

# Network Security Solution NetSwitch & IP Changer



2003. 4.

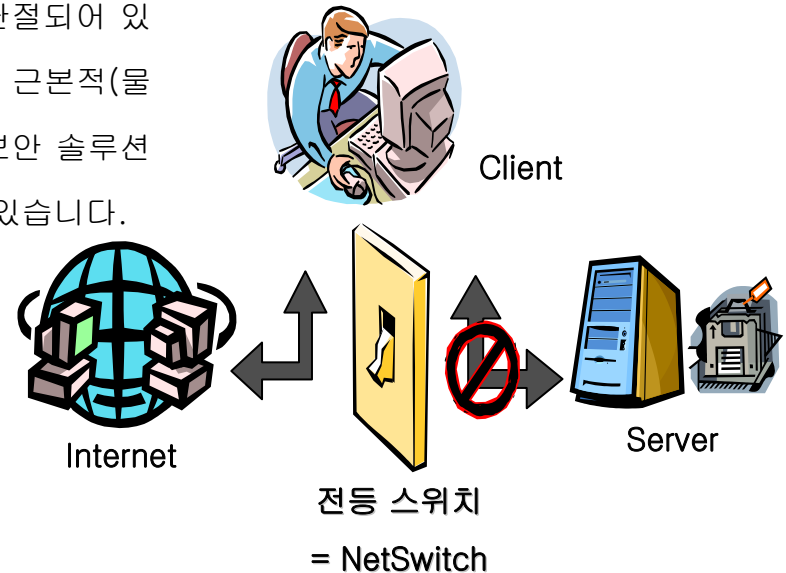
**FNET** (주)에프네트  
Free & Safe Networking

## 물리적 네트워크 분리 보안이란 ?

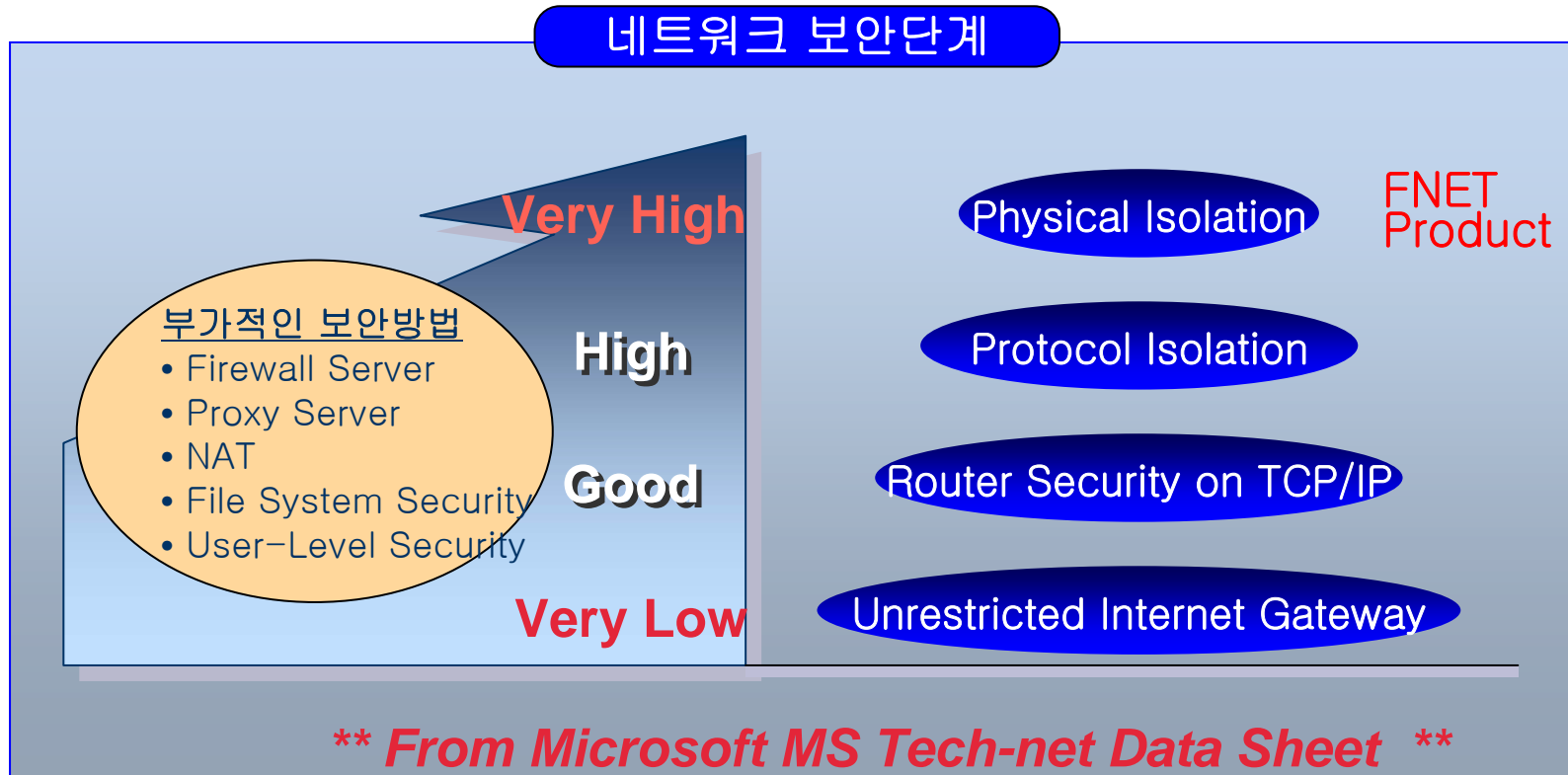
기존의 소프트웨어에 근거한 보안과 달리 네트워크를 내부 네트워크와 외부 네트워크로 물리적 분리하여 외부에서 내부 네트워크로의 접근 경로를 제거함으로써, 네트워크의 보안성을 높이는 것입니다. 보안적 관점을 볼 때, 가장 높은 보안의 단계는 기업의 중요한 시스템을 네트워크로부터 물리적으로 분리하는 것입니다. 이러한 관점에서, 네트워크 Topology 차원에서 물리적으로 내부 네트워크와 외부 네트워크를 구분함으로써 한 층 더 높은 보안을 실현할 수 있습니다.

즉, 내부 네트워크의 핵심 서버는 사용자가 인터넷을 사용하던지, 내부 네트워크에 있던지 어떤 경우에도 내부 서버와 인터넷은 물리적으로 단절되어 있는 상태로 있게 됩니다. 외부 사용자의 내부 네트워크 접속 경로를 근본적(물리적)으로 차단함으로써, 기존의 소프트웨어에 기초한 논리적 보안 솔루션과 완전히 차별화 되는 보다 근본적인 네트워크 보안을 제공할 수 있습니다.

전등스위치는 ON 상태 또는 OFF 상태 중 반드시 하나의 선택만 가능하며 ON, OFF가 동시에 이루어질 수 없다. NetSwitch도 같은 원리로, 내부 네트워크와 외부 네트워크(인터넷)를 물리적으로 분리해서 양쪽 망간을 전환한다. 사용자의 선택은 내부 네트워크 또는 외부 네트워크 중 오직 한가지이다.



