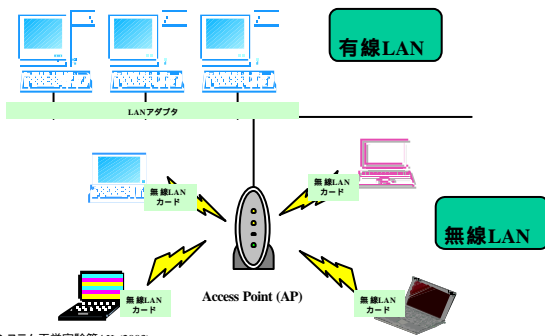


無線LAN環境の構築

無線LAN (Wireless LAN)とは

- 無線LAN
 - 無線通信によるLAN
 - 専用線やダイヤルアップと異なり、常時接続で使えるLAN
- 特徴
 - ケーブルの敷設が不要
 - 端末を自由に移動可能
 - 一般家庭でも容易に導入可能
 - 通信速度が遅い (11-54Mbps)

無線LANの構成図



無線LANの通信方式

- 無線LANに用いられている通信方式
 - 2.4GHz帯 ~ 5.2GHz帯
- 無線LANの規格
 - IEEE 802.11b 現在主流となっている無線LAN規格
 - IEEE 802.11a
 - IEEE 802.11e 今後、主流となる無線LAN規格
 - IEEE 802.11g

無線LAN管理上の注意



無線LAN = 伝送媒体に無線

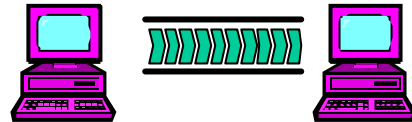
スループットの確保

セキュリティの確保

- 管理者
 - 無線LANの設計, 構築, 運用

スループット

- 2つのシステム間のデータ転送速度
 - 2つの端末間のファイル転送性能

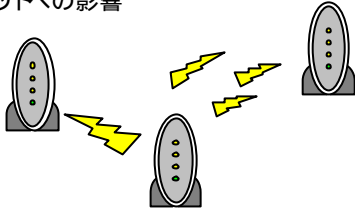


スループットに影響を与える要因

CPU能力, メモリー容量, ディスク性能, 他のトラフィックによる負荷, 中継回線の容量や品質, etc.

スレーブットの確保 (1)

- アクセスポイント(以後AP)間の距離によるスレーブットの影響



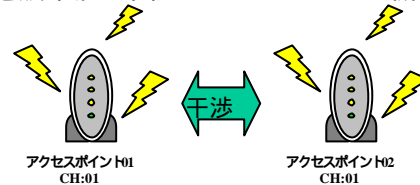
- 事前に電波環境を測定した後設置場所を決定

情報システム工学実験第4K (2003)

7

スレーブットの確保 (2)

- 電波干渉の回避 = マルチチャンネル機能



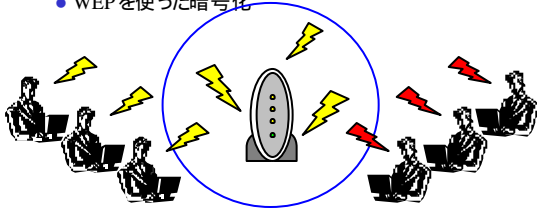
- 隣の建物内に同一チャンネルのAPが存在
- 管理者に無断でユーザが新たなAPを設置
- 新しいAPが近隣のAPと使用チャンネルが重複

情報システム工学実験第4K (2003)

8

セキュリティの確保

- 電波の届く範囲内なら誰でも接続可能
 - ESS-IDによるアクセス制限
 - MACアドレスに基づいた認証
 - WEPを使った暗号化



情報システム工学実験第4K (2003)

9

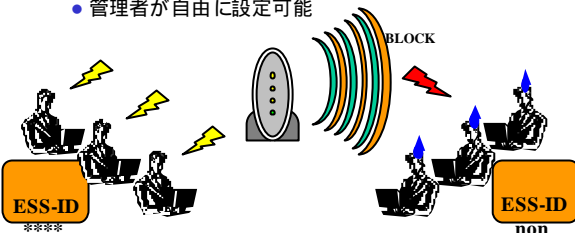
- **Extended Service Set IDentity**
 - MAC層で、複数のAPをグループ化する識別符号
 - ASCIIコードの64文字中から32文字を選択、構成
- **MACアドレス**
 - MAC層に付与されるアドレス (48bit長)
 - パソコン、LAN機器接続インタフェース・カード上のROMに書き込まれている
 - 送信元と宛先を指定するために使用
- **Wired Equivalent Privacy**
 - MAC層で動作
 - ユーザが定義する秘密鍵と製品内部で決めるIVより、擬似乱数列作成
 - データをフレームごとに暗号化

情報システム工学実験第4K (2003)

10

ESS-IDによるアクセス制限

- 固有の識別子
- 同一ESS-IDを持った端末のみ受付
 - 管理者が自由に設定可能

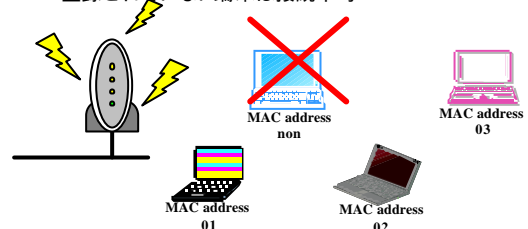


情報システム工学実験第4K (2003)

11

MACアドレスに基づいた認証

- 無線LANカードのMACアドレスによる認証
 - アクセスポイントにMACアドレスを登録
 - 登録されていない端末は接続不可

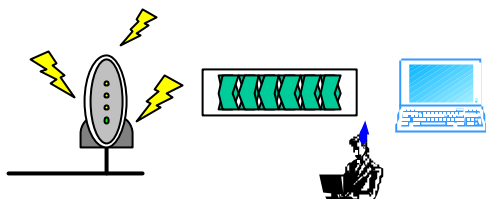


情報システム工学実験第4K (2003)

12

WEPを使った暗号化

- 送信パケット暗号化技術
 - クライアントとアクセスポイント間で暗号キー共有
 - 長さが 40bytes と104bytes



情報システム工学家験第4K (2003)

13

今回の内容

- 今回の内容
 - アクセスポイントの設定
 - 管理用ソフトウェアのインストール
 - AirStation (AP) の設定
 - 無線LANクライアントの設定
 - MACアドレスによるアドレス制限

情報システム工学家験第4K (2003)

14