

컴퓨터 네트워크

8장. 네트워크 계층 프로토콜 (2)

- 이동 IP

이번 시간의 학습 목표

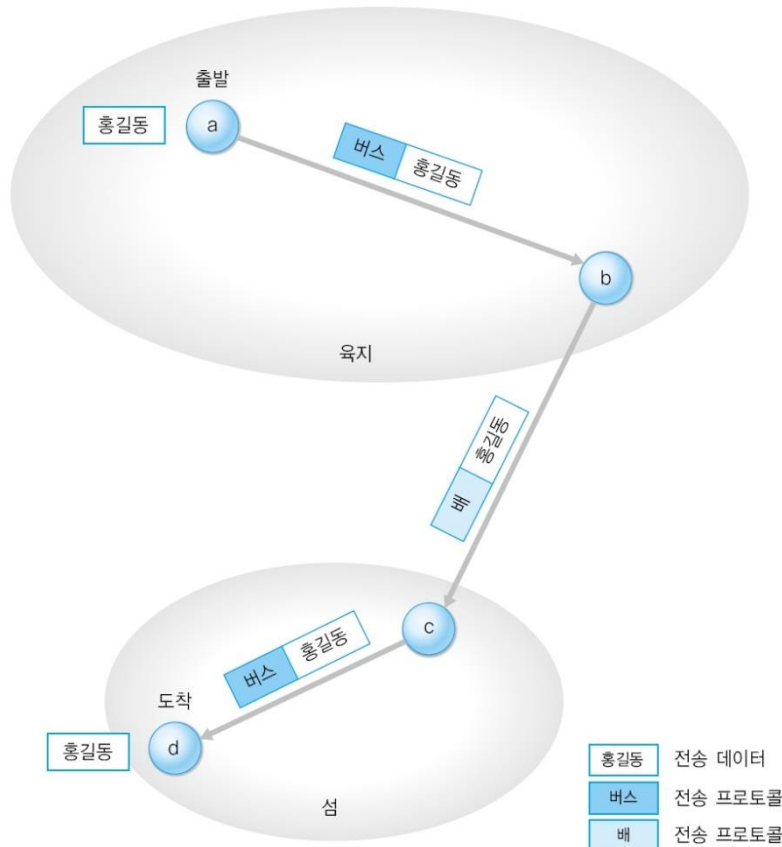
- ▶ 이동 IP의 터널링 원리
 - ▶ HA(Home Agent)
 - ▶ FA(Foreign Agent)
 - ▶ COA(Care of Address)

배경

- ▶ 기존의 고정통신망에서 유무선이 복합된 이동 광대역 통신망으로 진화
- ▶ 이동환경서비스 수용 필요
- ▶ 관련 개념
 - ▶ 핸드오버(hand-over) (또는 핸드오프(hand-off))
 - ▶ 로밍(Roaming)

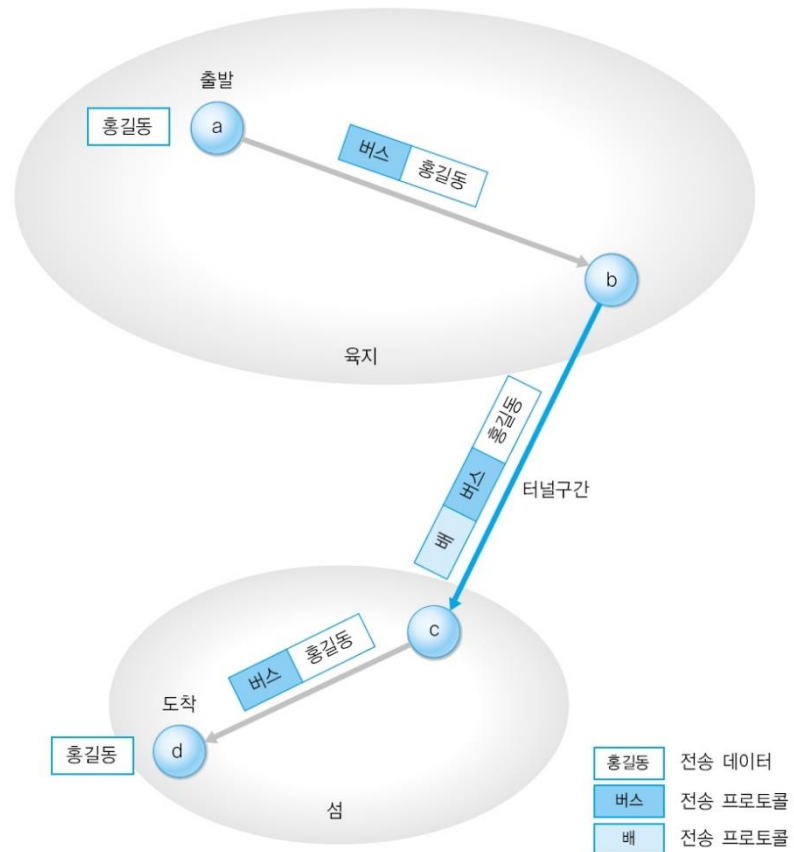
터널링 원리

▶ 상이한 전송 수단



[그림 8-3] 상이한 전송 수단

▶ 터널링



[그림 8-4] IP 터널링의 원리

IP 터널링 (1)