- 다양한 네트워크 환경 구축에 따른 보안 문제 대두
- Firewall, IDS 등 논리적 기반 보안솔루션의 한계점 노출
- High End 해킹 툴 과 인터넷 바이러스 등장 및 해킹 일반화
- ➔ 내부 네트워크에 대한 완벽한 보안 솔루션 필요



# NetSwitch Series

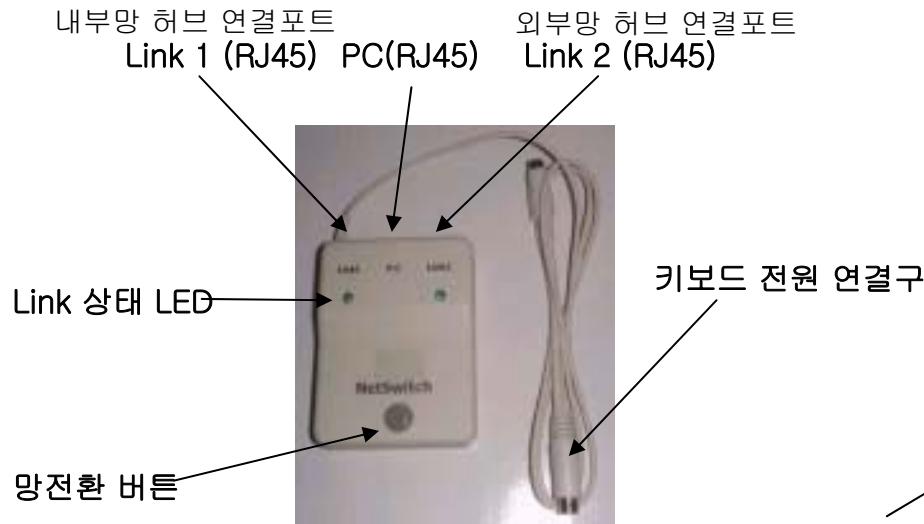
Perfect Network Security Solution  
Through Physical Separation



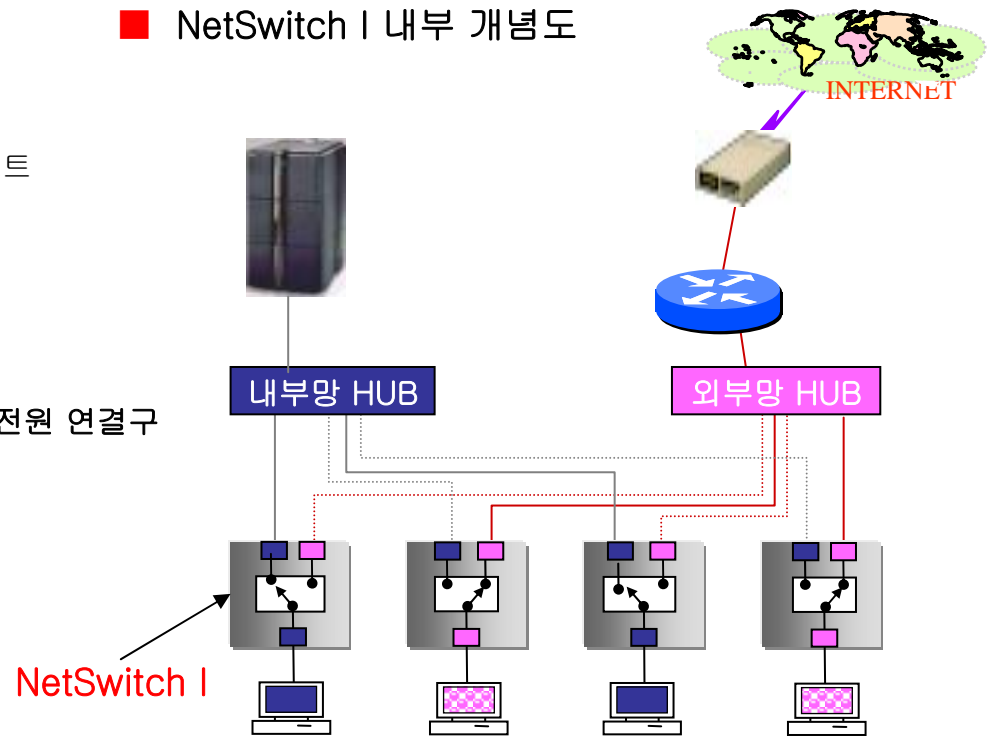
“물리적인 네트워크 분리”를  
통한 완벽한 내부 네트워크 보호

NetSwitch I은 개인 PC의 망 분리를 목적으로 개발된 단독형 망분리 장치로 기존에 PC단까지 이중화된 케이블링이 있을 경우 설치가 용이

■ NetSwitch I 전면 그림



■ NetSwitch I 내부 개념도



## ■ 제품 특징

### 1) 물리 레벨의 보안성 및 편리성

- 가. 물리적으로 분리된 네트워크 운영을 규정하고 있는 보안대책의 최고수준을 만족하는 보안제품
- 나. 두개의 네트워크(Internal/External)의 물리적 분리를 통해 불법적인 침입경로를 완벽하게 제거
- 다. IPChanger 소프트웨어의 폴더 숨김기능을 통한 특정 폴더를 외부로 부터 완벽하게 숨김 기능
- 라. 사용자 PC의 키보드 전원 사용으로 별도 전원 공급장치 불필요
- 마. 망전환 버튼에 의한 망선택 후 사용자 PC의 IPChanger 클릭을 통해 PC의 네트워크 설정 완료
- 바. IPChanger의 개인 PC방화벽기능(Optional, 2003년 상반기 출시예정)

### 2) 시스템 구축 비용 및 네트워크 보안 관리 비용절감효과

- 가. 두개의 네트워크를 각각 전용PC를 통해 사용하던 것을 하나의 PC로 물리적 네트워크 분리를 구현
- 함으로써, PC구입 비용 절감 및 사무공간의 효율적 사용 가능
- 나. 소프트웨어를 기반으로 하는 보안 장비의 패치 및 공격 패턴 업데이트등이 불필요한 하드웨어 제품

### 3) 입증된 보안 효과

- 가. NetSwitch I은 대부분 공공기관, 제1금융권, 제2금융권, 연구기관, 기업 등에서 완벽한 보안 네트워크 구성방안으로 채택되어 사용
- 나. NetSwitch I은 고도의 보안을 필요로 하는 고객의 환경에 최적의 솔루션

■ 제품 사양

가. Hardware

형태	단독형
제공 포트수	PC용 : 1 포트(RJ45) 내부망용 : 1 포트(RJ45) 외부망용 : 1 포트(RJ45)
전환방식	전자식 릴레이식 전환방식 채택
LED	현 네트워크 및 링크 상태 표시
크기	99 × 77 × 26mm
전원	PC 키보드 전원사용: 5V

나. Software

형태	NetSwitch시리즈 번들 소프트웨어
기능	망전환시 IPChanger 아이콘 클릭만으로 리부팅없이 IP 주소 정보변경
지원 OS	Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP
지원 IP수	2개 (DHCP 지원)
부가기능	특정 폴더 숨김기능 자동 버전 업그레이드 기능

■ 주요 구축 사례 (2002. 2 현재)

