

# Detects the covert channel using transitive closure algorithm

KINOSHITA Lab.

NAKAMURA Shunki (200803007)

## Abstract

近年、ネットワーク上の情報リソースにアクセスできる者を設定するアクセス制御技術が発展してきた。これによってネットワーク上の情報リソースは権限を持たない者による盗聴などの脅威から保護されている。しかし、covert channel と呼ばれるアクセス制御の脆弱性によって情報漏洩が起きる可能性がある。covert channel はアクセス制御で許可されている権限によって連鎖的に情報が伝播することで、本来アクセスを禁止されている者が情報を入手できてしまうといった潜在的な問題点によって発生する脆弱性である。セキュリティの観点から covert channel の検出技術の発展が望まれている。本論文では covert channel 検出問題が数学的にはどのような問題か解析する。また、効率的な covert channel 検出アルゴリズムを提案する。

In recent years, access control technology has been developed. Access control to set who can access the information resources on the network. Information resources on the network are protected from the threat of eavesdropping by persons not authorized by the access control. However, there is a possibility of information leakage occurs by the vulnerability of access control called covert channel. The covert channel is caused by the permissions that are allowed in the access control information is propagated in a chain reaction. From a security perspective, the development of covert channel detection technique has been desired. We analyze the detection problem of covert channel mathematically. In addition, we propose a covert channel detection algorithm efficient.