

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

Факультет информатики и вычислительной техники

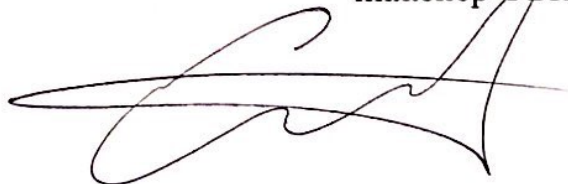
Дисциплина:
«Теория информационной безопасности и методология защиты информации»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

Выполнил:
Студент гр. Р3231
Кислицин Алексей Андреевич



Проверил:
Есипов Дмитрий Андреевич,
инженер ФБИТ



Санкт-Петербург
2022г.

Модель Биба с вариациями

Три вариации модели:

- мандатная модель целостности
- модель понижения уровня субъекта
- модель понижения уровня объекта

Мандатная модель целостности Биба

Правило **NRD** “*нет чтения снизу*” определяется как запрет субъектам на чтение информации из объекта с более низким уровнем целостности. Полная противоположность правила **NRU** БЛМ за исключением того, что здесь используются уровни целостности, а не безопасности как в БЛМ.

Правило **NWU** “*нет записи наверх*” определяется как запрет субъектам на запись информации в объект с более высоким уровнем целостности. Полная противоположностью правилу **NWD** БЛМ для случая уровней целостности, а не безопасности.

Модель понижения уровня субъекта

Вторая модель Биба заключается в небольшом ослаблении правила чтения снизу. Мандатная модель целостности не позволяет субъектам с высокой целостностью читать информацию из объектов с более низкой целостностью. Это правило гарантирует, что информация из объекта с низкой целостностью не нарушит целостности субъекта. Однако в модели понижения уровня субъекта ему разрешается осуществлять чтение снизу, но в результате такого чтения уровень целостности субъекта понижается до уровня целостности объекта.

Модель понижения уровня объекта

Представляет собой ослабление правила для записи наверх, то есть вместо полного запрета на запись наверх эта модель разрешает такую запись, но снижает уровень целостности объекта до уровня целостности субъекта, осуществлявшего запись. Мотивы для такого правила те же, что и в модели понижения уровня субъекта.

Характеристика модели:

В данной модели происходит монотонное снижение уровня целостности объектов. В этой модели, как и в модели понижения уровней субъектов не предусмотрено никаких механизмов для повышения уровня целостности объекта. Возможно совместное использование моделей понижения уровня субъекта и объекта в одной системе.

Преимущества модели Биба:

- Как и модель БЛМ проста и интуитивна и может быть выражена простыми правилами NRD и NWU.
- Как и модель БЛМ способствует введению условий спокойствия для обеспечения того факта что изменение меток не нарушит безопасности системы (не относится к двум моделям понижения уровня Биба).

Недостатки модели Биба:

- Использование модели Биба в распределённых системах может привести к двунаправленному потоку информации при удалённом чтении.
- При отсутствии правил спокойствия для модели Биба возникает эффект системы Z.
- В практическом применении модель Биба слишком сильно полагается на понятие доверенных процессов, то есть проблема необходимости создания доверенных процессов для повышения или понижения целостности субъектов или объектов является весьма существенной.
- Она не предусматривает механизмов повышения целостности что ведёт к монотонному снижению целостности системы.
- Многие исследователи критиковали модель Биба за то что она использует целостность как некую меру и ставили под сомнение то что понятие большей целостности имеет какой либо смысл.

Спасибо за внимание!

IT'sMO *re than a*
UNIVERSITY