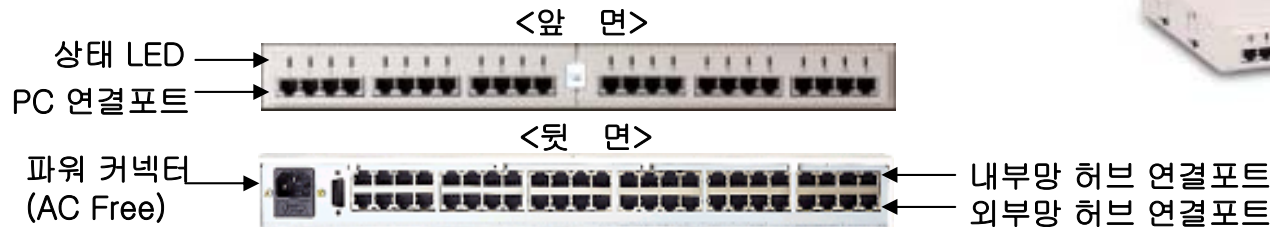




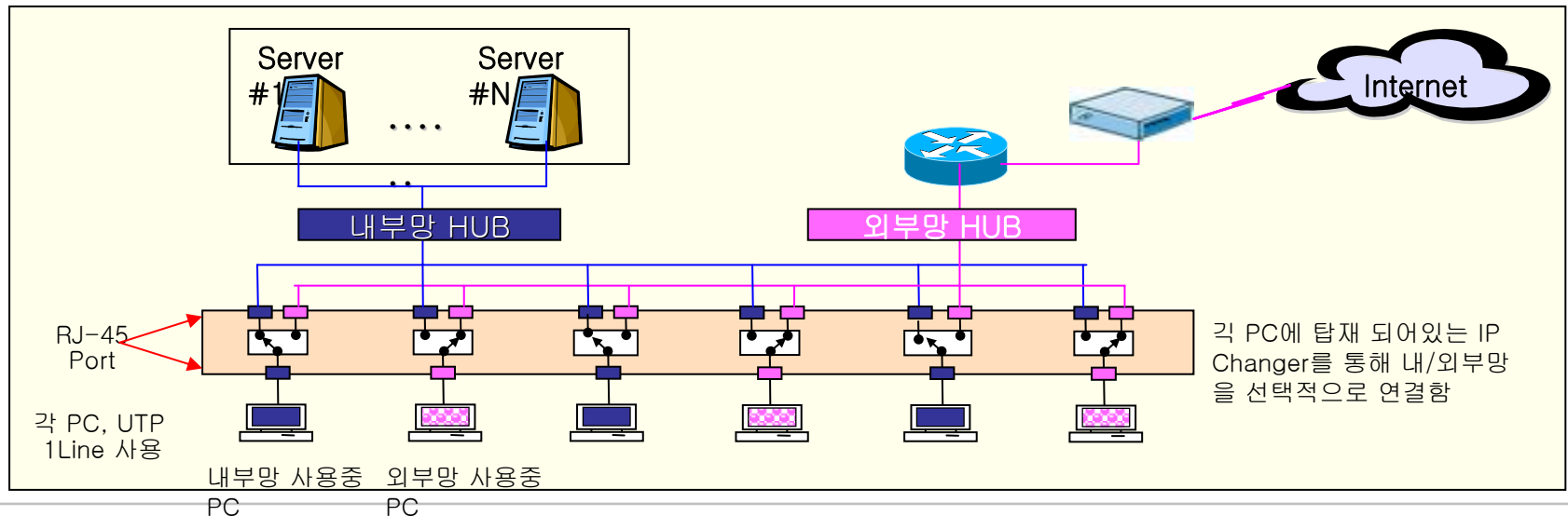
## 제품 소개- NetSwitch II-M

NetSwitch II-M은 NetSwitch I의 집합형으로 12/24 사용자용으로 개발된 망분리 보안 제품으로 PC단까지 이중화 케이블링의 부담을 제거한 Single Line Patch방식으로 구축

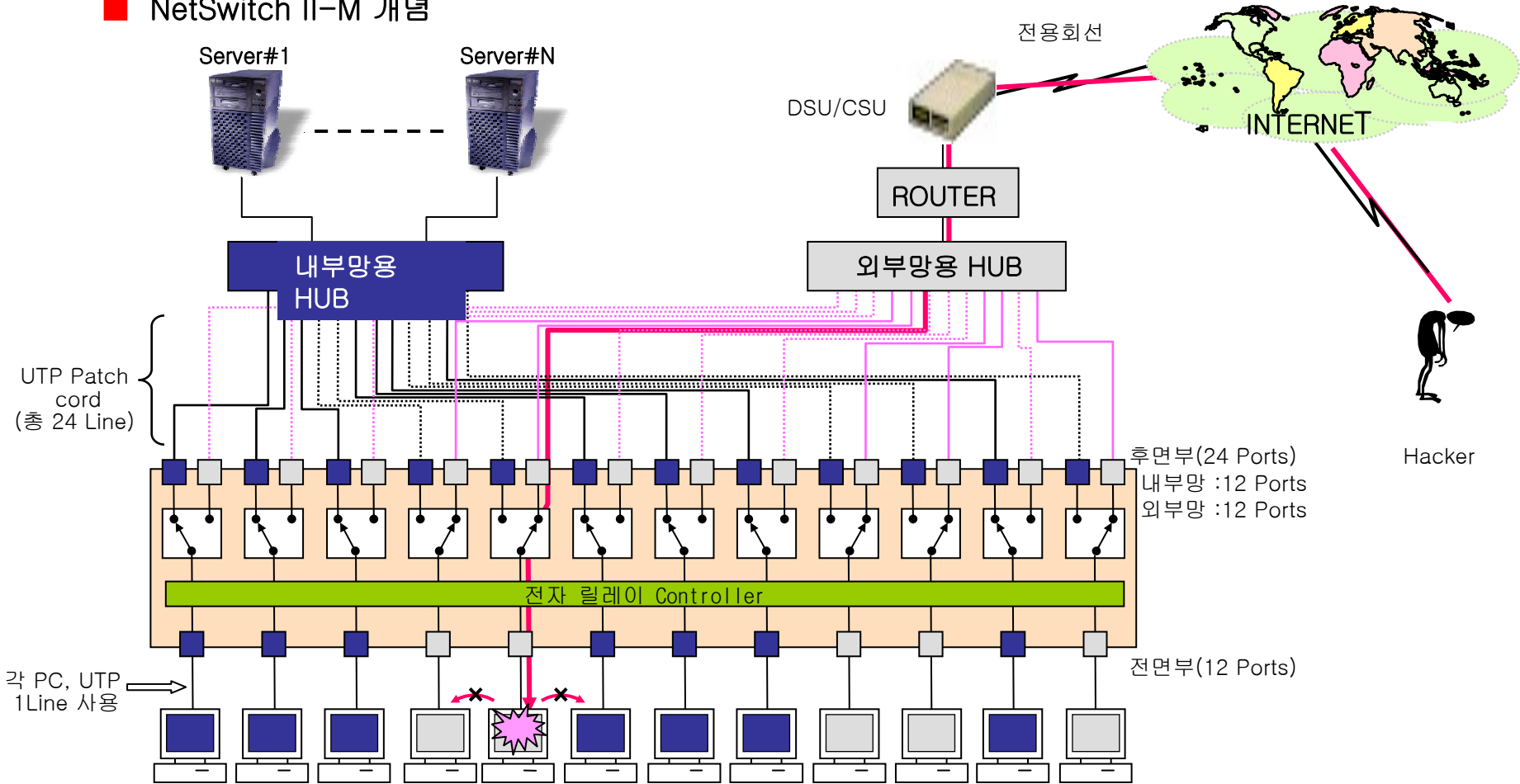
### ■ NetSwitch II-M 전/후면 그림



### ■ 네트워크 기본 개념도



■ NetSwitch II-M 개념



▶ Hacking을 당한 PC는 IP Changer Folder Hidden 기능으로 Data File이 보호되며,  
 다른 내부망 PC 및 Server의 접근은 망의 분리로 인해 접근이 원천적으로 봉쇄됨.

