

초기의 IP 라우터 확산

- Early IP Router Proliferation in 1980s -

2021.6.22



2021 KR4050 Workshop

2021.2.17rev4.9

한국 인터넷은 1982년 2개의 IP 라우터로 시작되었다.

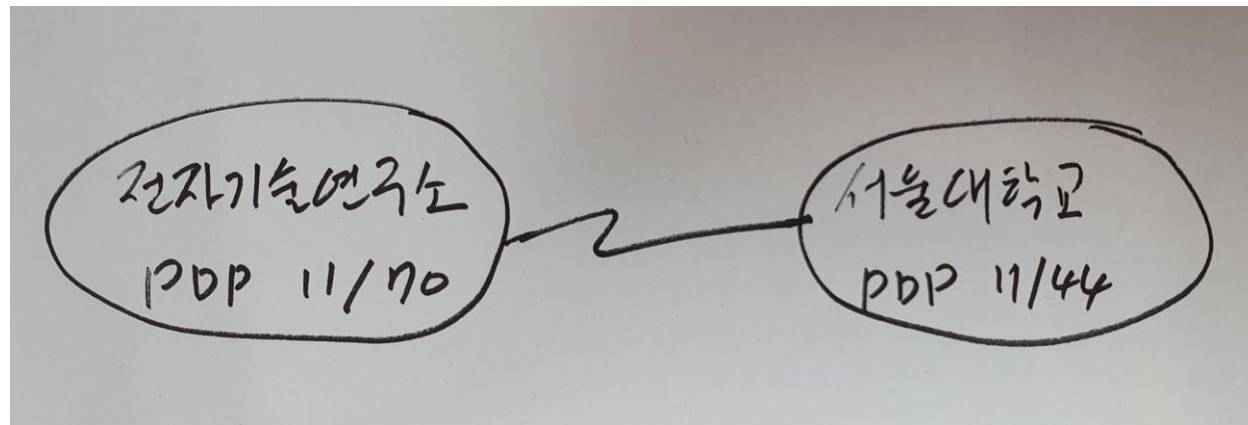
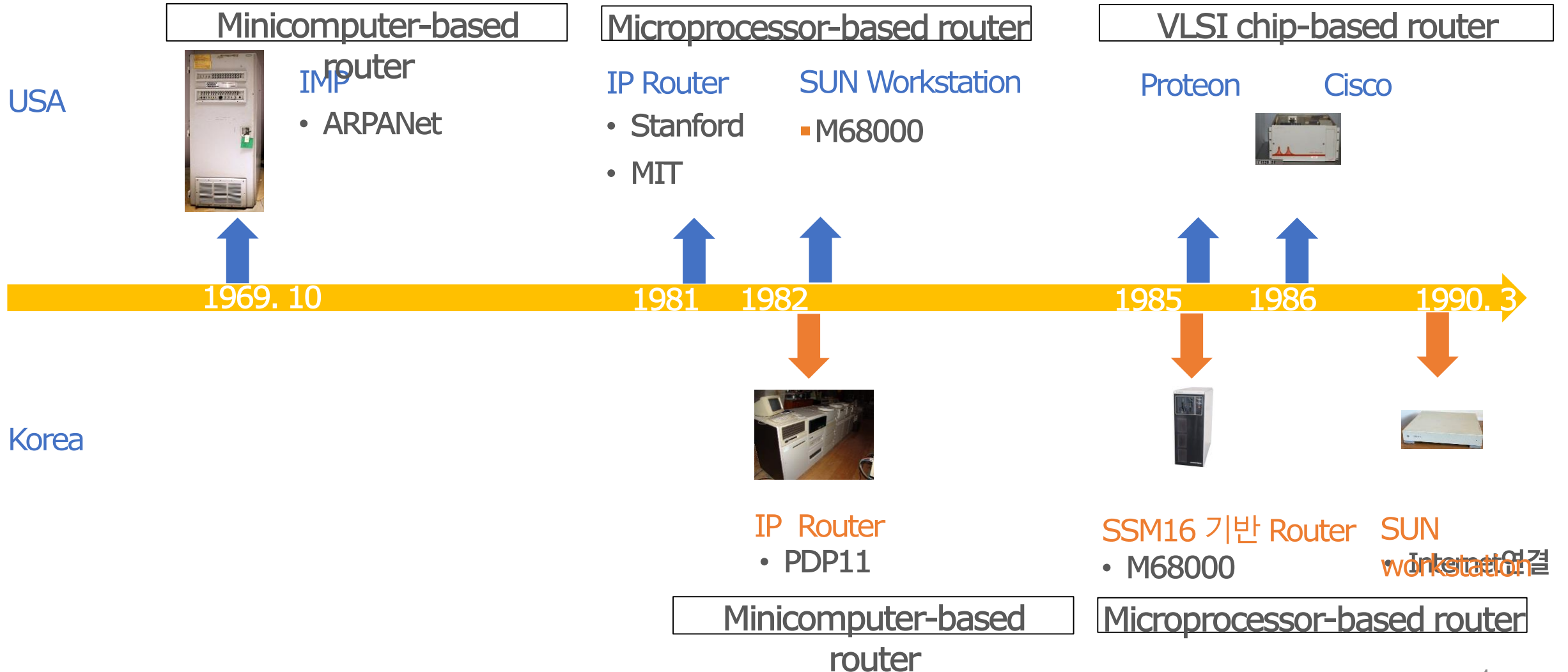


