

МОДЕРНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Невлюдова В.В.

Научный руководитель: д-р техн. наук, проф. Шокало В.М.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Украина

E-mail: tapr@khture.kharkov.ua

Аннотация — Определены и сформулированы новые задачи, возникающие при обеспечении мониторинга жизненного цикла информационно-коммуникационных систем. Охарактеризована их вероятность в части повышения условия защищенности информации.

1. Введение

При реализации информационных технологий очень часто уделяют внимание защите информации, возможности которой связаны с технологическим прорывом в области микроэлектроники и глобальной интеграции различных технологий как по назначению так и по принципу действия. Надежная защита информации, может быть обеспечена с помощью высоконадежных методов и средств, выполняющих функцию управления жизненным циклом информационно-коммуникационных систем (ЖЦ ИКС), к числу которых можно отнести мониторинг технических средств ИКС. В докладе приводятся предложения по совершенствованию мониторинга ИКС с целью повышения защищенности информации в ИКС.

2. Основная часть

В литературе можно найти примеры реализации мониторинга ИС, направленного на оценку защищенности информации в ИКС. Так, например, уязвимым местом для возникновения информационных потерь и ошибок являются цифровая система передачи информации (ЦСПИ), здесь предложены методы прогнозирования защищенности ведомственных систем связи, основанных на концепции отводного канала [1], тестеры коэффициентов ошибок BER [2,260], и другое оснащение, составляющее техническое обеспечение физического уровня модели OSI [2]. Здесь же указывается на положительные результаты его применения на этапах проектирования и производства ИКС. Однако на этапе эксплуатации из-за недостаточной мобильности возможности рассматриваемого мониторинга ограничены. В докладе приводятся предложения по совершенствованию мониторинга путем совершенствования его структуры, а также постановки и решения следующих функциональных задач:

1) Задача контроля дает возможность определить множество $S^{\Phi} = \langle X, T, U, Y \rangle$ фактических значений величин, наблюдаемых в определенные моменты времени, где X — множество параметров, характеризующих состояния ИКС, T — множество моментов времени; U — множество внешних воздействий; Y — множество выходных величин; $\varphi: T \times X \rightarrow X$; $\eta: T \times X \rightarrow Y$ — функции РЭС, определяющие динамику выходных величин.

2) Задача выбора параметров ИКС, являющихся информативными признаками для идентификации состояний, то есть множества фактических значений параметров, характеризующих состояния $\{x_j(t_i)\}$ и выполнение основных функций $\{y_j(t_i)\}$ в фиксиро-

ванные моменты времени t_i . Правила π_1 обеспечивают выбор, который дает возможность оптимальным образом характеризовать процесс ЖЦ ИКС.

3) Задача отображения процесса, необходимого как инструмент для принятия решения в соответствии с правилами π_2 . Эти правила устанавливают отношения φ между признаками z , получаемыми в результате решения предыдущей задачи, и характеристиками состояния ИКС v ; пары (z, v) принадлежат множеству R , элементы которого образованы множеством Δ функций $\phi_A(z, v)$, соответствующих заданному критерию A . В формировании функций $\phi_A(z, v)$, участвуют результаты сравнения значений эталонных и фактических значений параметров ИКС.

4) Задача идентификации процесса в соответствии с правилами π_3 дает возможность получить подготовленную для принятия решений информацию о состоянии ЖЦ ИКС, например, $\{t_{\text{отк}}, \gamma\}$, время отказа $t_{\text{отк}}$ и значение его достоверности γ и обеспечить, таким образом, оценку информационной безопасности.

5) Обеспечение решения поставленных задач выполняется на основе модели процесса ЖЦ ИКС, которая управляет решением системных задач с помощью множества правил $\Pi = (\pi_1, \pi_2, \pi_3)$.

3. Заключение

Таким образом, определены и сформулированы новые задачи, возникающие при обеспечении мониторинга ЖЦ ИКС. Решение этих задач обеспечивает дополнительные возможности в части повышения защищенности информации.

4. Список литературы

- [1] Лихограй В.Г. Методы прогнозирования защищенности ведомственных систем связи, основанные на концепции отводного канала. / В.Г. Лихограй, А.А. Стрельницкий, А.Е. Стрельницкий, А.И. Цюпа, В.М. Шокало. — Харьков: КП «Городская типография», 2011. — 502 с.
- [2] ETSI.Laboratory Performance tests for xDSL systems // ETSI-STC TM6(98)10. — Sophia Antipolis, France, 2001. — 48 p.

MODERNIZATION OF THE LIFE CYCLE MONITORING OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS

Nevlyudova V.V.

Scientific adviser: Shokalo V.M.

Kharkov National University of Radioelectronics,
Ukraine

Abstract — The new tasks, that is arose up in case of providing of the life cycle monitoring of information/communication systems, are formulated. The probability of improvement of the information protection by its using is described.