

시스템이 스스로 서비스 환경을 파악해 IT 자원을 자율적으로 할당하고 제어한다면?!

Application Performance Control,
NetFUNNEL



가용한 IT 자원으로, 중단 없는 안정적인 서비스와 최적의 서비스(성능) 보장

네티퍼넬(NetFUNNEL)

Contents

1. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 소개
 2. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 기능
 3. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 도입효과
 4. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 레퍼런스
- ※ Appendix



1. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 소개

- 01. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 이란?
- 02. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 구성

01. 넷퍼넬(NetFUNNEL)이란?

넷퍼넬(NetFUNNEL)은 실시간으로 서비스 상황에 맞게 **User Transaction**을 제어하여,
가용한 IT 자원으로, 최적의 서비스(성능)를 보장하는 Application Performance Control 솔루션입니다.



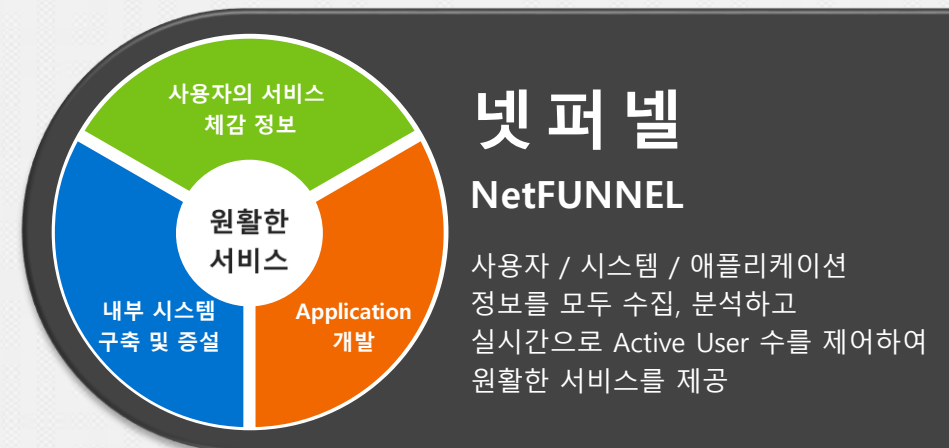
User Transaction 제어

(Bypass, Wait & Process, Block)

WEB, WAS, DB

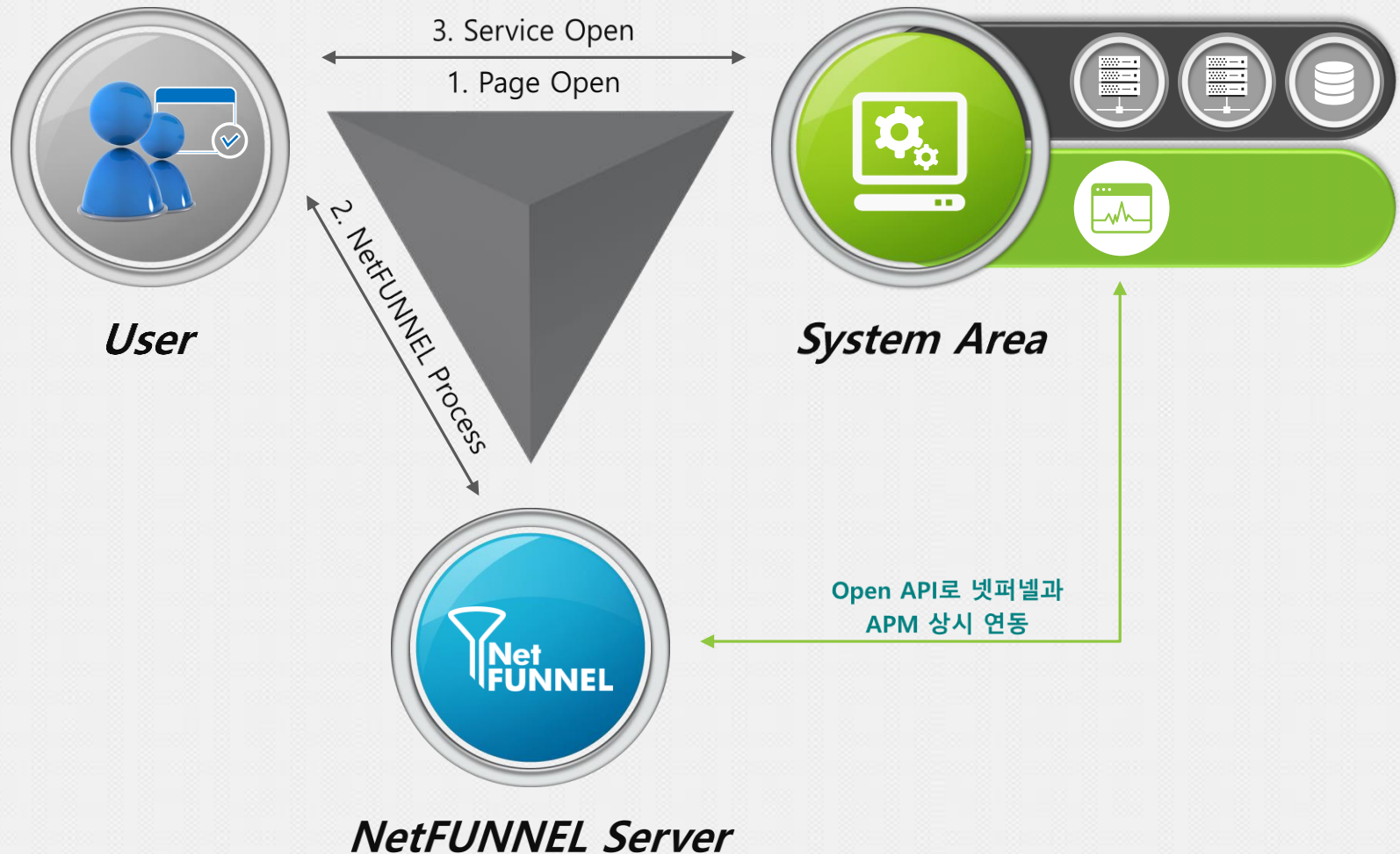


※ **Active User** = (Realtime)Service Request User + User in Service



01. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 구성

넷퍼넬(NetFUNNEL)은 1) **시스템에 추가 부하를 발생시키지 않습니다.** 넷퍼넬과 함께 제공되는 서버는 기존 IT 환경에 무관하게 독립적으로 구성되어, 2) **넷퍼넬 서버 장애 시에도 정상 서비스가 가능합니다.**





2. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 기능

01. Monitoring

- Web-based Monitoring Tool
- End-User Monitoring

02. Control

- Surge Traffic management
- Resource Allocation
- Service Assurance
- Access Control

03. Summary

01. Monitoring(I) : Web-based Monitoring Tool

네파넬(NetFUNNEL)은 다양한 환경을 지원하는 직관적인 웹 기반 GUI 모니터링 툴을 제공합니다. 이를 통해, 언제 어디서나 실시간으로 서비스 상태에 대한 다양한 통계정보를 조회하고, 운영 정책 및 서비스 제어 규칙을 설정, 적용할 수 있습니다.



Monitoring & Administration

- 사용자의 체감 서비스 상태와 애플리케이션 및 시스템의 상태를 동시에 보여줄 수 있는 유일한 솔루션
- 실시간 모니터링 및 제어 가능(모든 설정 값 변경 가능)

Statistics & Report

- 일, 주, 월 별 각 서비스 전체 통계 조회
- 서비스 단위 별 통계 조회
- Bypass, Block 등 Access Control 내역 확인
- 네파넬 서버 Resource 사용 현황
- 조회 데이터 항목별 출력(보고서) 기능 제공

※ **Action** : 네파넬(NetFUNNEL)을 구성하는 서비스 제어의 최소 단위

Service 상태정보 : 네파넬(NetFUNNEL)으로 제어된 Action들의 전체(합 or 평균) 성능 상태

01. Monitoring(II) : End-User Monitoring

네파넬(NetFUNNEL)은 **실제 모든 사용자의 서비스 이용 정보를 실시간으로 수집**합니다. 모니터링 화면을 통해 사용자 관점의 서비스 요청량, 진입량, 자원 사용량, 처리시간 등의 **서비스 핵심 성능 지수를 실시간으로 파악**할 수 있습니다.



