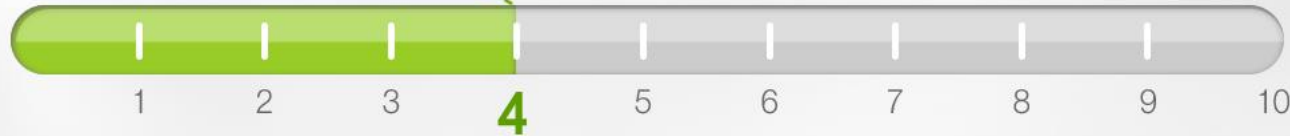




04 무선LAN과 네트워크 연결장치

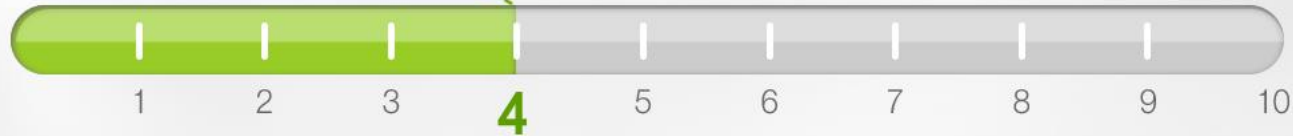
선이 없이 네트워크가
연결되는 무선 LAN에 대해 살펴보며
무선 LAN에 구조에 대해 살펴보고





04 무선LAN과 네트워크 연결장치

네트워크와 네트워크를 연결해주는
장치에 대해 알아본다.

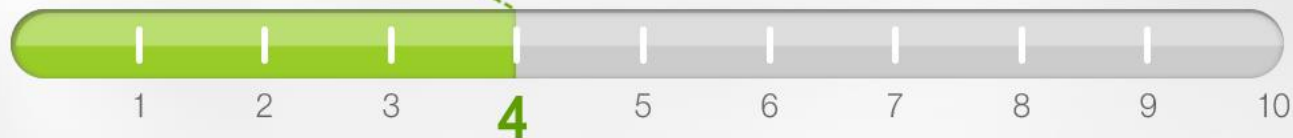




04 무선LAN과 네트워크 연결장치

무선 LAN

네트워크 연결장치





◆ 무선 LAN 구조

» 무선 LAN은 BSS와 ESS라는 두 종류의 서비스를 지원

» AP를 유무선공유기라고도 함

» Basic Service Set (BSS)는 하나의 AP내에서의 서비스이며,
2개의 모드가 존재

- **Infrastructure 모드**

- AP(Access Point)라는 중앙의 기지국을 이용하는 모드

- **Ad hoc 모드**

- AP가 없는 모드



◆ 무선 LAN 구조

BSS : Basic service set

AP : Access point



Infrastructure (BSS with an AP)

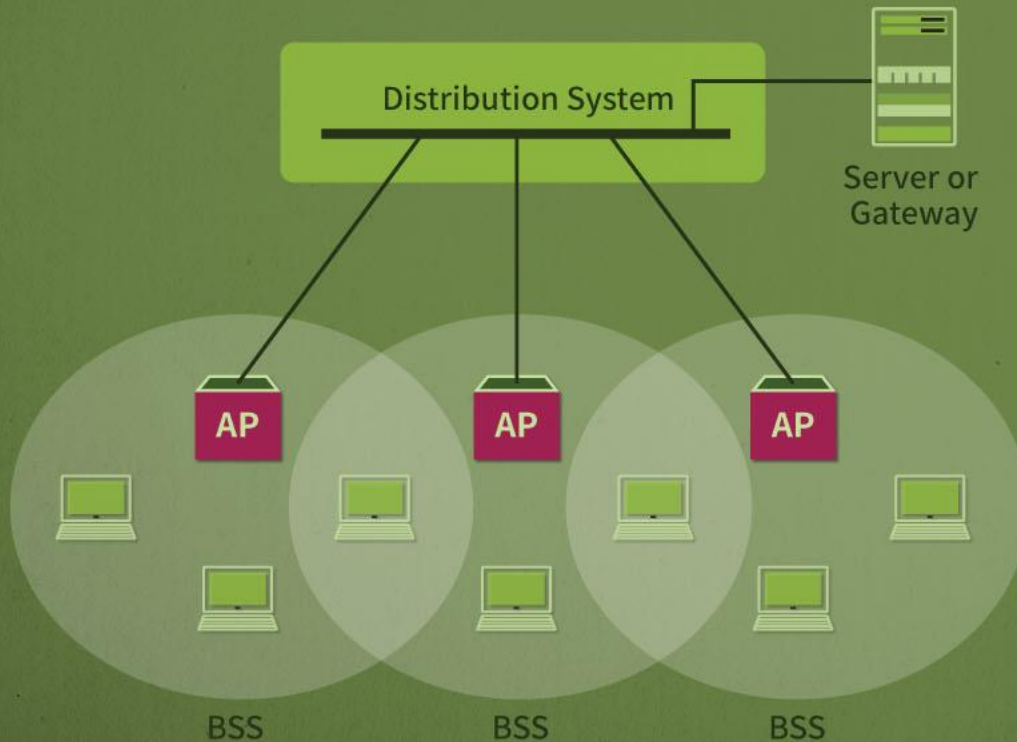
Ad hoc network (BSS without an AP)