Table of Contents

1. Timeline
2. 80년대 IP 라우터 개발
3. Issue list
4. Remarks
5. 참고문헌

1. Timeline

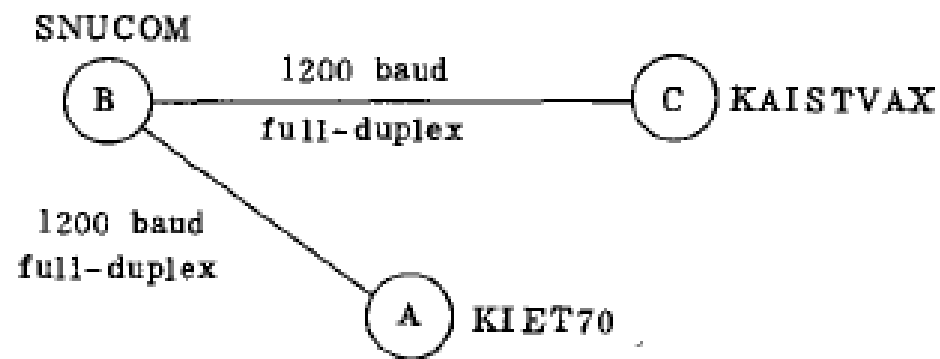


2. 80년대 IP 라우터 개발 - Beginning

- 최초의 IP 라우터 개발

- 1982~ Minicomputer 기반: 서울대/ETRI(PDP 11), KAIST(VAX 11)

UNIX Porting, UNET TCP/IP Package



Node	Host 이름	기종	O S	Network 주소	지역
A	KIET70	PDP 11/70	UNIX V7	1 : 1	구미
B	SNUCOM	PDP 11/44	UNIX V7M	1 : 2	서울
C	KAISTVAX	VAX 780	4.1BSD	1 : 3	서울

Fig 1. SDN의 topology와 각 node의 비교

2. 80년대 IP 라우터 개발 – 80년대

- 초기 인터넷 개발은 동시에 라우터 개발과 함께 진행
 - 국내 환경에 맞게 자체 개발
 - 저속의 RS232 시리얼 인터페이스 기반 라우터 1200~9600bps
 - 개발자, 운용자, 사용자 1인 3역
- 80년대 후반
 - 1985 Microprocessor 기반: 삼성 (SSM16, m68000)
 - 1986 PC: KAIST(IBM PC/AT 호환기종)
 - 1990 Workstation(SUN): KAIST, PACCOM 연결

2. 80년대 IP 라우터 개발 - SW

- Router개발은 Open Source 기반으로 진행
 - Router는 UNIX기반으로 Kernel driver 수정
 - 1982: 서울대 UNIX version7m + UNET TCP/IP package 설치시 커널 수정
 - 1984: KAIST SALAB 4.2BSD용 SLIP 드라이버 (kernel) 자체 개발 시도
 - 1986: KAIST SALAB IBM PC/AT 호환기종 System V ethernet driver 개발
 - USENET netnews group을 통한 소스 공유
 - 국내 뉴스 그룹 생성 (han.)
 - Linux foundation 및 한중일 오픈소스 활동으로 연계('90s)