■ 제품 특징

1) 물리 레벨의 보안성 및 편리성

가. 물리적으로 분리된 네트워크 운영을 규정하고 있는 **보안대책의 최고수준을 만족하는 보안제품**  
 나. 두개의 네트워크(Internet/Extranet)의 **물리적 분리를 통해 불법적인 침입경로를 완벽하게 제거**  
 다. IPChanger 소프트웨어의 폴더 숨김 기능을 통한 **특정 폴더를 외부로 부터 완벽하게 숨김** 기능  
 라. 사용자 PC상의 IPChanger의 클릭을 통해 물리적인 망 전환 및 PC의 네트워크 설정 완료  
 마. IPChanger의 개인 PC방화벽기능(Optional, 2002년 하반기 출시예정)

2) 시스템 구축 비용 및 네트워크 보안 관리 비용절감효과

가. 두개의 네트워크를 각각 전용PC를 통해 사용하던 것을 하나의 PC로 물리적 네트워크 분리를 구현  
 함으로써, **PC구입 비용 절감 및 사무공간의 효율적 사용 가능**  
 나. 두개의 네트워크 연결을 위한 사용자 **PC의 다중화 통신라인 공사비용 및 유지 비용 절감**  
 다. **집합형 12포트/24포트용 선택 가능**  
 라. 소프트웨어 기반 보안 장비와 같은 패치 및 공격패턴 업데이트 등이 불필요한 **하드웨어 제품**

3) 입증된 보안 효과

가. NetSwitch II-M은 대부분 공공기관, 제1금융권, 제2금융권, 연구기관, 기업 등에서 완벽한 보안 네트워크 구성방안으로 채택되어 사용  
 나. NetSwitch II-M이 **고도의 보안을 필요로 하는 고객의 환경에 최적의 솔루션**

■ 제품 사양

가. Hardware

형태	집합형, 19인치 RACK 타입
제공 포트 수	PC용 : 12 또는 24 10/100 랜포트 허브용 : 24 또는 48 10/100 랜포트
사용형태	Single Line Patch
전환방식	전자 릴레이식 전환방식
LED	현 네트워크 및 링크 상태 표시
크기	434 × 300 × 45mm
전원	입력전원 : 110/220V (AC FREE) 사용전원 : 5V/2A, 3.3V/6A

나. Software

형태	NetSwitch시리즈 번들 소프트웨어
기능	망 전환시 IPChanger 아이콘 클릭만으로 리부팅 없이 IP 주소 정보변경
지원 OS	Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP
지원 IP 수	2개 (DHCP 지원)
부가기능	특정 폴더 숨김 기능 자동 버전 업그레이드 기능

■ 주요 구축 사례(2002.2)

금융권

- 농협협동조합중앙회
- 농민신문사
- 한국산업은행
- 한국은행
- 하나은행
- 주택국민합작법인
- 평화,전북,광주은행
- 서울은행
- 신한은행
- 상호저축은행 중앙회
- 증권거래소
- 한국외환은행(본점)
- 미쓰이 스미토모 생명
- (베네주엘라) Banco Federal

공공기관

- (주)한국원자력연료 (주)
- 국립중앙박물관
- 금융감독원
- 금융감독위원회
- 한국증권업협회
- 전남 해남우체국
- 국립중앙도서관
- 국립현대미술관
- 전남해남우체국
- 건설안전관리공단
- 상수도사업관리본부
- 한강관리사업소
- (중국)북경 우정국
- (중국)국가 체육 총국
- (중국)절강성기술감독국
- (중국)할빈시철도공안국 컴퓨터보안경찰처
- (베네주엘라) 국세청

학교&병원  
연구기관

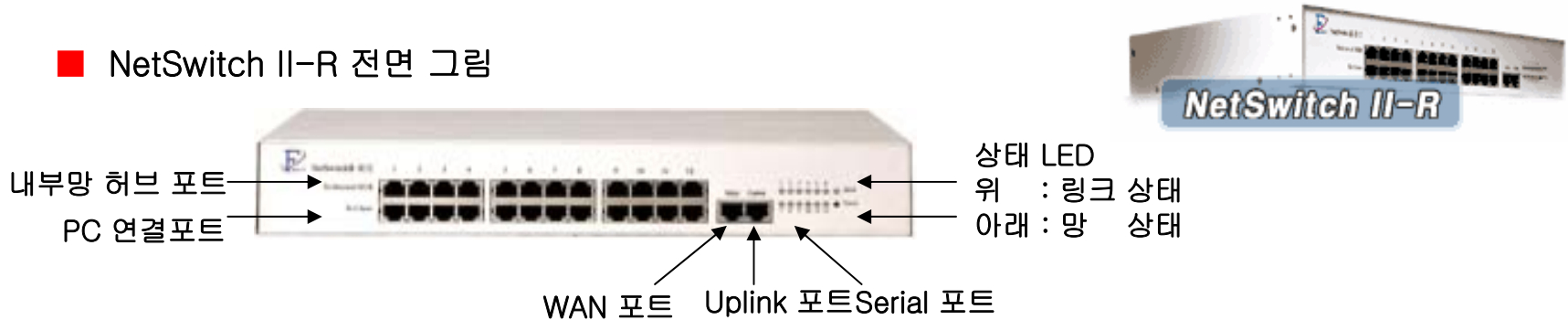
- 충북대학교
- 조선대학교
- 강남대학교
- 남서울대학교
- 농협대학
- 통진 중고
- 국립의료원
- 파티마 병원
- 곽 병원
- 충북대 병원

일반기업

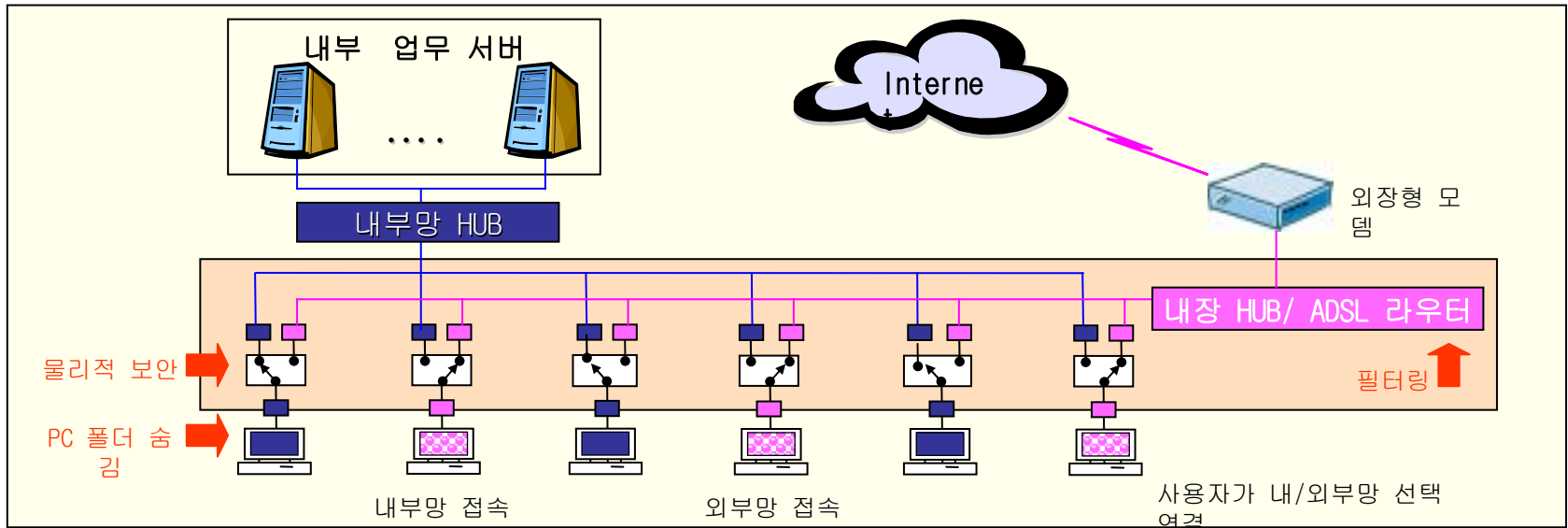
- 하우리
- 강원랜드
- 청호정보통신
- 목우촌
- 하나경제연구소
- 하나로마트
- (주)넥스비텍
- 위치타워 성서책자협회
- (중국)거룡그룹