01. Monitoring(Ⅲ) : End-User Monitoring

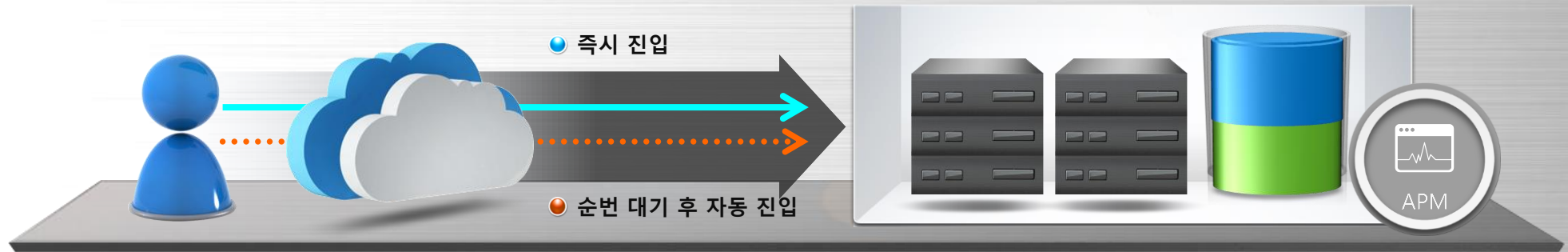
네파넬(NetFUNNEL)은 End-User가 사용하는 다양한 디바이스와 브라우저별 사용자 체감 속도와 사용량을 분석하여, 이들의 실제 서비스 성능 정보와 만족도를 확인할 수 있도록 모니터링 기능을 강화할 예정입니다.



서비스를 이용하는 모든 디바이스별
성능에 대한 가시성 확보

02. Control(I) : Surge Traffic Management

네파넬(NetFUNNEL)은 시스템 임계치(Threshold) 내에서 User Transaction이 실행될 수 있도록 이용자 수(Active user 수)를 제어하여, 접속 폭주 상황에서도 안정적인 서비스를 보장할 수 있습니다.



User Transaction 제어

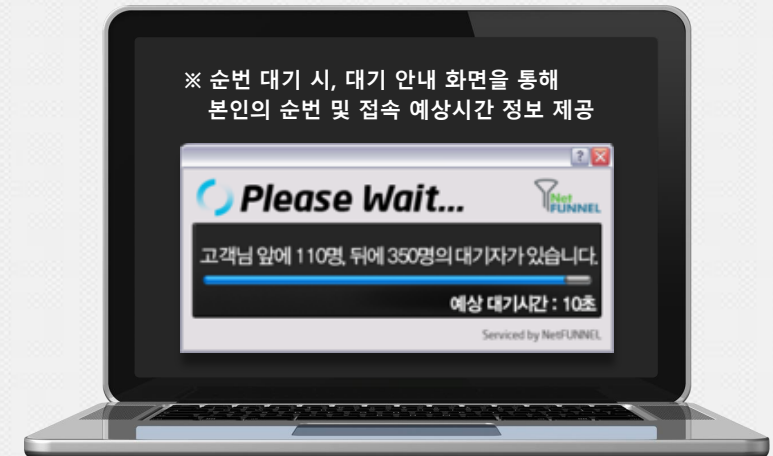
(Bypass, Wait & Process, Block)

WEB, WAS, DB



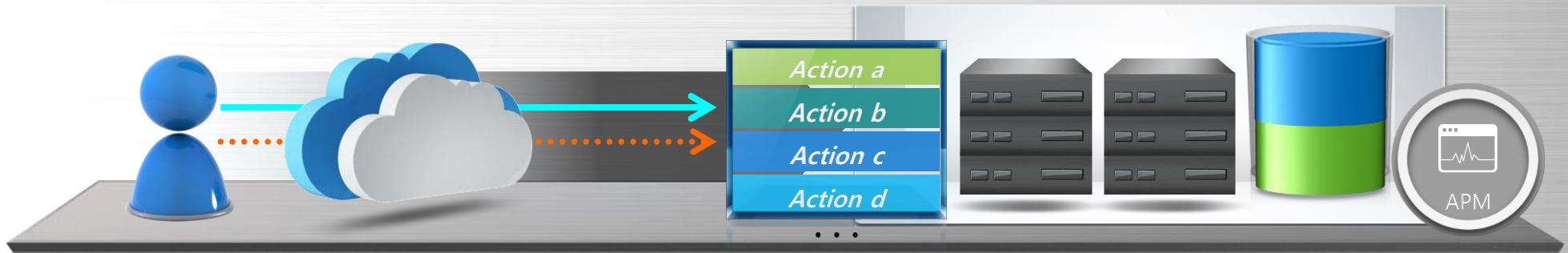
※ Proactive Service Control : 서비스 요청을 시스템 진입 이전에 모두 수용한 후, 시스템 임계치(Threshold) 이내로 이용자 수(Active User 수)를 제어

- 임계치 이내 Transaction은 즉시 서비스에 진입 처리
- 임계치 초과 Transaction은 순번 대기 후 자동 진입 처리



02. Control(II) : Resource Allocation

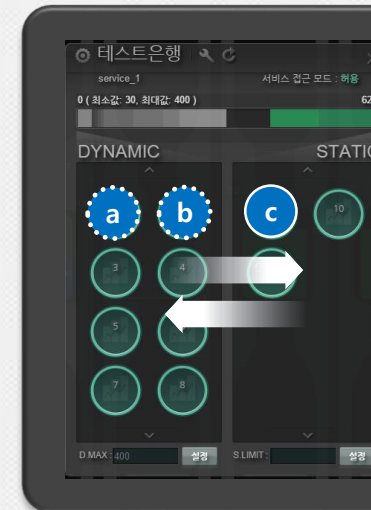
네파넬(NetFUNNEL)은 특정 Action 단위로 'Dynamic or Static 설정'과 '이용자 수'(Active User 수)를 제어하여 시스템 자원을 할당합니다. 이를 통해 안정적인 환경 하에서, 가용한 IT 자원으로 보다 효율적인 서비스 운영을 가능하게 합니다.



User Transaction 제어

(Bypass, Wait & Process, Block)

WEB, WAS, DB



Dynamic 설정 :

운영자가 설정한 처리시간에 대한 제어규칙에 따라 Action들의 이용자 수(Active User 수)를 자동으로 조절

Static 설정 :

운영자가 이용자 수(Active User 수)를 직접 고정된 수로 설정

02. Control(Ⅲ) : Service Assurance

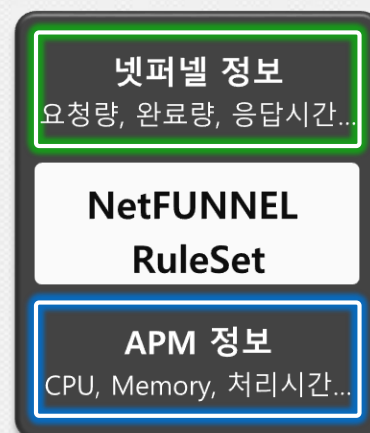
네파넬(NetFUNNEL)은 **APM과 연동하여 서비스 운영을 위한 RuleSet을 설정**할 수 있습니다.
이를 통해, 자동 & 실시간으로 장애 발생 시 대처하거나, 장애를 사전에 차단해 **서비스를 안정적으로 유지**할 수 있습니다.

