

МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ СЕТЕЙ ПЕТРИ-МАРКОВА НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ДОСТУПА В ОПЕРАЦИОННУЮ СРЕДУ КОМПЬЮТЕРА ПУТЕМ ПОДБОРА ПАРОЛЕЙ НА ВХОД С ПРИМЕНЕНИЕМ В КАЧЕСТВЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИНЫ ПАРОЛЯ

Н.М. Радько, Ю.К. Язов

Анализируются модели процесса непосредственного доступа в операционную среду (ОС) компьютера путем подбора паролей на вход с применением в качестве меры защиты увеличение длины пароля

При увеличении длины пароля соответственно в зависимости от времени меняется среднее время его подбора, меняется и вероятность подбора пароля.

В частности, при использовании среднее время непосредственного доступа в шестисимвольного пароля (если ОС компьютера посредством подбора злоумышленнику известна его длина) паролей на вход в ОС компьютера среднее время подбора пароля $\tau_1=247,65$ с, а $\tau_2=455,04$ с. Вероятность такого доступа

$$P(t) = 1 - e^{-\frac{t}{455,04}}$$

На рис. 1 представлена зависимость от времени вероятности реализации пароля, состоящего из символов английского алфавита (A-Z). учетом использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов английского алфавита (A-Z).

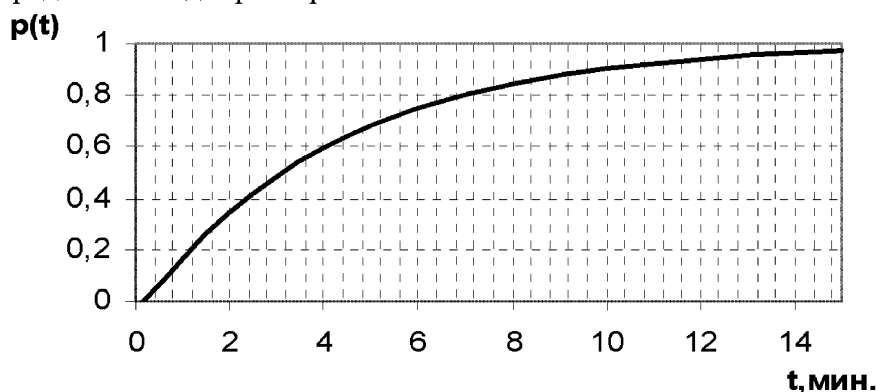


Рис. 1. Зависимость от времени вероятности реализации непосредственного доступа в ОС компьютера с учетом использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов английского алфавита

Если злоумышленнику неизвестна длина непосредственного доступа в ОС пароля при использовании компьютера $\tau_2 = 466,39$ с. Вероятность такого шестисимвольного пароля среднее время проникновения в зависимости от времени подбора пароля $\tau_1=259$ с, и среднее время

$$P(t) = 1 - e^{-\frac{t}{466,39}}$$

На рис. 2 представлена зависимость от времени вероятности реализации использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов английского алфавита (A-Z) непосредственного доступа в ОС компьютера, посредством подбора паролей. При использовании шестисимвольного пароля (злоумышленнику известна его

длина; используемые символы A-Z, 0-9, !, @, #, \$, %, ^, &, *, (,), -, +, =, ~, `', [,], {, }, |, \, ;, :, ", ', <, >, ., ,, ?/,) среднее время подбора пароля $\tau_1=64804$ с, и среднее время

непосредственного доступа в ОС компьютера посредством подбора паролей на вход в ОС $\tau_2 = 65011,39$ с, а вероятность такого доступа в зависимости от времени

$$P(t) = 1 - e^{-\frac{t}{65011,39}}.$$

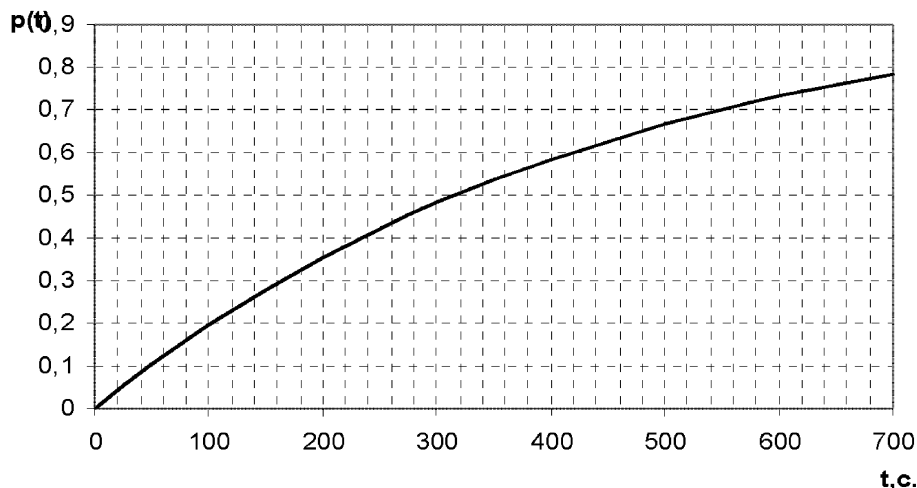


Рис. 2. Зависимость от времени вероятности реализации непосредственного доступа в ОС с учетом использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов английского алфавита

На рис. 3 представлена зависимость от времени вероятности реализации такого доступа.

