Gbps |
| Concurrent Sessions* | 16,000,000 | 36,000,000 | 40,000,000 | 60,000,000 |
| L4 CPS (max)* | 800,000 | 1,000,000 | 1,400,000 | 1,800,000 |

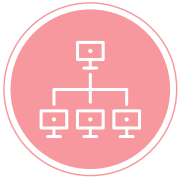
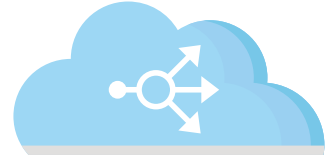
* 상기의 Throughput부터 L4 CPS 까지의 성능은 vADC 적용하지 않은 상태에서의 최고 성능을 의미함. vADC를 적용했을 경우 성능은 달라질 수 있음.

| PAS | K11000V | K12000V |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|
| Ethernet Ports (Total) | 22 | 22 |
| ·10/25 GbE Fiber (SFP+) | 16 | 16 |
| ·40/100 GbE Fiber (QSFP+) | 6 | 6 |
| Memory (RAM) | 256 GB | 512 GB |
| SSD | 960 GB (옵션 1.9 TB) | 960 GB (옵션 1.9 TB) |
| Power Supply | dual / hot-swappable power | |
| Power Consumption | 443 W | 538 W |
| Dimension (WxDxH) | 428 x 731 x 88 mm | 428 x 731 x 88 mm |
| Weight | 17 kg | 17 kg |
| EMC | KCC (ClassA) / VCCI (ClassA) | |
| Backplane | 1.7 Tbps | 1.7 Tbps |
| vADC (max) | 56 | 72 |
| Throughput (L4/L7) | 100 (최대 200) / 60 Gbps | 200 / 120 Gbps |
| Concurrent Sessions* | 60,000,000 | 100,000,000 |
| L4 CPS (max)* | 2,600,000 | 5,000,000 |

* 상기의 Throughput부터 L4 CPS 까지의 성능은 vADC 적용하지 않은 상태에서의 최고 성능을 의미함. vADC를 적용했을 경우 성능은 달라질 수 있음.

PAS-KS

PAS-KS는 소프트웨어 형태의 ADC입니다. PAS-K와 동일한 운영체제(PLOS) 및 동일한 기능을 제공하며 다양한 클라우드 플랫폼 및 하이퍼바이저를 지원합니다. 빈번한 가상 서버의 생성/삭제 등 빠른 비즈니스 서비스 요구에 대응해보세요. 서비스 단위로 ADC 장애 포인트를 분산할 수 있어 전용 어플라이언스에 비해 구매, 설치, 유지 등 경제적 부담을 절감할 수 있습니다. 소프트웨어 정의 데이터센터(SDDC), 클라우드 서비스 센터 구축에 있어 효율적인 솔루션을 제공합니다.



다양한 하이퍼바이저·클라우드 지원

- VMware • Xen
- KVM • Hyper-V 등
- AWS



고속 패킷 처리

- SR-IOV/Pass-through 지원
- Virt-IO Multi queue 지원
- OVS-DPDK 지원으로 네트워크 성능 향상



고성능 SSL 처리

- 인텔 QAT 지원
- SR-IOV/Pass-through 지원



유연한 운영 관리

- REST API 지원
- PREScript 지원
- ANSIBLE 지원

성능 라이선스

| PAS | KS200 | KS500 | KS1000 | KS40000 |
|------------|----------|----------|--------|---------|
| Throughput | 200 Mbps | 500 Mbps | 1 Gbps | 40 Gbps |

* 성능 라이선스 조합으로 최대 40Gbps까지 확장 가능

최소 사양 서버 환경 (PAS-KS 한 개 설치시)

| | | | | |
|------------|---|-------|-------|-------|
| CPU | x86, 64-bit CPU with Intel VTx or AMD-V | | | |
| CPU Core | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Memory | 3 GB | 3 GB | 4 GB | 8 GB |
| HDD | 40 GB | 40 GB | 40 GB | 40 GB |
| Hypervisor | QEMU/KVM, VMware, Xen, OpenStack | | | |

주요 기능

| | | | |
|---------|---|-------------------|---|
| Layer 2 | 802.1Q VLAN | Health Check | link, ARP, ICMP, TCP, UDP, HTTP, script, NTP, TFTP, RADIUS |
| | | Acceleration | SSL, compression, caching |
| Layer 3 | ECMP, static, RIP, OSPF, BGP, QoS, IGMP | High Availability | HA, eVRRP (enhanced VRRP), MVRP (multiple VRRP), stateful active-standby failover, active-active failover |
| Layer 4 | server load balancing, firewall load balancing, VPN load balancing, cache server load balancing, gateway load balancing, global server load balancing, DNS load balancing, inbound load balancing | Security | DDoS protection (SYN cookie, SYN flooding, HTTP DDoS), network firewall, content filtering |
| | | IPv6 | supported (IPv6 Ready Logo Phase II), IPv4/IPv6 dual stack |
| Layer 7 | delayed binding, URL-based load Balancing, cookie-based load balancing, SSL ID-based load balancing, connection pooling, traffic surge protection, sure connect, spill over, PREScript™ (rule & event script) | Management | CLI (telnet, SSH), GUI (web manager), PREST-API™ (REST API), SNMP, SNMP trap, syslog, remote syslog server, authentication (RADIUS, TACACS+ AAA), email alarm, dual-boot, TCP dump save, SSH connect port, NAT/SMB/DSR mode supported |