가장 직관적이고 정확한 정보를 기반으로 서비스 상황을 분석,
정책에 따른 이용자 수(Active User 수)의 자동 & 실시간 제어를 통해
시스템 장애에 즉각 대응하고, 안정적인 서비스를 보장함



WAS 장애 시 – APM 연동을 통한 장애 대처 방안(예제)

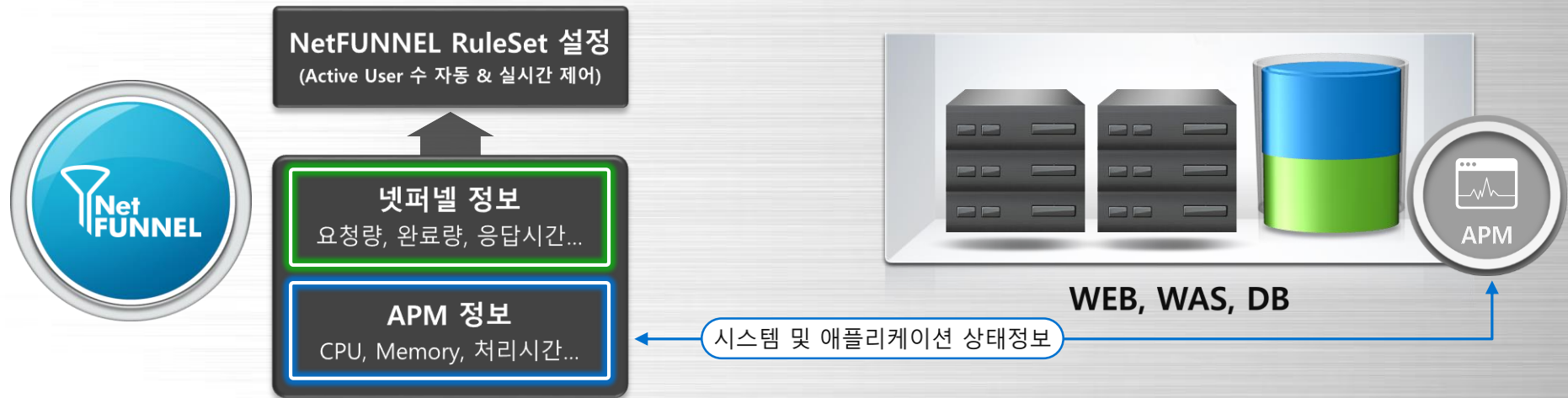
Case	WAS 장애 유형
1	Memory Full로 인한 WAS Instance 구동 불가
2	WAS Instance의 일부 Down
3	WAS Instance 전체 Down
4	DB Connection이 안됨
5	Disk Full 상태(모니터링 Tool의 log 생성하는 곳에 디스크 용량이 없을 때 등...)
6	Connection Pool이 부족하여 유저에게 Connection 할당을 못 함
7	Running Status가 정상적이지 않을 때 Admin Mode로 변환됨
8	Clustering connection fail이 발생함
9	Admin Server 또는 Managed Server가 동작을 하지 않음



장애 대응	Service Assurance
서비스 중단 예방	서비스 중단 예측 상황 시, 상황에 맞게 이용자 수(Active User 수) 자동 제어, 실시간 대응을 통해 장애 발생 사전에 차단
서비스 중단 안내	서비스 중단 시 해당 접속에 대한 Block 설정 및 장애 안내 메시지 Display

02. Control(Ⅲ) : Service Assurance

WAS 장애 시 - APM 연동을 통한 장애 대처 방안(예제)



Case 1. Memory Full로 인한 WAS Instance 구동 불가

- 현재 조치방안 : WAS Instance Restart, User Session 끊기고 서비스 중단
- WAS Memory Full 장애 상황 **사전 대응 : WAS Memory 임계치, 처리시간 변화를 기준으로 이용자 수(Active User 수) 제어**

RuleSet 설정방법 예제

- **Factor**
 - 처리시간(응답시간) : 0<=좋은<3초, 3초<=보통<5초, 5초<=나쁨
 - Java Heap Memory 사용률
- **RuleSets**
 - IF 처리시간=나쁨 & Java Heap Memory >= 80% THEN: Active User 20% 감소
 - ELSE IF 처리시간=보통 & Java Heap Memory <= 80% THEN: Active User 10% 증가
 - END IF

Case 2. WAS Instance 일부 Down

- 일부 시스템 자원의 Down으로 인한, 전체 시스템 Down **사전 대응 : 줄어든 시스템의 Capacity만큼, 이용자 수(Active User 수) 제어**

RuleSet 설정방법 예제

- **Factor**
 - WAS Instance-1, WAS Instance-2,... WAS Instance-N / APM Controller Server
- **RuleSets**
 - IF APM Controller='Active' & WAS Instance-X='Inactive' THEN: Active User 50% 감소
 - ELSE IF APM Controller='Active' & WAS Instance-X='Active' THEN: Active User 50% 증가
 - END IF

Case 3~9. 서비스 장애(중단) 발생 시

- APM으로부터 정보를 받아, 해당 접속 Block하고 장애 안내 메시지 Display

※ RuleSet의 설정 항목과 기준값은 서비스 환경에 따라 다를 수 있음

02. Control(IV) : Access Control

네티퍼넬(NetFUNNEL)은 사용자의 최근 접속 이력이나 '특정 사용자 List'를 별도로 관리하여 접속을 제어할 수 있습니다.
또한 IP / ID 통제를 통해 비정상적인 접근을 차단하고 다양한 서비스 운영을 가능하게 합니다.

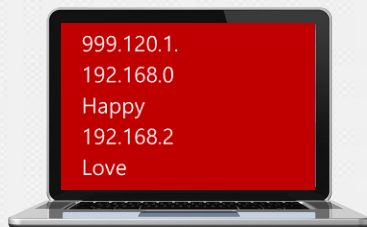


Express User List

Express User 관리

특정 IP and/or ID에 대해 대기 없이 즉시 진입(Executive, VIP)

- IP 혹은 ID만 보관, 기타 개인 정보는 보관하지 않음

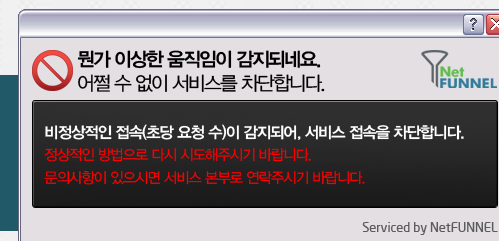
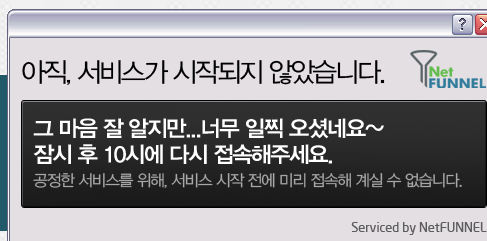
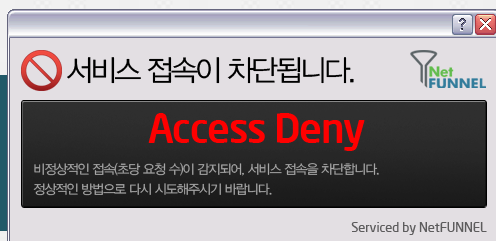


Blocking User List

차단(Block)ing User 관리

패턴에 의해 자동 차단, 특정 IP와 ID 설정으로 서비스 접속 차단

- Blocking Pattern : 비정상적으로 과다한 접속 요청 시 자동 차단
- IP / ID 설정을 통한 특정 사용자 Blocking(접근 제한 설정 및 Black Consumer 설정)
- Blocking Timeout : Blocking된 사용자의 일정시간 서비스 이용 제한
- Blocking Log : Blocking된 사용자 정보는 언제라도 이력추적 가능



03. Summary

네파넬(NetFUNNEL)은, 안정적인 서비스 운영에 필요한 **End-User Monitoring** 및 다양한 **Control** 기능을 제공하는 필수적인 솔루션입니다.