◆ 무선 LAN 구조

» ESS(Extended Service Set)

- AP를 갖는 여러 BSS로 구성된 서비스를 의미





◆ MAC 부계층

LLC sublayer

PCF MAC
(Optional)

DCF MAC

Physical layer



◆ MAC 부계층

» 무선 LAN 표준인 IEEE 802.11에서는 2개의 MAC 부계층을 정의

- ad hoc 모드에서는 불가능
- 제어를 통해 **경쟁(contention)이 발생하지 않음**

» PCF는 선택사항으로 복잡한 접근제어를 수행

» **infrastructure 모드에서만 운용이 가능**

- **Distributed Coordination Function (DCF)**
- **Point Coordination Function (PCF)**



◆ MAC 부계층

》 Distributed Coordination Function

- DCF는 CSMA/CA를 사용
- 무선 LAN에서는 CSMA/CD를 사용이 불가능함
 - 숨겨진 단말기문제로 인해 충돌을 인지하지 못할 수 있음
 - 신호가 약해져서 다른 컴퓨터에서 발생한 충돌을 감지하지 못할 수 있음



◆ MAC 부계층

» Hidden Terminal 문제

- B가 A로 데이터를 전송할 때, C는 이 신호를 들을 수 없음
- 따라서, C는 A로 데이터를 전송하며 그 결과 A에서 충돌이 발생
 - B와 C는 A에 대해 서로 숨겨져 있음



B and C are hidden from each other with respect to A.