NetSwitch II-R은 NetSwitch II-M에 초고속 통신망과 연결할 수 있는 WAN포트 및 내장형 10/100 스위칭의 허브 기능을 접목 시킨 12사용자용으로 개발된 망분리 보안 제품

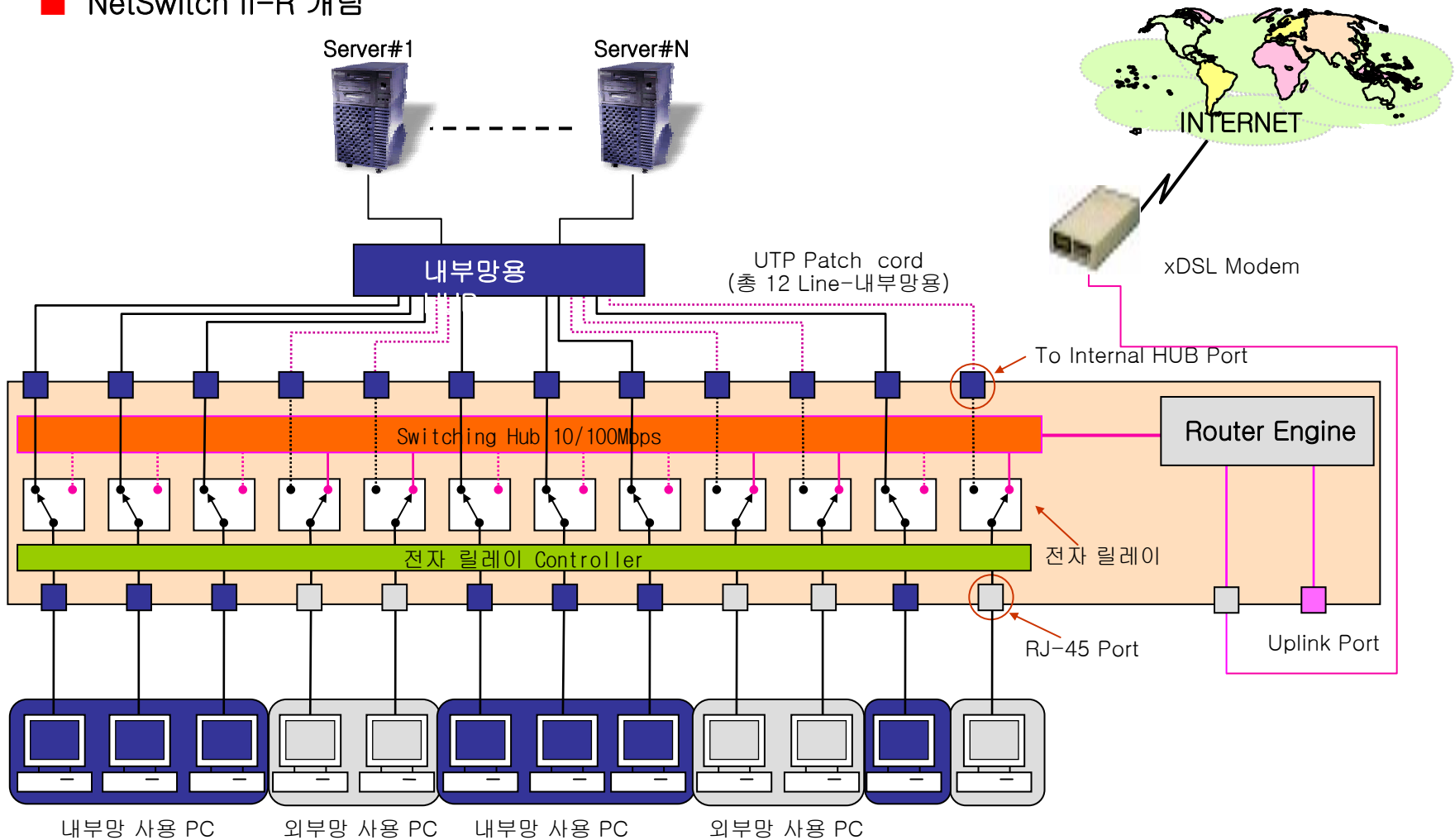
■ NetSwitch II-R 전면 그림



■ 네트워크 기본 개념도

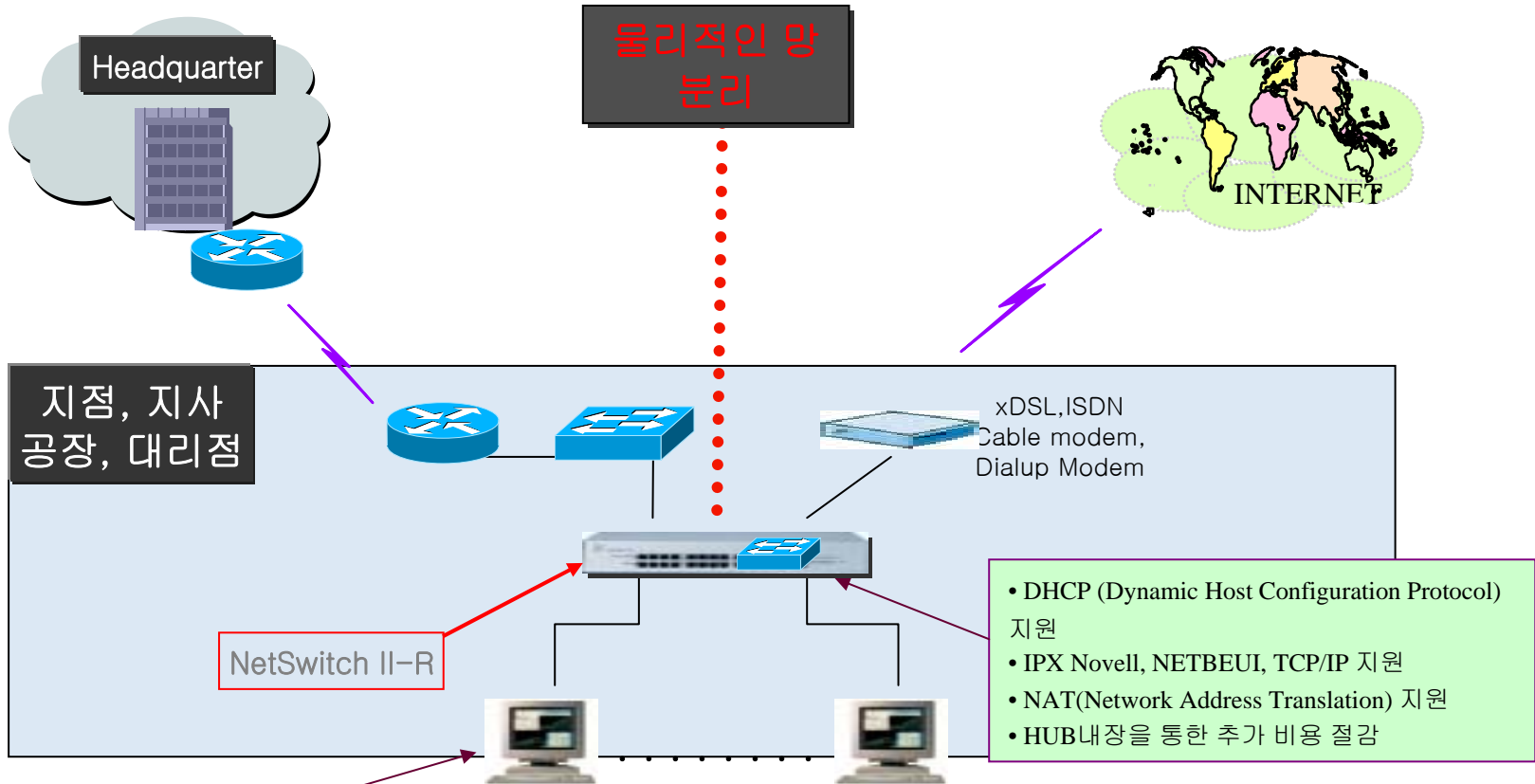


■ NetSwitch II-R 개념



\* 각 PC의 IP Changer Icon Click으로 내/외부망의 물리적 절체가 NetSwitch상에서 자동으로 이루어짐

■ 구성 제안 (Internet Traffic과 내부 업무용 Traffic분산)



- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 지원
- IPX Novell, NETBEUI, TCP/IP 지원
- NAT(Network Address Translation) 지원
- HUB내장을 통한 추가 비용 절감

- Rebooting 없이 Icon Click으로 IP Address 변환 및 NetSwitch II-R H/W구동 (1.5초)
- Internet 접속 시 개인 PC 자료 보호 기능 (특정 Folder 숨김 기능 지원)
- Windows 95,98, 2000, NT 용 Version 제공
- 자동 배포 기능 제공



■ 제품 특징

1) 물리 레벨의 보안성 및 편리성

- 가. 물리적으로 분리된 네트워크 운영을 규정하고 있는 보안대책의 최고수준을 만족하는 보안 제품
- 나. 두개의 네트워크(Internal/Externet)의 물리적 분리를 통해 불법적인 침입경로를 완벽하게 제거
- 다. 외부망 모듈은 NAT(Network Address translation) 및 DHCP 서버 기능 제공
- 라. IPChanger 소프트웨어의 폴더 숨김 기능을 통한 특정 폴더를 외부로 부터 완벽하게 숨김 기능
- 마. 사용자 PC상의 IPChanger의 클릭을 통해 물리적인 망 전환 및 PC의 네트워크 설정 완료.
- 바. IPChanger의 개인 PC방화벽기능(Optional, 2002년 하반기 출시예정)

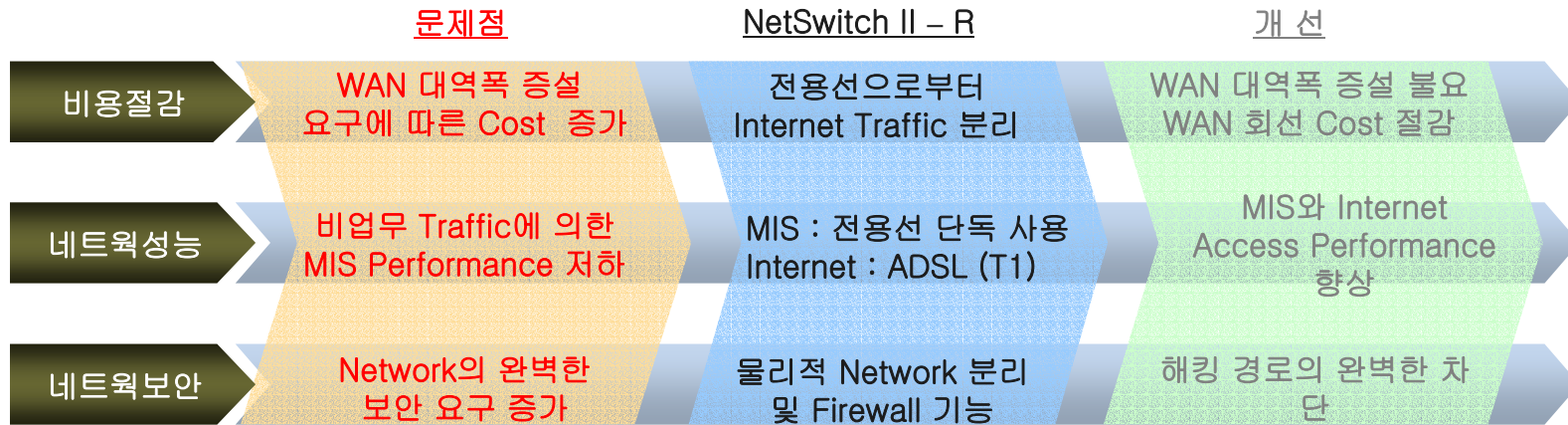
2) 경제적인 회선 성능 업그레이드 효과

- 가. 초고속 공중망(xDSL, ISDN, Cable Modem, Dialup Modem)을 위한 연결포트 및 기능제공  
(저가의 고속 인터넷 회선을 통해 인터넷 사용이 가능)
- 나. 초고속 공중망을 이용해 인터넷 사용, 본사와 연결된 전용회선에서 인터넷 사용량을 분리 효과
- 다. 인터넷 사용이 제외된 전용회선의 내부업무 어플리케이션 사용 대역폭 보장 효과
- 라. 내장형 10/100 스위칭 허브가 있어 별도의 외부망 허브가 불필요

3) 입증된 보안 효과 및 네트워크 보안 관리 비용 절감

- 가. NetSwitch II-R은 대부분 공공기관, 제1금융권, 제2금융권, 연구기관, 기업 등에서 완벽한 보안 네트워크 구성방안으로 채택되어 사용
- 나. NetSwitch II-R이 고도의 보안을 필요로 하는 고객의 환경에 최적의 솔루션
- 다. 새로운 공격에 대한 보안 소프트웨어의 업그레이드 및 패치 등으로 인한 별도의 관리비용이 불필요

■ NetSwitch II-R을 통한 개선효과



■ 주요 구축 사례 (2002. 2 현재)



■ 제품 사양

가. Hardware

형태	집합형, 19인치 RACK 타입
제공 포트 수	PC용 : 12 10/100 랜포트 내부망 허브용 : 12 10/100 랜포트 1WAN포트 : xDSL, Cable Modem, ISDN용 1Serial포트 : Dialup Modem, ISDN용 1Uplink포트
내장허브 기능	NAT, DHCP, PPPoE, PPP Filtering기능 지원, 10/100 스위칭 허브
사용형태	Single Line Patch
전환방식	전자 릴레이식 전환방식 채택
LED	현 네트워크 및 링크 상태 표시
크기	434 × 300 × 45mm
전원	입력전원:110/220V(AC FREE)

나. Software

형태	NetSwitch시리즈 번들 소프트웨어
기능	망 전환시 IPChanger 아이콘 클릭만으로 리부팅 없이 IP 주소 정보변경
지원 OS	Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP
지원 IP수	2개 (DHCP 지원)
부가기능	특정 폴더 숨김 기능 자동 버전 업그레이드 기능

■ NetSwitch 시리즈 적용 시 기대 효과 및 장점

- 물리적 망 분리를 통한 완벽한 망 분리 실현으로 저가의 초고속 인터넷 활용에 따른 외부망과의 연결 위험 해소와 인터넷 트래픽의 중앙 제어
- 망 전환시 사용자 PC내 IPChanger를 통해 사용자의 불편을 최소화
- 지점 인터넷 트래픽을 고가의 전용선에서 분리적용 함으로써 효과적 WAN사용 실현
  - 업무용 어플리케이션 트래픽의 성능 보장
    - : WAN 구간이 제공하는 대역폭의 100 %를 업무용 어플리케이션 전송 구간으로 사용
  - 획기적인 회선 비용 절감 효과
    - : 전용선상의 인터넷 트래픽 제거함으로써 전용선 추가 업그레이드 억제 효과

■ NetSwitch II-R 적용 시 회선비용(사례별 분석)

□ 회선 비용 분석표

(단위: 원)