▶ 주소 표현

- ▶ 통신할 상대방을 구분하기 위해 주소(Address) 필요
- ▶ 이동망 환경에서 주소 처리
 - ▶ 이동한 위치에서 새로운 IP 주소 할당
 - ▶ 호스트 고유의 주소 유지
- ▶ 기존 IP주소가 가진 두 가지 기능
 - ▶ 호스트 식별
 - ▶ 경로(위치)

IP 터널링 (2)

▶ 에이전트(Agent)

▶ 두 종류의 주소 사용

▶ Home Address

- ▶ 이동 호스트를 위한 고정 주소
- ▶ HA(Home Agent)
 - ▶ 이동 호스트를 위한 고정 위치에서 FA로의 연결 처리

▶ COA(Care of Address)

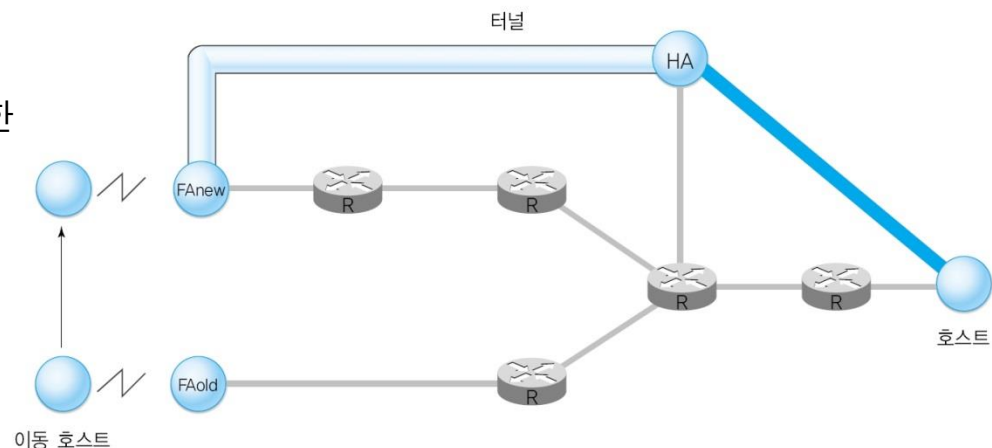
- ▶ 이동 호스트를 위한 가변 주소(일시적 할당)
- ▶ FA(Foreign Agent)
 - ▶ 이동 호스트에서 근접한 FA
 - ▶ COA 관리 및 HA와의 터널 관리

▶ 호스트가 이동할 때의 처리

- ▶ HA는 변하지 않고 FA만 변함
- ▶ 따라서 HA와 새로운 FA 사이에 터널 설정

▶ 패킷 전달 과정

- ▶ 이동 호스트를 목적지로 하는 패킷은 HA에게 전달
- ▶ HA는 FA에게 패킷 전달
- ▶ FA는 이동 호스트에게 패킷 전달

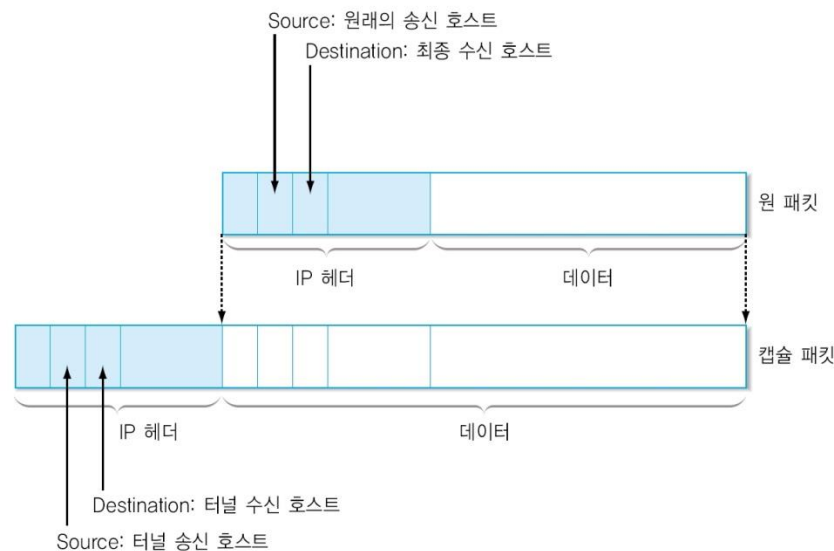


[그림 8-5] 이동 IP

IP 터널링 (3)

▶ IP 터널

- ▶ 터널 구간에서 IP 캡슐링 방식으로 패킷을 중개
 - ▶ 원 패킷: 송신 호스트가 전송하고, 수신 호스트가 수신 받는 패킷
 - ▶ IP 캡슐 패킷: 터널 구간에서 원 패킷을 IP 캡슐화
- ▶ 추가된 헤더의 목적지에 COA가 들어감



[그림 8-6] IP 터널

질의 / 응답