RuleSet	NetFUNNEL	End-User Monitoring		Control			
		Transaction volume	Service Performance Monitoring	Resource Allocation	Surge Traffic Management	Service Assurance	Access Control
(CPU < 30) & (처리시간 : 좋음)	Bypass On	○					○
(30 < CPU < 40) & (처리시간 : 보통)	Bypass Off, Control On	○	○	○			○
(40 < CPU < 80) & (처리시간 : 보통/나쁨)	Bypass Off, Control On	○	○	○	○		○
(80 < CPU) & (처리시간: 나쁨)	Bypass Off, Control On	○	○	○	○		○
서비스 장애 사전 대응	Bypass Off, Control On	○	○	○	○	○	○

※ 시스템 상태와 서비스 상황에 따라 RuleSet의 기준이 되는 Factor(ex, CPU 사용률, 처리시간 상태 등)는 달라질 수 있음

- 1 Resource Allocation** : 각 Action별로 이용자 수(Active User 수)를 제어하여, Action 별 시스템 자원을 효율적으로 할당
- 2 Surge Traffic Management** : 접속 폭주 시, 서비스 중단이 발생되지 않도록 가용한 자원에 맞추어 이용자 수(Active User 수) 제어
- 3 Service Assurance** : 안정적인 서비스 운영을 위한 RuleSet을 설정하고, 장애 발생 시 대처 혹은 장애를 사전에 차단
- 4 Access Control** : IP and/or ID를 이용하여 User별 접속 제어(Express User, Blocking User)

01. 비즈니스 연속성 보장

03. Cloud Ready

05. Summary

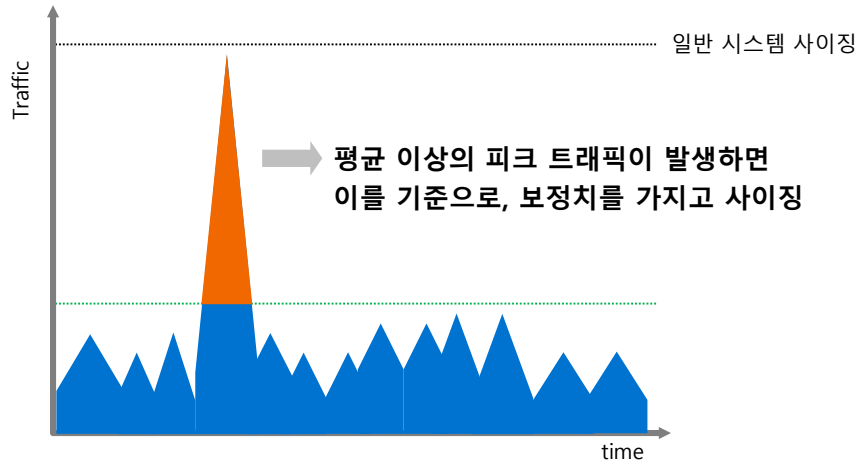
01. 비즈니스 연속성 보장

네파넬(NetFUNNEL)은 서비스 운영 중 **사용자 영역과 내부 시스템 영역에서 발생할 수 있는 장애 현상에 실시간으로 대응해**, 가용한 IT 자원으로 최적의 서비스(성능)를 보장할 수 있는 유일한 솔루션입니다.



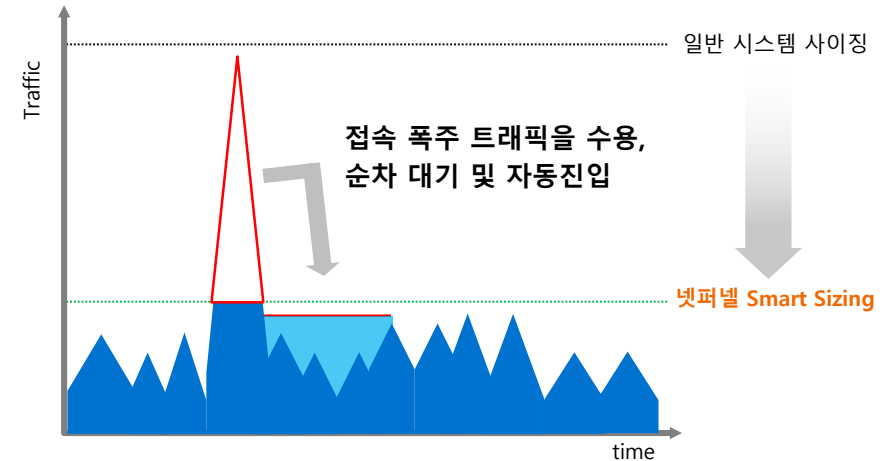
네파넬(NetFUNNEL) 단일 S/W 솔루션으로,
사용자 영역 및 시스템 영역의 IT 운영 이슈에 대한 신속한 대응이 가능함

네파넬(NetFUNNEL)은 특정 폭주 상황에 맞춘 시스템 사이징이 아닌, **가용한 IT 자원에 맞춰 Transaction을 제어**할 수 있으므로, 추가 증설로 인한 **불필요한 투자비와 비용을 절감**하고 최적, 최소화된 HA / DR 환경을 구축할 수 있게 합니다.



일반적인 시스템 사이징

- 순간적인 Surge Traffic에 대비하기 위해서는 시스템 및 네트워크 비용이 폭증
- 실시간 대응이 아닌, 이슈 발생 이후 계획된 대응이 가능
- 증설된 시스템의 효율성은 계속 낮아지며, 이를 유지하기 위한 TCO(시스템, 전력, 상면, 인력 등) 증가



네파넬 Smart Sizing

- 순간적인 Surge Traffic에도 추가 IT 자원 증설 없이 가용한 자원을 통해 다운 없이 안정적인 서비스 가능
- 기존 시스템 효율성 증대, 추가 증설 불필요 → TCO 절감 효과 극대화
- 증설한 만큼의 이용자 수 증가를 통해, 선형적인 Upgrade Path 제공
- HA / DR 구축 시, 최소 자원으로 실제 운용 가능한 환경 구축

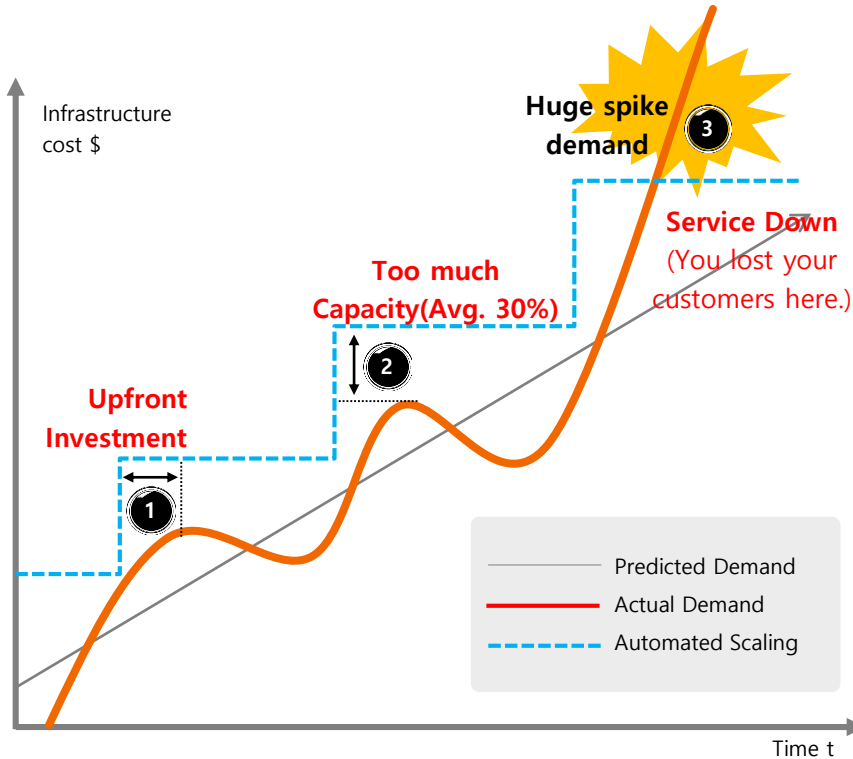
03. Cloud Ready(I)

최근의 IT 서비스에서, SaaS 및 Cloud 서비스 모델은 필수 요소입니다.