사이트	개소	현 대역폭	Upgrade 후 전송구간 비용			당사 솔루션 적용 후 비용				월 절감액
			대역폭	회선단가	회선비용	내부대역폭	회선 비용	ADSL 비용	소계	
A 지점군	10	64Kbps	128 Kbps	260,000	2,600,000	64 Kbps	1,366,000	830,000	2,216,000	2,817,600
B 지점군	2	128 Kbps	256 Kbps	450,000	900,000	128 Kbps	323,400	166,000	489,400	
인터넷회선	1	512 Kbps	512 Kbps	2,023,000	2,023,000					
합계					5,523,000				2,705,400	

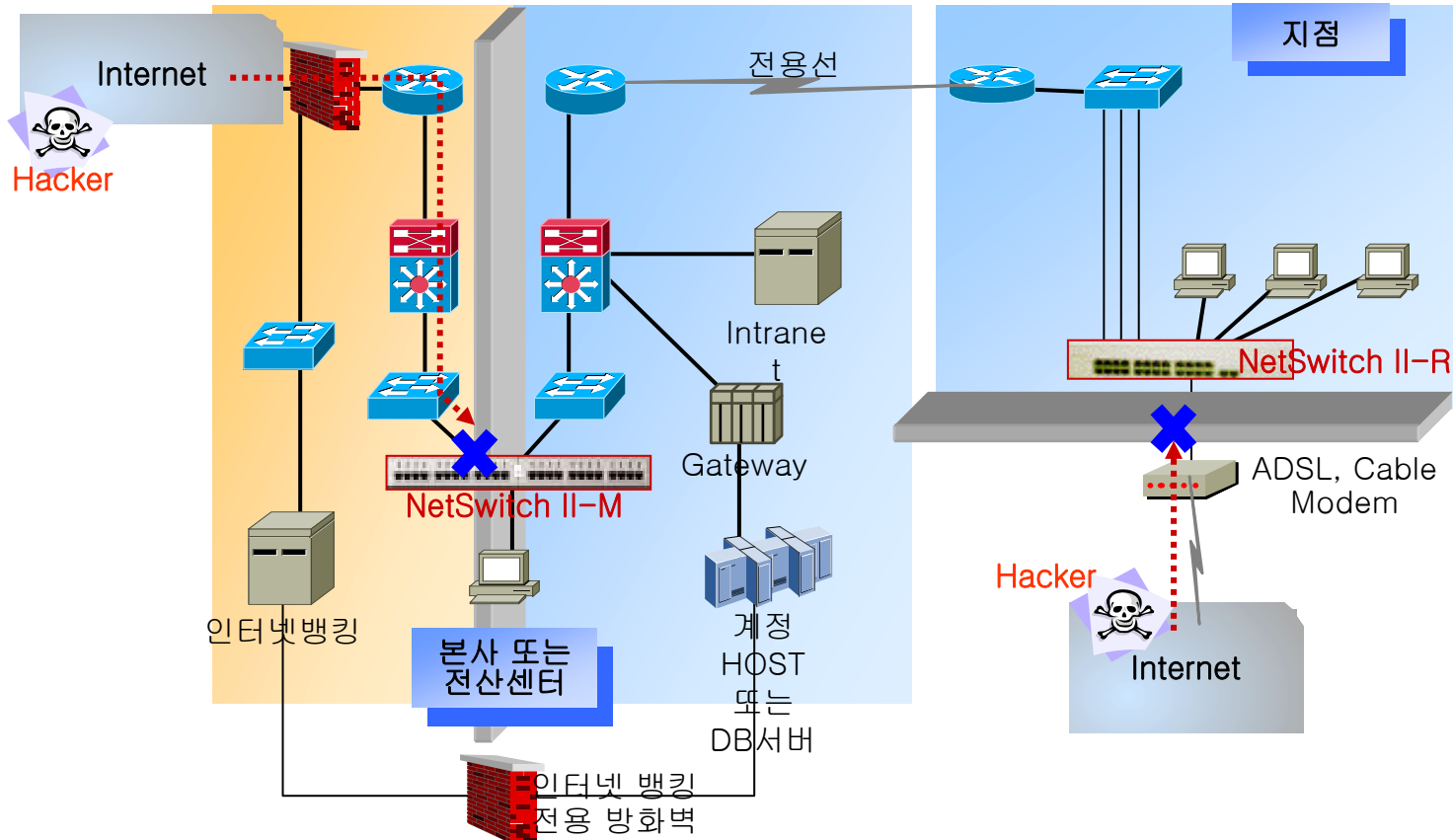
□ 개선 효과

WAN구간 성능 향상	회선 비용 절감
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <u>업무 트래픽의 성능 보장</u></li> <li>□ <u>T1 급의 인터넷회선 서비스 (지점 사용자)</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <u>월 2,817,600원, 연 33,811,200 절감</u></li> <li>□ 초기 투자 비용 : 총 30,450,000원 (총 14 개 설치)</li> <li>□ <u>10.8 개월 운영으로 초기 장비 투자 비용 상쇄</u></li> </ul>