◆ MAC 부계층

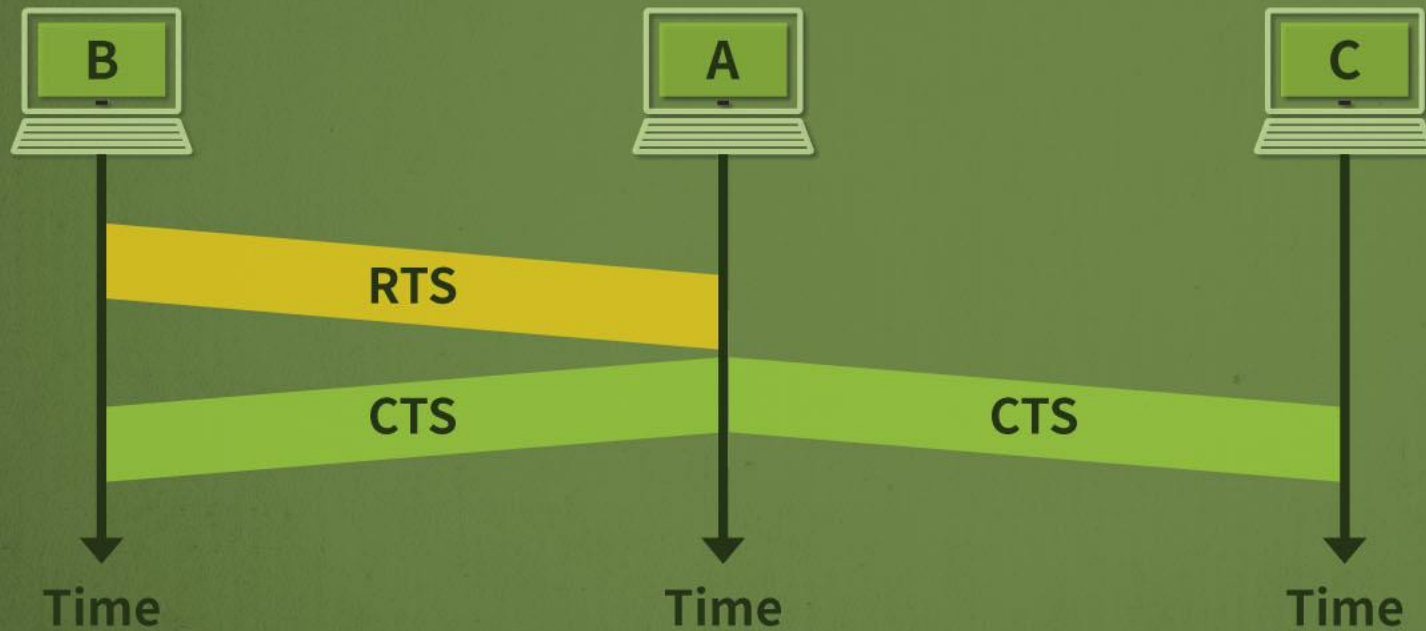
» Hidden Terminal 문제

- 숨겨진 단말기 문제는 충돌 가능성이 높아 무선 LAN에선 비효율
 - 신호가 잡히지 않는다고 매체가 유힬(idle)하다고 확신할 수 없음
- 문제를 해결하기 위해 **RTS(Request To Send)**와 **CTS(Clear To Send)**를 주고받는 과정이 필요
- C는 A가 보내는 CTS를 통해서 자신이 모르는 위치에 시스템 (Hidden Terminal)이 있다는 것을 알 수 있음