일반적인 Autoscale 방법

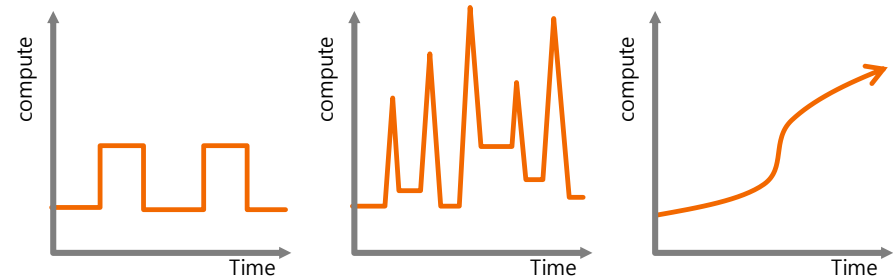


[Cloud] Predicted Demand Autoscale



[Cloud] Unpredicted Demand Autoscale

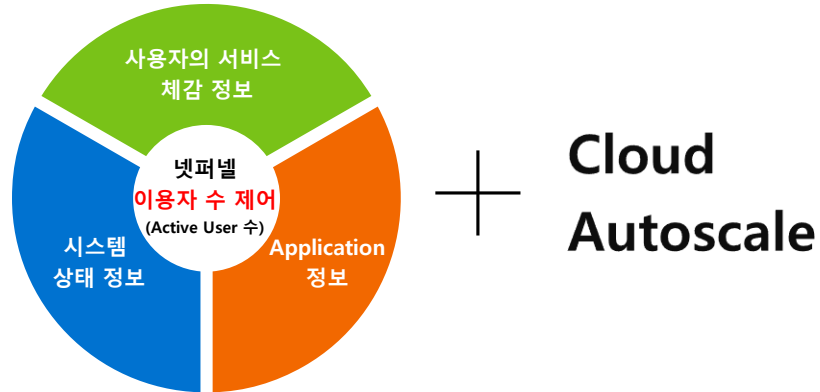
Service Load pattern 분석 후, Autoscale 설정 및 운영
(hourly, daily, etc 등 schedule 설정 가능)



- 1 Upfront Investment: Scale Up은 빠르게, Scale Down은 느리게 진행되어, 자원 & 비용의 비효율이 발생
- 2 평균 30% 이상의 많은 여유자원을 추가하여 Scaling 진행됨.
- 3 사용자가 폭주할 경우, 서비스가 다운될 수 있음.

03. Cloud Ready(II)

네파넬(NetFUNNEL)은 SaaS 서비스로도 제공이 가능하며, Cloud Autoscale 기능과 연계하여 다양한 가격 모델의 서비스 제품을 중단 없이 안정적으로 제공할 수 있음.



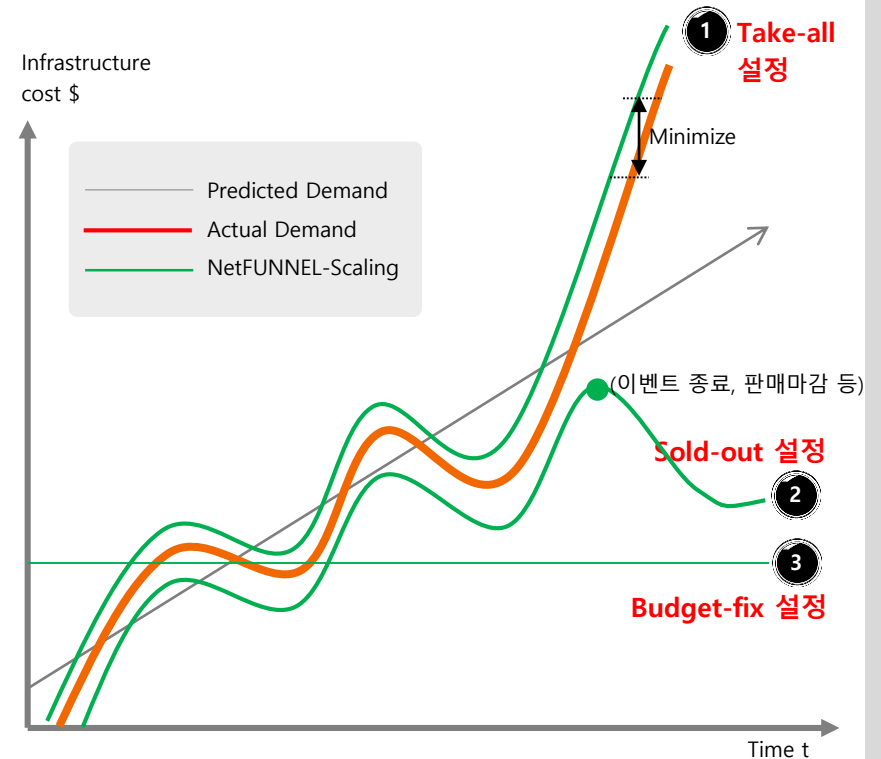
※ Autoscale with NetFUNNEL

서비스의 특성, 예산, 운영 정책에 따라 중단 없는 Cloud 서비스 제공이 가능 → 운영 편의, 비용 절감

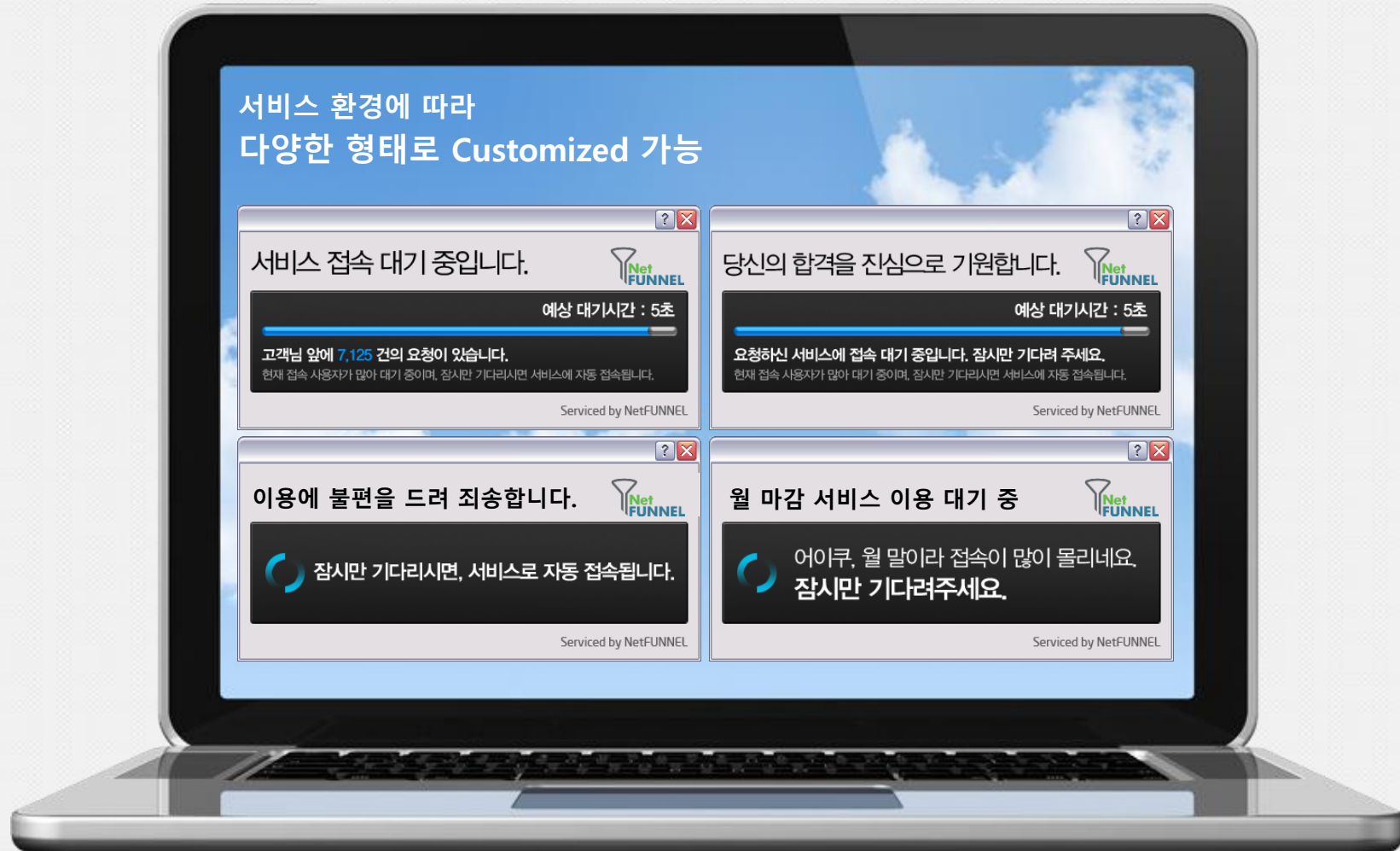
- ① Take-all 설정: 모든 사용자 요청을 수용, Actual Demand에 따라 여유자원을 최소화하여 안정적인 서비스를 제공함.
- ② Sold-out 설정: 이벤트 종료, 판매 마감 후 운영 정책에 따라 시스템 운영 비용을 최소화
- ③ Budget-fix 설정: 정해진 예산 한도 내에서 안정적인 서비스 제공

※ 자체 시스템 구축 시에도 중단 없는 서비스가 보장되며, 불필요한 시스템 구축 비용을 최소화할 수 있음.