2. 80년대 IP 라우터 개발 – NSFNet 연결

- 인터넷에 직접 연결 시도('86)
 - Nsfnet에 대한 FTP 사용 필요
 - CSNET IP-over-X.25 인터페이스 활용
 - B class IP address 할당 128.134
 - 7개 호스트 NIC 호스트 테이블에 등록('86.8.10)
 - NSFnet 접속제한 정책 완화로 접속 허용됨
- 실제 연결은 PACCOM 통해 ('90.3.24)

```
From JKREYNOLDS%b.isi.edu@CSNET-RELAY Thu Jul 17 04:15:14 1986
Received: by pgd1.sdn (4.12/4.8)
        id AA01151; Thu, 17 Jul 86 04:14:35+0900
Message-Id: <8607161914.AA01151@pgd1.sdn>
Received: from b.isi.edu by CSNET-RELAY.ARPA id aa04082; 16 Jul 86 14:58 EDT
Date: 16 Jul 1986 11:28:38 PDT
Subject: Re: Net Num Assignment - SDN
From: "Joyce K. Reynolds"
To: HyunJe Park
Cc: JKREYNOLDS%b.isi.edu@CSNET-RELAY, cic@CSNET-RELAY,
    dennis%sh.cs.net%kaist.csnet@CSNET-RELAY, gateway%bbn.com@CSNET-RELAY,
    hostmaster%sri-nic.arpa@CSNET-RELAY, nmc%kaist.csnet@CSNET-RELAY
In-Reply-To: (Message from "HyunJe Park " of Tue, 15 Jul 86 08:46:04+0900)
Received: from CSNet-Relay by kaist; 17 Jul 86 4:10:20-GMT+9:00 (Thu)
Status: R0
```

HyunJe,

Because of Steve Wolff's approval, you may pass the packets to the rest of the Internet.

Hope this helps, Joyce

Because of Steve Wolff's approval, you may pass the packets to the rest of the Internet.

3. Issue List

1. UNIX OS 핵심 개발자의 결여

- 한국에는 80년대 BSD UNIX의 Bill Joy와 같은 핵심 엔지니어 등장이 없었음
 - 80년 초 서울대, KAIST 등에서 UNIX kernel 분석 붐
 - Open source 활동은 지금도 부족

2. 전용 Router 개발

- 한국에는 Cisco와 같은 VLSI 기반 전용 라우터 개발 준비가 안됨
 - 80년대 핵심프로토콜로서의 Critical mass 형성 부족 ex) 타이콤프로젝트
 - 90년대 후반 삼성전자, 쌍용정보통신 등 IP라우터 상품화
 - 90년대 후반 라우터 vs ATM기반 backbone 논쟁

4. Remarks

- 80년대 세계적으로 빠른 시기에 Early adaptor(SW분야)의 등장
- 90년대 혁신적인 서비스에 영향
 - 세계 최고 수준의 초고속 인터넷 서비스 개발('90년대)
 - (예) 두루넷:
 - Broadband Internet + Multimedia Portal 서비스
+ Distributed System 서비스
 - Always on, IP multicast, Router기반 백본 구축
- 사용자의 확산에 공헌
 - 90년대 가장 빠른 사용자 확산

5. 참고문헌

1. 안정배 감수, 한국 인터넷의 역사 – 되돌아보는 20세기, 블로터앤미디어, 2014.
2. 전길남, 인터넷 연구 개발역사, 2019 컴퓨터역사워크샵, 한국정보과학회, 2019.
3. Kilnam Chon, Ed., An Asia Internet History - First Decade (1980~1990), Seoul National University Press, Dec. 2013.
4. [https://en.wikipedia.org/wiki/Router_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Router_(computing))
5. “인터뷰: 정성권”, 한국 인터넷 역사 프로젝트, 2012 (in <https://sites.google.com/site/koreainternethistory/interview/interview-for-writing-a-book/skjung>)
6. 차의영, 박승규, System Development Network, 정보과학회 학술발표집, 1983년 4월.