

第25講 ネットワークセキュリティ1

ネットワークセキュリティの基礎
暗号化とは

第25講 ネットワークセキュリティ 1

- ネットワークセキュリティ
- 情報セキュリティ
- 認証と認可

- ネットワークセキュリティとは？

ネットワーク上での**安全確保**のための防衛策

悪意ある攻撃者から

サーバ、PC、ネットワーク機器を守る

不正アクセス防止

情報漏えい阻止

ネットワーク全体を安全に稼働させる

- ①不正侵入
- ②情報の盗聴
- ③なりすまし
- ④DoS攻撃
- ⑤コンピュータウイルス

①不正侵入

- 各種サーバに不正アクセス
(不正アクセス：許可のないアカウントでアクセス)
- 他のサーバへ侵入するための踏み台として利用
- ディスクやCPUを不正使用

②情報の盗聴（窃取）

- ・ 他人のメールアドレス、P/W、
クレジットカード番号などの情報を盗み取る

③なりすまし

- ・不正に入手したデータで
本人のふりをして情報を利用
↓
- ・ID、パスワードが正しければ、
本人と判断せざるを得ない

④ DoS攻撃

- ・ ネットワーク、サーバ、
ホストへ大量のデータを送りつける



結果、

- 正規ユーザの使用を不能にする
- サーバを使用不能にする

⑤ウイルス

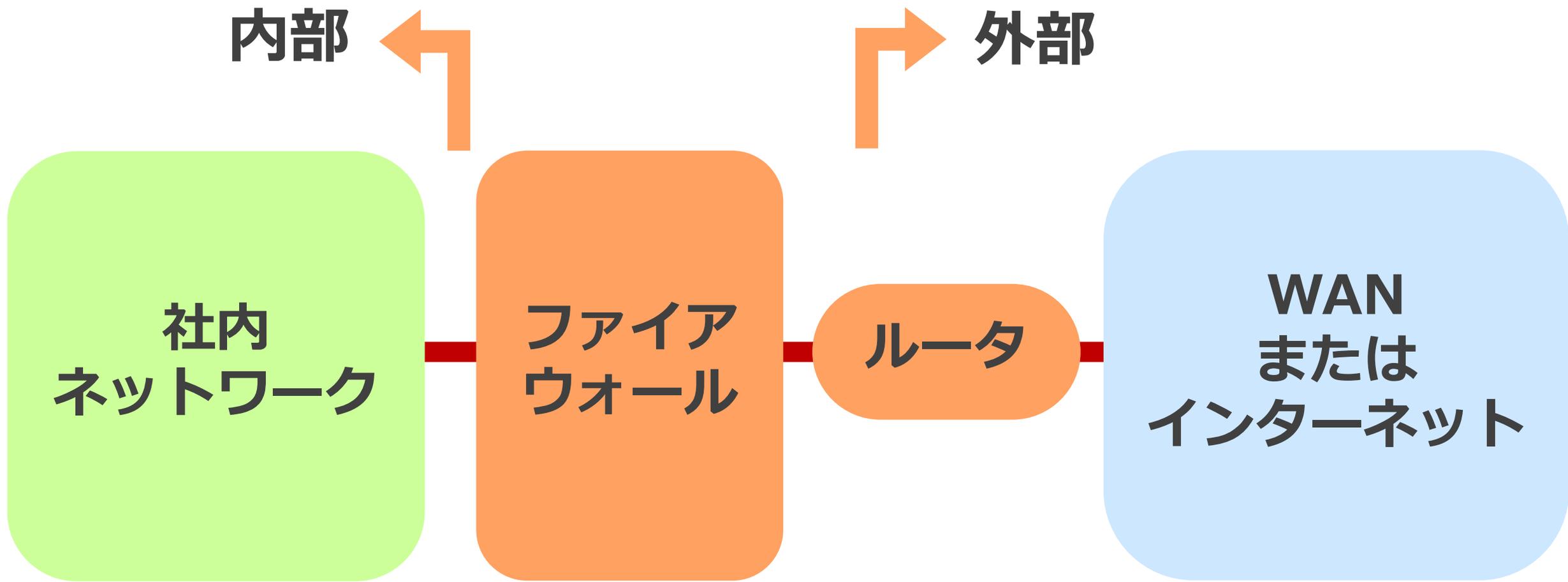
- ・ データやシステムを破壊し業務停止など

ファイアウォールを越えたら **「外部」**

「内部」 端末から企業内のLANにアクセス、
業務サーバに無断侵入



「外部から」 よりも**容易に不正アクセス**できる



内部

外部

社内
ネットワーク

ファイア
ウォール

ルータ

WAN
または
インターネット

- ① ユーザー権限とユーザー認証の管理
- ② 定期的なバックアップ
- ③ サーバの設置と管理
- ④ 障害発生時の対策
- ⑤ 廃棄機器からの漏えい防止

① ユーザー権限とユーザー認証の管理

ユーザーごとに適切な権限設定

アドミニストレータ（管理者）、一般ユーザー

ユーザー権限の管理： **認証サーバー**の導入

ユーザー名とパスワードで管理

ユーザーには適切なパスワード管理が求められる

なりすましの防止策

ICカード、**生体認証**（指紋、網膜、静脈 等）

② 定期的なバックアップ

定期的なバックアップの仕組みを確立

人事、経理、財務、電子メール等を保管

企業では時間外にバックアップ

サーバはデータセンター／企業のマシンルームに設置

差分データのバックアップ

変わったところだけ更新

時々全体のバックアップ

③ サーバの設置と管理

サーバの設置場所：物理的脅威への対策
データセンターの利用

④ 障害発生時の対策

停電、機器故障への対応

停電：UPS 無停電電源装置

サーバのシャットダウン、
最低限のバックアップ 等

⑤ 廃棄機器からの漏えい防止

廃棄する機器からの情報漏えい



ハードディスク、ディスクメディア等：
物理的な破壊が必要（専門業者への依頼）

- 情報セキュリティ

① **機密性** Confidentiality

② **完全性** Integrity

③ **可用性** Availability

① **機密性** Confidentiality

許可された者だけが情報にアクセスできる
不正アクセスからの保護

権限のない者にアクセスさせない

→ アカウント管理、認証が必要

情報漏えいを防ぐこと

暗号化 (L2~L4での暗号化)

② **完全性** Integrity

情報とその処理方法が正確、完全であること

情報の正当性：正当な権限を持つ者が作成

情報の網羅性（・完全性）：

情報が一部たりとも欠落してはいけない

情報の正確性

情報の改ざんがないこと

③ 可用性 Availability

認可された利用者が、必要なときに、
情報と関連資産にアクセスできること



- ・ 情報の紛失・破損、システム停止がないようにする
- ・ 障害が発生したとき、修復できること
- ・ 冗長構成

● 認証と認可

認証＝本物であることを証明すること

認証は極めて難しい

条件：なるべく本人しか達成できないもの（こと）

情報システムでは

- ① 本人しか知らない情報を知っていること
- ② 本人しか持っていないものを持っていること

**認可 = 認証された利用者に対して、
利用者ごとの固有サービスを提供すること**

- 一般ユーザーと管理者
- ファイル等の属性情報
- ファイルアクセス管理 (read only / write / delete)

第25講 ネットワークセキュリティ 1

- ネットワークセキュリティ
- 情報セキュリティ
- 認証と認可