[Cloud] Autoscale with NetFUNNEL



네파넬(NetFUNNEL)은 중단 없는 빠르고 안정적인 서비스로, **고객들의 만족도와 신뢰도를 향상**시킬 수 있습니다. 또한, 접속 대기 중에도 다양한 안내 메시지를 통해 **이용자들의 불필요한 재 접속을 방지**하고, **불안 및 불만 요소를 줄여**줍니다.



네파넬(NetFUNNEL)은 사용자 영역과 내부 시스템 영역에서 발생하는 장애에 가장 효과적으로 대응하여, 안정적인 서비스, 사이트 신뢰성, 시간과 예산, 합리적인 사이징 등의 다양한 고민을 Simple하게 해결할 수 있습니다.



비즈니스

- IT 서비스 중단 방지, Business 연속성 보장 : 매출 손실 방지, 고객 신뢰도 향상
- IT 자원 증설 최소화 : 혁신적인 비용(투자 및 운영비용) 절감



고객

- 사이트 만족도 향상 : 공정한 서비스, 빠르고 안정적인 서비스
- 시간과 비용 절약 : 정확한 대기정보와 자동진입을 통해 서비스 진행여부 사전 판단 가능



운영자

- 서비스 상황에 따른 이용자 수(Active User 수) 실시간 & 자동 제어 : 중단 없는 안정적인 서비스 운영, 운영 편의 도모
- 단순 모니터링이 아닌, 실시간 제어로 시스템 운영의 통제권 확보, 능동적인 시스템 운영



영업/마케팅

- 새로운 사업기회 창출 : 공격적인 이벤트 행사(선착순, 특정시간)로 매출 및 인지도 상승
- 다양한 접속 설정 : 고객 맞춤형 서비스 가능(VIP 설정)

A decorative graphic on the left side of the slide. It consists of a 3D wireframe cube. The faces of the cube are populated with various white icons on a dark teal background. These icons include symbols for information (i), people, computers, networks, and various arrows, representing different aspects of digital technology and business processes.

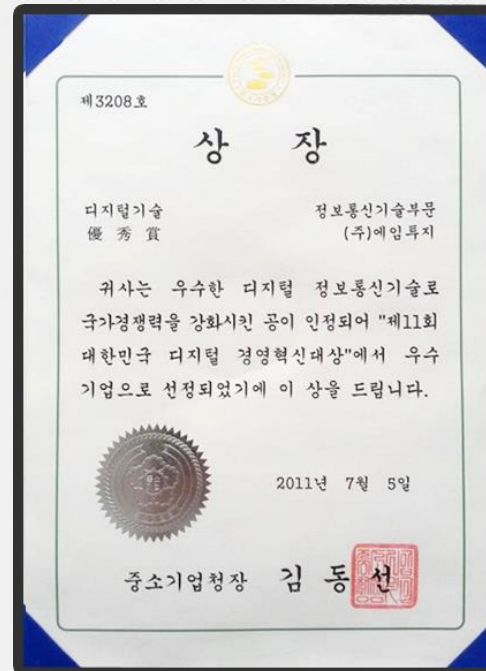
4. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 레퍼런스

- 01. 수상내역
- 02. 고객사

01. 수상내역

네파넬(NetFUNNEL)은 순수 국내 기술로 개발하여 한국, 미국, 중국, 일본에 특허 등록 및 출원된 제품으로 2014년에는 신성장 경영대상 대통령 표창을 수상하였습니다.

제 11회 대한민국 신성장 경영대상(2014. 12. 19) – 종합 대상(대통령 표창)



제 11회 대한민국 디지털 경영혁신 대상(2011. 07. 05)
정보통신기술부문 우수상(중소기업청장상)



제 12회 대한민국 디지털 경영혁신 대상(2012. 07. 18)
산업기술부문 대상(지식경제부 장관상)

02. 고객사(I) : 공공

네티퍼넬(NetFUNNEL)은 공공기관, 대학, 은행 등에서 **주요 서비스에서 사용중인 검증된 제품**이며, 많은 대기업 및 일반 기업에서도 범용적으로 사용되어 **안정적인 IT 서비스**를 제공하고 있습니다.

 청와대 홈페이지 게시판	 대법원 가족관계 등록 증명 서비스	 국세청 전자세금계산서, 연말정산, 홈택스, e-세로	 한국철도공사 티켓 예약 발매 서비스	 국민건강보험 건강보험료, 노인장기요양
 여성가족부 성범죄자 알림e	 보건복지부 복지부 서비스	 한국산업인력공단 Q-net(국가기술자격)	 한국장학재단 국가 장학금 서비스, DR	 한국교육학술정보원 창의적 체험 활동
 한국대학교육협의회 대입지원 정보서비스	 EBS 초, 중, 고 교육 서비스	 한국교육과정평가원 국가영어능력평가시험	 한국기초과학지원연구원 초교 연구학습 무료 수강	 한국토지주택공사 토지 주택 청약 서비스
 한국스포츠개발원 체육지도자자격관리시스템	 아산시 휴양림 예약 서비스	 강원도 홈페이지 접속개선(채용서비스)	 울산광역시 시설관리공단 문화, 복지 시설물 예약 서비스	 영동군 도서관리 서비스
 KORAIL 인재개발원 수강신청 서비스	 중소기업진흥공단 정책자금 온라인신청 서비스	 한국문화예술위원회 문화누리카드 신청 서비스	 서울특별시 세종문화회관 고객통합예약서비스	 군인공제회 국방 복지포털 서비스
 제주특별자치도 휴양림 및 문화강좌 예약 서비스	 충청북도교육정보원 홈페이지(인사.채용) 서비스	 행정자치부 1365자원봉사 포털 서비스	 한국보건직업안전협회 합격자 발표, 면허발급 및 신청	 LetsRun CCC 좌석예약 서비스
 공무원연금공단 맞춤복지포털 서비스	 한국소방안전협회 사이버교육 서비스	 한국장례문화진흥원 E하늘 장사정보 서비스	 국가과학기술인력개발원 이러닝 교육 서비스	 경기도교육정보기록원 NEIS 서비스
 부산광역시 홈페이지 예약서비스	 경상남도교육청 문화강좌 예약서비스	 세종특별자치시 통합예약 서비스	 의창도서관 온라인 수강신청(문화강좌)	 한국지역정보개발원 위택스 서비스(지방세 납부)
 SRT 명절 티켓예발매서비스	 울산광역시 대표 홈페이지	 한국사회복지협의회 사회복지자원봉사 인증관리 서비스	 순천시 통합예약관리서비스	

02. 고객사(II) : 기업

네파넬(NetFUNNEL)은 공공기관, 대학, 은행 등에서 **주요 서비스에서 사용중인 검증된 제품**이며, 많은 대기업 및 일반 기업에서도 범용적으로 사용되어 **안정적인 IT 서비스**를 제공하고 있습니다.

 이벤트 서비스	 인사 서비스	 온라인 스토어	 쇼핑몰	 대고객 웹서비스	 카드포털 서비스
 인사포털 서비스	 클라우드	 웹서비스	 이벤트 서비스	 ERP 서비스	 해리포인트 외
 온라인뱅킹	 온라인뱅킹	 인사채용 서비스	 인터넷 뱅킹	 포털 서비스	 롯데멤버스 L Point
 카드 서비스	 쇼핑몰	 쇼핑몰	 쇼핑몰	 쇼핑몰	 시럽페이 서비스
 쇼핑몰	 티켓 예약예매 서비스	 쇼핑몰	 인사채용 서비스	 서비스, 클라우드	 채용 서비스
 쇼핑몰	 인사포털 서비스	 포털서비스	 나이키 마라톤 신청 서비스	 쇼핑몰	 이벤트 서비스
 항공 티켓 이벤트	 항공 티켓 이벤트	 그룹사 복지물	 면세점 서비스	 티켓예매, 회원모집	 보험 조회서비스
 인터넷뱅킹 서비스	 멜론티켓 서비스	 통합계좌관리서비스	 항공 티켓 이벤트	 항공 티켓 이벤트	

02. 고객사(III) : 대학

네파넬(NetFUNNEL)은 공공기관, 대학, 은행 등에서 주요 서비스에서 사용중인 검증된 제품이며, 많은 대기업 및 일반 기업에서도 범용적으로 사용되어 안정적인 IT 서비스를 제공하고 있습니다.