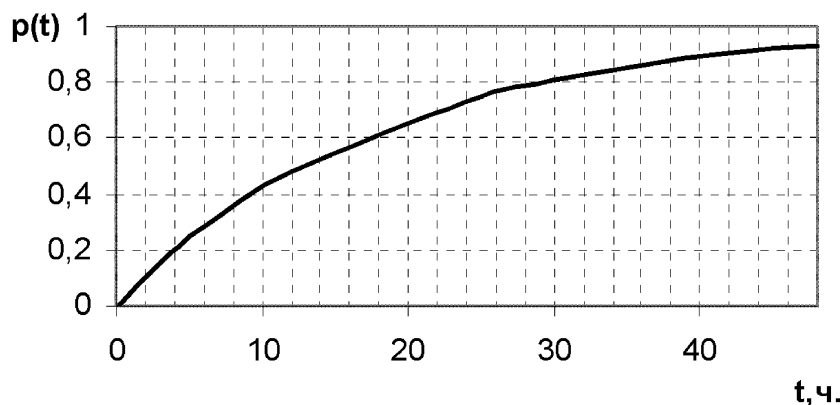


Рис. 3. Зависимость от времени вероятности реализации непосредственного доступа в ОС посредством подбора паролей с учетом использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов: A-Z, 0-9, !, @, #, \$, %, ^, &, *, (,), -, +, =, ~, `', [,], {, }, |, \, ;, :, ", ', <, >, ., ,, ?/,)

При использовании шестисимвольного пароля, если злоумышленнику неизвестна его длина (используемые символы A-Z, 0-9, !, @, #, \$, %, ^, &, *, (,), -, +, =, ~, `', [,], {, }, |, \, ;, :, ", ', <, >, ., ,, ?/,) среднее время подбора пароля $\tau_1=6501$ с, и среднее время

непосредственного доступа в ОС компьютера посредством подбора паролей на вход в ОС компьютера $\tau_2 = 65217,39$ с, а вероятность такого доступа в зависимости от времени

$$P(t) = 1 - e^{-\frac{t}{65217,39}}.$$

На рис. 4 представлена зависимость от

времени вероятности реализации такого доступа в ОС компьютера.

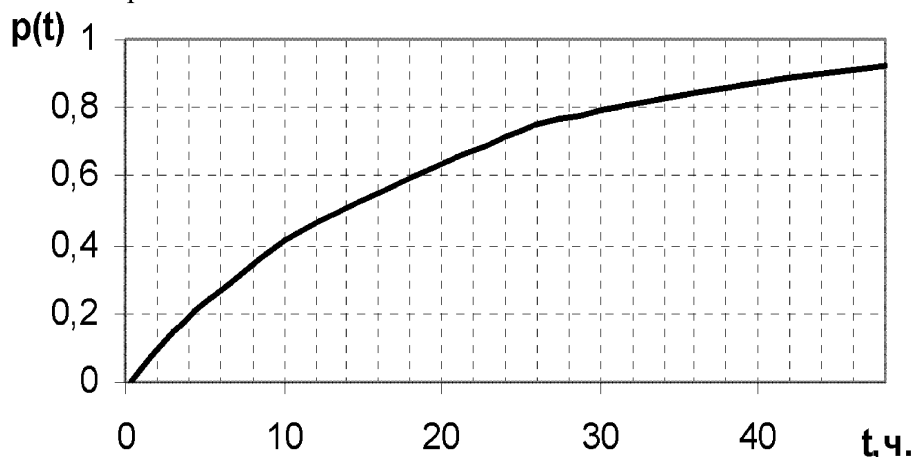


Рис. 4. Зависимость от времени вероятности реализации непосредственного доступа в ОС посредством подбора паролей на вход в ОС с учетом использования шестисимвольного пароля, состоящего из символов: (A-Z, 0-9, !, @, #, \$, %, ^, &, *, (,), -, +, =, ~, ', [,], {, }, |, \, ;, :, ", ', <, >, ,, ,, ?, /,).

ОАО «Концерн «Созвездие»
OSC Concern "Constellation"

**MODELLING BY MEANS OF DIRECT ACCESS PETRY-MARCOVS NETWORKS TO
THE OPERATIONAL ENVIRONMENT OF THE COMPUTER BY SELECTION OF
PASSWORDS ON THE INPUT WITH APPLICATION AS THE MEASURE OF
PROTECTION INCREASE IN LENGTH OF THE PASSWORD**

N.M. Radko, J.K.Yazov

Models of direct access process to an operational environment (OS) of a computer by selection of passwords on an input with application as a measure of protection increase in length of the password are analyzed