◆ MAC 부계층

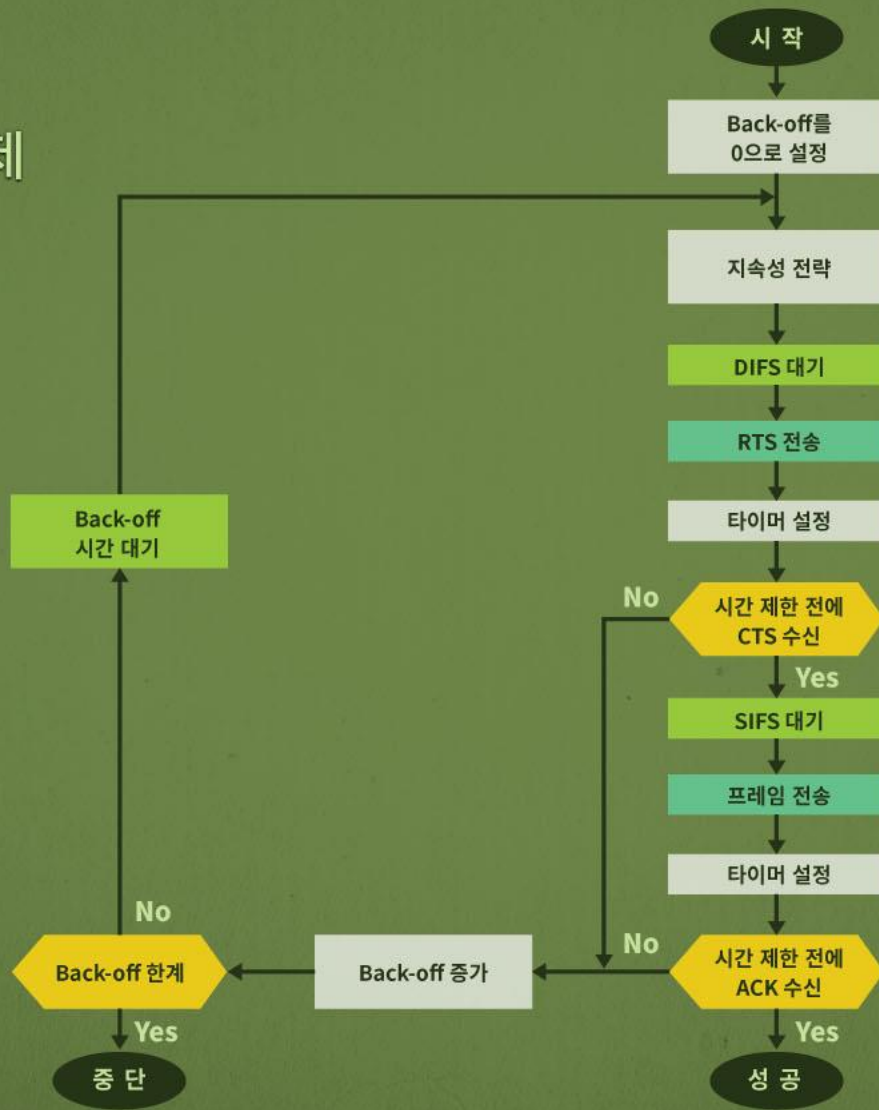
» Hidden Terminal 문제





◆ MAC 부계층

➤ Hidden Terminal 문제





◆ MAC 부계층

▶ Point Coordination Function

- PCF는 선택사항으로 infrastructure 네트워크에서만 운용이 가능
- 보통 **시간에 민감한 전송**을 하고자 할 때 사용
- 중앙집중식으로 충돌이 발생하지 않도록 **폴링 방법**을 사용
 - 무선 LAN의 장치들이 AP에 의해 하나씩 차례로 폴링, 이때 AP로 데이터를 전송 가능



◆ Bluetooth

» 서로 다른 기능의 기기들이 서로 연결하기 위한 무선 LAN기술

- 예를 들어 전화기, 노트북, PC, 카메라, 프린터, 키보드 등

» **ad hoc 네트워크를 사용**

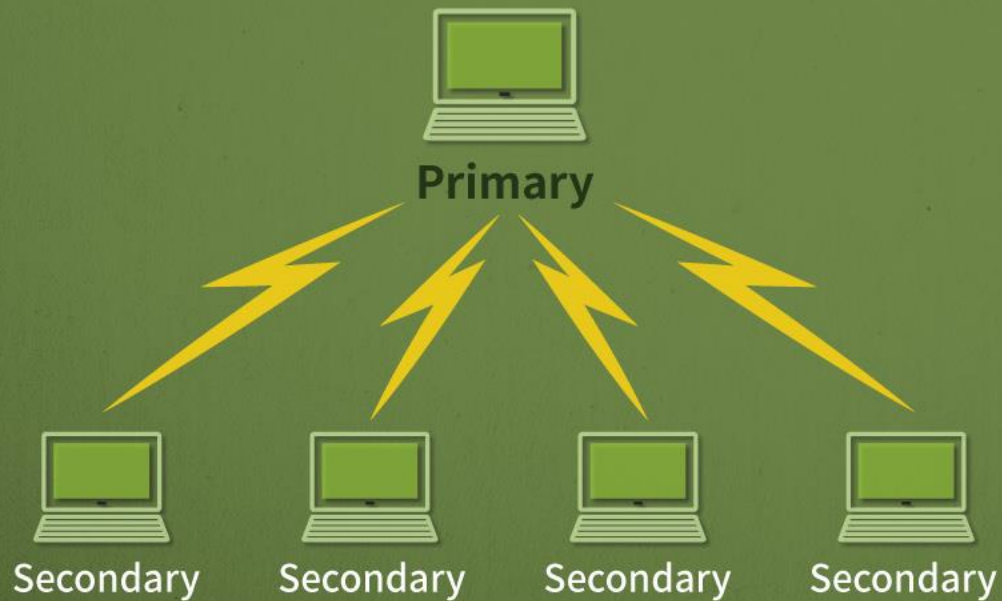
- 네트워크가 즉시 만들어지며, Piconets이라고 함

» IEEE 802.15 표준은 WPAN(Wireless Personal-area Network)을 정의

◆ Bluetooth

» Piconets

- 하나는 마스터(primary)가 되고 나머지는 종속 시스템(secondaries 또는 slaves)으로 구성
- 종속시스템은 최대 7개까지 연결





◆ 링크의 종류

» 마스터와 종속시스템 사이에 2가지 형태의 링크가 존재
(SCO 링크, ACL 링크)

- **Synchronous Connection-Oriented (SCO) 링크**

- 지연이 에러보다 중요한 경우에 사용(실시간 음성)

- **Asynchronous Connectionless Link (ACL) 링크**

- 데이터의 무결성이 중요한 경우 사용(데이터 에러)



04 무선LAN과 네트워크 연결장치

무선 LAN

네트워크 연결장치