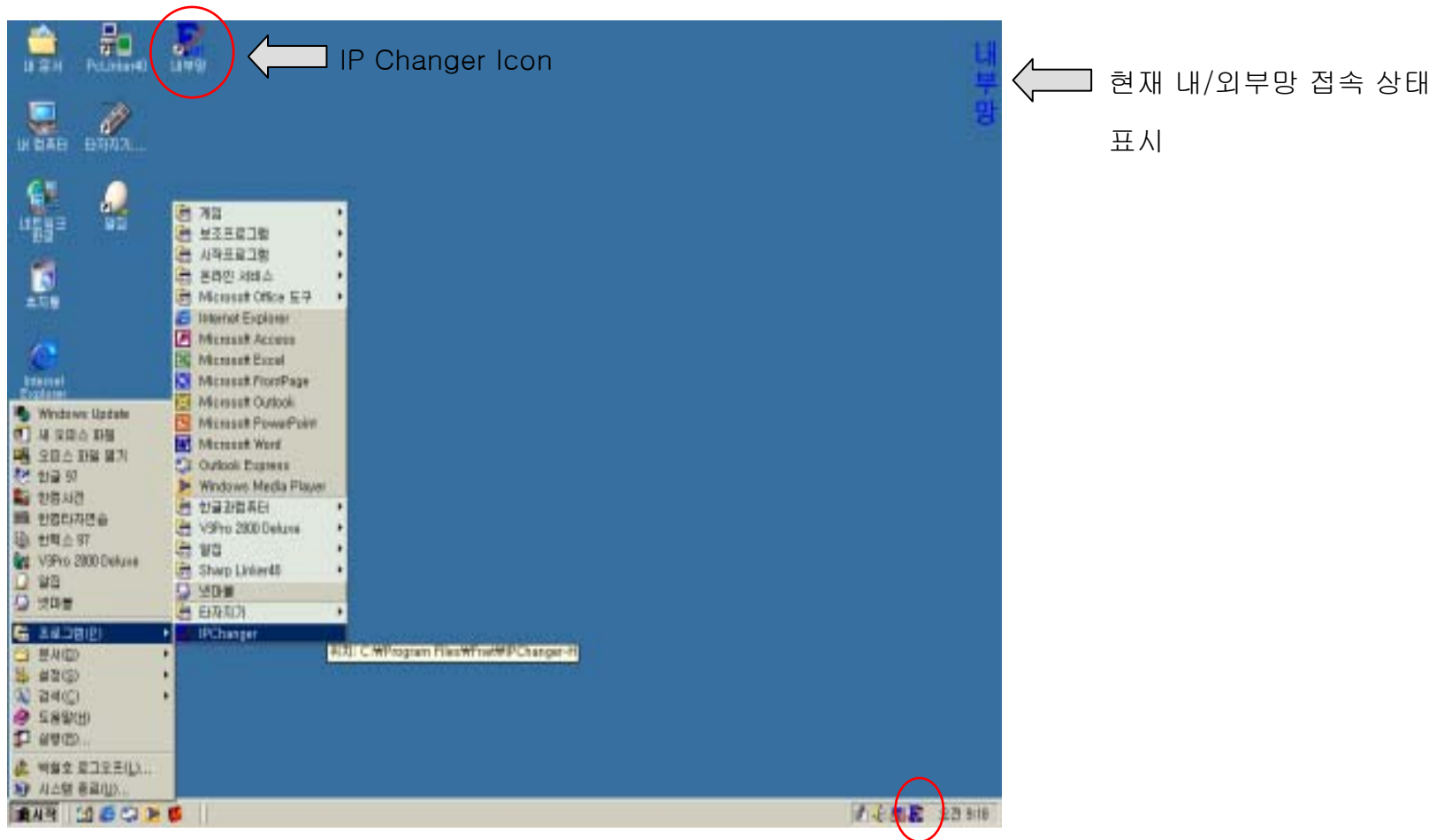
## ■ 금융권 예

---> 물리적 해킹 경로

✕ 물리적 망 분리로 해킹경로 차단

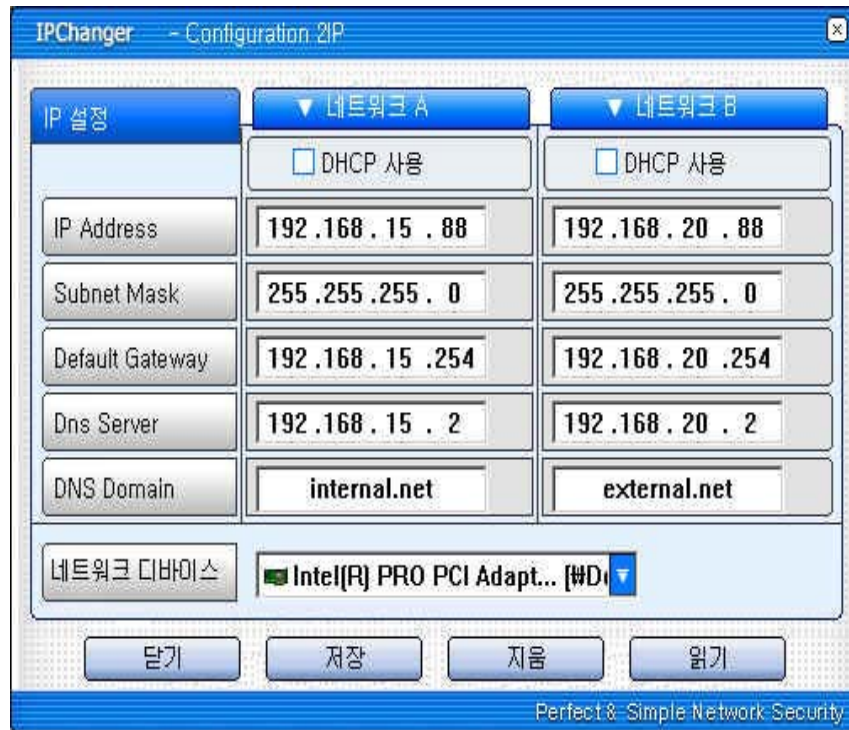


■ IPChanger (S/W) 화면 상태

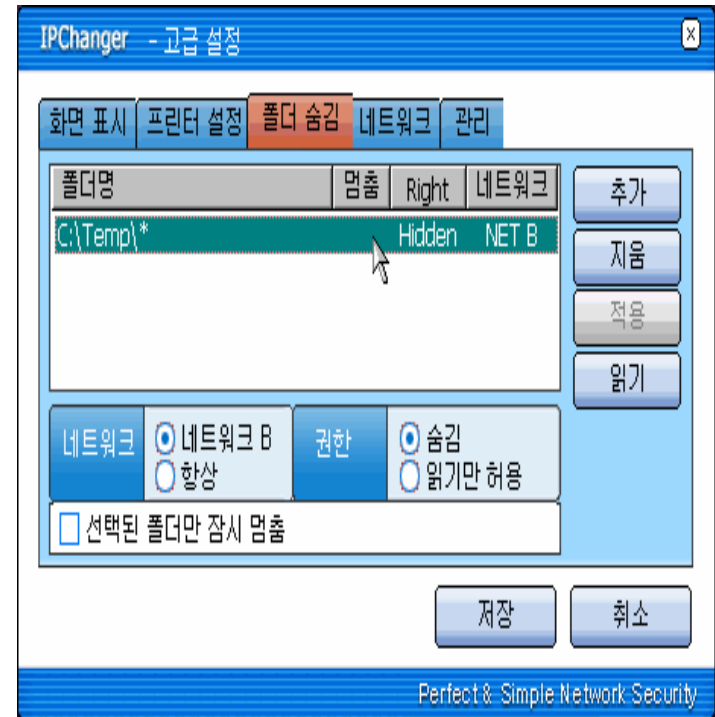


\* IP Changer Icon Click으로 내/외부망의 물리적 절체가 NetSwitch상에서 자동으로 이루어짐

■ IPChanger 환경설정 및 고급환경설정 그림



(환경설정)



(고급설정)



### ■ 장점

- 가. 모든 Windows OS지원 (Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP)
- 나. 사용중인 모든 NIC와 호환 가능
- 다. 아이콘 클릭만으로 망 전환 및 2개의 IP주소를 리부팅 없이 자유로이 사용 가능
- 라. 폴더 감춤 기능으로 외부망 사용 시 PC의 중요자료를 보호
- 마. 자동 실시간 온라인 업데이트 가능
- 바. 수시 환경 변경 및 설정이 가능

### ■ 기능

- 가. NetSwitch시리즈에 제공되는 번들 소프트웨어
- 나. NetSwitch 시리즈 망 전환 신호생성 및 NIC를 통한 신호 전달기능
- 다. 2개 또는 1개의 IP 주소 체계 지원 (모든 프로토콜 지원)
- 라. 특정 폴더 감춤 기능 지원
- 마. DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 지원
- 바. 현재 망 명칭 설정 및 사용 상태표시 (예) 네트워크 A 또는 네트워크 B
- 사. 외부망 사용 중 사용자 Key-in 시간 경과 시 내부망 자동 전환 (사용자 옵션)
- 아. 실시간 온라인 자동 업데이트 지원
- 자. 사용자 환경설정을 위한 시스템 트레이 아이콘 지원

### ■ 시스템 설치사양

- 가. 하드웨어 사양
  - 펜티엄급 이상, 메인 메모리 32MB 이상, 하드디스크 여유공간 10MB 이상
  - 랜카드 NDI 3.0이상 또는 마이크로 소프트 호환 카드
- 나. 소프트웨어 사양
  - Windows 95/98(Internet Explorer 5.0 이상, NDIS 3.0 이상)
  - Windows NT 4.0(Internet Explorer 5.0 이상, NDIS 3.0 이상)
  - Windows Me/2000
  - Windows XP

# 감사합니다.

(주)에프네트 IS팀

임창빈 T. 02-2167-2826, 016-217-3800, [imchan@f-net.co.kr](mailto:imchan@f-net.co.kr)

조상제 T. 02-2167-2862, 016-204-9172, [sjcho@f-net.co.kr](mailto:sjcho@f-net.co.kr)

임종인 T. 02-2167-2846, 018-516-3652, [johnnylim@f-net.co.kr](mailto:johnnylim@f-net.co.kr)

박경한 T. 02-2167-2845, 016-459-3615, [pkhok@f-net.co.kr](mailto:pkhok@f-net.co.kr)