 서울대학교	 한국방송통신대학교 Korea National Open University	 원광대학교 WONKWANG UNIVERSITY	 KAIST	 동국대학교	 덕성여자대학교 DUKSUNG WOMEN'S UNIVERSITY
 조선대학교	 성균관대학교	 한양대학교	 중앙대학교 CHUNG-ANG UNIVERSITY	 숙명여자대학교	 전북대학교
 인천대학교 University of Incheon	 서울과학기술대학교	 서울과학기술대학교 SEOULTECH	 국민대학교 KOOKMIN UNIVERSITY	 남서울대학교 NAMSEOUL UNIVERSITY	 중원대학교 JUNGWON UNIVERSITY
 성신여자대학교	 동덕여자대학교	 북경대학교 PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY	 세종대학교 SEJONG UNIVERSITY	 침례신학대학교 KOREA BAPTIST THEOLOGICAL UNIVERSITY	 인하공업전문대학 INHA TECHNICAL COLLEGE
 백석대학교 BU	 한신대학교	 상명대학교 SANGMYUNG UNIVERSITY	 순천향대학교 SCU	 대진대학교	 충북대학교 CHUNGBUK NATIONAL UNIVERSITY
 호서대학교	 동명대학교	 을지대학교	 우석대학교	 삼육대학교 SAHMYOOK UNIVERSITY	 UNIST
 한세대학교 HANSEI UNIVERSITY	 건양대학교 KONYANG UNIVERSITY	 수원대학교 THE UNIVERSITY OF SUWON	 명지대학교	 성결대학교 SUNGKYUL UNIVERSITY	 광주과학기술원 Gwangju Institute of Science and Technology
 부천대학교	 전남대학교	 배재대학교	 서강대학교 SOGANG UNIVERSITY	 세명대학교	 아주대학교
 협성대학교 HYUPSUNG UNIVERSITY	 서울여자대학교	 경희대학교 KYUNG HEE UNIVERSITY	 한남대학교 Hannam University	 충신대학교 CHONGSHIN UNIVERSITY	 광주대학교 GWANGJU UNIVERSITY
 광주여자대학교 GWANGJU WOMEN'S UNIVERSITY	 고려대학교 KOREA UNIVERSITY	 서경대학교 SEOKYEONG UNIVERSITY	 한국산업기술대학교	 경상대학교 GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY	 전주교육대학교
 이화여자대학교 EWhA WOMANS UNIVERSITY	 백석예술대학교 BAEKSEOK ARTS UNIVERSITY	 극동대학교 FAR EAST UNIVERSITY	 경기과학기술대학교 GYEONGJU COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	 순천대학교 SUNCHON NATIONAL UNIVERSITY	 경인여자대학 KYUNGIN WOMEN'S COLLEGE
 한국체육대학교	 안양대학교 ANYANG UNIVERSITY	 진주교육대학교 Chonju National University of Education	 청운대학교 CHUNGWOON UNIVERSITY	 청강문화산업대학교	 대림대학교 DAELIM UNIVERSITY COLLEGE
 한국예술종합학교 Korea National University of Arts	 대구한의대학교 Daegu Haany University	 숭실대학교 Soongsil University	 국립한경대학교 HANKYONG NATIONAL UNIVERSITY	 동양미래대학교 DONGYANG MIRAE UNIVERSITY	 두원공과대학교 Doowon Technical University
 강동대학교	 대전대학교 DAEJEON UNIVERSITY				

(주)에임투지는 창립 후 12년 동안, 총 48분기 연속 성장하고 있는 IT 전문기업입니다.
앞으로도 고객사와 함께하는 미래 지향적인 비즈니스 파트너가 될 수 있도록,
SPM(Service Performance Management) 솔루션 포트폴리오를 갖춘
The Better Solution Provider로 자리매김할 것입니다.

Stairway to SPM

(Service Performance Management)

인프라를 넘어, 애플리케이션을 뛰어 넘어,
IT 비즈니스의 최종 Goal인 전체 서비스 품질 관리가 가능한 SPM을 구현할 수 있도록
에임투지는 고객분들께 튼튼하고 단단한 계단을 만들어갑니다.



APC (Application Performance Control)

Session Clustering (Smart Web Session Control & Clustering)

APM (Application Performance Management)

EUM (End-User Monitoring)



THANK YOU



서울시 강남구 학동로 520 삼예빌딩 3~5층(삼성동 57-1)

TEL: 02-3443-1411 / FAX: 02-3443-1482 / netfunnel@aimtog.co.kr

<http://www.netfunnel.co.kr/>








Appendix

- #1. 넷퍼넬(NetFUNNEL) License
- #2. 넷퍼넬(NetFUNNEL) 성공사례

#1. 넷퍼넬(NetFUNNEL) License

넷퍼넬(NetFUNNEL)은 **Concurrent User** 수를 토대로 **Standard**와 **Enterprise**로 구성되어 있으며, 쉽게 설치가 가능한 Software 제품이지만, **원활한 서비스를 위해 Appliance(어플라이언스) 형태로 제공됩니다.**

		
	Standard(Single)	Enterprise(HA, 확장형)
기본 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 • 접속제어 (Surge Traffic Management, Resource Allocation, Service Assurance, Access Control) 	
Concurrent User	 5,000 / 10,000 / 20,000	 20,000 / 100,000 / 200,000 / 400,000 / 800,000
H/W		
추가 옵션	<ul style="list-style-type: none"> • NetFUNNEL Log (상세 Log 관리) • Intelligent Control(APM 연동) 	



- 더 나은 내일을 위한 동행, 신한은행
- **코어 banking 거래 집중일 트래픽 증가,**
예측 불가능한 스마트 banking 트랜잭션의 제어 필요

Problem & Purpose

- 특정시점 인터넷뱅킹, 스마트뱅킹 인프라 리소스 증가
- 스마트뱅킹 사용자 급증으로 인프라 이슈 발생
- 트래픽 제어 시스템 구축 필요성 증가

Consulting & Solution

- 서비스 모니터링을 통한 개인, 기업뱅킹 사용량 분석
- 개인뱅킹, 기업뱅킹, 스마트뱅킹, 오픈뱅킹 순차 적용
- 코어뱅킹 서비스 임계치 이상인 경우 클라이언트 제어
- 메인, 공인인증서 로그인, 이체, 조회 적용
- 핵심 서비스 단위별 접속 제어

Implementation Effect

- 거래 집중일 예측할 수 없는
모바일 트랜잭션 보호 및 리소스 안정화
- **주요 코어뱅킹 서비스 단위별 제어**
(개인뱅킹, 기업뱅킹, 스마트뱅킹, 오픈뱅킹)
- **넷퍼넬 서비스 성능 모니터링 지표와 기존 통합
오픈뷰 연동, 웹 체감 및 거래량 상관 분석**(대쉬보드 통합)
- **증가하는 모바일 인프라 TCO 개선**(예산 절감)
- 비용대비 효율적인 시스템 운영





- 국민행복을 위해 희망의 길을 열어가는 코레일
- 매년 명절 귀성, 귀경 철도 예매 서비스 지연 및 장애 발생 지속

Problem & Purpose

- 서비스 시작 시점 거래량 폭증으로 시스템 과부하
- 특정시간 시스템 리소스 100% 유지(리소스 부족)
- 사용자 민원 전화 폭주
- 안정적인 서비스 및 시스템 보호 솔루션 필요

Consulting & Solution

- 주요 서비스 구간 넷퍼넬 적용
- 넷퍼넬을 통해 임계치 이상의 클라이언트 접속 제어
- 이용자에게 시스템 상황에 따른 안내 메시지 제공

Implementation Effect

- **120만 트랜잭션 보호**
(귀성열차 예매시간 오전 6시~9시)
- 실시간 이용자 수 제어를 통한 리소스 안정화
- **접속 순서에 따른 공정한 서비스 제공**
- **사용자 민원 감소**
- **인터넷 예매율 10% 증가**





경기과학기술대학교
GYEONGGI COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- **지역산업의 기반 특성화 대학 World Class College**
- **안정적 수강신청 서비스, 입시, 학사 서비스 제공을 위한 해결책 필요**

Problem & Purpose

- L4 스위치 없이 Web-Was-DB 각 1대로 구성
- 수강신청 피크타임 CPU 90% 이상, 전산시스템 다운
- 민원 폭주 업무 마비, 수강신청 4일 연기 발표
- 서비스 보호 솔루션 필요

Consulting & Solution

- 수강신청 집중 병목 구간 넷퍼넬 단계적 적용
- 로그인, 조회, 신청 각각 실시간 진입허용 수 조절
- 이중화 구성 없이(L4, Server 증설) 긴급히 문제 해결

Implementation Effect

- **CPU 60% 유지 상태로 안정적인 서비스 제공**
(이중화 구성 없이, 넷퍼넬만으로 안정적 서비스 유지)
- **수강신청 시스템 다운 → 15분만에 완료**
- 접속 순서에 따른 공정한 서비스 제공
- 불만 콜 수 “Zero”
- 넷퍼넬 Smart Control 기능을 통해 필요한 시스템 증설 계획 수립(Smart Sizing)





- New Thinking, New Possibilities, 현대자동차
- 해외 지점, 그룹사 등 복잡해진 IT 환경의 장애 대처 솔루션 필요

Problem & Purpose

- 복잡해진 인프라 환경의 내, 외부 이슈 발생 시 선행적 대처 한계
- 기존 APM 상태 정보를 통한 대처의 한계(후 조치 운영)
- 서비스 이슈 발생으로 인한 업무 생산성 저하
- 임직원 및 고객 민원 발생

Consulting & Solution

- 주요 서비스 구간 넷퍼넬 적용
- 넷퍼넬과 APM 연동 후 BackEnd System 상태에 따른 서비스 진입량 조절(Intelligent Control 기능)
- 실시간 서비스 상태 및 APM 상태 통합 모니터링 제공

Implementation Effect

- 대내, 대외 핵심 서비스 보호
- **시스템 리소스 30~60% 유지**
(APM 연동을 통한 실시간 진입허용 수 자동 조절, 최적의 상태로 유지 / Intelligent Control 기능)
- 민원 감소





- 사람, 제품, 문화, 기회를 통해 아름다운 차이를 증명하고 도전한다
- 모바일 디바이스 증가와 모바일 서비스 오픈으로 인한 국내, 외 시스템 리소스 보호 및 대고객 서비스 품질 개선

Problem & Purpose

- 이벤트 진행 시 예측하지 못한 모바일 트래픽 증가
- 이벤트 진행 시 미국 본사의 ERP DB 지속적인 다운
- 모바일 트래픽에 대한 분석 및 제어 필요
- 회원 및 대외고객 서비스 만족도 개선 필요

Consulting & Solution

- 주요 서비스 구간 넷퍼넬 적용
- 리소스 안정화를 위한 Smart Control 기능 적용 (응답시간, 요청량에 따른 Dynamic Control)
- 미국 본사의 ERP DB 성능 상태에 따른 이용자 수 제어 (일부 구간 Static Control 기능 구현)

Implementation Effect

- 모바일 트래픽 제어로 리소스 최적화
- 응답시간, 요청량에 따른 이용자 수 자동 제어 (3초 이내 응답시간 제어, 서비스 구간 품질 유지)
- 국내 및 미국 본사 전산 시스템 안정화
- 단위 시간대 매출 20% 향상
- 회원 및 대외 고객 서비스 만족도 향상





- 고객의 모든 기대를 만족시키고, 기쁨을 채워주는 쇼핑몰, 11번가
- 블랙프라이데이 이벤트, 대규모 행사 진행 시 거래량 폭증으로 시스템 리소스 보호 및 순간 트래픽 증가의 해결책 필요

Problem & Purpose

- 이벤트 진행 시 예측하지 못한 트래픽 처리 방안 필요
- 접속 지연 없이 쿠폰 발행 및 매출 증대의 솔루션 필요
- 이벤트 진행 시 공정성과 사용자의 편의성 제공 필요
- 정확한 서비스 구간 정보 부족으로 튜닝 어려움 발생

Consulting & Solution

- 사용자 동선 구간 넷퍼넬 적용(쿠폰 받기, 구매 페이지 등)
- 실시간 이용자 수 제어
- 공정성 제공의 로직 구현, 고객 친화적 안내 메시지 준비
- 실시간 서비스 상황 및 통계 정보 제공

Implementation Effect

- 2014년 최고 트래픽 처리(타 이벤트 대비 8배)
- 2014년 최고 일 거래액 달성(전년 대비 2배)
- 오픈 후 10만 건 동시 접속 요청 시 서비스 보호
- 접속 순서에 따른 재고 소진 상황 알림
- 11번가 서비스에 대한 SNS 호평 릴레이



#2. 넷퍼넬(NetFUNNEL)성공사례 : 국세청



국세청
NATIONAL TAX SERVICE

- 함께 만들어요. 대한민국 세미래 - 국세청
- 연말정산 간소화 서비스 사이트의 대량 접속으로 인한 서비스 중단

Problem & Purpose

- 서비스 시작일 대량 접속으로 인한 서비스 중단
- 순간 접속량 및 접속 패턴의 예측 불가
- 매년 서비스 지연 및 서비스 다운 반복
- 서비스 시작 이후 2~3일간 민원 폭주

Consulting & Solution

- 공인인증서 "로그인"구간 넷퍼넬 적용
- 넷퍼넬을 통해 최초 진입구간의 이용자 수 제어
- 시스템 상황에 맞도록 이용자 수 실시간 제어
- 이용자에게 시스템 상황에 따른 안내 메시지 제공

Implementation Effect

- 540만 명 접속 및 9만 건의 동시 접속 처리
(서비스 시작 후 2일간 접속 통계)
- 이용자 수 실시간 제어로 리소스 최적화
- 넷퍼넬 적용 이후 서비스 지연 및 장애 없음(2011~)
- 대국민 서비스 품질 향상





한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

- 산업인력의 양성 및 수급의 효율화를 도모하는 한국산업인력공단
- 국가 기능사, 기사 자격증 시험 신청 시 웹 서비스 다운, 지연 문제 지속

Problem & Purpose

- 웹 서버 제한 Session 초과 후 서비스 불능 상태
- 웹 서버 당 20만 세션 X 5대 = 100만 세션
- 서비스 오픈 직후 응답 시간 지연 및 리소스 사용률 100% 지속

Consulting & Solution

- 메인 페이지 로딩 시 넷퍼널 적용
- 주요 사용자 동선 구간 및 부하 예측구간 넷퍼널 적용
- 이용자에게 시스템 상황에 따른 안내 메시지 제공

Implementation Effect

- 전반적인 Session 숫자 감소
(서버 당 2만 세션 X 5대 = 10만 세션)
- 응답시간 1,000ms 이하로 유지
- 서비스 시스템 리소스 사용률 80% 유지
- 사용자 민원 감소





- 국민 모두가 거래할 수 있는 은행, 기업은행
- 인터넷 뱅킹 거래 집중일 트래픽 증가, 스마트 뱅킹 이용 급속 증가에 따른 대안 필요

Problem & Purpose

- 거래 집중일(월말, 명절 등) 인프라 리소스 증가
- 이벤트, 행사 등 특정 시간대 거래량 폭증
- 스마트 뱅킹 사용자 급증, 서비스 보호 솔루션 필요

Consulting & Solution

- 인터넷 뱅킹, 홈페이지 서비스 별 최대 접속자수 검증
- 검증 후 임계치 이상인 경우 클라이언트 제어
- 이체, 조회 등 핵심서비스 단위 별 접속 제어

Implementation Effect

- 1,300만 트랜잭션 보호 및 리소스 안정화
(거래 집중일 중 오후 2시~6시 시간대)
- 서비스 단위 별 제어로 타 서비스에 끼치는 영향 최소화
- 단순 모니터링에서 APC 관점의 서비스 제어 솔루션 확보
- TCO 개선(예산 절감)
- 비용대비 효율적인 시스템 운영

